

Садовые
Николая
Курдюмова
секреты

Николай
Курдюмов

НОВЕЙШАЯ
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
ОГОРОДНИКА



Annotation

Увы, наши дачи для большинства не отдых, а тяжкий труд. Но в реальности дачники усердно гнут спины – а урожаи жалкие. Между тем природа дает огромные урожаи без всякого труда. Значит, мы просто не умеем использовать природу. Все, что нам надо, это придумать способы, чтоб и овощи-фрукты, и красота, и здоровье существовали бы у нас сами собой. Эта книга прежде всего о том, как свести к минимуму непродуктивный труд и прибавить толику личной свободы. Я сам – большой лентяй. Снимая шляпу перед трудолюбием, уверен: не в нем наш выход. Мы и так трудимся гораздо больше, чем это необходимо. Просто наш труд на земле недостаточно эффективен. Настоящий лентяй – лентяй с большой буквы – пальцем не шевельнет, пока не придумает, как избавиться себя от лишней работы! Так за чем же дело стало?

- [Николай Курдюмов](#)
 -
 - [Что значит огород по-новому](#)
 - [Огородные мифы наших дней](#)
 - [Проповедь дачного «безбожника»](#)
 - [Как сделать почву плодородной](#)
 - [Глава 1](#)
 -
 - [Дружим ли мы со своим участком?](#)
 - [Главное о перманентной культуре](#)
 - [Глава 2](#)
 -
 - [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](#)
 - [Отступление о травополье Вильямса](#)
 - [Самое важное о почвоутомлении](#)
- [Глава 3](#)
 -
 - [Зачем растение испаряет воду?](#)
 - [Что можем сделать мы?](#)
 - [Полив поливу рознь](#)
 - [Чем питаются растения](#)
 - [Нужна ли нам минералка?](#)
 - [Питательные мысли в предвкушении урожая](#)
 - [Биопрепараты нового поколения](#)
- [Глава 4](#)
 -
 - [Природа: очевидное невидимое](#)
 - [Кладовщики. Кислый и сладкий гумус](#)
 - [Снабженцы: ризосфера\[26\] и микориза\[27\]](#)
 - [Корневой сервис – микробы и грибы](#)
 - [Углеродное питание: воздух или почва?.](#)
 - [Углерод – да. Но откуда?](#)
 - [Вода – тоже пища!](#)
 - [Пищеварение почвы есть питание растений](#)
 - [Почвенная вакцинация и иммунитет](#)
 - [Создание почвы: опыт «КАИМа»](#)
 - [Усиливаем гумификацию: микробные препараты](#)
 - [Как реанимировать почву на даче](#)
- [Глава 5](#)
- [Грядки](#)
 - [Глава 1](#)
 -
 - [Овощной контейнер: десять лет спустя](#)
 - [Приподнятые грядки – коробка](#)
 - [Узкие грядки и узкие короба](#)
 - [Траншеи – узкие грядки для жаркого климата](#)
 - [Ямы – апофеоз ленивого огородничества](#)
 - [Беседки, заборы и южные стены](#)
 - [Пирамиды и зонтики](#)
 - [Грядки – «цветочные горшки»](#)

- [Итого](#)
 - [Биопоника и аэропоника](#)
- [Глава 2](#)
 -
 - [Устраиваем узкие грядки](#)
 - [Сеем и сажаем в узких грядках](#)
- [Глава 3](#)
 - [Природная узкогрядность](#)
- [Глава 4](#)
- [Глава 5](#)
 -
 - [Выводы по «квадратному футу»](#)
 - [Треугольники – лучше](#)
 - [Совмещение по вертикали](#)
 - [Овощной «амфитеатр»](#)
 - [Самое простое – пятна!](#)
 - [Совсем простое совмещение](#)
 - [А хотят ли они жить вместе?](#)
 - [Овощной конвейер на каждой грядке](#)
 - [Примеры удачных конвейеров](#)
- [Глава 6](#)
 -
 - [Сколько и каких грядок вам нужно](#)
 - [Главные правила конструирования огорода](#)
 - [Красота огорода – это его целесообразность](#)
- [Теплица](#)
 - [Глава 1](#)
 -
 - [Фактор 1 – атмосфера: безветрие и CO₂](#)
 - [Защита от ветра](#)
 - [Углекислый газ](#)
 - [Фактор 2: оптимум освещения](#)
 - [Глава 2](#)
 -
 - [Хорошая мысль...](#)
 - [Так вот ты какой, помидорчик!.](#)
 - [Плодотворное лето под сеткой](#)
 - [Итого](#)
 - [Чем заменить импортные сетки?](#)

- [Подсветка для рассады](#)
 - [Глава 3](#)
 -
 - [Опыт американских фермеров](#)
 - [Траншейные теплицы Володи Антропова](#)
 - [Умные теплицы Юрия Цикова](#)
 - [Опыт умных скандинавов](#)
 - [Вегетарий А.В. Иванова – уже не просто теплица!](#)
 - [Глава 4](#)
- [Различные приспособления](#)
 - [Глава 1](#)
 -
 - [Плоскорез Фокина](#)
 - [Бритва из культиватора](#)
 - [«Джиллет» для огорода](#)
 - [Умные «тяпки» наших дедов](#)
 - [Пропашники наших дней](#)
 - [Пусть копают черви!](#)
 - [Ну, если уж копать, то...](#)
 - [Глава 2](#)
 - [Колотушка деда Сморчкова](#)
 - [Маркер Эдварда Фолкнера](#)
 - [Самая простая ручная сеялочка](#)
 - [Глава 3](#)
 - [Глава 4](#)
 -
 - [Пленки](#)
 - [Нетканые материалы](#)
 - [Сотовый поликарбонат](#)
 - [Глава 5](#)
 - [Глава 6](#)
 -
 - [Суперабсорбенты](#)
 - [Смачиватели, они же адьюванты](#)
 - [Протекторы](#)
 - [Глава 7](#)
 -
 - [Еще раз о желаниях и возможностях](#)
 - [Томаты и К°](#)

- [Огурцы](#)
 - [Картофель](#)
 - [Батат](#)
 - [Редиска](#)
 - [Морковь и пастернак](#)
 - [Луки](#)
 - [Салаты](#)
 - [Скорпионера](#)
 - [Фасоль и вигна](#)
 - [Кукуруза](#)
 - [Главное о пряных травах](#)
- [Дачная бахча. Секреты сладких арбузов, дынь и тыкв](#)
 - [Глава 1](#)
 - [Глава 2](#)
 - [Арбузные байки](#)
 - [Глава 3](#)
 - [Дынные байки](#)
 - [Глава 4](#)
 - [Тыквенные байки](#)
 - [Глава 5](#)
 - [Глава 6](#)
 - [Глава 7](#)
 - [Где взять надежные семена?](#)
 - [Глава 8](#)
 - [Арбуз](#)
 - [Кубань и Крым](#)
 - [Астрахань, Поволжье, Сибирь...](#)
 - [Зарубежные гибриды арбуза](#)
 - [Дыня](#)
 - [Кубань и Крым](#)
 - [Дыня в других зонах](#)
 - [Тыква](#)
 - [Глава 9](#)
 -

- [Главные заповеди бахчевода](#)
- [Главная причина неурожая – плохие всходы!](#)
- [Как готовят семена к посеву](#)
- [День, когда взойдет семя](#)
- [Лунка, в которую упало семечко](#)
- [Посев под пленку](#)
- [Арбузная аристократия](#)
- [Зачем прививать арбузы?](#)
- [Помоги бахче вырасти](#)
- [О прищипке](#)
- [Болезни и вредители – не проблема](#)
- [Надо ли кормить и поить бахчу?](#)
- [Глава 10](#)
 - [Мало солнца – выбирай место!](#)
 - [Северные арбузы – это ранние арбузы](#)
 - [Рассада и дальше](#)
 - [Псковские арбузы](#)
 - [Новосибирская бахча](#)
- [Защита огорода](#)
 - [Глава 1](#)
 - [Эссе-прозрение](#)
 - [Агроценоз на самом деле](#)
 - [«Добро и зло» в экосистеме](#)
 - [Живая кухня биоценоза](#)
 - [Специи](#)
 - [Рецепты](#)
 - [Главное условие умной защиты](#)
 - [Глава 2](#)
 - [Кантри-блюз](#)
 - [Умные баковые смеси](#)
 - [Эффект винегрета](#)
 - [Растения защищают друг друга](#)
 - [Враг моего врага – мой друг!](#)
 - [Заклятая парочка](#)
 - [Реплика о трансгенезе](#)
 - [Грибочки и грибной дождичек](#)
 - [Укрытия и кровли](#)
 - [Глава 3](#)

- [Концерт для скрипки с духовым оркестром](#)
- [Кто пожирает наши урожаи?](#)
- [Чем сейчас можно защищаться](#)
- [...И кому нужно помогать](#)
- [Главные враги огорода](#)
 - [Вредители, как субъективная реальность](#)
- [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](#)
 - [25](#)
 - [26](#)
 - [27](#)
 - [28](#)
 - [29](#)
 - [30](#)
 - [31](#)
 - [32](#)

- [33](#)
- [34](#)
- [35](#)
- [36](#)
- [37](#)
- [38](#)
- [39](#)
- [40](#)
- [41](#)
- [42](#)
- [43](#)
- [44](#)
- [45](#)
- [46](#)



Николай Курдюмов

Новейшая энциклопедия огородника

© Курдюмов Н.И., фото, текст, 2013

© ИД «Владис», илл., 2015

© ООО «Издательство АСТ», 2016

Все права защищены.

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

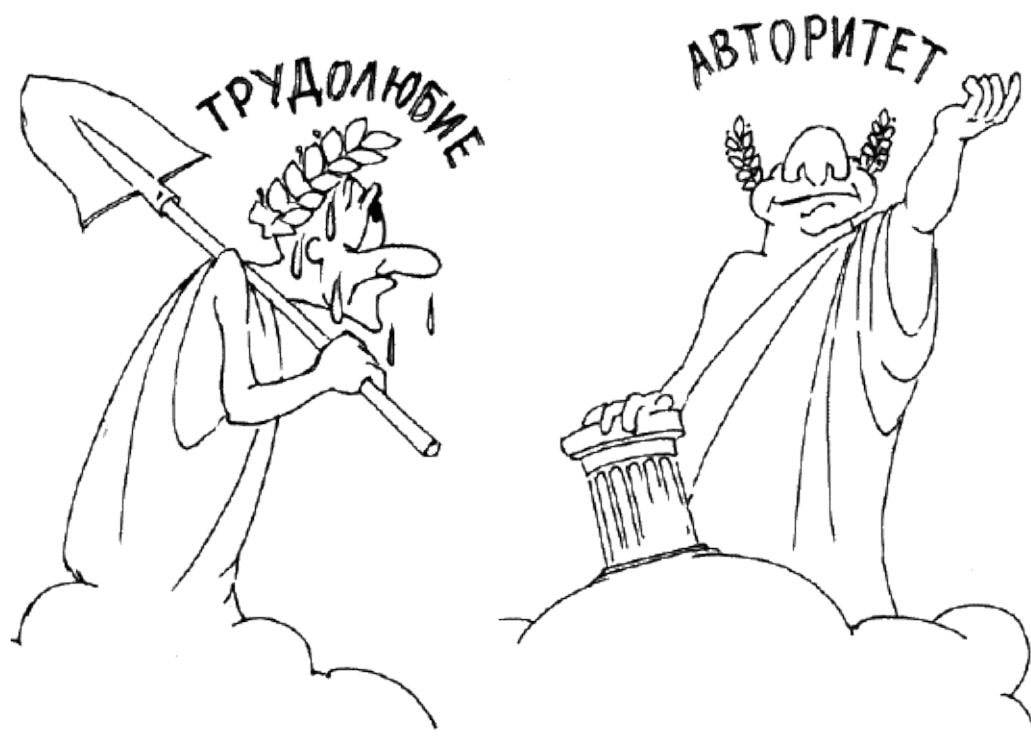
Что значит огород по-новому

Огородные мифы наших дней

*Огород явно нуждался в уходе хозяина.
И чем дальше бы он ушел, тем было бы лучше...*

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

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



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

Главные боги огородного пантеона – Наука и Трудолюбие, а также Порядок, в смысле чистоты и чтоб «как у всех». Не пора ли, братия, призвать к ответу этих богов и пересмотреть их догматы?.. Смотрите, что они понапридумывали.

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

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

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

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

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

«ХИМИЧЕСКАЯ ИНДУСТРИЯ МОЖЕТ РЕШИТЬ ПРОБЛЕМЫ

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

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

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



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

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

Проповедь дачного «безбожника»

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

К. Прутков

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

Каждое утро вставайте и приводите себя в порядок. Трудлюбиво обхаживайте себя, советуйтесь с собой, давайте сами себе научные рекомендации и будьте сами для себя авторитетом. Это очень заразительно, и скоро другие тоже начнут... вас обхаживать, советоваться с вами и считать вас авторитетом. Тогда, чтобы поддержать марку, вам уж придется добиться какого-нибудь успеха. А это дело, опять-таки, очень заразительное...

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

Аминь!



Как сделать почву плодородной

Глава 1

Краткая успехология вашего участка, или Из чего состоит свобода на земле

В конце концов человек остается один на один с самим собой в борьбе с самим собой за выживание...

А. Кнышев

Ничто в вашей жизни не происходит без вашего участия. Источник любого успеха – вы сами. Никто, кроме вас, не поможет близким людям, стране, человечеству, Природе и Космосу! И если вы сумели улучшить жизнь, помогая себе или другим, то это – ваш личный успех.

Что такое успех? Успех – это когда вы сами, без всякого везения, сведя к нулю случайности, можете получить, создать именно то, что вы хотите. Мы удовлетворены жизнью настолько, насколько можем чувствовать себя **причиной** своих успехов.

Основа всякого успеха в садоводстве и огородничестве – естественное, **самодостаточное плодородие почвы**. И вот смысл этой книги: вы, и только вы сами – причина плодородия и здоровья вашей почвы. Во что поверили, вникли, как действуете – так и будет.

Ваш урожай и прибыль, в полном соответствии с классической экономией, создается трудом. Огромным, кропотливым и умелым **трудом почвенных живых существ**. А вы думали вашим трудом? Щщас! Мы, цивилизованные и обученные земляне, настолько скверно и искаженно понимаем плодородие почвы, что почти все наши ученые усилия только убивают почвенное плодородие. И постоянно убивая его, мы сочли это нормой, объявили почву глупой и мертвой и пытаемся восполнять все дефициты искусственно. Мы вынуждены сами тяжело работать вместо почвенных обитателей – рыхлить, тратить энергию, поливать, вносить искусственные удобрения... Земледелие стало жутко дорогим и нерентабельным. А мы разводим руками и гордимся тяжелой долей земледельца!

Слава богу, у нас достаточно людей, верно понимающих почвенные процессы. Их урожаи – двойные и тройные, а рентабельность зашкаливает за 200 %. Они не пашут – не тратят горючее себе во вред. Почти не

используют удобрений и пестицидов. Они заняты **созданием живой почвы** – и благодарная почва все делает сама.

Одним из первых гениев плодородия был русский агроном И.Е. Овсинский. Еще в позапрошлом веке создал систему беспашотного земледелия, позволяющую наращивать содержание органики в почве и иметь максимальные урожаи без особых затрат. Подобную агрономию позже успешно использовали Э. Фолкнер, Т.С. Мальцев, Ф.Т. Моргун, а сейчас она весьма популярна во всем мире. Знаменитый японский фермер Масанобу Фукуока вообще отказался от техники и химии – создал природную агрономию, в которой растения достаточно только посеять и собрать. Здесь я вкратце расскажу об их наработках их же словами.

По их следам идет современное органическое земледелие. У нас его называют природным. Развивают его энтузиасты – центры природного земледелия «Сияние», клубы органического земледелия, центры пермакультуры. Мой вклад в это дело – книги, в которых я описываю самый успешный опыт мастеров природного земледелия и огородничества. Слава богу, такого опыта у нас предостаточно!

Давайте же, братцы, обратимся к своему успеху на своих участках. Возможно, наука успеха – самая практичная для жизни. Пусть корпорации машин, удобрений и пестицидов получают свою прибыль, предлагая нам массу ненужных вещей. Но нам-то никто не мешает перестать терпеть ненужные убытки!

Но прежде чем вникать в почвенные процессы, спросим себя: а зачем нам плодородный участок? Так ли уж он нужен? Вообще, насколько разумно мы мыслим о своей земле? И что значит – мыслить разумно?

Дружим ли мы со своим участком?

Работа – не волк, а произведение силы на расстояние.

Народная мудрость

А умственная работа?..

Вопрос автора

Лет пятнадцать назад, работая садовником, я не без иронии оценил нашу массовую дачную агрономию: «По моим наблюдениям, 10 % усилий

мы тратим на пользу себе и растениям, 30 % – во вред, и 60 % – на борьбу с этими тридцатью». И ведь в точку попал! Вот вывод ученых о нашем земледелии: из всей вбитой в почву энергии только 10 % – полезной и созидательной. Вся остальная – вредная!

В чем измерить успех садовода-огородника?

Попробуем вывести формулу успеха. От огорода мы можем получить: а) **продукцию** (кг) и б) **удовольствие** от работы, общения и созерцания (произвольные единицы измерения). Если мы поделим полученное на площадь, мы получим **эффективность участка**: кг (или удовольствия) на кв. метр. Часто этим и ограничивается огородник, традиционно занятый выращиванием еды. Причем большинство огородников стремятся увеличить килограммы, увеличивая и площадь. А это часто приводит к душевному переутомлению и трудоголизму. Так как эффективность участка при этом не растет, а часто, наоборот, падает, огородник теряет интерес. А нередко и совсем отказывается от дачи. Я действую иначе: при том же урожае стремлюсь уменьшить площадь. И страдаю от огорода меньше, чем получаю удовольствия!

Однако и эффективность – еще не успех. Не в ней смысл жизни на земле! Упорно повышая эффективность, можно надорваться, разориться, отравиться ядом, заработать радикулит. Ради кого все это? Мы забыли ввести в формулу главное: **вас**. Смысл вашей земли – только в вашей радости. Чтобы оценить разумность вашей жизни на земле, эффективность нужно поделить на ваши потери – на затраты труда, времени и денег:

Успех дачника = эффективность участка / затраты



Опыт показывает: затраты труда и времени часто дороже, чем трата денег. Еще опыт показывает: эффективность тем легче увеличить, чем на меньшей площади это делается.

Но главное – считайте самого себя главным смыслом любой работы. Не забывайте вводить себя в формулу. Не вы для огорода – огород для вас! Попробуйте увеличивать «производительность труда» не для «повышения валовых сборов», а ради облегчения содержания участка. **Никакая формула не будет работать, если вы не ввели туда ваше благополучие и свободу, как главный смысл.** «Приспособьте сад и огород к вашему образу жизни» – так выразил это знаменитый знаток садов Алан Чедвик. Это и есть та доля правды, ради которой написана эта арифметическая шутка.

Подавляющее большинство огородников, однако, все время пытаются исключить из нашей формулы либо числитель, либо знаменатель. Первые ненавидят копошение в земле, далеки от растений и на даче хотят только отдыхать. Назовем их романтиками. Вторые готовы тяпать и поливать день и ночь: семье нужны овощи и фрукты! Часто они при этом переутомляются и страдают, что успешно используют для жалоб, горделивого презрения или ворчания на близких, склонных к романтизму. Назовем их реалистами, или точнее – трудоголиками. Трудоголизм у нас – весьма заразное

заболевание, легко передаваемое через контакты, общение и застолья; особо заразна научно-популярная советская литература по садоводству, писанная докторами и кандидатами разных НИИ. Поэтому романтики пока в меньшинстве. В основном это мужья и дети: женщины подвержены трудоголизму сильнее. Кстати, трудоголизм решительно убивает обаяние и женскую привлекательность. Как и нарочитая маникюрная лень. Определенно, это стоит учесть обоим полам, обитающим на даче.

Весьма характерная российская ситуация: жена – трудоголик, муж – воинствующий романтик. Ему бы пивка попить, а она лопату сует! Кажется, компромисса нет. Дача покрывается камнями преткновения, на грядках вместо огурцов зреют яблоки раздора. У нее – женско-дачный синдром (ЖДС), у него – синдром жены-дачницы (СЖД). Часто это растянуто на годы, а порой порождает нешуточные семейные конфликты. Как опытный дачный психотерапевт, констатирую: главная причина этих заболеваний – отсутствие правильного общего понимания смысла самой дачи. Романтик навязчиво огород отталкивает, а трудоголик, в противовес ему, навязчиво к огороду привязан. Предлагаю вам свой вариант осознания смысла вашего участка.

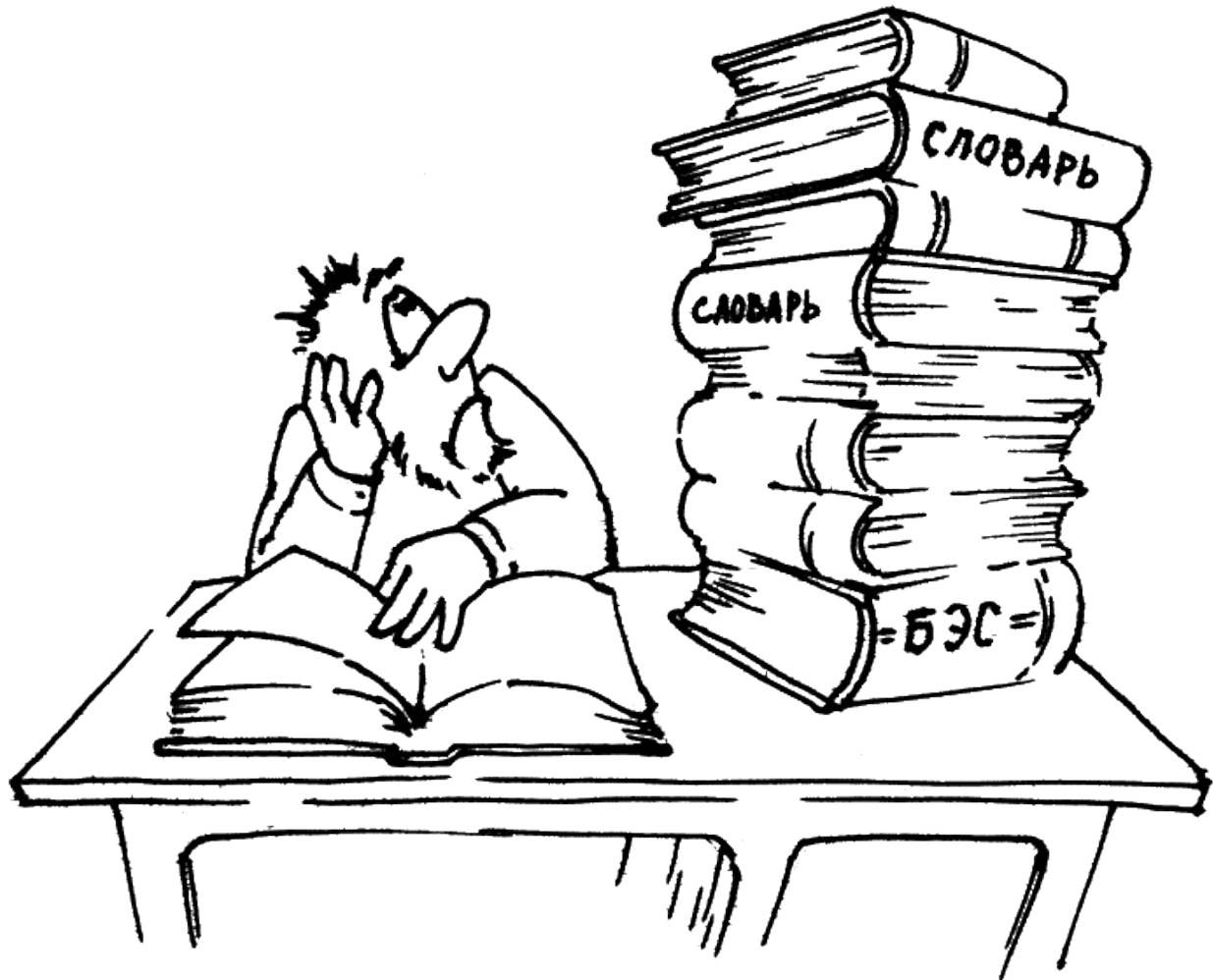
Прежде всего, **земля – наш сожитель**. Мы с нашими растениями находимся в отношениях симбиоза, то есть природного сожительства. Мы и дача – симбионты, близкие друзья, партнеры. А партнерство – увеличение свободы и благополучия друг друга, обязательно взаимное и равноправное.

Во-первых, партнеров тщательно и продуманно выбирают. Нужна ли вам эта картошка, или проще обойтись покупной? Отличный партнер – газон из диких трав, но его почему-то часто игнорируют. Идеальный партнер – лес, но его никто из дачников не разводит. А сорта и виды овощей? Вы сажаете все подряд – или то, что умеете выращивать?.. А сколько? Оптимум, или раздавать приходится, а то и закапывать? И так далее (об этом будет целая глава).

Во-вторых, партнерство – это хорошее общение и взаимопонимание. Молдавский академик С.Н. Маслоброд много лет исследовал общение с растениями и доказал: растения могут реагировать на наши мысленные команды. Микробы – тоже. Хотим мы этого или нет, все живое реагирует на наши мысли! И что же мы транслируем, дорогие мои трудоголики?..

Чтобы понять растения, с ними надо общаться. Хватает ли у вас на это времени и сил между прополками, поливами и опрыскиваниями? Представьте дружбу с вашим другом по инструкции: прочитал, что-то сказал, ответ не важен, что там дальше по тексту?.. Но именно так мы выращиваем растения! Мы делаем что-то, «что надо» – и не ловим ответа,

не смотрим во все глаза. Растение ничего не скрывает от нас – оно полностью открыто. Но мы не видим, как оно реагирует: не приучены смотреть. Мы даже своих малышей умудряемся так же выращивать: таких разных – по одним инструкциям! Мы не расцениваем их как партнеров. И результат соответствующий.



Симбиоз – это давать друг другу максимум. Наблюдая за растением, мы можем понять, что ему надо, и оно удивит нас своей отдачей. Мы делаем наоборот: суемтся, напрягаемся и усердно приносим растению вред. И тогда наша совместная жизнь превращается во взаимомучение. Так и живем, с трудом перенося друг друга. И ищем причины в климате, кислотных дождях и нарушенной экологии!

Вот формула разумного партнерства: **я вместе с тобой, чтобы лучше жилось МНЕ, а ты вместе со мной, чтобы лучше жилось ТЕБЕ.**

Земля нужна для создания радостей, иначе все теряет смысл. Урожай

нужен для удовольствия его предвкушать и вкушать, лелеять и убирать, продавать, успокоенно любоваться рядами банок с закрутками, и главное: угощать, кормить и потчевать. Цветы и газоны нужны для радости отдыхать, любоваться ими, дарить их, с нетерпением ждать, что там еще расцветет, принимать восторги и похвалы и т. д.

Умный участок объединяет все хорошее. Она радуется и романтика, и реалист: первый конструирует «ленивые» устройства, создает зоны отдыха и разводит газоны, а второй выращивает овощи и фрукты – так же для своего удовольствия. Умный огород позволяет без напряжения заниматься дачей и совсем в одиночку: пусть остальные занимаются своими делами. Однако на деле даже самые отпетые романтики, увидев умный участок, восклицают: «Ну, это же совсем другое дело!» – и принимаются строить планы благоустройства. Горжусь: об этом регулярно пишут мне счастливые жены.

Вот «диаграмма», которая может помочь вам лучше осознать уровень ваших отношений с вашим участком (рис. 1).

ЗОНА 2. Вы достаточно грамотны, но чрезмерно усердны. Хороший урожай и удовлетворенность своим трудолюбием скрывают от вас тот факт, что можно устроить огород намного рациональнее, и оправдывают ваши претензии к «лентяям-родственникам». Может, следует отойти от шаблонов и дать бой лишним трюдам? Поставьте цель: как можно меньше работать. Пересмотрите свою агрономию: именно она делает вас заложником постоянной работы.

ЗОНА 3. Главное для вас – не урожай, а отдых. Отлично! Овощи можно и купить. Займитесь газоном, многолетними цветами и кустарниками. И отдыхайте на здоровье!

ЗОНА 4. Вы получаете хороший урожай, отдыхая, творя и радуясь жизни. Идеальное состояние. Успех. Наша цель. Встречал только фрагментами. Отзовитесь, я обязательно опишу ваш опыт!

Кстати, годами проверено: самый огромный кайф и несомненный успех – двигаться из первой зоны к четвертой. Хоть как-то, любым способом – но двигаться. Попробуйте и убедитесь.

Главное о перманентной культуре

Труд сделал человека. Труд может уйти.

Занявшись «поумнением» огородов и садов, я вскоре обнаружил: мир давно и плодотворно развивает системы разумного землепользования. Наибольшей глубиной среди них выделяется **перманентная**^[1] **культура**. Это культура сожительства с природой, направленная на бесконечное улучшение и природы, и жизни человека. Принципы умного землепользования выражены пермакультурщиками с удивительной простотой и ясностью. Они столь мудры, что нам следует без оговорок принять их к сведению.

Прежде всего проясним суть живой экосистемы. Нас приучили, что в природных сообществах постоянно идет борьба за существование. И это – всего лишь точка зрения ученого, заикленного на борьбе. На самом деле никакой борьбы в природе нет! Основа любой экосистемы – сожительство, взаимокормление, взаимоприспособленность ее членов, то есть **взаимопомощь**. «...На языке ботаники, к которому охотно прибегал и Дарвин, слово «борьба» означает не истребление себе подобных, а только самооборону, победу жизни над враждебными силами природы». (К. А. Тимирязев, 1891 г.)

В 1978 году австралиец Билл Молиссон понял, что и мы, люди, можем сожительствовать с нашими растениями и животными так же, как это происходит в природе. «Пермакультура – прежде всего система организации. Ее цель – использовать организующую **силу человеческого разума** для замены мускульной силы и энергии природного топлива». (П. Вайтфилд). Добавлю: и времени, и денежных трат, и прочих напрягов. Использовать свой собственный разум для облегчения жизни – вот чему нам стоит научиться. За последние сто лет мы слишком привыкли жить чужим умом!

Принципы пермакультурных фермеров здорово стимулируют умственный процесс. Судите сами.

1. Работа – это то, что приходится делать вам, потому что вы не устроили так, чтобы это делалось само. Ну, хотя бы частично само. Например, мульча^[2] из растительных остатков бережет влагу, кормит почвенных обитателей, дает активное питание корням и структурирует почву. Или капельная система полива: влага поступает сама и прямо к питающим корням, и если нужно, то вместе с подкормкой. Или: укрыл почву картоном, старыми тряпками – сорняки не растут. Устроил птичник под шелковицей и акацией – пол-лета корм сыплется на голову цыплятам. Сюда же – солнечные водонагреватели и насосы, водяные мельнички и турбинки, и вообще все устройства, работающие без затрат энергии. Сюда же и принципы планировки посадок и объектов. Разумное расположение грядок и огородных зон может уменьшить затраты труда вдвое. Знаменитый на весь мир австриец Зепп Хольцер превратил 40 га горной местности в продуктивную лесоферму и занят фактически только устройством новых ландшафтов: урожаи овощей, плодов и зерна, центнеры рыбы и грибов растут у него сами, без его прямого участия.

2. Отходы – это то, что вы не догадались использовать для своего блага. Сорняки, опилки, фекалии, кухонные отходы, бумага, стружки и любая органика, которая может сгнить – это будущий компост, а еще лучше – свежий корм для червей и микробов прямо в грядках. Старые тряпки, половики, картон, фанера, ДСП и прочий листовой материал – мульча для кустов и саженцев, дорожек и междурядий. Емкости и пластиковые бутылки в огромном количестве идут для устройства полива, ловушек для насекомых, микротепличек и выращивания рассады. Даже стекло и железки годятся как наполнители бетона. Пожалуй, только синтетический хлам приходится сжигать – но и тут надо подумать!

3. Любая потребность может удовлетворяться из нескольких источников. Например, воду можно получать из осадков, накапливать в

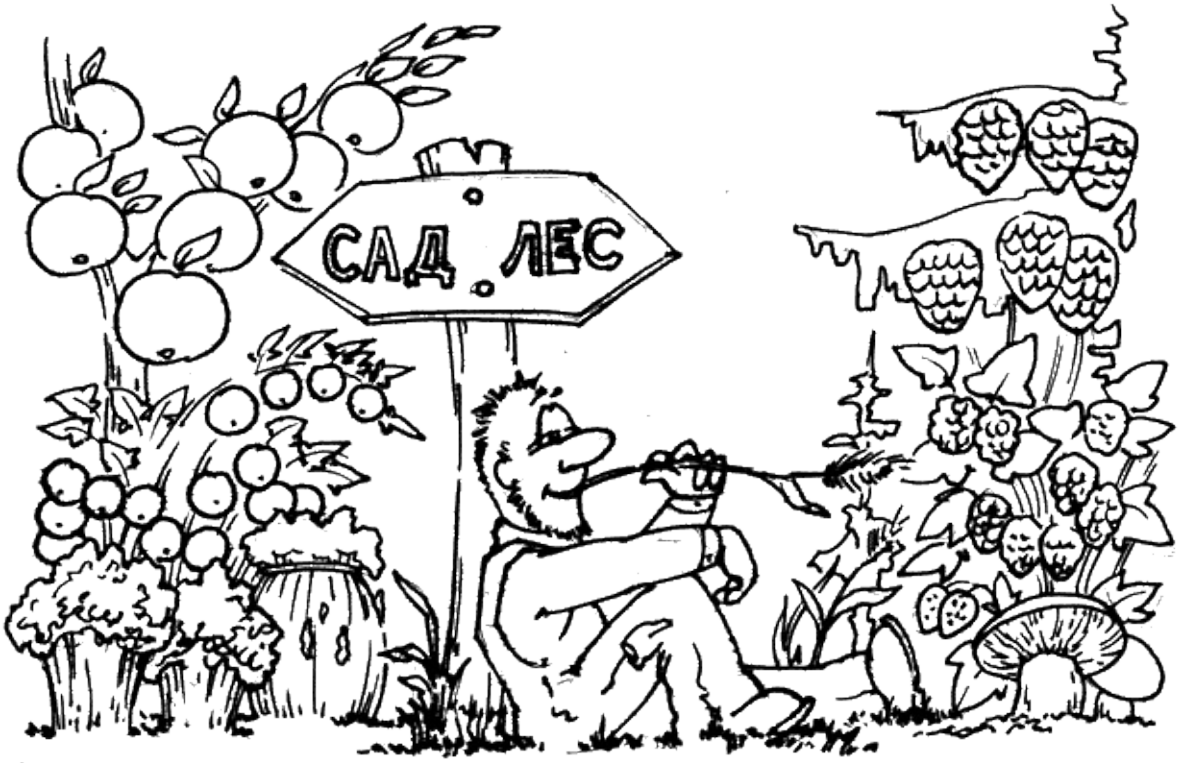
емкостях, а также беречь под мульчой и под уплотненными посадками; кроме того, структурированная корнями и червями почва накапливает и всасывает влаги из воздуха вчетверо больше, чем бесструктурно-выпаханная. Питание растений: помет, перегной, компост, остатки растений. Корм для цыплят: ягодные и семенные деревья, сорго и кукуруза в виде кулис, насекомые и слизи в саду (отгороженном от огорода), кормовые травы в саду. Источники тепла: преющая органика, солнце, электричество. Источники электрической энергии: текущая вода, солнце, ветер. И т. д. – этот список бесконечен.

4. Каждое растение, животное и устройство может давать разнообразную пользу. Конечно, по возможности. Растения могут давать и пищу, и компост, и лекарства, и пряности, быть медоносами, отпугивать вредителей и накапливать азот (бобовые). Да еще и структурировать почву корнями. Например, сорняки, подрезанные до цветения – отличные улучшатели почвы, мощные бесплатные сидераты^[3]. Деревья могут давать плоды, быть медоносами, топливом, элементом дизайна, опорой. Животные дают пищу, помет и навоз, а птица может очищать сад от вредителей. Приподнятый бассейн может служить для купания, полива, как накопитель воды и элемент дизайна. Есть и универсальные инструменты. Например, плоскорез Фокина выполняет массу функций, заменяя почти весь огородный инструмент. Этот список также бесконечен.

5. Умное расположение, зонирование и разделение участка может сильно облегчать работу. «Овощи воздадут вам за то, что они видны прямо из окна кухни». Действительно: чем дальше от нас растение, тем меньше к нему наш интерес. Огород нужно помещать впритык к дому и к источнику полива, а на зады относить то, что не требует частых свиданий – деревья, кустарники. То же и в одной грядке: то, что требует ежедневных прикосновений, сажается ближе к рукам.

Разделение земли я открыл для себя на практике. Это – основа умного огородничества. Все участки обрабатываемой, используемой почвы нужно обязательно ограничивать, отделять бордюром. Остальная земля тогда получает возможность загазониваться и подкашиваться, либо мульчироваться разными материалами. Обрабатываемая площадь вдруг становится очень маленькой, а урожаи даже растут! Трудозатраты здорово уменьшаются, объем полива – тоже. Участок приобретает эстетику. У меня трава даже между грядками, а я прикидываю, как бы еще уменьшить площадь гряд.

Итак, за работу! Не физическую, упаси бог, – за умственную. Живой почве, разумному участку намного нужнее ваши мозги, чем мускулы!



Глава 2

Как улучшать плодородие, или Краткий курс земледелия

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

Вообще-то огородничать можно на чем угодно. На песке или перлите^[4], 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 несколько направлений с общей сутью: «учись у природы».

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

кажется, непостижима для обычного человека.

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

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

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

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

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

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

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

Органика в разных видах

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

Фольклор

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

В нашем случае **органика** – это все мертвое: отмершие листья и древесина растений, тела и экскременты животных и насекомых. В данном случае – все, что может сгнить, образовать перегной^[5]. Конечно, органику не отделить от биомассы разлагающих ее микробов. А их не меньше, чем самой органики!

Пахота, культивация, удобрения, пестициды и весь дорогуший интенсив, уже уничтоживший две трети плодородных почв планеты – почему все это до сих пор процветает? Потому, что агрономы, кажется, до сих пор не понимают, в чем главная ценность почвенной органики. Она – не в питательных веществах, не в азоте. Не в рыхлости или влагоемкости, и даже не в защите почвы от эрозии^[6]. 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^[7]). 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^[8], 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^[9]. 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, просыпаю 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 просыпать 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, полова^[10], 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 листовы, 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.

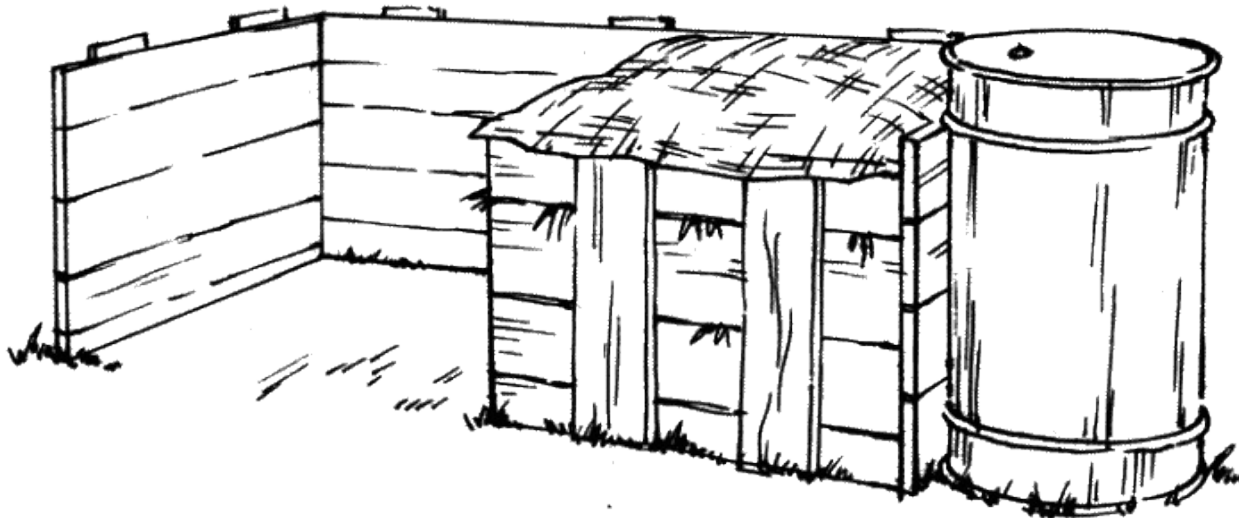


Рис. 2

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. 2 и 3). Рядом с кучей удобно поставить и бочки для компостных чаев, кофе и прочих питательных «напитков» (рис. 4).

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.



Рис. 3



Рис. 4

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^[11], огурцов – от пероноспоры^[12]. 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 обработанная 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. 5).

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.



Рис. 5

Без компостных куч обходятся и наши известные сибирские огородники: И. Замяткин, А. Кузнецов, О. Телепов, А Исаков^[13] 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. 6).

Рано весной, когда сойдет снег, грядки засеваются ранними холодостойкими сидератами: фацелией^[14], рожью, викой, овсом (рис. 7). 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.

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!



Рис. 6



Рис. 7

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 незревший 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, направленно 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.



Рис. 8

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. 8), а сверху заваливали соломой. Процесс пошел, и теперь мы просто добавляем сверху солому и веточную труху.

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 2–3 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. 9). 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?..

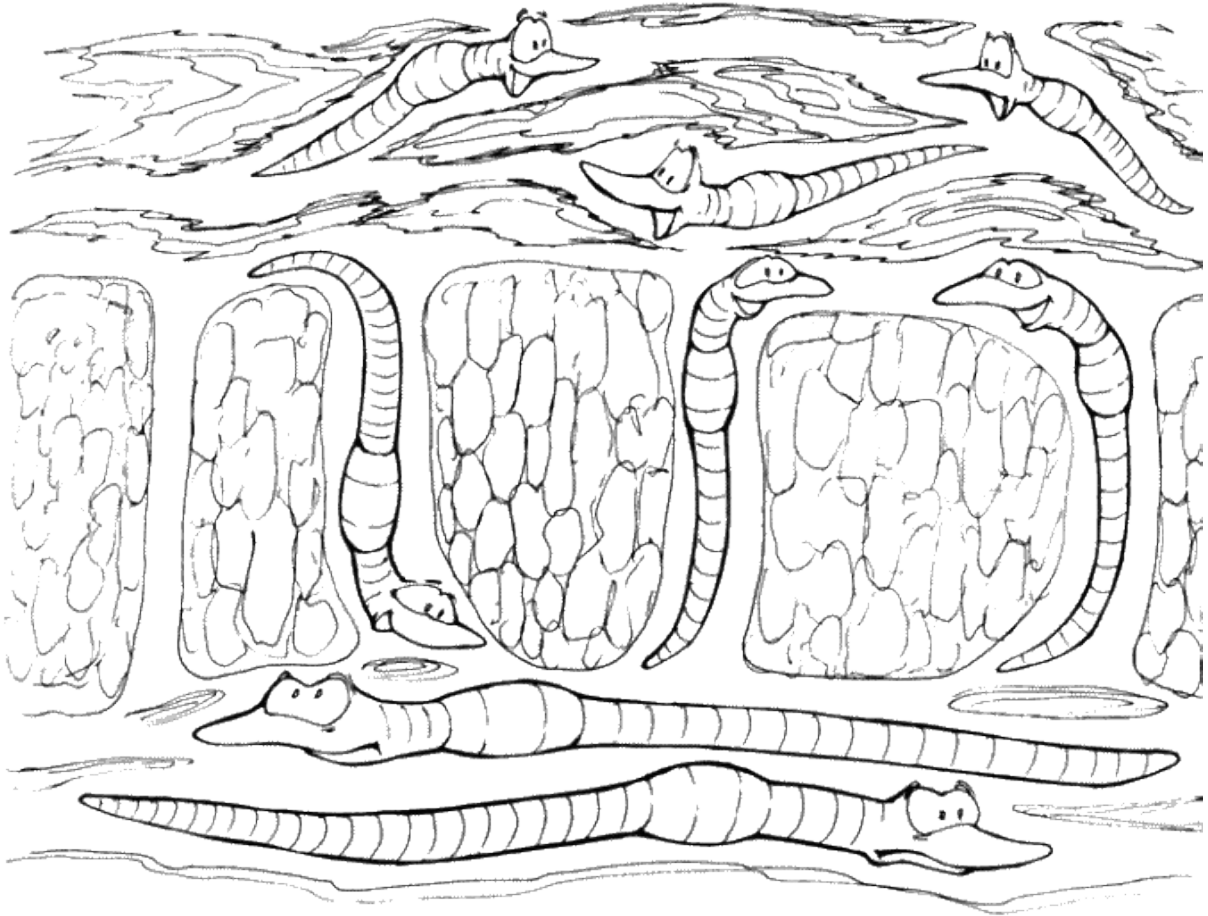


Рис. 9

Ученые долго находили полезные качества в компосте: и его комковатость, и влагоемкость, и гумус, и микробы, и БАВ... Копролит^[15] 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 «ГринПике», 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. 10).

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.



Рис. 10

Польза червей их почвенной работой не ограничивается. Ведь черви – биологический уникум 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 (рис. 11).

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! ☺



Рис. 11

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 высыхаем, как на сковороде. 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 таяния, 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 тятку скорее схватить. Кроме того, рыхление способствует рассеву спор фитотторы, пероноспоры и прочих грибков – 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. 12).



Рис. 12

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.

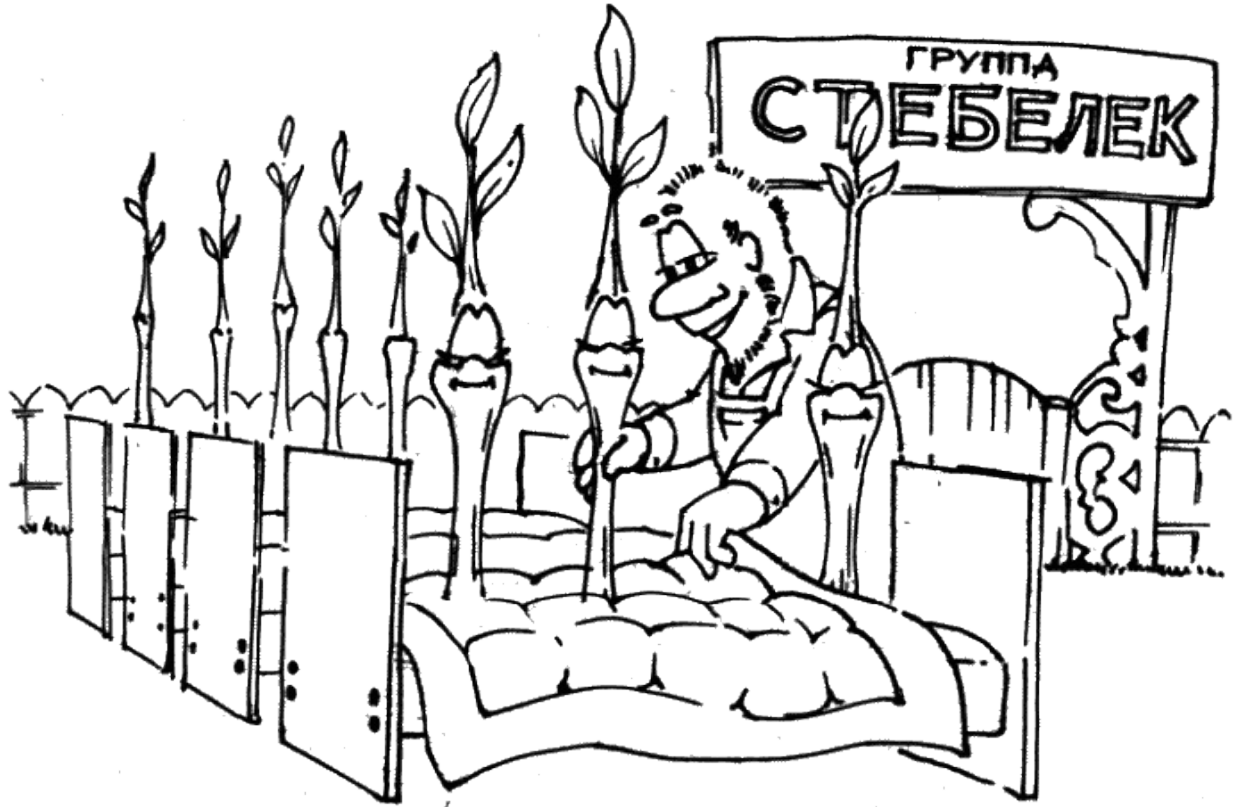


Рис. 13

Постепенно съедаясь грибами, опилки образуют питательный гумусный слой. Житель Алтая, агроном А.И. Кузнецов много лет заваливает опилками весь свой плодпитомник, и его растения просто благоданствуют в союзе с грибами. Выяснилось: грибы, живущие под слоем опилок, образуют микоризу^[16] с корнями культурных растений. И можно научиться разводить микоризные грибы. На рис. 14 – гриб веселка обыкновенная.



Рис. 14

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.

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. 9). 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^[17] 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 грибов. 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. 15).

ТОРФ бывает светлый – верховой, и темный, почти черный – низинный. Верховой торф кисловат и очень беден – это просто рыхлитель. Низинный – источник гуматов^[18]. 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^[19]. Сыплю ее на грядки и на клумбы. Добавляю в компост.



Рис. 15

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 ^[20] 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 посыпкой. 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. 16 и 17).



Рис. 16

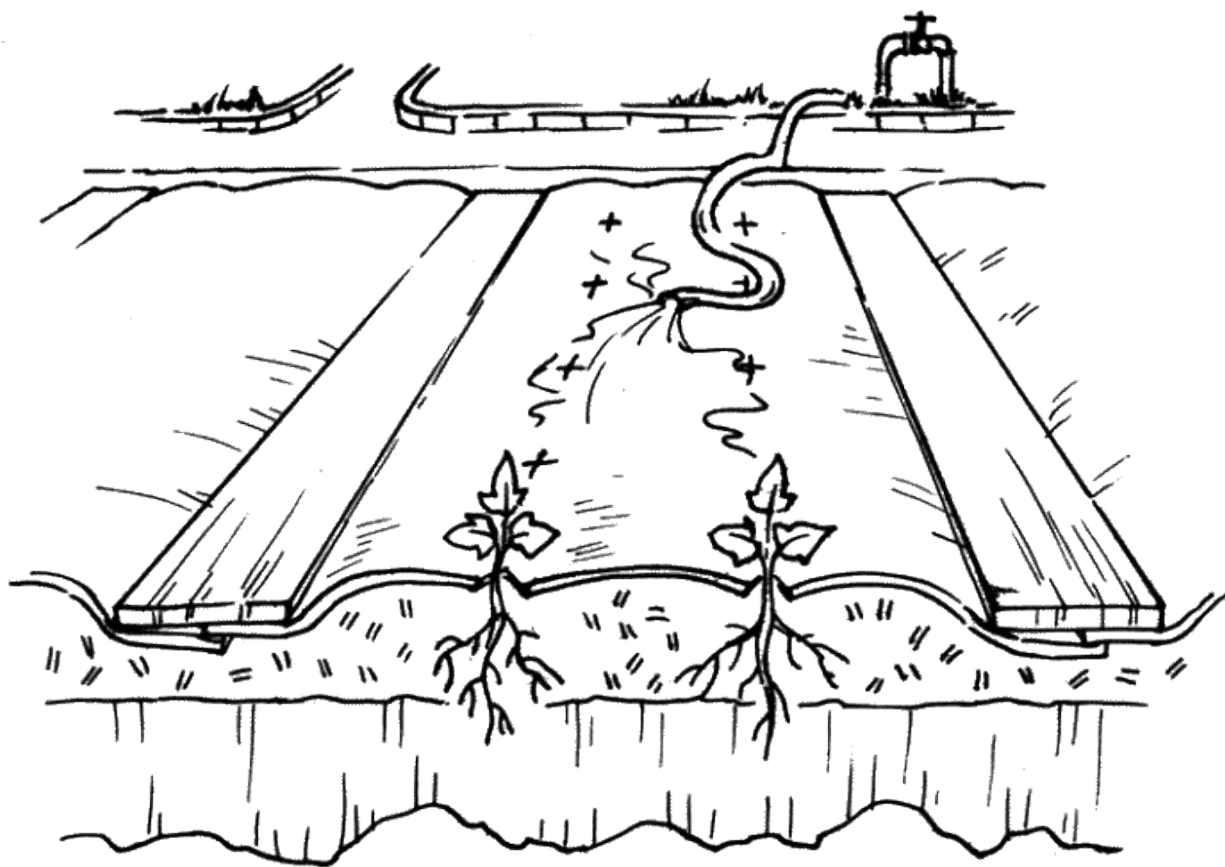


Рис. 17

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. Кольшком продавливаем лунку, и этим же кольшком 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 чуют».

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. 18). И поливать практически не нужно – влага почти вся возвращается обратно в землю (рис. 19).



Рис. 18

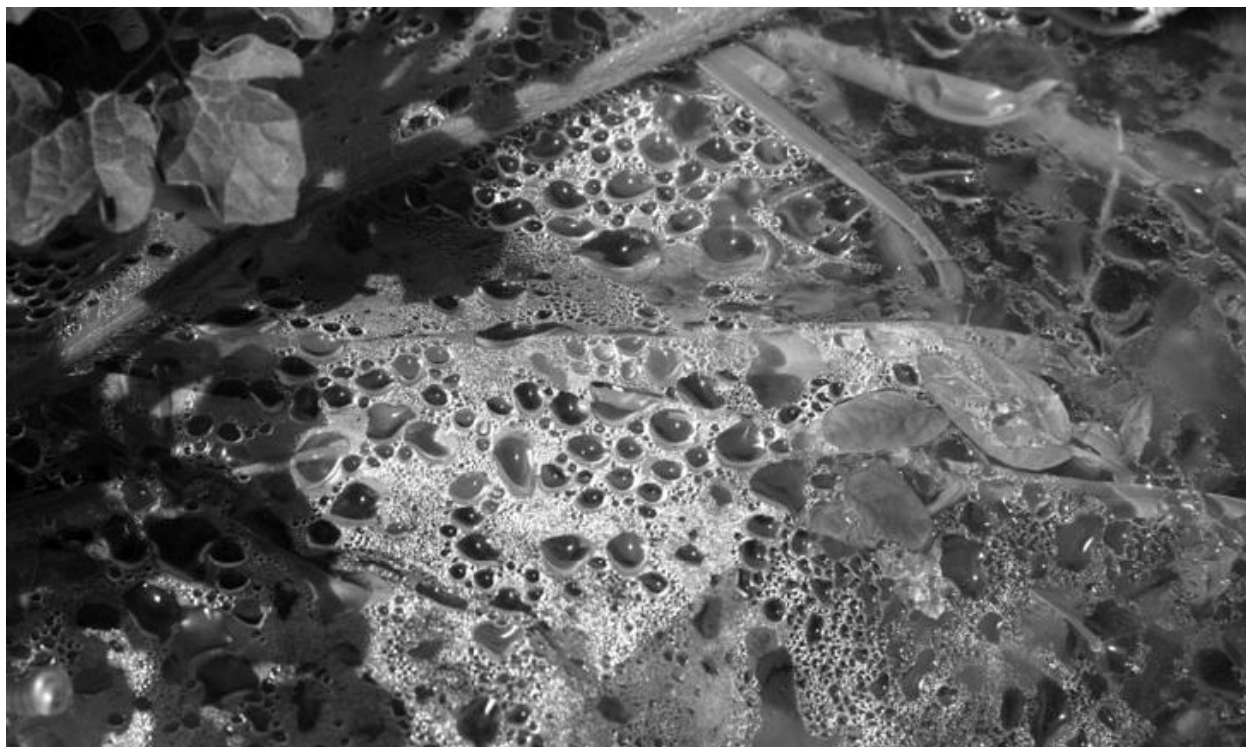


Рис. 19

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 зеленых 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. 20 и 21). Картон отсекает новые сорняки. Питательный слой держит влагу и дает питание. Благодаря ему бумага хорошо разлагается. Солома охраняет компост от солнца и всходы – от птиц.

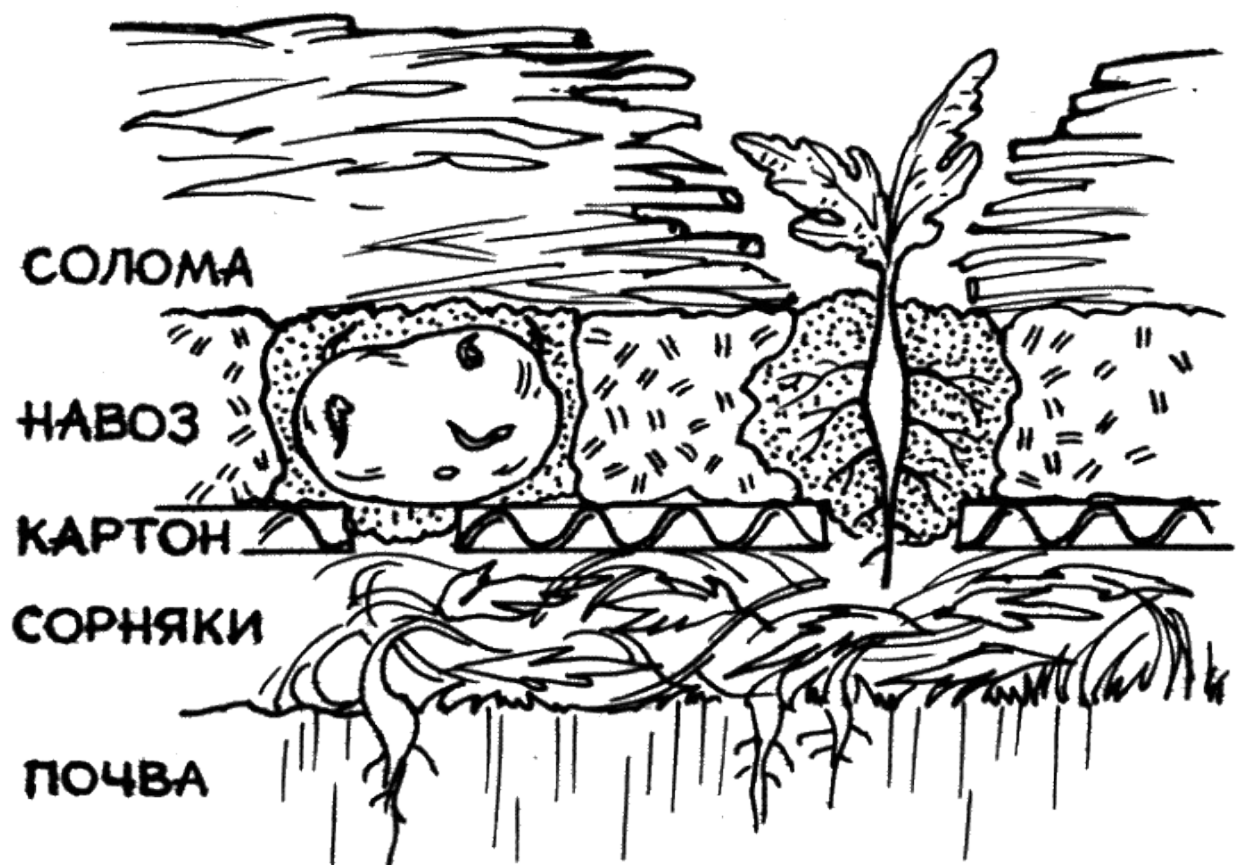


Рис. 20



Рис. 21

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 вычешет 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 размывание 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 получат 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 запахки. 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 мульчей, 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. 22). Полтора века назад ученые уже знали: после люпина корни картошки проникают намного глубже – по каналам от корней люпина. И урожай намного выше.

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.

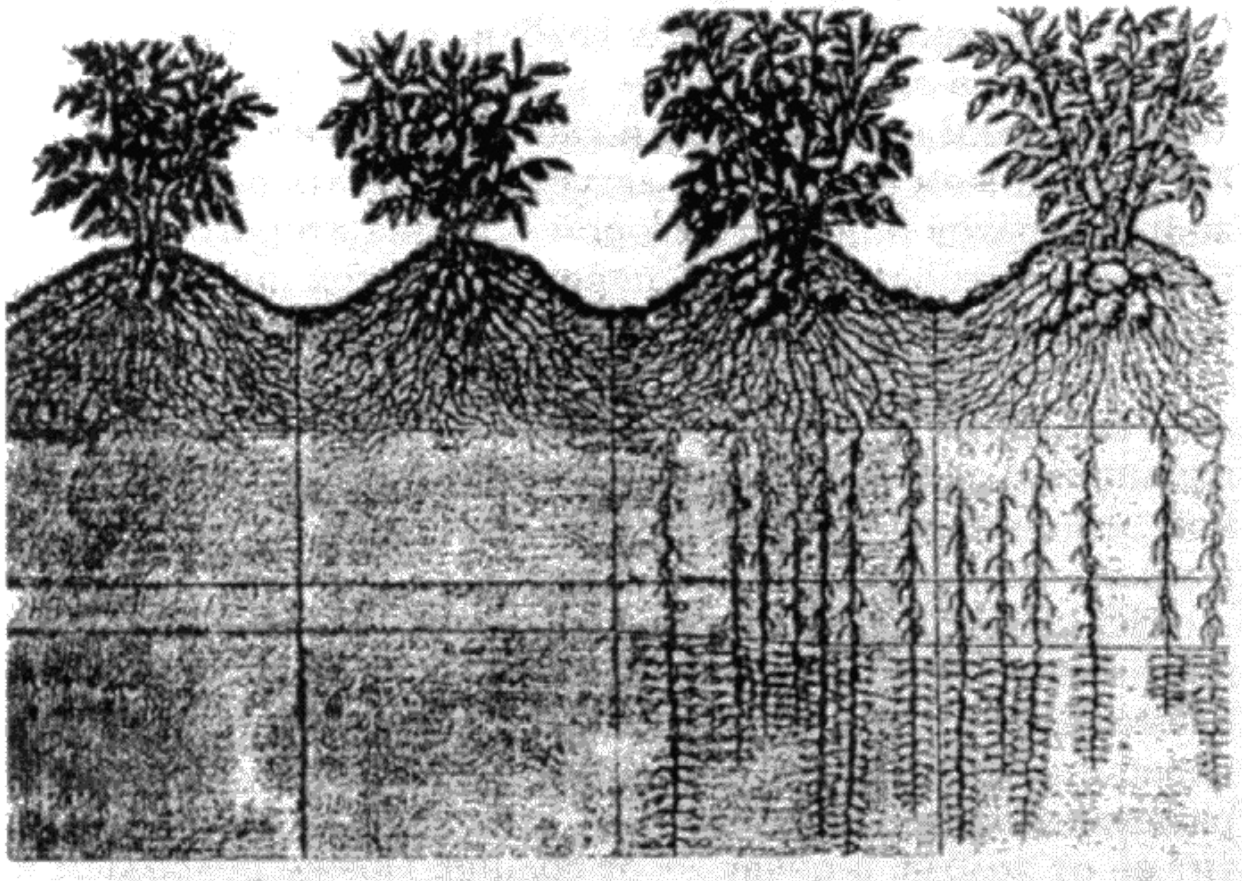


Рис. 22

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.

Отступление о травополье Вильямса

*История так ничему нас и не научила.
Пора ей подать в отставку!*

Какие растения годятся для сидерирования больших полей? Прежде всего многолетние бобовые травы: люцерна, люпин, эспарцет, клевер, козлятник (галега). Бобовые богаче азотом, чем другие травы: в их корнях

живут симбионтные бактерии-азотфиксаторы. Корни бобовых проникают на глубину более четырех метров. За лето они дают два укуса питательного сена, что окупает затраты на их посев.

Автор травопольной системы земледелия, Василий Робертович Вильямс, показал: бобовые травы особенно активно создают комковатую структуру и каналы в почве. Три года из восьми поле занято смесью бобовых и злаковых трав, давая урожай кормов. После них почва накапливает гораздо больше воды, повышается гумус, растет эффективность удобрения и урожай.

Вильямс приводит интересные расчеты. Он исходит из того, что растения нормально усваивают питание только при **оптимальной** влажности почвы.

Влажность выпаханной (бесструктурной) почвы постоянно колеблется от переизбытка к острому недостатку, и в итоге растения нормально питаются только половину своего времени. Значит, и поливы, и питание растений эффективны только на 50 %. Вероятность нормального по силе дождя – тоже 50 %. Выходит, эффективность труда на таком поле – не больше 25 %. Значит, все отрасли, обслуживающие сельское хозяйство, начинают даром терять большую часть продукции. Топлива сжигается вчетверо больше, чем надо; машиностроительная, химическая промышленности вырабатывают половину продукции без толку. Это значит, все производства, перерабатывающие продукты сельского хозяйства, получают сырье по двойной или тройной цене. А это значит, что и все граждане Советского Союза получают продукты и предметы первой необходимости по тройной цене.

«Все эти моменты еще не затронуты изучением, а какие перспективы может вскрыть это изучение!» – писал Василий Робертович в многочисленных статьях. И верил: так не должно быть. Поистине, титан научной мысли имел и наивность титаническую! Только представьте: все трудятся вдвое больше, а покупают вдвое дороже. Да об этом государство могло только мечтать! Наоборот, свободный и зажиточный колхозник в то время объявлялся «врагом народа».

Многое ли изменилось с тех пор?.. Представьте фермера, сумевшего восстановить плодородие своих полей и удвоить урожай, вдвое удешевив их. Сейчас он свободен и счастлив настолько, насколько смел и независим. Часто он вызывает подозрение и нападки со стороны разных служб, контролирующих «правильное ведение хозяйства». Раньше к нему ездили бы не учиться, а накладывать штрафы. Хорошо, что время госпланов прошло – наши фермеры могут работать как хотят. Вы даже не

представляете, какое это благословение для нашего земледелия! В Европе фермеры до сих пор вынуждены соблюдать тьму инструкций самых разных проверяющих органов.

Просматриваем историю и обнаруживаем: **ни одно государство никогда не поощряло восстановление естественного плодородия.** Властям не выгодно высокое плодородие почв! На порядок выгоднее продавать дорогие продукты, топливо, машины и химикаты. Это было – и это есть. Я не знаю ни одной страны, которая всерьез заботилась бы о своих почвах и удешевлении урожаев.

В 1939-м Вильямса не стало – и травополье сошло на нет. Наука начала отталкиваться от агрохимии Прянишникова, и мы обогнали всех по производству удобрений. Но урожаи продолжали падать. Они продолжают падать и дорожать во всем мире, несмотря ни на какие достижения аграрной науки. И будут падать, пока наука, вопреки интересам бизнеса, не научит агрономов восстанавливать естественное плодородие почв.

Но вернемся к травам. Несмотря на всю ценность, многолетние бобовые огородам мало подходят: их деревянистый стебель очень трудно подрезать, а многие могут вновь отрастать от корней. Использовать их для улучшения почвы разумно лишь одним способом: притоптать летний травостой, завалить его толстым слоем органики и оставить гнить до весны. Для освоения новых участков лучше не придумаешь.

А для грядок больше подойдут злаки (овес, сорго, суданка) и крестоцветные (рапс, масличная редька, белая горчица). Они холодостойки, быстро всходят и рыхлят именно верхний слой почвы. Весной можно сеять овощи прямо по их мертвому ковру, между рядками.

Иное дело, если вы хотите быстро вырастить большую биомассу для мульчи. Тут подсолнух, кукуруза, сахарный тростник, просо, сорго веничное и сахарное – то, что надо. Это так называемые С-4-растения с усиленным фотосинтезом. В их утроенной биомассе к тому же куча сахаров. Полсотки такого густого стеблестоя – и в середине лета можно укрыть мульчей весь огород. Сейчас понемногу внедряются новые сверхпродуктивные кормовые сидераты: три вида однолетней мальвы, пайза, сафлор, сильфия.

Огромную пользу на юге приносят подсолнух и упомянутые высокие злаки, посеянные вокруг огорода в виде кулис^[21]. Кулисы защищают огород от сухого ветра и жары, создают мягкий микроклимат. Огурцы, которые вообще любят притенение, с удовольствием карабкаются на прочные стебли. Фото прислано Станиславом Карпуком, Днепропетровск

(рис. 22). А кукурузные кулисы, сажанные в два ряда, еще и вкусные початки дают (рис. 23).

Для сидерации годятся вообще все овощи, семена которых вы собрались выкинуть. Вообще, присматривайтесь к растениям. Есть такой сорняк – портулак огородный, или «толстянка». Он съедобен, особенно в маринованном виде. Не рвите маленькие растения, подождите, пока вырастут побольше: сколько органики получите! А есть сорняк – звездчатка, или мокрица. Кстати, весной она хороша в салате. Пока не зацвела, не рубите: хорошее почвопокровное растение, влагу бережет. И тяпать не обязательно: дохнет, если сверху навалить перегноя или шелухи. В общем, сидерация – дело творческое.

«Главная задача земледельца – землю делать... Земле надо давать больше, чем от нее берешь. Проценты – и немалые – она сама начислит, каждому по заслугам». (В. В. Фокин).



Puc. 22



Рис. 23

Вот главные правила сидерирования.

1. Не стоит без нужды сеять многолетники и корневищные растения.
2. Не нужно переращивать сидераты. Чем мощнее растение, тем раньше нужно его подрезать.
3. Сей сидерат густо.
4. Старайся разбрасывать семена перед уборкой урожая или перед весенним культивированием, чтобы не тратить специальных усилий на посев.

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.

Глава 3

Как кормить и поить не во вред

*Ешьте много, ешьте мало,
Но имейте гуманизм
И не суйте что попало
В безответный организм!*

И. Губерман

Полив и питание – привычная часть агротехники. Но и их мы умудрились обернуть во вред плодородию и растениям! Именно искусственные поливы превратили десятки тысяч га среднеазиатских полей в солончаки, а Арал – в болото. Именно минералка сводит почти в ноль выделения корней, а с ними и полезную микрофлору почвы. И тогда ее место занимает патогенная – и рождается феномен нашего века: «мертвый чернозем». Почва черная, гумуса много, а плодородия – ноль, и задискованная солома не гниет годами.

Поэтому давайте задумаемся.

Полив нужен для того, чтобы:

- а) почва была влажной постоянно;
- б) равномерно по всей глубине корневого слоя;
- в) влажность была бы стабильной, а не скакала из-за внезапных поливов и засухи;
- г) вылитая вода не должна теряться, а должна использоваться растениями;
- д) полив не должен уплотнять почву и разрушать ее структуру;
- е) желательно, чтобы вода не была очень холодной и температура почвы не скакала;
- ж) будет здорово, если с водой будет подаваться и питание; и главное —
- з) все это почти не должно отнимать у вас времени и сил.

Такой полив – естественный, внутренний. Он имеет мало общего с выливанием воды на вскопанную голую почву.

Питание должно быть:

- а) не абы каким, а подходящим по составу;
- б) точно дозированным по количеству;
- в) применяться в таких почвенных условиях, где растения смогут его полноценно усваивать – то есть при наличии как минимум влаги, структуры и микробов;
- г) в любых условиях климата питание не должно ухудшать почву: закислять, засолять и т. д.; и наконец, д) оно, опять-таки, не должно отнимать много сил и времени.

Такое питание создает, опять же, только сама живая почва.

Кроме всего перечисленного, питание и полив не должны быть дорогими. Вот такая задача!

Влага и питание – главные факторы развития растений на нормальной живой почве. Посему игнорирование любого из перечисленных пунктов превращает нашу работу в сизифов труд. Поверьте мне на слово, это так и есть! Отсюда бесконечные: «Я же кормил и тем, и этим, а они не растут!..» Но задача рационального полива и питания выполнима. Давайте изобретем такую систему. И для начала полезно ознакомиться с классической работой К. А. Тимирязева «Борьба растения с засухой». Под словом «борьба» он в данном случае подразумевает приспособленность, автоматические механизмы компенсации. Но главное, Климент Аркадьевич сумел глянуть на засуху глазами самого растения – редкий дар гениального ученого!

Зачем растение испаряет воду?

Человек должен подражать растению в подчинении себе враждебных сил природы... а) ослабляя испарение без ущерба питанию, б) достигая этого при помощи автоматических приспособлений.

К.А. Тимирязев.

Овощи испаряют 400–800 и больше частей воды для создания одной части сухой массы. Это примерно 20–40 литров на создание 1 кг сырой массы растения, из которой урожай часто – не больше половины. В степном юге и Черноземье такое количество воды выпадает с осадками только в самые благоприятные годы.

Вспомним Вильямса: на голой бесструктурной почве используется только четвертая-пятая часть воды осадков. Та же ситуация и с нашими

поливками, особенно на открытой почве в летнюю жару. Напомню: ведро, вылитое на один квадратный метр осевшей копаной почвы, промачивает почву всего на 3–4 см. Вся эта вода улетает за первый же день, а при сухом ветре – за 2–4 часа. Вместо того чтобы давать влагу корням, мы усердно поливаем воздух!

Испаряя воду, растение охлаждает листья. При ветре оно испаряет также вдвое-втрое больше воды, а на солнце – еще больше, иначе листья завянут и сварятся. В классических опытах Шлессинга на открытом воздухе растения испаряли 800 частей воды на 1 часть массы, а под стеклом – почти впятеро меньше! При этом укрытые растения накопили вдвое меньше солей, но образовали вдвое больше органической массы. Это мы и видим в тепличном растениеводстве. Получается, что испарение избыточного количества воды растению совсем не нужно. Для него это – неизбежное зло. Почему же оно не уменьшит площадь листьев? Уже больше ста лет наша агрономическая наука основывается на выводах К.А. Тимирязева о воздушном питании растений.

Ответ показался Тимирязеву очевидным: большая площадь листьев нужна, чтобы поглощать из воздуха углекислый газ – главный элемент питания растений. Ведь в воздухе его всего лишь 1/4000 доля, а в растении – до половины всей массы! И растение вынуждено расширять и наращивать листья: однолетники не могут позволить себе такую же медлительность, как безлистный кактус. А уж культурные растения обязаны расти очень быстро!

Но лист надо постоянно «надувать» водой, иначе он тут же вянет и повисает, как тряпочка. Имея много крупных листьев, растение получает проблему: приходится испарять через них массу лишней воды! И Тимирязев заключает: наращивать листья и всасывать столько лишней воды лишь для того, чтобы испарять ее – неизбежное зло, проклятие, на которое растения вынуждены согласиться ради столь дефицитного углекислого газа.

Однако где вы видели, чтобы природа терпела «неизбежное зло»? Природа – воплощение рациональности!

Я далек от научных споров, но мне очень мила истина. Один наш любопытный ученый усомнился в «воздушном питании» растений. И мы, несколько агрономов-природников, всерьез обсудили это вопрос. И обобщили интересные факты.

1) Давление углекислого газа в клеточном соке растений намного выше, чем в воздухе. Углекислый газ выделяется через листья и днем, и ночью.

2) Углекислый газ растворяется в воде в 150 раз лучше, чем азот, и в 70 раз лучше, чем кислород. Любая открытая вода и даже капли дождя быстро насыщаются углекислым газом.

3) Чем выше концентрация углекислого газа, тем больше его растворится в воде. Под гниющей органической мульчей, где интенсивно дышат микробы, может быть в 500 раз больше углекислого газа, чем в воздухе. Тут в раствор переходит до 1,5 граммов углекислоты – это очень много!

Наша гипотеза: в нормальных условиях живой почвы почти весь углерод растения получают в виде почвенного раствора углекислоты, корнями. Один механизм корневого всасывания дает ВСЕ НУЖНОЕ: и углерод, и кислород с водородом, и минералы, и упругость листьев, и их охлаждение. Вот это – природная рациональность! И только на безжизненной почве, лишенной органики, растения вынуждены страшно голодать и выщипывать углекислый газ из воздуха. Подробности об этом – в книге «Мир вместо защиты».

Как же мы можем помочь своим растениям?

- а) дать максимум почвенного углекислого газа и воды;
- б) снизить лишнее испарение.

Во-первых, нужно создать мягкий микроклимат. Отсесть летние ветра, посадив густые лесополосы. В огороде сажать кулисы из кукурузы, плетистой фасоли, сорго, сахарного тростника: они ослабляют ветер и отчасти солнечную радиацию. Укрывать грядки фитозащитными сетками типа израильских сенток «Оптинет». Безветрие сэкономит растениям минимум половину нужной воды! А единственный источник углекислого газа на планете – постоянная органическая мульча и живая почва. Они не просто сохраняют и накапливают влагу, но и возвращают растениям весь их углерод.

Тимирязев предлагает и технический выход. Во Франции уже тогда были известны простые устройства для поднятия воды – насосы Мушо и Телье. Насос Мушо использует энергию солнца. Оно нагревает мембрану – крышку воронки (рис. 24). Нагретый воздух выдавливает воду в верхний бачок. Вода сливается на мембрану, остужает ее и стекает в приемник, а мембрана снова греется, засосав очередную порцию воды. Установленный однажды, такой насос качает воду без всякого ухода много лет. Высота поднятия воды – 1,5 м.

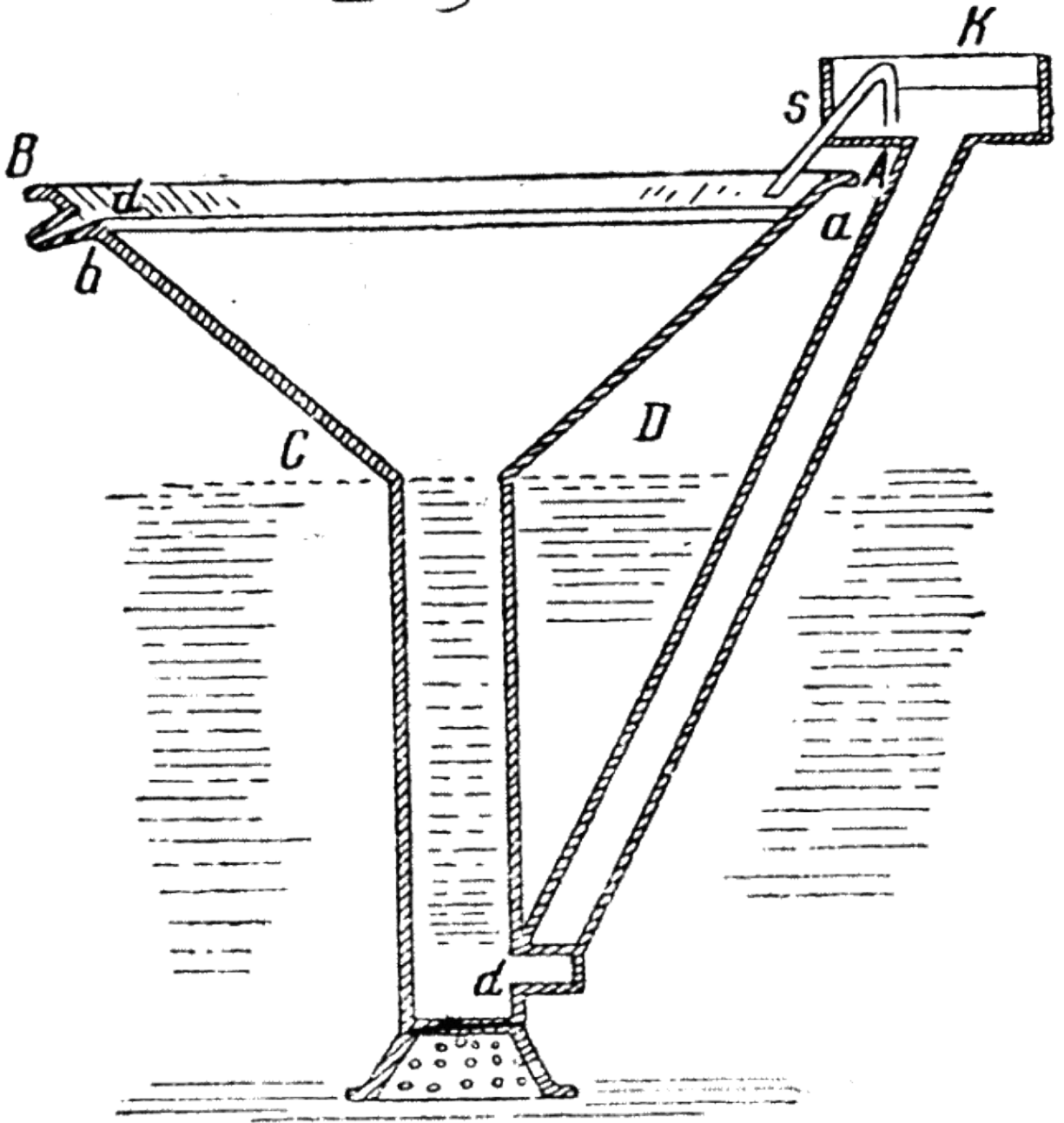


Рис. 24

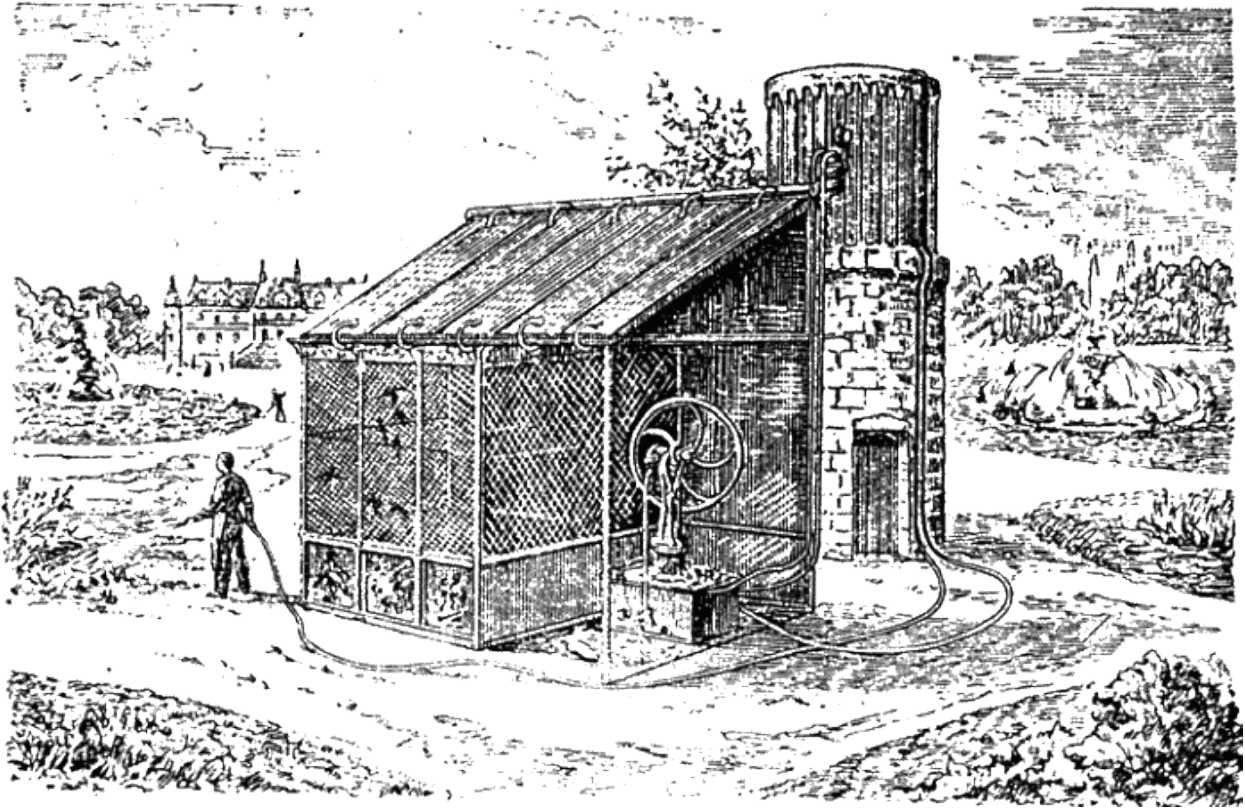


Рис. 25

Насос Телье сложнее. Нагреватель (крыша птичника) заполнен аммиаком (рис. 25). Испаряясь от нагрева, аммиак двигает обычный газовый двигатель, охлаждается в воде и возвращается в нагреватель. При поверхности нагрева в 70 м^2 насос поднимал в час 60 тонн воды на высоту до 10 м! Иначе такой насос за час подал бы на сотку всю воду, которой не хватило за все лето в памятную засуху 1891 года. Почти бесплатно!

С тех пор прошел век. Наши умельцы изобрели довольно много аналогичных простых насосов, не требующих электроэнергии. Естественно, они до сих пор не производятся, поскольку противоречат целям «экономики государства». Но это время кончается. С появлением новых материалов и технологий подобные устройства, работающие на природной энергии, все больше входят в моду. Надеюсь, когда-нибудь и солнечные насосы начнут производиться массово. А пока – что мы сами можем сделать для умного полива?

Самое умное – сделать почву такой, чтобы поливов почти не требовалось.

Что можем сделать мы?

– Пою мое отечество! – напевала продавщица пивного ларька.

Почвенная влага и полив – абсолютно не одно и то же. Более того: регулярные поливы – симптом, что никто не заботится о почвенной влаге. В природе почвенная влага накапливается, сохраняется и приумножается всеми возможными способами. Никто тупо не льет воду из шланга. Если не понимаешь этой разницы, поливы – глупое и вредное занятие.

Даю вводные.

Голая почва, открытая солнцу, перегревается до 60–65 °С, и тем заставляет растения испарять в 4–5 раз больше, чем нужно.

Суховой усиливает и высыхание почвы, и непродуктивное испарение в 4–6 раз.

Вся влага, стекающая с участка из-за уклона, распыленности почвы и из-за наличия плужной подошвы, безвозвратно потеряна для растений.

Ведро воды, вылитое на квадратный метр сухой почвы, промачивает только 1–3 см поверхности. В жару вся эта вода улетает в воздух за пару часов.

Мульча толщиной 5 см в среднем удваивает летнюю влажность почвы.

В структурной почве под мульчей осаживается роса, летний объем которой может вдвое превышать объем дождей.

Что же мы можем, чтобы наши поливы стали не такими глупыми?

1. МЫ МОЖЕМ ПРИУЧИТЬСЯ МУЛЬЧИРОВАТЬ. Вспомним про то ведро на квадратный метр, которое улетает за полдня – шутка ли сказать!

Мульча детально исследовалась в нашем научном овощеводстве еще 70 лет назад. Как, впрочем, и органика. Вот данные из классической монографии Брызгалова «Овощеводство». Мульча дает а) равномерное распределение влаги вплоть до поверхности; б) скачки влажности существенно сглажены; в) влажность почвы под мульчей выше на 3–4 % (а это очень много!); г) корки на поверхности почвы нет; д) аэрация (дыхание) почвы под мульчей вдвое выше; е) структурная скважность (пористость, способность впитывать и пропускать влагу) – выше впятеро. Все это приводит к увеличенной нитрификации: к осени под мульчей в 6–8 раз больше азота, а в среднем по сезону – вчетверо. Кроме того, мульча глушит сорняки. Вывод: **полив без мульчи – непродуктивный труд**, разновидность «поливальной болезни»: льем втрое больше, а толку – втрое меньше!

2. МЫ МОЖЕМ УМЕНЬШАТЬ ПОЛИВАЕМУЮ ПЛОЩАДЬ. Те же

опыты Шлессинга: при одинаковой подаче воды растение в маленьком горшочке растет, а в большом – гибнет от сухости. То же показывает и малообъемная гидропоника: торфяной кубик 8 × 8 см, но постоянно мокрый – и корням хватает воды. В моих ямах растения выглядят просто замечательно. А весь полив – два-три ведра раз в неделю. В этом смысле узкие грядки и траншеи рациональны и удобны: поливаешь меньше, а почва влажнее.

3. МЫ МОЖЕМ СОБИРАТЬ ПОДЗЕМНУЮ РОСУ. Она дает вдвое больше влаги, чем все летние дожди! Научившись собирать ее, И.Е. Овсинский вообще забыл о засухе, устроив урожаи – и это в жаркой Бессарабии. Вот что он пишет:

«...В воздухе всегда находится большее или меньшее количество влаги, причем **теплый воздух может содержать больше влаги, чем холодный**. Количество влаги, какое может содержать воздух (в одном кубометре) при различных температурах, Дальтон высчитывает в следующих цифрах:

Температура воздуха	Количество воды в граммах
0°	4,60
10	9,17
20	17,40
30	31,5
40	54,9
50	92,1
60	150,0

Если теплый воздух насыщен водяными парами, то **самое незначительное понижение температуры** сейчас же вызывает осаждение этих паров в виде росы. «Точка росы» – температура, при которой водяные пары превращаются в капли – тем ближе подходит к температуре самого воздуха, чем больше его влажность.

...Земледелец должен стараться, чтобы разница между температурой воздуха и почвы, по крайней мере в глубоких слоях, была бы **довольно**

значительной. Это и обеспечивает рыхлый слой мульчи на поверхности. ...Температура верхнего слоя почвы в дневные часы выше, чем температура воздуха. Проникая через верхний слой почвы, **воздух должен еще больше согреться.**

А так как, по мнению метеорологов, здесь же над землей воздух **богаче влагой,** то он, проникая в более глубокие слои почвы, может осаждать более значительное количество росы.

Это дневное осаждение росы в почве и есть дождь, образующийся у нас под ногами в самые горячие дни — понятно, только при рациональной обработке почвы. Американцы напрасно старались вызвать искусственный дождь взрывами в тучах, потому что мы гораздо легче и вернее можем образовать дождь под поверхностью почвы. Такое **«сухое подливание»**, как называют некоторые атмосферную ирригацию, не мочит нам платя, но превосходно удовлетворяет потребности бактерий и растений».

Чтобы почва собирала росу, нужны три условия.

Первое: канально-трубчатая проницаемая структура – чтобы воздух проходил глубоко. Она образуется корнями и червями, а разрушается плугом и лопатой.

Второе: капиллярность, т. е. слитность самой почвы – чтобы осевшая в подпочве влага поднималась бы за ночь к верхнему слою, к питающим корням и бактериям-нитрификаторам, азотофиксаторам и прочим.

Третье – почва должна быть намного холоднее воздуха. Эту разницу температур дают а) рыхлая мульча, б) притенение растениями.

«...При новой системе земледелия, хозяйничая в Бессарабии и южных уездах Подольской губернии, где засуха причиняет ужасно много беспокойства, я всегда был доволен погодой, потому что полевые работы никогда не прекращались, **а земля была у меня постоянно настолько влажная, что можно было из нее лепить шарики.** И нитрификация совершалась энергично, и растения превосходно росли, тогда как у соседей поля были черны и покрыты глыбами».

4. МЫ МОЖЕМ ОБЕСПЕЧИТЬ СПЛОШНОЕ ЗАТЕНЕНИЕ ПОЧВЫ. Исследуя состояние посевов с помощью аэро съемки и тепловизоров, украинский ученый О.А. Войнов обнаружил правду, которая не укладывается в голове: **урожайность поля совершенно не связана с количеством осадков.** Не получается спихнуть недобор на погоду! Факт: даже на одинаковых почвах при тех же осадках урожаи различаются в разы. В чем причина?

Оказалось – прежде всего в степени затененности почвы. В

изреженном посеве почва перегревается, перегревает приземный воздух, и растения вынуждены (снова вынуждены!) испарять **в 4–5 раз больше, чем нужно**. Хоть залейся, вся их энергия уходит на борьбу с жарой. Вдумались? А у нас одно в голове: поливать, поливать!

Почва не перегревается, если затенена полностью, без просветов. Это значит, листовой индекс посева равен 4. То есть, на квадратном метре почвы – 4 м² листьев. Голая почва – против растений, а значит, против вас. Посему – **в умном огороде вообще не должно быть голой земли**. Еще лучше, если кулисы и перголы будут защищать его и от ветра.

Полив поливу рознь

Исходя из того, что грядки стационарные и замульчированные, рассмотрим возможные варианты полива.

ПОЛИВ ШЛАНГОМ до сих пор обычен для наших дачников. На самом деле – это самый варварский вид полива. Сильно уплотняет почву, требует рыхления, разрушает структуру верхнего слоя, снижает нитрификацию, вымывает органику и питание. Если напор плохой – поливать очень долго, если же сильный – размывает все. Гениальный выход нашел Джекоб Миттлайдер: на конец шланга надевается мешочек из нескольких слоев мешковины. И можно включать любой напор! Если он есть...

Разные насадки на шланг или поливные «пистолеты» не многим лучше. Эти игрушки прибавляют удовольствия, но почву размывают так же активно. В том числе и в дождевальном режиме: слишком сильный напор. Годятся для газонов и цветников, но не для огорода.

ПОЛИВ ИЗ ЛЕЙКИ – то же, что из шланга с дождевальной насадкой, но еще и ужасно трудоемко. Годится только для очень маленьких садиков и очень спортивных садовников. Вынужденная мера для тех, у кого на участке нет водопровода. Таскать лейку на грядки без мульчи – даже не сизифов труд, а разновидность мазохизма!

Если вы качаете воду из скважины, заведите себе большую емкость, хотя бы ванну: накачать всю воду, а потом спокойно заниматься поливом гораздо легче, чем делать и то и другое одновременно.

ПОЛИВ ФИТИЛЕМ – самый экономичный, но далеко не самый удобный в деле. Годится скорее для крупных горшечных растений, зимних садиков, тепличек и рассадных парничков. По торцам грядки длиной не более 2 м (или через каждые 2 м), почти «по горло», вкапываются емкости

на 10–20 литров. Можно просто выкопать ямки и выстелить пленкой, но такой бассейнчик надо тщательно укрыть, чтобы вода не испарялась. Фитиль – скрученная полоса ткани, толстый жгут шириной 2–3 см. Концы жгута погружаются в емкости с водой, а сам жгут закапывается в грядку на глубину 10–15 см. Открытая часть фитиля обматывается пленкой. Почва сама «высасывает» влагу через фитиль – капиллярно. Подача воды зависит от сухости почвы и ширины фитиля. Через полоску в 2 см достаточно влажная грядка «пьет» примерно литр в сутки. При большей ширине фитиля расход воды больше (рис. 26).

Минусы: фитиль надо менять ежегодно, воду все же надо наливать, емкости надо вкапывать. Плюсы: наполнить емкости просто, вода греется, почва и корни – в идеальном водном режиме. Растения сами берут столько, сколько нужно. Надо только подобрать ткань, которая не сгниет и будет хорошо проводить воду.

ПОЛИВ ЕМКОСТЯМИ просто необходим тем, у кого нет надежного источника воды. Этот полив очень прост в устройстве. Как уже было описано, через каждые 70–80 см на глубину 25–30 см вкапываются 5–6-литровые бутылки горлышком вверх (рис. 27). Дно и нижняя треть емкостей пробита ножом или шилом в 20–30-ти местах. Этот полив – дополнение к шлангу. Проходишь, наливаешь все бутылки, накрываешь крышками – и три-четыре дня голова не болит. Можно иногда и по капле микроудобрений добавлять. Как и фитильный, этот полив вдвое эффективнее под мульчей.

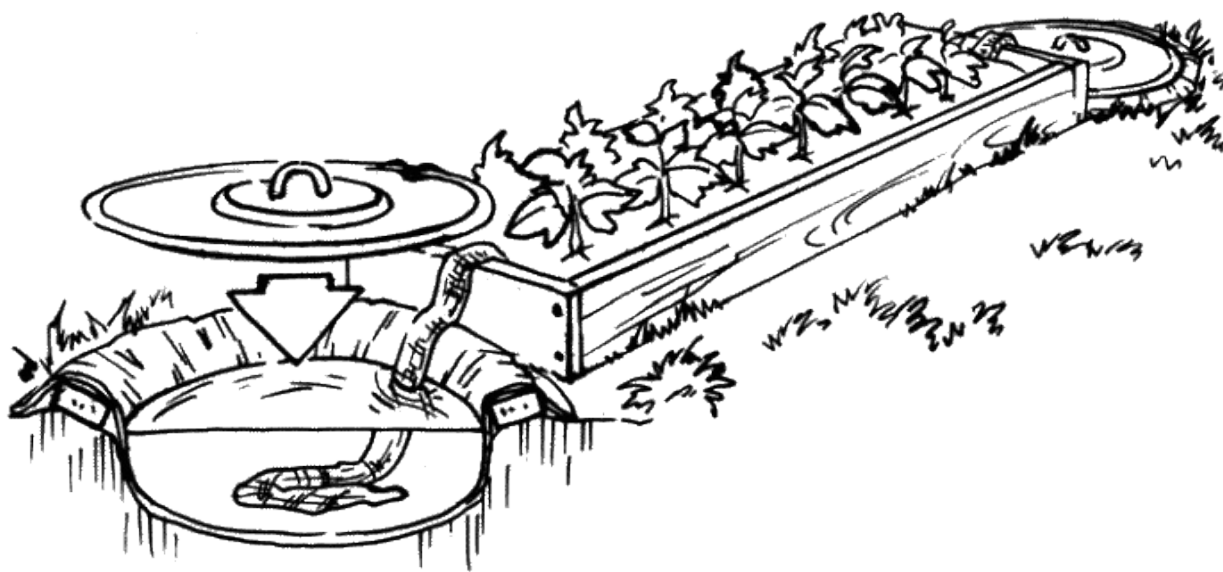


Рис. 26



Рис. 27

Однако время поливных самоделок в СНГ проходит. У нас появились системы капельного полива, изобретенные в Израиле. Они лишены недостатков капельных систем «первого поколения» и соединяют в себе большинство упомянутых плюсов.

КАПЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ – дополнение к водопроводу или к большой, поднятой над почвой емкости. Самый удобный и рациональный на сегодня в условиях приусадебного огорода, имеющего водопровод, скважину или водоем с погружным насосом. Вода подается гарантированно, прямо к корням, экономно. В промышленных огородах ее совмещают с одновременными органо-минеральными подкормками в малых дозах (**фертигация**). Расход и потери воды втрое меньше, а эффективность ее усвоения вдвое выше. Именно благодаря таким капельным системам пустынный Израиль за неполный десяток лет стал зеленой страной, экспортирующей продукты растениеводства. Сейчас тем же путем идут и многие другие сухие страны.

Мы собираем на огородах небольшие системы: 300–500 м ленты на все

грядки (рис. 28). Уход за системой минимален: простейший фильтр в начале и промывка осенью. Разборка и сборка элементарные, с помощью стандартных соединительных элементов, и мы без труда собираем свои поливные системы сами. На зиму просто приподнимаем главную трубу и подвешиваем на опорах.

ТРУБЧАТЫЕ КАПЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ намного долговечнее ленточных. Гибкие шланги работают 4–5 лет, а более жесткие – до 15 лет, и в итоге выходят дешевле. Собираются они так же просто, но на зиму систему приходится разбирать, шланги сматывать и хранить, оберегая от мышей.

КАПЕЛЬНЫЕ ПОЛИВНЫЕ ЛЕНТЫ, наоборот, очень дешевы по цене, но столь же недолговечны. В условиях поля они фактически одноразовые. Именно они сейчас усиленно продвигаются на наш рынок. Очень удобна лента Ти-Тейп (Т-Таре). Производится во Франции. Водовыпуск у нее щелевой, по всей длине. Можно зарывать ее в почву, но мы просто укрываем мульчой. За час метр ленты выливает до 10 л воды. Нужно время полива легко определить на опыте, отодвинув мульчу и оценив влажность почвы.



Рис. 28

Фермеры Израиля давно отказались от «лент»: они предпочли более дорогие, но долговечные шланговые системы. Кроме того, им важно не «поливать сорняки», а поливать точечно – только растения. Однако для нас все не так однозначно. Участки у нас небольшие. На огородах не приходится протягивать полив на сотни метров и давать большое давление. Посадки довольно плотные, а воды, как правило, не дефицит. Если отдельные капельницы забьются, не страшно их и прочистить. Нетрудно укрыть ленты мульчей от солнца. Нетрудно промыть и аккуратно смотать систему на зиму. Поставить на входе в систему простой фильтр – тоже не проблема. То есть долговечность лент можно здорово увеличить. Без какой-либо особой аккуратности мои ленты живут два, а с ремонтом и три года. Главный же их плюс в том, что они избавляют меня от огромной непродуктивной работы: полива и рыхления. Когда включаешь кран и чувствуешь, как весь огород начал тихо поливаться сам по себе, в душе – тихая радость лентя. При цене 7–10 центов за метр нам есть прямой

смысл привыкать к капле!



Рис. 29

И все же далеко не во всех районах нашей необъятной родины огородники могут купить капельные ленты. Но они могут сделать их грубое подобие. Старый поливной шланг дырявится через каждые 15–20 см с двух сторон. Дырки пробиваются отверткой или шилом, но не сверлом! Иначе большая часть воды будет вытекать через первые дырочки и на конец шланга давления уже не хватит. Дальний конец шланга заглушивается, и шланг укладывается под мульчу. К ближнему концу при поливе

подключается вода. Лучше сделать разводку и подавать воду сразу в несколько грядок. Я так с успехом поливал малину и цветники.

МЕЛКОДИСПЕРСНЫЕ ШЛАНГИ «ГОЛДЕН СПРЕЙ» – иной подход к невредному поливу. Широкая лента, лазерно пробитая с верхней стороны, создает мельчайший дождь, захватывая 4–6 м в ширину (рис. 29). И я таки додумался, как использовать ее для томатов и огурцов, склонных болеть от дождя. Просто кладу ее дырочками вниз на мульчу (рис. 30). Одной лентой можно увить весь огород – она не боится сгибания на 45°. Та же капля, но вместо редких капель – резвые струйки. Включать надо не на 3–4 часа, а на 10–15 минут. Подробности – в книге «Плоскорез и прочие приспособления, облегчающие огородную жизнь».



Рис. 30

Ну, а теперь – о питании.

Чем питаются растения

Для начала вспомним основы питания растений.

Агрохимия учит, что питание у них почвенно-минеральное. И вот,

зациклившись на минералах, мы совершенно упускаем из виду главное: органику. Чтобы понять, чем растения питаются **на самом деле**, нужно просто рассмотреть, **из чего же они состоят**. Это ведь вовсе не секрет.

На 50 % растения состоят из УГЛЕРОДА, который получают в виде углекислого газа через корни и листья. На 20 % – из КИСЛОРОДА и 8 % – из ВОДОРОДА. Их растения получают из воздуха и воды. АЗОТА в растениях – 15 %, его они берут из органики почвы и от микробов-симбионтов. Я уже не удивлюсь, если «вдруг» обнаружится, что листья могут усваивать азот и прямо из воздуха. В конце концов, весь почвенный азот пришел в почву из атмосферы. И лишь малозаметные на общем фоне 7 % растительного тела – минеральные элементы (зола). Из самой земной коры растения соблаговолили брать всего 1/15 часть питания! Так что, в строгом смысле, питание растений вовсе не минеральное, а **азотно-углеводное**. А минералка – важная, но лишь вспомогательная добавка, как для нас витамины.

Теперь гораздо понятнее, чем надо кормить растения в первую очередь!

Нужна ли нам минералка?

Не стоит, товарищи, кусок масла считать хлебом!..

Убежден: если в почве достаточно органики, а мульча создает хороший вводно-воздушный режим, минеральные удобрения не нужны. Они только нарушат созданную устойчивую экосистему почвы. Однако таких почв мало, а урожай нам нужен сейчас.

Поэтому я не против минералки. Крайности нам не помогут. Главное для нас – «кормить не почву, а растения». Но на практике происходит наоборот: чаще всего мы кормим именно почву. Читая на этикетках магические слова «повышает и увеличивает», мы забываем выпить таблетки от жадности – и сыплем в грядки все подряд. Слово «полезно» при этом трансформируется в «чем больше, тем лучше». Мы верим, что удобрения – главный корм растений. Жаль, сами растения об этом не знают!

Внесенные даже в соответствии с данными анализа **солевые минеральные удобрения усваиваются не больше, чем на 30 %**. Они связываются, выпадают в осадок, вымываются в подпочву и утекают в моря. Растворы минеральных солей часто вступают в антагонизм,

нарушают кислотность среды и жестко влияют на усвоение других элементов. При недостатке воды растворы концентрируются и становятся ядовитыми. В самом растении элементы питания физиологически завязаны друг с другом: недостаток или избыток одних приводит к блокировке усвоения других. Посему обычная для нас подсыпка чего-то одного пользу приносит редко. В общем, попав в наши руки, соли ведут себя просто вызывающе!

В итоге растениям не позавидуешь. Они то страдают от засоленности и голода, то водянисто пухнут от перекорма! И в обоих случаях иммунитет их ослаблен. Растения, обьевшиися азота, «прут в лопух», менее устойчивы к морозу и засухе, больше страдают от тли и других вредителей: ткани слишком мягкие. На удобренных грядках растения намного сильнее страдают от недостатка воды: они не хотят расти, листья их светлые, с разными пятнами, плоды недоразвиты, ткани слишком жестки, жизнь коротка. Задумайтесь: симптомы явного «дефицита» питательных элементов встречаются только при использовании минеральных удобрений!

Выводы напрашиваются сами. 1. Правильно кормить растения минералкой – искусство, доступное немногим мастерам. 2. **Главное в минеральном питании – правильные условия для его усвоения.** Все та же органика, углекислый газ, каналы и комочки, воздух и влага.

В начале пятидесятых наш академик Т. Д. Лысенко (бывший, кстати говоря, весьма интересным и неординарным ученым!) предложил и внедрил **органоминеральные смеси**. 50 весовых частей компоста или перегноя смешивались с 5 частями известковых материалов (мел, молотый известняк, доломитовая^[22] мука) и с 1 частью суперфосфата. Известковые материалы нужны для размножения полезных бактерий: в подщелоченной среде им комфортнее. Опыты показали: эффективность этих удобрений в смеси втрое выше, чем при раздельном их внесении.

Очень хорош и применявшийся в те же годы «искусственный навоз». Солому, шелуху, листья клали слоями по 15–20 см и пересыпали удобрениями: 1 часть мочевины, 1 часть суперфосфата и 3 части извести. На тонну органики сыпали 8–10 кг смеси. Каждый слой увлажняли. Через 3–4 месяца «навоз» был готов, и его эффективность повышалась втрое.

В середине 90-х годов в России было выпущено органоминеральное удобрение «Свекловичное». Оно оказалось вдвое эффективнее минеральных. Оказалось, что минеральные элементы образуют с соединениями гумуса органоминеральные комплексы. Азот и калий при этом защищены от вымывания, а фосфор переходит в легкоусвояемую

форму.

Вывод прост: **органика в 2–3 раза повышает усвоение минеральных удобрений.**

Слава богу, агрохимия ушла вперед. Солевые удобрения доживают, видимо, последние годы. Развитые страны их уже не применяют. Сначала на смену им пришли **комплексные солевые удобрения** – смеси NPK и микроэлементов, сбалансированные в нужных пропорциях. Таковыми были первые поколения кристалона, а в России – растворин. Эффективность их повысилась. Для многих культур изучили оптимальные соотношения элементов на разных стадиях развития. Но антагонизм и низкая усвояемость солей остались проблемами для истощенных почв. Справлялась с ними только органика! И ученые снова обратились к ней. Тогда и обнаружили органические соединения элементов питания – **хелаты**, которые усваиваются намного лучше и без проблем.

Органика почвы и микробы дают питание именно в форме хелатов. В основном это гуматы и соединения прочих органических кислот. Они почти не вступают в химический антагонизм, не нарушают химизм почвы, естественны для клеточного обмена. По сути, растению предлагаются те же биоактивные вещества, что оно получает от микробов и от самой органики.

Сейчас хелатные удобрения выпускаются ведущими компаниями мира. Таков современный кристалон. Таков наш акварин. Они так же хорошо растворимы в воде. Вносятся в основном с поливом (фертигация^[23]) или путем внекорневых подкормок.

Активность этих веществ очень высока. Например, хелаты железа, кобальта и меди в 1000–10000 раз биохимически активнее, чем их солевые формы. Интенсивность фотосинтеза пшеницы, картофеля и клевера с применением акварина возрастала на 36–82 %. Можно сказать, что хелаты обладают действием ростовых веществ.

Самые эффективные – **внекорневые подкормки** хелатными удобрениями. Листья быстро усваивают слабые растворы хелатов, и эффект виден уже на третий день. Опрыскивать растения нужно ближе к вечеру, смачивая всю поверхность листьев. Эффективность хелатов при этом примерно в 15–20 раз выше, чем у солевых удобрений, заделываемых в почву. 20 г акварина по листьям могут дать прибавку до 10 кг биомассы на сотку. Для той же прибавки нужно внести в почву до 500 г солевых удобрений – и еще заботиться о том, чтобы они были усвоены!

Отдельного слова заслуживает ЗОЛА. Это природное минеральное удобрение умнее лучших минеральных смесей. Во-первых, в ней все

сбалансировано: это ведь бывшие растения. И больше всего в ней калия, кальция и фосфора, которых чаще всего и недостает. Во-вторых, ценен и древесный уголь: и рыхлитель, и источник углерода.

И в-третьих, зола – щелочь. Попав в почву, она выравнивает кислотность. Надо заметить, что любое разумное удобрение должно содержать известковый элемент: это повышает усвоение питания, снабжает растения кальцием и создает комфортную среду для почвенных бактерий. Все это здорово усиливает иммунитет растений. Недаром виноград, регулярно получающий золу, практически перестает болеть.

ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫЕ БИОУДОБРЕНИЯ – удобрения нового века. Ученые, наконец, обратили внимание на микробов, и теперь пытаются воссоздать растворы разлагаемой органики. Эти растворы чрезвычайно сложны, а новые полезные вещества в них находят чуть не каждую неделю. Поэтому получают их в основном как вытяжки из разных компостов и биогумусов^[24], из продуктов ферментации и сбраживания навозов и разных органических отходов. Сюда включают минеральные компоненты, а часто добавляют и живых полезных микробов. Конечно, настоящую органику это не заменяет, но здорово ускоряет распад растительных остатков, усиливает иммунитет растений и активность корней. Примеры подобных «коктейлей» – продукты фирм «Агромастер» и «Нутритек» и «Кемира». В СНГ их производится очень много: гумистар, гумисол, дарина, биовита, агрикола, «Сила жизни» и пр.

И все же – зачем тратить деньги, если все эти составы можно готовить прямо в почве?

Лично я думаю, что самый идеальный способ питать растения – сочетание сидератов и органики. Ну на всякий случай, на самых бедных почвах – минимум самых необходимых удобрений, в основном для добавки в опрыскиватель. Но если уж вы шибко любите минеральные удобрения, в конце лета обязательно сейте сидераты. Сидераты – естественный буфер почвы и транспортер питательных веществ. Они быстро впитывают подкормку и распределяют ее на большую глубину, строя свои корни. Другую часть удобрений они превращают в перегной и гумус. А из глубины достают калий и фосфор. Одновременно они улучшают структуру почвы. **Работа сидератов создает условия более полного усвоения питательных элементов.** В таком режиме можно побаловать растения и дополнительной подкормкой – сбалансированным комплексом хелатов.

Как видим, в природе питание не разделяется на минеральное, органическое или микробное – все это стороны одного живого процесса. Вообще, биосфера не делит себя на своих и чужих, правых и неправых,

вредных и полезных. Помоги нам, господи, научиться жить так же!

Питательные мысли в предвкушении урожая

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 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 к рекламной брошюре Эрла Хаммерста ([www. agroplus-group.ru/inf/aminokat_stres](http://www.agroplus-group.ru/inf/aminokat_stres)). 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.

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 пишет: «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 попала 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 «проснулся» и рождает 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 % 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 щепка. 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 3–4 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 – ноль. Так что прав Борис Андреевич Бублик: компостирование прямо на грядках – агроприем особый. И не просто в виде мульчи или кучками, а прямо в почве, в мелких канавках или ямках, под тонким слоем почвы. Для кухонных отходов лучшего места не придумаешь.

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

Биопрепараты нового поколения

Недавно я видел это сам, побывав в хозяйстве Сергея Мернова под Эссентуками. Поле картошки, от которой прет здоровьем и энергией (рис. 31). Вкус – будто в масле сварена. Урожай с гектара – 50 тонн, а селитры – всего 100 кг/га. За картошкой стоят в очереди, увозят прямо с поля.

После картофеля сеется пшеница. Стоят себе 80 ц/га – вообще без минералки (рис. 32). И там и там рентабельность выше 200 %, и не первый год.

Почва, перерабатывая только солому, за три года почернела, стала живой, здоровой и структурной (рис. 33).

Соседи не верят. Они сыпят больше тонны минералки, а получают

по 25 тонн нитратной и жутко дорогой картошки. Под пшеницу идет по 200–300 кг NPK и куча пестицидов, урожай – 45–50 ц/га, и рентабельность в пределах 30–40 % считается о-очень хорошей.

Сергей Мернов работает без всяких ухищрений, по обычной агротехнике. Но он восстанавливает **правильную микробную активность** почвы. Правильную – это три в одном: а) быстрое, за 40–50 дней, разложение соломы, оставленной на поле, б) подавление грибных корневых гнилей и бактериозов, и в) размягчение и оживление почвы. Все это в комплексе умеют СТИМИКСЫ – микробные препараты от группы компаний «БИОЦНТР», руководимой ученым и практиком А.Г. Харченко. Подробности – на www.stimix.ru.



Рис. 31



Рис. 32



Рис. 33

Высокий эффект стимиксов – результат верной постановки задачи. Как помочь фермеру, увязшему в долгах? **Поднять и урожай, и рентабельность, причем за один год, и именно копеечными средствами.** Пока фермер не отдаст кредиты и не заработает достаточно денег, он не будет слушать никаких умных советов – не до того ему!

Что ему мешает?

Прежде всего – новые почвенные инфекции. Деградация почв превращает почвенные микробиоценозы. Бывшие безобидные грибы стали паразитировать. Узкие спецы стали универсалами. Появился всеядный *базальный бактериоз*. Службы защиты еще не знают их в лицо, не могут диагностировать. Но они уже уносят от четверти до половины урожаев, не реагируя на привычные средства защиты. Деньги на ветер!

Вторая помеха – мертвая почва, не дающая растениям стимуляторов и питания. Минералка в такой почве имеет КПД меньше 30 % – снова деньги на ветер. Влага быстро теряется – урожай на ветер.

Третья помеха – невозможность накапливать растительные остатки: для них нет специальной техники, а сама солома разлагается слишком медленно. Еще 60 лет назад она разлагалась в 6–8 раз быстрее. Сейчас в пахотных почвах **больше нет нужных микробов** – их место занимают патогены-универсалы, которые прекрасно живут и разводятся на

растительных остатках. Солома стала источником инфекции.

Наконец, выпаханые почвы тяжелы, плотны, быстро высыхают, а снизу у них – плужная подошва, которую корни пробить не могут. Это уносит еще часть урожая.

Вводя стерневую беспашотную технологию (ноутилл), мы вынуждены лить пестициды против пыхнувших инфекций. Мы должны ждать, пока в почве установится нужное микробное сообщество, которое начнет рыхлить почву, питать растения и как-то сопротивляться инфекциям. Это минимум 5–6 лет. Их у фермера нет.

Зная эти проблемы, Харченко поставил задачу – создать биопрепараты, которые делают это все сразу. Никто не знал, как соединить в одной среде десяток продуктивных штаммов разных микробов. Это считается невозможным. Но у нас век высоких технологий! Способы нашлись, и сообщества заработали. Александр Генрихович объясняет это «чудо» просто: «Мы не виноваты, что знаем то, чего не знают остальные». Что тут возразишь? Официальная наука часто отстает от коллег-энтузиастов.

Стимиксы показали явный эффект на десятках тысяч га, на разных культурах, от Кубани до Урала. Надо – езжайте, смотрите. Первые хозяйства я уже видел. Изучу еще десяток – напишу об этом. Дал бы Бог сил и здоровья!

* * *

Ну, практические основы плодородия мы освоили. Пора вникать в теоретические!

Глава 4

Биотехнология природного земледелия

Здесь – суть и конкретный опыт ЗемлеДелания, или создания почвенного плодородия. Автор технологии – алтайский садовод и питомниковод, селекционер и опытник, микробиолог и агроэколог Александр Иванович Кузнецов. Эта глава – литературное обобщение его статей.

Систему «почва-растение» Александр Иванович видит исключительно глубоко и цельно. Его взгляд на многое раскрывает глаза. Много лет наблюдая за растениями, он на практике отследил и «кожей прочувствовал», как жизнь микробов, грибов и почвенной фауны дает растениям все необходимое: и усиленное питание, и иммунитет, и защиту, и даже «сотовую» связь друг с другом. Растения в «КАИМе» развиваются мощно, быстрее обычных, ничем не болеют и рано вступают в плодоношение.

Сейчас в «КАИМе» рождается продуктивная биоагротехника для приусадебных участков, экопоселений и малых хозяйств. Почва не пашется, удобрения и химия не применяются. Плодородие создает исключительно богатый комплекс почвенных обитателей, активно разлагая толстую мульчу. Потому и **биотехнология**: в основе агротехники – «почвенное пищеварение» с помощью сапрофитов. Но не обычное «экстенсивное», как в природе. Живые процессы гумусообразования многократно усилены и доведены до максимума. Природное земледелие из «экстенсивного» превращается в сверхинтенсивное. Кузнецов уверен: даже на десяти сотках можно создать производство, способное обеспечить безбедную жизнь семьи.

Природа: очевидное невидимое

Ходжа рассудил: орехам логичнее расти на маленьких кустах, а тыквам – на больших деревьях. Тут орех врезал ему по макушке.

– О Аллах, прости дерзнувшего глупца! Нет предела твоей мудрости и предусмотрительности! Воистину, среди всех возможностей нет ничего выше

того, что уже создано.

Факт Природы: на этой планете есть всего одна система земледелия, способная вечно воспроизводить устойчивые растительные сообщества: природная, или углеродно-круговоротная. Факт земледелия: или мы грамотно копируем природную систему, воссоздавая процветание биоценоза, – или теряем почвы, пищу, здоровье и среду для жизни.

Наука разложила «культурные» почвы на молекулы, но так и не увидела главное: роль органики опада^[25]. И не могла увидеть: в культурных почвах этой органики – мизер. Выпаханная почва – по сути, уже не почва. С таким же успехом можно пытаться понять биохимию, исследуя труп.

На самом деле **почва – это буквально: растение-минерало-микробогрибо-черве-несекомо-растения**, бесконечно и циклично использующие друг друга. Сверхорганизм, надорганизм. Абсолютно неразделимая живая реальность: непрерывное общение, обмен информацией, постоянный обмен генами и веществами. Все здесь влияет на других; фактически все состоят друг из друга. И только раздробленный ум ученого делит это на части. И мы, начитанные огородники, увлеченно спорим о типе почвы, о минералах, потом о корнях, об органических удобрениях, о червях, о микробах – и никак не можем увидеть почву и ее обитателей целиком!

Давайте попробуем. Глянем с высоты самого высокого дерева, прожив несколько лет за полчаса. Проследим от начала до конца путь упавшего листа – все, что из него родилось и чем закончилось.

Начало начал жизни – зеленые листья. Тут, начавшись с глюкозы, готовится пища для всех обитателей Земли. Годовой «урожай» биосферы – около 240 миллиардов тонн сухой растительной биомассы! Такова растительная жизнь: она кормит. А животная жизнь, разложив органику обратно на воду и углекислый газ, высвобождает энергию солнца и пользуется ею для всеобщего радостного шебуршания. И мы с вами – больше всех прочих.

Формула фотосинтеза проста: углекислый газ + вода + энергия солнца = глюкоза. Самый простой сахар – и питание, и сырье для синтеза самых разных веществ. Клетчатка для каркаса, жиры для энергии, разные белки – ферменты, гормоны и питательные запасы, антибиотики, витамины и прочие биоактивные вещества (БАВ) – все вышло из глюкозы. Конечно, с помощью массы других атомов и молекул. Их растения выуживают из почвы – корнями.

Но как именно? Это – главный вопрос агрономии. И представьте, он все еще открыт!

Читая учебники, мы просвещенно верим: все просто, как в гидропонной теплице. Мол, в растворе есть всякие соли, всосал, как насос – и вся премудрость. Это было бы здорово! Увы, практика удобрений вовсе не так однозначна. Во-первых, одни элементы тут же вымываются, а другие прочно связываются и уже нерастворимы. Во-вторых, растворенные соли конфликтуют и конкурируют – одни блокируют усвоение других. В третьих, и главное: отнюдь не солями едиными живо растение! Из **плодородной** почвы оно получает кучу органических веществ: углеводы, аминокислоты, органические соли и разные БАВ, вплоть до гормонов. Где и как все это взять?



В природе этих проблем нет. Все растения сами производят сырье для своего питания – органику. Но «в сыром виде» усваивать ее не могут. А вот в «вареном» – еще как! Варят, то есть **переваривают** органику почвенные обитатели. Окончательно готовят ее, сервируют и подают грибы и

микробы. А растения не просто едят, но и заказывают, платят и управляют этим сервисом. Это – основной, **динамический способ питания растений**. По сути, каждый корешок в естественной почве – единый живой «корне-микробо-гриб». Этому симбиозу столько же миллионов лет, сколько самой флоре. И пока симбиоз активен, продуктивность растений оптимальна и бесконечна.

Кладовщики. Кислый и сладкий гумус

Как покормишь, так и поешь.

Закон природы

Не только мы отмечаем праздник Урожая. Осенью вся накопленная органика – листья, стебли, часть веток – падает на землю, а в почве отмирает столько же старых корней. Налетай, кто может – энергию дают!!! И начинается пир **сапрофитов** – потребителей мертвой органики.



ПЛОДОРОДИЕ. Способ питания сапрофитов – сама суть плодородия. Все сапрофиты **всасывают питательные органические растворы.** Животные, в том числе и мы с вами, – поверхностью кишечника, а микробы и грибы – всей поверхностью клеток и грибниц. Но чтобы всосать, надо сперва приготовить «усвояемый суп». Для этого существуют ферменты.

Ферменты – самые сильные в природе катализаторы и ускорители биохимических реакций. Под их руководством распадаются полимеры, рвутся разные молекулы – или наоборот, соединяются. Пищу расщепляют пищеварительные ферменты. Их сотни, у всех свои. Микробы с грибами выделяют их прямо наружу, буквально напитывают ими все вокруг себя. Растворилось – прощу к столу, супчик готов! Почвенная живность не отстает: выдает с пометом и ферменты, и новых микробов. Представьте себе этот живой «бульон из желудочного сока»: в каждом грамме почвы под мульчей – миллиарды едоков, и все, кто может, переваривают все, что доступно!

Вот тут, во время пира, растения и получают свою законную долю – массу питательных и биоактивных веществ. И получают изрядно! Специально для этого созданы **поверхностные, питающие корни** – половина, а у деревьев, злаков и прочих мочковато-корневых – три четверти корневой системы. Эти корни распластаны под мульчей, простираясь далеко за пределы крон. Их задача – быстро всосать пищеварительный микробный «бульон», ухватив каждую росинку, любой дождик. В это же время **глубинные, или водяные корни** достают из подпочвы воду и толику минералов – их растворила и сохранила в гумусе опять-таки поедаемая органическая мульча.

Микробная экосистема сложна – она многоуровневая, многослойная, постоянно меняющаяся. Но главное, что она активна. Для активности микробиоценоза мало просто пищи – нужны еще стимулы активно плодиться. Главный такой стимул – простейшие: инфузории, амёбы, жгутиковые. Они как волки – гоняют «овец», держат их в тонусе и заставляют плодиться. Если почву не трогать лопатой, простейших в ней сколько надо, и микробный распад органики всегда активен. Простейших, в свою очередь, активизируют микро-животные типа коловраток и нематод, тех – более крупная фауна, и так до самых крупных хищников – жуков, личинок насекомых. Все кормит и активизирует друг дружку!

Итого: **плодородие – это активное почвенное пищеварение, поедание и переваривание.** Почва ест – растения питаются и процветают.

Кончилась еда – плодородие исчезает. И корни вынуждены довольствоваться «запасными консервами», в которых почти нечего есть, гумусом. Выживание и какую-то урожайность он обеспечит. Но ведь нам нужна высочайшая продуктивность!

ГРИБЫ И БАКТЕРИИ. 80–95 % всей природной органики разлагают **грибы**. Это самые древние, многочисленные и удивительные существа планеты. До сих пор мы изучили, дай бог, 5 % их видового разнообразия! Самый мощный ферментный аппарат – у них. Самые приспособляемые и изменчивые, самые устойчивые к холоду и жаре – они. Питаться могут чем угодно, живут везде, где есть хоть какая-то влага. Там, где освоился гриб, микробам достанутся только «объедки». Разные грибы пронизывают почву и древесину, создают симбиозы и паразитируют, развивают многотонные грибницы... Но как раз те, что нужны растениям, живут только в естественной среде – плугов и удобрений не выносят.

Бактерии проигрывают в мощности, зато берут числом и уменьем. У них больше разных способов питания: окисляют и органику, и минералы, могут и фотосинтезировать. Больше разных сред обитания: многие живут без воздуха. Чуть не половина сапрофитных бактерий получает корм и от растений, напрямую сотрудничая с корнями.

По ходу пира наши опавшие листья трансформируются в пространстве и времени.

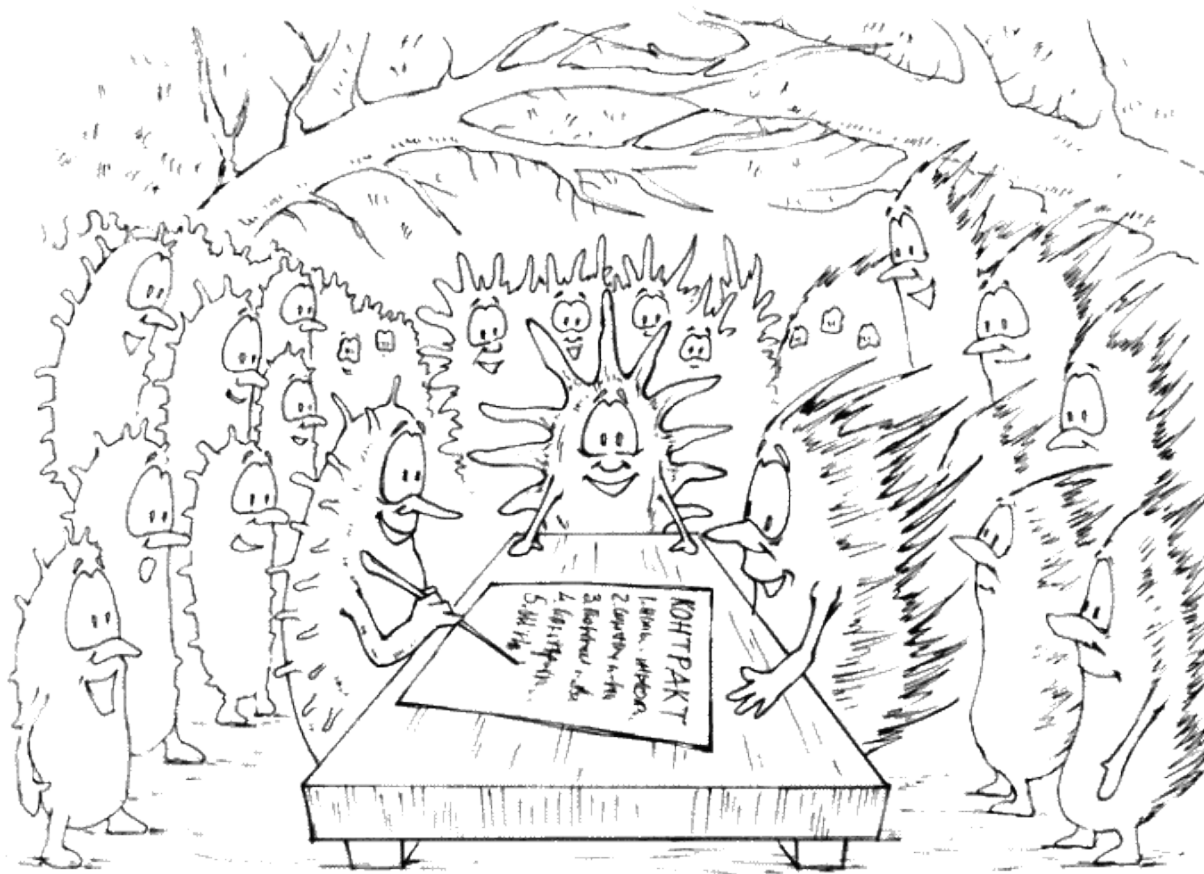
Прежде всего **едоки сменяют друг друга по мере съедания и «переваренности» корма**. На свежачок опада сразу накидываются любители растворимых сладких «компотов» – компания дрожжей, бактерий-азотфиксаторов и низших грибов. За ними следуют едоки крахмала, пектина, белков – более сильные грибы бактерии и актиномицеты. Съев удобоваримое, они уходят, оставив «за столом» более медлительных, но более мощных разлагателей грубой клетчатки и лигнина. В основном это сенные палочки, грибная «плесень» типа триходермы, да разные шляпочные грибы типа опят. Они работают на границе подстилки с плотной почвой. Тут уже одна труха, прожилки, но и они будут съедены и просеяны еще ниже.

В это же время в почве поедаются миллионы отмерших корней. У них двойная роль: и пища, и структура. Именно их каналы – первые квартиры и дороги для почвенной фауны, быстрые пути для новых корней, дренажи для воды и «трахеи» для газов. Эта сеть вкупе с ходами червей – та самая истинная, функциональная, многолетняя почвенная структура, которую

невозможно создать с помощью машин.

Разлагая органику, **сапрофиты не просто сменяют друг дружку, но и располагаются послойно**: чем глубже слой, тем труднее переваривать его остатки. Едоки строго распределили зоны кормежки, и каждый знает свою часть работы. А корни знают структуру едоков. Вот откуда столько неувязок, когда органику закапывают или запахивают. И так мало пользы, когда ее компостируют в кучах.

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



Реальный гумус – огромное вольное разнообразие полимеров.

Гуминовые кислоты, фульвокислоты, гуматы, фульваты – их выделяют весьма условно. Для практики это совершенно не важно. Важнее вот что: количество и качество гумуса зависит не от состава микробов, а от климата, исходного «корма» и минеральной части почвы. Гумус накапливается только в умеренном и холодном климате: здесь сапрофиты и растения не успевают усвоить всю органику – зимой спят. В сухих степях ее оседает больше всего: там еще и в засуху органика почти не усваивается. В дождливых лесах Нечерноземья гумуса меньше: изрядная его часть вымывается водой.

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

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

Настоящая пища для корней – продукты переваривания органики, поставляемые «кухней» сапрофитов. Наглядное доказательство – влажные тропические леса. Здесь грибы и микробы активнее на порядок, органика разлагается круглый год, и гумус просто не накапливается – не успевает. Самая буйная на планете растительность – результат бесконечного пира сапрофитов, а вовсе не гумусных запасов!

Итак, **роль сапрофитов проста: расщеплять и поедать то, что дали растения.** Мульча – «откормочный цех» почвы, а в целом – **система возврата.** Микробов и грибов тут плодится тьма тьмуца. В лесу их больше, чем червей: до 400 г на кв. метре, а в степи еще вдвое больше! Выделяя свои продукты и углекислый газ органики, сменяя друг друга и сами становясь пищей, они постепенно **отдают растениям все, что от них получили.** И лишь крохотные остатки этой органики переходят в состояние стабильного гумуса.

Кстати, давайте уточним кое-что о сапрофитах.

КУДА ДЕВАЕТСЯ МЕРТВЫЙ МИКРОБ? Судьбу «откормленных» микробов агрономы разумеют по-разному. Например, Ю.И. Слащенин

пишет, что они массово гибнут, а их трупы – «перегной» – достаются растениям. Другие пишут, что микробы массово поедают друг друга. Кто же прав?.. На самом деле в природе нет ни массовой гибели микробов, ни массового взаимопожирания.

Не могут микробы просто взять и умереть. В природной почве такое невыносимо. Здесь при любом ухудшении условий микробы уходят в анабиоз: превращаются в споры, собираются в микроколонии, окукливаются в цисты. В таком виде им нипочем десятилетия засухи или бескормицы.

Съев весь корм, колония сначала растворяет своих же (аутолиз) и на их продуктах откармливает элитную зондеркоманду – продолжателей рода. Те наелись – и опять же в цисты, в споры. Кстати, именно так многие микробы-симбионты помогают корням: отработав, частично аутолизуются – ешьте наш азот! А мы снова в «спорах» переждем. Так и ждут разные микробы нового «приказа»: стоит появиться корму, ффух! – и вот вам новая колония, как огонь полыхнул.

Конечно, микробы-антагонисты часто травят друг дружку ядами, но это скорее предупредительный контакт: корм отбить, территорию охранить. Массовая гибель тут – большая редкость. В основном микробы одного типа питания сотрудничают, создавая дружественные ассоциации. Есть в микромире и направленный паразитизм: одни могут поедать других, чтобы выпить их сахара или белки. Однако и этого в почве совсем немного: сапрофиты умеют отлично защищаться, а сами друг друга не едят.

В общем, «труп микроба» в почве – раритет. Ну конечно, если вывернуть пласт, многих бактерий убьет ультрафиолет. Или шарахнуть почву ядом типа нитрафена – тут уж сдохнет все, что попало под руку с опрыскивателем. Но и тут, как только жизнь оклемается, «трупы» будут кем-то съедены. В почве никакая органика не лежит дольше минуты – все тут же съедается! И микробные клетки – в первую очередь.

Растения, как уже упомянуто, «есть микробов» не могут: у них ферментов для этого нет. Есть, правда, хищные растения – те и насекомых переваривают, и даже лягушек. Но в наших садах они не водятся.

Видимо, больше всего живых микробов поедает почвенная фауна – вместе с кормом. В компостной куче или под мульчей почти весь объем органики могут переработать черви, и большинство микробов пройдет через их кишечник. Часть, конечно, усвоится. Именно микробы – главный азотный, то есть белковый корм червей, основа почвенного белкового обмена. Однако большинство выйдет наружу мало что живыми – еще и в компании новых сотоварищей.

В общем, в почве все время пульсирует, целенаправленно множится и тухнет постоянное сообщество микробов, их спор и цист. Нам важно, что численность активных кадров и активность их ферментов **зависит от корма, влаги и тепла на данный момент**. Это и есть главные условия пищеварения. Они же – условия возврата азота и углерода. Эти же условия определяют в биологическом смысле скорость общей гумификации. Иными словами – активность динамического плодородия.

ПОЧВЕННАЯ ЖИВНОСТЬ. Итак, с микрофлорой ясно. Довершим картину: есть еще **почвенные животные**, и они – не последние гости на пиру. Их вклад в распад органики в лесу – 10–15 %, в степи – до 25 %, а в органических грядках еще больше.

Главные животные почвы – черви. Все подробности о них – в главе о червях. Затем насекомые, моллюски, многоножки, мокрицы и всякая мелочь – клещи, ногохвостки, коловратки и прочая мизерность, вплоть до инфузорий. Работают они так же последовательно и живут так же послойно. Их кишечники – свернутая внутрь наружная среда: здесь также работают микробы-сапрофиты, но во многом свои. Свои у них и ферменты, и свой конечный продукт.

Представьте: миллиарды подвижных тварей постоянно запихивают и пропускают через себя свою «внешнюю среду» – почву с органикой, обогащая ее микробами, ферментами и БАВ, а заодно перемешивая, растаскивая и распределяя по своим норам. Вот она – живая архитектура плодородия! Без этой «механики» почва не смогла бы ни дышать, ни накапливать подземную росу, ни поддерживать и питать юные корни.

Жуя прелые листики, черви пожирают и размножают в себе массу микробов: это их белковый корм. Кстати, древнейший симбиоз! Так же поступают и жвачные животные: кормят сеном-соломой своих «пищеварительных» микробов – а потом и усваивают их почти половину. Чистый белок! Вот почему тибетские яки, живущие на одной сухой траве, совершенно не страдают хилостью и дистрофией. По оценкам самой долгоживущей нации – японцев – человеку нужно в сутки не более 20 г пищевого белка в сухой массе, то есть три-четыре куриных яйца. Остальное он так же получает из собственного кишечника. Конечно, если питается, как надо, и не убивает свою флору всякими пестицидами типа консервантов.

Наевшись, почвенная живность радостно ползает, лазает и роет километры всяких ходов. И все выполняют одну главную задачу: 3/4 съеденного выдают в виде помета, старательно обогащенного микробами.

То есть поддерживают белковый обмен почвы. Особенно преуспели в этом черви. Фактически они рассеивают микробов и по-своему гумифицируют органику. Помогают им и мокрицы, и разные личинки. После них образуется «**сладкий гумус**» – «**муль**». Он намного питательнее и биологически активнее, чем мор. Тут еще много энергии и питания для микробов и грибов – а значит, и для корней. Поэтому его и называют «биогумусом».

Итого. Плодородие – сам процесс гумусообразования.

Полноценное питание растений – это пищеварение почвы в буквальном смысле этого слова. Продукты прикорневых микробов, помет почвенных животных и пищеварительные растворы сапрофитов, разные БАВ, фиксированный азот и мобилизованные минералы – единый питательный «коктейль» со стола сапрофитов. И даже углекислый газ, насыщающий все это – их «газообразный кал».

Люди пытаются воссоздать этот «коктейль», усложняя удобрения до смесей биогумусной вытяжки и микробов с комплексами минералов. И тщетно. Ведь **растениям важна не просто сама пища, но и возможность усвоить ее**: здоровье корней, стабильная влага, угольная кислота, активная структура и физика почвы. Эти условия создают **только** пирующие сапрофиты.

А гумус – их общие «экскременты» в конечной стадии распада и минерализации. Гумусный слой, по сути, огромная многолетняя общая «какашка» червей, грибов и микробов. Запасной, резервный, буферный – но не плодородный слой. Плодородие рождается не в гумусе. Наоборот, **гумус рождается в плодородии!**

И родившись, он стал незаменимым для жизни. Сейчас на планету сыплются «какашки человечества» – около десяти миллионов видов токсичных веществ. Мы давно уже должны были бы отравиться, задохнуться в собственных отходах. Но к счастью, есть гумусный слой. Именно он связывает и удерживает соли тяжелых металлов, радионуклиды, нефтяные производные, пестициды и прочие яды. Гумус – биологический фильтр земной суши. Не уничтожать, не расходовать – создавать его надо!

«ГНОЙ». Странно, но факт: большинство ученых, да что там – даже сами земледельцы-органисты до сих пор путаются с органической частью почвы. Гумус, компост, перегной и даже навоз для них – как бы одно и то же: «органика». Их отношение: «органика хороша любая, и нечего тут усложнять». Это верно лишь в том смысле, что хоть какая-то органика

лучше, чем никакой. Однако в естественном плодородии органика органике – рознь. Внесем ясность.

Гумус – конечный продукт ферментативного распада органики, естественный предел ее минерализации.

Компост (в переводе – «смесь, смешанный») – продукт естественного, ферментативного, микробно-черве-грибного процесса гумификации. При правильном компостировании получается **аэробный продукт** – органика разлагается в присутствии воздуха. Углерод органики биологически **окисляется**. Отсюда химический и микробный состав дерна и подстилки, комфортность для корней, и главное – санитарная чистота, отсутствие патогенной микрофлоры. **Кислород – главное условие нормального почвенного пищеварения.**

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

Конечно потом, когда куча уже перестает, пардон, «пахнуть», она начинает постепенно дышать, и в нее прорастают сапрофитные грибы – с поверхности начинается аэробный процесс. Но гнилостные микробы никуда не делись. А среди них тьма всяких бацилл и кокков – возбудителей раневых инфекций, гангрены и прочих бед. Буквально – создателей «ГНОЯ». И возбудители грибных болезней – плесени и гнили – тоже сохранились, потому что не было сапрофитов с их антибиотиками.

В природе такое бывает лишь редко и недолго – в трупах, в ямах с водой, в болоте. Но **для почвообразования гниение не характерно**. И «переГНОЯ» там нет и быть не может. Почва пахнет почвой. Будь там «гной», мы постоянно затыкали бы носы!

Конечно, слово есть слово. Обычно «перегноем» называют уже полностью выветренный навоз, отлежавший минимум года два. Видимо, главное тут не «гной», а «пере», в смысле «уже давно, с избытком перегнил». Но и такой перегной, по сути, мало полезен: вся «кухня», вся

энергия и работа органики уже пропали даром! Есть один способ природного внесения навоза: в виде мульчи, тонким слоем на почву, как это делают все животные.

Наконец, общее слово **органика** – это, в строгом смысле, все органическое: **и мертвое, и живое**. Все, в чем есть неокисленный углерод. В земледелии «органикой» называют неживую часть органического вещества. Для агрохимика «органика» – все, что сгорело в муфельной печи. Тут опять все запутано! Ученые говорят «органика», а сравнивают разные содержания гумуса, совершенно не обращая внимания на растительные остатки. И на таких вот опытах построена наука о почве!

...Итак, накопители и кладовщики – сапрофиты – обогащают почву всевозможным питанием. Для кого все это? В конечном итоге – для растений. Круговорот замкнулся.

Чтобы произвести питательные вещества и гумус, нужны сапрофиты и черви. А чтобы досыта накормить растения, необходимы **симбионты-снабженцы**.

Проснувшись по весне, корни начнут изо всех сил «высасывать» растворенную мульчу, добывать воду и пищу для ростового взрыва. И вот тут их возьмут на попечение симбионты: **прикорневые микробы** и **микоризные грибы**. Это уже не накопители – наоборот, это добытчики, транспортеры, курьеры и доставка на дом. Их задача – **отдать накопленные запасы обратно растениям**.

О них и поговорим.

Снабженцы: ризосфера^[26] и микориза^[27]

Как поешь, так и покормишь!

Закон природы

Факты, наблюдаемые уже лет сто, показывают: полноценное питание растений в природе опосредовано. Его обеспечивают две группы «снабженцев». Первая – прикорневые, или ризосферные микробы. Вторая – грибы, образующие микоризу.

Активно стремясь выжить, растения реагируют, «думают» не столько кроной, сколько корнями. Точнее, их юными растущими кончиками и корневыми волосками. Именно волоски – активная зона обмена. Обмена, а не только всасывания! Корни постоянно выделяют разные БАВ, сахара и

даже аминокислоты. **В почву уходит до 40 % всех продуктов фотосинтеза.** Для чего? Так растения целенаправленно привлекают и разводят нужных микробов и грибы. Корешки растут буквально в чулке из симбиотических колоний.

Вдумаемся: природа не расходует зря ни одной молекулы, а тут – почти половина всей энергии! Разумеется, ее тратят недаром. В обмен растения имеют полное и всестороннее почвенное обслуживание, от питания и ферментов до гормонов и антибиотиков. Отдавая то, что имеют, растения получают то, чего сами взять не могут. Напомню: в обмен на грамм азота азотофиксаторам скармливается до 20 г глюкозы. Так же, по бартеру, «вымениваются» защитные вещества, стимуляторы, минералы, а у грибов и вода. Это истинный симбиоз – тут все заботятся друг о друге. Без него у растений не было бы шансов выжить.

Корневой сервис – микробы и грибы

Зри в корень! Если микроскоп хорош, увидишь массу интересного!

Микробы ризосферы изучены весьма детально. Это разные сапрофиты – любители сахаров и прочей легкодоступной пищи. Кто-то фиксирует азот воздуха, кто-то переводит его в простые соли, кто-то растворяет фосфор и калий, кто-то поставляет микроэлементы, кто-то ферментативно разлагает прочные гуминовые соединения. И все, как зеницу ока, берегут своих кормильцев – растения – от нападения патогенов, выделяя целые комплексы фитонцидов и антибиотиков. Например, сапрофитный гриб триходерма производит до 60, псевдомонада – до 40, а сенная палочка – около 80 «лекарств»! В природе растения почти не страдают от корневых гнилей – в отличие от «интенсивных» полей.

И вот самое важное: ассоциация ризосферных микробов тонко управляется самим растением. Выделяя то или это, растение буквально заказывает, что ему сейчас нужно. Например, нужен азот – выделяет углеводы и сигнальные вещества для азотофиксаторов. Те съели всю свою порцию, дали пайку азота – и сошли со сцены: ужались, растворились, окуклились в цисты. Теперь нужен фосфор, и растение чем-то кормит фосфомобилизаторов. Псевдомонадам – защитникам от гнилей – нужен азот, и выделяются аминокислоты. И так весь сезон: корни растут, и вокруг них все время «дышит» состав и «качается» численность обслуги.

Иначе говоря, **ризосфера – не просто поставщик, но и дозатор.** Те

фантастические датчики, с помощью которых ученые выращивают в фитотронах невероятно продуктивные растения – вот они. Если есть все условия для микробов, растение использует их по максимуму. Многие, первыми из коих были изучены бобовые, поселяют симбионтов прямо в своих корнях. Прорастающее семечко «ловит» симбионтов в почве, быстро прикармливает, поселяет и начинает «доить». Иначе всходы развиваются крайне медленно и хило.

Теперь проясним общую картину. Считается, что главная работа ризосферы – поставка азота в обмен на сахара. И многие идеализируют азотофиксацию, считая ее чуть ли не единственным источником азота. На деле ее возможности ограничены: плата азотофиксаторам очень не дешева! Посему в природе используется более простое и малозатратное азотное питание: прямое всасывание органических растворов. Высокий белковый обмен почвы может давать на порядок больше, чем все азотофиксаторы. Чем больше в почве грибов и бактерий, тем активней белковый обмен, и тем проще получать азотистые вещества. В том числе и органические, типа аминов и аминокислот. Как же их не заметили? Да просто: их азот агрохимическим анализом не определяется.

Но одна ризосфера вряд ли помогла бы растительному царству завоевать все уголки планеты. Крохотным бактериям и микрогрибкам, хоть их и триллионы, не доступен большой окружающий объем. Сравните с ними шляпочный гриб: центнеры его грибницы могут пронизывать сотни кубометров почвы. И представьте, вся эта живая масса напрямую подключена к корням растений!

В добывании почвенных растворов и воды грибам, видимо, нет равных. Всасывающая поверхность грибниц в сотни раз больше, чем у корней. Некоторые грибницы расползаются на сотни метров и весят по несколько тонн! И если растения могут усваивать только «юный», подвижный гумус, то сапрофитные грибы с их ферментным аппаратом – почти все: и фосфориты, и прочные гуматы, и клетчатку с лигнином, а уж органику мульчи «глотают, не жуя».

Растения и грибы нашли друг друга еще на заре живого мира, и с тех пор вместе. По разным данным, до 95 % всех наземных растений могут создавать микоризу с дружественными грибами. Их совместная эволюция закреплена генетически: у растений давно найдены «микоризные» гены, а у грибов – «растительные». Фактически правильнее говорить о микоризе, как о самостоятельной, особой форме питания растений.

Для природных почв микориза – не исключение, а основное правило. А вот в пахотных почвах эти грибы жить не могут: не выдерживают

разрушительного землепользования. Немногие опыты показывают: микориза может значительно увеличивать урожайность. Судя по всему, культурные растения здорово без нее страдают! Но вот парадокс: этих исследований – единицы. Дельную информацию о микоризе найти очень сложно: о ней знают лишь немногие ученые да самые продвинутые лесоводы. А для полей, садов и огородов микориза – тэрра инкогнита, белое пятно в агронауке.

В отличие от микробного симбиоза микориза – очень плотный контакт, почти срастание. Грибница может оплетать корни, присасываясь, а может вырастать своими выростами прямо в клетки корневых тканей. Здесь тот же взаимовыгодный обмен: растения грибам – сахара, а грибы растениям – воду и свои растворы, как минеральные, так и органические. Причем, судя по всему, в огромных количествах: подключившись к грибу, многие растения даже перестают выращивать корневые волоски! Фактически образуется **единый организм: грибо-растение**.



Показано: корни сами ищут подходящую грибницу, и особенно усердно, когда чего-то не хватает в питании. Факт: почти все растительные семейства – микоризники. Некоторые вообще без грибов жить не могут.

Вспомните хотя бы вересковые, брусничные, облепиху, орхидеи, лещину – те без своего гриба даже не прорастают. Из грибов же симбиотируют далеко не все, а лишь те, кто привык питаться растительной глюкозой. Эти тоже сами ищут в почве своего партнера – стремительно растут в сторону учуянного сахара. Даже споры этих грибов не прорастают без корневых выделений своего партнера. Как именно сотрудничать, партнеры «догадываются» по сигнальным веществам.

Если ризосферные микробы – специализированные магазины, то микориза – гипермаркет. Видимо, обмен продуктами и питание она увеличивает **многократно**. И прежде всего – снабжение водой. Главная беда наших растений – дефицит влаги. В среднем на сухой килограмм урожая растения испаряют 500–900 литров воды. Почти вся она улетает через листья, обеспечивая упругость, прохладу и поступление питания. При любой нехватке воды растения тут же замирают, снижая испарение. Для них это способ выжить, а для нас – потеря урожая. Мы усердно поливаем огороды, но наши шланги и лейки – убогость: вода, вылитая на голую поверхность, почти вся испаряется, не дойдя до корней. Такой полив лишь охлаждает и засоляет почву.

А вот микориза – настоящий насос. В природе она фактически исключает водный дефицит, усиливая подачу воды часто на порядок. И вода это не простая – растворы минералов, витаминов и других важных БАВ.

Особо важна поставка калия (К) и фосфора (Р), без которых нет нормального развития и плодоношения. Их запасы в почве огромны, но калий быстро вымывается, а фосфор, наоборот, очень трудно растворить. Фактически частый дефицит Р и К – результат отсутствия микоризных грибов. Только они дают эти элементы **строго по потребности, моментно и сбалансировано**. Никакой агроном не в состоянии соблюсти такой режим.

Однако прямой дефицит Р и К – только часть проблемы. Это – простой «стройматериал». А есть еще и сами «строители»: **гормоны развития**. Закладкой плодовых органов руководят именно они. И тут открывается еще одна, возможно, главная роль микоризы.

Оказывается, сам гриб может стимулировать свои растения, поставляя корням определенные гормоны. Например, гиббереллины, растительные гормоны роста. Их найдено уже под сотню! Но грибу не обязательно синтезировать их: грибницы могут их просто передавать, создавая «коммуникационные сети». Опыты с использованием «меченых атомов» показали: гриб подключается не к одному, а сразу ко многим растениям,

связывая их в единую систему. И питательные вещества, и гормоны, и БАВ циркулируют через грибницу, поддерживая жизнь всей популяции. Фактически с помощью микоризы растения и кормят, и стимулируют друг друга. Сверхорганизм биоценоза – не метафора, а буквальность. Он имеет даже «кровеносную систему»! Не потому ли сеянцы вблизи «родителей» развиваются лучше?.. Не потому ли растительные сообщества так устойчивы?

Но и биохимия – еще не все. Очевидно, микориза – энерго-информационная система связи через корни. Известно: повреди одно растение – тут же реагируют и его соседи. Не микориза ли виновна в столь быстрой реакции? Молдавский академик С.Н. Маслоброд установил: живые клетки и части растений активно общаются с помощью мгновенных кодированных электромагнитных сигналов. Почему грибница должна быть исключением?

Нельзя забывать и об информационной памяти самой воды. Вода – система молекулярных кластеров, жидкий кристалл, буквально считывающий информацию со всего, с чем соприкасается. Вероятнее всего, симбионты общаются и через воду. Природная вода, проходя через грибницу, несет растению отчет о потребностях гриба. Раствор, поступающий от растения, несет грибу данные о нуждах растения.

Нам важно следствие этого общения: гриб интенсивно забирает «лишнюю» глюкозу, давая растению все для ее нового синтеза. Фактически микориза **стимулирует усиление фотосинтеза.**

Итак, микориза – это полноценные «еда и питье», передача гормонов и информации. А в целом – качественная связь растений, устойчивость и цельность биоценозов. Вот так, ни много, ни мало! А если учесть и прямой обмен генами, то ясно: с корнями сотрудничает цельная, неразрывная система «грибы-бактерии-фауна». И в ней бурлит такой интенсивный обмен и продуктами и информацией, который мы не в силах даже вообразить!

Страшно подумать: в копанных и паханных почвах все эти древние природные механизмы убиты. Полезным грибам тут не выжить, фауны крайне мало, а микрофлора наполовину патогенная. И вот это – «агрокультура»! Может, потому и живут наши растения, как одинокие путники в пустыне: страдают, болеют и плодоносят не каждый год? И клянут судьбу, попав в горшки, стерилизованные теплицы и «вспушенные» грядки, и морщатся, глотая удобрения и яды?.. То «прут в лопух» и почти не дают плодов, то покрываются плодами и чахнут?..

«Но они тем не менее плодоносят!» – возразите вы. Да. Но чаще всего

– вынужденно, от страха, для скорейшего продления рода. Для промышленной агрономии это норма. Но не надо путать дефицит и нормальное питание! На самом деле растения **могут быть нормально накормлены**. И обслужены, и связаны между собой. Они **могут и бурно расти, и хорошо плодоносить каждый год** без периодичности и утомления. Это возможно – если их обслуживают микоризные грибы и симбионты ризосферы, а помогают им черви. В этом и состоит суть **природного земледелия**.

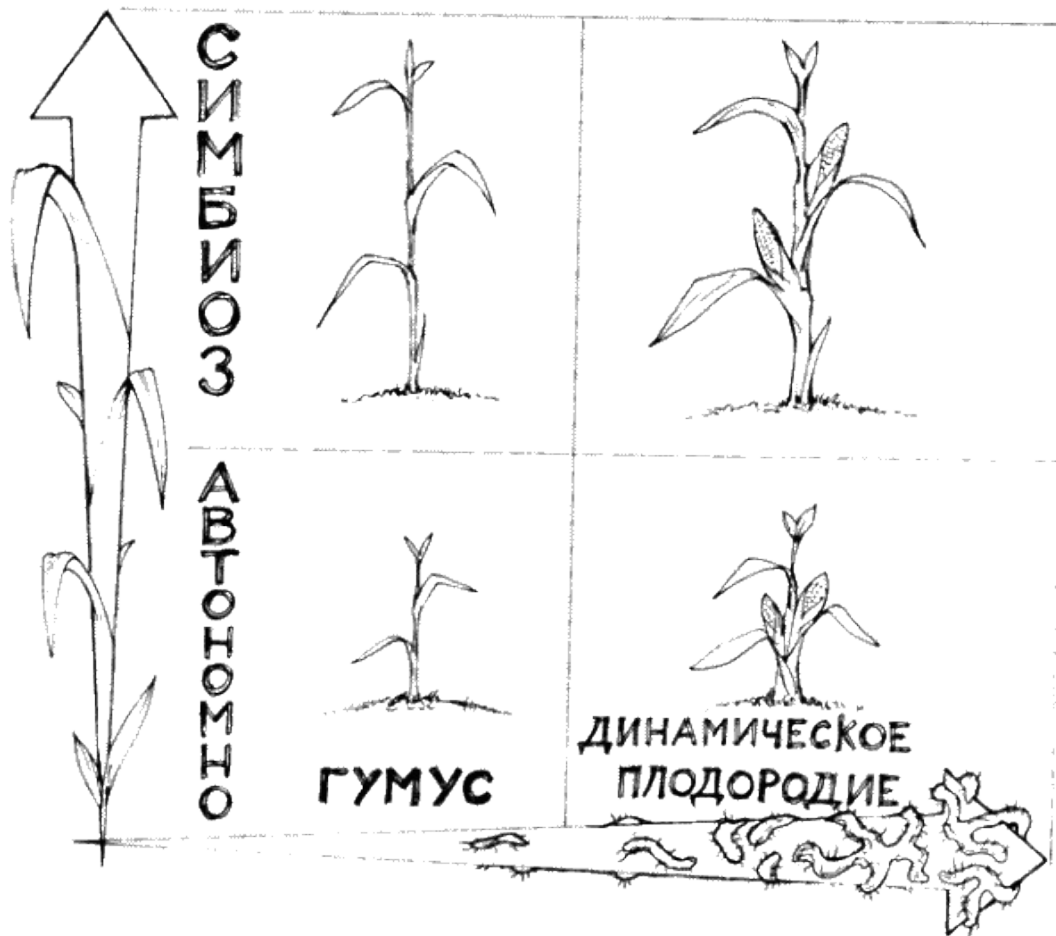


Рис. 34

Итак, вырисовывается ясная картина растительного питания.

Основное питание — динамическое, за счет почвенного пищеварения. Дополнительное, запасное — гумусное. Как первое, так и второе в норме — симбиотическое, и лишь при невозможности симбиоза — автономное. Видимо, каждое растение находится в какой-то точке от такой импровизированной диаграммы (рис. 34). Разумеется,

границы между «типами питания» тут чисто умозрительные, да и условия каждый день меняются. Но зато видно, к чему надо стремиться!

Углеродное питание: воздух или почва?.

Менделеев жил в эпоху, когда людям еще снились периодические таблицы...

Агрономия очень много говорит о минеральном питании. И создается иллюзия, будто бы оно – главное. Но рассмотрим сухую массу растений. **Половина растительной ткани – углерод.** Еще 20 % – кислород, 15 % – азот, 8 % – водород. Итого – около 90 %, собственно, «воздуха». Ведь большая часть почвенного азота – тоже из воздуха. И только 6–7 % растения – зола, минералы: фосфор, калий, кальций и магний. Микроэлементов – сотые доли процента.

Налицо факт: самая важная часть растительного питания – **углекислый газ.** Мы зря его недооцениваем! «Выдохи» всего живущего – бесценная пища, главный материал для растений.

Растения лепят органику из CO_2 и воды. Мы окисляем ее обратно до CO_2 и воды. Так и обмениваемся: мы – все едоки органики – даем растениям углекислый газ, а они нам – органику и кислород. Кстати, кислород, как и водород, растения получают в основном из воды. Миллионы лет на планете поддерживается разумный баланс упомянутых газов.

Но вот проблема: углекислого газа в воздухе катастрофически мало – всего 0,03 %. А уж культурным растениям, с их явно завышенной продуктивностью, его всегда не хватает! Летом, в солнечный и безветренный день, вокруг листьев быстро создается «вакуум» углекислого газа, и чем выше от земли, тем больше его дефицит. В теплице, уже через шесть недель после внесения навоза уровень CO_2 падает до 0,01 %! Установлено: **при такой концентрации CO_2 фотосинтез резко падает, а при еще меньшей почти замирает.**

Все это как-то не вяжется с буйным процветанием растительного царства. Разве могли растения миллионы лет так рисковать своим выживанием?.. Например, высоко в горах, на Крайнем Севере? Не поспешил ли Климент Аркадьевич^[28], приписав поглощение CO_2 только листьям?.. Если не листьями – как добывают растения столько углерода? Кажется, у Кузнецова нашелся логичный ответ и на эти вопросы.

Углерод – да. Но откуда?

Пройдемся по графику, посмотрим, куда кривая вывезет...

Откуда растения получают больше углерода: из воздуха или из почвы? Мы долго спорили и размышляли об этом. Я привлек даже видных ученых, изучил классику фотосинтеза. И представьте, вопрос остался открытым. Вот вкратце наши рассуждения.

Прежде всего: откуда берется углекислый газ воздуха?

Энергия биомассы земных растений почти на два порядка больше, чем дают сейчас все виды топлива. Людей еще и в помине не было, а 0,03 % CO_2 в воздухе уже были. Выходит, вовсе не наши костры, не машины и ТЭЦ поставляют углекислый газ в атмосферу. Такую прорву CO_2 способны «выдохнуть» **только те, кто съел, окислил всю растительную биомассу – обитатели почв и океанов.**

Очевидно: вернуть растениям их углерод может только постоянный распад, окисление дерна или подстилки. Итак, **источник CO_2 – почва.** Главный резервуар, хранитель CO_2 – почвенная мульча. Будь вы на месте растений, где бы вы стали добывать CO_2 : там, где его почти нет, или там, где он сконцентрирован?

Идем далее, и находим небесмысленную аналогию. Азот – химический сосед, почти что родич углерода. В воздухе его – не доли процента, а целых три четверти. Казалось бы – бери, поглощай листьями! Но поглощается он только **в виде растворов** – аммония, нитратов и простой азотистой органики. Весьма логично предположить: углерод также усваивается в виде растворов. И действительно, почва просто пропитана его растворами! Это сам растворенный CO_2 , угольная кислота, карбонаты, простые сахара и всевозможные кислоты. И корни, разумеется, поглощают CO_2 и угольную кислоту – этот факт отражен еще в энциклопедии 60-х. Вопрос вот в чем: основной ли это способ добычи углерода?

По Тимирязеву, огромная площадь листьев нужна только и именно для поглощения углекислого газа из воздуха. Но ведь листовое испарение выкачивает почвенный раствор, добывая таким образом минералы. Значит, площадь листьев добывает из почвы и углекислые растворы. Чем больше испарил и прокачал, тем больше CO_2 добыл. Никакого конфликта! Наоборот. Охлаждение листьев, добыча минералов, воды и углерода

одновременно, сразу, одним усилием, с минимальными затратами – вот рациональность, свойственная природе! Именно так растения и должны жить.

Хорошо. Но остается вопрос: сколько в почвенной воде CO_2 ? Хватит ли его для фотосинтеза? А гидропоника – откуда там углекислый газ в растворе? Там же нет органики. А ведь растения растут!

Растут, и будут расти, потому что не существует прохладной воды, не насыщенной газами. Дождевые капли, еще не долетев до земли, превращаются в слабые растворы. Выпаренная дистиллировка^[29], оставленная открыто, уже через пару часов – раствор. А растворимость CO_2 **в 70 раз больше азотной, и в 150 – кислородной**. На два порядка! Угадайте, каким газом насыщена вода больше всего?

Есть и еще аргументы в пользу углеродно-почвенной гипотезы.

Известно: добавка углекислого газа в воздух теплиц увеличивает урожаи. Об этом защищена масса диссертаций. И вот что они сообщают. Рост содержания CO_2 вчетверо, до 0,12 %, усиливает фотосинтез вдвое и прибавляет четверть урожая. Подъем до 0,3 % – в десять раз – позволяет собрать полтора урожая. Дальнейшее насыщение воздуха CO_2 до 1 % урожаем не увеличивает. **А выше 1,5–2 % урожай начинает резко падать: фотосинтез прекращается.**

Почему? Потому что после критического уровня (1,5 %) доля CO_2 в воздухе уже такова, что вообще не дает ему выходить из цитоплазмы клеток. Корни качают углекислоту, а излишки девать некуда. Угроза отравления! И растение блокирует всасывание и прокачку растворов – замирает, пережидая стресс.

И вот гипотеза. Возможно, в богатых и живых почвах, при избытке почвенного CO_2 , растения получают основную часть углерода из почвенного раствора. И только на «культурных» почвах, когда почвенный раствор вместо углерода перенасыщен солями, они включают запасной, «пожарный» механизм – поглощение CO_2 из воздуха. Видимо, это и наблюдал Тимирязев. Но господа, как же мало углекислого газа должно быть в этих несчастных листьях, чтобы начать всасывать его воздушный мизер! Отсюда главное правило природного земледелия:

Органика распадается все лето, и именно под растениями, а не в компостной куче!



Но эта гипотеза имеет столь же сильные контраргументы.

Доказано: диффузия, т. е. взаимопроникновение у газов в 10 000 раз быстрее, чем у жидкостей. Так что устьица – вполне себе эффективные дырочки.

Классик физиологии растений А.Л. Курсанов с помощью меченых атомов доказал: да, поглощенный корнями углерод очень скоро оказывается в сахарах листьев. Но его количество – в среднем 5 % от всего поглощенного.

Корни вовсе не просто передают углерод листьям! Прямо в корнях идет синтез сахаров и аминокислот. Корни – самодостаточный синтезирующий орган. В питательном растворе они прекрасно могут расти и множиться сами, вообще без вершков.

Корни сами выделяют огромное количество и сахаров, и CO₂. Сахарами они кормят своих ризосферных бактерий. А углекислого газа выдыхают до 40 % от всего почвенного! Поглощать – и тут же выдыхать?

Наконец, при содержании CO₂ в почве более 1,5 % корни начинают

задышаться. Как оказалось, им намного важнее избыток кислорода. И это – своя тема, выросшая в целое направление: аэропонику.

Как бы там ни было, но принцип распада органической мульчи под растениями – верен, и именно его показывает нам природа.

Остался еще один важный штрих: **вода**.

Вода – тоже пища!

«Чай не пьешь – откуда сила?..»

О воде говорят все, что угодно: растворитель, плазма клеток, электролит, проводник, среда биохимии и жизни, средство охлаждения и терморегуляции, даже носитель информации... Но истинная, главная роль воды странно, необъяснимо замалчивается. Ее четко обозначил ученый-агроном из Нововоронежа, автор идеи мостового земледелия, В.И. Каревский. **Вода – питательное вещество**. Причем одно из основных!

Вдумаемся: абсолютно сухая органика распадается на CO_2 и H_2O . А сахара так и называются: «углеводы», и доля воды в них даже больше, чем доля углерода. Возьмите в руки кусок сахара или пряник: в них две трети «воды»!

Вода – единственный источник водорода для всех органических молекул. А водорода в сухой биомассе – 8 %. Значит, в килограмме зерна 80 г водорода, на который переработано 640 мл химически активной воды. Воды, как питательного вещества! Буквально, как если бы это был сахар или нитрофоска, усвоенные целиком.

Кислорода в сухой биомассе – 20 %. Углеводы получают свой кислород из CO_2 . А вот тот кислород, которым мы дышим – «водяной».

Добавим сюда фотолиз воды и получение протонов для самого синтеза глюкозы, а также для синтеза энергетических молекул АТФ. Вот теперь картина стала полной! **Главное питание растений – три элемента: углерод, водород, кислород. Точнее – CO_2 , растворенный в H_2O** . А вода – не просто «универсальный растворитель». Это один из трех китов фотосинтеза и одна из трех составляющих органики.

Кстати, разлагая органику, сапрофиты возвращают почве ее воду, и среда вокруг них увлажняется. Конечно, воды осадков в сотни раз больше. Но мы еще не знаем: может быть, «органическая вода» – особая, и играет особую роль в жизни растений.

Итак, проблема питания растений заметно проясняется!

Пищеварение почвы есть питание растений

У всех животных минимум два способа питаться: основной – активный, и запасной – страховый. Есть пища – получаем ее извне, а нету – «съедаем» внутренние запасы жира и гликогена.

У растений и почвенной живности то же самое. Основной способ питания – **активно-пищеварительный**: почвенные организмы под мульчей переваривают органику, растения питаются с их стола. При этом **микориза и микробы-симбионты служат реальным продолжением корней, их «ртом и желудком»**. В условиях дефицита питания вся ставка на «рот и желудок»! Например, в джунглях, где нет гумуса, а органику съедают за считанные недели, только микориза может помочь в конкуренции за пищу. То же – в тундре или в горах, где питание быстро вымывается. Именно тут и обнаруживаются семейства, не способные жить без микоризы: орхидные, брусничные, вересковые.

Нет органики – нет почвенной жизни, нет пищеварения, «рот закрыт – в желудке пусто», и растения вынужденно переходят на **запасное, страховочное питание: гумусное**. Не забудем: гумус – привилегия умеренных широт. Но и тут мы его сводим на нет! Растения уже не плодят – мы начинаем сыпать удобрения. По первости урожаи увеличиваются, и агроном, зная либиховскую «теорию возврата», радуется: во, у растений минеральное питание!

На самом деле **минералка – вообще не питание**. Остро голодающие растения просто не могут не всасывать с водой солевые растворы! Так мы, лежа под капельницами, вынужденно «питаемся» глюкозой, какими-то солями и лекарствами. Так же вынужденно растут мышцы культуриста, сидящего на анаболиках^[30] – ткани накапливают азот насильно. Растения, объевшиеся солями, вынуждены наращивать ненормальную, рыхлую, болезненную биомассу. Такими же неполноценными зреют и семена. Прямой и скорый путь к вырождению!

Заметим: как гумусный (перегной-компост), так и солевой «типы питания» создаются искусственно. А значит, не могут дать все нужное по определению. Тут нет главного: свежей пищи, «рта и желудка». Но мы, видимо, верим только в то, что можем «создать» сами. Мы верим в быстрые лекарства! Наши растения не гибнут, а добавка компоста, солей и воды дает рост биомассы – и мы верим в иллюзию, что растения питаются автономно,

сами по себе. Но посмотрите, как активно растут корни в сторону микробного «пира»: под кучу соломы, под слой навоза или опилок, в компостные грядки. Так же активно корешки ищут свою грибницу.

Особо хочется сказать об азотных удобрениях. Вот уж «быстрое лекарство»: полил – тут же позеленело и вперло! Самое концентрированное из них – мочевины, или карбамид. У животных это конечный продукт распада белков. Он ядовит, разрушает печень, и поэтому выделяется с мочой. Синтезируют карбамид из аммиака и воды – в почве он на них и распадается. Но аммиак – сильнейший яд для всей живности. Свежий навоз убивает корни именно аммиаком.

Природный источник азота – белковый обмен почвы: перетекание белковых соединений по пищевым цепям микробов, грибов, червей и насекомых. Свою долю вносят и азотофиксаторы, подстраховывая и стабилизируя азотный обмен. Но главный резервуар и накопитель азота – почвенная жизнь. Чем активнее и объемнее белковое пищеварение почвы, тем больше азота получают растения.

В общем, давайте забудем, отменим, переосмыслим **ложные понятия: «удобрения», «минеральные удобрения», «органические удобрения» – их нет и не может быть в природной реальности.** Как нет там и прочих «аксиом»: «плодородие – потенциал почвы», «гумус – основа плодородия», «азот – основа питания», «органика = гумус», «почва – невозполнимое средство производства» и т. д. и т. п. Пусть с этими перлами разбираются те, кому они остро необходимы для получения дохода. А наше дело – земле-Делие, делать землю плодородной!

Теперь вернемся к системе «растения-грибы-микробы-черви-растения». Еще одно из ее свойств – взаимная защита друг друга.

Почвенная вакцинация и иммунитет

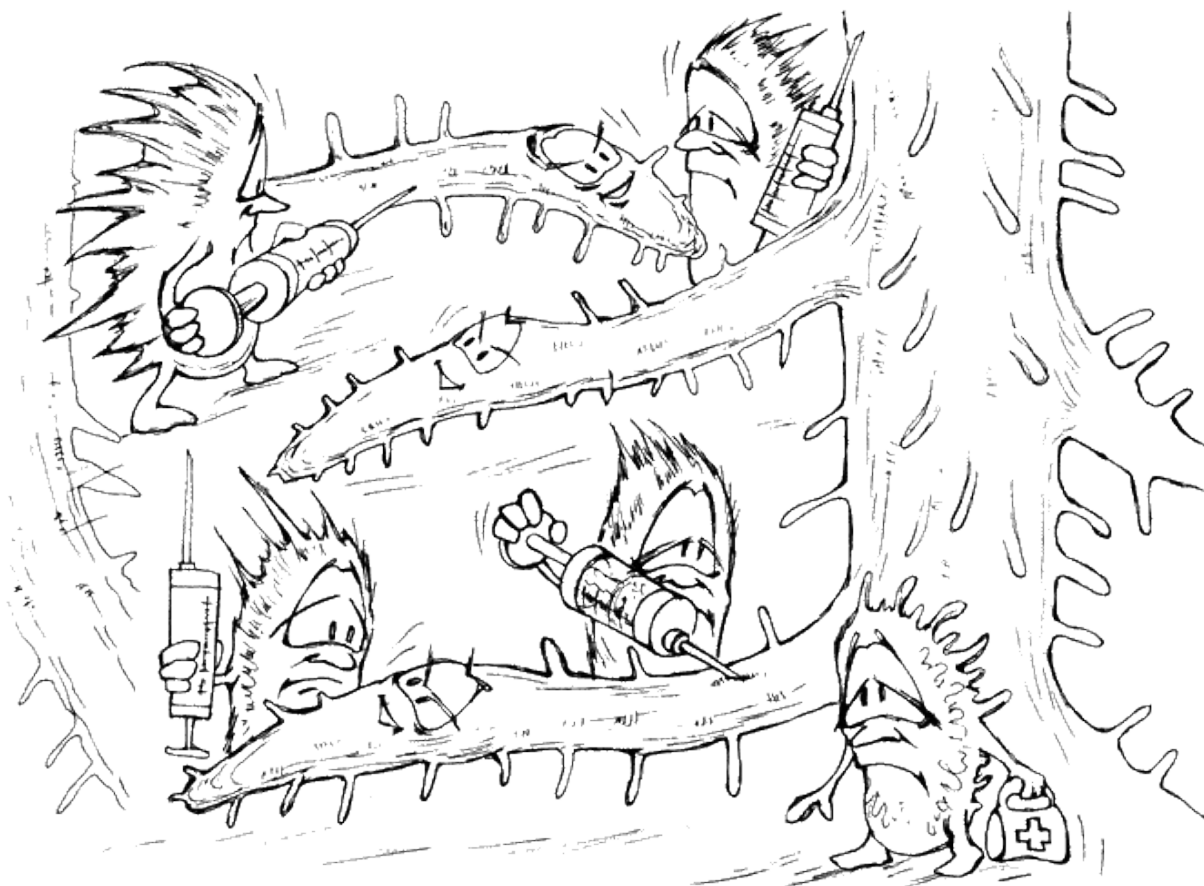
Самый эффективный способ применения стимуляторов: берем плодородную почву и устойчивый сорт...

Любой живой организм – система **открытая**. Мы купаемся в реках, валяемся на траве, жуем яблоки, дышим домашней пылью... Внутрь любого живого существа буквально хлещет внешняя среда – а в ней кишмя кишат самые разные микробы! Будь именно они причиной болезней, ничего живого просто не было бы: все умирали бы, едва родившись.

К счастью, все живое научилось эволюционировать совместно. Каждый умеет поддерживать свою цельность при любом внутреннем «населении». Это и есть **иммунитет**. Какой бы чужак ни попал к нам внутрь или на кожу, иммунные клетки узнают его, снимают (считывают) его матрицу и синтезируют нужные антитела – активные белки, противоядия или капканы. Есть и прямые убийцы чужаков – разные лейкоциты. Кстати, есть мнения, что и они – бывшие симбионтные бактерии.

Иммунные реакции растений еще более разнообразны. Подавить патогена ядами – один способ. Другой: сначала стимулировать, расслабить, накормить его – и потом прихлопнуть. Третий, крайний способ – растворить, умертвить всю ткань вокруг патогена. Смотришь, на здоровом листе мертвое пятнышко. А это лист запер грибка: лопай, но тут и подохни!

Но вот что важно: **начало любого иммунитета – встреча с патогеном**. Пока не столкнешься, иммунные реакции не включатся. Столкнулся, переболел – все, дальше этот микроб уже не страшен.



Так вот, в природе и иммуно-активация давно отлажена. Кузнецов уверен: природные растения получают отличную комплексную «вакцинацию», и обеспечивают ее именно микробы-сапрофиты.

Вспомним про десятки антибиотиков сапрофитов и корневых симбионтов. Что тут происходит с патогенами? Они ослабевают. И **растения получают контакт с ослабленными возбудителями болезней – полноценную, универсальную природную вакцину.** Ослабленные паразиты создают постоянный «напряженный иммунитет» – и растения бодро сопротивляются болезням.

Природа не «убивает врагов» – она усиливает иммунитет и дает полноценное питание. Люди действуют наоборот – и результат обратный. «Окультуренные» почвы – это сильные и закаленные патогены при дефиците, а то и отсутствии сапрофитов. Не получив вакцины, «раскормленные» растения сначала бурно растут, но потом массово выбаливают и чахнут от любого стресса.

Александр Иванович давно наблюдает: на его выращенном **биоэме**, при изобилии разлагаемой органики, защита в принципе не нужна – растения или совсем не болеют, или болезнь проявляется слабо, только на самых поврежденных кустах. Например, более двухсот кустов разных сортов винограда, с разной устойчивостью, не болеют одинаково! Посетители питомника не верят, что никаких опрыскиваний, даже биопрепаратами, здесь не применялось. Но это факт.

Хорошо видно: живая почвенная экосистема бережет растения, и потому тщательно поддерживает оптимальный иммунный баланс. Вывод Кузнецова: **природный режим грунта – наиболее мощный, дешевый и естественный фактор как здоровья почв, так и иммунизации самих растений.**

Создание почвы: опыт «КАИМа»

*Практика – действительно критерий истины.
Жаль, что многим ученым сие неведомо.*

Практика «КАИМа» – по сути, знание природных механизмов и намерение как можно полнее воссоздать их. И не просто воссоздать, а значительно усилить. Результаты более чем убедительны. Кузнецов уверенно говорит о продуктивной почвенной биотехнологии для малых хозяйств холодной зоны садоводства.

Весь цикл его агротехники можно свести к шести главным правилам:

1. Начальное улучшение: создание теплоемких, влагоемких и проницаемых грунтов. По необходимости вносится песок, щебень, глина.

2. Запуск системы «почва-микромир-растения». На грунт – сапрофитная закваска: навозная мульча. Сверху – пища: слой растительной органики, вплоть до опилок. Дальше – только регулярное пополнение органики. За несколько лет грунты превращаются в плодородные почвы.

Вместе оба правила дают почве самую оптимальную физику – триединство воздуха, тепла и влаги. А растениям – самое полноценное питание от постоянной естественной гумификации. Повторюсь: от самого **процесса**, а не его конечного результата.

3. Усиление распада органики и симбиотического питания с помощью живых биопрепаратов: культур сапрофитов, симбионтов и микоризных грибов. А так же путем поддержания оптимального микроклимата: поливы, укрытия, лесополосы и пр.

4. Усиление естественного иммунитета растений путем постоянной активизации сапрофитов и симбионтов.

5. Использование интенсивных и сверхинтенсивных сортов, генетически способных к высокой продуктивности. Например, ремонтантные сорта малины, томаты с неограниченным ростом, кольчаточники у плодовых культур.

6. Умные агротехнические приемы при посадке и уходе за растениями: малозатратные, многоцелевые и упрощенные способы, совмещенные посадки и пр.

Как все это выглядит в натуре?

Вот основные детали из опыта «КАИМа».

«Пытаясь полнее использовать природный процесс, мы не изобрели ничего нового, но сделали для себя настоящее открытие: **почву можно выращивать, культивировать весьма быстро и эффективно**. За 4–5 лет на небольшом участке можно вырастить слой «быстрого чернозема» в 25–30 см, и получается вполне естественная, устойчивая система с высоким плодородием и выраженным антистрессовым потенциалом» – пишет Александр Иванович.

Как он это делает?

Первый природный фактор для этого – **приток органики на поверхность почвы**. Причем, любой растительной органики. Почва прекрасно «растет» даже на свежих опилках, а если грамотно запустить систему, то и на хвойных. За год Кузнецов вносит на сотку 7–8 кубометров опилок – слой до 15 см. В условиях сибирского лета актиномицеты^[31] и

грибы съедают этот слой почти целиком. Это явно больше, чем могут взять растения, и почва на глазах чернеет, обогащается свежим гумусом – «растет». При этом она делается пористой, воздушной. Расплодившиеся черви активно структурируют ее, утаскивая органику и в нижние горизонты. Деревья, посаженные в небольшие холмики, за несколько лет «всасываются» в грунт – уходят в «воронки»; теперь приходится учитывать это при посадке.

Новый участок – новый запуск системы. Сначала, для закваски, кладется тонкий слой свежего навоза, помета или компоста. Затем – слой травы, листьев: переходный корм для сапрофитов. И лишь потом – толстый слой лежалых опилок. А дальше, годами – только опилки. Теперь можно класть и свежие, и даже хвойные: сосну, лиственницу, кедр, ель, пихту. Послойная «кухня» уже сформирована, устойчивые виды сапрофитов отобраны.

Опилки можно вносить весной и осенью, а если нужно, то и летом. Но **главное внесение – осеннее**, как в природе. Толстый свежий слой укрывает почву от промерзания – микробам и грибам хорошо.

На юге, из-за долгих засух, опилки будут разлагаться медленнее. Слой соломы в 10 см разлагается за лето больше, чем наполовину, но опилки лежат года два. Тут нужны свои дополнения: или увлажнять мульчу, или укрывать сверху листьями, соломой, черной пленкой. Рисовую и подсолнечную шелуху лучше притрусить песком, иначе она слишком греется и сохнет. Но опыт показывает: несмотря на засухи, под толстой мульчей почва остается достаточно влажной. Подтверждаю.

Кто-то спросит: а не навредим ли мы природе, стаскивая все опилки на свой огород? Братцы, опасность пока не в этом! Дай бог нам уберечь органику от бесполезного сожжения! Опилки, солому, листья, сорняки, шелуху – их уже изъяли из природы. Не возьмем мы – их просто спалят, закоптив небо. Пусть лучше их энергия уйдет в почву, чем в воздух. О навозах вообще молчу: каждому, кто их почве вернет, премию платить надо!

Спросите: а как же на грядках? Овощи в опилки не посеешь! Конечно, природный огород – свои нюансы. Об этом – в главе «Опыт природного земледелия».

Другой важный фактор – **триединство воздуха, влаги и тепла**. Все это в природе обеспечивает мульча.

ВОЗДУХ для земледельца – прежде всего **углекислый газ**. Дефицит углерода опаснее, чем нехватка азота: фиксацию азота обеспечивают

углеводы, а не наоборот! Вспомним: оптимум CO_2 в воздухе – десятикратный, или 0,3 %. А на открытой почве, особенно в безветрие, он часто падает почти до нуля. Поэтому Кузнецов покровными пленками не пользуется – мульча только органическая.

Важно также помочь растениям усвоить наработанный углекислый газ: отсесть господствующие ветра, создать очень умеренное движение воздуха в саду. Весной темная мульча полезна: хорошо накапливает раннее тепло. Но летом, особенно на юге, она создает перегрев и сильные восходящие потоки, постоянно «выбрасывая» углекислый газ с участка. Еще и поэтому светлая мульча предпочтительнее.

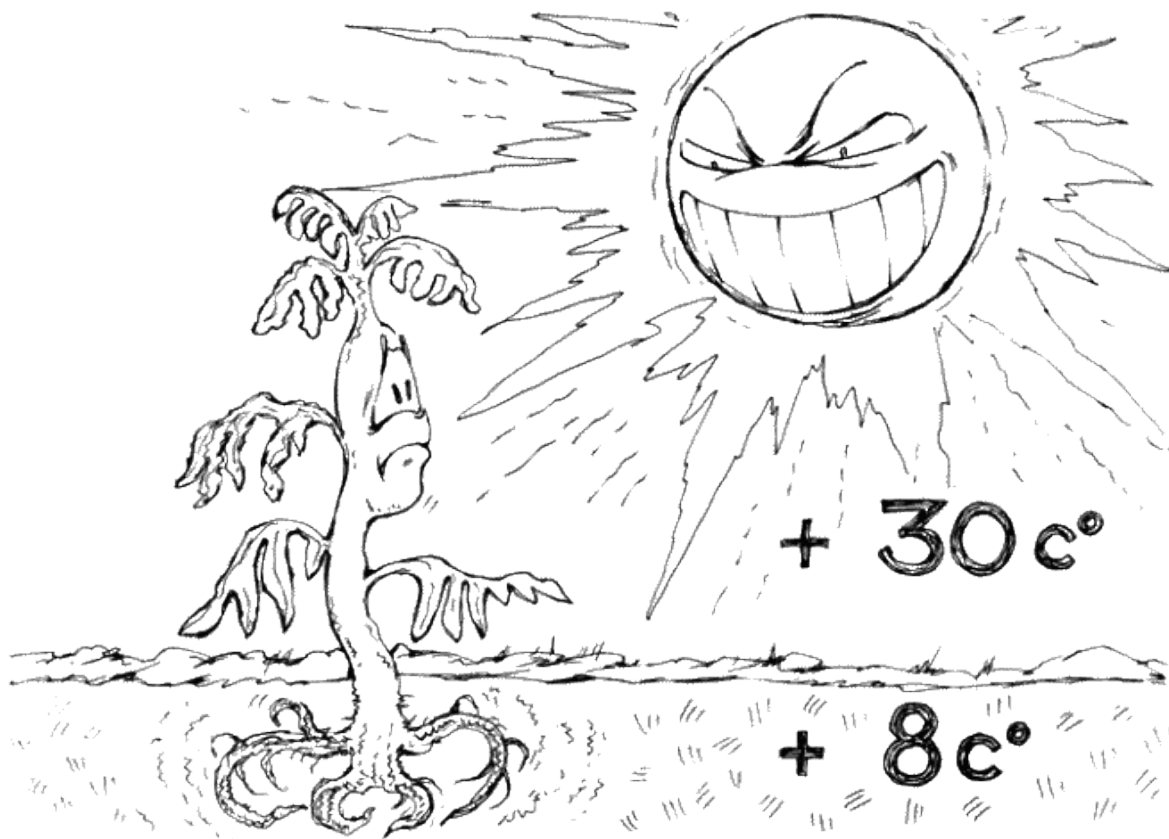
ВЛАГА под мульчой есть всегда, независимо от погоды. Тут надолго задерживается вода полива или дождя. Но главная влага «подмульчного слоя» – почвенная роса и капиллярная вода подпочвы. Здесь, на границе с почвой, мульча задерживает любую воду – в этом ее **накопительная** роль. Микробы эту воду структурируют, заряжают энергией, сдобривают веществами – и это уже **управляющая** роль мульчи. Мульча – главный «куратор» и «крыша» питающих корней.

В 2007, вместо обычного капельного, Кузнецов устроил дождевальное орошение «вертушками». Опилочная мульча стала разлагаться заметно быстрее, появилось больше грибов. Уже третий сезон питомник поливается только дождеванием. И никаких болезней!

Третья важная роль мульчи – **теплорегуляция**.

ТЕПЛО для растениевода – прежде всего **высокая теплоемкость грунта**. В Сибири теплоемкий грунт запасает тепло, а на юге – прохладу. Имея большой запас тепла, такой грунт медленнее остывает ночью и медленнее нагревается днем. Его температура более стабильна и ближе к среднесуточной.

Но вот главное: **тепло почвы намного важнее тепла воздуха**. Все ферменты и в почве, и в самих корнях оптимально работают при 22–28 °С, а у южных культур (виноград, бахчевые, томаты, перцы, огурцы) при 25–32 °С. Такова их природа. В холодных почвах скорость всех реакций сильно замедлена, растения тормозятся, болеют корневыми гнилями – и огородник, привыкнув, мирится с этим. Но это вовсе не норма! Одно только тепло почвы повышает отдачу урожая на четверть.



Умные тепличники не топят воздух, а прокладывают трубы в почве. Растения отращивают огромную корневую систему и развиваются вдвое скорее. Теплая почва достаточно нагревает и воздух, давая заодно массу углекислого газа. Те, кто укореняет черенки, знают: корни отстают в росте только из-за холода. В черенкователях с электроподогревом саженцы получаются идеальные: огромная борода корней, а почки еще спят. Такие растения быстро трогаются в рост и обгоняют обычные черенки на год, а то и на два.

А как «обогреть» огород? Увеличить теплоемкость почвы. Кузнецов без сомнений использует самые теплоемкие материалы: песок и щебень.

Готовя участок под саженцы или многолетники, он прежде всего насыпает на почву 10–12 см мелкого щебня, а на суглинке еще и 5–6 см песка. Тщательно перекапывает, перемешивает садовыми вилами – в первый и последний раз. Саженцы высаживаются под лопату, в небольшие ямки по размеру корней. Никаких удобрений: корни должны развиваться – трудиться, искать, а не просто «жрать»! Кроме теплоемкости и рыхлости, щебень дает саженцам более мочковатую корневую систему. Это и лишние питающие корни, и высокая надежность пересадки. Дальше кладется

закваска, а потом ежегодно наслаивается мульча.

Корни винограда изолируются от холода и снизу. Копаются траншеи на 70–80 см, до глиняного пласта. На дно кладется 20–25 см древесных отходов и опилок – это «матрас». Засыпаются траншеи с изрядной добавкой песка или щебня. И сверху – мульча.

Солнечное тепло ловят разными способами. Скандинавы, например, покрывают междурядья асфальтом. Уральцы укрывают почву рубероидом и ограждают посадки пленочным «забором». Кузнецов успешно использовал щебень, автошины, темную растительную мульчу. А сейчас приспособил толстые водяные рукава из черной пленки. По бордюрам использует крупные камни: весной они нагреваются первыми и хорошо передают тепло. А иногда, чтобы ускорить и усилить прогрев, формирует грядки с уклоном к югу. Такие «горки» дают растениям опережение в 10–15 дней.

Конечно, не обойтись и без теплого воздуха. Многие растения и саженцы выращиваются под пленкой. Для этого разработана простая модульная конструкция – она позволяет без проблем накрывать большие площади (рис. 35). Здесь, под пленкой, те же водяные рукава особенно эффективно стабилизируют тепловой режим.

Однако, как и в грунте, температура воздуха – еще не само тепло! **У воздуха есть теплоемкость, и она тем больше, чем выше его влажность.** Скачки теплоемкости ощущаются намного жестче, чем скачки температуры. Вспомните баню: поддал – температура резко падает, а уши сворачиваются! С точки зрения растений, примерно то же мы устраиваем в огороде: полил – «баня», высохло – ночью больше холода. В природе и от этой беды спасает мульча: стабилизирует не только температуру, но и влажность, и теплоемкость воздуха.



Рис. 35

Третий фактор природного земледелия осознать труднее всего: **энергетика хозяина**. В природе растения – не просто еда. Это полноценные сознательные существа, партнеры и кормильцы. Александр Иванович воспринимает их именно так. И они отзываются на это!

В питомнике даже плоскорезам нет места. Почву и мульчу стараются вообще не ворошить: это смерть для грибов. Да и не повернешься с инструментом: каждая пядь земли засажена! Сорняков совсем немного, и они легко вытаскиваются руками. Растения Кузнецов обрабатывает, формирует тоже руками. Он уверен: прикосновение – самый плотный обмен энергетикой, а вкупе с настроением – настоящее садовое «хилерство». Может, еще и поэтому при такой плотности посадок его

растения совершенно не страдают?..

Очень важный фактор – генетика растения, **сортовые качества**. Селекционеры выдали в производство целый ряд прекрасных сверхинтенсивных сортов: спуры и кольчаточки у плодовых (о них – ниже), ремонтантные и крупноплодные у ягодных. Проблема в том, что их потенциал очень трудно раскрыть. И проблема серьезнейшая. Многие садоводы, и даже агрономы на этом попадают. Берут сорт – и вскоре ругают: ну вот, еще хуже старых, проверенных!

Дело в том, что эти сверхпроизводители – одновременно и сверхпотребители. Это почвенные «акселераты», «бройлеры», обжоры с огромным аппетитом. В обычной агротехнике они не просто не проявляют себя – чахнут и плодят хуже самых обычных сортов! Выходит: сорта есть – агрономии для них нет. И на пахотных почвах уже не будет. Кузнецов убежден: **интенсивные сорта могут проявить себя только в режиме интенсивно-природного земледелия**.

Главный урожай питомника – не ягода и плоды, а черенки, отводки, розетки и отпрыски. Этот урожай убеждает больше всего: плотность посадки увеличена против «нормы» в 15 раз, и качество саженцев не страдает!

Усиливаем гумификацию: микробные препараты

Чем, по сути, занята микробиология? Она пытается понять то, до чего давно додумались микробы и грибы.

Чтобы растущая почва лучше кормила растения, в ней должны работать оба блока микробов: и гумификаторы-накопители, и симбионты-снабженцы. Многие микробные препараты есть в продаже. Все это —

взятая из почв дружественная микрофлора, весьма полезная в качестве живой закваски. Внося стартовые дозы биопрепаратов, мы регулируем и ускоряем гумификацию.

Ситуация и тут довольно странная: ученые постоянно открывают новых полезных микробов, создают новые препараты – но цельной, продуктивной технологии их применения как не было, так и нет. Что ж, спасение малых хозяйств – дело рук самих малых хозяйств!

Арсенал биопрепаратов неплохо описан в «Защите вместо борьбы». Тут мы рассмотрим его под другим углом.

1. СИСТЕМА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩИ – гумификаторы. Здесь три сапрофитных группы: микробы, грибы и черви.

Микробы – прежде всего СТИМИКСЫ, препараты нового поколения производства ГК «Биоцентр» (www.stimix.ru). Они во многом уникальны и на голову выше прочих ЭМ. Впервые виды микробов подобраны не просто по совместимости в растворе – эта проблема решена. Стимиксы – это цельный, готовый почвенный консорциум, микро-биоценоз основных видов природной почвы. Здесь все: азотофиксаторы, разрушители целлюлозы, натрификаторы, мобилизаторы калия и фосфора, защитники. Они живут в тесной взаимопомощи, обеспечивая друг друга всем необходимым. Пищу используют до последней молекулы, работая с огромным КПД. Способны здорово повышать плодородие, обходясь небольшим количеством органики.

Нету СТИМИКСОВ – годятся агрономически полезные микробы (АПМ) от ПО «Сияние», производимые в Новосибирске фирмой «ЭМ-Биотех» (www.sianie1.ru). Препараты «Сияние» прекрасно хранятся: они сухие. Специально отобранные микробы отлично спят на сухих отрубях. Можно вносить их россыпью, а можно делать жидкие препараты. Эти новосибирские микробы взяты из почв Сибири и лучше к ним приспособлены. В средней полосе препараты «Сияние» дают весьма стабильные результаты. А вот на степном юге, в открытых почвах, страдают от жары и сухости.

Нету и «Сияния» – просто настаивайте в бочке с водой траву, добавив компост, немного почвы и какую-то сладость. Появится густая пена – готово, закваска вполне активная. Разводите в 10 раз и поливайте мульчу.

В продаже есть также старые знакомцы: Кюссей-ЭМ, Восток-ЭМ, Байкал-ЭМ1, Стимулин и прочие жидкие препараты. Рассматривать их я не буду: качество их партий, мягко говоря, очень разное. Нужно вообще сказать о качестве жидких препаратов: хранятся они недолго, а подделываются слишком часто. Если концентрат (пробирку) можно хранить до года, то разведенный препарат (бутылка) портится за пару недель: в растворе одни микробы быстро вытесняют других. В сладких растворах ЭМ все заканчивается молочнокислым, а потом и уксусным закисанием. Исключение – СТИМИКСЫ: они хранятся до двух лет, и подделки исключены.

Из грибных сапрофитных препаратов у нас широко выпускается, пожалуй, только триходермин. «Аппетит» триходермы используют даже для быстрого «съедания» нижних листьев злаков, пораженных пятнистостью: это останавливает болезнь. Неисправимый пока недостаток

живого препарата: хранится всего две недели. Есть и сухой триходермин, но весьма разного качества. Вывод тот же: лучше иметь свою триходерму – в мульче.

К сапрофитным относятся и защитные препараты.

Фитоспорин-М и Бактофит – препараты сенной палочки. Хотя эти штаммы особо активны в плане защиты от болезней, но клетчатку разлагают не хуже своих «диких» родичей. Планриз, Псевдобактерин и Агат-25К – препараты на основе ризосферных псевдомонад – неплохо защищают от корневых гнилей. Только не нужно переоценивать защитный эффект микробов. Никакой биопрепарат не спасет огурцы от пероноспоры или помидоры от фитофторы в дождливое лето: такой вал инфекции на два порядка выше их возможностей! У микробов иная задача: общее оздоровление ценоза и активация почвы.

Как правильно применять живых микробов? В активе Кузнецова – несколько лет вдумчивых наблюдений.

Прежде всего: все микробы – **не удобрения** и **не лекарства**. Это всего лишь живые ускорители, закваска для раскрутки круговорота. Катализатор для запуска системы «почва-микромир-растения». Крутят они именно органику, нужны именно для ее распада. И органики им надо побольше! И обязательно влажной: без воды микробной жизни нет. Это и есть главное условие, главное правило применения микробных препаратов: **нет влажной органики – нет микробов**. Кстати, это четко прописано во всех инструкциях к ЭМ. Забавно было наблюдать, как на заре нашей «ЭМ-эпохи» дачники послушно вносили в грядки органику, а эффект наивно приписывали исключительно ЭМ-препарату.

И еще одно важное наблюдение: в первые годы, пока своя микрофлора не выросла, **эффект микробов определяется не концентрацией, а регулярностью внесения**. Лучше всего – раз в 8–10 дней. Чтобы перестроить микробное сообщество, нужно время и терпение: «старожилы» всегда сопротивляются «новоселам». А внесешь сразу на порядок больше – лишние все равно не выживут.

Итого. 1. Нету в почве пищи и воды – лейте хоть концентрат, никакого толку не будет. 2. Внесли всего пару раз – не ждите никакого результата: сообщество не изменилось. 3. Природные концентраты микробов – не хуже, просто медленнее. 4. Отдельные виды – хорошо, но еще лучше готовые ассоциации микробов. Слой свежего навоза, настой компоста и травы, особенно с добавкой любых сахаров – естественные микробные ассоциаты.

Как реанимировать почву на даче

Хочешь вылечить больного – сначала сделай его способным начать лечиться.

Правило тибетских врачей

Главное правило Кузнецова: **не выдумывайте больше того, что уже придумано природой.** Все «улучшения» природы выйдут боком – не в урожае, так в здоровье или затратах. В перспективе мы во всем природе проигрываем!

Вот признаки здоровой почвы: она темная, гумусная, комковато-пористая, очень легко впитывает воду и хорошо удерживает ее, никакой корки не образует, легко поддается рукам. Обрабатывается в основном мульчированием, а перед посевом – поверхностно: достаточно провести борозды до плотного слоя. Имитирует лесную подстилку или многолетний дерн: почти всегда покрыта мульчей из растительных остатков. Растения сильны и устойчивы к стрессам, болезни почти не проявляются и на урожае не отражаются. Поливов и прополок намного меньше, рыхление не требуется, особенно если первоначально внесены песок и щебень.

А вот признаки больной почвы: устойчивая пористо-комковатая структура распылена, видимых растительных остатков нет. Обработка лопатой или плугом. Почва пылит, медленно впитывает воду, слипается от воды, после дождей и полива образуется корка. Темный цвет исчезает. Растения сильно болеют, очень чувствительны к стрессам, требуют постоянного ухода. **Необходимость постоянных поливов, подкормок и прополок, тяжкий труд и радикулит – четкие признаки больной почвы.**

Такую почву надо срочно реанимировать! Но что есть почва, если не отражение хозяйского ума? Вот с него и начинайте.

«ЗемлеДелание – образ жизни, способ мышления, а вовсе не «агроприем с целью...». Делая землю, живешь совсем иначе: полнее, радостнее и дольше. Почувствуйте разницу: «создаю» – и «пользую». *Земледелание* – ускоренное и обогащенное, но естественное, природное гумусообразование. Противоположность земледеланию – *землепользование*, то есть отнятие, поедание, хапание без созидания, разрушение, распыление. Но пользоваться больше нечего. Время распыления кончилось, братцы! Чтобы улучшить свою жизнь на земле, нужно отбросить реальность пользователя и стать созидателем.

Придется забыть все учебники по «тщательной обработке» и

«постоянному уходу». Наоборот: разглядите, как лес и луг создают почву, не «ухаживая». Это и есть самый четкий рецепт, инструкция, руководство к действию. И забудьте о «таблеточных» эффектах на одну неделю. Здоровая почва – существо вечное. Сразу ее не сделаешь, как сразу не построишь дом. Но и умереть она не может!

ГРУНТ. Если у вас супесь, лесс, рыхлый чернозем или другая рассыпчатая, проницаемая почва – вам достаточно только органики. Внесли много – и перекопали в первый и последний раз. Дальше все сделает постоянная добавка мульчи. Если же это суглинок, особенно засоленный или тяжелый, то простая добавка органики будет исправлять почву слишком медленно – как это вышло у меня, а то и вообще не исправит. Лучше раз попынтеть, но радикально улучшить почву на два штыка вглубь. Вынуть ее, хорошо измельчить, смешать или переслоить с песком и растительной сечкой, вернуть в грядку. Эффект получите сразу, а постоянная мульча его будет усиливать. Если же у вас кислый торфяник, вам здорово помогут глина и щебень. Молотый камень не только увеличивает теплоемкость, но и ощелачивает.



ГРЯДКИ. На самом деле сами растения занимают максимум 40–50 % площади, а то и меньше. Остальное обрабатывается, чтобы выращивать сорняки и собирать урожай радикулита. Спланируйте постоянные грядки шириной 50–80 см с такими же проходами. Расположите их: на юге и для шпалер – на север-юг, в холодных зонах и без шпалер – на запад-восток, создав уклон к югу, чтобы лучше ловить солнечное тепло.

Проходы завалите органикой и укройте досками, стружкой, соломой, картоном, плиткой – чем хотите. Тут будут дополнительно питаться корни, и не будут расти сорняки. Только тут вы будете ходить, никогда не наступая в грядки.

Сами грядки огородите бордюрами и каждый год вносите органику в любом виде. Сняли урожай – навалили навоз-компост, отходы, траву, а сверху опилки, солому. Почти всю зиму мульча работает, готовит «кухню» к весне. Весной сгребли грубую мульчу, чтобы почву хорошо прогреть – и сеем. Поднялись кусты – вернули мульчу, да еще добавили. Вместо лопаты в почву – вилы в органику.

Особенно нам нравится вносить недозревший компост, фекалии и кухонные отходы в мелкие канавки вдоль по грядкам. Начинаем в сентябре-октябре, после урожая, и вносим до самого снега. И эффективно, и гигиенично! Ведро на погонный метр вполне достаточно. Уложил всю канавку – укрыл почвой и мульчой, рядом сделал еще одну. Накидал – укрыл. Так в грядки уходит почти все, что скопилось за лето. К весне эта органика почти разложится. Для капусты, огурцов и кабачков – самое то.

Нету лишней органики – сейте сидераты. Сошел снег – сразу сейте холодостойкие растения: фацелию, рапс, сурепицу, масличную редьку, рожь. Убрали урожай – сейте снова и оставляйте в зиму. Я еще расскажу об огородниках, создавших плодороднейший **биозем** только с помощью сидератов.

НАВОЗ. Как уже сказано, навоз, гниющий в куче – не удобрение. Если уж купили его, сразу отдайте сапрофитам: разложите тонким слоем (5–10 см) под растениями и накройте какой-то мульчой. Навозная мульча – самый безопасный и естественный способ применить навоз с пользой. Не хотите, чтобы он быстро вымывался дождями – укройте пленкой, листвой.

Навоз – это «взрыв» азота, и в августе может вызвать новый рост; юная древесина не вызреет, и зимостойкость резко снизится. Поэтому ягодники и молодые деревья мульчируются навозом весной. Или в крайнем случае, поздней осенью, перед самыми морозами.

МУЛЬЧА. Природная мульча – в основном грубая клетчатка. Почве вполне достаточно опилок, стружки, соломы, шелухи, листвы: сапрофиты

пустят их в дело. Это будут в основном актиномицеты, грибы и бактерии, разлагающие целлюлозу. Не бойтесь, что они закислят почву или «съедят азот». Во-первых, мульча – на поверхности, и в почву поступают уже готовые продукты распада. Во-вторых, азот микробы получают из аминокислот – продуктов белкового обмена почвы. Что-то фиксируют и из воздуха. И хотя растут при этом не быстро, но ведь их никто и не торопит. А если в мульчу попадают кухонные отходы, помет или компост, там заводятся и черви – белковый обмен усиливается так, что и толстый слой опилок не вызывает азотного дефицита.

САД И ЯГОДНИК. В «КАИМе» два участка по 10 соток ежегодно мульчируются опилками сплошь, слоем в 6–8 см. Остальные 30 соток залужены.

В личном саду, видимо, всю почву не замульчируешь. Но это и не надо: взрослым деревьям вполне достаточно естественной мульчи – луговой. Засейте сад бобовыми – клевером или люцерной, заведите побегоносные полевицу или мятлик. Посейте костер безостый: давая огромную массу зелени, он выдавливает с участка даже крапиву. А если не торопитесь, можно и не сеять ничего. Достаточно просто косить сад 3–4 раза в лето. Набрали бутоны сорняки – скошил и оставил траву лежать. Опять набрали – опять скошил. Заметил островок луговой травы – оставил для обсеменения. Сорнякам для жизни нужна копка, а луговые травы, наоборот, не боятся покоса. И постепенно, года за три, происходит замещение: сорняки уходят, а луговые травы занимают их место. Если косить мощным триммером (мотокосой) или большой газонокосилкой, образуется измельченная травяная мульча – она разлагается очень быстро.

Между ягодными кустами можно сыпать любую мульчу. Это, пожалуй, единственное место, где можно раскладывать навоз: малина и смородина, особенно сверхпродуктивные сорта, требуют «сверхпитания». Слой навоза, укрытый грубой органикой, плюс тепло и влага – получаем интенсивное почвенное пищеварение. Вот что нужно ягодникам для нормальной работы.

САПРОФИТЫ. Если почва давно не знала органики, в первый год не полнитесь, занесите сапрофитов искусственно. Лучше всего набрать местных червей, взять для закваски свежий навоз, и в начале лета поселить все это «общество» под мульчу. Дальше они все сделают сами, только корма добавляй. Для ускорения можно использовать и микробные биопрепараты. Но это – вспомогательные меры. В целом никакие биопрепараты, био-удобрения или стимуляторы не сравнятся с потенциалом нормальной почвенной микрофлоры и дождевых червей. Главная роль – за местными видами гумификаторов. Вы ведь не на один год

их заводите!

Ну, а если вы выбрали гумусовый тип питания растений, любите готовить компост и вам есть, что компостировать, то не ленитесь делать это правильно.

БИОКОМПОСТ, или проще – хороший, правильный компост, готовить нетрудно. Но одна важная деталь тут обычно игнорируется. **Слои разной органики надо постоянно пересыпать тонкими слоями земли.** Положил органику – тут же притруси землей. Во-первых, земля – та же микробная закваска. Во-вторых, с землей намного комфортнее червям, и они осваивают почти весь объем кучи. Но главное, первичный гумус червей и микробов должен соединиться с минеральной частью почвы – иначе он не будет устойчивым и полноценным «запасным депо».

Отсюда и другая техника компостирования – как при производстве биогумуса. В тени делаем бурт – «слоеный пирог». Невысокий, слоев 5–6, чтобы не «загорелся». Запускаем червей, укрываем от сильных дождей и высыхания. И новые слои добавляем не сверху, а сбоку, на склон бурта, косо снизу вверх^[32]. По мере переработки выбираем биокомпост с другой стороны. Слой выбрали – слой добавили. Так бурт «ползет» в одну сторону. Дополз до края – выбираем больше половины, и начинаем добавлять «корм» на другую сторону. Бурт ползет обратно. Можно быстрее переманить сюда червей, соблазнив их чем-то сладковатым: припаренными овощами и фруктами, подслащенной кашей, запаренной шелухой лука. Чем оптимальнее будет влажность, тем больше будет червей.

Вот, собственно, и все о том, как **начать реанимацию** почвы. А затем ваша задача – имитировать природный приток свежей органики, по необходимости усиливая или ускоряя его.

Глава 5

Резюме об умном земледелии

Добьемся разумного прогресса цивилизации в отдельно взятом огороде!

Итак, джентльмены и леди, предлагаю осознать и признать следующее.

Почва – не смесь химикатов с землей, создаваемая нашими плугами и культиваторами. Почва – это продуманное и стабильное сожительство корней, наземных частей растений, насекомых, червей и микроорганизмов. Все они приспособились и приспособили к себе почвенные породы так, чтобы бесконечно выживать и продолжаться. Они уже сделали это, а мы не можем пока даже понять!

На сотке плодородной почвы – больше трехсот килограммов грибов и микробов. Живут они от получаса до нескольких часов. Если есть корм, плодятся со скоростью лавины. И постоянно выделяют в почву продукты своей крохотной жизни: пищеварительные ферменты, витамины, стимуляторы роста, антибиотики, питательные вещества. Растения кормят нужных микробов и грибов, выделяя для них почти половину всей своей органики. В обмен на это микробы и грибы обслуживают и питают растущие корни.

«Человек из килограмма железа может сделать килограмм гвоздей. А природа из килограмма семян, без труда и затрат, создает центнер продукции», – замечает Ю. И. Слацинин. И делится открытием: хитрый Маркс, посвятив «Капитал» доказательству трудовой природы прибавочной стоимости, в конце четвертого тома объясняет: изначальный источник абсолютной прибавочной стоимости – Природа, то есть фотосинтез растений. И это – очевидный факт. Вся экономика планеты определяется одним фактором: плодородием наших почв.

Показатель использования солнечной энергии – полезная масса растений с гектара или с квадратного метра. Не один определенный урожай, а в целом – за весь год. Наше сельское хозяйство еще не научилось использовать Солнце! Древние народы измеряли урожай в САМАХ. САМ – это во сколько раз больше ты собрал, чем посеял. Судя по записям Древнего Египта и Шумера, урожай хлеба у них достигали САМ-300. У нас в лучшем случае – САМ-30.

Наше земледелие, удобрение, химзащита и техника – это попытка облепить себя дорогими протезами и костылями, не сообразив пользоваться собственными глазами, руками и ногами. Вместо того, чтобы использовать Солнце, силу растений и свой разум, мы платим огромные деньги за удобрения, химикаты и топливо. Уверен, мы можем исправить эту ситуацию! И для начала – на наших собственных участках.

Вот главные пожелания умным земледельцам. Если хотите – «кодекс умного земледельца».

1. НЕ КОПАЙ ПОЧВУ БЕЗ ОСОБОЙ НЕОБХОДИМОСТИ. Для рыхления и создания структуры используй органические отходы, мульчу, компост, сидераты.

2. НЕ РЫХЛИ ГЛУБЖЕ, ЧЕМ НА 5 СМ. Не порть почвенную структуру. Создавай рыхлый верхний слой, под которым бы шла атмосферная ирригация.

3. ТАК ЖЕ, КАК И ЛЮБИМЫХ ЖИВОТНЫХ СВОИХ, КОРМИ И ХОЛЬ ЖИВНОСТЬ ПОЧВЕННУЮ. Отдавай почве органики больше, чем взято из нее. Создавай компост прямо на грядках. Используй все, что может сгнить. Выращивай все, что способно вырасти.

4. НЕ ОСТАВЛЯЙ ПОЧВУ НЕЗАНЯТОЙ. Сей сидераты! Меняй культуру с опережением: чтобы ко времени уборки первой вторая уже возшла.

5. От меня лично: СЕМЬ РАЗ ПОДУМАЙ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ДОВЕРЯТЬ РЕКОМЕНДАЦИЯМ, УБЕЖДАЮЩИМ ТРАТИТЬ БОЛЬШЕ ТРУДА ИЛИ ДЕНЕГ. В природе есть все, что нужно. Нас просто не учат этим пользоваться!

6. НЕ СПЕШИ! Органика – не инъекция, а образ жизни на земле. Почву, которую портили десятилетиями, за год не исправишь. Ей нужно время, чтобы себя сделать. Помогите ей!

Переход на органическое огородничество интересен и благодарен, но не прост. Когда на пустую землю сразу навозят органику и мульчу, часто начинаются всякие «беды»: вдруг размножаются слизни и мокрицы, заводятся медведка, разводятся мыши. ЭТО ЕСТЕСТВЕННО: вы ведь резко изменили экосистему. Новый корм всегда вызывает вспышку новых едоков. Но не надо паники: вслед за ними тут же придут хищники и полезные микробы, и за пару лет все уравнивается. Чем больше разведется хищников – тем скорее все придет в норму. Однако в первые 1–3 года перемен будьте бдительны, и если урожай под угрозой – сдерживайте

численность вредителей, стараясь не вредить помощникам.

* * *

Что же получается в итоге? Что является главным, а после создания почвы – достаточным источником плодородия? МУЛЬЧА И ОРГАНИКА САМИХ РАСТЕНИЙ. Живая почва! В ней изначально есть и сами полезные микробы, и прекрасные условия для их размножения, и фабрика всех питательных веществ, нужных растениям. Аминь.

Грядки

Глава 1

Грядки, проверенные в деле фоторепортаж

Устраивая грядки, задумывались ли вы о том, что растениеводство – самая высокотехнологичная отрасль в мире?

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 выпаханные 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^[33] 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. Органика позволяет себе очень разные варианты огорода.

Овощной контейнер: десять лет спустя

*Выстрою домик из камня.
Редьку посею туда. 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. 36 и 37). Очень хороши для смешанной культуры. По центру могут иметь каркас или шпалеру^[34] 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. 38). Дно не бетонируется: для обмена влагой нужна связь с почвой.



Рис. 36



Рис. 37



Рис. 38

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^[35]. 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 посадка 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 (рис. 39).

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 вернуло ему здоровье. Его творения – на рис. 40.

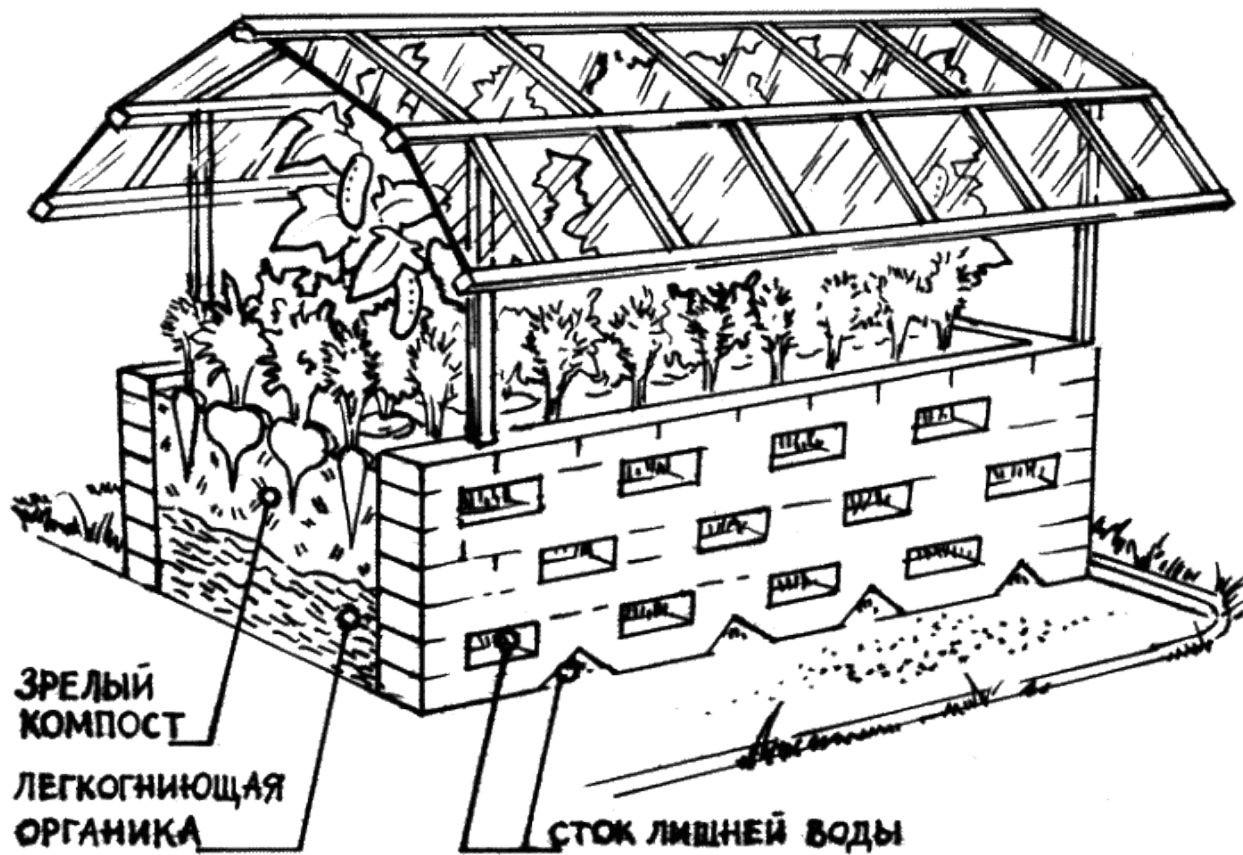


Рис. 39



Рис. 40

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 от 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 фото 41: 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 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 (рис. 41). На зиму грядка укрывается соломой, листвой. Весной просто добавляется новая порция зрелого компоста.



Рис. 41

Можно использовать силу весеннего компоста, не строя контейнер. Достаточно пристроить к компостной куче дополнительный отсек. Весной туда скидывается недозревший 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 кораба меня здорово выручают.

Короб – это стационарная грядка, огороженная бортиками из досок, бетона или другого материала. У меня кораба из дубовых бревнышек (рис. 42). Долговечно, красиво и очень удобно – всегда можно присесть. Но можно делать кораба и из досок (рис. 43), и из шифера (рис. 44).



Рис. 42



Puc. 43



Рис. 44

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.

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!

Методу узких грядок посвящена целая следующая глава. И не зря: узкие грядки оказались самыми рациональными и продуктивными из всех форм грядок. Ширина их 50–70 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, как на рис. 45. Полив идет под корень или каплей, и вода из грядки не вытекает. Междурядья просто рыхлят плоскорезом или бритвой. Но умнее, конечно, положить в них сплошную мульчу – сделать компостниками. Под высокие овощи можно и шпалеру ставить.

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. 46). Он намного удобнее в работе. Например, я люблю положить на бортики дощечку и работать сидя. Полный кайф!

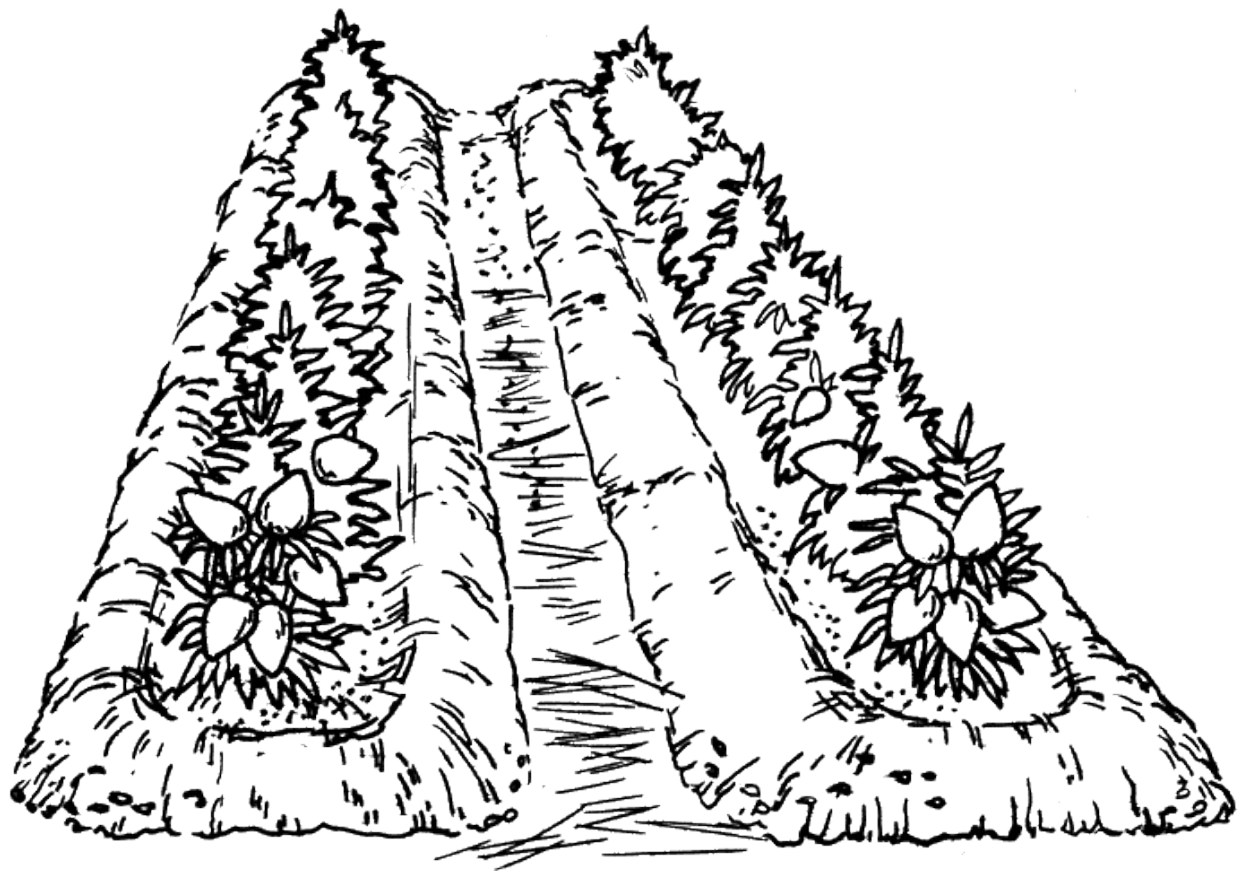


Рис. 45



Рис. 46

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 грядку достаточно одной ленты, 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 вмешиваю перегной, а сверху – готовый компост с землей. 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.

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.

На рис. 47 – подготовка траншейных гряд в огороде Иванцовых в поселении «Благодатное» под Новосибирском. Это реальное капитальное строительство. Земля полностью вынута. На дно уложены сухие сорняки, ветки и гнилушки. Потом траншеи заполнены смесью компоста-перегоя, песка или прелых опилок с верхним слоем почвы, с добавкой биоактиватора «Сияние 3». Междурядья укрыты черным геотекстилем (рис. 48).



Рис. 47



Рис. 48



Рис. 49

Последний штрих, хотя и не обязательный: дорожки окантованы досками (рис. 49). Теперь в траншеи удобно добавлять органику, а плоскорез не порвет материал. Черный геотекс в междурядьях – три в одном: и влага цела, и с сорняками ноль проблем, и добавочное тепло в почву. Через три года материал еще цел. А если укрывать его травой или соломой, он станет вечным. Заодно и мульча для укрытия грядок на зиму уже разнесена.

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!

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 тыкв 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 тыкв 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.

Беседки, заборы и южные стены

Если ваш сетчатый забор довольно прочен, вы имеете отличную шпалерку для высоких и вьющихся овощей (рис. 50). 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.



Рис. 50



Рис. 51

Точно так же можно окружить траншейкой огородную беседку. Оплетенная разными декоративными тыквочками, тыквой фиголистной, вигной^[36], 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 отмостки 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 (рис. 51).

Пирамиды и зонтики

Это ничто иное, как ямы, дополненные каркасом для вьющихся растений. Особенно хорошо чувствуют себя на них огурцы и фасоль (рис. 52). 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.

Грядки – «цветочные горшки»

В первом, мечтательном издании «Умного огорода» еще в 1998 я изобразил «высокую мини-грядку» – бочку с овощами. Привожу сей исторический шедевр огородного романтизма (рис. 53).

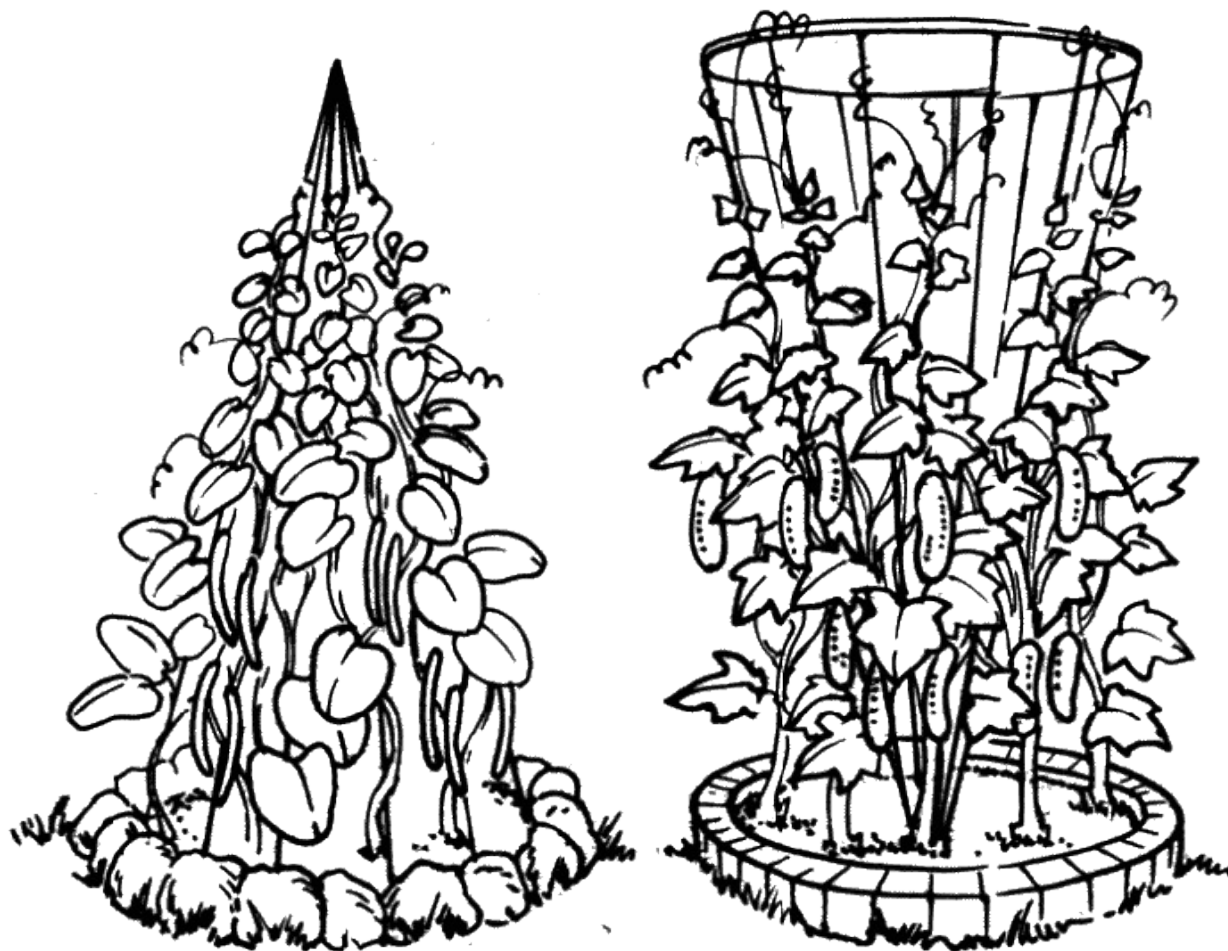


Рис. 52

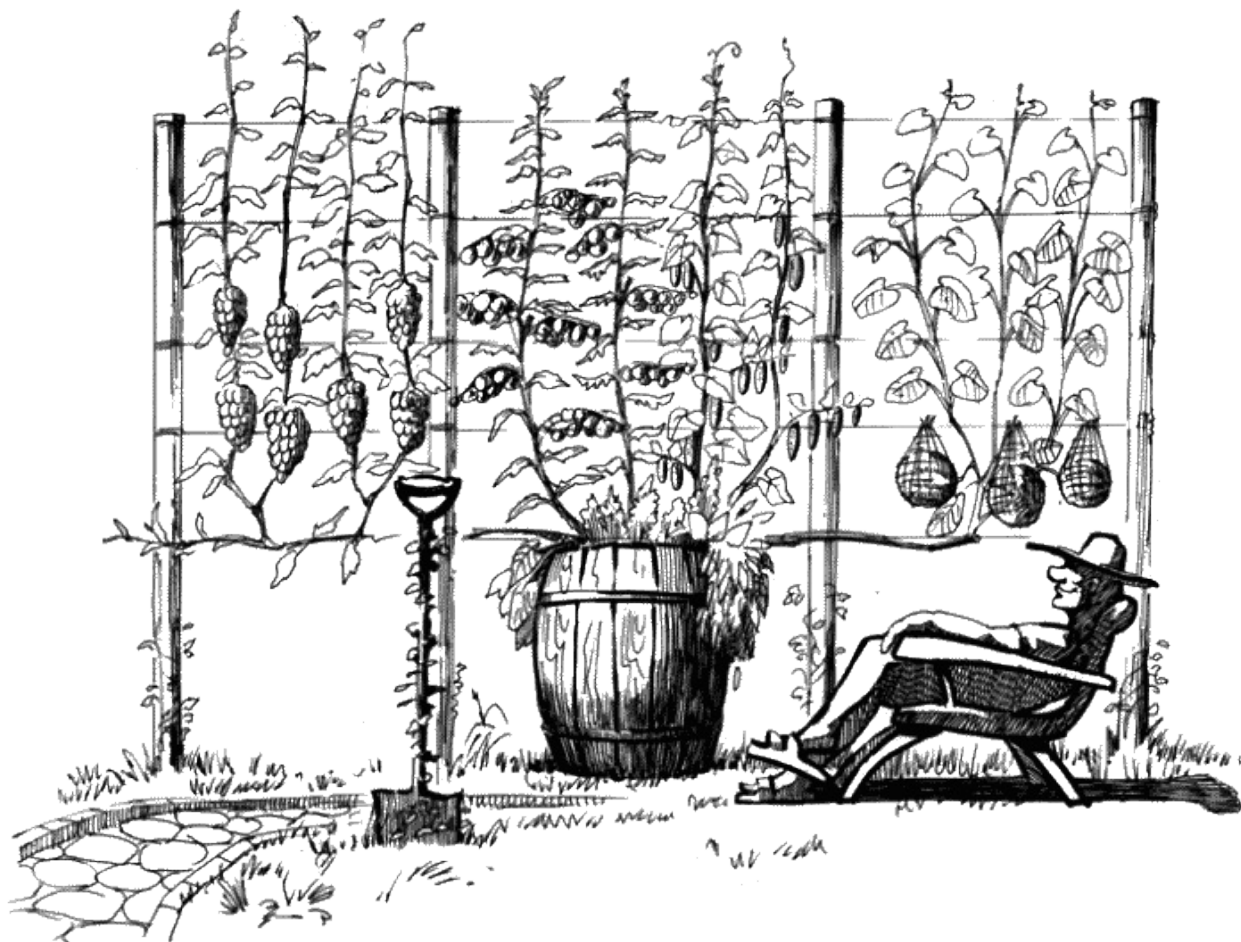


Рис. 53

Мечта свести обрабатываемую землю почти к нулю не покидает меня и сейчас. И чем меньше здоровья, тем она навязчивее. И вот – алилуйя! – уральцы и сибиряки уже нашли и всю используют такой способ.

На юге, увы, это не прокатило: с июля жарища, грунт в «бочке» перегревается. Но в прохладном климате – весьма работает. «Томатное дерево» – как раз такой вариант. Показываю его в исполнении свердловчанки Г.М. Малиновой на фотографиях хозяйки местного «Сияния» Галины Жигулиной.

Сначала строится простой каркас без дна и с трех сторон обшивается досочками (рис. 54). В свой срок на дно, на слой питательного грунта, ставятся три-четыре куста плетистых томатов – прямо из горшков, с комом. Рядом втыкаются дырявые трубы для полива. Все засыпается плодородным грунтом, и томаты растут. По мере роста нижние листья обрываются, а

грунт подсыпается и фиксируется очередной дощечкой. В грунте на стеблях образуется дополнительная корневая система (рис. 55).

Летом – пасынковка, уход, подкормки, сбор урожаев. И вот вам результат: к концу сентября «горшки» дали на гора 270 и 346 плодов общим весом 19,4 и 20,5 кг. Уверен: в более теплом климате, подобрав сорта, укрывшись от солнца, ветра и дождя, можно получить и больше. На рис. 56 – Галина Михайловна и ее томатные «бочки» 12 августа.

Так же радостно в «горшках» растут и огурцы. Органика и полив в трубу – все, что им нужно. Сами свисают, сами свой ящик от перегрева укрывают. На рис. 57 – огуречный компостник Натальи Панченко в Костроме.

А у свердловчанки Е. Берзиной решение предельно простое: огурцы растут в обычном пленочном мешке с дырявым дном (рис. 58). И томаты тоже, и растут отлично. На югах корни могут свариться, но в прохладном климате возможно и такое!



Рис. 54



Рис. 55



Рис. 56



Рис. 57



Рис. 58

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!

Биопоника и аэропоника

Эта главка – не инструкция, не рекомендация. Это то, над чем я усиленно размышляю, чего и вам советую.

Как вы уже могли убедиться, природное земледелие – вовсе не зацикл на дикой природе, не упертость в грядку с сидератами. Мы никуда не денемся от развития технологий. Наш идеал – целебный природный плод, но взлелеянный и защищенный почти без нашего труда, с помощью высокой эко-био-технологии. Эти направления давно и бурно развиваются в Японии, Израиле, Голландии, США. Энергию такие системы получают от Солнца, воду используют многократно, питательные элементы – тоже.

А сейчас гидро– и аэропоника постепенно сливается с органическим земледелием. Образуются интересные и весьма успешные «гибриды». В сети есть книга Пола Райта «Полностью органический метод» – об органической гидропонике. Кое-что годится и для наших теплиц. Например, БИОПОНИКА. В сети есть книга «Биопоника: три ключа к успеху от Ноцетты Кехди», есть статьи Геннадия Распопова.

Суть биопоники очень проста. Глубинные корни в основном добывают воду, а боковые, поверхностные – питание. Вот и давайте не будем смешивать мух с котлетами. Зачем усложнять – регулировать растворы, следить за кислотностью и прочее? Сажаем растение в контейнер (проще – мешок) с органическим грунтом, куда вмешаны все вермикулиты,

керамзиты, угли, вдавлены гранулы навоза и прочие хорошие вещи. На дне – слой керамзита. Ставим этот контейнер на резервуар с водой, чтобы дно едва касалось воды. Наша задача – поддерживать уровень воды. Она вполне решаема.



Нижние корни прорастают сквозь дно и пьют воду – хоть залейся, а верхние корни питаются во влажном субстрате – хоть заешь. Очень важное дополнение: в водяной резервуар помещается аэратор от аквариума. Оказалось, кислород резко улучшает режим питания, о чем я еще скажу. А сверху остается периодически добавлять немного биогумуса или незрелого компоста. Их укрывает травяная мульча.

В варианте Г.Ф. Распопова все может быть еще проще: справа – вода, слева – грунт, и корни каждого куста разветвляются и туда и туда. Тут можно использовать длинные емкости типа пластиковых труб или рукавов. Конструктивных вариантов много, и есть очень простые. И есть условия, в которых они окажутся спасительными.

Здесь точно не будет медведки и корневых гнилей, почти не будет болезней. Не страшна засуха, не нужны поливы и прополки. Мощное

развитие растений гарантировано. Не пойдет во вред небольшая добавка палочковых удобрений с микроэлементами. Приветствуются и дают хороший эффект листовые стимулирующие био-коктейли типа стимикса и фитостима, органо-минеральные составы типа бенефита, мегафола, аминоката. Ну, это как везде.

Скажете: это ж сколько надо думать, строить, собирать! Ну, посчитайте, сколько вы думали и сколько строили свою теплицу. И построили: холодный грунт, почва не ахти, медведки, скачки температуры, перегревы. Прибавьте, сколько вы в ней работаете, копаете, шланги таскаете. Это я все к чему? Есть другие варианты.

А теперь вспомним о **кислороде для корней**.

Уже почти век известно: если корни то окунать в раствор, то вынимать, растения растут еще лучше, чем просто в растворе. В конце 70-х промышленно внедрялась МАЛООБЪЕМНАЯ ГИДРОПОНИКА: растения сидят в торфокубиках, в желобах, куда периодически протекает питательный раствор. В начале 80-х у нас строились тепличные комбинаты с приливной аэропоникой: корни растений свободно свисают в трубу, куда регулярно подается раствор. Закачивается – и уходит. Минут десять корни в растворе – минут двадцать в воздухе. Даже без сложной органо-минералки растения росли прекрасно. Но наши насосы слишком часто ломались, пластик трескался, а техники разводились с женами... Когда что-то не ладится, весь мир думает, как это исправить. Мы просто запрещаем – и нет проблемы. Но умище-то, умище куда девать!

В начале 90-х инженер из Краматорска А.С. Алдокимов задался целью изобрести такой метод овощеводства, чтобы плоды были самыми целебными, урожаи рекордными, а проблем с растениями не было бы никаких. Постепенно он пришел к убеждению: субстрат для корней – балласт, неизбежное зло. В итоге он усовершенствовал АЭРОПОНИКУ до рекордной эффективности. Подробные статьи – история развития на www.techagro.com и здесь: www.ponics.ru/2010/02/danbas_hydro/.

Статьи увлеченные, можно не соглашаться и спорить. Но мы что, меньше увлекаемся? Вполне допускаю: увлекшись органикой, мы запросто могли упустить что-то важное. И главный упущенный – кислород.

Как не крути, но корень – практически самостоятельная, почти автономная часть растения со своей гормональной системой и ферментным аппаратом. Он может за минуты превращать поглощенный CO_2 в углеводы, сахара – в органические кислоты, нитраты – в амины и аминокислоты.

Поглощая NPK, сахара и витамины, корень может бесконечно расти вообще без всяких вершков. Прибавьте факт: до 40 % всего CO₂, производимого почвой, выдыхают корни! Значит, им необходима прорва кислорода. Значит, дело не только в углекислом газе.

Разработки Алдокимова показали: продуктивность растений резко возрастает, если не просто окунать корни в раствор, а под давлением напылять раствор на корни в виде аэрозоля. При этом, чем интенсивнее принудительная аэрация корней, тем выше оказывается результат. Специальные контейнеры, обычный керамзит – хорошая естественная аэрация, плюс напыление аэрозоля – принудительная аэрация, и растения выдают рекордные для гидропоник урожаи. При этом качество и сахаристость плодов на треть выше лучших тепличных, нитратов в них в 10–20 раз меньше, а пестицидов нет – растения практически не болеют.

Интересные варианты вертикальной аэропоники калужской фирмы можно увидеть в www.youtube.com/watch?v=bFd2qenHA1Y и здесь: www.greenhouses.ru/aeroponika-v-teplice.

Такая аэропоника просто фантастически экономична. Куда экономичнее грунта! Мало того: аэрозольная аэропоника претендует на звание самого комфортного, **самого физиологичного способа питания растений**. Вероятно, она воссоздает условия почвенных пустот, в которых корням лучше всего. А физиологичный, братцы мои – значит, природный, как не глянь. Осталось довести до природности сами растворы – оптимизировать состав, ввести органику и полезных микробов, в чем проблем уже нет. Во, какие коллизии с природностью!

Итак, основа рационального огорода – стационарные узкие грядки. Они заслуживают более подробного рассмотрения. Предлагаю вам «краткие основы узкогрядного овощеводства» с моими комментариями.

Глава 2

Узкие короба и траншеи, или Огород почти без проблем

Для чего я совмещаю в широкой грядке разные овощи? Это веселее. А главное, я пытаюсь с одной и той же площади собрать больше овощей. Но увы, далеко не всегда это удается так, как хотелось! Не тот сорт, не того качества семена, неожиданный заморозок, упустил сорняки, ошибся в расчетах или просто промухал, проленился – и вот уже те, кто по замыслу должен отстать, вылезают и дают тех, кто должен был опережать, и возникает конкуренция за пространство и свет, и отставшие тормозятся окончательно.

Узкие грядки совершенно снимают проблему расположения и совмещения. Достаточно соблюдать расстояние в рядке. Растения сидят в два ряда, каждое «смотрит» в широкое междурядье и радостно устремляется к свободе, пользуясь случаем пожить на всю катушку. Именно так сеял свои растения Овсинский: «Широкое междурядье необходимо, чтобы обеспечить растения нужным количеством света и как бы склонить их образовать тяжелое зерно (или плод!) в надежде, что оно тут же упадет на свободное пространство».

Средняя ширина грядок – полметра, а проходов – метр. Это только кажется, что земля в проходах гуляет без пользы. Именно проходы и работают, да еще как! На сотке огорода – всего около 35 кв.м. грядок. Это значит, что грядки получают больше полива и ухода при меньшей работе. В результате узкие грядки дают не меньше, а столько же или даже больше овощей с сотки, чем обычный огород. И работа с ними удобнее, приятнее, а огород красив и радует глаз.

Разумеется, это не догма. На юге, если уж очень мало земли, проходы можно сузить до 80 см, но только на открытом месте, где никогда не падает тень. А фермеры, справедливо экономя землю, сужают проходы до тех же 50 см. Например, омский овощевод Олег Телепов. Его проходы – сплошные компостники (рис. 59). Летом тут протиснешься с трудом, но овощи качественные, а выход с площади – предельный.



Рис. 59

Многие советы и цифры я беру из книги Т.Ю. Угаровой «Семейное овощеводство на узких грядах». Татьяна Юрьевна – настоящий маэстро узких гряд, и ее опыт – опыт практика. Однако учтем: Угарова работает в условиях Московской области. Кроме того, она точно следует методу Миттлайдера: применяет обильные минеральные подкормки и ежедневные поливы. Я же буду рассматривать органический вариант узкой грядки с небольшим добавлением минеральных удобрений, под органической мульчей и с нечастыми поливами. Ведь наш обычный дачник бывает на своем огороде только в выходные!

Устраиваем узкие грядки

Грядки протягиваются на освещенном месте на север-юг.

Можно разделять их по двум шнурам, натянутым параллельно через 45 см. Тут три варианта.

1. Полоса шириной 45 см удобряется органикой, вскапывается и

разграбливается. С проходов подгребаются земля и формируются бортики высотой 8 – 10 см. В дальнейшем полив ведется только внутрь грядки. Если почва плодородна, есть органика и мульча, этот вариант не хуже траншей с органикой. Если вы поливаете шлангом, у вас еще одна проблема: тщательно выровнять грядки вдоль по горизонтали – чтобы поливная вода не утекала в одну сторону и не застаивалась лужами. На самом деле выдержать ровную горизонталь – та еще задача! Лучше сразу собрать капельную систему.

2. По шнурам выкапывается траншея глубиной в штык, и не нужно ее особо ровнять и углублять дно. Ровными должны быть только стенки. Чтобы трава не вросла в траншею, в междурядьях кладутся полосы пленки, края которой опускаются в траншею на 7 – 10 см. Полосы прикрываются вынутой землей, которая позже разбивается и растаптывается тонким слоем. Сорняки тут расти не будут: очень сухо. Траншея заполняется органикой: вниз – навоз или растительные остатки, песок, земля и минеральная добавка (калий, фосфор и кальций), сверху – слой готового компоста.

3. Вместо шнуров ставятся доски, закрепляются кольшками – делается узкий короб. Он наполняется органикой, как и в случае траншеи. Можно сразу отсечь сорняки, застелив дно бумагой. А если хотите быстро углубить рыхлый слой и получить максимум, дно короба нужно засыпать компостом и вскопать.

Если участок подтапливается, нужно строить короба: в траншеях растения могут вымокнуть после сильных дождей.

Конечно, обладатели рыхлого, богатого чернозема могут обойтись вообще без органики. Там все и так жирует, только поливай! Но в случае бедной, очень глинистой почвы или близкого глеевого слоя (как у меня) органика необходима. Без нее и минеральные удобрения практически не работают. Наоборот, на органике минералка дает хороший эффект в самых малых дозах.

Под высокие овощи надо поставить опоры. Можно, конечно, и колья под томаты втыкать. Но грядки-то стационарные, и лучше сделать капитальную шпалеру. Нижнюю арматуру или проволоку приварите на высоте 40–45 см: к ней удобнее прикреплять прищепками пленку для весенних укрытий (рис. 60). Верхняя арматура – на высоте 1,8–2 метра, по росту. Не повредит еще средняя проволока, на высоте 100–120 см: кусты высоких томатов висят в основном на этом уровне. Между верхней и нижней арматурой я навязываю вертикальные шпагаты или проволоки. Растущие лианы просто обкручиваются вокруг них.

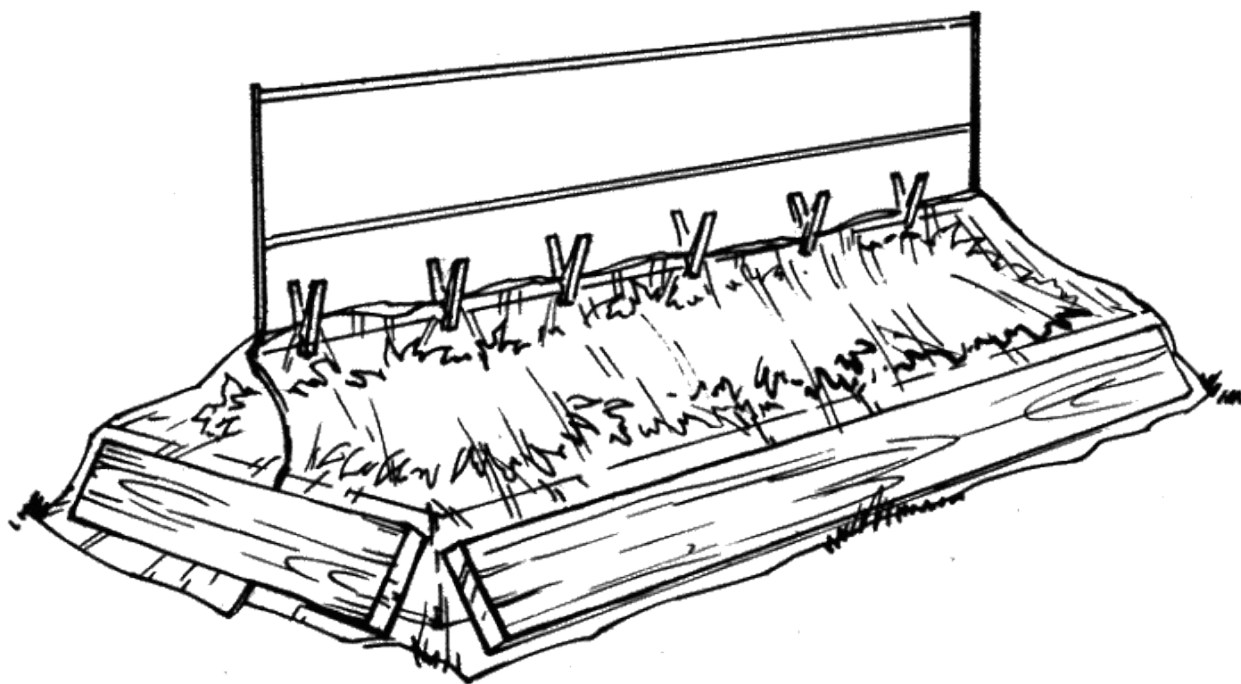


Рис. 60

Полив кладется по центру грядки. Если она замульчирована, то достаточно поливать траншею раз в неделю, короб – дважды. С капельным поливом можно подавать и подкормки. В отличие от шланга или лейки «капля» не уплотняет почву, чем помогает почвенной живности затаскивать перегной в почву, и плодородие траншеи растет быстрее.

А если нет капельного, используйте самодельный полив. Через каждый метр вкопайте в грядку 5-литровую пластиковую емкость, в нижней половине продырявленную со всех сторон ножом. Заполнили эти емкости водой, навинтили крышечки – и весь полив. А иногда нетрудно и чайную ложку какого-нибудь кристалона или акварина^[37] в дырку высыпать.

Сеем и сажаем в узких грядках

1. И семена, и рассада размещаются в два рядка, вдоль бортиков. Двухрядность – главный козырь узких грядок: все растения получают крайними. В центр грядки, по Миттлайдеру, сыплют удобрения. Однако в органической грядке мы используем и центральную линию. Во-первых, тут может стоять шпалера, а на ней – огурцы, фасоль и плетистые томаты. Во-вторых, тут может стоять ряд кукурузы. Ее надо сажать редко, через 60–

70 см. Съел початки – убрал стебли, перемолол на мульчу. В третьих, в три строчки отлично растут корнеплоды или зелень: салаты, кресс-салат, рукола, петрушка и кориандр, кольраби, морковь, лук, чеснок, свекла, зимние сорта редиса. А обычная редиска вообще сеется через 5–7 см.

2. И в рядках, и на всей грядке применяется более рациональное расположение растений: не напротив, в углах квадрата, а со сдвигом, в углах треугольника («в шахматном порядке»). Так на площади вмещается больше растений. Строчные овощи – салаты, корнеплоды – прореживаются также с учетом такого расположения (рис. 61).

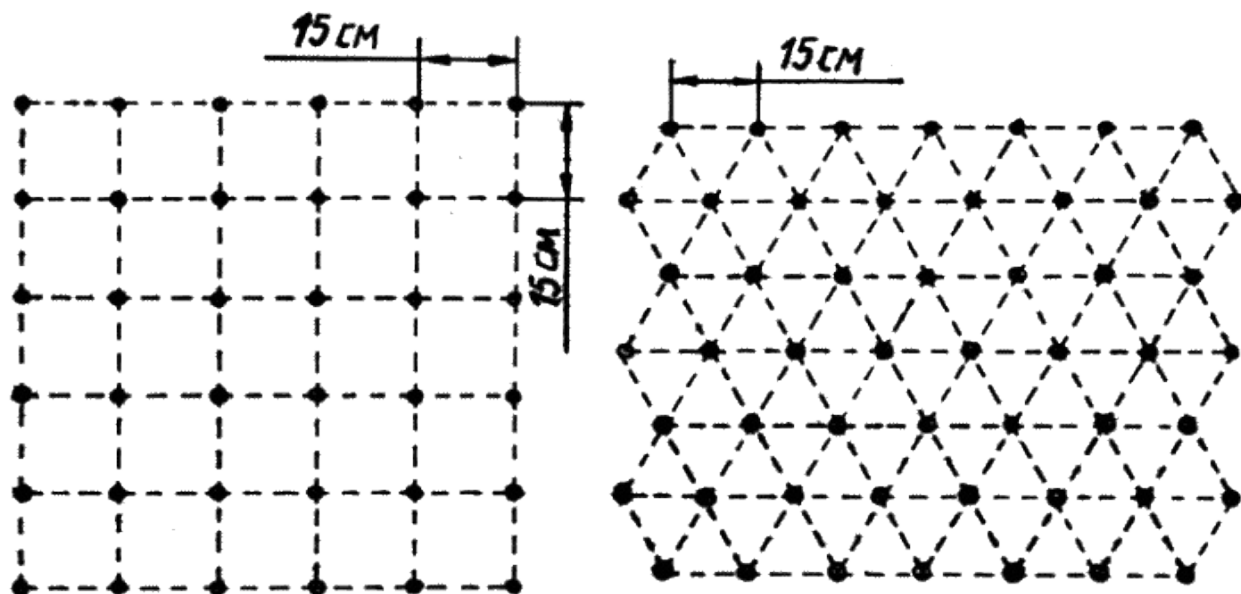


Рис. 61

3. Для удобства посадки некоторые используют маркер. Это рейка длиной 1–1,5 м. На гладкой стороне она поделена по 8 – 16–32 см, и каждый интервал обозначен своим цветом. Получается схема посадки, загущенная в ряду и расширенная в междурядьях – почти по Овсинскому.

Вот примерные расстояния в ряду между растениями:

Фасоль вьющаяся – 3–4 см. Кавказцы издревле пускают фасоль на воткнутые жерди – «тычки». Получается по 3–4 зерна на каждую «тычку», если те воткнуты через 15–20 см.

Горох овощной, редис, петрушка, кресс-салат, рукола, укроп, базилик, кориандр – 5 см. Эти культуры можно сажать в три двухстрочных рядка (рис. 62).

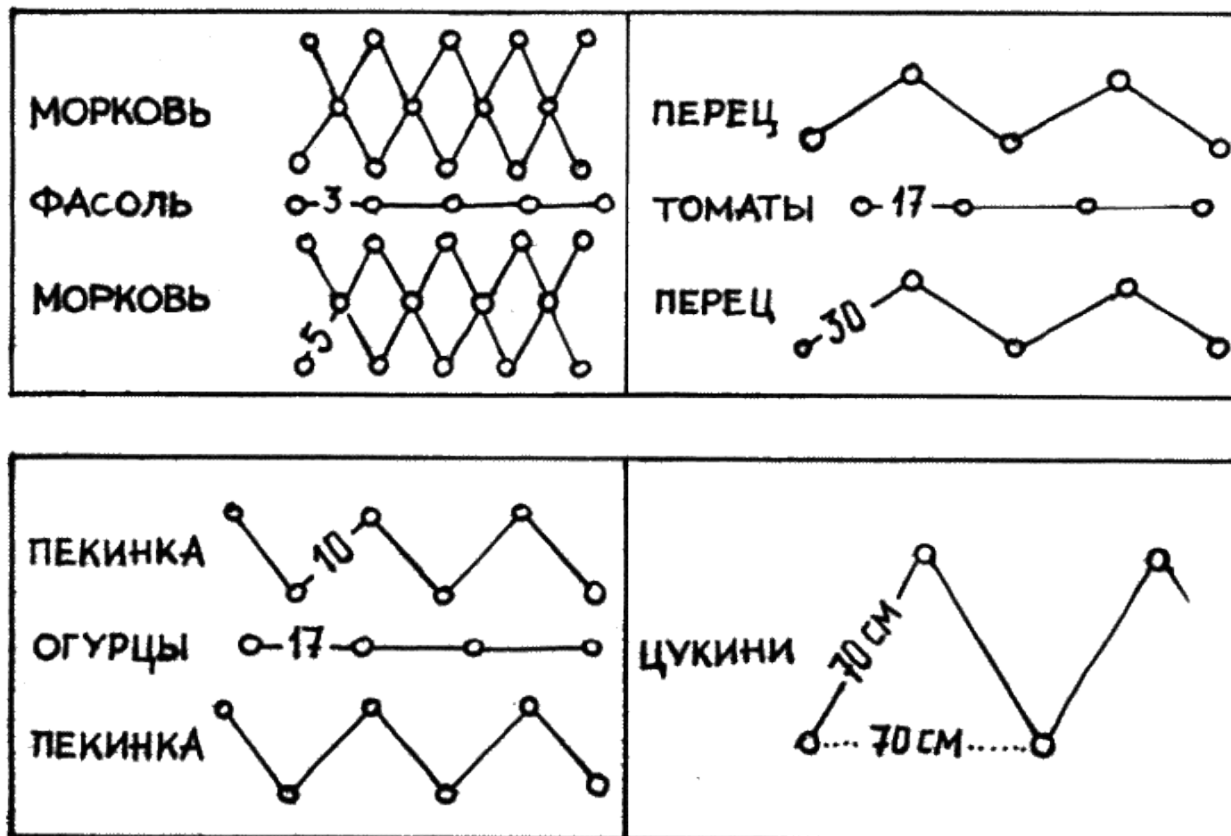


Рис. 62

Морковь, лук на репку, лук-порей – 6–7 см. Репчатый лук особо светолюбив и не терпит затенения, и его лучше сажать двумя, а более устойчивую к тени морковь – тремя двухстрочными рядками, по 6 см между строчками.

Свекла столовая – 7 – 10 см (чем реже, тем корнеплоды крупнее). Свеклу можно сажать в два двухстрочных рядка, но между строчками нужно дать побольше: 12–15 см.

Фасоль кустовая, пастернак, пекинская капуста – 10 см.

Многолетние луки: шнитт, батун, слизун, душистый – 10 см. Для многолетников выделяется специальная грядка, где они занимают понемногу места, но много лет.

Сельдерей корневой и черешковый, дайкон, кольраби, мангольд, а также шпалерные томаты и огурцы – 17 см.

Горький перец, брюква, репа, редька, салат листовой и кочанный, огурцы в расстил, картофель – 25–30 см.

Перец, баклажан, китайская капуста, капуста белокочанная ранняя, томаты кустовые, – 30–40 см.

Капуста белокочанная средняя и поздняя, капуста краснокочанная, капуста цветная, брокколи – 35 см.

Физалис овощной – 50 см.

Брюссельская капуста – 60 см.

Все эти культуры сажаются двумя рядами в шахматном порядке.

Кабачки, цукини и патиссоны – 70 см, тыквы – 100 см.

Эти овощи сажаются в один ряд.

Можно ли увеличить плотность растений? Вероятно, да. Можно поставить под плетистые овощи двухрядную шпалеру «V», тогда их количество на грядке можно увеличить еще в полтора раза. А сажая лианы в один ряд, низ грядки можно использовать под невысокие культуры, посаженные по разреженной схеме. Для этого нужно пораньше удалять у лиан нижние побеги и листья (рис. 63). Например, я давно совмещаю с высокими томатами морковь, чеснок, фасоль и всякую зелень. Но об этом – позже.

При 4 – 5-часовом затенении, то есть под разросшейся шпалерой с лианами, уже не удаются: лук на репку, овощной горох, цветная и брюссельская капуста, кочанный салат (не образует кочана), а также томаты, перцы, баклажаны, кабачки – они дают редкие и мелкие плоды. В частичном затенении неплохо растут чеснок, листовые салаты и пекинская капуста, белокочанная капуста, мангольд, корнеплоды и вся пряная зелень. Однако сажать их нужно в полтора-два раза реже в ряду.

Главный уход на узких грядках – удаление старых и больных листьев, нечастый полив и подкормки. Для лианных овощей и томатов – подвязка, прищипка и пасынкование. Серьезная работа – вовремя снимать урожай, не давать перерастать плодам. Но с этим, думаю, мы справимся.

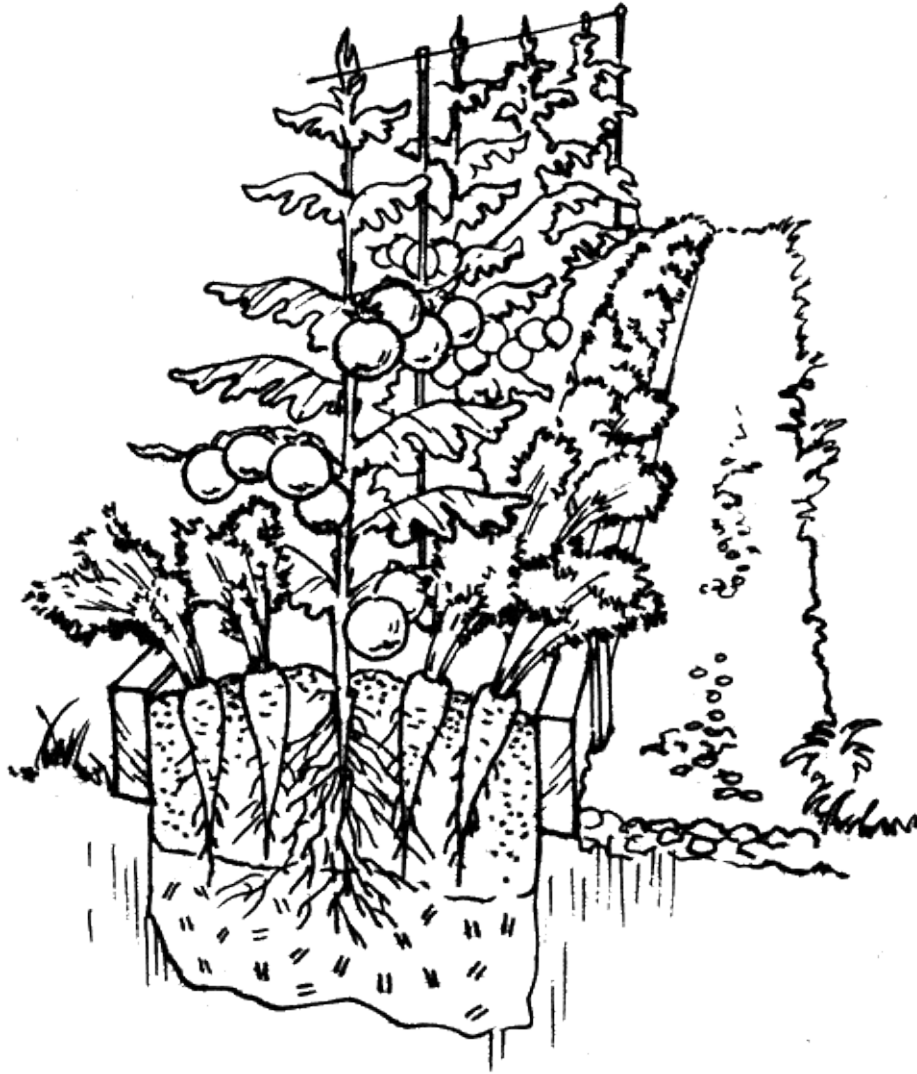


Рис. 63

Глава 3

Северный вариант: узкие грядки-гребни

Природная узкогрядность

*Лень – двигатель прогресса.
А прогресс – двигатель лени.
Выхода нет!*

Как ветеран омского клуба картофелеводов, Олег Александрович Телепов, наверное, больше всего написал о картошке. Но немало пишет и о своей природной агротехнике. Здесь – выжимка его статей плюс фрагменты нашей переписки.

Огородничает Телепов с исключительной вдумчивостью. Природная агротехника на его огороде в общем та же: как можно больше органики в виде мульчи и никаких лопат. Но воплощена она по-своему. Например, дорожки у него – компостные кучи. А сорняки – полноценные сидераты. С сорняками он творит истинные чудеса! В итоге тяжкий омский суглинок за несколько лет стал почти что саратовским черноземом.

Не забудем: удав гораздо длиннее в попугаях, чем в слонах!

ГРЯДКИ у Олега узкие, и дорожки такие же: по полметра и то и другое (рис. 59). Почему проходы не широкие, как принято? По двум убедительным причинам.

«Да просто из жадности», – не мудрствуя, пишет Олег. Это первая причина: урожай с сотки. Очень часто узкогрядники, увлекшись «сжатием площади», считают урожай не с сотки, а с грядки. Увлекался этим поначалу и ваш слуга покорный. Но быстро уяснил: на серьезном огороде сия роскошь... несерьезна. Когда продаешь мешками, урожай считаешь по соткам. Вот Олег и посчитал: на его сотке – 50 м² грядок, а «по Миттлайдеру» – всего 33. Почувствуйте разницу! Да, ходить не так удобно. Но факт: растения друг дружке не мешают.

Во-первых, все грядки вытянуты на север-юг, как «низкие шпалеры». Пока растения не разлопушились во всю силу, они освещаются с обеих сторон. А во-вторых, хозяин учитывает свою геометрию: продумывает

плодосмен и соседство. Пример: посади капусту рядом с кабачками – будет драка. А вот с морковью капуста не воюет: морковь вверх торчит, капуста – в стороны, и обеим нормально. Кроме того, можно жонглировать и сроками, чтобы грядки в нужное время освобождались. Вокруг кабачков или картошки сажай то, что пораньше уберешь: лук, морковку подзимнего сева, чеснок. Их убрал – пусть себе картошка разваливается, укрывает почву до срока.

Заметьте: вместо того чтобы «собирать пазл» совмещений на одной грядке, Олег просто сдвинул узкие грядки. И здорово упростил себе задачу! А то, что в августе между грядками просто так не пройдешь – так уже и не надо: сорняка уже почти нет, поливы уже не нужны (рис. 64). Зато убираешь урожай – балдеешь от появления свободного пространства.



Рис. 64

Но есть и вторая причина узких дорожек, главная: широкие дорожки почти невозможно сделать плодородным, органическим продолжением, точнее «проширением» грядок. Это на миттлайдеровской «гидропонике»

объевшиеся растения бушуют, почти не наращивая корней. Нормальные же растения, разрастаясь на метр, и корневую систему распространяют так же, а то и шире. Значит, **плодородной и проницаемой должна быть вся площадь огорода.**

Гнилое это дело – компостная куча!..

ДОРОЖКИ у Телепова суть **вытянутые вдоль гряд «компостные кучи»**. Или мульчированные органические «грядки» без растений. Отличие от засаженных грядок одно: органика грубее, и по ней можно ходить.

Изучив работы А.И. Кузнецова, а затем воочию убедившись в реальности динамического плодородия, Олег стал искать простой и естественный способ усилить его прямо под растениями. Дорожки оказались самым оптимальным и универсальным решением. Круглый год Олег с весны накапливает здесь толстый слой растительных остатков: разных сорняков, сидератов, соломы, листвы – все, что удалось вырастить и добыть (рис. 65). Если обычные дорожки сушат огород, то компостные, наоборот, служат накопителем и резервом влаги. Они же – резерват активной микрофлоры, источник CO₂ и регулятор микроклимата.



Рис. 65

Главный смысл органических дорожек – непрерывный распад органики в зоне питания корней. Отсюда правило: если органики не хватает, то **лучше укрыть одну дорожку слоем в 10 см, чем пять дорожек по 2 см.** Приходится учитывать и вид мульчи. Нежная зелень фацелии через неделю ужимается до одной пятой – тут нужен слой потолще или добавка органики. Рожь усыхает наполовину. А слой сухих листьев, лесная подстилка почти не уменьшаются в объеме. Ими идеально прикрывать зеленую массу сидератов и сорняков.

На грядках поверхность рабочая: то сеешь, то убираешь, и мульча тут не все время. А на дорожках – точная модель естественной почвы: органика только добавляется. Почва под ней, конечно, плотная, зато хорошо структурированная: все лето влажно, работают черви и прочая мелочь, остаются каналы от корней. Сюда легко и охотно прорастают боковые питающие корни овощей. И именно здесь они находят главную пищу: **неиссякаемый источник углекислоты.**

Компостная куча – место, где в угоду гумусу теряется главное:

углекислый газ. Какой смысл кормить минералкой, если рост лимитируется недостатком углекислоты?.. Толку не будет. Точно так же бессмысленно лить ЭМ, не внося свежей органики для микробов. Органика дорожек – корм и для естественной микрофлоры, и для разных ЭМ, в том числе препаратов «Сияние», которые Олег часто использует. Но главное, именно узкие дорожки не дают углекислому газу улетать без толку. Куща разных растений над полосами органики – по сути, упорядоченное природное сообщество. Концентрация CO_2 тут предельно велика.

Все грубое: стебли малины, подсолнуха, топинамбура и кукурузы, мелкие ветки Олег специально не мельчит. Укладывает между огороженными грядками, присыпает слоем мелкой органики – и забывает. Следующей весной все это уже хрупкое. Потоптался, работая с грядками – оно и размельчилось.

Вот так: что грядка, что дорожка – корням без разницы: везде хорошо. Все верно: в природе нет никаких дорожек! Вообще такой огород очень близок к естественному сообществу: **равномерное, в меру плотное размещение разных растений на замульчированной почве, причем половина огорода – полосы усиленного возврата органики и CO_2 .**

Но это не все. Огород Телупова сам регулирует влажность и температуру почвы: таков его рельеф.

Объявление

Опытный огородник сравнивает с землей осточертевшие рокарии с альпинариями и засадит все горькой редькой!

РЕЛЬЕФ огорода – гребнистый: грядки на 15–20 см выше дорожек (рис. 66). Оказалось: вместе с компостными дорожками это просто идеально для Омска.



Рис. 66

Замечу: не только для Омска – вообще для всех холодных зон. На таких же гребнях выращивает овощи, особенно картошку и лук, известный псковский растениевод и опытник А.А. Казарин. Все подробности о его работе – в книге «Дневники умного дачника».

Началось с того, что Олег стал выравнивать участок, склоненный к северу. Делал просто: перемещал почву с южной стороны дорожек на север грядок. Потом решил создать уклон грядок к югу. Брал плодородный слой на свободном месте и вывозил на огород. Оставшиеся ямы заполнял мусором и шлаком, присыпал землей и «разводил» там спорыш. В общем, постепенно все выровнялось, грядки чуть склонились к югу, а участок приподнялся. Но дорожки оказались почти на штык ниже грядок. Что ж, отличные компостные ямы! Конечно, они были заполнены органикой. Кстати, тут стало видно, что значит естественная структура почвы: на насыпанных сторонах гряд капуста была чуть не вдвое меньше остальной.

Известно: **тепло почвы намного важнее тепла воздуха**. А суглинок очень теплоемок. В конце омского апреля в воздухе +20 °С, а в почве под

слоем мульчи – лед. Солнце уже сушит, а корни в спячке! Тут идеальны высокие и узкие грядки, очищенные от мульчи: их **прогреваемая поверхность максимальна**.

Летом, наоборот, надо беречь огород от перегрева и иссушения. Дорожки наполняются новой органикой, а культуры, сидераты и мульча укрывают узкие грядки. Весь огород оказывается укрытым. Чтобы трава в дорожках не начала киснуть или гнить без воздуха, сюда сперва набрасываются грубые стебли и ветки.

В конце августа начинаются дожди, и уборка урожая часто превращается в наказание. Но мульча на дорожках уже осела, бока у грядок открыты – и ноги не пачкаешь, и огород подсыхает за один погожий день. Убрал урожай, скинул всю новую органику на дорожки, и цикл замкнулся – открытые грядки снова ждут весеннего солнца. Вот так **гребнисто-компостный огород сам стабилизирует свои условия**.

Мы привыкли осенью укрывать грядки, чтобы продлить жизнь микробов. Олег рассудил по-своему здраво: динамическое плодородие нужнее летом. Осенью растений уже нет, питать некого – зачем же микробам работать? Пусть спят. В почве их уже достаточно. Весной они «взорвутся» доедать осенние остатки, и все лето будут вкалывать, не покладая ферментов. Благо, корма для них нарастет выше крыши.

Органику Телеповы добывают, где только можно: у соседей – сорняки, в парке – листву, в полях и на фермах – солому. Но с годами ее нужно все меньше: главным почвоулучшателем становятся сидераты.

СИДЕРАТЫ Олег сеет не только на еще/уже свободных грядках, но и на дорожках. Роль органики иллюстрирует интересным примером.

Работая в США, в числе прочих «чудес» обнаружил: любую вещь в течение трех месяцев можно сдать обратно в магазин – и получить полную стоимость. Работает, не работает – не важно. Сломана – в мусор выбрасывают, но деньги отдают. Фактически каждые три месяца можешь менять надоевший или сломанный телевизор на новый, наскучившую куртку на другую. Нету другого – купишь свое же, но с огромной скидкой. Как-то Олег купил джинсы за 70 баксов, на завтра сдал и тут же купил их... за полдоллара. Не выдержала советская душа такого измывательства, подошел к менеджеру: ну почему у вас так?! Тот посмотрел, как на инопланетянина, но все же объяснил.

Оказалось все просто. Ты купил эти джинсы, отдал фирме деньги. За сутки она их прокрутила и удвоила. Вернув тебе эти деньги на завтра, фирма уже в наваре. Реально твоя покупка – беспроцентный заем на развитие бизнеса. А ты снова купил – снова деньги дал, еще навару

добавил. Главные прибыли – не с продаж, а с **общего оборота**. Мы охотно отдадим, ты только кредитуй нас почаще!

Так и в природе. Валюта здесь энергетическая: органика. И чем больше ее в обороте, тем больший навар в виде урожая получит твоя огородная «фирма». Источник «валюты» у нас бесплатный: солнце. Не использовал его – потерял прибыль! Значит, накапливать органику должен каждый клочок земли.

Пока культуры маленькие, сидератами заняты дорожки. Подросли овощи – сидерат подрезаем. Корни, что он успел нарастить, стараниями грибов и микробов тут же пойдут в дело. А зеленая масса будет отдавать добытое и накопленное постепенно, все лето, и еще на весну останется.

Сидераты Олег сеет, смешивая семена совершенно произвольно. Рассуждает просто: каждое растение идет на свою глубину, добывает свои вещества, создает свои соединения, кормит своих микробов. Вот и пусть всего будет вдоволь. Растения сами выберут нужное – было бы, откуда брать! В одной «травосмеси» могут переплетаться рожь, белая горчица, фацелия, горох, календула, бархатцы, укроп и разные однолетние сорняки. В другой – по соседству – люпин, кресс-салат, фацелия, бобы и те же сорняки.

Взял немного «капитала» – гумуса и питания, прокрутил в сидератах, утроил – и вернул вдвое больше органики (тот же рис. 66). Нормальная экономика! И навар хорош: 800 кг морковки, столько же картошки, до 200 кг чеснока с сотки.

СОРНЯКИ на тепловском огороде давно никого не раздражают и не пугают: они объявлены бесплатными сидератами, которые сеют сами себя. На самом деле это так и есть, и Олег просто сумел увидеть правду. И проблема сорняков испарилась! Нас растущий сорняк нервирует, а Олега – радует. Чувствуете разницу? Два-три плоскореза, всегда остро отточенных, да толстая мульча из сидератов и тех же сорняков – вот все, что нужно Олегу для «борьбы с сорняками». Задача простая: не дать им обсемениться и не позволить закрыть свет культуре. А пока они этого не делают, пусть растут, органику накапливают, землю корнями пробивают!

Самую засоренную часть огорода можно и здорово улучшить, и очистить от сорняков, превратив на пару лет в «сидеральный пар» с агрессивно-санитарными растениями. Таковы, например, донник, эспарцет, рожь, гречиха, упомянутая горчица. Коси их пару лет во время цветения – большинство сорняков исчезнет.

А если жалко земли – просто привыкнете точить плоскорезы почти так же регулярно, как готовить ужин. Поработал – подточил – поставил. Через

неделю почувствуете в руках решение проблем, а в душе благостный покой. И не слушайте рассказов о том, что «копка борется с сорняками». Если уж копанное, и то можно полоть, то некопаное – вдвое легче. Границы полей пропахиваются дважды в год, и летом видны издалека: леса стоят бурьянные! А рядом, в лесополосе, плуг не ходил – и никаких сорняков.

Вообще сорняки – санитары почвы, «заживители ран земли». На любом исковерканном клочке, на кучах мусора – везде встанут, укроют, обогатят органикой. Олег делится наблюдением: как-то заросла сорняками куча глины. Через три года глина понадобилась, стал чистить – и обнаружил на два пальца черной крупчатой земли. Еще наблюдение: на всякой «ране» растут именно те сорняки, что там нужнее. **Восстановление почвы – вот главная работа сорняков.** Значит, они имеют право быть! А мы просто должны удерживать их в разумных рамках, чтоб чересчур не увлекались.

«Если жизнь подсовывает вам лимон, сделайте из него лимонад. Раз уж без сорняков не обойтись, измените отношение к ним. Например, стержневые корни осота уходят в подпочву на 4–6 метров. Все добытое он выносит наверх в усвояемой форме. Чем не помощник! Вообще, если корневищные или «мочковатые» сорняки все же конкурируют с овощами, то многолетние «стержневки» – усердные добытчики: они используют в пищу то, что не могут взять культурные растения. А отмирая, создают для них пищу».

«Почва подает нам сигналы о своей болезни – сорные растения, и с их помощью пытается прикрыть свои раны. А мы их вырываем, да за забор – срываем повязки...»

Радуйтесь, глядя на срезанный сорняк: он и мульча, и питание. Мешает он на грядке – подрежьте и оставьте на месте. Снова подрос – снова подрежьте. Несколько «укосов» за лето и получите. Олег так использует лопух. Отличный сидерат для дорожек! Пока разрастается, мощно перекачивает питательные вещества из глубины на поверхность. Разлопушился – срежем. За лето набирается несколько срезов обильной зелени. А при необходимости очень легко уничтожить: посыпал на срез поваренной соли – и все. Кстати, так же убиваются и прочие «репейники», борщевик и девясил.

Сорняков реально много, но Олег их просто использует. Выращивая междугрядные сидераты, всегда рад и однолетникам. Особенно самым ранним, всходящим «из-под снега»: сурепке, ромашке, однолетнему молочаю. Даже заботится об их размножении: срезает в цвету и оставляет на дорожках. Пока высохнут, семена созреют. Не допускает лишь разгула

многолетников, особенно корневищных. Их срезает или душит совсем молодыми.

Все, пишущие о компосте и мульче из бурьяна, и я в том числе, всегда предупреждают: не используйте, мол, сорняки с семенами! Для Олега и этой разницы нет. На дорожки желательны как раз обсемененные сорняки. В толстом слое мульчи их всходит до обидного мало. В позапрошлом году Олег начал углублять некоторые дорожки, доведя слой органики до 30 см. Так вот, в этих дорожках сорняков практически нет – и это теперь проблема!

Вообще заваливание бурьянной мульчей – излюбленный тепловский прием, способ превращать сорняк в перегной. В темноте все однолетники послушно гибнут на корм червям. Из моего опыта: особенно послушны почвопокровные и крупнолистные: звездчатка (мокрица), портулак огородный (толстянка), яснотка красная, клевер, чина и вика, молодой конский щавель, юный одуванчик, щирица. Завалил плотненько – за пару недель помирают. Тут померли – перевалил кучку на соседние кусты (на рис. 67 – слева направо).



Рис. 67

Умнейший агроприем! Предлагаю застолбить его, как «**удобряюще-мульчирующую прополку**». Олег его уже развил: если органики на дорожке маловато, применяет «метод гуляющих куч». Из того, что есть, формируются кучки высотой в полштыка. Все лето они гуляют – надвигаются на притоптанные рядом сорняки. Оставшийся бурьянчик подрезается для пополнения куч. Идеально, когда кучки занимают половину дорожки: туда, обратно – и все чисто. Разумеется со временем дорожка мульчируется полностью, и гуляющие кучи – для переходного периода.

Что же в итоге? **Огород пришел к оптимальному равновесию: однолетние сорняки в основном душатся мульчей из самих себя, а с многолетних регулярно снимается урожай зеленой массы.** Ну, и зачем смотреть на сорняк косо, братцы? Мы ведь не злимся, подрезая сидераты!

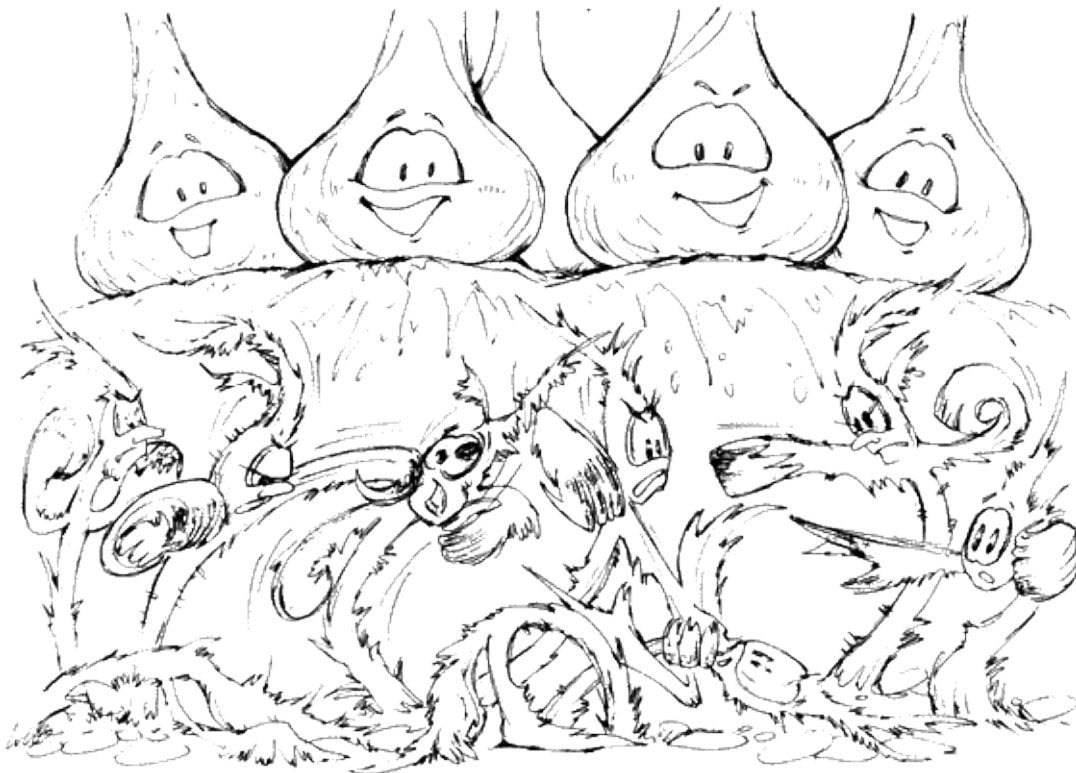
ЦЕЛИНУ И ЗАЛЕЖЬ, о которые сломано так много романтических грез, лопат и тяпок, Олег изучил в деталях. Он осваивает целинные участки просто и гениально – с помощью того же бурьяна. Вот его советы.

Главное: не надо идеализировать «целинный дерн», а тем паче бурьянную залежь. Ой, не надо! Многолетняя луговая трава – не картошка с морковкой. Глянем трезво.

Во-первых, дерновый войлок слишком плотен и для наших растений, и для работы с поверхностным слоем. Как минимум сначала он должен перегнить и стать мульчей, доступной для рук и плоскореза. Если же говорить о бурьянной залежи трех-пяти лет, тут, наоборот, еще слишком мало растительной мульчи, а пеньки от огромных сорняков превращают работу в мучение. Без дополнительной органики не обойтись, как ни крути.

Во-вторых, в дерне, как и в залежи, очень много проволочника. Живет он не только в корнях пырея, как обычно пишут. Одуванчики, осоты и бодяки, амброзия и даже полынь – его комфортные жилища. Ткнешь картошку в такую целину – получишь «пемзу» вместо клубней.

В третьих, целина целине рознь. Одно дело злаки, и совсем другое – полынь, лебеда с марью, а на юге амброзия. Некоторые сорняки – сильные химические агрессоры. И почва, и мульча пропитаны их «гербицидами», и нужен минимум год, чтобы они вымылись дождями и обезвредились микробами. Если на такой «целине» ваши овощи едва выжили, не удивляйтесь. Вспомните, кто тут благоухал до них.



В четвертых, сухие стебли бурьяна – скверная мульча.

Наконец, у вас под ногами – миллиардный слой сорных семян.

Ну прямо безвыходная ситуация! Но Олег выход нашел.

Для начала пустил в дело сухие бутылки: навалил их толстыми гребнями шириной в полметра, оставив такие же проходы чистыми. Под такими валками сорняк не растет, а в проходах встает ковром. Поднялся ковер на 10–15 см – передвинул гребни на дорожки, накрыл юные сорнячки. Те без света дохнут, а на свободных полосах встает новый ковер всходов. Через пару недель вернул гребни на старое место – похоронил новые всходы. А на свободных полосах посеял под грабли белую горчицу – сидерат и проклятье для проволочника: тут ему жрать нечего. Так и лето кончилось.

Весной Олег нарезал тут бороздки и посеял фацелию, горох, кресс – что нашлось. А в сентябре так же посеял рожь. К следующему маю остатки бурьянной залежи сгнили, органики прибавилось, почва стала податливее, а яды обезвредились. В июне сюда посадили картошку, и урожай был уже неплох, и проволочника было мало. Только крайние ряды, граничащие с целиной, были сильно подырявлены.

Позже Олег окультурил пырейную целину по-иному: летом укрыл ее подстилкой из курятника слоем в 15 см и оставил так до весны. Подстилка

рыхлая: солома, солома, а помета – процентов пять, как раз для хорошего гниения. В мае скошил дружный ковер сорняков и высадил рассаду помидоров. В лунках было видно: корни пырея сгнили, образовался перегной. Поливать помидоры тем летом не пришлось: влаги под такой мульчей было вдоволь.

Итого: не глядя на авторитеты, Олег добился для своих условий **точного экологического оптимума**: уравнивал биомассу сорняков и овощей, добавил сидераты и сдвинул все это до природной густоты. Его огород – пример развитой экосистемы. И она продолжает развиваться.

Напоследок о веселом. На огороде Телеповых теперь плодоносят и шампиньоны. Была обыкновенная куча послеуборочных остатков – новая грядочка. Высотой всего в полтора штыка, чтобы не гореть и не киснуть. Летом на нее выливали обмывки от шампиньонов, грибную труху. Ну, еще добавляли немного органики. Всего и делов. Весной посадили туда перцы. И летом, как приятное дополнение к перцам, полезли шампиньоны. Три урожая Телеповы сняли, пока я эту главу готовил. Ну, умнички! Пользуясь случаем, прилюдно награждаю их, а заодно и всех их последователей, рецептом самых вкусных шампиньонов.

Берете чистые и не мокрые грибы. Немного солите и по вкусу перчите в шляпки. Пару часов квасите в майонезе. Насаживаете сквозь ножки на шампуры. И самое главное: оборачиваете свиной жировой сеточкой. Еще удобнее – в барбекюшницу, плотненько, двойная сеточка с обеих сторон. И – на угли. Долго не надо. Сеточка позолотилась, захрустела – самое то. И что характерно: это – не закусон. Это нормальное обеденное блюдо. Водка тут не гармонирует, мясо перебивает, колбаса опошляет. Вареная картошечка, квашеная капусточка и укропчик – все, что надо для полной гармонии.

Что, уже **нолито**?.. Тогда у меня тост.

Пусть крепнут и процветают все, кто до этого додумался!

Глава 4

Живородящие гребни Владимира Розума

Владимир Никитич Розум – житель Тернопольщины. Почва у него – светло-желтый суглинок, летом становящийся бетоном. Чернозема даже в верхнем слое нет. Засухи – обычное дело. Воды на полив немного. Ну что тут можно выращивать?! Розум выращивает все. И его ученики – тоже. И урожаи отменные.

Все дело в волшебных грядках. Они похожи на грядки Олега Телепова, и работают по схожему принципу. Но есть серьезные отличия. Каждую вторую дорожку для скопления и гниения органики Владимир Никитич клиновидно углубляет на штык – получается канава-компостник шириной 55–60 см. По бокам делает две грядки-гребня шириной 30–35 см. Они возвышенные, и засаживаются очень плотно – урожай с них получается двойной. Такая вот грядка: «гребень – компостник – гребень» (рис. 68). Меж грядками – проходы по 50–60 см, покрытые живым травяным дерном.

Грядки эти, конечно, нужно выкапывать и заправлять органикой. Но труд – тот же, что просто вскопать грядку. А органика заправляется очень надолго: внизу – толстые ветки и жерди, выше – бурьян и трава-листва, а после и сидераты, и ботва (рис. 69). Уложенная раз, основная органика включает гумификацию на много лет. Буквально на второй год почва чернеет, а на третий дает отменные урожаи. Разумеется, ни грядки, ни проходы никогда не остаются голыми, а к осени это – сплошной ковер сидератов (рис. 70).

ЗОНА ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ В ГРЯДКЕ Розума НЕ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ ГРЕБНЯМИ

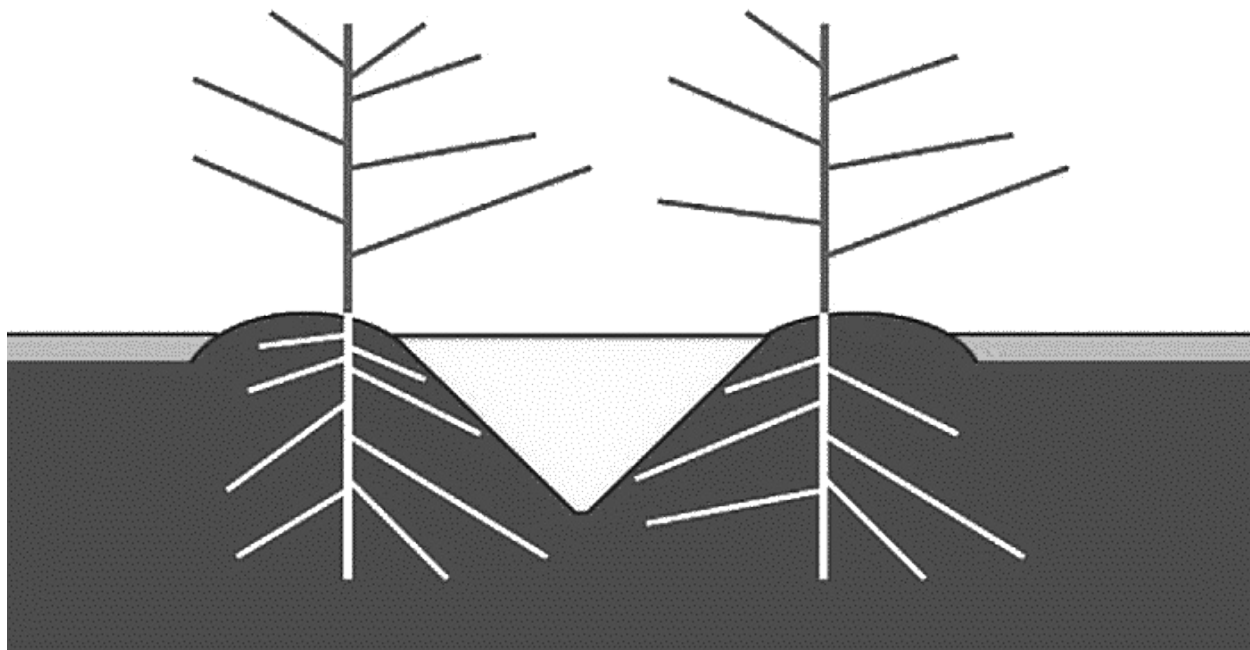


Рис. 68



Рис. 69



Рис. 70

Важный плюс розумовских грядок – неглубокость и клинообразность рва-компостника. В таком рве органика не киснет, не бродит без воздуха – тут все происходит с помощью аэробных микробов и грибов, которые и обеспечивают процесс плодородия. Тепло от конденсации утренней влаги и от гниения органики отдается почве в корневой зоне – не теряется. Влага под слоем компоста и листвы всегда есть и используется без потерь. Корни растений все лето с двух сторон питаются на пиру червей и микробов.



Рис. 71

Выпуклые гребни вмещают чуть не двойное количество растений – место есть, света достаточно. Все растет прямо-таки по И.Е. Овсинскому: растения, чувствуя тесноту в корнях, стремятся раскинуться на свободное место – и оно у них есть. Везде – краевой эффект. Отсюда новые возможности совмещать посадки. На рис. 71 – кусок всего одного гребня. Как здесь хорошо овощам, видно по свекле.

Глава 5

Вы можете уплотнить посадки

Во всем есть все.

Мудрость!

Главное: если вы уже умеете выращивать хорошие овощи и довольны своим результатом, вам вовсе не обязательно что-то совмещать. Вряд ли это нужно и тем, кто не склонен к изобретательству: найти удачный способ совмещения – дело непростое. Приходится думать, планировать, вести записи. В общем, на любителя.

Я же вижу в совмещении немалый смысл. Во-первых, можно ухитриться сжать две грядки в одну. Урожай моркови на узкой грядке – хорошо. Но вырастить здесь же шпалеру огурцов, пусть со средним урожаем – еще лучше. Большинство российских дачных участков – 4–6 соток. Поневоле задумаешься! Во-вторых, растения могут защищать друг друга от вредителей. В совмещенной грядке вредителю не так комфортно. «Совмещенка» позволяет обходиться практически без ядов – это очень важно, если пытаешься превратить участок в устойчивую экосистему. В-третьих, совмещенка дает более постоянный и плотный растительный покров, а это лучше для почвы. Наконец, экспериментировать интересно! В общем, это весьма разумный путь, полный приятных находок.

Удачно совместить растения гораздо легче в теории, чем на практике. Тут я уже «наломал много дров». Самое трудное – рассчитать, когда что сеять. Нужно добиться, чтобы растения не глушили друг друга. Например, если одновременно высадить рассаду капусты и огурцов, огурцы безнадежно отстанут – капуста задавит их. Среди растений есть «спринтеры», которые вырываются вперед. Есть и «захватчики», стремительно занимающие площадь. Но и они неодинаково ведут себя при разной погоде и на разных почвах. Выяснить все это можно только на собственном опыте.

Вот основной факт совмещения: самое роскошное и урожайное растение вы получите в том случае, если на целом квадратном метре кроме него ничего больше не растет! Посему совмещение – по сути, компромисс между свободой растений, дефицитом земли и нашим нежеланием много работать. И лишь для думающих огородников – искусство максимально

использовать солнце и почву.

В целом культурные растения не переносят очень тесного соседства. Попав в кольцо соседей, они сильно тормозятся в росте, и чем они светолюбивее, тем больше отстают. Однако вырвавшись на свет, многие быстро набирают мощь. Таковы тыквенные, салаты, высокие томаты, кочанные капусты. Огурцы и плетистая фасоль сохраняют силу роста, если успевают высунуть из зарослей верхушки. В общем, чтобы все растения получили, а потом и отдали свое, делить между ними приходится не столько пространство, сколько время.

Самое простое и разумное – совмещать овощи на узких грядках, выращивая их в два ряда. Можно и в три ряда, средний из которых – шпалера. Но есть неплохие варианты и для широких гряд. Я пришел к выводу: намного удобнее совмещать рядки или полосы, чем отдельные растения. Еще проще совмещать «пятна», деланки разных овощей величиной в один-полтора квадратных метра. На юге неплохо работает способ «амфитеатра». Есть и другие наблюдения. Предлагаю их вам.

Выводы по «квадратному футу»

Этот способ размещения, а точнее – способ осмысления размещения растений на небольшой площади, придумал американец Мел Бартоломью. Его книга «Этот необыкновенный квадрат» переведена на многие языки.

Мел предложил предельно простую модель совмещенной грядки – квадрат 30×30 см (квадратный фут). На нем очень легко разместить несколько растений разной высоты, увидеть результат и понять, как они уживаются. Например, в центре – куст перца, по углам – четыре морковки, а между ними – четыре кустика петрушки.

Я взял более близкий нам квадратный полуметр. Тут можно уместить больше. Например, в центре – высокий томат, пара огурцов или четыре куста фасоли на одной вертикальной стойке, стебли которых оголяются снизу как можно быстрее; по углам – четыре свеклины или четыре гнезда по три морковки; а между ними по краю квадрата – по три-четыре кустика петрушки, кинзы, кресса или редиски.

Можно растянуть квадрат во времени. Сначала вырастить снизу редиску – 30–40 кустика, в пять рядов, примерно через 5 см в ряду. Потом высадить рассадку огурца, посеять морковку или свеклу. А убрав корнеплоды, в сентябре снова посеять редиску или салат (рис. 72).

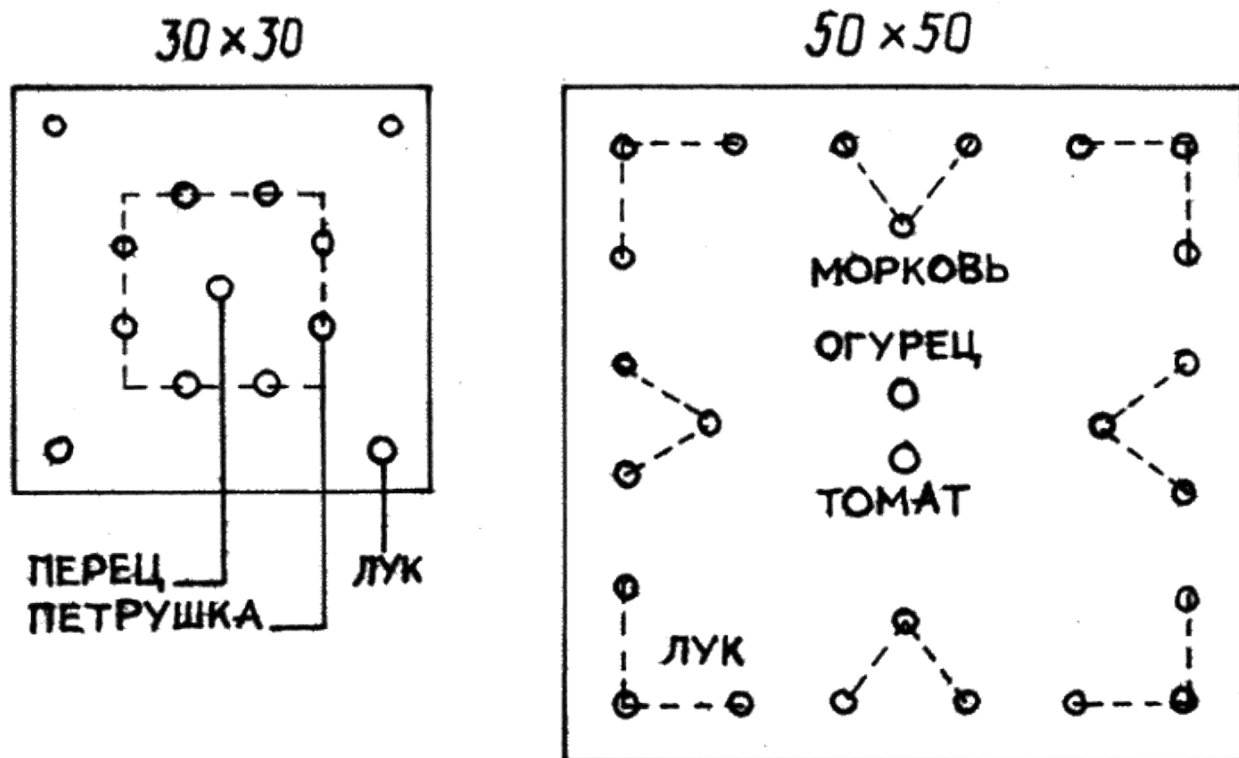


Рис. 72

Я попытался из таких квадратов сделать грядку 1×4 м и потерпел неудачу: растения, попавшие в середину, отстали и не развились вовсе. Узкая грядка победила! Теперь я могу сообщить кое-что тем, кому понравилась идея квадратов.

1. Факт: огороженный и засыпанный перегнойчиком квадрат лучше всего работает, когда он один, сам по себе, и кругом пусто. Тогда все растения хорошо развиты. Вывод: не нужно объединять овощные квадраты в крупные массивы. Но можно сделать из них полосу в один квадрат шириной. Центральный, высокий ряд в полосе уже не будет уплотняться другими растениями. Мы получили узкую грядку.

2. Растения, попавшие на северную сторону квадрата, будут недоразвиты из-за тени центрального, более высокого растения. Значит, высокие растения нужно сажать с северной стоны квадрата. Это уже – маленький «амфитеатр».

3. Если из квадратов состоит широкая грядка, лучше сажать только самые низкорослые овощи и низкорослые цветы. Не годятся для уплотнения кабачки, тыквы, мангольд и все капусты, кроме кольраби: давят своими «лопухами» всех подряд.

4. Квадраты с развесистыми растениями, растущими долгое время,

следует также располагать в шахматном порядке. Если на квадратики разбит цветник, лучше превратить его в «шахматную доску», светлые квадраты которой – коврики полевицы, очитков или других неприхотливых покровных растений.

5. Короб с квадратами, и особенно клумбу, лучше сразу разграфить красивыми светлыми рейками. В такую «сетку» сажать удобнее, и лучше видишь, что делаешь. Но главное – вид элегантный!

Способ квадратов хорош для опытов и лучшего понимания совмещения. Подходит для зимних садов, лоджий и патио. Очень неплох также для небольших прямоугольных пристенных цветников, куда высаживаются в основном самые компактные растения. На обычном огороде он вряд ли применим. Применима полоса из квадратов – узкая грядка.

Треугольники – лучше

Это о том, как рациональнее заполнить площадь.

Наша техника может сеять, сажать и культивировать только по прямым углам. Именно поэтому «квадратная» посадка для нас более привычна. Но она не самая рациональная. В природе нет квадратов, зато есть шестиугольники: они более рационально используют пространство. У нас это исследовали агрономы Владимир Петрович Ушаков и Петр Матвеевич Пономарев. Биоинтенсивщики давно уплотняют посадки, располагая овощи в углах шестиугольников.

Сидя в углах квадрата, стремящийся к округлости куст испытывает давление соседей с четырех сторон. Достаточно сдвинуть ряды относительно друг друга примерно на половину интервала, и кусты оказываются в шестиугольниках – мы видели это на рис. 61. Пространство каждого куста увеличивается, давление соседей уменьшается, и незанятых промежутков меньше. В узких грядках так и рекомендуется сажать объемные растения – капусту, перцы и баклажаны, кабачки. И остальные овощи так сажать не вредно. И рассаду. На большой площади, например для картошки, эффект может быть существенным: на той же площади, в тех же условиях умещается почти на 20 % больше растений. Настолько же меньше места остается сорнякам – тоже польза!

Отдельные рядки растений также лучше делать не линией, а «гармошкой» – двухрядной извилистой полосой. Если полоса растений открыта в обе стороны, то сдвигать гармошку можно больше, почти до

прямых углов между растениями (как на рис. 62). На свободном пространстве (скажем, вдоль дорожек) всегда рациональнее сажать в две линии со сдвигом, чем в одну.

Совмещение по вертикали

Доктор! Дайте таблеток от жадности. Да побольше, побольше!!!

Теоретически можно заполнить не только площадь, но и максимум объема – и над грядкой, и по бокам. Столько воздуха, и зря пропадает! Это настолько заманчиво, что я все время продолжаю какие-то опыты.

В узкой грядке можно совмещать две или три культуры. По бортикам, со сдвигом, сидят капусты, свекла, морковь, пекинка, салат, перцы, кустовая фасоль. А по центральной линии на шпалеру тянутся огурцы, томаты, плетистая фасоль, вигна, или растет сахарная кукуруза. Три культуры в узкой грядке лучше отпугивают вредителей, чем две. Например, по одной стороне от шпалеры – укроп, а по другой – морковь. Главное тут – не жалея, быстро удалять нижние побеги и листья лиан. Иначе никакого совмещения не получится: лианы задавят все, что по бокам.

На практике зелень чаще всего всходит самосевом, и грядка сама собой становится пестрым ковром-салатом (рис. 73).



Рис. 73

Если грядка вытянута с севера на юг, шпалерные растения нужно посадить в полтора раза реже, чем обычно. Свет должен свободно проходить сквозь них, иначе каждый ряд низких овощей полдня будет в тени. Если же грядка вытянута на восток-запад, шпалеру нужно ставить по северному краю. И это уже – «амфитеатр».

Главная проблема: центральная шпалера теплолюбива, а боковые рядки часто холодостойки. Поэтому ранние овощи, посаженные по бокам еще в марте-апреле, часто глушат высаженных позже плетистых «южан». А оказавшись под сенью капустного листа или в куще гороха, огурец или фасоль прямо-таки замирают и безнадежно отстают. Даже среди морковной ботвы огурцы тихо сидят в ожидании свободы. Томаты чуть выносливее – все же выбиваются наверх, но в росте здорово задерживаются.

Что нужно делать? 1) Сначала посеять «карликов-эфемеров»: редиску, кресс, кинзу. Потом высадить рассаду лиан. А боковые рядки засеять еще позже, когда центральные растения уже полезут на шпалеру. 2) Следить, чтобы боковые рядки были максимально отдалены от шпалеры. В узкой

рядке это 20–25 см в каждую сторону. 3) Высаживать в центр качественную горшечную рассаду с неповрежденными корнями, чтобы она не простаивала. 4) Вовремя и тщательно прореживать боковые рядки, чтобы не задерживать растения в росте.

Вывод: проще всего совмещать плетистые овощи с теми, которые можно сеять все лето, или не рекомендуется сеять очень рано из-за цветущности. Это свекла, редька, фасоль кустовая, пекинская капуста, дайкон, морковь, салаты, кольраби, репа, горох, мангольд, пряные травы.

Особо надо сказать о репчатом луке: как выяснилось, он не выносит вообще никакого затеняющего соседства. Но мы нашли соседку и для него: после того, как лук принялся, сеем в междурядьях морковку. Лук вскоре выбирается на еду – морковка остается. А вот чеснок вполне уживается с любой шпалерой – он теневынослив, сам почти не затеняет, да и уходит рано (рис. 74).



Рис. 74

При условии, что шпалера уверенно опережает боковые ряды, в

качестве нижних культур годятся и огурцы в расстил, кабачки, патиссоны, цукини, брокколи, кустовые томаты. Особенно хороша под шпалерой томатов кустовая фасоль. Извернувшись, я успевал вырастить между ними еще и редисочку (рис. 75).



Рис. 75

Весьма удобно сеять боковые культуры уже в июне, когда ранний урожай зелени по краям убран, центральные лианы уже без нижних листьев, и грядка по сути свободна. Сюда можно сеять все скороспелые овощи, нормально растущие летом – они перечислены выше. Нужно только добиться хороших всходов частым поливом, а потом замульчировать почву.

Совмещение продольных рядов в широкой грядке намного труднее, чем в узкой. Главное: как бы ни была грядка расположена, междурядья не должны быть меньше 15–20 см. Например, на грядке шириной 120 см можно уместить по три рядка (полосы) с каждой стороны от центральной линии. Ближние к шпалере ряды – укроп, базилик, майоран: их можно нещадно ощипывать, чтобы не мешали крайним рядкам. Сажать тут перцы

или морковку бесполезно: зажатые в середину, они урожаем не дают. Их место – в крайних, боковых рядках.

Овощной «амфитеатр»

Три культуры на широкой грядке совместить еще сложнее. Единственный простой способ – ступенчатый: а) грядка вытянута на восток-запад, то есть освещается «в лицо»; б) шпалера стоит на северной стороне грядки; в) овощи сильно отличаются по высоте. Грядка напоминает трибуну стадиона.

Главное «правило амфитеатра»: более высокие, «задние» ряды должны опережать в росте более низких «передних» соседей (рис. 76). На рис. 77 с севера как раз сидят огурцы – через неделю они вылезут на шпалеру. Сначала сажается рассада для шпалеры – «балкон». Когда она пошла в рост, сажается или сеется средняя культура – «амфитеатр». Последним, дней через десять, сеется «партер». На его месте как раз поспела редиска, кресс или кориандр – их убирают.

В качестве средних культур для амфитеатра годятся только перцы (сладкий и горький), баклажаны, кустовые томаты на кольях и травы: базилик, котовник, укроп. Высаживаются они тогда, когда огурцы или фасоль пускают в рост вьющийся стебелек. Томаты, посаженные вместе с фасолью, сначала ее глушат. Не глушат перцы. Вигна и некоторые сорта вьющейся фасоли столь теплолюбивы, что начинают расти только при июньской жаре, хотя всходят вместе с кустовой фасолью. Мощнее и раньше всех растут томаты и капуста.

Ряды овощей в амфитеатре лучше отделить друг от друга на 30–40 см. Высокий, задний ряд – по самому краю: не нужно сорнякам места оставлять. Через 30–40 см – средний ряд. Дальше, через 20 см, могут быть рядки моркови, свеклы. Кустовая фасоль может расти только с краю – ее кусты требуют массы свободного места и всегда разваливаются на дорожку. Лук – тоже с краю, ему нужен свет.

Урожай «амфитеатра» определенно не больше, чем при монокультуре. И все же это довольно продуктивная грядка. К тому же красивая. Лучше всего «амфитеатр» смотрится возле дома. Открытый на юг полукруг, обрамленный плиткой, весьма красив.

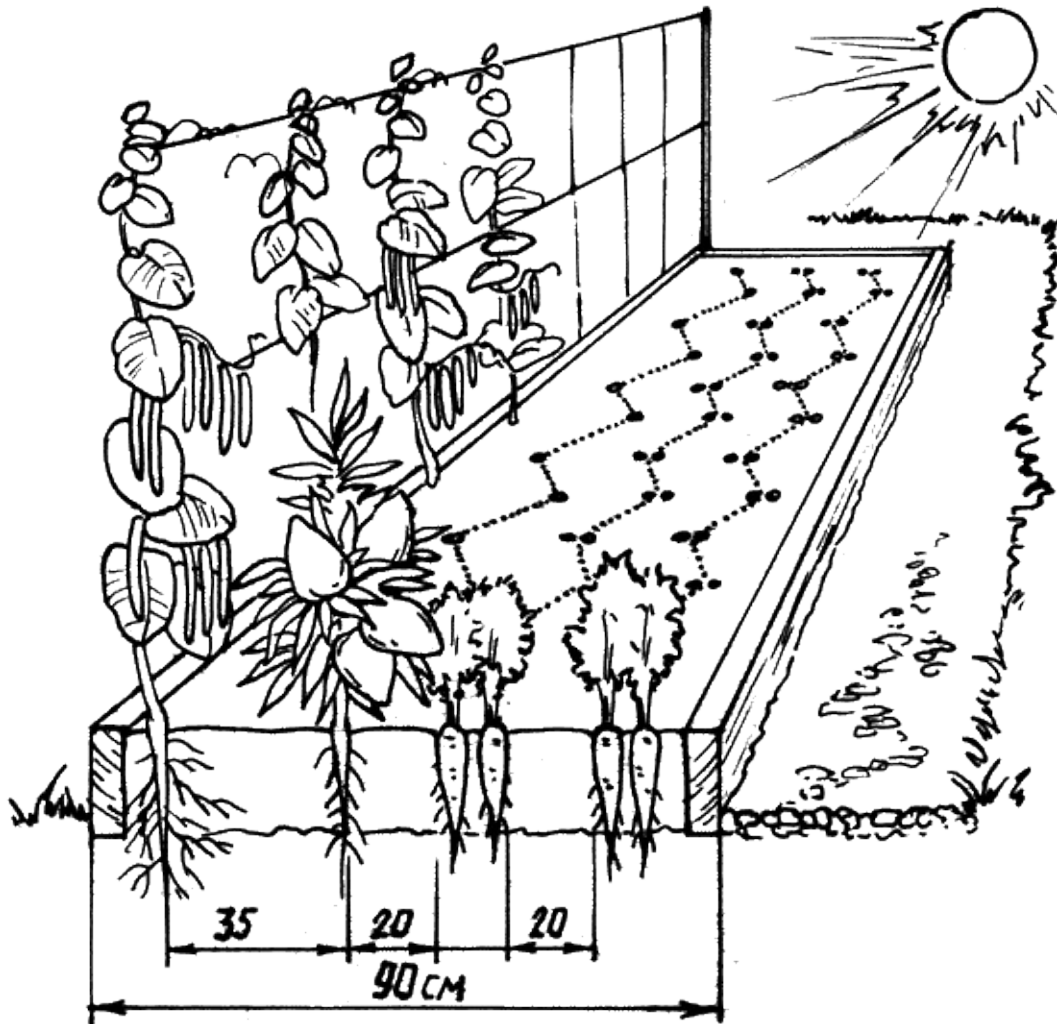


Рис. 76



Рис. 77

Самое простое – пятна!

На деле точно засаживать все грядки, конечно, терпения не хватает. И все упомянутые способы применяются от случая к случаю, по мере освобождения земли от более ранних культур. Хочется как-то проще: махнул рукой разок-другой – и чтоб все на нужных местах!

Ближе всего к этой простоте посев «пятнами» в широких коробах. Это касается «мелочи»: зеленных и салатов, корнеплодов, луков, кустовой фасоли. Грядка засеивается отсеками с поперечными рядками, как на рис. 78. Метр редиски, полметра салата – и на освобождающиеся места можно сеять что-то еще. Десять рядков свеклы, десять – морковки, шесть рядков лука, три рядка петрушки – и очень просто, и достаточно пестро для вредителей. Надо только следить, чтобы одно не давило другое: оставлять

пространство на границе «пятен» и больше использовать края грядки. В таком режиме отлично уживаются и многолетники по краям грядки.



Рис. 78

Совсем простое совмещение

«Махнул рукой», как Василиса Премудрая в сказке, – мечта лентяя! И я ее осуществил. Сорняков на компостных грядках совсем немного, а тщательно прополоть разок я согласен. Весной, в конце марта, разделяю грядку граблями и укрываю пленкой. Через неделю-две срезаю плоскорезом ковер юных сорняков. Через пару дней беру семена редиски, кресса, кинзы и салата – и просто разбрасываю их по грядке, как придется. Заделываю граблями, проливаю, накрываю пленкой. Через пару недель сажусь на дощечку, не торопясь пропалываю и прорываю все лишнее. Остается регулярно выбирать на стол молодую зелень – прежде всего из центральной полосы, куда вскоре сажаются огурцы или томаты.

А хотят ли они жить вместе?

Родственники – это ничем не связанные между собой люди, которые периодически собираются пересчитаться и вкусно покушать по случаю изменения их количества.

А. Кнышев

Чем сообщество разнообразнее, тем оно устойчивее. В разнообразной среде вредителям трудно работать: сложнее найти свое растение, много неприятных и пугающих запахов, много врагов. Однако и сами растения сильно воздействуют друг на друга: затеняют, производят агрессивные летучие вещества и корневые выделения.

Вспомним опыты Л. Мозера. Он четко показал: некоторые растения стимулируют рост винограда, а другие подавляют его независимо от своего размера и при гарантированном избытке питания и воды. Уже доказанный факт: растения активно общаются химически и путем электромагнитных сигналов. Об этом даже наука есть – аллелопатия. Однако в ней такая масса данных, к тому же часто противоречивых, что трудно что-либо применить в деле. Я попытался собрать доступные мне данные в один мешок, немного потряс и выжал. Вот что получилось в результате.

1. Не уживаются вместе: а) растения одинаковой высоты и лопушистости, если посажены очень тесно; б) представители одного семейства, то есть родственники. Это естественно: хочется одного и того же, и наружу выбрасывается похожее. У нас так же: часто родственники – самые плохие друзья. Особенно сильно ссорятся друг с другом зонтичные: укроп, петрушка, сельдерей, пастернак, любисток, кинза. Только морковь весьма лояльна.

2. Угнетают всех без исключения фенхель и полынь.

3. Луки и чеснок агрессивны по отношению к бобовым и капустным.

4. Моркови, свекле, огурцам, томатам – в основном все без разницы.

5. Салат и шпинат выделяют вещества, активизирующие корни других растений, и притеняют почву. Общие помощники и кормильцы!

6. Защищают всех от вредителей: фасоль, петрушка и пряные травы из семейства губоцветных: мелисса, базилик, чабер, тимьян, котовник, иссоп, майоран. А также украшающие огород пряные цветы: календула, настурция, бархатцы, хризантемы, циния, космея. Лук и чеснок сдерживают грибковые болезни.



7. Кукуруза, топинамбур, сорго и просо осеняют всех тенью, защищают от ветра и создают хороший микроклимат. Подсолнух, наоборот, ко многим овощам может проявлять агрессивность, и его лучше отодвигать на края огорода.

Т. Ю. Угарова приводит некоторые пары, хорошо помогающие друг другу противостоять вредителям. Эти культуры можно помещать в соседних рядах. Морковь и лук защищают друг друга от морковной и луковой мухи. Сельдерей отпугивает белянок от разной капусты. Его сажают между капустинами, и он разрастается после того, как капусту уберут. Огурцы в расстил и укроп отлично уживаются на одном месте – при условии, что укропа не так много. Хорошо сотрудничают базилик и помидоры. Неплохо соседствуют в одном ряду кольраби и салат: последний убирают раньше, чем кольраби. Отлично себя чувствуют и плодоносят до холодов огурцы, плетущиеся по кукурузе или подсолнухам. Фасоль на

жердях отлично уживается рядом с низкими огурцами и помидорами. Редиску хорошо посеять там, где позже будут цукини, кабачки и другие поздние овощи.

Но это уже вопрос совмещения во времени.

Овощной конвейер на каждой грядке

– А у Женьки один помидор все же созрел!

– Да!? Это надо обмыть, пока его корова не съела!

Если научиться снимать с одной грядки 3–4 урожая, можно есть овощи с ранней весны до поздней осени и не усложнять себе жизнь совмещениями. Мы здесь, на юге, можем покрывать грядки растениями с апреля по октябрь, а с помощью пленки или спанбонда – с марта по ноябрь. При этом капуста, салаты, петрушка, листовая горчица, кориандр и лук-порей могут под пленкой свободно зимовать, и даже продолжают тихонько расти.

Вот я и думаю: грех этим не пользоваться. Без пленки, при холодной весне, я без затруднений вырастил на одной грядке редиску и кресс, потом салат, а потом морковь; теперь по центру растут томаты, а по бокам – перцы; в июле на свободные места можно посадить пекинскую капусту; в конце сентября, очистив грядку, можно вырастить еще редиску и зелень, а на зиму посеять салат для раннего весеннего урожая.

Резервы времени есть и в Сибири, и в Нечерноземье. Если мы классифицируем растения по продолжительности вегетации и по срокам посева и расположим их примерно вдоль нашего огородного года, у нас получится довольно наглядная картина. Станет видно, как лучше заполнить грядочный сезон овощами. Данные я брал из своего и чужого опыта, из классической монографии Брызгалова и из книги Тони Биггса «Овощные культуры».

СЕЮТСЯ РАНО – ВЕГЕТИРУЮТ ДОЛГО: капуста поздняя – 200 дней, капуста краснокочанная – 180, капуста брюссельская – 180, капуста савойская – 130–150, брокколи, длительная срезка – 100–160; лук-порей – 180, цветная капуста – 160–180, лук чернушкой – 200, топинамбур – 150, скорцонера – копают до зимы, пастернак – 150–180, может зимовать в грядке.

ЗАНИМАЮТ ГРЯДКУ ВСЕ ВРЕМЯ также: петрушка, многолетние луки – шнитт, слизун, батун, душистый, алтайский; щавель, ревень,

любисток, мята, эстрагон.

СЕЮТСЯ РАНО – ВЕГЕТИРУЮТ БЫСТРО: салат – 40–60 дней, пекинская капуста – 50, редис – 20–40, кресс – 20, кольраби – 60–70, кинза – 40, горчица листовая – 40, лук на перо – 20–40.

СЕЮТСЯ ПОЗДНО – ВЕГЕТИРУЮТ ДОЛГО: томаты, огурцы, фасоль плетистая, перец, баклажаны, тыквы, кабачки, цуккини, патиссоны, брокколи, сахарная кукуруза – 140 дней; примерно так же – цикорий-витлуф для зимней выгонки, вигна, белый огурец, батат, момордика, чайот и прочие тропические овощи.

УСПЕВАЮТ ВЫЗРЕТЬ, ПОСЕЯННЫЕ В НАЧАЛЕ СЕНТЯБРЯ И ПОЗЖЕ: редис – 30–50 ДНЕЙ, салат – на весну, горчица листовая – 40, кольраби – 60, пекинская капуста – 50, кинза – 40. **ПОД ПЛЕНКОЙ УСПЕВАЮТ ДОЗРЕТЬ:** салат, мангольд, шпинат, салатный цикорий, эндивий, лук-шалот, морковь, картофель.

СЕЮТСЯ РАНО – УБИРАЮТСЯ ЛЕТОМ: морковь – 100, репа – 60, брокколи – 100, кольраби – 70–90 (поздние сорта), горох – 90, шпинат – 60–90, лук-шалот – 120, укроп – 100, капуста ранняя – 110, морковь-пучок – 90, эндивий – 90, картофель – 60 – 120.

СЕЮТСЯ ПОЗЖЕ – ГОТОВЫ ЛЕТОМ: соя на бобы – 100, фасоль кустовая – 70–90, свекла – 110, лук севком – 120, пряности: кинза, базилик, иссоп, котовник, укроп, сельдерей на зелень.

СЕЮТСЯ ЛЕТОМ: салатный цикорий, редька, дайкон – 100, пастернак в зиму – 150, китайская капуста – 80, картофель на 2-й срок сажается в конце августа, созревает к середине ноября.

МОЖНО СЕЯТЬ С ВЕСНЫ ДО КОНЦА ИЮЛЯ: огурцы, кабачки, цукини и патиссоны, морковь, свеклу, салаты, кустовую фасоль, пекинскую капусту, репу, брюкву, шпинат, раннюю цветную капусту и брокколи, кольраби, горох, мангольд, соя на боб, эндивий, пряности.

Научившись совмещать, умные огородники уже не представляют себе грядку только с одним овощем. Для них это нонсенс!

Примеры удачных конвейеров

У нас в СНГ очень много умных огородников. И все они нашли свои варианты продуктивного совмещения: с одной грядки – два, три урожая, а то и больше.

Вот огород А.А. Казарина под Псковом. Смотрите, как он выращивает капусту – по картошке и свеклу по чесноку (79 и 80). И его второй урожай –

всегда почти полноценный.

А вот огород кубанца С.М. Кладовикова. Он постоянно замещает выбранные растения на что-то другое. Например, здесь (рис. 81) в июне уберется чеснок и продадутся саженцы смородины, и грядка будет засеяна огурцами и кукурузой. А тут (рис. 82) скоро уберется горох и чеснок, и рядом с морковкой начнут расти томаты – их всходы уже видны справа от поливной трубы.

Лидер клуба природного земледелия Станислав Карпук из Днепропетровска сумел на одной грядке вырастить восемь культур! Вот уже отработанные им варианты: ранняя капуста – огурцы – кукуруза, фасоль – кукуруза – капуста, и лук – морковь – огурцы (рис. 83).



Рис. 79



Рис. 80



Puc. 81



Рис. 82



Рис. 83

Б.А. Бублик, огородник и писатель из Харькова, отработал даже двухлетние схемы совмещения – высший пилотаж! Вот пример.

В конце августа поперек грядки полосами сеется пшеница, а через пару недель между ее полосами сеются бульбочки чеснока. Весной пшеница подрезается, и в каждую ее полосу сажаются: по краям грядки – два куста томатов, а по центру – куст базилика. В конце лета, перед

уборкой всей ботвы, разбрасываются семена кориандра и листовой горчицы. Часть зелени – к столу, и грядка в зиму уйдет укрытой. Следующей весной наши бульбочки, ставшие уже луковичками, дружно всходят в своих полосах. Между ними сеется ранняя зелень: редис, салаты, кресс, китайская капуста. Убрали зелень – снова высадили томаты и базилик. Чеснок постепенно выкапывается. К осени грядка засеивается викой или овсом, ботва томатов убирается. Грядка снова ушла в зиму под «одеялом».

Вот другая схема – чесночная. В середине сентября в грядку сажается чеснок, после чего она засеивается замоченными семенами овса для сидерации. Рано весной грядка укрыта овсяной соломкой, чеснок взошел. Тут в междурядья чеснока сеется пастернак. В июне чеснок убирается, и в его ямки сеется пряный змееголовник или циннии – они будут укрывать грядку зимой. Пастернак выкапывается всю зиму, по мере надобности.

Таких схем можно наработать очень много – было бы не лень думать!

Огород скромного автора вы уже видели на фотографиях. Вот здесь, в знакомом «амфитеатре», скоро уберется лук, потом морковь, и на их место посеется дайкон или зелень (рис. 77). Этот горох, обнявший огурцы, почти уже готов уступить место двум рядкам поздней морковки. В гуще гороха огурцы страдают, теряя нижние листья – слишком рано я его посеял (рис. 84). На рис. 76 видно, что между томатами и фасолью успела вырасти редиска.

Я продолжаю попытки создать на своих грядках овощной конвейер. Надеюсь скоро отработать свои оптимальные варианты. А это значит, что огород будет отнимать еще меньше сил и времени. Ведь самая энергосберегающая вещь – это предсказуемость.

Но давайте немного отдохнем от овощей! Вникнем в теорию.



Рис. 84

Глава 6

План огорода, облегчающий жизнь

*Сколько всех – столько всего.
И у всех все не так, как у всех!*

Чуть не в каждом садовом журнале можно встретить образцово-показательные планы участков с расположением деревьев, цветников и грядок. Честно говоря, не пойму, как их можно использовать. Ведь автор исходил из очень конкретных условий: климат и микроклимат, положение по сторонам света, уклон, тип почвы, грунтовая вода и влажность, свет – все это практически уникально на каждом участке.

Кроме того, у всех разные цели. И застройка участка у всех разная. И растения все сажают разные – у каждого свои предпочтения. Я уж не говорю о том, что каждый хозяин стремится быть автором своего сада. Не представляю, чтобы кто-то захотел создать дачу по чужой инструкции. Но самое главное – неравенство возможностей. Ни одному европейцу и не снилось, насколько разнообразны возможности россиян: у одних есть все, у других – только это, а у третьих – вообще ничего! Что нам остается в таких условиях? Только одно: бесконечно повышать интеллект, изобретательность и смекалку. Поистине, у нас мало шансов быть чем-то, кроме великой и загадочной страны!

По идее, сила нашей рационализаторской мысли должна бы уже превратить наши огороды в райские кущи. Но страдая синдромом коллективизма, мы часто направляем мысли куда-то вовне, стремясь изменить к лучшему все, что угодно, кроме своей собственной жизни. Мы как бы стремимся улучшить общество и вразумить правительство, чтоб они, став лучше, пришли и улучшили нашу жизнь – сами, без нашего вмешательства. Увы, сия загадочная логика для огорода явно не подходит. Ну не знает общество, не ведает президент, как улучшить ваш огород, да так, чтобы вам же это и понравилось! Посему, как уже сказано, огород – хороший полигон успеха. Ваш огород должен и овощи давать, и удовольствие вам приносить. Он должен быть красив – для вас, и удобен – для вас же. Поэтому проектов я давать не намерен. Но есть разумные принципы планировки и содержания участка. О них и поговорим.

Сколько и каких грядок вам нужно

Нельзя дать всем все, ибо всех много, а всего мало!

Спланировать количество овощей, нужных на год, а уже исходя из этого устроить нужное количество нужных грядок – искусство, доступное только самым вдумчивым среди самых опытных огородников. Знаете ли вы, сколько чего вырастет у вас на грядках? Вряд ли вы даже знаете, сколько чего вам нужно. Это часто и для меня загадка! Наши огороды – отражение того, насколько хорошо мы понимаем, чего же мы хотим!

Недавно я сделал маленькое наблюдение: большинство из нас занимается садом и огородом не столько ради урожая, сколько ради удовольствия видеть, как он наливается и зреет. Полюбоваться красивыми растениями, ровными рядами грядок, мощностью зелени, и главное, наливом урожая – это да! В «плохой год» мы как бы ни при чем, но зато в хороший – это же мы, мы вырастили! Мы рады огромному урожаю. Но если он вдруг гниет от дождей или побит градом, мы почему-то особо не страдаем...

Реальная потребность в овощах – это именно то, что вам удалось съесть, включая ваши запасы и консервы. А то, что нужно для радостного удовлетворения и созерцания – это **предвкушение**. По моим прикидкам, предвкушение больше реальной потребности раз в десять.

«Да о чем вы говорите?! Чем больше, тем лучше!»

Ну да! И земли вскапывается столько же! А времени и сил хватает только на весну... Весной, пока грядки еще чисты, мы особенно сильно ощущаем предвкушение. Оно является в виде надежды, что все как-то вырастет... само по себе. Хочется любоваться – но работать почему-то не хочется... И уже через месяц все меняется. Растения, как выясняется, не соответствуют предвкушению, а сорняки и засуха напрочь убивают надежду. И наш энтузиазм гаснет. Устав надеяться, некоторые бросаются в другую крайность: чем меньше, тем лучше! Я думаю, если мы найдем золотую середину – реальную потребность – мы получим первую точку отсчета, которая и позволит действовать спокойно и сознательно.

Давайте возьмем данные Т.Ю. Угаровой об урожаях с одного квадратного метра, или с **двух погонных метров узких грядок**, что одно и то же. Учитывая наш уровень мастерства, качество семян и т. д., уменьшим ее урожай вдвое. Исходя из этого реального минимума, посчитаем урожай по основным культурам. Два последних столбца таблицы: «надо на вашу семью, КГ овощей» и «надо узких грядок, ПОГ. М» Их заполните сами – прямо здесь, карандашом.

Культура	Кустов на 2 пог. м узких гряд, шт.	Урожай с этих 2 пог. м, кг
Капуста ранняя	12	12 (до 24)
Капуста поздняя	12	20 (до 40)
Брокколи	10	6 (до 12)
Свекла стол.	60—80	15 (до 30)
Томаты лиан. и куст.	12—22	15 (до 30)
Фасоль лиан. и куст.	80	4 (до 8)
Морковь	80	8 (до 16)
Кабачки и цукини	6	20 (до 40)
Салат кочан.	20	6 (до 12)
Огурцы шпалерн.	22	20 (до 40)
Лук репчатый	80	6 (до 12)
Редис	160	4 (до 8)
Чеснок	80	4 (до 8)
Картофель	14	10 (до 20)

Пояснения к таблице.

1. Опытные огородники знают урожайность своих культур и смогут исправить неточности таблицы.

2. Данные по луку, чесноку и редису – мои.

3. Картофель для узких гряд – хороший вариант. Особенно хороши для него траншеи, укрытые соломой, – урожай тут можно повышать.

Что получается? Наша семья – заядлые овощееды, готовые есть овощи почти все время. При самых щедрых запросах (почти тонна в год на пятерых!) и при самых скромных, я бы сказал – безобразно низких урожаях, соберет эту прорву овощей с 90 м², или со 180 погонных метров узких гряд или траншей. Это всего 2,7 сотки земли! Ну, наш огород примерно таков и есть. Учитывая, что урожай на органике может быть и выше, и что грядки можно использовать более рационально, и что далеко не всем нужно так много овощей, средний огород может быть примерно вдвое меньше. Не стоит ли попробовать?..

Можно немного и помечтать. Например, здорово было бы вырастить

такие овощи, что были в распоряжении Джефа Даусона из Калифорнийского университета, когда он рассчитывал, сколько каких кустов надо на одного едока в летний сезон. У него получилось: фасоли – 8 кустов, плюс еще плетистой – 3, капусты – 2 кочана, перцев и баклажанов – по 2 куста, картошки – 12 кустов, огурцов и высоких томатов – по 2 растения, 3 дыни, 2 тыквы, 10 свеклин и 15 морковок, салата – 3 куста в неделю, к нему по 10 редисок. Лука – 12, столько же чеснока и пряных трав. Кажется, мизер? Я попробовал посчитать. На весь год берем четыре таких раскладки. Вышло: если овощи стандартные, этим можно объесться! Не в том ли наша главная глупость, братцы, что мы сажаем впятеро больше, а потом бросаем, не в силах за всем этим нормально ухаживать?

Итак, какой же величины огород у вас получился? Думаю, вы теперь в недоумении: а куда же девать остальную землю?! Не мучайтесь. Смело разводите везде газон и небольшие цветники. Можно ягодников посадить: по опыту знаю, их всегда мало. Можно посадить и небольшой парк из лесных деревьев. На 8 – 10 сотках можно устроить все очень разумно. Вот мне, на моих 35 – ужас, легче помереть!

Теперь берите карандаш и бумагу: будем рисовать план вашего **умного огорода**. Сколько его – уже примерно знаем. Осталось учесть еще некоторые правила.

Главные правила конструирования огорода

Внимание, курсанты, диктую! Эллипс – это круг, вписанный в квадрат два на четыре...

В необдуманном расположении грядок, дорожек и источников воды скрыт ну просто гигантский объем дурной работы. Двойной! И большинство огородников послушно используют этот неиссякаемый резерв трудоголизма. Да и я – не явное исключение. Мой огород пока далек от совершенства. Но каждый год я что-то меняю, и все лучше вижу, как лучше. Этими соображениями и поделюсь.

1. ЗОНИРУЙТЕ ПОСАДКИ. Очень важный принцип! Невредно и повториться. Чем большего внимания требует культура, тем ближе к вам она должна сидеть. «Овощи отблагодарят вас за то, что они видны из окна кухни». Это правда! И особенно отблагодарят, если рядом с ними есть источник полива. Ходить по дорожкам, таскать ведра или шланг – работа нудная и нетворческая. К тому же – очень тяжелая. А если утомлен, болен, немолод или тоскливо на душе? Чем дальше таскаешь, тем меньше

интереса... Отсюда закон: полив самых далеких грядок всегда откладывается на потом.

Вообще, если грядки где-то на задах, за деревьями и кустами, мы как-то не воспринимаем их всерьез. Даже если к грядкам подведена поливная труба. Недаром говорится: с глаз долой – из сердца вон! Кроме самых неугомонных энтузиастов, мы все так устроены. Не ругайте себя, а перехитрите: расположите овощи, требующие ухода, почти вплотную к дому, а те, что меньше в вас нуждаются – подальше. Ближе всех будут весной редиски и салаты; парник с рассадой – чуть не у дверей; здесь же грядки с огурцами, томатами и зеленью. И вода – здесь же. Подальше – корнеплоды, перцы и баклажаны, капусты и фасоль. Еще дальше – многолетники, тыквы и картошка, но и туда желательно провести полив. На самых задах – сад. Даже на отдельной грядке старайтесь ближе сажать то, что требует больше участия и работы!

2. В ТЕНИ НИЧТО НЕ ПЛОДНОСИТ. Почти все овощи нуждаются в прямом и постоянном освещении. Даже при нашем южном солнце в полутени редких крон деревьев они снижают урожай в два-три раза. Лучше уж разбить тут газон с цветами! Есть смысл пускать на редкие деревья огурцы: на юге они любят полутень, меньше болеют и почти не занимают места. В полутени можно сажать ревень, щавель, чеснок, листовые салаты, зелень, многолетние луки, лук на перо. Но пасленовые (томаты, перцы, баклажаны), тыквы, кабачки и цукини, крестоцветные (редиска, дайкон, редька, капусты и фасоль) не переносят затенения. Плохо плодоносит в полутени и земляника.

3. ВСЕ ГРЯДКИ, ШПАЛЕРЫ И КАРКАСЫ РАСПОЛАГАЙТЕ С УЧЕТОМ МАКСИМАЛЬНОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ. Если шпалера стоит по центру грядки, она должна располагаться на север-юг, иначе работать будет только солнечная сторона грядки, а вся затененная половина выпадет из товарооборота. Если же шпалера стоит возле стены или забора, пусть она протянется на восток-запад. Тогда все растения будут ловить максимум солнца.

Узкие грядки тем и хороши, что растягивают обитаемую площадь в длину. Квадратный метр – это и метровый квадрат, и десятиметровая полоса шириной 10 см! Мы рассматриваем двухметровую полосу шириной 50 см. Можно представить себе четырехметровую полосу шириной 25 см, и такой «квадратный метр» может быть еще более продуктивен – конечно, при хорошем поливе и питании, и с широкими междурядьями. Грядка шириной 12 см и длиной 8 метров – это и есть малообъемная гидропоника: овощи в трубе, в торфяных кубиках с питательным раствором.

4. ДЕЛАЙТЕ ГРЯДКИ СТАЦИОНАРНЫМИ. В стационарную грядку вы постоянно добавляете органику и удобрения. Именно тут вы поливаете. Не ходите по ней, никогда не уплотняете землю. Только на этой маленькой площади и нужно полоть, и с каждым годом все меньше. Разумнее улучшать конкретное место, экономя силы! И это не единственное преимущество стационарных грядок. Можно их приподнять и спасти от переувлажнения. Можно загазонить проходы, выложить плиткой дорожки. Можно сделать это красиво, связать огород с цветниками. Наконец, привыкнув к одной и той же схеме грядок, вы быстрее научитесь рассчитывать и предугадывать поведение своих посадок.

Надоест однообразие? Почаще меняйте набор культур, сорта и их местоположение. Добавляйте разные цветы и кустарники.

5. ОТДЕЛЯЙТЕ ГРЯДКИ БОРДЮРАМИ ОТ ОСТАЛЬНОЙ ПОЧВЫ. Тогда участок сразу станет ясным и простым! Пока бордюров нет, вы не можете воспринимать грядку как самостоятельную «личность» на вашем участке, и она будет постоянно страдать от неопределенности и эпизодичности вашего вмешательства. Обордюривать можно чем угодно: камнями, кирпичом, деревом – что есть. Самый хороший бордюр позволяет легко выкосить всю траву и не срезает леску триммера. Таковы, например, бревнышки и доски. А идеальный бордюр – с отмосточкой, что позволяет газонокосилке выкашивать все, не оставляя огрехов (рис. 85). Стремлюсь, чтобы таких бордюров у нас стало больше.

Я отделяю и огораживаю все, вплоть до цветников и кустарников. Грядки – бревнами и досками, а цветники – камнями. Поэтому они как-то сами собой превращаются в рокарии. Все, что растет снаружи от бордюров, меня не волнует: беру косилку и подкашиваю (рис. 86). И с удовольствием вижу, как мало почвы у меня в режиме обработки и ухода!

6. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СТЕНЫ, БЕСЕДКИ И ЗАБОРЫ для вьющихся растений. Не годятся только северные и западные стороны зданий: цветов и плодов будет мало, а болезней – наоборот.

7. УСТРОЙТЕ УГОЛОК ОРГАНИКИ. В тени, как можно ближе и к воротам, и к грядкам сделайте компостную кучу и место для баков или ванны. Если вокруг посадить кустарники или поставить шпалеры для лиан, вид сада не пострадает.



Рис. 85



Рис. 86

8. НЕ ЖАЛЕЙТЕ ВРЕМЕНИ НА УСТРОЙСТВО УДОБНЫХ ДОРОЖЕК И ПРОХОДОВ. Особенно тех, что идут от дома, от источника воды и от уголка органики. По вашим дорожкам должны одинаково легко ходить и садовые тележки, и знакомые леди на шпильках. Пока дорожек у вас нет, вы и не представляете себе, сколько сил и нервов отнимает садовое «бездорожье»! Но как только они появятся – сразу поймете.

9. НЕ ЖАЛЕЙТЕ СРЕДСТВ НА УСТРОЙСТВО ПОЛИВА, который гарантирует достаток влаги и не отнимает вашего времени. Это окупится многократно. Позже мы коснемся капельного полива немного подробнее.

10. САМОЕ ГЛАВНОЕ: НЕ ОГРАНИЧИВАЙТЕСЬ ПРЯМЫМИ ЛИНИЯМИ И ПРЯМЫМИ УГЛАМИ! Если того требует удобство, кривите, косите и закругляйте! Смелее используйте свою фантазию. Например, для зелени, многолетников и пряных трав хорошо подходит пермакультурная грядка в форме «замочных скважин»: она компактна и смотрится, как клумба. Если вы таскаете шланги или возите тачку, очень

удобен огород «елочкой»: в нем нет прямых углов, так раздражающих любого пешехода. Вы замечали, как люди, вопреки планировке, протаптывают косые дорожки в новых парках и скверах?..

У С. Кладовикова 12 соток «елочки» (рис. 87). Ходишь по дорожкам – они будто сами тебя водят. Жаль, что сверху этот огород не сфотографировать! Мои грядки, заложенные задолго до сих прозрений, увы, прямоугольные. Но все подходные пути – какие надо (рис. 88).

Если бы я планировал свой новый огород сейчас, он был бы примерно таким, как на рис. 89. Сначала я развел бы все **кратчайшие пути** на участке. И только потом, между ними, по факту, устраивал бы грядки и посадки.



Рис. 87

Итак, теперь у вас есть все, чтобы придумать и изобразить свой план. Сначала начертите границы вашего участка. Теперь а) нарисуйте дом и постройки, а также деревья и заборы; б) нарисуйте их тень в полдень, когда солнце на юге. Высота тени – половина высоты сооружения или дерева.

Заштрихуйте теньевые зоны. Тут сажать овощи нельзя; в) в масштабе вашего плана нарежьте бумажные полоски, прямоугольники и квадратики: грядки, траншеи, ямы, пирамиды, короба. Общий метраж их равен вашему расчетному. На полоски нанесите название овоща, или двух, если вы засаживаете грядку дважды за сезон. Можно сделать полоски разноцветными – по цвету урожая, или нарисовать значок для каждой культуры. А теперь осталось разложить полоски по участку с учетом упомянутых правил.



Рис. 88

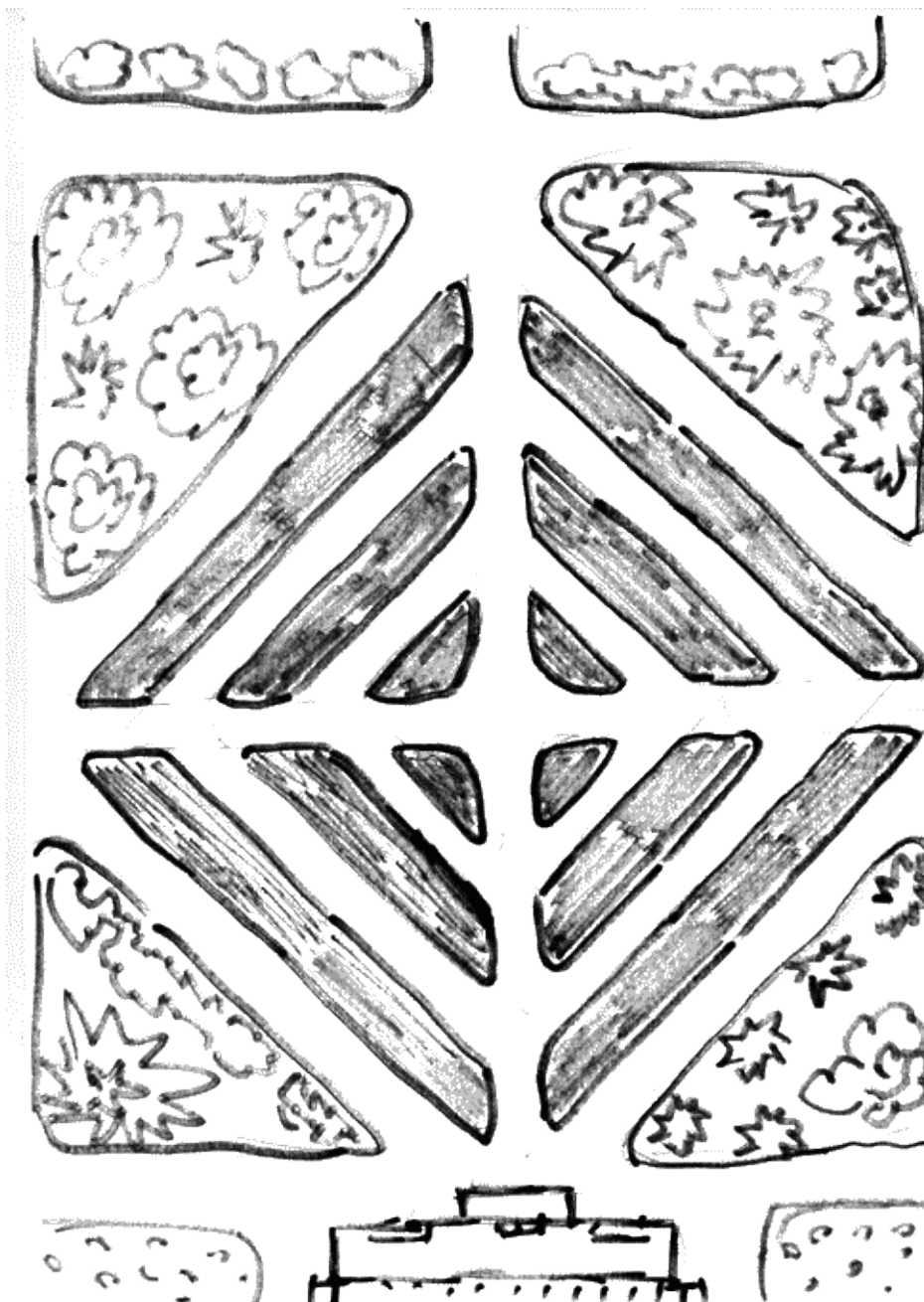


Рис. 89

Красота огорода – это его целесообразность

*Некрасивый огород делает человека трудоголиком.
А красивый – трудоголика делает человеком!*

Факт: в природе нет ничего некрасивого. Любое живое существо, растение, сообщество, ландшафт занимают свое место в коллекции

эстетических шедевров. Мы все ярче понимаем это благодаря современному фотоискусству. Вместе с тем мы видим: в природе все, абсолютно все предельно рационально. Каждое пятнышко, каждый блик имеют значение для выживания, для улучшения жизни. Природа – воплощенная целесообразность. В этом смысле красота и разумность – синонимы.

Человек создал рукотворные формы красоты. Но суть ее осталась прежней: все разумное, конструктивное, способствующее процветанию жизни кажется нам красивым. Возможно, красота – это наше ощущение процветания жизни. Вместе с тем мы, люди, – единственные существа на Земле, способные также и ухудшать свою жизнь. Действуя неразумно, мы можем создавать НЕкрасоту. Красив ли ваш огород? И главное: остаются ли у вас силы воспринимать его красоту?

Что создает красоту огорода?

Во-первых, **мощность и процветание** самих растений. Хороший урожай прежде всего ласкает глаз, и только потом услаждает рот. Видя на пакетике цветное фото роскошного овоща, мы безоговорочно лезем в карман за деньгами. На грядках мы любим только сильными растениями и крупными плодами. На прилавках – тоже. Фактически это уже зависимость, и она имеет свою обратную сторону: мы покупаем красивые несъедобные продукты, забыв и про вкус, и про пользу! Давайте же будем умнее. Конечно, растения должны быть сильными. Но оценивать по внешней броскости то, что предназначено внутрь?!

Во-вторых, огород красив **сочетанием** разных грядок и рядов овощей. Особенно впечатляет, если растения разные и оттеняют, подчеркивают непохожесть друг друга. Разноцветье огорода ласкает душу: ведь это – разнообразие, а разнообразие – это процветание. Очень привлекательно сочетание высоких, шпалерных растений с низкими: приятно смотреть, как они уживаются вместе.

И, в-третьих, чтобы отчетливо видеть красоту грядок, нам необходим **контрастный фон**. Традиционный фон огорода – голая, выскобленная земля. Но я воспринимаю голую землю как уродство. В природе она немислима. Чем же ее укрыть? Мульча из органики – покрытие для грядок, но весь участок мульчей не укроешь. Щебень довольно дорог, со временем уходит в почву и также зарастает сорняками. Пожалуй, единственное идеальное покрытие свободной почвы – травяная дернина, или проще – газон. На его фоне огород смотрится замечательно. Огород превращается в парк!



Рис. 90

Разнотравный газон – идеальный контрастный фон для всех других растений, грядок и цветников (рис. 90). Он и полезен во всех отношениях. Дернина структурирует почву и предохраняет ее от пересыхания. Газон гигиеничен: исключает грязь и пыль, что важно и для овощей. По нему удобно ходить и возить тачку. Он экологичен: вносит лепту в разнообразие видов и в уменьшение численности вредителей – дает приют их врагам. Он санитарен: исключает рост сорняков и заменяет их полезным луговым сообществом трав. Наконец, дерн – самый ленивый способ содержать землю в полном, я подчеркиваю, в полнейшем порядке. Всего четыре-пять подкосов триммером или косилкой за лето, да к тому же с одновременным добыванием питательной травяной мульчи для грядок – не работа, а удовольствие.

Я не знаю ничего более рационального, чем разнотравный, или **дикий газон**. Именно дикий. Культурные, чистые газоны для большинства наших дачников слишком дороги. К тому же они очень трудоемки: два подкоса в неделю, частые поливы, ежемесячные подкормки и прочесывания, подсев

после неудачной зимы... Такой газон требует не меньше внимания, чем грядка с огурцами! Но чем плох дерн, которым заросли наши полянки и пустыри? Да ничем! И сеять его не надо – создает его сама природа.

Дело в том, что сорняки не выносят подкоса, особенно частого. Сорняки – продукт нашей агрокультуры. Это мы, люди, за несколько тысяч лет бессознательно отбирали их на стойкость, ухаживая за культурными растениями. Теперь сорняки – дети нашего железа. Они благоденствуют и по-настоящему неистребимы **только на обрабатываемой почве**. Больше нигде расти не могут.

Вот их ахиллесова пята! Не трогать землю железом, а вместо этого начать их угнетать подкосом – и их песня спета. Потому что есть их антипод: луговые травы. Они именно к подкосу и приспособлены: постоянно поедаемые животными, они спрятали точку роста ниже уровня дернины. Кроме того, подкос стимулирует их размножение отпрысками, расползание в стороны. И семена их могут прорасти в дерне, потому что умеют в почву ввинчиваться.

Любые заросли сорняков содержат достаточно семян луговых трав. Косить сорняки надо всякий раз, когда их зеленый ковер поднялся на 20–25 см. В мае – обычно через две недели, в июне – через три, в июле-августе – раз в месяц. С каждым покосом луговые травы будут крепнуть, размножаться, а сорняки – вжиматься в почву. В июле надо дать травам обсемениться: подождать, пока метелочки с семенами начнут желтеть. Сообщество косимого газона меняется каждый год, и сорняки исчезают прямо на глазах.

Если хочется задернить участок поскорее, то прямо по скошенным весной сорнякам разбросайте семена трав, а затем замульчируйте их сверху перегноем или торфогрунтом, слоем в 2–3 см. Три-четыре раза хорошо полейте дождевалкой. А потом продолжайте подкашивать все, что растет. Уже к осени сорняки уступят место травам.

Самые лучшие травы для тенистых участков, например для взрослого сада – полевица побегоносная и мятлик побеговый. Сейчас уже можно часто встретить дачи, покрытые этими травами. Они дают массу боковых побегов и быстро образуют мягкий ковер ни с чем не сравнимой пушистости. Почву покрывают плотно, и рыхлится она под ними замечательно. Из каждого коленца побегов у них вырастает корешок, поэтому можно сажать их в землю, как рассаду, клочками и кустиками. Посадите кустики через полметра, поливайте, и уже через год зеленый коврик сомкнется. Летом полевица может выгорать, но «сено» после дождя снова зеленеет и растет, как ни в чем не бывало. И даже подсохшая, жухлая

полевица дает корешки из узелков своих побегов!

Семена полевицы ни с чем не спутаешь: крохотные, не больше полутора миллиметров в длину, с трудом и разглядишь. Обычно их добавляют в семенную смесь газонов «для тени».

Инструменты для создания дернины трав – триммер и газонокосилка. В Европе они в каждом доме, как грабли. А в России массово появились сравнительно недавно, в начале нового тысячелетия. Когда я взял в руки триммер и увидел, как весело разлетается из-под турбинки трава, я понял: у меня будет маленький парк! И он уже есть (рис. 91 и 92).



Рис. 91



Рис. 92

По газону я разбрасываю цветнички: маленькие «пуговки» растений, чуть приподнятые перегноем и огороженные камнями. В них сажаю цветы по возможности очень плотно, чтоб свободного места не было. При этом отдаю предпочтение многолетникам: сеять не надо, ухода почти никакого. Получается очень ленивый и весьма симпатичный садик. Коллекция растений пополняется, а время тратится в основном на переделку и постройку новых гряд и клумб.

В клумбочки превращаю и приствольные круги деревьев. Огораживаю их камнями, заполняю перегноем и сажаю там цветы, а порой и всякую овощную зелень. И дереву хорошо, и нам весело (рис. 93 и 94).



Puc. 93



Рис. 94

Стены и заборы стараюсь заплести лианами. Очень хороши декоративные тыквочки, разноцветная фасоль и делихос (гиацинтовые бобы), вьюнки, жимолость – каприфоль. В последние годы мы увлеклись клематисами. Думаю, лет через пять наш палисадник (а он один тянет соток на шесть!) будет выглядеть весьма симпатично. Подробнее о газонах я рассказываю нашим читателям в книге «Умный сад».

Купите косилку, и вам никогда не захочется больше копать... Кажется, я уже слишком увлекся: иногда появляется мысль покрыть газоном весь огород! Учтите мой горький опыт. Помните: чем меньше приходится работать в огороде, тем меньше этого хочется!

Теплица

Глава 1

Что дает нам теплица?

Теплица дает нам четыре главных условия: оптимальную атмосферу, оптимальную освещенность, оптимум температуры и теплый грунт. Если этого нет – теплица не работает, и строить ее не стоит. Но что значит «оптимальные»? Оказывается, наши понятия об этом весьма далеки от правильных.

Начнем с воздуха и ветра.

Фактор 1 – атмосфера: безветрие и CO₂

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 запасешься.

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.

Умное укрытие – прежде всего **отсутствие ветра**. А так же 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.

Великий садовод Николай Гоше знал, что делал, когда строил для деревьев защитные каменные стены и распластывал формовые кроны по стенам зданий (рис. 95).

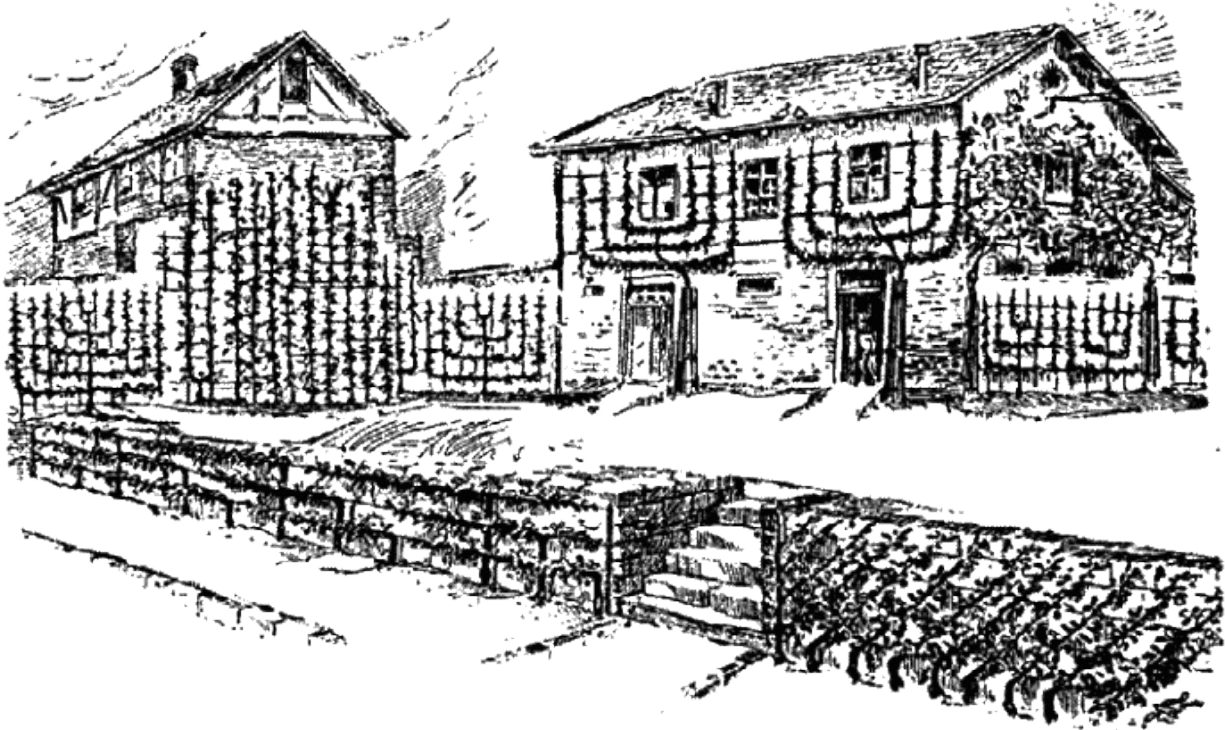


Рис. 95

В нашей ветреной зоне, на границе предгорий со степью, зимой 2005–2006 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 в развитии растений поразила.

Слева на рис. 96 – яблоня на ветру. Уже ушла в зиму. Справа – яблоня за забором. Вегетация удлинилась минимум на две недели.



Рис. 96

Слева на рис. 97 – малина, три года росшая в поле. Справа – ее соседка, уже полтора месяца защищенная от ветра.



Рис. 97

То же и весной: под защитой все просыпается раньше, намного меньше пострадав от морозов. Слева на рис. 98 – яблоня на ветру, справа – деревце того же возраста под защитой.



Рис. 98

Специальная ветрозащитная ограда – уже теплица с открытым верхом. Вот в таком огороде-затишке у Дмитрия и Любы Земских («Сияние», Волхов) сезон начинается на 10–12 дней раньше и продляется на пару недель. Все растет так, будто оно не возле Ладоги, а под Воронежем. Без скидок, такое сооружение – уже «теплица первого уровня» (рис. 99).



Рис. 99

Мы видим, насколько больше востребовано и полнее используется плодородие почвы и питание-влаги, 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 зацикливаться

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 мульчей. 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.

CO_2 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 частность. 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 лиственным 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!

Фактор 2: 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 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.

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

Сразу напомню 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 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 <http://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. В частности, сетка без дополнительных усилий обеспечивает летний **оптимум температуры воздуха**.

Посвящаю сеткам особую главу.

Глава 2

Сетчатая теплица для жаркой степи

Суровый климат – он, знаете ли, суровый по-разному. Сибирякам и северянам приходится прятаться от холода, и это неплохо получается в теплицах. Смотрят они оттуда наивным взором на юг и думают: хорошо южанам, у них там – рай! Но у южан проблемы куда страшнее мороза: три месяца – жара и засуха с суховеем, и на этом фоне – болезни и вредители, сжирающие все. Вот от этих напастей – как, куда спрятаться? Оказывается, об этом почему-то никто даже не задумывается! Мысль тут прямая, как палка: засуха – поливай, хворь напала – химичь. Болит – коли обезболивающее. Чего тут думать – прыгать надо! Толку – чуть, зато можно не напрягаться. А вот как сделать, чтобы не было ни жары, ни суховеев, ни болезней с вредителями – в эту сторону наша мысль почему-то не движется.

Ну и не надо: все это уже придумали хитрые израильтяне. А что им было делать? Не пропадать же бесхозной пустыне! Поставили цель – нашли способы. Подтвердили закон: любое дело можно улучшить на порядок. И превратили пустыню в оазис с огромным экспортом овощей, земляники и винограда. Почему бы и нам не начать строить такие же огороды? – подумал я. И попробовал. Могу уверенно сказать: пора перехитрить южный климат!

Хорошая мысль...

Всегда диву даюсь, какими витиеватыми зигзагами, через какие кочки и любимые грабли наша мысль приходит к самому для нас же очевидному! Думаться эта идея начала очень давно – в конце 90-х. Еще тогда в своих первых книжках я писал: укройте растения навесами – не будет болезней. И ведь прав был! Почему сам не настроил этих навесов – ума не приложу. Может, достаточно было писем, где люди подтверждали: это реально так. А может, потому, что любую пленку у меня срывал наш обычный шквальный весенний ветер.

Через несколько лет пользу навесов я четко отследил на винограде. У нас на Кубани все столовые сорта начисто съедает милдью. Если не химичить, в августе уже просто листьев нету – сгорели. Четко видел: лозы,

попавшие под навесы, всегда здоровы и прекрасно вызревают, и сахара в ягодах – выше крыши. И снова писал об этом. И даже построил шпалеры с кровлей под поликарбонат – но тут ветер завалил на улице еще пару сеновалов. Строители сказали: «Ты че! Вырвет вместе с железом!» Я внял, и несколько лет мучился с опрыскивателем. Нет худа без добра: пришлось полюбить самые устойчивые сорта, окончательно переболев «супер-крупностью», «супер-вкусом» и прочими «суперами».

Но бог, как известно, ведет нас именно по пути наших самых истинных устремлений. Чего мы хотим **на самом деле**, осознать ужасно трудно – именно поэтому пути господни и «неисповедимы». Но судя по тому, куда я прихожу, мое истинное стремление – таки ничего не делать. То есть, делать только заведомо продуктивные и приятные вещи, не имея иных проблем. Иначе как объяснить, что я услышал о Фридрихе Филипповиче Рубинштейне на виноградном семинаре, а в итоге попал в рай помидоров с перцами?.. Изучив его сайт www.farmgarden.ru и списавшись с ним, узнал: его дочь Ирина живет на Тамани. Это же всего три часа езды!

Уже через неделю мы – в станице Вышестеблиевской.

Так вот ты какой, помидорчик!

«Если ты ясно видишь то, до чего сам не смог додуматься – не верь глазам своим», – сказал бы Козьма Прутков, вселись он в меня в тот момент, когда Ирина открыла перед нами дверь своего «нетхауса», то бишь «сетчатого домика». Это просто большая теплица, вместо пленки укрытая оптимизирующей фитозащитной сеткой «Оптинет», приехавшей из Израиля. Ее можно изучить на сайте Ирины www.kuban.farmgarden.ru. Представьте: на улице – центр Тамани и конец августа, то есть жарища и суховей, сдувающий шляпу; в огородах от помидоров давно остались только фитофторные гербарии. А в нетхаусе – тихое комфортное тепло, почти прохлада, и джунгли здоровых зеленых томатов под потолок, увешанных гроздьями разноцветных плодов (рис. 100 и 101). Под отражающей мульчирующей пленкой – капельный полив. «Часто химичите?..» – спрашиваю. «Ни разу». Вот тут у меня в голове и щелкнуло.



Рис. 100



Рис. 101

Оказалось, сетка-то необычная. Высокотехнологичная, легкая и прочная, служит пять лет. Снимает до 40 % солнечной радиации, иначе – дикого пекла. Пришлось вспомнить: наше южное пекло – благо только для кактусов. А овощи и виноград оно вгоняет в такой стресс, что днем они просто замирают, выключая весь фотосинтез. Вспомнил и про суховей: он усиливает испарение в 5–6 раз, настолько же сильнее высушивая и почву. А здесь, внутри, вместо горячего ветра – неторопливое движение воздуха, ни один лист не колышется. И при этом – вот чудо! – никакого полоскания, хлопанья и рывков. Материал абсолютно ветроустойчив. В голове щелкнуло второй раз.

Огурцы, хоть и не избежали пероноспоры, но полноценно доплодоносили до середины августа. На земле лежали только что снятые плети – верхняя треть еще вполне зеленая. На улице они давно рассыпались в прах. А перцы и баклажаны под сеткой – по грудь и все в плодах, как новогодние елочки.

Еще бонус: растения за сеткой абсолютно не видны для вредителей.

Есть в ней оптическая добавка – перебивает спектр зрения насекомых. Нетхаус облетают стороной даже совки. Ни одного дырявого плода! Наконец, сетка неплохо сдерживает заморозки, особенно радиационные. Сезон под ней можно продлить почти на месяц в обе стороны. «Когда убираете томаты?» – «Могут и до середины ноября еще что-то давать». Неплохо!

Я стоял и тихо прозревал. Впервые воочию видел, какими бывают растения без летнего стресса. Так вот что реально означают наше солнце и ветер! Вот куда уходят наши дурные усилия! Тут же мы договорились, и я заказал несколько рулонов на весну. Один себе, остальные – чтобы продвинуть этот материал среди земляков.

И вот эта весна пришла.

Плодотворное лето под сеткой

В апреле 2014 мы сварили легкую конструкцию и укрыли сеткой почти весь наш огородик (рис. 102).

Наладили каплю, занесли солому для мульчи. Органику в грядки вношу ежегодно. Первое майское впечатление: таких огромных и нежных салатов, такой сочной зелени мы очень давно не едали! Салаты пухли просто на глазах (рис. 103). Стало осознанно ясно: можно сажать их рассадой и совсем немного. Так же мощно стартанули и огурцы, и перцы, и томаты. Они были вдвое мощнее, чем на улице (рис. 104).



Рис. 102



Рис. 103



Рис. 104

Скачки температуры под сеткой изрядно сглажены: днем прохладнее, ночью – теплее. Входя внутрь, не переставал удивляться: никаких тебе форточек – а внутри прохладно! Удивляюсь и до сих пор, хотя умом понимаю: это эффект полутени.

А потом начался климатический сюрприз. Точнее, нонсенс: до конца июля почти еженедельно шли дожди, да неслабые. Такого у нас не помнят. Июньский лес ломился белыми грибами и лисичками! Виноград начал гореть от милдью на полтора месяца раньше обычного – с конца мая. Умиляясь буйством своих грядок, я слишком поздно осознал: сказка джунглей – это на Тамани, где ни одного дождя. А в сырости под сеткой – рай для растений, но такой же рай и для грибков! К середине июля бабахнула вспышка болезней. Пришлось удалять массу больных листьев, а потом браться за опрыскиватель и пару раз поработать квадрисом, чередуя его с фитоспорином и кендалом. Успели! Растения выздоровели и быстро оправались. А я начал кумекать, вспоминая навесы...

К счастью, такой навес из карбоната соорудил себе мой приятель.

Дважды я изучал его грядки и видел буквально: под крышей – все здоровое, а листья, торчащие наружу – больные, как по линейке (рис. 105). И более того: кусты, накрытые ветками большой яблони – держатся, а тот же сорт на открытом месте уже сгорел. То же видно и на огурцах. В голове щелкнуло очень звонко: **нет дождя – нет болезней!** А ведь у нас и град – не редкость.



Рис. 105



Puc. 106



Рис. 107

В конце июля дожди кончились, и пришла та самая жарища: днем в тени 38 °С, ночью 27 °С. И вот тут сетка начала работать исключительно на пользу! На заднем плане видно, насколько она убирает солнце (рис. 106). Растения встали стеной, плоды начали вязаться и наливаться так, что теперь мы не успеваем их перерабатывать (рис. 107).

Так же дружно плодили и перцы (рис. 108). Они выросли по грудь, отдали урожай «первого этажа» – по 10–15 плодов, и наливали «второй этаж», продолжая цвести. Те же перцы на улице – низенькие кусты, заметно побиты вредителями, и отдают только первый урожай, он же единственный (рис. 109). Баклажаны также продолжают расти и плодоносить, и мы не успеваем их собирать. Огурцы все еще живы, и хотя урожай для заготовок уже отдали, но продолжают уверенно снабжать наш стол.



Рис. 108



Puc. 109



Рис. 110



Рис. 111

Те же томаты на улице, в тех же органических грядках, уже заканчивали вегетацию, потеряв основную массу листьев и прекратив рост (рис. 110). А томаты у соседей давно превратились в фитофторный гербарий (рис. 111).

Итого

Каждый год ставит новые вопросы и дает новые ответы. Но главные выводы на сегодня я уже сделал.

Первое: идеальные условия для всех болеющих растений на юге – два в одном: под сеткой лежит тонкий прозрачный карбонат или пленка. **Дождь не должен попадать на растения.** Что я и воплотил следующей весной. И получил прекрасный результат: несмотря на такое же дождливое лето, томаты не обрабатывал ни разу! И более того: ни разу не обрабатывал укрытый поликарбонатом и сеткой виноград. Он вообще не болел милдью! И скажу честно: таких мощных здоровых кустов и роскошных гроздей я у себя еще не видывал.

Скажете: а зачем дорогая сетка, если можно просто поставить навесы из молочно-белого карбоната? Отвечу: если у вас нет шквального ветра и злостных вредителей типа хлопковой совки и клопов – можно и без сетки, помогай Бог. Но у нас – что есть, то есть. Свое, родное. И мозговая деятельность изрядно стимулируется. Когда ясно видишь, что под сеткой – ни клопов, ни совки, и ни одного дырявого плода, а на улице треть помидоров в дырках и на каждой перчине по клопу, выбора у мозгов просто не остается. Думы одни: как улучшить конструкцию и где найти дешевые сетки.

Второй вывод: наглядно насажав что попало, впредь буду подбирать конкретные сорта и гибриды именно для нетхауса. Во-первых, самые толерантные и устойчивые к болезням, типа Черной грозди и разных Де Барао. Во-вторых – именно тепличные, сильнорослые и дружно зреющие гроздьями. Сорта открытого грунта под сеткой слишком тянутся, плоды редкие, и смотреть на это не вдохновительно. Хорошо показали себя сакатовские Пинк Парадайз и Пинк Мэджик. Неплох американский Биг Биф. Ну, и разумеется, не откажусь и от самых вкусных, хотя и болеющих: таковы наши местные Бычье сердце и Ракета. Защищенные от дождей, они ведут себя вполне достойно. Огурцы нужны тоже не любые, а партенокарпики пучкового плодоношения, из наиболее толерантных к пероноспоры. Из баклажанов прекрасны гибриды типа Банан, Есаул и Ятаган. Перцы предстоит еще изучить, но в нетхаусе можно сажать как самые крупноплодные тепличные гибриды, так и сорта открытого грунта – всем хорошо.

И третий вывод: в нетхаусе действительно почти нет вредителей. Совку я выловил в светоловушки, а клопов были единицы – мы их переловили. Но зато внутри, в прохладе, было прекрасно сосущим. На баклажанах появился паутинный клещ, на капусте и огурцах – тля. Справиться нетрудно: есть фитоверм, на крайний случай – актара. Но бдеть надо очень внимательно!

Вот, собственно, и все, что нужно. И тогда мне останется только формировать и подвязывать кусты. Вот это и есть та самая продуктивная и приятная работа, которую я называю ничегонеделанием. Что бы еще вместо подвязки придумать?.. Есть идеи? ☺

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

В 2014, пережив дожди и фитофтору, свои томаты под сеткой я убрал 2 ноября, сняв все зеленые плоды и разложив на дозаривание. Ели еще месяц.

На две-три недели раньше сеточный сезон и начинается.

В 2015 дожди так же лили до середины июля. Но под сетку я положил пленочный потолок – защитился от осадков. Томаты не болели вообще – ни разу не опрыскивал! Огурцы болели, как обычно: пероноспоры нужен не дождь, а сырой воздух. Один раз использовал квадрис. Но когда фотосинтез двойной, защищать растения куда благодарнее.

Вы смотрели наглядное **действие кровли, ветрозащиты и оптимального притенения** на одинаковом почвенно-поливочном фоне.

Благодарю за внимание!

Чем заменить импортные сетки?

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. Можно класть их вдвое или втрое, регулируя таким образом и затененность, и защиту от ветра. Думаю, до 15–20 % солнца каждый слой такой сетки снимает (рис. 112 и 113).

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.

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

Скажу. Они появились еще в перестройку. И лишнее солнце, и перегрев снимают хорошо. Вот в такой простой тепличке, крытой спанбондом, огурцы и томаты живут намного дольше и счастливее (рис. 114).



Рис. 112



Рис. 113



Рис. 114



Рис. 115

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 им все равно далеко. Поэтому как серьезное укрытие я их не рассматриваю.

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! Полутень ему тоже по душе (рис. 115). 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!

Подсветка для рассады

Теперь – пару 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 работали на рис. 116. Именно тут салат не тянулся, а рос зеленым и мощным, не останавливаясь в развитии. Такая же будет и рассада.

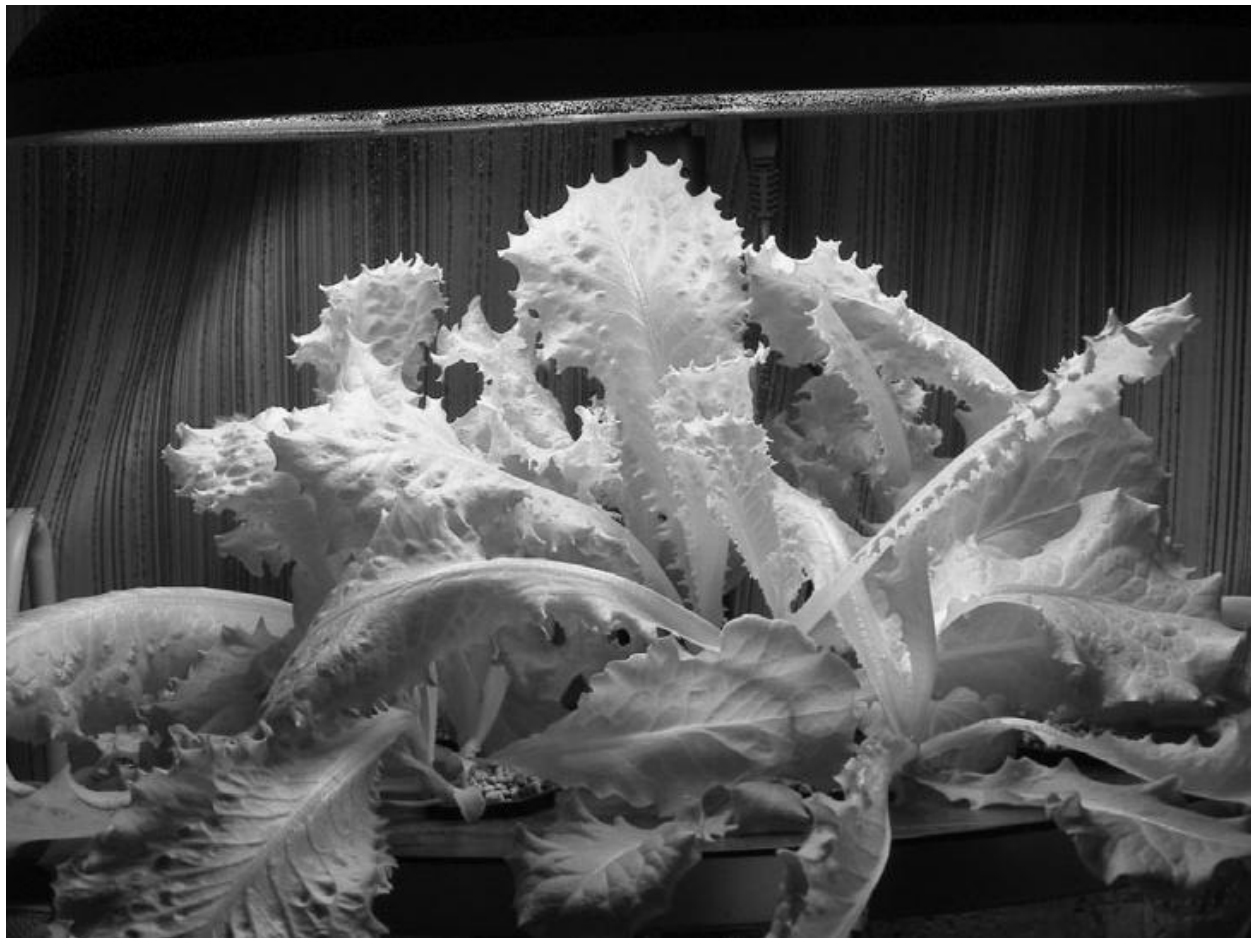


Рис. 116



Рис. 117

Тот же салат на юго-восточном подоконнике вытянулся, остался бледным и прекратил рост (рис. 117). Дело было в октябре. В мае салат здесь выглядит лучше, но все равно вытягивается: свет подается только с одной стороны. А должен – сверху.

Чтобы сымитировать 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 3

Умности разных теплиц для холодного климата

Несмотря на тепличную специализацию диплома, успехологией теплиц ваш покорный слуга всерьез еще не занимался. Но какие-то идеи на эту тему, конечно, попадались. Мне осталось лишь рассказать вам о тех из них, что показались мне достойными внимания.

Опыт американских фермеров

«Если бы мы выбрали более сложную систему, то никогда не узнали бы, что в ней нет никакой необходимости».

Элиот Коулман

Предлагаю вашему вниманию примеры того, как ребятам удастся выживать за счет теплиц, усовершенствованных своим умом.

Стив Мур из штата Вашингтон сначала отапливал теплицы газом. В какой-то момент он под считал: за 10 дней сжигается 675 л пропана! И Стив начал опыты. Через пару лет получилась очень простая теплица из пластиковых труб и досок с двойным пленочным покрытием. Стабилизированная пленка работает 6–7 лет. Дорожки бетонно-кирпичные. Стив нашел оптимальную форму кровли – «готическую», то есть не округлую, а островерхую, и вытянул теплицу на запад – восток: так она запасает больше тепла. Вентиляция – очень широкие двери и форточки по торцам. Почва в теплицах органическая, и проблемы с болезнями нет.

Внутри теплицы – пять длинных гряд метровой ширины. В зимние холода они накрываются старой пленкой, которая накидывается на дуги из пластиковых труб (рис. 118). Результат: теплица размером 29 × 8,5 м (246,5 м²) кормит овощами 130 семей. Температура почвы в теплице никогда не опускается ниже 12,5 °С. Когда ночью был мороз – 27 °С, в укрытых грядках было минус 8 °С, и холодостойкие культуры – капуста, салаты – не пострадали.

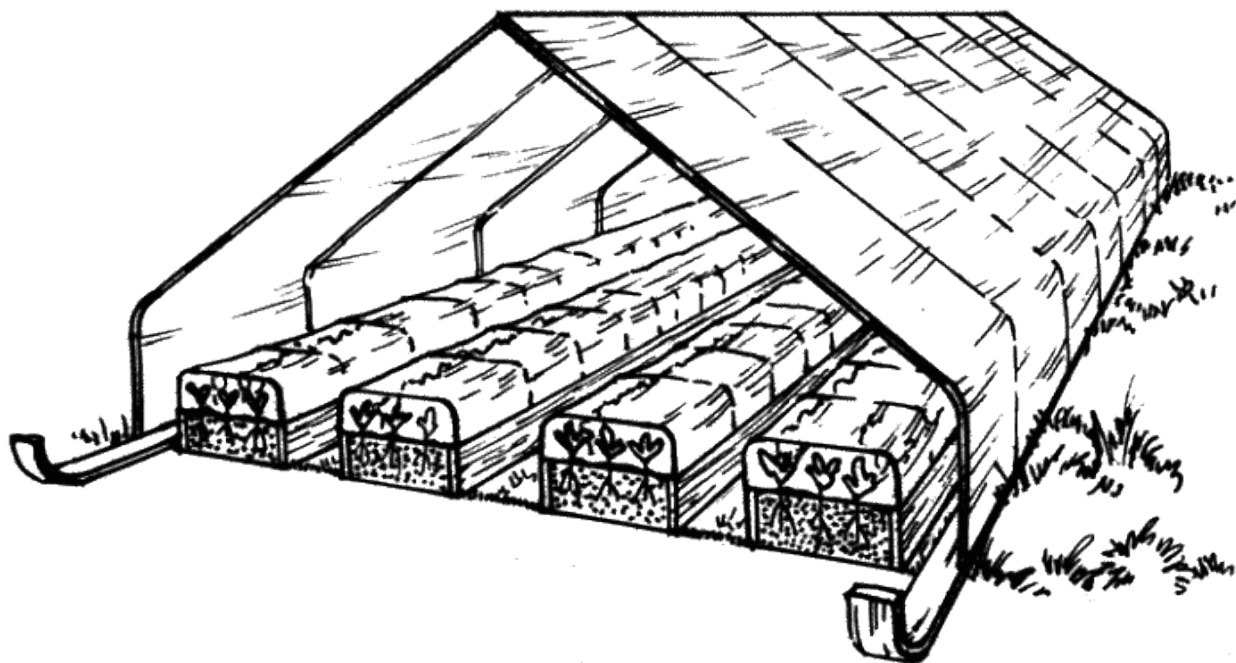


Рис. 118

Стив выращивает зимой многие овощи. В частности, картофель. Засевая грядки в конце декабря, он снимает молодой урожай в марте. То же – с морковкой. Ранняя морковь исключительно сладкая и хорошо продается.

В марте начинается бурный рост всех растений, и пленка с тоннелей убирается и перевешивается на наружные парники. Летом в теплице – томаты, перцы, баклажаны. Урожай впечатляет: с 12 м² – 608 баклажанов весом 78 кг, с 9 м² – 923 перца весом 75 кг. Это в 7–8 раз больше, чем в среднем по США. Стив сеет в теплицах немного гречихи, тысячелистник и другие травы для привлечения полезных насекомых. Никаких химических средств не применяет – на органике растения здоровы.

Элиот Коулман из штата Мэн – «чародей зимних овощей». Он написал книгу «Наперекор календарю». Его теплицы покрыты однослойной пластиковой пленкой, а грядки внутри укрываются дополнительно нетканым материалом типа спанбонда. Спанбонд крепится к каркасу из проволочных скоб обычными прищепками, так что он не провисает под тяжестью выпадающего на нем конденсата. Это сохраняет листья растений от обмерзания. Такое двойное укрытие сейчас известно как «метод Коулмана».

Один слой пленки ненамного хуже двух: хотя под ним на 2–3 °С

холоднее, но зато света на 10 % больше, а это даже важнее для растений, чем тепло. Зимой температура может колебаться от – 7 °С ночью до +30 °С днем. Есть данные, что холодостойкие растения реагируют не на саму температуру, а на среднесуточную сумму тепла. Она колеблется от +13 до +8 °С, что позволяет выращивать многие овощи.

«При первом знакомстве с зимним выращиванием овощей самое потрясающее впечатление оставляет двукратное посещение наших теплиц: наутро после морозной ночи и несколько часов спустя. Утром вы с трудом можете поднять полосовое покрытие, потому что осевшая на нем роса обледенела, и оно стало жестким. Под ним вы увидите унылую картину пожелавших, схваченных морозом листьев и подумаете о тщетности всей затеи. Но когда через не сколько часов вы вторично посетите теплицу, то увидите совсем иную картину! Поднявшееся солнце (даже если его лучи будут едва пробиваться сквозь толщу облаков в пасмурный день) согреет воздух до плюсовой температуры. Подняв внутреннее покрытие, вы увидите ровные ряды овощей с крепкими здоровыми листьями самых разных оттенков – зеленых, желтых, красных, бордовых. Вы почувствуете атмосферу вечной весны».

Опыт показал: рост растений практически останавливается, когда день становится короче 10 часов. На 44-й параллели (это как раз Кубань и Крым) эта пауза – с 7 ноября до 7 февраля. Коулманы называют это время месяцами Персефоны, дочери богини земли Деметры. Персефона проводила месяцы «низкого солнца» в подземном царстве Аида, и Деметра, тоскуя по дочери, оголяла землю. Однако самые холодостойкие культуры с разившейся за осень корневой системой (шпинат, салат, листовая свекла) продолжают медленно расти под двойным укрытием и в это время. А всходы, появившиеся от ноябрьских и декабрьских посевов, будут терпеливо ждать более светлых дней – и тогда идут в рост очень быстро, и урожай дают самый ранний.

Зимой Коулманы продают: салатную смесь, морковь, шпинат, редис, лук-порей, лук-шалот, китайскую капусту (пак-чой), кресс-салат. Чуть более требовательны к теплу и свету промежуточные культуры, продаваемые в самом начале или в конце зимнего сезона: молодая свекла, молодой картофель, перезимовавший лук, брокколи, репа, листовая капуста, салат.

Зимние салатные смеси состояются из истинно зимостойких культур: это красный и зеленый салаты, салатный цикорий, шпинат, кресс-салат, красная листовая свекла – мангольд, а также совершенно не знакомые мне аругула (рокет-салат), клейтония и валерианница. Молодые

листочки этих растений переносят морозы лучше, чем взрослые листья. Наиболее теплолюбивые – нежный листовой салат, аругула и салатный цикорий – в самые сильные холода немного подогреваются небольшим калорифером.

Поздняя морковь – выгодная культура. Сеют ее в августе. Теплицы Элиота передвижные – они могут переезжать на салазках. С помощью этого умного изобретения Элиот продляет время укрывания и уплотняет овощной конвейер. Так, в конце октября теплица «наезжает» на грядки с морковью. Убирают морковь с ноября по февраль, и с каждым месяцем она становится все слаще. Зимняя морковь – настоящее лакомство в сравнении с летней. Продают ее, сохранив стебельки ботвы длиной 3–4 см, что делает ее еще привлекательнее и дороже.

Редис – отличная промежуточная культура. Коулманы сеют его в конце сентября и в конце января, а убирают в декабре и в марте. В это время качество корнеплодиков высочайшее, а спрос на редиску самый большой.

Лук-шалот очень зимостоек. Репчатый лук можно сеять в августе и оста вить на зиму: уже в мае луковицы будут готовы. Хорошо раскупается поздней осенью и ранней весной свекла с ботвой превосходного качества. Огромной популярностью пользуется зимой кресс-салат. Выращивают Коулманы и молодой картофель, который собирают в начале мая.

Элиот получает три урожая с каждого квадратного дюйма своих теплиц. Например, после уборки зимней моркови 15 марта сажается ранний картофель, а 10 мая, после него, сеют дыни. После дынь – сидерация смесью ржи и вики. Сидераты подросли, и в октябре теплица переезжает, а зеленое удобрение будет использовано для цикла открытого грунта. Или: до ранней весны выращиваются разные овощи зимнего потребления, а 15 апреля высаживается рассада то матов. В сентябре прямо под томаты подсевают клевер для удобрения. Навоза Элиот не применяет, только иногда пополняет почву качественным компостом.

По пути Коулмана пошла и Лин Бычински из Канзаса. Две ее теплицы размером 6 на 29 метров за первый же год окупили себя два раза. Кровля этих теплиц округлая, арочная. Большой объем существенно уменьшает перегревы. Но все равно пришлось устраивать дополнительную вентиляцию – некоторые растения начинали болеть.

Укрытые одним слоем пленки, теплицы также имеют укрытые грядки. Когда на улице – 27 °С, в теплице всего 13–15° мороза, а под укрытиями нормально зимуют салаты и другие холодостойкие культуры. Нормально зимуют и цветы – дельфиниумы, гвоздика. Они страдают от мороза только

при отсутствии дренажа, а на высоких грядках зимуют отлично и цветут очень рано. Ранний урожай дают и мартовские посадки в теплицу. Колокольчики, львиный зев, лизантус, декоративные подсолнухи в теплице вырастают в полтора раза крупнее обычных.

Зеленные овощи – салаты, шпинат, рокет-салат, пекинскую капусту – Бычински сеют в сентябре-октябре и продают до середины декабря. Зелень едят всю зиму. Шпинат дает урожай под зиму, а потом еще рано весной. Лук-порей, высаженный в октябре, зимует и дает урожай весной. Ранние посадки огурцов и томатов также окупаются. Урожай созревает на 2–3 недели раньше, чем в поле, качество плодов прекрасное, и зреют они до самой осени.

Меня просто завораживает разумность такого труда. В подробности не углубляюсь: каждый такой опыт заслуживает отдельной книги. Это можно делать! – вот и все, что я хо тел показать в этой статье.

Траншейные теплицы Володи Антропова

Новое – это хорошо зарытое старое!

Поглядите на рис. 119 и 120. Уже все понятно.

Неутомимый труженик, мастер рассады и строитель, мой земляк Владимир Александрович Антропов выкопал и построил свои теплицы собственноручно – то есть вдвоем с женой Любашей. Он использовал глубокое расположение грунтовых вод на своем участке. Эффекты получились удивительные!



Рис. 119



Рис. 120

1. Резкое сокращение потерь тепла и длительное сохранение высокой температуры. Судите сами. Площадь покрытия меньше обычной раза в полтора – почти нет боковых стенок. Парусность (обдувание ветром) – минимум вдвое меньше. Зимой глубокий горизонт почвы также отдает свое тепло.

Прибавьте сюда эффект очень малого объема: теплица согревается мгновенно. Кирпичные подпорные стенки и почва в огромном объеме быстро прогреваются до самого пола. И весь этот теплый объем ночью отдает тепло. Фактически высокие гряды являются огромными, теплоемкими аккумуляторами тепла.

Результат: зимняя ночная температура на 8 – 10 °С выше, чем в обычной теплице. Когда рядом, в наземной пленочной теплице без подогрева все мерзнет, в траншейных теплицах всегда плюс. В самые холодные ночи достаточно укрыть растения спанбондом. Даже в очень морозную зиму 2006 полы в траншеях оставались незамерзшими. Плетистые томаты плодоносят до середины декабря, давая очень вкусные

плоды. На рис. 121 – куст черри в конце ноября. Ремонтантная малина, высаженная на размножку, отдала последний урожай 31 декабря!



Рис. 121

2. Температура в траншейной теплице меняется плавно. Как уже упоминалось, огромную массу тепла запасают сами гряды. Но поверхность теплообмена через стенки гряд почти втрое больше, чем обычно, через

почву! И при таком интенсивном обмене – такая огромная теплоемкая масса. Получается эффективный «тепловой маховик»: лишнее тепло долго поглощается, недостаток тепла долго возмещается. Несмотря на маленький объем, теплицы не перегреваются до самого начала июня.

3. Исключительно удобно работать с растениями. Намного проще обслуживать и ремонтировать саму теплицу.

4. Нет проблемы сквозняков.

На рис. 120 видна форточка. Таких в каждой теплице – всего четыре. Однако в нашем случае и двери, расположенные «под потолком», являются полноценными фрамугами. Поверхность гряд находится практически под коньком – в зоне устойчивого скопления теплого воздуха. А холодный воздух не воздействует на растения – стекает на пол.

Кроме всего упомянутого, конструкция сравнительно дешева: металла – меньше, покрытие – пленочное, плюс экономия тепла. Отдача урожая – втрое выше, чем на улице.

Рассада Антроповых всегда была вне конкуренции. Обычную рыночную и рядом не поставишь! Каждый куст – в стаканчике. В каждый стаканчик – своя капля из капельной системы. Здоровье – безукоризненное. К моменту продажи – уже цветет. Но труд этот – бог не приведи. Сейчас ребята рассаду не выращивают – вплотную занялись земляникой, в чем они тоже давние мастера.



Рис. 122

Упростил Володя и обычную арочную конструкцию. Просто согнул дугой пластиковые трубы и скрепил поперечинами (рис. 122). Между трубами – 120 см. Пленка натягивается легко: например, край пленочной полосы крепится на рейку и перетаскивается на другую сторону двумя веревками. Края натянутой пленки прижимаются к основанию теплицы деревянной рейкой с помощью шурупов, легко загоняемых в постоянные гнезда. После этого пленка окончательно прижимается к конструкции веревками, которые перекидываются между трубами каркаса и хорошо натягиваются. С этой теплицей и сравнивались траншейные. Никакого сравнения!

Умные теплицы Юрия Цикова

Юрий Иванович Циков, «экс-король помидоров» из Адыгейска, о томатах может говорить часами. Много лет он жил мечтой – возродить марку знаменитых адыгейских помидоров, вернуть кубанскому рынку независимость от импорта овощей. Его теплицы – пример уникальной эффективности. Такого сочетания дешевизны постройки, простоты эксплуатации и высокой отдачи я еще не видел нигде. Вот его главные изобретения.

Пожалуй, самое ценное качество пленочных теплиц Юрия – абсолютная ветро– и снегоустойчивость в условиях нашей степи. Теплицы напоминают туго надутый пляжный матрас: мотание и хлопанье пленки исключено.

Периметр каждой теплицы – стенки в четверть кирпича (рис. 123).



Рис. 123



Рис. 124

Лианы, сидящие вблизи стен, быстро перерастают их, и от недостатка света не страдают, а защита от ветра и теплопотерь отличная. Пленку Юрий использует композитную, особо прочную, производства ООО «Полимер» г. Десногорска – она служит без снятия 5–6 лет.

Натягивается она очень быстро. Ширина пленки – 6 метров, а ширина теплицы – 5,8 м. Полосы пленки просто накидываются сверху, вдоль, и пришиваются дранкой только по периметру. Ребра кровли – обычный пруток или полудюймовая труба – лежат часто, через 60 см (рис. 124).

Пленка просто «пришивается» к каркасу сырыми капроновыми веревками. Высохнув, они натягивают ее – никакой ветер не в силах поколебать такую кровлю. Наступила жара – пленка обрызгивается обычной глиной: и доступно, и смыть потом легко (рис. 125).



Рис. 125



Рис. 126

В холодное время под кровлю накидывается второй слой пленки – «потолок». Он кладется на нижние прутки каркаса и закрепляется прищепками. «Потолок» сильно бережет тепло и уменьшает выпадение конденсата. Дождевая вода стекает по желобу (на слева). Только он и ограничивает длину теплицы.

Центральные и боковые опоры каркаса – дюймовые трубы – стоят через 1,5–2 м (рис. 126).

Небывалые для Кубани 40 см снега теплицы прекрасно выдержали, хотя тонкий пруток кое-где немного просел. Ясно: полудюймовая труба для кровли абсолютно надежна.

Вся верхняя часть боковых стен – форточка. Кровля почти плоская, и «борта» дают нормальную вентиляцию. Вентиляция регулируется остроумнейшим способом – за секунды. На рис. 123 видно: пленка свободно скользит между двух веревок. Снизу в нее впаян старый кабель – для тяжести. Чтобы поднять пленку, достаточно передвинуть вверх по веревкам прищепку (рис. 127).



Puc. 127



Рис. 128

Закрывать еще проще: снял прищепку – пленка падает вниз сама.

Очень важно хорошо подтягивать растения – вдвое легче ухаживать! И вот появилась «мелочь» – умный крючок: подмотал на пару оборотов – и куст встал, как солдатик (рис. 128).

За десять лет Юрий узнал о тепличных томатах почти все. Например, выяснил: тепло нужнее в почве, чем в воздухе – и собрал простую систему подпочвенного обогрева. Обнаружил: высота теплицы очень сильно влияет на урожай! И его теплицы стали намного выше. Стал мульчировать почву – и окончательно отступили сорняки, уменьшился расход воды на поливы, а урожай вырос. Его томаты плодоносят с апреля по декабрь без всяких химических обработок (рис. 129).



Рис. 129

А в голове мастера – новые задумки. Облегчать труд и повышать урожай – самая интересная работа, и она бесконечна.

Опыт умных скандинавов

Когда рукопись была почти готова, мой добрый знакомый из г. Ипатово Виктор Шарапов прислал книгу: Б. Эрат и Д. Вулстон «Теплица в вашем доме»: Москва «Стройиздат», 1994. Книга оказалась чудесной. Это детальный анализ всех аспектов строительства северных теплиц, и прежде всего – пристроенных к дому в виде зимних садов. Привожу то, что показалось самым интересным.

1. Профессор Росси разработал форму теплицы, максимально улавливающую излучение при низком стоянии Солнца. Нет предела человеческому уму! Оказывается, отражатели можно использовать не только внутри, но и снаружи (рис. 120)! Получается «теплица-рефлектор». В снеговых регионах наружным отражателем служит снег. Южане могут и белую плиточку перед тепличкой постелить. А внутренние отражатели – белая краска или зеркальные пленки (отражающие поверхности

обозначены пунктиром).

Особенно эффективна такая теплица, когда она «утоплена» в дом (на том же рисунке слева – вид сверху). Установлено: через щели теряется намного больше тепла, чем через герметичное одинарное стекло. Проблема одинарного стекла одна: зимой оно леденеет от конденсата. В целом чем меньше площадь стекла, тем меньше потери тепла. Стены дома согревают теплицу, хорошо сглаживая температуру и спасая растения от весенних морозов. Зимой для накопления тепла стена и пол «рефлектора» затемняются черной пленкой, а летом освещаются белой или зеркальной (рис. 130).

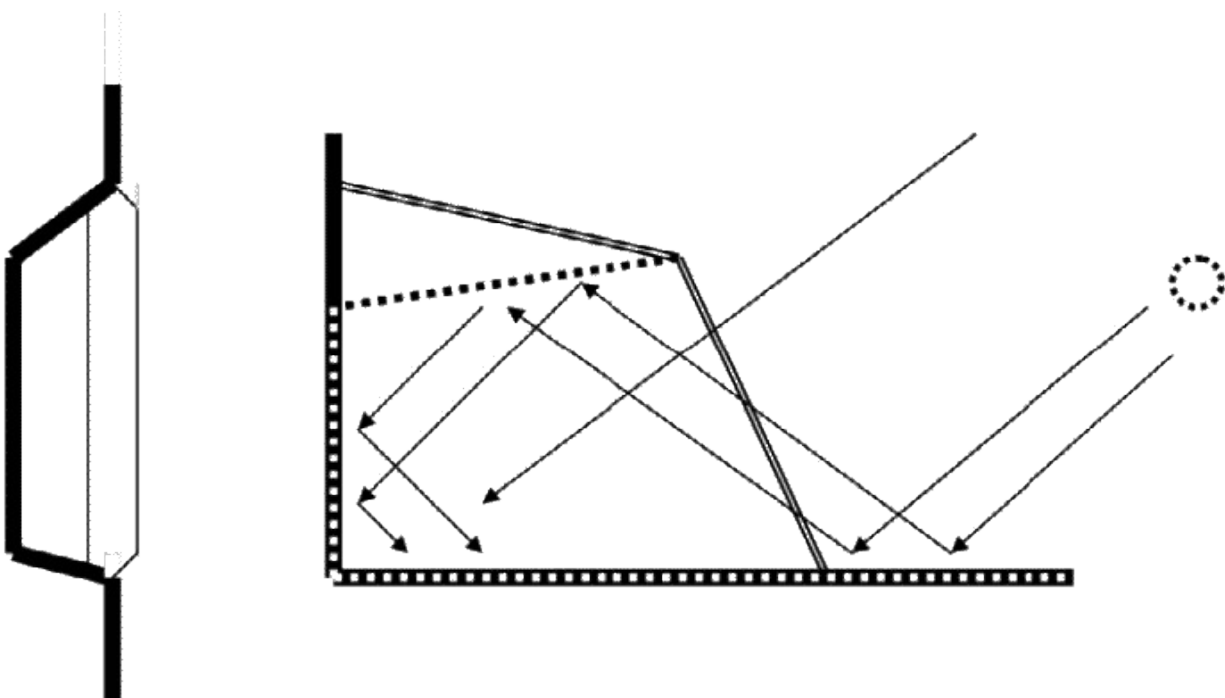


Рис. 130

2. Вместо фрагуг в пристроенных теплицах удобно использовать вытяжные трубы. Тяга в трубе зависит от ее высоты и бывает весьма нехилая! Для теплички в 20 м^2 вытяжка сечением в четверть квадратного метра плюс легкое притенение в сумме эффективнее, чем вентилятор в 140 Вт!

Чем выше труба, тем сильнее тяга. Каждый метр вытяжки равносителен расширению сечения на 12–15 % или снижению температуры на 1,5–2 °С. Так, вытяжка высотой 7 м и сечением в половину квадратного метра сама, без всякого вентилятора, за минуту высасывает весь воздух из теплицы объемом 45 м^3 , снижая температуру с 40 до 30 °С.

3. Любителям вентиляторов пригодится расчет их мощности. Она совпадает с численным значением скорости воздушного потока, кубометров в секунду. Выяснено: хорошая вентиляция – это когда весь воздух теплицы заменяется новым за одну минуту. Иначе тепло не успевает полностью уходить. Привожу эмпирическую зависимость:

Диаметр вытяжки, мм	Мощность вентилятора, кВт.
100	0,014 = 14 Вт
125	0,028
160	0,070
200	0,120 = 120 Вт
250	0,260
315	0,550
400	1,2 кВт

При этом вентилятору здорово помогает высота вытяжной трубы.

4. Интересный подсчет: в пристроенной тепличке площадью 25–30 м² люди проводят около 700 часов в год: 200 – отдыхают, пьют чай, и 500 часов – работают! То есть ежедневно – 1–2 часа работы. Ну, это люди, которые не умеют умно лениться. Мы просто обязаны достичь лучшего результата. 150 часов на труд и 550 на чаепития – вот это по-нашему!

Вегетарий А.В. Иванова – уже не просто теплица!

Чтобы летать, не нужно нарушать закон всемирного тяготения!

Еще в начале 50-х киевский учитель физики, Александр Васильевич Иванов, создал свой первый вегетарий. В конце 60-х ему удалось получить патент. За это время вегетарий был изучен, автор получил тьму наград, власти Украины поддержали инициативу – в основном на словах. В 1971 г. А.В. Иванова не стало. В 1988 г. В 1996 г. В Киеве малым тиражом вышла необычная соавторская книга: А.А. Иванько, А.П. Калиниченко, Н.А.

Шмат, «Солнечный вегетарий». Это опыт работы вегетариев, с подробными описаниями устройства и работы, чертежами строительства и проектами. Мой добрый знакомый, Олег Янчевский, любезно передал мне экземпляр этой книги. Главное из нее и привожу. Один из соавторов книги, Александр Александрович Иванько, любезно разрешил использовать рисунки из этой книги.

Эту заразительную главу уже читали многие, и некоторые даже пытались построить вегетарий. Посему я обязан сделать честное предупреждение. Попытки создать его по описанному образцу выявил много проблем, в книге не указанных. Очевидно, эксплуатация вегетария была нелегкой и во многом определялась энтузиазмом самого Иванова. Видимо, в 60-х электроэнергия стоила совсем дешево. Возможно, в книге не учтены некоторые важные особенности конструкции – писал-то ее не сам Иванов.

Думаю, конструкцию нужно продумывать заново и здорово улучшать. К примеру, выяснилось, что вентиляторы нужны очень мощные. Что самое трудное – снять летний перегрев, и на юге вентиляторы с этим не справляются – нужны притеняющие сетки. Что почвенные трубы скорее всего должны идти от центра радиально, и потому форма вегетария будет полукруглой. И даже закачка воздуха летом должна быть, видимо, из-под конька, а не снизу. Но несомненно одно: идея замкнутого цикла воздуха – по-настоящему умная и прорывная, и над ней стоит работать. Вот ради этого я и оставляю здесь главу о вегетарии почти в неизменном виде.

Традиционная теплица имеет три главных проблемы. 1. При низком стоянии солнца (весна, осень, зима, утро и вечер) ввиду сильного отражения под острыми углами в теплицу проникает всего 20–30 % реально. Кровля делается плоской – стекло, а лучше сотовый поликарбонат – вот где он действительно незаменим! Результат: солнце падает перпендикулярно, и отражения – почти ноль. По данным авторов, в сравнении с обычными арочными теплицами, приход энергии солнца повышается в 4–5 раз, а утром, вечером и зимой – в 18–21 раз.

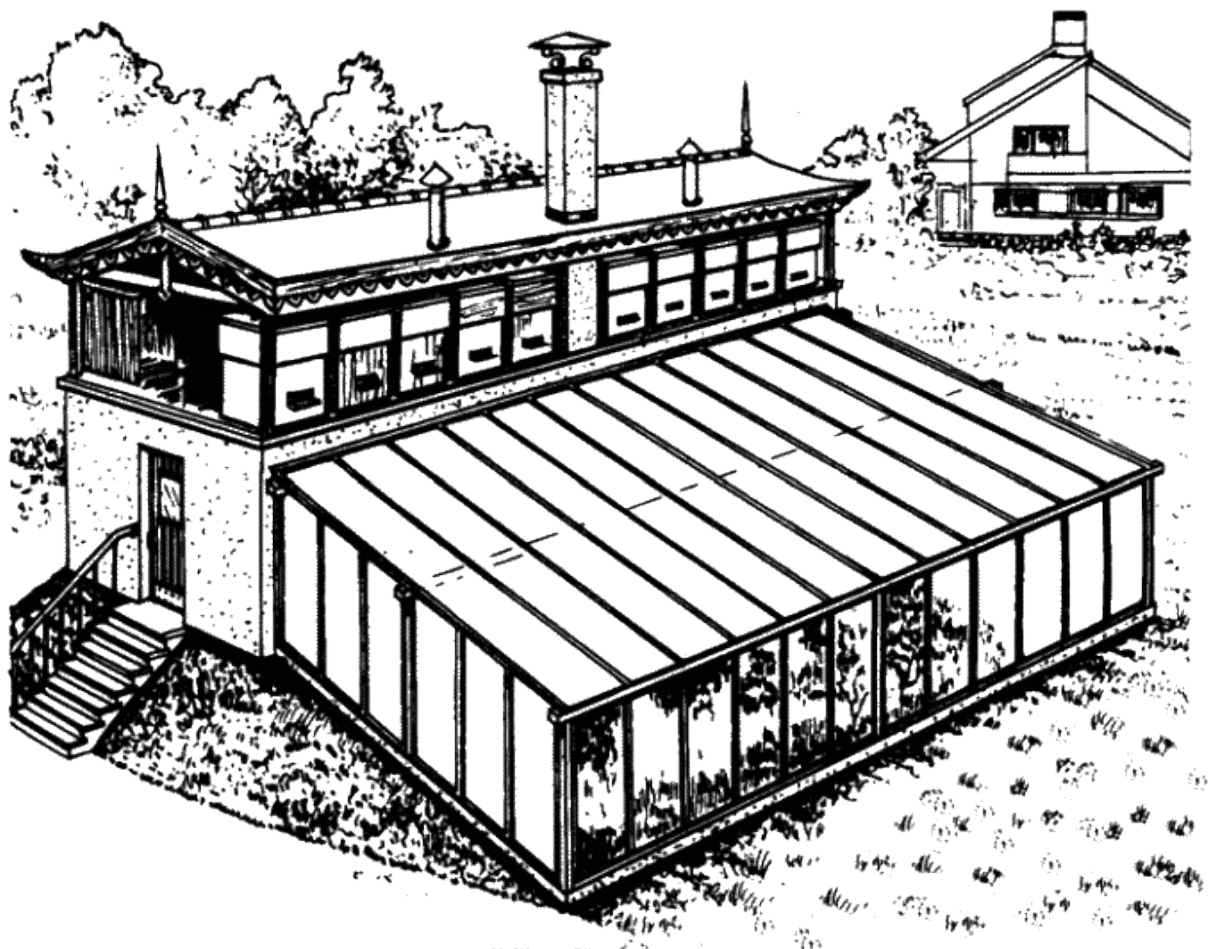


Рис. 131

Но и это не все. Задняя стенка – капитальная (рис. 131). Собственно, это стена дома или подсобки. Она побелена, а в идеале – оклеена зеркальной пленкой. При низком солнце она – отражатель, почти удваивающий попадание лучей на почву.

Сам наклон на 15° на широте Киева увеличивает зимнее поглощение лучей на 32 %. Плюс плоская кровля и экран. Чем ниже солнце, тем сильнее эффект. При стоянии солнца под углом 20° поглощается вдвое больше энергии, при 10° – втрое, при 5° – вчетверо. Уклон теплицы в 25° увеличивает поглощение низкого солнца соответственно в 2,5–4 – 6 раз.

Проблемы 2 и 3 решаются одним изящнейшим изобретением – замкнутым циклом воздухо- и теплообмена.

Под почвой, на глубине 30–35 см, через 55–60 см друг от друга, вдоль всей теплицы лежат пластиковые (или асбоцементные) трубы (рис. 132). Нижние их концы выведены на поверхность и прикрыты от мусора сеточкой. Верхние (северные) концы соединены в один поперечный

коллектор. Из коллектора идет вертикальная труба-стояк, проложенный в капитальной стене. Она выходит на крышу, но не напрямую, а сквозь регулировочную камеру. Камера открывается в теплицу примерно на высоте 1,5 м. Снизу и сверху она ограничена заслонками, а выход в теплицу – вентиляторный. Как показали опыты наших природников, вентиляторы нужны весьма мощные, а трубы – не тоньше 150 мм.

В солнечный день, даже зимой, когда наружи – 10 °С, внутри вегетария – +30–35 °С. Верхняя заслонка камеры закрыта. Вентилятор засасывает воздух в трубы и гонит его по трубам снизу вверх (рис. 133). Воздух отдает тепло почве. Остывший воздух вдувается обратно в теплицу – и снова греется. За день почва прогревается до 30° и выше – ВСЯ ПОЧВА становится аккумулятором тепла. Его запасается столько, что хватает почти на всю ночь. Ночью вентилятор продолжает работать, подавая тепло уже из почвы в воздух.

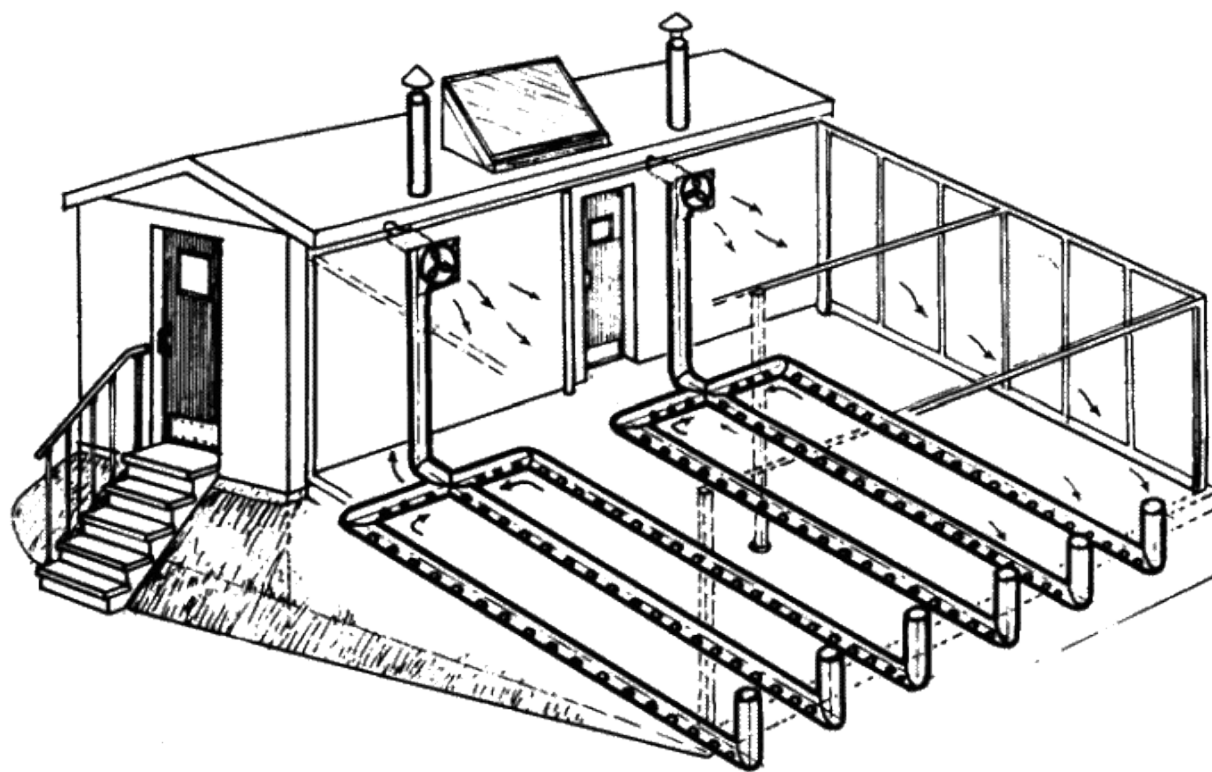


Рис. 132

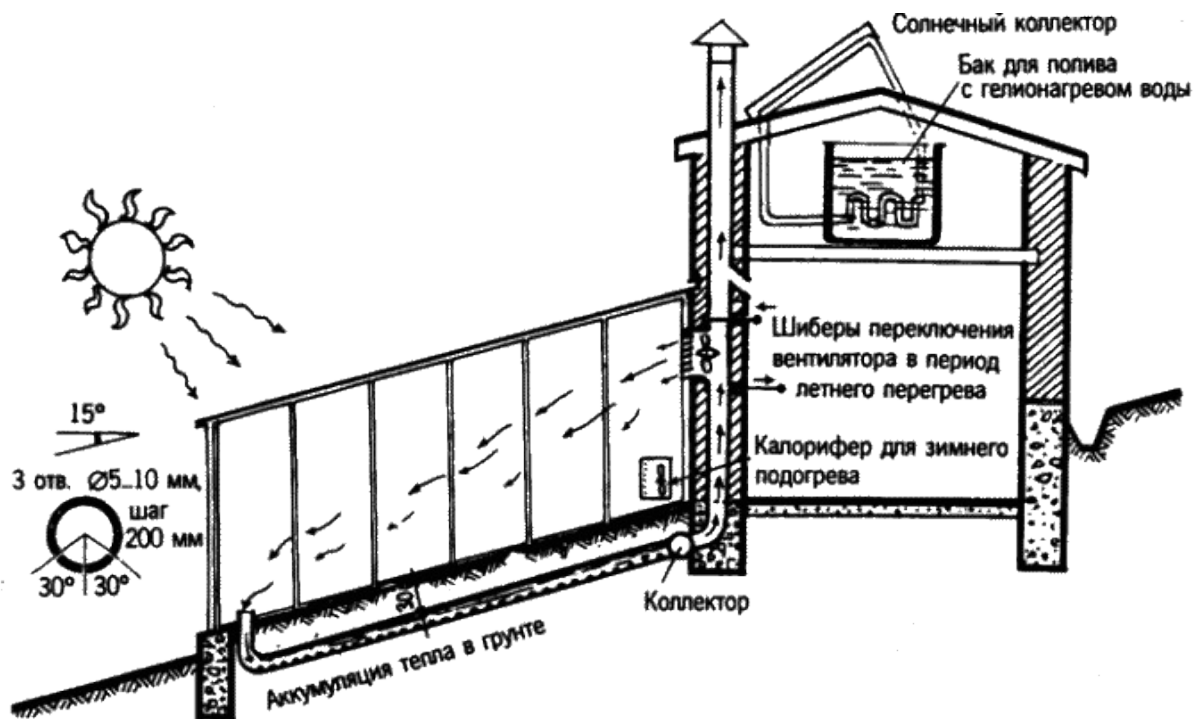


Рис. 133

В последние два десятка лет эта система широко используется в Европе, особенно в Скандинавии. Там теплый воздух закачивают и в почву, и в каменный пол, и в коллекторы внутри бассейнов, и даже в стены прилежащих комнат.

Таким образом, **без всякого отопления**, при дневном морозе -10° и ночном -15°C , в вегетации держится температура: **днем $+18^{\circ}\text{C}$, ночью $+12^{\circ}\text{C}$** .

Главное – хорошая герметизация покрытия. Для сравнения, в обычной теплице в это же время: с 9.00 до 20.00 – выше 10°C , с 12.00 до 16.00 – выше 30°C , а ночью, с 23.00 до 7.00 – около нуля и ниже. Без системы автоматического регулирования нормальная температура в теплице держится лишь четверть времени суток!

На случай сильных морозов в камеру вставляется простой калорифер, и в теплицу задувается теплый воздух. На любой форс-мажор у Иванова хватало калорифера мощностью в 1,0–1.2 кВт. Но таких ночей бывает немного, да и лучше зимой выращивать зелень, не требующую подогрева.

Весной и даже нежарким летом тот же вентилятор в том же режиме может спасти теплицу от перегрева. В почве запасается уже не тепло, а прохлада. Днем греется и отдает свою прохладу остывшая за ночь почва, а ночью – прохладный воздух.

По сути, все излишнее тепло воздуха передается почве. И это – бесценная идея. Ведь нагрев почвы – самый мощный ускоритель развития растений. При температуре почвы 32 °С томаты и огурцы дают **вдвое больший урожай на месяц раньше**, а баклажаны – вчетверо больший урожай!

И все же при наступлении долгой летней жары приходится отводить лишнее тепло наружу. Тогда закрывается нижняя заслонка камеры, а верхняя – открывается. Меняется и направление продува: вентилятор начинает просто гнать горячий воздух из теплицы наружу. Но при этом теряется CO₂ и влага. Посему нужно как можно меньше пользоваться вентиляцией. Лучше на время жары притенять вегетарий – накинуть сверху фитозащитную сетку, тонкий спанбонд, лутрасил или агротекс, укрепленный натянутыми шнурами. Поглощается как раз столько, сколько нужно – около 50 % излучения.

Видимо, проблему поддержания температуры нужно решать комплексно. Летом мощность вентиляторов должна явно увеличиваться. Но в режиме наружной вентиляции вентилятор все равно будет удалять из теплицы влагу и CO₂, и тратить на это электричество неразумно. Поэтому скорее всего на верхнем краю кровли стоит все же предусмотреть форточки с умными открывалками.

Проблема 3. При открытой вентиляции, несмотря на уход и поливы, урожай снижается в 2–4 раза ниже возможного – то есть получаемого в вегетарии. Почему? Тут два главных момента.

Первое: углекислый газ. Но его истинную роль недавно открыл мне глаза ученый из Уфы О.В. Тарханов. Вот полевые цифры. Для создания нормального урожая овощей на гектаре требуется до 300 кг CO₂, а метровом слое воздуха – всего 6 кг CO₂. Всего 2 %! Как же растут растения? Почти весь нужный углекислый газ дает гниющая органика. И чем его больше, тем выше урожай. Именно **замкнутый цикл воздухообмена накапливает в вегетарии уникальную массу CO₂**, которая и раскрывает весь продуктивный потенциал растений.

Второе: почвенная и воздушная влага.

Поверхностный полив, даже если он капельный, имеет недостатки: большие потери с испарением, охлаждение почвы, поверхностное развитие корней, влияние на физику и химию почвы. Система почвенных труб – готовая система «атмосферной ирригации». Это **собиратель конденсата!** Проходя по прохладным трубам, теплый воздух отдает массу воды – она выпадает в виде конденсата на стенках труб. А трубы дырчатые: по всей

своей «донной» части, через каждые 5 – 10 см, пробиты отверстиями шириной в карандаш. Чтобы вода успевала просочиться, трубы уложены на небольшой слой керамзита или щебня.

Весь день, а летом – всю первую половину дня, **вода, испаренная листьями и почвой, принудительно возвращается в подпочвенную систему**, а там струйками стекает в отверстия. Теплой водой увлажняется теплая почва вокруг труб. Здесь, в теплой влажной глубине, и благоденствуют корни. Внешний полив практически не нужен. Вода абсолютно свободна от жестких солей, но обогащена аммиаком разлагающейся органики. Органно-минеральные удобрения вносятся заранее, при подготовке почвы, и работают постепенно. На случай нехватки влаги смонтирован капельный полив. Обычно он подключается только при открытой вентиляции.

Побочный эффект: воздух в теплице постоянно влажный. Сегодня это палка о двух концах. С одной стороны, это еще один важный фактор продуктивности. Влажность воздуха сильно уменьшает испарение через листья, и растения, разгруженные от ненужной работы, еще в полтора раза увеличивают синтез биомассы. Но с другой стороны, тогда не было такой свирепой фитофторы на томатах и пероноспоры на огурцах. Ну, фитофтора появляется именно от дождевой влаги. А вот пероноспора, сжигающая огурцы – именно от влажного воздуха. Так что замкнутый вегетарий – не для огурцов. А вот все зеленные, перцы и баклажаны будут выглядеть просто роскошно – это я проверил лично.

Как уже сказано, вентилятор связан с простыми датчиками температуры и автоматически отключается, если температурный режим в теплице близок к норме – когда температура воздуха и подземных труб выровнялась.

Для вегетария можно использовать любой склон, от восточного до юго-западного, и даже вершину гряды. Грядки в вегетарии устраиваются узкие – террасами. Растения развиваются огромные, под самую кровлю, и нужны достаточно широкие проходы. Под крышей, над грядками, есть брусы для подвязки растений.

Вегетарий – капитальное, долговременное сооружение. Это часть жилого дома, часть образа жизни хозяев. Это не просто теплица, а образец гелиотехнологии – новой технологии рационального использования Солнца. Когда-то я мечтал о доме с пристроенной капитальной теплицей. На вегетарий гаку не хватило, но зимний садик пристроил.

А вот те самые заразные цифры, которые сейчас, видимо, надо

делить пополам.

В начале 60-х А.В. Иванов выращивал в вегетарии лимоны, мандарины и ананасы. С 17 кв. м вегетария – с двух 8-летних деревьев – он снял 193 кг лимонов, а на следующий год – 216 кг. Это – не считая тут же собранных ананасов. Удельная стоимость вегетария была меньше 15 долларов за квадратный метр.

В 1963 на 22 м² примитивного вегетария были выращены 110 кустов томатов из очень плохой рассады. Урожай составил 269 кг крупных плодов – по 12,5 кг с куста. Затем тут же выросли 110 хризантем. Не потратив ни рубля на отопление, Иванов сдал продукции на 600 долларов. Удельная стоимость того вегетария была около 3 долларов за кв. метр.

1964 г., сравнительный опыт с двускатной теплицей. Томаты в вегетарии созрели на 43 дня раньше – за 92 дня. Продукции с той же площади в вегетарии собрано втрое больше, а себестоимость ее – втрое ниже. Труда ушло вдвое меньше, а пленки на укрытие – в 2,4 раза меньше.

Даже без системы принудительного аккумулирования тепла в почве эффект вегетария поражает специалистов. 21 апреля 1992 г. в примитивном вегетарии посеяли томаты. 17 мая они были уже высотой 10 см, 7 июня – 40 см и с десятком соцветий, 21 июня – с полусотней соцветия и 6 спелыми плодами, и до конца июля несли по 50–60 соцветий и 35–45 плодов.

В среднем соцветия в вегетарии появляются на месяц раньше, чем в теплицах, а зрелые плоды – на полтора. При морозах меньше – 10 °С никакой энергии, кроме солнечной, не требуется. Расходы на эксплуатацию и поддержание микроклимата – в 60–90 раз меньше, чем в обычных теплицах. Несмотря на капитальное строительство, окупается вегетарий уже за первый год. Себестоимость урожая в вегетарии более, чем в 10 раз меньше, а продукция намного полезнее для здоровья, чем в примышленной теплице.

Александр Васильевич мечтал, что вегетарий будет при каждом доме, и мы приручим Солнце, и перестанем нуждаться в топливе и покупных овощах. Этого тогда не произошло. Власти не поддержали, стекло и металл были дороги, а денег было немного. Теперь – другой расклад. Появились новые материалы и возможности, да и деньги есть у многих. Почему бы нам не изобрести вегетарий в новом виде?

Но как утеплить грунт без вегетария?

Глава 4

Фактор урожая: тепло грунта

Любая биохимическая реакция зависит от температуры. Именно ТЕПЛО – ГЛАВНЫЙ УСКОРИТЕЛЬ ВСЕХ ЖИВЫХ ПРОЦЕССОВ. А все главные процессы растения начинаются с корней. Поэтому главные проблемы садоводства – в нехватке, отставании именно почвенного тепла.

Студентом я работал в первом тепличном комбинате по голландской технологии – совхозе «Московский». Половина всех отопительных труб там лежала на почве. Они обогревали и почву, и воздух. Голландцы знали, что нужно тепличным овощам! Урожай комбината на тот момент были фантастическими. А трубы служили еще и рельсами для тележек (рис. 134).

«Король томатов» из Адыгейска Юрий Циков поставил в теплице газовый котел и провел пластиковые трубы на глубине 15 см (рис. 135). То же сделал и белгородский фермер Степан Атоян. Оба уверяли: ситуация изменилась в корне. Томаты удвоили рост и ускорили развитие. Воздух достаточно грелся от грунта. Исчезла масса проблем. Вывод фермеров: **тепло почвы намного важнее тепла воздуха**. Мой вывод: значит, тепла почвы катастрофически не хватает!



Рис. 134



Рис. 135

Новосибирцы Дмитрий и Наташа Иванцовы доказали это иным способом: в своих теплицах они отгораживались от почвенного холода с помощью пенопласта или слоя пластиковых бутылок (рис. 136). Там, где изоляции не было, овощи росли намного слабее. Это подтвердили и другие сеянцы. Есть наблюдения, когда одна лишь изоляция от наружного почвенного холода ускоряла рост чуть не вдвое.



Рис. 136

Да о чем я говорю? Вспомним о теплых грядках, согреваемых гниющим солоmistым навозом. Сто лет назад так устраивался любой парник. Прадеды прежде сего заботились О ТЕПЛЕ ГРУНТА. Это было основой огородничества. Под Питером зрели дыни, и это никого не удивляло! Вот опыт Андрея Бушихина, Ярославль. Слева – куст в обычной плодородной почве. Справа – грунт подбит свежей органикой, а на дне пластиковые бутылки. Разовый урожай больше в 9 раз (рис. 137).

Научно исследовал тепло почвы, доказал его приоритет и блестяще применил в садоводстве известный смоленский ученый, садовод и виноградарь Юрий Михайлович Чугуев. Он раскопал десятки деревьев и кустов винограда и выяснил: глубже 35 см корни фактически не развиваются, а глубже 45 см просто отмирают из-за почвенного холода (рис. 138).



Рис. 137

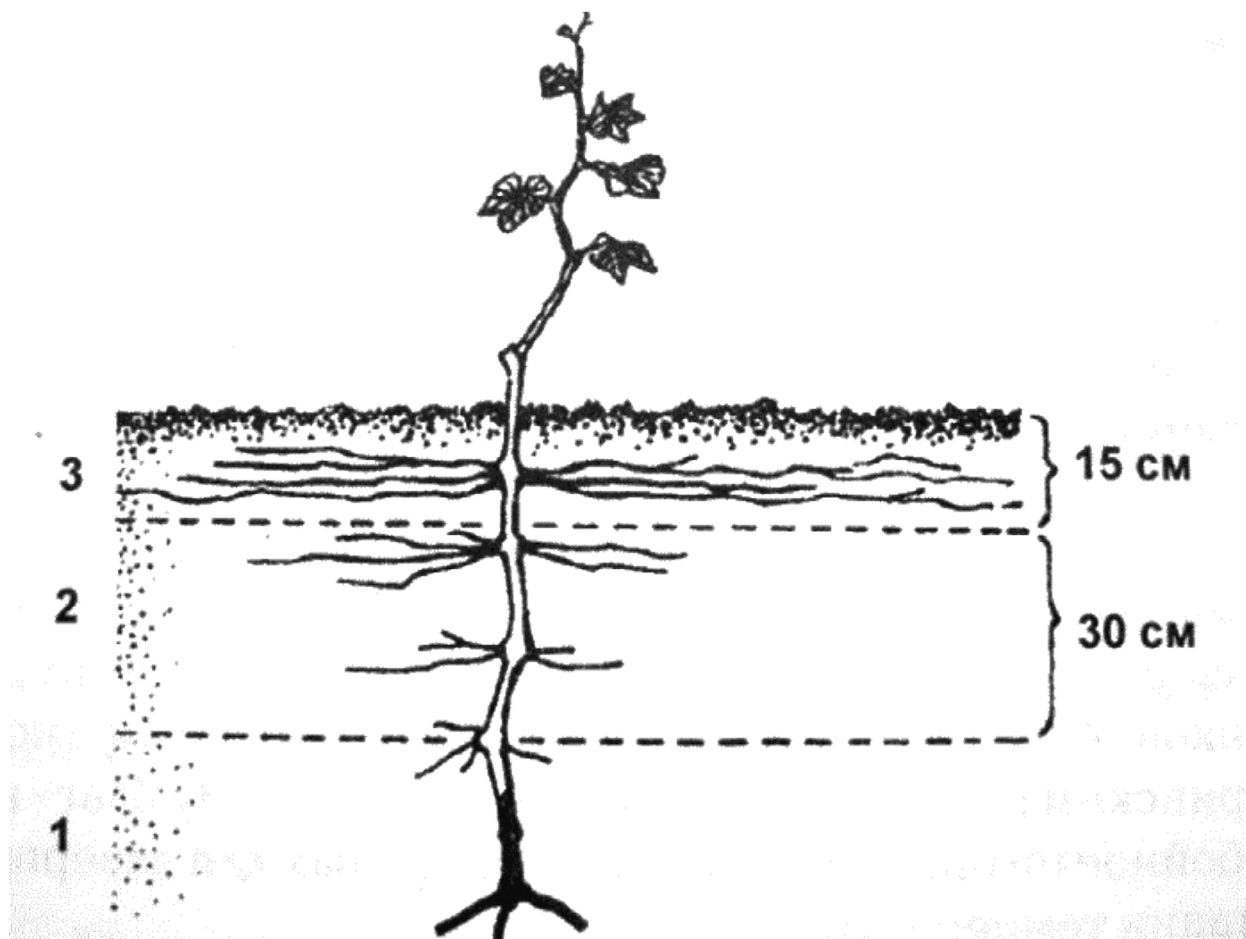


Рис. 138

Все беды плодовых деревьев и винограда в Нечерноземье – из-за катастрофической нехватки почвенного тепла весной. Мы ведь сажаем «по классике» – в ямы! В апреле приходит тепло, крона пробуждается, но почва еще мерзлая – корни спят. Отсюда – шок, стресс, выпревание и ожоги коры. Как согреть и разбудить корни? Вынести наверх, на солнышко!

Чугуев сажает в крутые гряды, да еще с дренажными канавками. Они очень быстро прогреваются. В них живет изрядная часть питающих корней (рис. 139). Эти корни просыпаются вместе с кроной – и все в порядке, вегетация пошла.

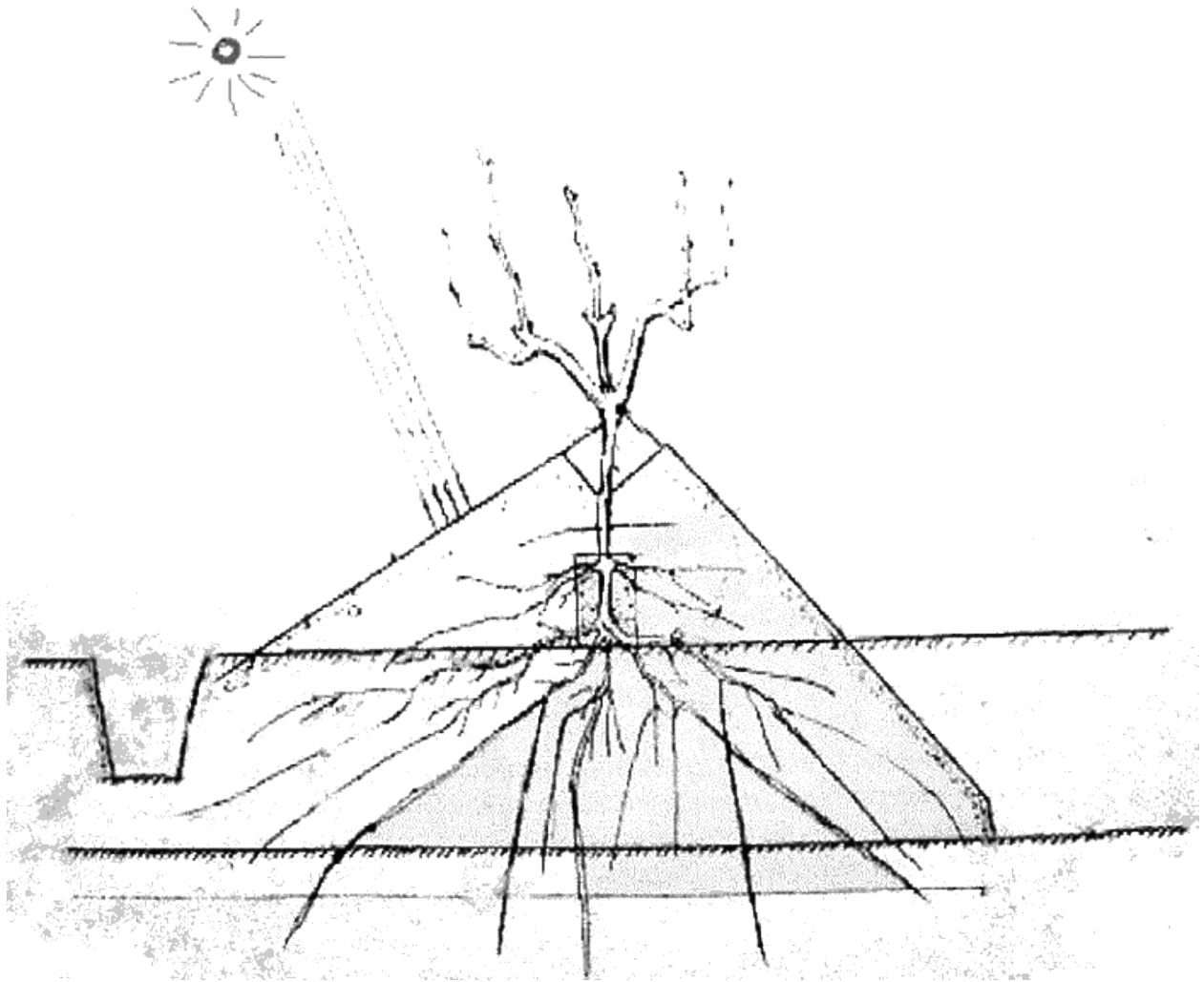


Рис. 139



Рис. 140



Рис. 141

Так у Чугуева растут сливы, алыча, черешня – и все плодоносят, как на юге. То есть, в сравнении с соседями в ямах, урожаи шести-восьмикратные. И виноград плодоносит просто обвально (рис. 140 и 141).

Как нам утеплить свои грядки? Да так же: строить приподнятые и холмовые грядки-гребни. На сыром Севере и мокром Дальнем Востоке они просто необходимы. Именно так, на гребнях, выращивает картошку фермер Степан Атоян (рис. 142). На приподнятых грядках-гребнях много лет огородничает известный омский овощевод Олег Телепов. Проходы он превращает в компостники из бурьяна и прочих растительных остатков. Разумные грядки жителя Тернопольщины Владимира Розума также совмещают гребни с органическими траншейками-компостниками (рис. 143). В почве – тепло органики, в гребнях – тепло солнца.



Рис. 142



Puc. 143



Рис. 144

Ясно, для чего так высоко поднимает свои валы Зепп Хольцер – он ведь живет на высоте 1300 м. Холодные Альпы! Тут тепло грунта важнее всего (рис. 144). А если сделать гребни в теплице, они на две недели раньше прогреются. Даже мелкая рассада в теплой почве обгонит крупную. И по ночам воздух не будет так остывать.

Разовьем эту мысль – вспомним умные теплицы В.А. Антропова. Он утеплит грунт радикально: выкопал проходы глубиной по пояс. Грунт с ранней весны обогревается теплым воздухом (рис. 119).

Наконец, абсолютно нет никакого холода в грунте на стеллажах. Еще и поэтому многие теплицы цветоводческих хозяйств и все коллекционные теплицы – стеллажные. На рис. 145 – стеллажи Юрия Цикова, перец тут после рассады.



Рис. 145

Апофеоз стеллажной культуры – разные малообъемные виды гидропоники, аэропоники и биопоники. Корни тут всегда такие же теплые, как и воздух. Не в этом ли главный секрет такого мощного развития растений?..

Так же, воздухом и солнцем, прогреваются высокие овощные контейнеры, грядки-бочки, грядки-короба и наклонные «треугольные» грядки. И теперь мы знаем, для чего их надо приподнимать.

Работать на уровне почвы или ниже могут позволить себе только южане и черноземцы – счастливые обитатели рыхлых луговых черноземов и владельцы ранней весны. Север, холодная Сибирь и мокрый Дальний Восток – все наоборот! Здесь все грядки обязаны приподниматься на 10–15, а лучше на 20 см. Иначе они долго остаются промерзшими или тонут в воде.

Так же и я, южанин, приподнимаю грядки: мой участок – суглинок с

весенним застоем воды. От лишнего высыхания – бордюры из бревнышек и мульча (рис. 146). И капельный полив, всенепреренно.



Рис. 146

Проложив каплю под солому, можно поднимать грядки даже на сухом юге. Особенно если укрывать их специальной пленкой. Тогда даже на Тамани, в царстве ветреной жары, растения ни на что не жалуются (рис. 147). Особенно земляника, салаты и прочие зеленные. Прогрев просто замечательный, урожай ранний.

Особенно быстро прогреваются узкие валы и узкие короба. Опыт показал: для Сибири и Нечерноземья такой волнистый огород – как раз то, что надо. Особая ценность тут – проходы: в них сваливаются все растительные остатки. У каждой грядки – два компостника с обеих сторон, как в огороде О. Телепова (рис. 148).

По той же причине – раннее тепло грунта – я предлагаю не лениться строить грядки-контейнеры (рис. 149). Тут еще есть кровля. Защищающая от лишнего солнца, болезней и радиационных заморозков. Кто решился построить такие грядки, до сих пор очень довольны.



Рис. 147



Рис. 148



Рис. 149

Апофигей раннего прогрева и ленивого грядочного рационализма для северян и сибиряков – грядки-бочки и грядки-горшки. Прогреваются со всех сторон, посему для юга не годятся: в августе, в пик жары, корни «свариваются». Требуют только полива и подкормок в трубу. И вот результат – великолепные «томатные деревья» и огуречные «горшки». Урожай – очень ранний. Сезон начинается и продлевается под пленкой. На такой каркас ее нетрудно накинуть. На рис. 150 – томатные деревья в саду Г.М. Малиновой, Екатеринбург. На рис. 151 – огуречный «пакет» в огороде ее землячки Е. Берзиной.



Рис. 150



Рис. 151

Наконец, есть еще один способ прогреть грядки: УКЛОН К ЮГУ. Как раз уклон и используется в вегетарии. Лучше всего, если на юг или юго-восток наклонен сам участок. Каждый градус уклона – как 100 км на юг. Разумеется, такой склон нужно террасировать, иначе влага дождей будет регулярно стекать вместе с плодородной почвой.

Ну а на ровном месте каждую грядку можно сделать склоном,

собирающим солнце (рис. 152). Рекомендую книгу Павла Траннуа «Треугольные чудо-грядки». Этот рисунок оттуда. Можно устроить и искусственный каскад террас, как А. Труфанов из Калужской. Наклон грядки невелик, но тепла она собирает вдвое (рис. 153).

НАКОПИТЕЛИ ТЕПЛА. Можно накапливать дневное тепло и специально. Например, в разных емкостях с водой. Или вот в таких водяных рукавах-теплонакопителях (рис. 154). Они уже во многих городах продаются.

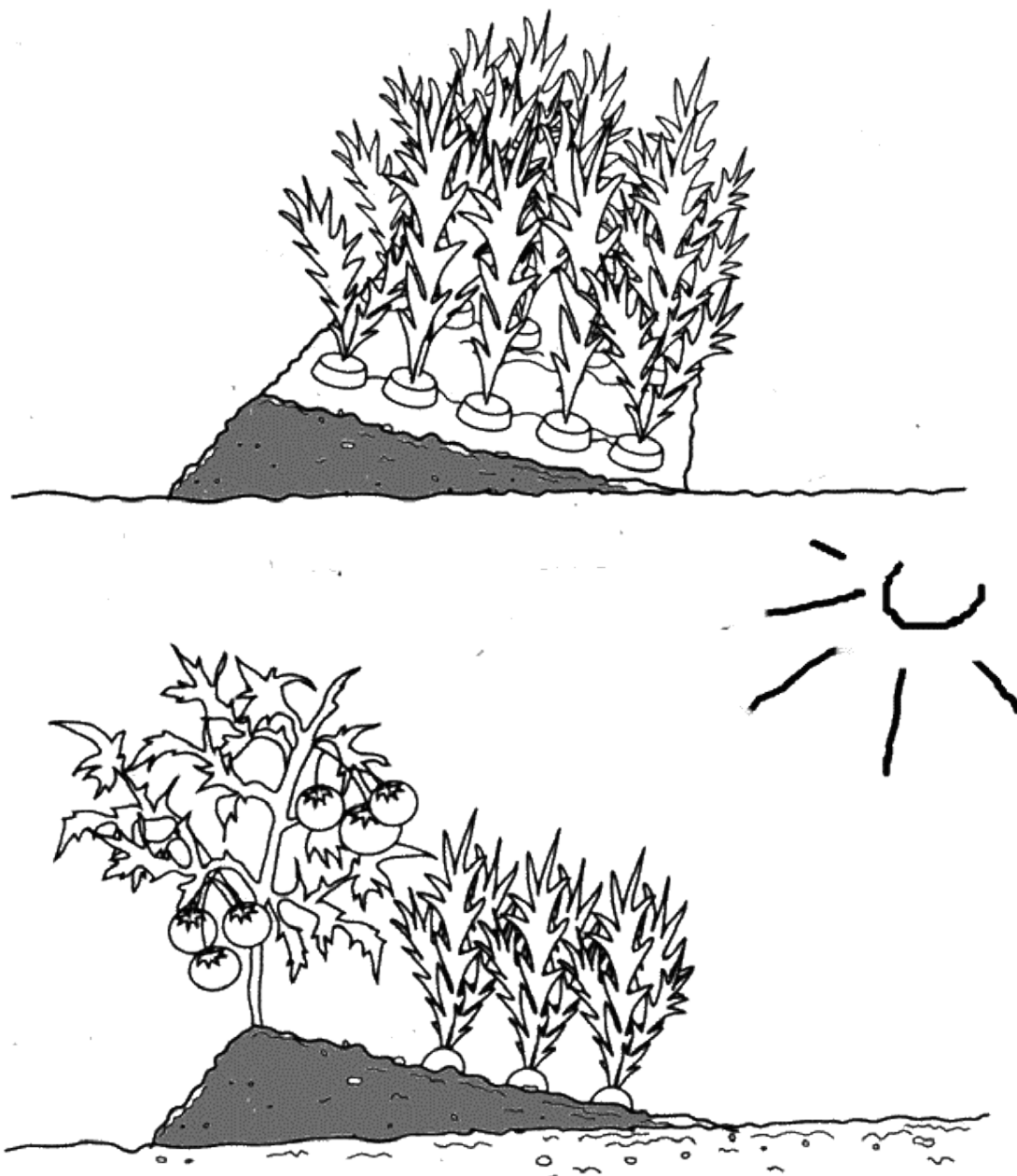


Рис. 152



Рис. 153



Рис. 154



Рис. 155



Рис. 156

Наконец, вот экзотический для меня способ прогревать почву в Нечерноземье. Им поделился житель Подмосковья Юрий Шелаев. Весной он просто укрывает почву прозрачной пленкой. Разумеется, под ней возникает жуткий парниковый эффект, и почва прогревается. Но я не мог себе представить, что и сажать можно прямо в эту пленку – через дырочки. А Юрий сажает, и у него все отлично растет. И влага вся в дырочки стекает, и потом росой в почву возвращается. И арбузы зреют, и дыни сладкие. И сорняки под пленкой на месте: мучаются, не мешают, наоборот – органику наращивают, а потом почву удобряют (рис. 61 и 62). Юрий назвал этот способ «грядкой-самобранкой». Вот уж точно: век живи – век учись! Примерно также устраивает грядки для огурцов и томатов костанайский картофелевод и селекционер А.С. Удовицкий.

Различные приспособления

Глава 1

Не тяпкой единой!

Что-то всегда нужно для чего-то.

Мудрость

Эта глава – просто иллюстрация того, что вещи могут уметь бесконечно. Недаром Овсинский еще век назад приравнивал большинство фирменных орудий почвообработки 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, минимально напрягая сердце и почти не напрягая поясницу. Каждый, поставивший цель улучшить свой труд, может это сделать.

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-полольник, у которой убрали одну сторону (рис. 157). 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.

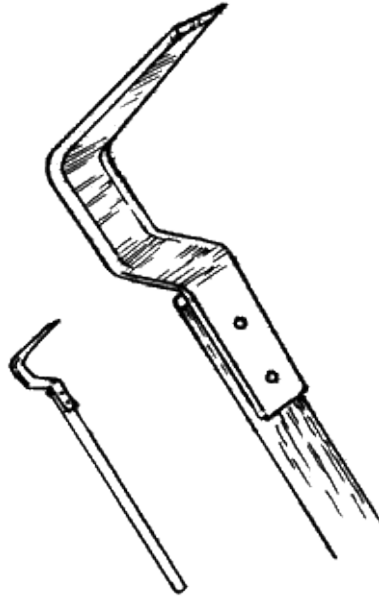


Рис. 157

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 выскребать, смешивать грунты,

мешать бетон и т. д. Об эффективности инструмента говорит факт: однажды, уже после болезни, Владимир Васильевич с женой вдвоем обработали почти полгектара и вырастили хороший урожай.

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

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.

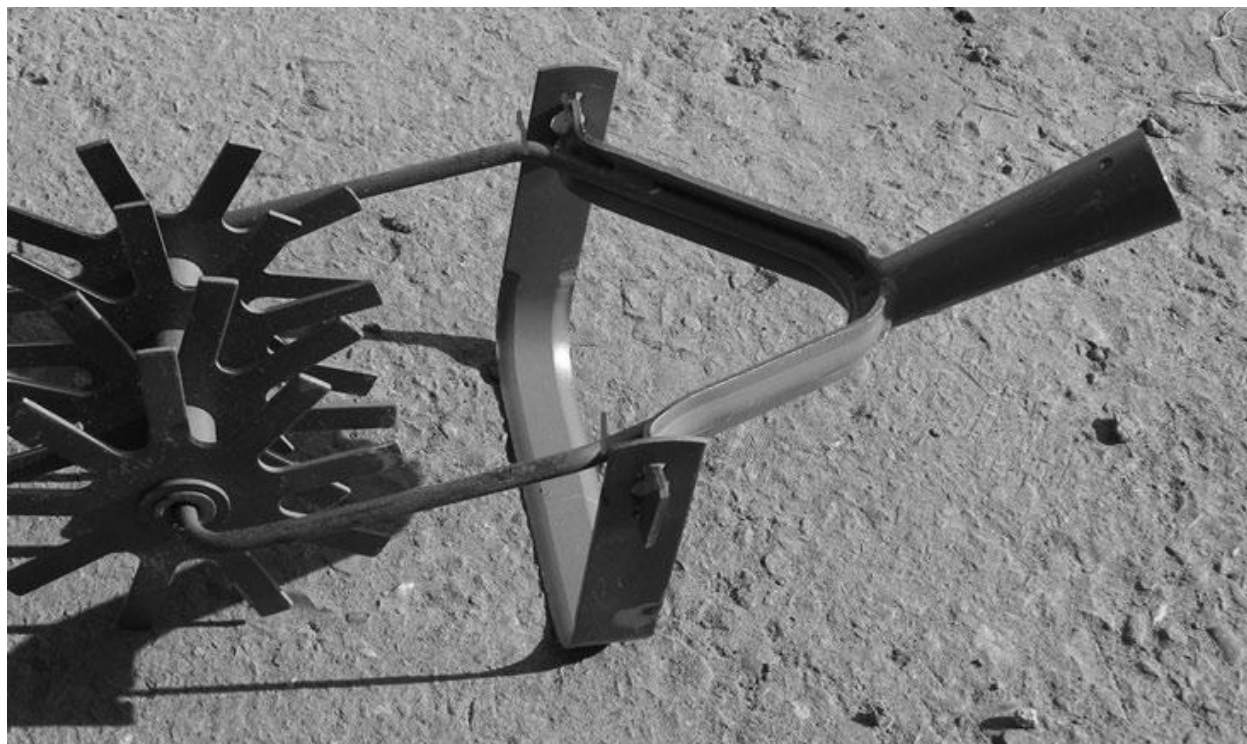


Рис. 158

У многих валяются без дела купленные в конце 80-х «ручные культиваторы». Они продаются и сейчас (рис. 158 и 160). На черенке –

простая машинка: спереди зубчатые колесики, а сзади плоскорезная скоба со свободным люфтом. Цель у культиватора благородная: ездят и подрезают 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 (рис. 159) – и получите чудесную прополочную «бритву», возможности которой гораздо шире.

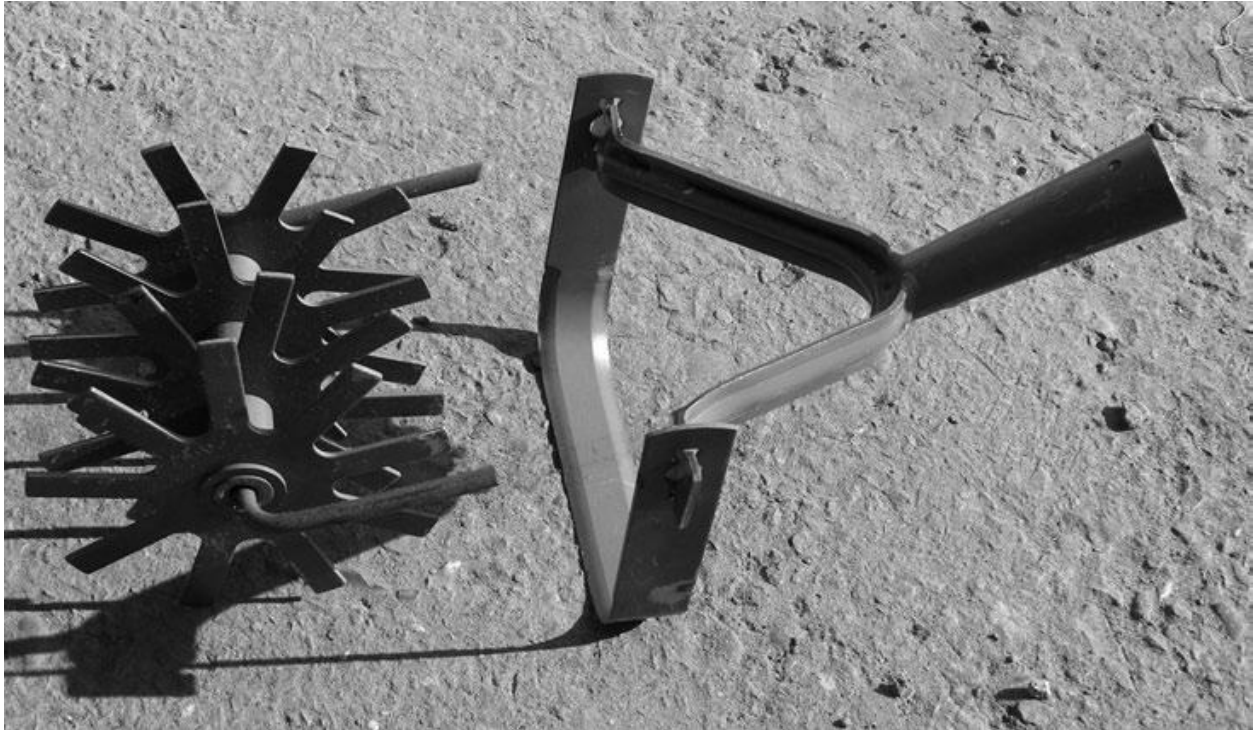


Рис. 159

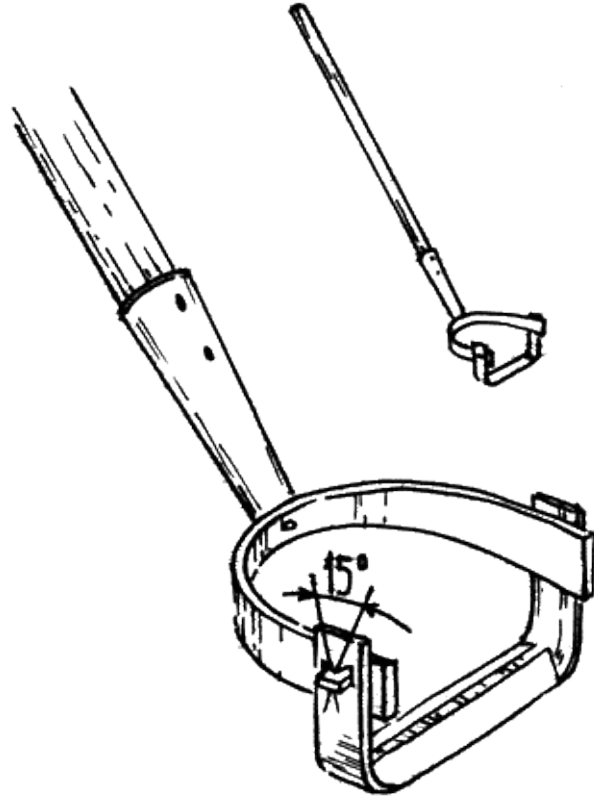


Рис. 160



Рис. 161

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!

Сибиряки выпускают похожий полольник «Стриж» (рис. 161). Мне он кажется менее удобным и эргономичным. Но это дело привычки. Зато он самозатачивающийся.

«Джиллет» для огорода

Лишь немногие умельцы способны точно и глубоко представить себе совершенно новое ощущение работы нового инструмента. Один из таких умельцев – Б.А. Говырин. Он прислал мне свои наработки очень давно. Наконец-то я могу их показать, чему очень рад. Отличие его инструмента – он делается из тонкой инструментальной стали, не толще 1,5 мм.

Вот «Самолетик» (рис. 162). По сути – плоскорез, но двухсторонний, и лезвия тонкие и узкие, не шире 15 мм. Заточка – пологая, книзу. Это совершенно меняет эргономику. Бритва скользит в почве, как в масле, почти без усилий. Сорняки подрезаются легко.

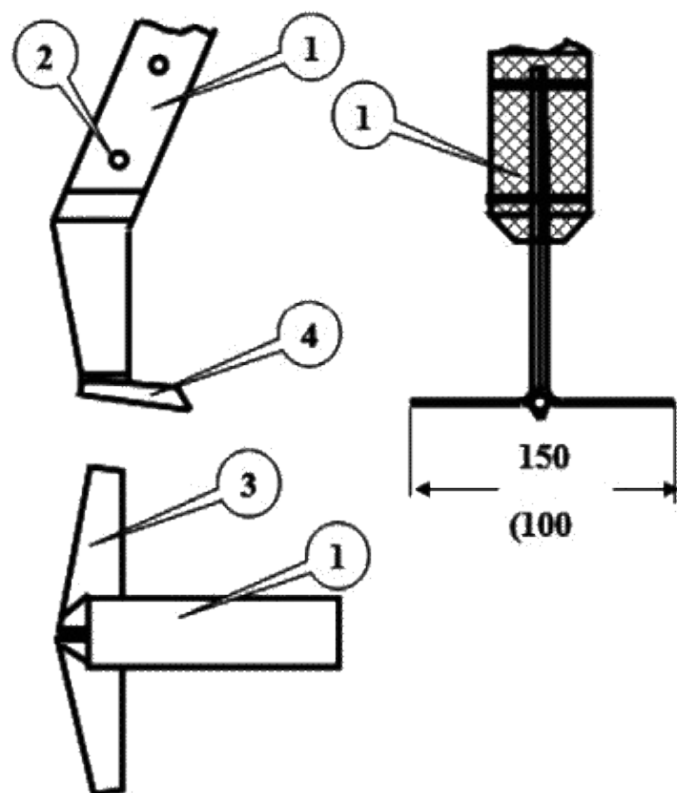
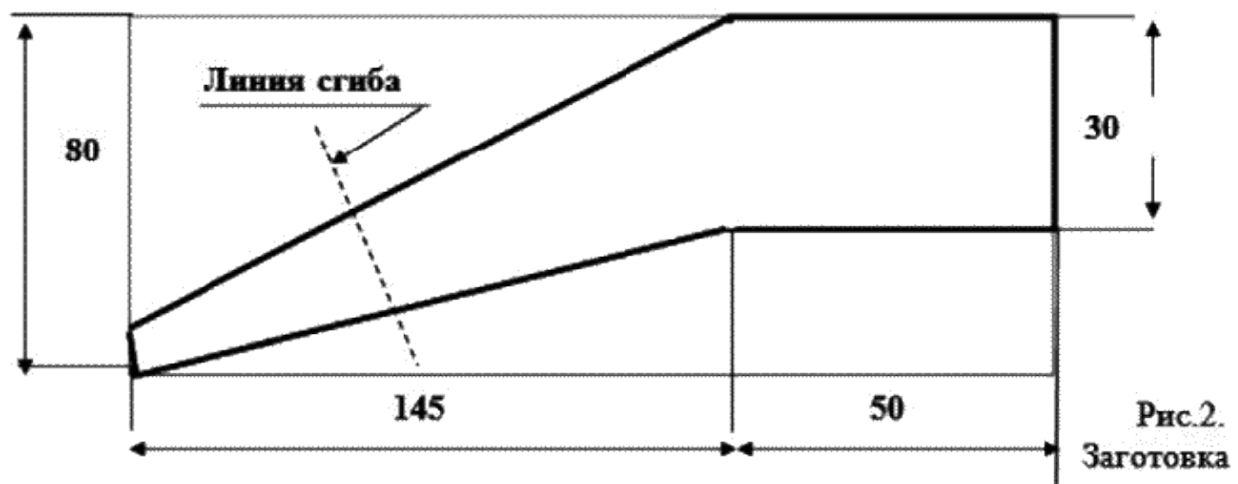


Рис. 162

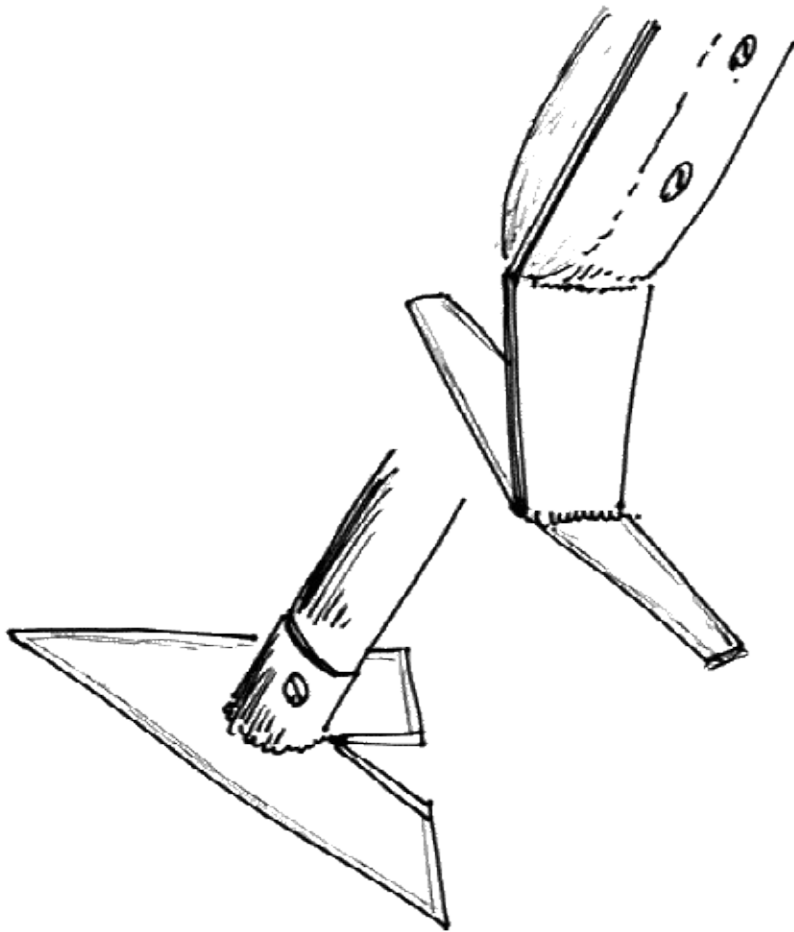


Рис. 163

А вот универсальная тяпочка-треугольник (рис. 163). Она умеет делать очень много! Все углы разные: можно ковырять, резать, рубить, делать канавки. Широкая сторона – загортач, засыпает канавки и ровняет. Клиновой вырез – траводер, защемляет сорняки. Можно дергать, не нагибаясь. Чтобы освоить такой инструмент, нужно немало времени. Но освоив, уже не бросишь!

Умные «тяпки» наших дедов

– Давайте изобретем что-нибудь старинное!..

На рисунках 164 и 165 – пропашник, или полотьник «Планет». Рисунки взяты из «Энциклопедии Русского Сельского Хозяйства» (издательство Ф. Девриена, 1902–1909 гг.).

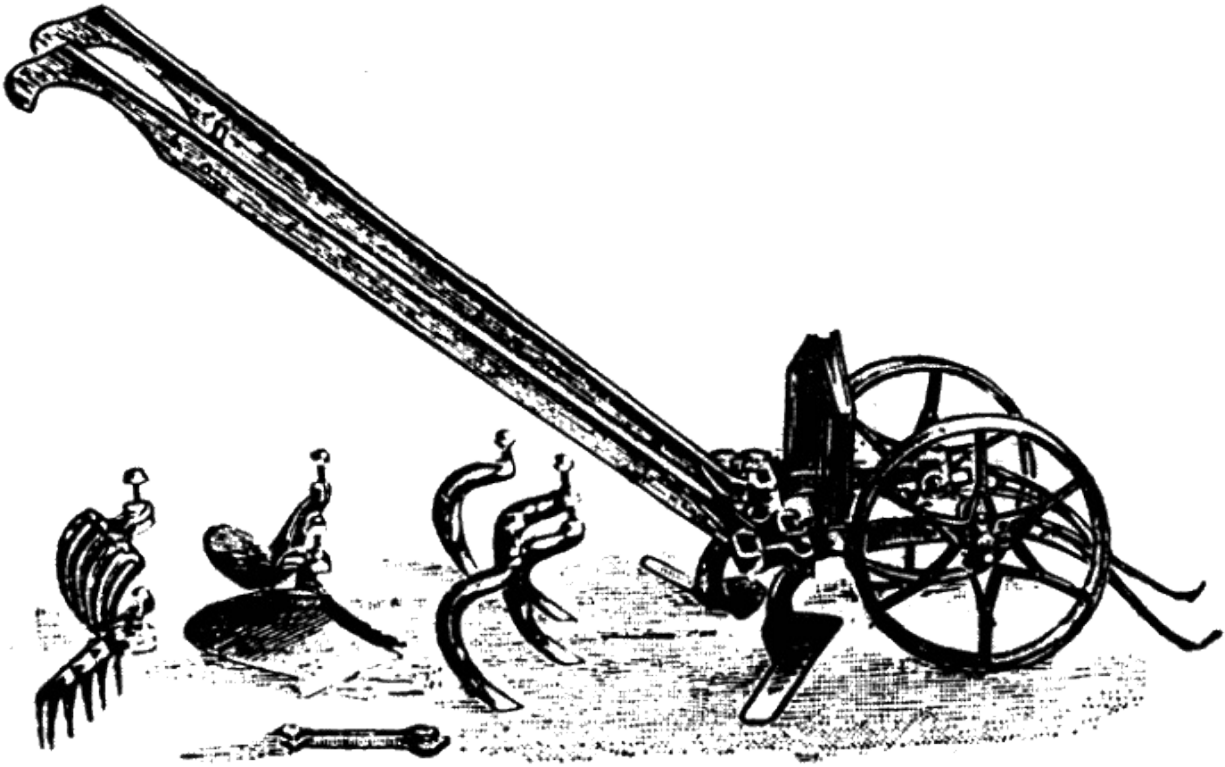


Рис. 164

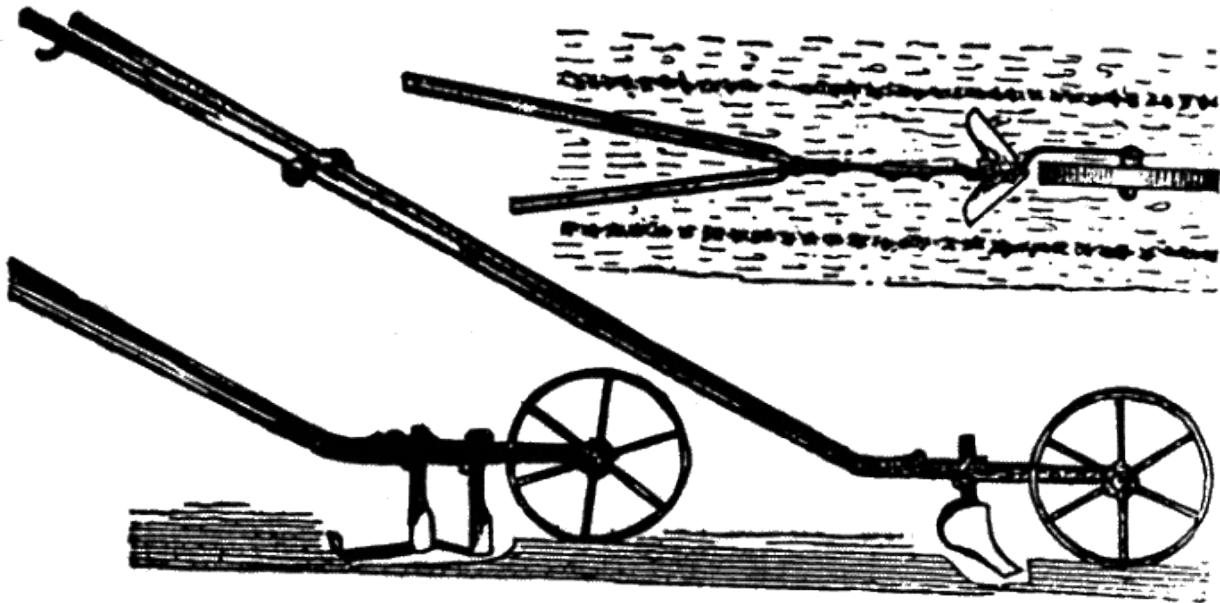


Рис. 165

В энциклопедии показано большое разнообразие пропашников: и ручные, и конные, однорядные, двух- и трехрядные. Тогда они были в каждом хозяйстве. Обработывали ими все пропашные культуры: картошку,

капусту, томаты, перцы, баклажаны, свеклу, морковь. Производительность таких машинок выше тяпки раз в десять. Как видно из старинного фото (рис. 166), 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 «сапками». Днем – на поле, а в свободное время – на своих огородах. Сапают, как ни глянь. Так что на фотографии вековой давности – прямо чудо прогресса!

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.

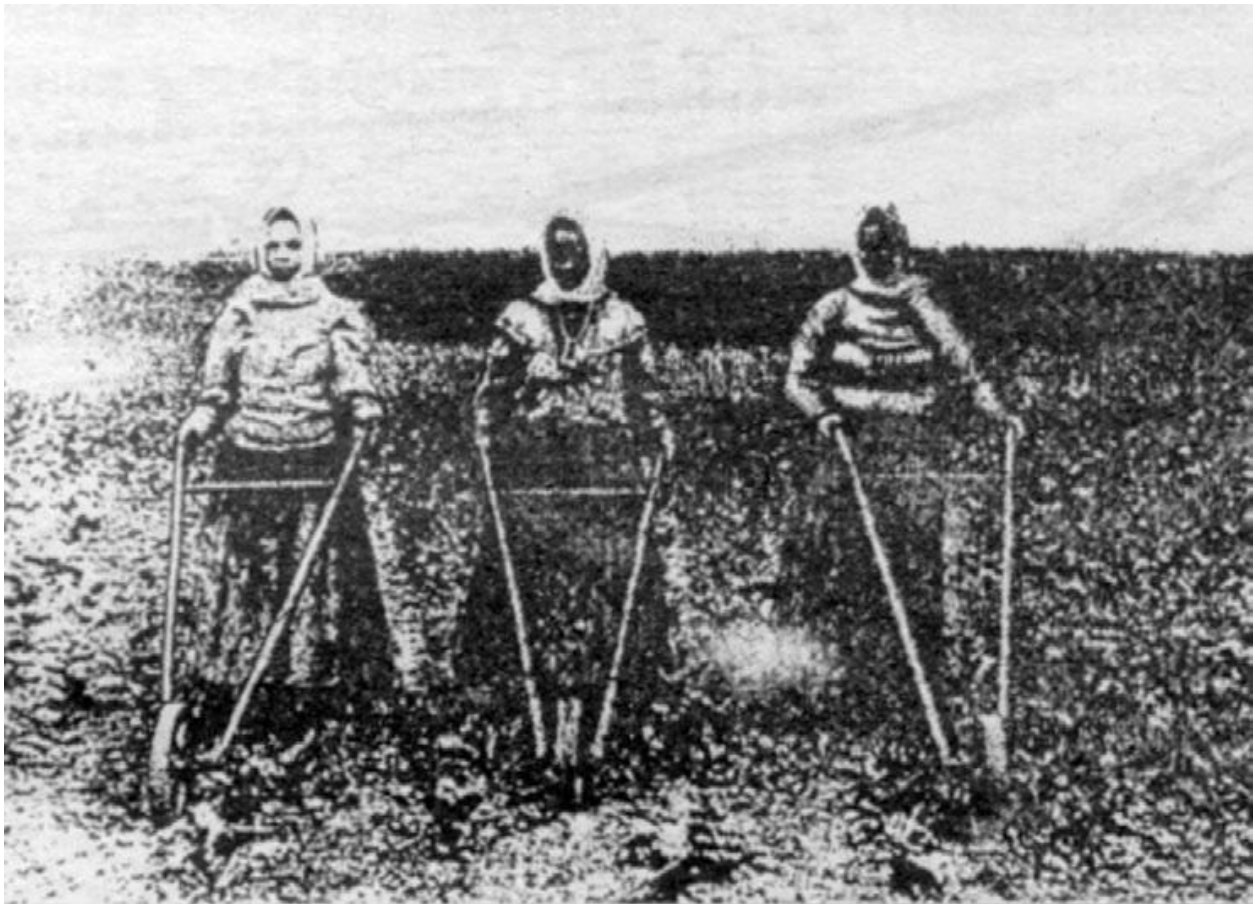


Рис. 166

Пропашники «Планет» и им подобные вымерли как-то сразу в конце сороковых, после войны. Страна начала массово строить тракторы, а к ним – массу культиваторов и луцильников, и про эффективный ручной труд

никто не вспомнил. Как быстро можно придать забвению умную вещь!
Но «Планет» все же дал потомство.

Пропашники наших дней

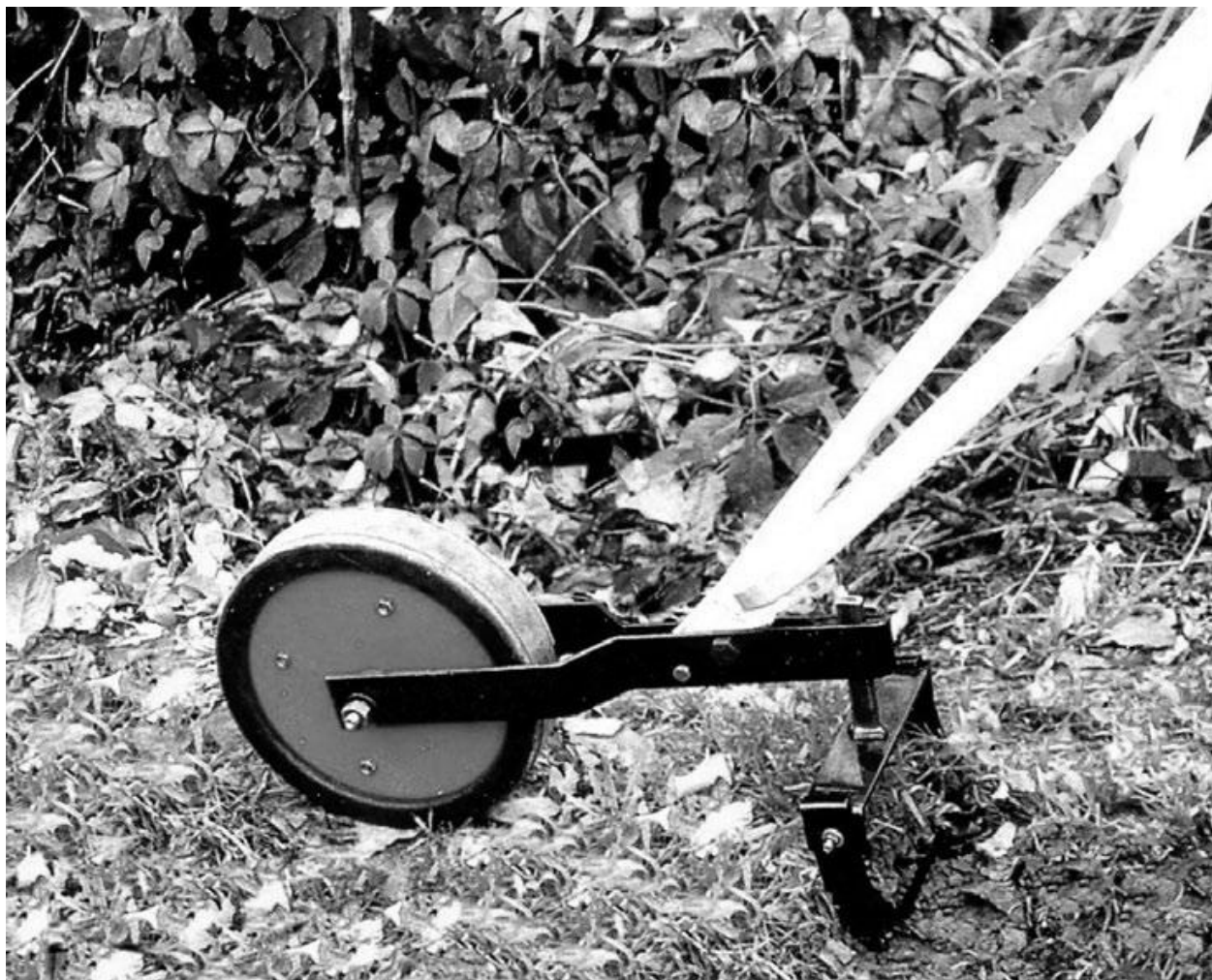
По полю мчался трактор, слегка попахивая...

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 прополочила 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 167 и 168). Один раз взяв в руки, уже не отдашь! Но дома много пропашников не сделаешь. Возможно, фотография поможет вам изготовить что-то похожее.



Puc. 167

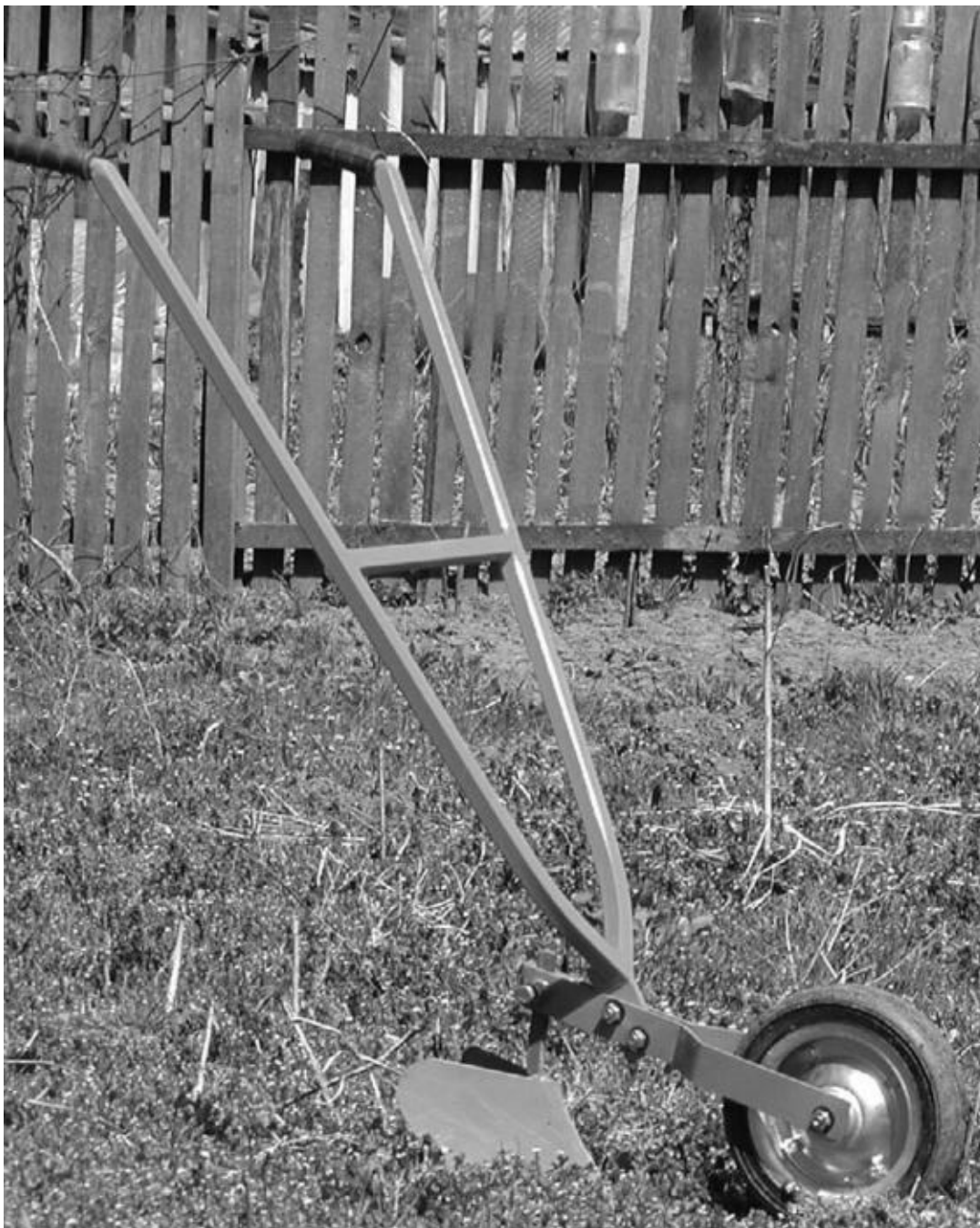


Рис. 168

Пусть копают черви!

Как продлить созидание плодородия почти на всю зиму? Утеплить грядки с органикой. Сергей Кладовиков капитально укрывает картоном отросшую биомассу сидерата (рис. 169). Черви и микробы работают всю зиму, и весной почва похожа на «праздничный пирог». А в фирме

«Гринпикъ» мне понравилась идея капитальных дорожек-червятников. Заправляются они всякой органикой, а сверху – травой и соломой (рис. 170).



Рис. 169



Рис. 170

Ну, если уж копать, то...

Тяжело вначале – легко потом!

Все упомянутые мною приемы земледелия улучшают почву постепенно и постоянно. Но на это уходит время. А если почва крайне плохая? Глинистые, тяжелые почвы улучшаются очень, очень медленно, оставаясь плотными. Супеси – наоборот, слишком рыхлые, быстро вымываются и очень бедные. Что делать, если надо быстро и существенно повысить плодородие грядок, а количество органики ограничено? Тут нужна **двойная перекопка**. Этот способ предложил Джон Джевонс.

Делается эта тяжелая работа один раз, но эффект дает сразу. Цель – радикально улучшить слой почвы в 50–60 см: сделать почву комковатой и пористой, более влагоемкой и теплоемкой, смешать с компостом и свежей органикой.

И вот что хочу отметить особо: после этого вам совершенно не нужны

никакие хитроумные приспособления для копки и глубокого рыхления. Вообще не нужны. Никакие самокопающие лопаты, двулопаты и суперлопаты, вильчатые копатели и широкие рыхлители, никакие вилы, «крабы» и «торнадо». Наши умельцы наизобретали их целую коллекцию! Но все они – плод одного убеждения: почва – дура, и без нашего натужного вмешательства рыхлой и структурной быть не умеет. На самом же деле наоборот, только сама живая почва, покрытая растениями, это и умеет. А наши изобретения – плод заблуждения по незнанию. Но об этом я расскажу в других книгах.

Итак, мы разметили грядку. Вынимаем верхние 25 см грядки, складываем рядышком. На дно добавляем компост, в супесь – глину, в суглинок – песка. Все это перекапываем еще на 20–25 см, тщательно перемешивая. Затем возвращаем в грядку верхний слой, также смешивая его с добавками. Можно делать эту работу, продвигаясь отдельными квадратиками, как и предлагает Джевонс (рис. 171).

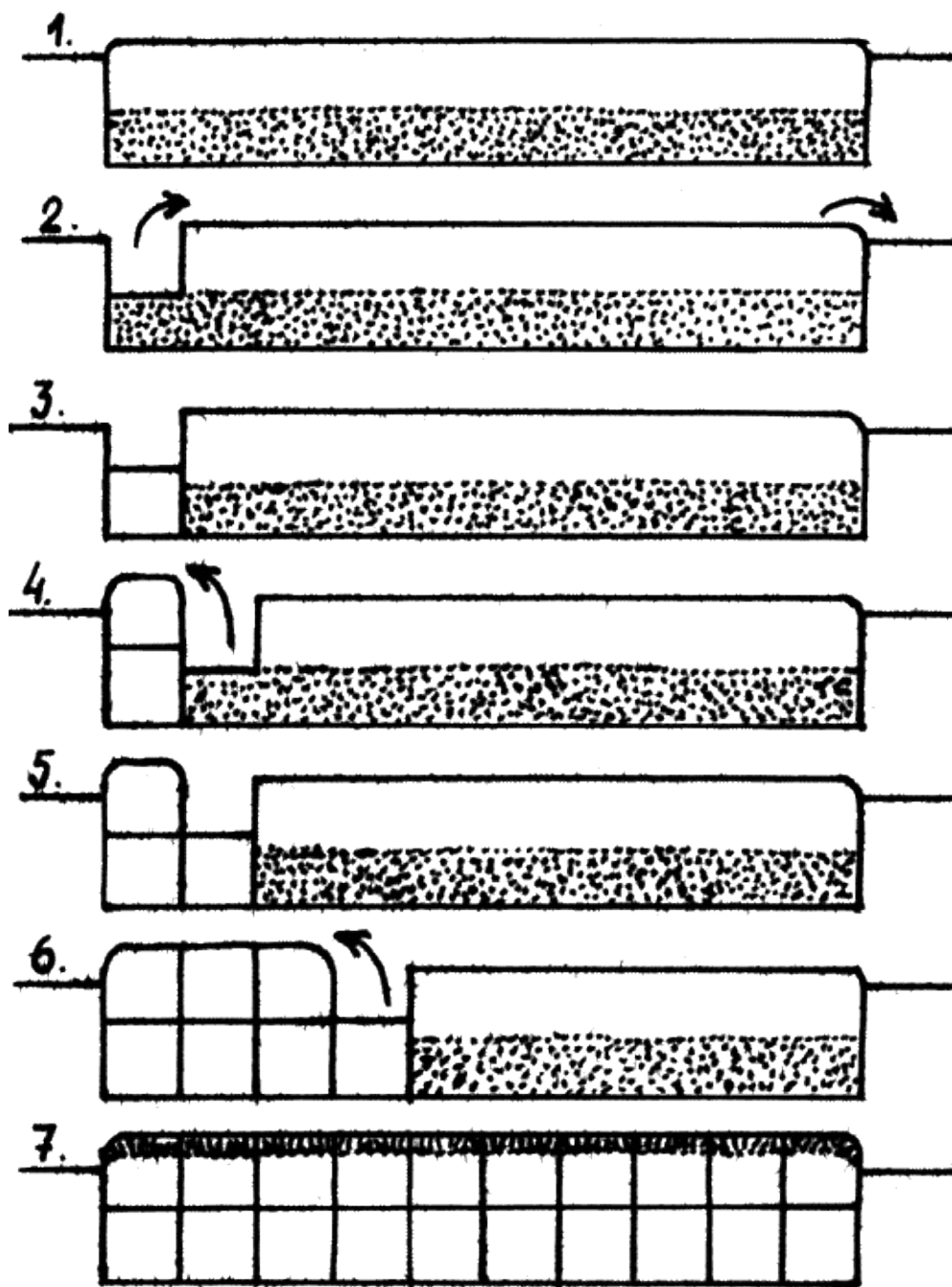


Рис. 171

Получается намного объемнее, чем было – грядка становится гребнем. И это тоже хорошо: лучше прогреется, больше растений вместит.

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 2

Лежи на твердом – прикрывайся мягким!

Колотушка деда Сморчкова

Еще в войну, мальчишкой собирая дикий щавель, Юрий Иванович заметил, что в коровьих следах кустики мощнее. Потом вспомнил об этом на уроке физики, когда узнал о капиллярах. Учитель подтвердил: в том месте, где почва уплотнена, капиллярный подъем воды снизу гораздо интенсивнее. Оказалось, многие крестьяне используют это наблюдение.

«В нашем Петровском хуторе дед Сморчков заседал свой огород и бахчу с деревянной колотушкой, похожей на пестик ступы. Каждую весну над ним смеялись, видя, как он уминает грядки поленом вместо того, чтобы вскопать, как все. А осенью удивлялись тому, что дедок урожай получал больше всех, хотя и не пахал, и не пропалывал огород, так что все зарастало там до колен. «Слово знает!» – объясняли селяне свое смущение.

После смерти деда его внук Борис по-родственному передал мне «заветный»... для науки секрет. Привел в огород и дедовой колотушкой саданул по земле три раза. Во вмятину бросил семечко и прикрыл его землей, сгребая с боков. «Семенам твердость нужна, – сказал, подражая деду. – В рыхлой почве они гниют, а в твердой растут. Опора им нужна твердая». И Борис протянул мне дедову колотушку».

Именно такими «колотушками» давно и успешно пользуются опытники Б.А. Бублик, С.М. Кладовиков и другие (рис. 172 и 173).



Puc. 172



Рис. 173

У меня колотушки нету. Картошку я практически не выращиваю, а для посева семян использую продольный маркер-брус, на который просто становлюсь и вдавливаю в почву (рис. 174).



Рис. 174



Рис. 175

Все привыкли копать лунки и всяко их сдобривать. Но если почва мягкая и живая, никакие удобренные лунки не нужны. И посадка в разы упрощается. Прошелся, натыкал лунок, разложил клубни или рассаду и загорнул плоскорезом (рис. 175). Ну, рассаду можно сначала и полить – по стакану в лунку. Скажете: ну, так рекордного урожая не получишь! Отвечу: получишь достаточно, а сил сэкономишь втрое.

Почему твердое ложе так важно, блестяще объяснил еще Овсинский. Он создавал плужками ровный капиллярный слой, клал на него семена, а сверху все это укрывалось рыхлой мульчей из постоянно залущиваемой стерни. Семена дружно прорастали в любую засуху. Это, очевидно, и есть

идеальная ситуация посева: семена, 40–50 штук на квадратный метр, лежат на ровном капиллярном слое и прикрыты рыхлым перегнойным одеялом.

Ю.И. Слащинин предложил переделывать сеялки в соответствии с этим режимом. Спереди – культиваторная лапа, ровно подрезающая почву на глубине 4–5 см и создающая капиллярный слой.

Сзади к лапе примонтирован семяпровод, который кладет семена на этот слой. При этом корневая шейка злака располагается в 2,5 см от поверхности почвы. Юрий Иванович считает эту глубину самой оптимальной, хотя можно вспомнить, что Сальник вообще не заделывал свои семена.

За семяпроводом – уплотняющее колесо шириной 8–10 см. Оно вминает семя в почву и усиливает капиллярный подсос воды. У злака появляются все шансы взойти раньше сорняков и задавить их мощными кустами. И за колесом – загортач. Он прикрывает уплотненную полосу рыхлым слоем почвы – мульчой, которая легко пропускает всходы, а по ночам и подземную росу.

Именно так сейчас и устроены многие импортные сеялки, в частности французская «Моносем». Семена вдавливают в почву специальный «диск-про». Вдавливает так, что выковыривать надо отверткой! И всходят эти семена в один день, ровно, как солдатики.

Интересно: важность твердого ложа и капиллярного подсоса влаги была доказана на практике еще 70 лет назад. Доказал это знаменитый американский беспашотник, автор книги «Безумие пахаря» Эдвард Фолкнер.

Маркер Эдварда Фолкнера

Маркером Фолкнер назвал свою машину для посадки овощей. Он создал ее после того, как убедился во вредности запашки органики с оборотом и осознал важность твердого ложа для укоренения рассады. Вот что он пишет сам:

«За время дождей мы сделали полевой маркер. Он может катиться по растительным остаткам, намечая ряды и гнезда для растений. Это два больших колеса от телеги на одной оси, снабженные выступами на ободах. Выступы оставляют **глубокие вмятины** через 30 см, а междурядья регулируются на 90, 105, 120 и 150 см. Весил он 70 кг. Эта машина не только намечала ряды и делала лунки. Самое главное, она восстанавливала

слитность почвы и создавала в каждой лунке столб капиллярной подачи воды. И все это – на почве, покрытой остатками растений!

Все культуры в 1939 и 1940 гг. высаживались под маркер **без полива**. Корни вкладывались в лунку со сжатой почвой, покрывались землей и слегка притаптывались. Потерь почти не было. Исключением был батат, посаженный на участке, где было задисковано слишком много органики.

В 1939 г. только одно поле имело достаточно органики – песчаный участок, на котором несколько лет рос бурьян, так как культуры здесь высыхали. Все остатки сорняков заделать не удалось. Кое-где лунки маркера не увлажнялись из-за избытка органики. Именно тут мы потеряли много растений батата – **подстиляющий слой органики мешал им добывать воду**. Это научило нас рассматривать лунки на предмет влаги – если ее не было, всегда находился слой остатков снизу. Год спустя мы хорошо задисковали здесь рожь высотой по грудь, и батат принялся на 90 %, что для него хорошо при любой посадке. **Успех зависел от фактического наличия влаги в лунках маркера.**

Помидоры мы сажали в лунки маркера, как обычно: два человека, ручная мотыга и корзина с рассадой. Это позволило нам в мокром 1940 г. не ждать погоды и работать, пока соседи простаивали с техникой. Урожай был одинаково хорошим и в сухом 1939, и в мокром 1940 г., и наши растения были лучшими в округе».

Могу лишь добавить, что наши инженеры до сих пор не имеют даже мыслей о таких машинах. А ведь они крайне просты, легки и экономичны – катятся по полю почти без сопротивления. Что ж, я уверен: жизнь заставит нас вспомнить и о них.

Кстати, о посеве. Очень неудобно сеять мелкие семена вручную!

Самая простая ручная сеялочка

Умная ручная сеялка – до сих пор белое пятно на рынке ручной садовой техники. И это так же странно: штука-то нужная. Сейчас продается «Мечта дачника», но ее днем с огнем надо искать. Поэтому кумекаем сами. Вот такая бутылка с водой и порцией семян – очень удобная штука (рис. 176). Величину отверстия можно менять под разные семена. Наклонил бутылку – пузырьки воздуха перемешивают семена, и они распределяются весьма равномерно. Главное, рассчитать скорость, чтобы как раз хватило на всю брозду.



Рис. 176

Известный мастер сидерирования В.Т. Гридчин иначе превратил бутылку в отличную сеялку для безрядкового посева сидератов и зеленных. Низ бутылки густо пробивается дырочками. Дырочки проплавливаются чуть больше размера семян, и каждой культуре – своя бутылка-сеялка. Идешь, встряхиваешь бутылку и получаешь нужную густоту посева (рис. 177). Для заделки сидератов используется лучший ручной культиватор и рыхлитель – грабли.



Рис. 177

Глава 3

Машинки для создания органической мульчи

Есть две самых главных машинки, без которых нам не обойтись: газонокосилка и измельчитель веток. Думаете, они только для красоты и порядка? Отнюдь! Прежде всего они для создания плодородия. Ибо дают два самых питательных, биологически активных и практичных вида мульчи: траву и веточную труху.

Трава из бункера газонокосилки — пожалуй, самая идеальная мульча для грядок (рис. 178). Она питательна и привлекает червей. Быстро слеживается плотным слоем и отлично держит сорняки. Под ней всегда сыро. Работает с апреля до конца сезона. За зиму распадается полностью. Пополняется по мере покосов. Совершенно бесплатна. ☺



Рис. 178

Какую косилку лучше брать? Вопрос не праздный: их сейчас – тьма. Раньше я покупал маленькие косилки, шириной захвата 32 см. Жили они по 3–4 года – нормально. Но как-то, глядя на свои 30 соток лугового дерна, решил, что 32 см – мало, и взял большую косилку с захватом 48 см и с функцией самоходности. Ох, дурная это была идея! Самоходность оказалась рассчитана на партерный газончик, и в моем лугу быстро крякнула. Косилка оказалась жутко тяжелой и неповоротливой – спину сломаешь. Пришлось снова купить маленькую, но эта новая «Бош» оказалась с ременной передачей – зубчатый ремень стерся в одну неделю.

В общем, после всех этих экзерсисов я могу дать два дельных совета.

1. Берите только **самые маленькие косилки** с захватом 32 см. Легкие, мобильные – работа всегда в удовольствие, и никаких радикулитов.

2. Из самых маленьких берите только те, нож коих крепится непосредственно на валу движка. Такие пашут, пока нож не расколется! А любой передаточный механизм – ну чистая провокация и обман. Такие косилки отлично стригут купоны, но не траву.

Измельченные ветки — супермульча (рис. 179 и 180). Несколько лет радостно готовлю ее с помощью роторного измельчителя MTD, но узнал и оценил только после знакомства с разработками канадцев. Оказывается, ветки лиственных пород тоньше 5 см – просто склад сахаров, пектина, аминокислот и витаминов. Клетчатка древесины – бонус и материал для создания особо долговечного, качественного гумуса. В самом деле, лесные почвы очень плодородны. Теперь понятно, почему.



Puc. 179



Рис. 180

Я же мельчу в основном ветки плодовых, причем не толще пальца. В них особенно много сахаров и белков.

Особенно хороши облиственные ветки от летних обрезок. Настоящий склад питания! Перед измельчением листья нужно подвялить, иначе измельчитель периодически буксует, забиваясь сочной массой.

Ветки нарастают дважды в год, и тоже совершенно бесплатно. А сад у меня не маленький. Еще есть декоративные кустарники, ивы и дерен, и лесополоса из дикой сливы. Нужен другой измельчитель! Этот бы еще потарахтел, но четыре сезона – срок: ножи сточились в ноль. Их ведь приходится точить после каждых 4–5 часов работы.

Отсюда – ответ на вопрос, какой измельчитель лучше. Во-первых, лучше не шнековый, а **центрифужный**, или «турбо». А из этих лучше тот, к которому продаются **запасные ножи**! Берите сразу два запасных

комплекта. И совет: никогда не мельчите сухие ветки деревьев. На них машинка не рассчитана! Ножи тут же затупятся, и руки отобьете. Сухие ветки – только для костра. Исключение – сухие побеги ежевики, девичьего винограда и жимолости, тонкие ветки ивы, стебли вейгелы, буддлеи, кукурузы и прочие «пустотелки».

Глава 4

Укрывные материалы – со смекалкой

Зададимся основным вопросом: каким должен быть ИДЕАЛЬНЫЙ укрывной материал? Пусть его еще нет, пусть это немыслимо – каким был бы ИДЕАЛ? Это главное! Без этого никакое улучшение невозможно. Итак. Прочный и долговечный – лет на десять. Легкий и удобный в работе. Устойчивый к ультрафиолету, свету, жаре и морозу. Защищающий и от холода, и от жары. Хорошо дышащий, но непроницаемый для дождя. Не страдающий от града и выдерживающий снег. «Ну, это ты загнул!» – скажете. Отвечу: пока такого нет, но движение к нему явственно видно. Уже есть два материала, симбиоз которых даст почти идеальное укрытие.

Но начнем сначала.

Пленки

Когда мы были студентами, из укрытий были только обычная полиэтиленовая пленка и стекло. Кстати, когда-то и пленка была прорывом в агротехнологиях. Наш куратор с гордостью показывал парники из пленки, пробитой круглыми дырками: во, дышит, нету перегрева! Так ведь и от холода не спасает. Но в начале 80-х это было изобретением. Как раз такой смекалкой забиты архивы патентных бюро.

Пленки были реальным прорывом на фоне стекла: многократно легче, на порядок дешевле и не бьются. Обычный полиэтилен – на один сезон: разрушается от солнца. Но дешевизна позволяла, да и сейчас позволяет не обращать на это внимание.

Есть весьма остроумные способы работать с пленкой. Пример – укрывание грядок. Да, прозрачной пленкой! Особенно это хорошо на северах и в Сибири. Эффект тройной: ранний прогрев почвы, возврат влаги (рис. 181), отсечение сорняков. Сорняки, жарясь под пленкой, наращивают биомассу на благо грядкам. Можно сажать огурцы так, как А.С. Удовицкий (рис. 182).



Рис. 181



Рис. 182

А можно сажать по пленке вообще все. Как автор «грядок-самобранок», житель Балашихи Юрий Шелаев (рис. 183 и 184).



Рис. 183



Рис. 184

В начале 2000 у нас появились светостабильные пленки, живущие до пяти лет. Фермерам хорошо знакома зеленоватая пленка Десногорского полимерного завода. Отличные долгоиграющие пленки «Светлица» производит питерская фирма «Шар». На Кубани они живут 5–6 лет. Прочные, пластичные, захочешь порвать – не враз получится (рис. 185).



Рис. 185

Большой прорыв – молочно-белая «Светлица». Почему? Потому что на юге **общий минус всех прозрачных пленок – их прозрачность**. Не удивляйтесь! Возможно, для вас это будет новость: прозрачная пленка НЕ СПАСАЕТ от заморозка. Чуть ниже объясню, почему. И от жары она не спасает – наоборот, создает ее и усиливает «баню»: под пленкой предельный парниковый эффект.

Разумея Россию суровой северной страной, мы как-то привыкли петь гимны парниковому эффекту: тепла прибавляет! Но, во-первых, большинство теплиц у нас – как раз в жаркой степной зоне и на юге. Это понятно: чем раньше урожай, тем дороже его можно сдать в Москву и на север. Вы заходили в кубанскую теплицу в середине мая? Это не теплица – сауна. Под кровлей – до 70-ти! А в июне? А в июле?!

Очевидный выход – открытый почти во всю длину конек, коньковая форточка. Пишу об этом давно. И вот только сейчас в фирме «Воля» появилась такая теплица – с раздвижной кровлей. Первый образец

называется «Презент». Надо проветривать – раздвинул кровлю немножко, и конек стал форточкой. На зиму раздвинул до конца – остались одни стенки без крыши, снег не ломает. Очень умно, молодцы воляне!

Я сделал совсем просто: приподнял наветренный скат кровли над подветренным и оставил просвет. Подробнее об этом – чуть ниже.

Но никто из фермеров до сих пор не делает коньковых форточек. Да что там коньковых – боковых не делают. Это ж фермеру лишняя возня. Ради чего? К июлю цены совсем упадут – ну и гори оно огнем. Но нам-то как раз до глубокой осени урожай нужен! Мы-то почему в своих теплицах паримся? Зачем растения мучаем? Зачем покупаем теплицы, у которых только по торцам две крохотных форточки?.. Сие для меня есть тайна великая.

А во-вторых, и главное: **растениям намного нужнее тепло грунта, чем тепло воздуха. ГРУНТ НЕ ХОЛОДНЕЕ ВОЗДУХА** – вот что им нужно. Хотите верьте, хотите проверьте. Вдвое быстрее растут, вдвое больше отдают в теплом грунте! Ну, не дураки голландцы с их почвенным обогревом. А под пленкой в апреле-мае все наоборот: сверху – сауна, снизу – холодильник. опыты природников в системе клубов «Сияние» показали: лучше выложить стенки грядки пенопластом, а дно – пустыми бутылками, чем уповать на пользу подпочвы. Подпочва и края теплицы – это огромный запас весеннего почвенного холода. В пенопластовых грядках все растет намного лучше и быстрее.

Большой минус пленок: пока холодно, они очень сильно теряют тепло. Тонкая пленка – не теплоизолятор, и всегда холодна, как воздух. Отсюда другое неудобство: пленки отпотевают, и с них капает. Теплопотери пытаются снижать, создавая двухслойные конструкции, пропуская между слоями воду, продувая теплый воздух. Но это дорого. Против капель – в пластик вводят добавки, дружественные к воде, и вода образует сплошную пленку, стекая вниз по скатам.

Есть двойные и тройные армированные пленки – очень прочные и долгоживущие. Есть пленки с разными оптическими добавками. Есть специальные, толстые и пластичные, для выстилки бассейнов и водоемов. Но не забудем: все это можно улучшить еще на порядок. По идее, скоро должны появиться пленки, не имеющие никаких недостатков. Видимо, это будут не просто пленки, а какие-то новые материалы. Технологи не дремлют!

Нетканые материалы

Спанбонд, агрил, лутрасил, агроспан и прочие – пример принципиально нового подхода к материалу. Все они аналоги. Сначала они были просто из полипропилена, а он так же разрушается от солнца. Поэтому предлагались только для весны. Сейчас многие нетканые стали устойчивыми к УФ-излучению и живут по три года, а некоторые агротексы и лет десять проживут. И это славно: материалы чудесные, во многом лучше пленки.

Тонкие «сорта» нетканых почти невесомы: 18–30 г/м². Укрывать грядку можно без каркаса: растения сами держат и сами поднимают свое укрытие. На рис. 186 – грядки земляники, где каркасом служит воткнутый через полметра чеснок. Остроумно, однако!

Толстые нетканые – 40–60 г/м² – весьма прочны, вполне годятся для обтягивания любых парников и небольших теплиц. И в таких теплицах весной теплее, а летом намного прохладнее, чем под пленкой. Потому что самое ценное – их **полупрозрачность**. Во-первых, снимается летний солнечный стресс. Фотосинтез не замирает, почва греется меньше, перегревов нет или почти нет. Очень кстати, что они дышат – горячий воздух медленно, но постоянно удаляется. Во-вторых, именно непрозрачность защищает от заморозков.



Рис. 186

Кто не знает, поясню. В апреле и мае, когда растения уже растут, почти все заморозки – радиационные, т. е. в результате излучения. Вечером заметно похолодало, а к ночи вывездило – к утру жди на почве иней. Все дело в физике: ночью космос «высасывает» тепловое излучение нагретой за день земли. Если пасмурно, инфракрасные лучи отражаются от облаков и возвращаются обратно. Затянуло тучами на ночь – заморозок исключен. По той же причине надвигающийся циклон начинает давить жарой: мы оказываемся в огромном парнике. Но если небо ночью чистое, тепловое излучение улетает безвозвратно. Земля остывает очень быстро. К пяти утра все тепло улетело – тут заморозок и включается.

Полупрозрачный материал создает эффект облаков – отражает

тепловые лучи обратно. А накроешь в два слоя – еще и холодный воздух снаружи не пустит.

Будучи пористыми, нетканые пропускают и воду. В рекламах пишут: это, мол, хорошо, можно поливать через ткань. Вот этому верить не стоит. Поверх укрытия все равно никто не поливает, и вы не будете. Без каркаса – все замнется. С каркаса почти вся вода стечет. А если не стечет, томаты с огурцами просто сгорят от болезней. Дождь, сырость под таким укрытием – идеальнейшие условия для грибков, проверено лично. Так что у агротексной или сетчатой теплички потолок обязан быть непромокаемым. К этому я еще вернусь.

Сотовый поликарбонат

Совершенно новый прорыв в теме укрытий. Поликарбонат – название полимера. Это один из самых прочных материалов. Монолит толщиной 12 мм не пробивает пуля. Шнеки для соковыжималок, шестерни, некоторые детали двигателей – из него делают. На порядок легче стекла и на два порядка прочнее – согласитесь, очень нехило!

Раскатай его в тонкостенную ячеистую плиту, или «соты» – и вот тебе почти идеальный материал для теплицы. Да для самых разных укрытий! Бывает прозрачный и полупрозрачный, цветной – какой хочешь. Двойной поликарбонат держит тепло на треть лучше листового, хорошо защищает от мороза. Но есть и тройной – у этого теплопотери еще на треть меньше. Жаро- и холодостойкий, ударопрочный – разбить почти невозможно, очень долговечный. Качественный импортный поликарбонат живет 15–20 лет. Очень хорош израильский. Весьма неплох татарский «СофПласт».

Молочно-белый поликарбонат толщиной 8 мм отсекает около половины солнечной радиации – самое то для винограда на Кубани. 12-миллиметровый затеняет почти целиком. Летом я навешиваю его снаружи на южные окна. Удобная, простая и дешевая «маркиза» получается (рис. 187).



Рис. 187

Громадный плюс поликарбоната – конструктивная жесткость. Обшитые им прямоугольные плоскости не требуют диагональных усилений. При этом очень легко режется – делай, что хочешь! И так же легко гнется. Вот с этим прямо-таки проблема... Все производители теплиц радостно гнут листы однозначно поперек теплицы. Это упрощает и усиливает конструкцию, но напрочь исключает коньковое проветривание. Хоть бери болгарку и полосу в коньке вырезай! Но тогда дождь намочит растения. А ведь есть простое решение: одна стропилина выступает над другой. Так я и сделал. И не жалею (рис. 188). При желании можно сделать такую форточку закрывающейся. Но такой нужды, если честно, у меня пока не возникало.



Рис. 188

Кажется, возможности поликарбоната безграничны. Из него делают даже лодки. Можно делать и парники, причем переносные. Очень умный вариант есть у Саши и Оли Труфановых в станице Калужской. Обратите внимание: форма торцов – точная парабола изгиба карбоната, и совпадение идеальное. А нужно проветрить – просто отогни торец и вставь чурбачок (рис. 189 и 190).



Рис. 189



Рис. 190



Рис. 191

Поликарбонат – самая удобная и долговечная защита от дождя и града. А укрыть от дождя тот же виноград или томаты – значит практически забыть о болезнях. Насколько практически? Вот хитовый фотодокумент (рис. 191). Предгорная Калужская, начало сентября, самый болючий у нас сорт Нимранг. Слева – куст, оставшийся снаружи. Справа – «фунгицидный» эффект карбонатного навеса.

Почувствовали разницу? Вот и я тоже. Жаль, что поздновато... Но лучше же ж поздно, чем никогда!

Напоследок – недавнее наблюдение ученого и опытного Нины Анатольевны Бондаренко: карбонатная дуга тепличной кровли может реально фокусировать дневные солнечные лучи. И растения в зоне фокуса растут хуже – пекутся. Проблема снимается, если накрыть конек простыней или сеткой – притенить его. Вот эти сетки – отдельная песня.

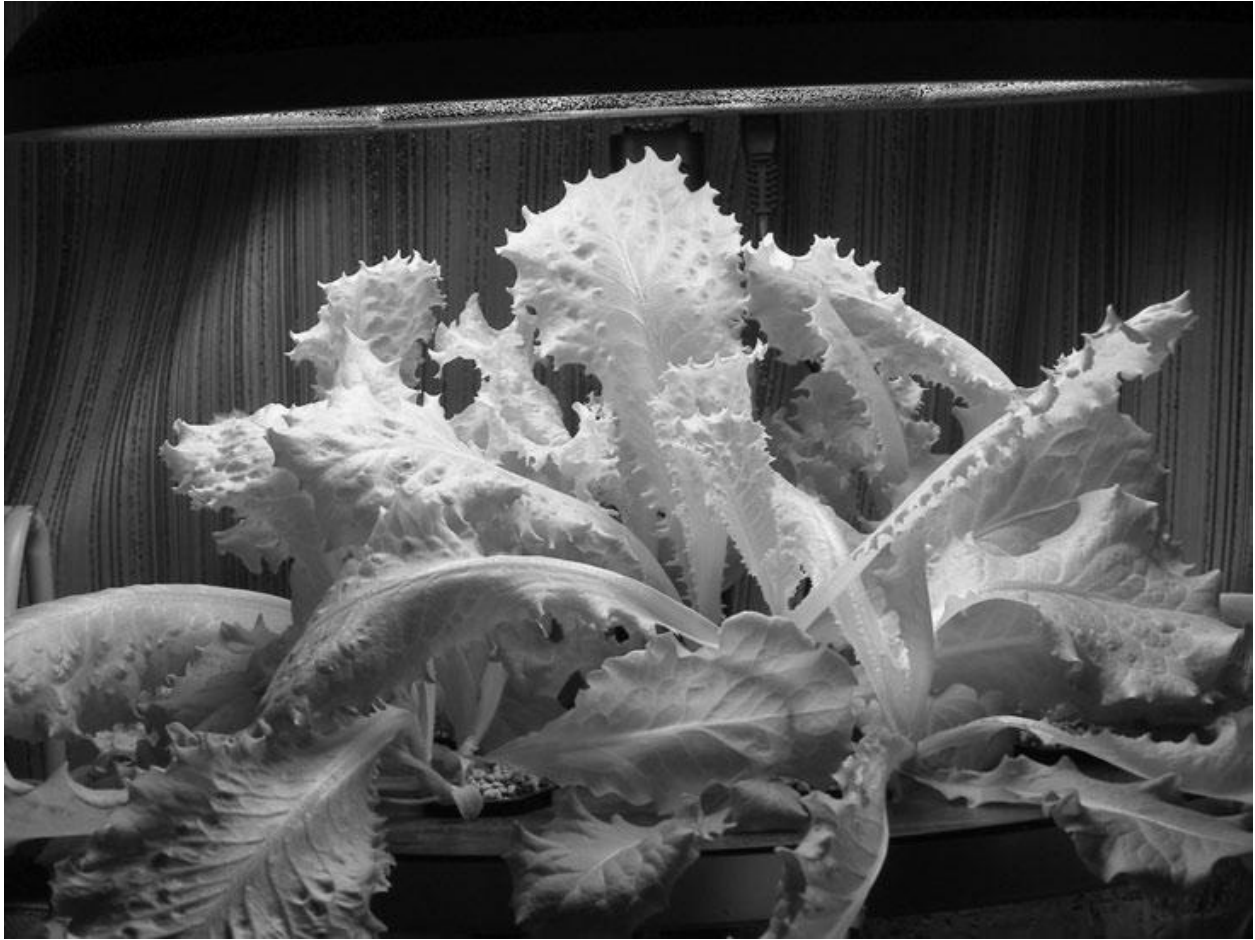
Глава 5

Почему тянется наша рассада

Из всех существующих светильников я рекомендую светодиоды. Почему именно светодиоды, а не энергосберегающие лампы? Во-первых, светодиоды в разы эффективнее и долговечнее. Во-вторых, рынок э/с ламп уже сворачивается, а рынок светодиодов быстро растет. Се ля ви.

Сея семена в феврале и марте, все мы думаем о дополнительной подсветке рассады. На подоконниках, даже на южных, она жутко вытягивается. Почему? Как ее досвечивать, чтобы не тянулась? В этом мне помогла разобраться гидропонная установка «Домашний сад». Она показала, что значит **достаточное освещение**. Это значит – дать **прямой солнечный свет апреля-мая** где-то в районе Москвы.

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 такую освещенность дает установка «Домашний сад». Именно тут салат не тянулся, а рос зеленым и мощным, не останавливаясь в развитии (рис. 192). Такая же будет и рассада.



Puc. 192



Рис. 193

Тот же салат на юго-восточном подоконнике вытянулся, остался бледным и прекратил рост (рис. 193). Дело было в октябре. В мае салат здесь выглядит чуть получше, но все равно сильно вытягивается: свет подается только с одной стороны. А должен – сверху.

Чтобы сымитировать 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 в 7–9 Вт над квадратным метром, света будет меньше в десятки раз. Это будет густая тень. Тень – это в 50 раз темнее, чем на солнце. Вот потому наша рассада и тянется.

Но даже 10 мощных светильников на квадрат – это, братцы мои, кусается. Даже самые экономичные светодиоды фирмы Накаи – все равно

дорого. Конечно, они скоро подешевеют. А что делать сейчас?

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 и ламп. Света прибавится сразу вдвое – вот уже достаточно пяти светильников. Второе, и главное: не надо спешить с посевом. Убедился: это ничего не дает. Сила солнца весной удваивается каждый месяц. Более поздняя рассада всегда догоняет и перегоняет раннюю: у нее больше и света, и тепла. Томаты, посеянные прямо в грунт под бутылки, 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 и первая половина июня. С середины июня начинается солнечный стресс. Значит, **ЗАДАЧА СТЕПНЫХ ЮЖАН – ПОДДЕРЖИВАТЬ В ОГОРОДЕ ВЕЧНЫЙ МАЙ**. Я делаю это с помощью притеняющих сеток.

А **ЗАДАЧА ОБЛАЧНЫХ СЕВЕРЯН – ДОБАВИТЬ СВЕТА РАССАДЕ, ТЕПЛА И БЕЗВЕТРИЯ ГРЯДКАМ**, особенно весной. Тут нужны ветрозащитные стены, а сверху – пленки и карбонат, но обязательно с коньковым проветриванием: летом теплицы везде превращаются в сауны. Сетки на кровле тут пригодятся только на июль – притеняться в случае жары. Стены из сеток хороши в любой зоне.

Тему красно-синих фито-ламп пропускаю: не изучал. Знаю только, что тут нет четких законов – разные виды по-разному реагируют на выделенный спектр. Большинство культур в красном свете ускоряют рост, в синем сильнее ветвятся. Но есть исключения.

Итого. И в облачном Нечерноземье, и в Сибири с солнцем проблем нет – не хватает именно тепла, весеннего и осеннего. На юге все жестче. Недостаток тепла – стресс весны и осени. Избыток тепла – великий стресс лета! В наших привычных укрытиях ИК-излучение солнца вызывает дикие скачки температуры.

Значит, наша задача – изобретать **способы сезонного выравнивания инфракрасного притока**: весной его улавливать, летом отсекают, осенью снова ловить. Тут в зачете пока только сетки и карбонат.

Еще идеи есть?

Глава 6

Новые агротехнологические вещества

Теперь поговорим об устройствах молекулярных – новых веществах.

Ох, напряжная тема! Вещества-то явно не природные. Кто доказал, что они безвредны?! Спрошу в ответ: а кто доказал, что ЭМ и прочие биопрепараты тотально безвредны?.. Их ведь в природе никто бочками не льет, супермощные штаммы никто не выводит. Кстати, Зепп Хольцер назвал все микробные препараты «неэтичными» в смысле вмешательства в биоценоз. И, кстати, та самая модифицированная *сиреневая псевдомонада*, выведенная когда-то для защиты от своей «дикой» формы, заключила с ней союз и стала **базальным бактериозом**, съедающим ныне до четверти посевов разных культур по всему миру. А чего понавыводили в сотнях институтов биологического оружия... Есть, увы, и такая сторона у микробиологии.

Или куча навоза: ею можно накормить, а можно и отравить. В какой момент и при каком использовании она абсолютно безвредна?.. Компост тоже может быть небезвредным – например, закисшим. Я уж молчу о таких «природностях» как НВ-101 или гиббереллин – в природе о таких концентрациях стимуляторов никто и не слышал! Так что тут нам не избежать компромиссов, братцы. Остается полагаться на здравомыслие и мировой опыт биоземледельцев.

Суперабсорбенты

Они же – гидрогели. Мы слышали о них еще студентами. В середине 90-х на выставках они продавались как агрохимическое чудо, на наши деньги – по 200–300 рэ за 20 г. Сейчас за тысячу можно купить килограмм или больше.

Роль почвенных водных гелей мне еще предстоит изучить. Скажу главное: если в почве нормальный приток углерода и устойчивое, богатое сообщество микробов и червей, там постоянно идет синтез **биогелей – слизистых веществ**. Огромное количество гелей – больше, чем весит надземная масса растений – выделяют сами корни. Корневые чехлики без слизистой смазки просто не могли бы пробивать почву. Из микробов особенно много гелей дают цианобактерии (сине-зеленые водоросли),

миксобактерии, подвижные формы одноклеточных. Работают они в зоне распада органики и погибших корней. Большую массу слизи оставляют в ходах все черви и большинство личинок. За лето каждый червяк выдает 2–3 собственных веса слизи. В огородной органической почве – две-три сотни червяков на квадратном метре. Это примерно килограмм слизи за лето.

В итоге способность почвы удерживать влагу возрастает в разы, и ее физические качества радикально улучшаются. Суглинки становятся рыхлее, супеси – пластичнее, растет проницаемость почвы для воды. Но гель – не просто накопитель влаги, он водный регулятор: в сушь отдает воду, а залило – забирает излишек, дренирует. Возможно, именно гели – главные блюстителю почвенного комфорта.

И вот настал момент такой – гидрогели становятся стандартным агроприемом.

В России их несколько. В основном это американский теравет, германский штокосорб и французский аквасорб. Европейские продаются у нас в Казани (www.gidrogeli.ru). Теравет есть в Симферополе и наконец появился в России (www.terawet.ru/). Основной суперсорбент полиакриламид производит саратовский завод «Акрипол». Все они схожи по составу и свойствам. Желательно, чтобы полимер был калийным, а не натриевым. Калий растениям полезен, а натрий скорее вреден. Справедливости ради надо сказать: длительно и успешно – больше 20 лет – мир применяет именно теравет. Он доказал свою безопасность и сертифицирован как **агроголь**, а не просто гидрогель.

Еще лет шесть назад мне подфартило выписать с Украины теравет, его и использую. Хитрый, абсолютно искусственный, но удивительно природный полимер. Произносить страшно: чего-то там калийно-полиакриламидно-полиакрилатное. А на деле – химически абсолютно пассивный и нейтральный водный гель. Разбухает в 300–400 раз по весу. Напитался питательным почвенным раствором – и держит его, как плотный холодец. Микробы этот гель сожрать не могут, зато корни берут из него все что надо, и симбионтов там всюю откармливают.

На рис. 194 – щепотка гидрогеля, разбухшая после впитывания дождевой воды..



Puc. 194



Рис. 195

Хорошую горсть теравета я сыплю в ямки при посадке саженцев (рис. 195). И самое трудное – понять, что поливать теперь надо через раз. По привычке бежишь включать полив, хотя растения стоят вполне бодро.

Гидрогель – просто резервуар почвенного раствора. В жарких зонах без него деревья лучше и не сажать. А с ним все и приживается, и прет вдвое лучше, и поливать надо вдвое меньше. Да и микробы за влагу только спасибо говорят. И так – лет десять, пока гель не разложится. Разлагается полностью: CO_2 , вода, калийно-азотистые соли.

На пятиметровую грядку достаточно два стакана. Не природно? Но персики в Крыму, посаженные с тераветом, растут вдвое мощнее и начинают плодоносить на два года раньше. Виноград тоже удваивает рост, особенно в первый год.

С тераветных картофельных плантаций уходит проволочник – не нужны страшные почвенные яды. Плантации перцев и томатов требуют

вдвое меньше поливной воды. Болгары только с помощью сорбентов засаживают лесом свои заброшенные каменные карьеры. С ними не проблема обсадить Тамань мощными лесополосами. Реально развести леса там, где засуха не дает деревцу взяться. Что, и это не природно?..

В смеси песка и гидрогеля с добавкой гуматного удобрения хорошо укореняются чубуки, доращиваются саженцы, цветы и вообще любые растения. Корни вырастают в гранулы геля, и растение просто не замечает пересадки – продолжает расти, притащив свою родную влагу с собой (рис. 196 и 197). Фотографии присланы знаменитым смоленским садоводом и ученым Ю.М. Чугуевым.

Есть гидрогели мелкого помола: развел в густой кисель, обмакнул корни саженцев – лучше глиняной болтушки, можно везти хоть полдня, хоть целый день без потери качества. Есть продукты на основе агрогеля: готовые торфо-гелевые таблетки со стартовым питанием, жидкие питательные гели с гуматами. Но все это нетрудно сделать самому – был бы агрогель.



Puc. 196



Рис. 197

Смачиватели, они же адъюванты

Мы привыкли к обычным моющим средствам – фосфатам, мылам, прочим щелочам. Это ионные ПАВ – поверхностно активные вещества. Проще – смачиватели. Они вредны, весьма токсичны, не разлагаются, к тому же теряют моющие свойства при большом содержании солей или

кислот. Почему же они до сих пор везде продаются? Потому что это сверхвыгодно. Их производство в десятки раз дешевле цены, а нам без моющих средств – никак.

И только сейчас мы начинаем узнавать то, что химики знают уже полвека: есть огромная группа неионных, органических ПАВ на основе углеводов. ЛОК от Эмвей – первое, что мы узнали. Многим уже знакомо «Оранжевое солнце» от Белого Кота.

Плюсы органических ПАВ огромны. Они нейтральны, нечувствительны к жесткой воде, на них мало влияют растворы солей и кислот. Их растворимость в воде увеличивается с ростом температуры. То есть, их смачивание намного эффективнее. Но главное, почти все они биоразлагаемые, безопасны для среды, а многие безвредны и для нашего организма. Некоторые используются в пищевых продуктах. Первые такие ПАВ сначала нашли в растениях – в корнях мыльнянки, качима, в мыльных орехах. Это были **сапонины**. Кстати, нужнейший нашим клеткам лецитин – тоже органическое ПАВ.

Смачиватели помогают капелькам тонко растекаться по большей площади, не отталкиваясь от воскового покрытия листа, и в итоге равномерно покрыть весь лист. Они усиливают проникновение жидкости в морщинки, под волоски и шипики, под слой кутикулы, в устьица. Это особенно важно для *системных* препаратов, проникающих внутрь листьев. После обработки не страшен ветер и дождь – препарат остается в тканях листьев. Можно брать половинную норму пестицида, мельче распылять его и быстрее ездить с опрыскивателем – и получать повышенный эффект обработок.

Адьюванты применяются уже очень широко. Вот лишь четыре примера таких препаратов.

ВЕТСИТ, ВЕТЦИТ (WETCIT). Продукт голландской фирмы ORO-AGRI. Натуральное масло апельсина, модифицированное в ПАВ с помощью хитрой технологии OROWET. Делается в Нидерландах. В дозе 10–15 мл на ведро – абсолютный смачиватель, 25–30 мл на ведро – еще и фунгицид, 40–50 мл – еще и инсектицид. Усиливает эффективность всех пестицидов на 10–25 %. Моющее суперсредство «Оранжевое солнце» от Белого Кота – как раз это самое вещество. Лично мне импонирует чистый запах апельсиновой кожуры. Но главное – идеально смоченный лист (рис. 198). При защите винограда или томатов – дорогого стоит.



Рис. 198

Самая трудно смачиваемая культура – капуста. На рис. 199 – водный раствор, на рис. 200 – раствор с ветситом.



Рис. 199



Рис. 200

АГРОПОЛ – органосиликоновая формула. Нейтрален, не токсичен. Предлагается как добавка для усиления действия и снижения нормы пестицидов.

АДЬЮ – этоксилат изодецилового спирта. Предлагается как добавка к гербицидам. За счет лучшего проникновения снижает их норму вдвое. Уже неплохо для природы, согласитесь.

Та же группа веществ используется и для почвы, иногда под некорректным названием «почвоулучшатели».

АТЛАНТИС – ПАВ из группы этоксилатов, сложный эфир глюкозы. Предлагается для плотных суглинистых почв. Политая водой с этим препаратом, почва становится мягче, начинает лучше и намного глубже впитывать влагу. Если раньше вылитая вода долго стояла лужицами, то после Атлантиса впитывается быстро. Поливы и осадки становятся эффективнее, растения растут лучше.

ТРАНСФОРМЕР – смачиватель почвы. Думаю, тот же этоксилат многоатомного спирта, что и Адыю. Так же продукт ORO-AGRI. По

эффекту – аналог атлантиса.

Протекторы

Протектор – значит защитник, покровитель. Вот нам как раз и надо чем-то покрыть листья, чтобы защитить растения.

ПУРШЕЙД – защитник от солнечной радиации. Карбонат кальция, т. е. мел хитрого помола плюс немного нетоксичных добавок. Работает аналогично крему от загара. Частицы препарата – микропризмы, отражающие 90 % УФ-лучей и ИК-излучения, то есть жарыщи. Остальной свет пропускают. Перегрев листьев снижается на 3–5 °С. Дневного стресса нет, фотосинтез повышенный. Добавлена формула «мокрого обогащения» – препарат не оседает, не засоряет форсунки, легко отмывается. Тем не менее, хорошо держится на дожде (рис. 201 и 202).

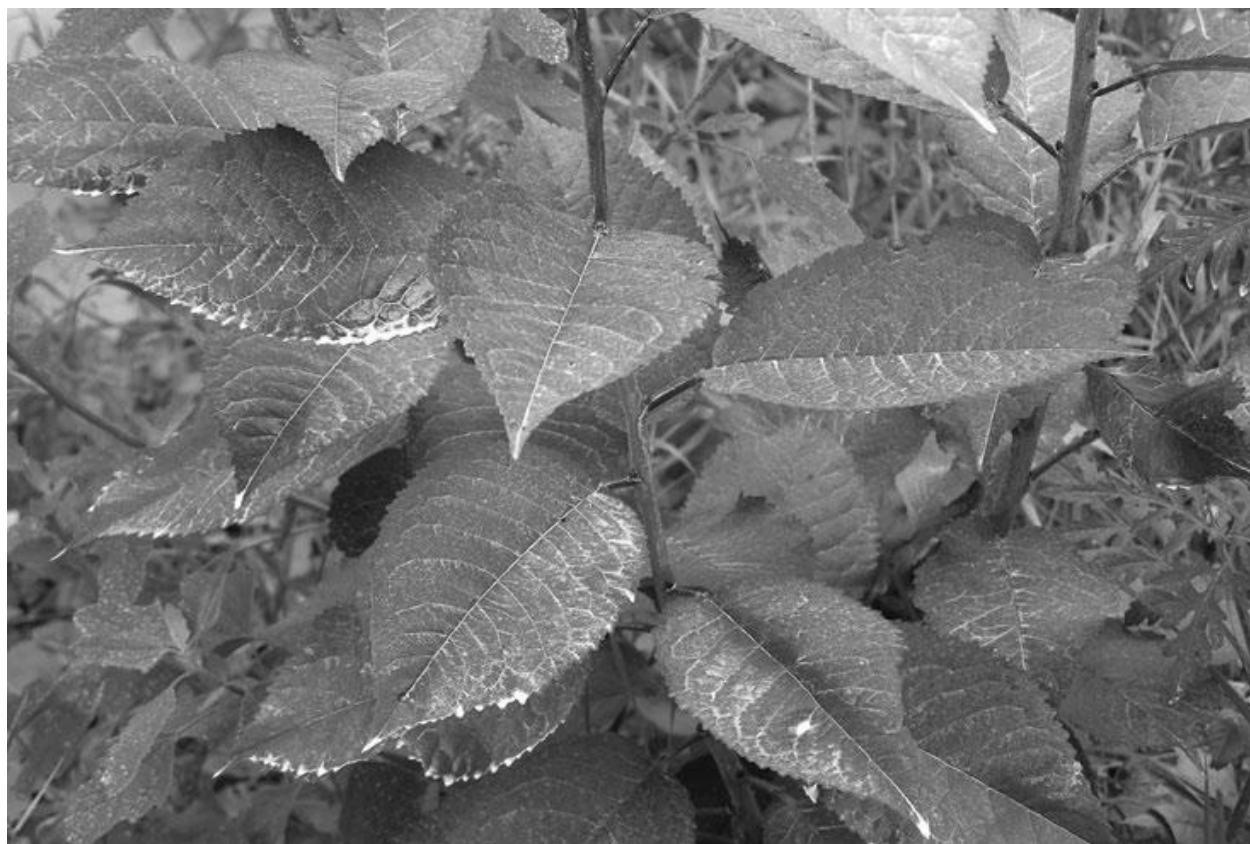


Рис. 201



Рис. 202

ТИОФЕР – один из примеров антифриза. Защищает от заморозков. Три вида тиобактерий, их продукты и формула микроэлементов. Нанесенный на почки и юные побеги, включает и усиливает синтез антифризных белков – такие у растений есть. В испытаниях обработанные виноград и деревья сохраняли на 30–50 % больше побегов, чем не обработанные.

Глава 7

Кое-что о возможностях растений и хитростях хозяина

Чем больше в книге воды, тем она глубже?..

Эта глава – скорее, развлекательное чтение. Здесь я собрал разный огородный опыт, по принципу «а вдруг кому-то пригодится». Многие из приведенных данных вряд ли практичны, но зато интересны для общего развития. Сразу оговорюсь: это не справочник. Если я не описал какую-то культуру, значит, я о ней еще слишком мало знаю. А переписывать чужие статьи – много ли толку?..

Еще раз о желаниях и возможностях

Ну, дайте же мне возможность занять хоть какие-то желания!..

Вспомним Овсинского: «Необходимо указать, где именно может произойти столкновение между деятельной самобытностью растения и целью хозяина...»

В семидесятых годах «Наука и жизнь» (и не только она) публиковала репортажи о работах академика Холодного. Он создал в Киеве фитотрон – оранжерею, начиненную электроникой и автоматикой. Растения были утыканы датчиками, собиравшими информацию о питании, влажности, температуре и прочих факторах развития. Считывая динамику роста и развития, электроника определяла самые оптимальные для растения условия, а автоматика подавала растению все, что оно хотело в каждый момент. Результаты были потрясающими. Томаты достигали огромного размера и давали три урожая в год. Кусты пшеницы и других злаков росли вдвое быстрее и формировали по 120–150 колосьев. Так же вели себя и другие растения. С тех пор я не слышал больше о подобных работах в СНГ.

И вот, в детективе Ф. Незнанского «Частное расследование» нахожу почти что фитотрон Холодного, описанный с подобающим фантастическим гротеском, но по сути довольно верно.

«— ...Вам же известно, что все живые существа электрически активны.

Биотоки – слышали небось?.. Это значит, что если на ваш лоб, на ножку цыпленка или на лист растения приклеить электродатчики, то на них появится напряжение. Слабенькое, но вполне заметное.

Вот доктор Грамов и прикрепил датчики на лист помидора. И записал его график – кривульку. А дальше Грамов полил наш помидор чистой родниковой водой, подкормил натуральными удобрениями, выставил его на свет... Как хорошо тут стало помидору! И кривулька наша тоже изменилась. Грамов назвал ее «хорошей кривулькой». Потом он взял напильник и стал пилить стебель у помидора. Кривулька снова изменилась. Получилась кривулька «помидору плохо».

Дальше Грамов посадил свой помидор в кадку. А кадку на колеса поставил. Точнее, на специальную тележку с моторчиком, которая могла кататься, как хочешь. А кто мотор у тележки включал? САМ ПОМИДОР. Специальный приборчик анализировал кривульки помидорные. Как помидору плохо – поехали отсюда, а если хорошо – стоим на месте. Помидор и стал кататься: погрееется на солнце – и в тень, когда надо. Потом ввели в программу: каждый час под капельницу с водой подъезжать. Как только помидор недоволен, полив прекращали. Через несколько дней выяснилось, что пить помидор хочет дважды в сутки. Так он и поить сам себя начал.

Дальше – «со всеми остановками»: влажность и температура воздуха, какие питательные элементы, какой спектр освещения, сколько света и т. д. Помидор сам все выбирал, а мы только записывали, сколько и чего. Приспособили оранжерею, высадили его туда и стали не по инструкциям выращивать, а по его потребностям. Пойдемте, покажу результат.

...Помидоров кругом не было и в помине. Посередине огромной оранжереи росло только дерево, похожее на баобаб, с толстым зеленым стволом в три обхвата. Крона дерева на высоте третьего этажа раскидывалась на десятки метров, почти полностью заслоняя стеклянный потолок, поглощая весь свет. От этого дерева в оранжерее было довольно сумрачно.

– Ну, и где же ваш помидор?

– Да мы под ним стоим. И плоды – видите – с хороший арбуз, не меньше. Снимаем недозрелыми: если упадет, то ведь и убить может!»

Удивительно, но не все в этой картинке фантастика. Кроме ствола в три обхвата и плодов с арбуз, все довольно реально. У японцев есть такая технология: хайпоника. Овощи подпитываются автоматами и вырастают гигантскими. Пример – томат, гибрид «Спрут». Недавно японцы вошли в

книгу рекордов Гинесса, вырастив на специальном каркасе «томатное дерево» Спрута высотой с трехэтажный дом. Собрали с него в общей сложности около трех тонн помидоров. Довели они до совершенства и тепличную агрономию. Центнером томатов с одного куста их уже не удивишь.

Конечно, вряд ли нам стоит пробовать вырастить что-то подобное. Но несомненно вот что: мы действительно очень мало знаем о возможностях растений и очень далеки от истинного сожительства с ними. Растения, очевидно, могут гораздо больше того, что мы можем себе представить! Постичь и раскрыть их возможности – одна из главных целей умного огородничества.

Томаты и К°

С чего же начать, как не с них! Второй мировой овощ после картошки, а для меня даже первый.

Томаты бывают разные. **Лиановидные** (индетерминантные, сокращенно – индеты) растут неограниченно, не вершкуюясь, кисти через 2–3 листа. **Высокие** (детерминантные, или деты) – кисти через 1–2 листа, над 5 – 6-й кистью вершкуются и больше не растут. И **кустовые** (супердеты) – кисти через каждый лист, а то и подряд, вершкуются над 2 – 4-й кистью.

Отсюда разница в формировке. Лианые ведутся обычно в один стебель, по шпагату на шпалере. Высокие – в два-три стебля, тоже на шпалере. Кустовые – в три-пять стеблей, можно поддерживать кольями или подставками.

Есть сорта, зарастающие сильными и бесплодными пасынками. Они обязательно должны пасынковаться как можно чаще. У других сортов пасынки слабенькие, и удалять их не нужно. А есть такие, пасынки которых неплохо плодоносят. На них нужно обрывать лишние мелкие завязи, чтобы укрупнить плоды. Все это показывает сам куст. Нужно лишь дорастить кусты до третьей кисти и внимательно посмотреть, как они себя ведут.

А вот что действительно важно: регулярный обрыв старых нижних листьев у высоких и лиановидных сортов. Наливающаяся кисть не нуждается в нижних листьях, а вот болезней всегда меньше, если стебли снизу голые, хорошо проветрены и освещены. Я уже убедился в справедливости этого совета, и томаты мои стоят «на голых ногах». Можно даже отрезать половинки от здоровых старых листьев: это ускоряет налив

плодов.

Сила кисти обычно распределяется на все завязавшиеся плоды. Будь их десяток, они нальются по 100 г, а если мы оставим три штуки – будут по 300 г. Так можно регулировать количество и вес плодов.

Вообще томаты – природные многолетники. В тропиках они так и живут. Если обрезать кусты на зиму и сохранить при положительной температуре, они могут жить и два, и три года. При этом крона вырастает мощная, ствол – чуть не с руку, и урожай бывает 200–300 плодов с куста.

Томаты отлично черенкуются. Отломанные пасынки и верхушки, поставленные в стакан с водой, укореняются за 5–7 дней. Так же и во влажном песке под пленкой. Значит, можно размножить кусты, отламывая макушки у переросшей рассады. Выигрыш во времени! А куст особо ценного гибрида можно оставить на зиму, держать в горшке и периодически отламывать побеги для укоренения. Конечно, для этого нужен светлый рассадник, но зато кусты к весне можно получить уже почти взрослые, не покупая дорогих семян.

Такую технику использовали наши овощеводы еще до войны. Сохраняли в прохладной теплице и целые кусты. Весной Размножали отводками: раскладывали ветки по почве и засыпали землей. Ветки давали свои корни. В мае это были уже почти взрослые кусты с цветками. Их отрезали и высаживали для сверхурочного урожая.

Предполагаю: многое из упомянутого можно производить и с перцами. Они ведь тоже природные многолетники.

Томат – растение без границ и правил. Придаточные корни у томатов образуются легко, на любой части стебля и веток, коснувшихся влажной почвы. В теплицах лианы омолаживают, спуская вниз по шпалере и прикапывая возле верхушки. Фактически, куст начинает расти с начала. Томат может расти и лежа: ползти по грядке, периодически «ныряя» под землю. Все его ветки прикапываются для дополнительного укоренения, а кисти подвешиваются на натянутые сверху проволоки. Урожай такого куста доходит до 70 кг. Японцы из этого способа выжали 700 кг. Не думаю, что это практично для нас, но очень показательно!

Цветки у томатов самоопыляются, но завязывание плодов зависит от температуры. При сильной жаре и сухом ветре рыльца пестиков могут пересыхать. Если холодно, не зреет пыльца. Фактически, нормальное цветение происходит в зоне от 13 до 30 °С. Завязывание плодов очень заметно улучшается, если а) встряхивать кусты или ударять палочкой по цветущим кистям, б) по массовому цветению опрыскивать 0,5 %-ной борной кислотой.

Обычные томаты прорастают при 15 °С. А наши северные сорта всходят уже при 9 – 10 °С. Их проросшие семена выдерживают мороз в –8–9 °С. Закаленные всходы томата могут несколько часов выдержать и –4 °С, а тепличные – гибнут при –1 °С. Сибирские сорта П. Сараева – Мутант и Весенние заморозки – при хорошей закалке выдерживают заморозок до –10 °С! Морозостойкость рассады повышает шестичасовая замочка семян в крепком растворе двойного суперфосфата (150 г на литр).

Некоторые любители прививают томаты на картошку – и получают понемногу и плодов, и клубней. Но можно сделать проще. Если привить в прикладку (аблактировкой^[38]) два юных растения, а потом отщипнуть одно из них, получится куст на двойном корне. Его урожай будет в полтора-два раза выше. Это полезно для экономии места на грядках.

ТОМАТЫ БЕЗ ПОЛИВА – еще один пример важности правильного воспитания. Житель северного города Пскова А.А. Казарин выращивает отличные помидоры даже из переросшей рассады. Ключевой момент здесь – отсутствие полива. Все нужное готовится один раз в большой лунке. На дно лунки выливается полведра воды. Затем сюда высыпается ведро перегноя (навоз томаты не переносят!), вмешивается по полстакана золы и суперфосфата. Выливается еще полведра воды. Рассада кладется горизонтально, а если очень длинная – сворачивается кольцом, на глубину всего 2–3 см. Сверху засыпается таким же тонким слоем подсохшей земли.

Кусты больше вообще не поливаются, но обильно плодоносят в любую сушь. Почему? Обилие влаги нужно корням только в первую неделю, чтобы прижиться. Если и дальше поливать каждую неделю, как это делаем мы, то корням расти незачем – и они не растут! И когда завязались плоды, наливать их нечем. **Важно заставить кусты работать на прирост корней.** Для этого вода должна быть только в глубине, а сверху – сухость. «Сажать поверхностно лучше любую рассаду, – пишет Казарин. – Многие сажают рассаду наклонно, но заглубляют корень на 10–15 см. Это ошибка! Там нет симбиотических микробов, необходимых корням, и намного холоднее. После развития придаточных корней заглубленный корень часто отмирает. А уж если посадил горизонтально – зачем поливаешь?! Не бойся, дай кусту корни отрастить. Подсохло – кусты как бы съеживаются, тормозятся, кажется, вот-вот привянут. ЭТО НОРМАЛЬНО: жизнелюб наращивает сильные корни, и тратит энергию на них. Нарастит, и через пару недель окрепнет круче всех! А полить – значит, руки ему отбить. Вот такая непростая «психология» у томата!»

Поливать томаты Казарин советует только по массовому

плодоношению, и то осторожно. Конечно, мы, южане, должны делать поправку на нашу жару и сухость: возможно, класть толстую мульчу или почаще подавать воду в корень. Но грамотно заставить кусты отрастить корни для нас еще актуальнее!

ДВА УРОЖАЯ ЗА ЛЕТО Казарин получает в парнике, а мы можем и на грядках. «После первого массового урожая (в Пскове – в конце июля) собираю все, что есть, кроме завязей и мелочи. Удаляю все побеги и пасынки, кроме тех, что сейчас цветут. На куст даю ведро жидкой подкормки (помет 1:20, навоз 1:10) и делаю обработку от болезней. Если все это сделать за пару дней, то через месяц в верхнем ярусе кустов – такой же урожай. Растянешь на две недели – половину не получишь».

Недавно мы повторили этот опыт: в середине августа обрезали богато отплодоносившие грунтовые томаты (рис. 203). Срезали все, кроме редких побегов с цветками и отдельными плодами. Второй урожай вырос очень приличный! Жаль, его наполовину продырявила хлопковая совка, озверевшая как раз в это время. Но способ отлично себя оправдывает.



Рис. 203

Очень не любят томаты воду на листьях, и на солнце от этого могут даже вянуть. Если после засухи почва сразу сильно увлажняется, у многих сортов трескаются налитые плоды. Впрочем, на высоких и мульчированных грядках этого почти не бывает.

Сеять томаты лучше в два срока. Второй раз – в начале июня. Осенью, когда фитофтора уже сходит на нет, эти кусты дадут отличные плоды.

ПЕРЦЫ намного требовательнее томатов к теплу и сильнее страдают от весенних похолоданий. Значит, высаживать их надо позже. Им нужно еще больше питания и воды, иначе толком не растут. Налив плодов зависит от обилия воды. С учетом этих поправок их технология похожа на томатную. Хорошо реагируют на прищипку верхушек рассады: дают развесистый куст. Ничем особенно не болеют и не поражаются, поэтому «хорошо реагируют на минеральные подкормки» – то есть ожирение их не так губительно. В теплице могут омолаживаться обрезкой и жить 2–3 года. Плоды лучше срезать секатором: цветущие веточки легко обламываются.



Рис. 204

Есть у перцев и свой секрет. Его разгадал А.А. Казарин. Чтобы куст мощно пошел в рост и отдал хороший урожай, **нужно обязательно удалить 1–2 самых первых цветка**, что образуются в первых разветвлениях кустика (рис. 204). Перец – растение чадолюбивое. Завязав свой первый плодик, кустик отдает ему все свои силы и буквально замирает, останавливается. Ради семян молодой перчик забывает о росте и развитии! А мы из-за жадности торопимся съесть первый плод, и забываем о самом растении.

Предполагаю: «правило первых цветков» одинаково эффективно для всех плодовых овощей.

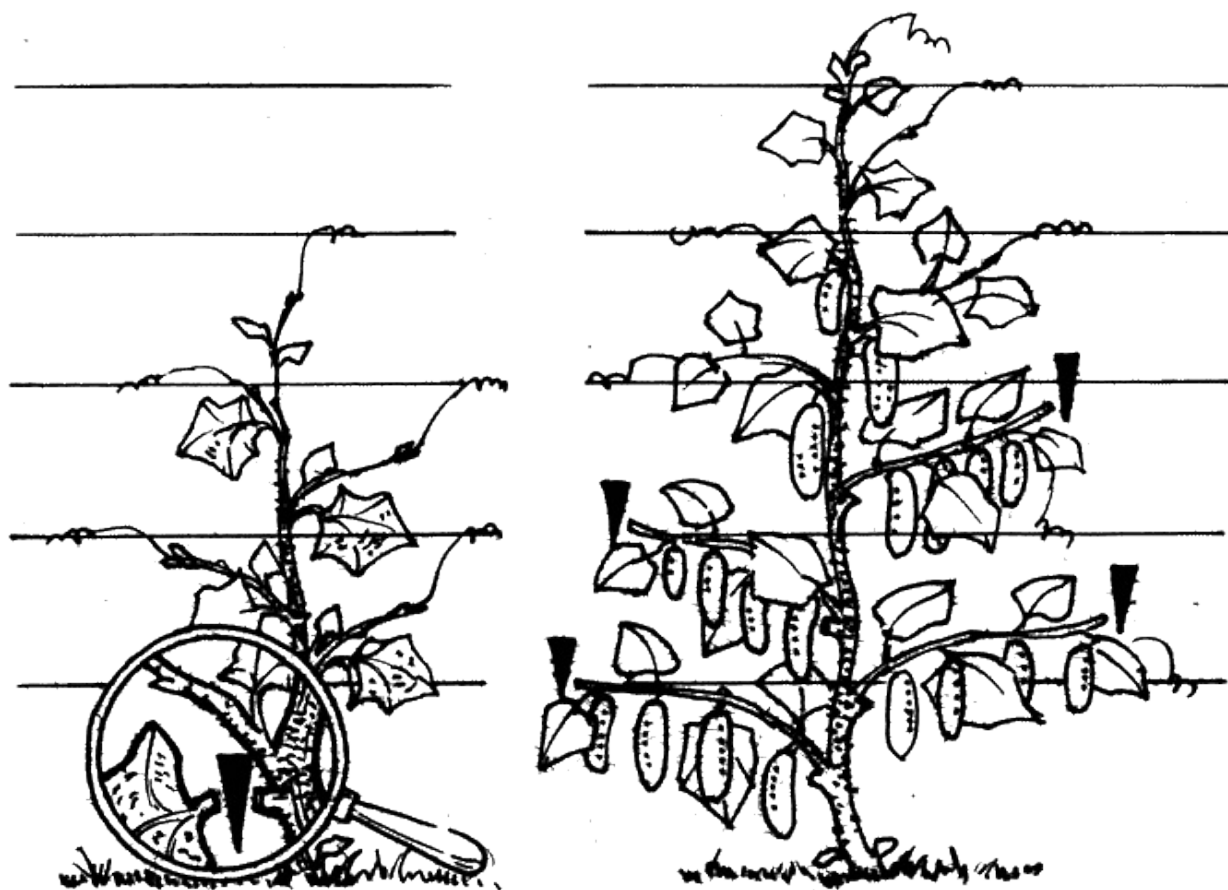
БАКЛАЖАНЫ, наоборот, к почве не так требовательны, была бы влага. Смолоду развиваются очень медленно, зато потом превращаются в настоящие деревья. Беда одна: «колорак». Учув баклажаны, он бросает даже молодую картошку! Хороший способ защититься – узкие грядки, с момента высадки до первых плодов постоянно укрытые нетканым

материалом на проволочных дугах. Хороши и биоинсектициды акарин и фитоверм.

Огурцы

Большинство старых сортов – **опыляемые**, им нужны пчелки. Большинство современных тепличных гибридов – **самоплодные** (партенокарпические): все их женские цветки сами превращаются в плоды.

Отсюда разница в формировке кустов на шпалере. Самоплодные ведут в один главный стебель, а все боковые побеги прищипывают над третьим-четвертым листом. Ветки второго порядка (ответвления из боковых побегов) также прищипывают (рис. 205).



ПАРТЕНОКАРПИКИ

Рис. 205

У опыляемых сортов другое. На главном стебле у них в основном

мужские цветки (пустоцвет). А большинство женских – на ответвлениях **второго** порядка. Поэтому куст сразу ведут в несколько плетей. Главный стебель прищипывают сразу, над 4–5-м листом. Появившиеся вскоре веточки – над 3-м листом. Дальше растет густой куст, состоящий из ветвей второго порядка с массой женских цветков (рис. 206).

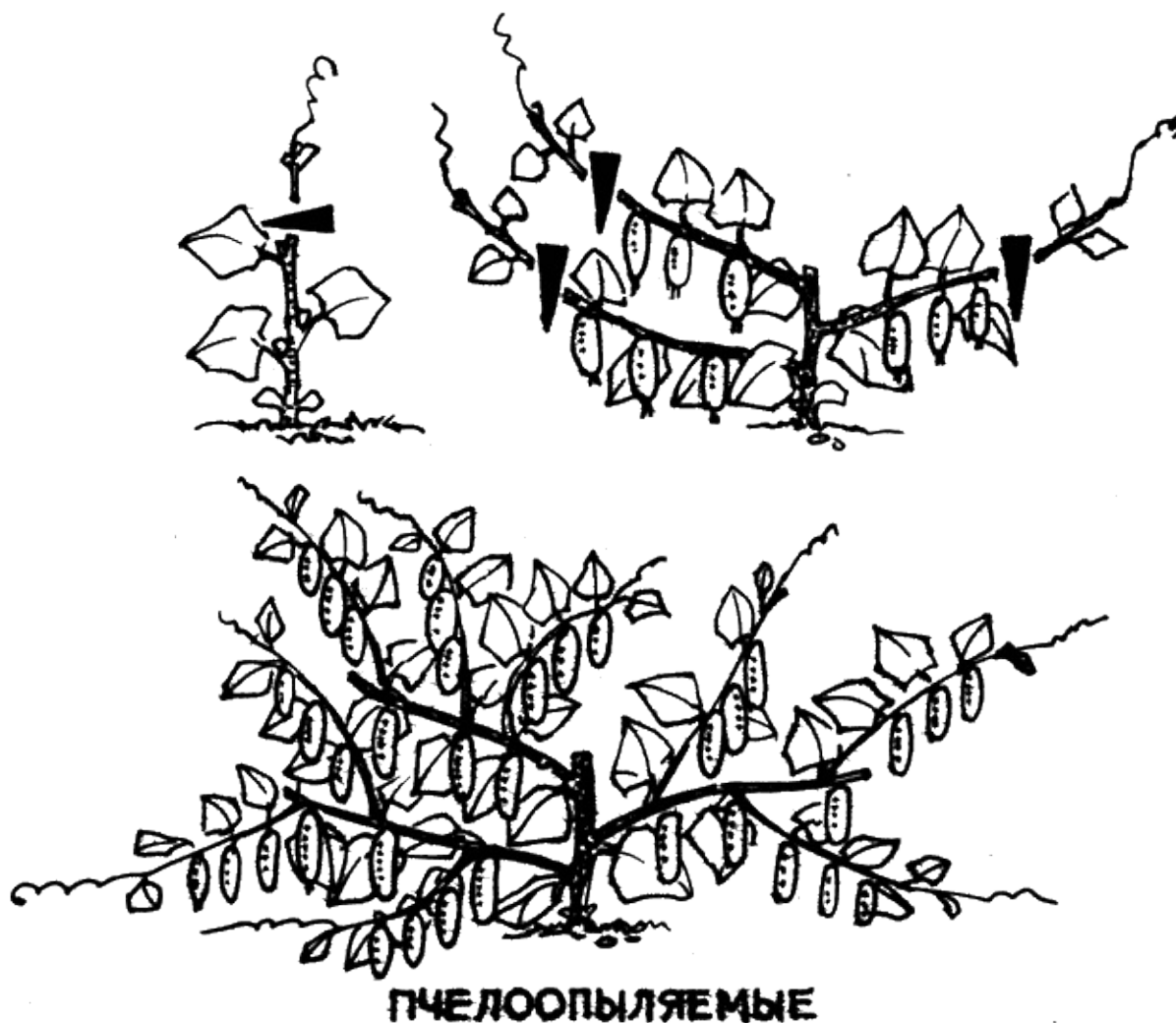


Рис. 206

За последние 15 лет селекция, в общем, решила эту проблему. Почти все современные гибриды плодоносят без всякой прищипки: у них функционально женский тип цветения. Мужских цветков почти нет, или вообще нет. И часто они завязывают по два-четыре плода в каждом узле.

Огурцы очень требовательны к питанию и воде. Лопают почти сырой навоз (только не на свиней!), уплетают недозревший компост с фекалиями. Трескают огромные дозы минералки. При этом с удовольствием жиреют.

Однако, мощные темно-зеленые кусты радуют нас недолго: «толстяки» теряют иммунитет, и первая же волна пероноспоры сжигает их напрочь! А мы открываем справочник по химикатам и удивляемся: срок ожидания у фунгицидов в открытом грунте – 20 дней, а в теплицах – 3–5! Все просто: не обработаешь каждую неделю – сгорят кусты, а урожай-то надо снимать каждые два дня! Вот вам и промышленные огурцы с урожайностью до 50 кг/кв.м. Ядовитые, да еще и невкусные. О нитратах, которые огурцы охотно накапливают, уже не говорю. В общем, нельзя перекармливать их азотом! Лучше давать больше калия, фосфора и кальция, проще – золы.

Как и ранние томаты, огурцы можно сеять до середины июля. Мы их в два срока и выращиваем. Это неплохой способ справиться с пероноспорой. Но есть еще один. Огурцы обожают частичное затенение от деревьев и заборов, лезут на них с явным удовольствием. Под их сенью они гораздо здоровее и плодоносят до заморозков. Траншею с огурцами хорошо дополнить кукурузой или подсолнухом, располагая их в шахматном порядке через 60–80 см друг от друга.

Поливать огурцы можно только утром, из-за той же пероноспоры. Если полить к вечеру, сырая почва утром вызывает обильную росу, а напившиеся листья выделяют капельки воды. Что может быть лучше для болезни?!

Самые устойчивые наши сорта – Феникс и Журавленок. Если нет азотного перекармливания и достаточно калия, Феникс переносит ЛМР даже на почве.

Чтобы кусты мощно росли и долго плодоносили, главное – **вовремя собирать зеленцы**. Надуваются они за день-два. А надувшись, тут же переключаются на выращивание семян. Один переросший «бегемот» – и вся ветка тормозится, теряя силу. Три «лошади» – и тормозится, слабеет весь куст! Мы делаем просто: собираем сразу все, кроме самых маленьких завязей. Три-четыре дня можно жить спокойно, а консервы из мелких огурчиков – главный зимний деликатес.

Если свернуть кольцом и прикопать в канавку почти всю старую плеть, кроме макушки, она дает придаточные корни и начинает расти, как молодая. В теплицах так и омолаживают культуру: сворачивают плети кольцом и закапывают в почву. Конечно, такие кусты надо хорошо подкормить настоем органики.

Как заставить огурцы раньше и обильнее плодоносить? Обычные сорта нужно побудить к завязыванию женских цветков. Для этого огурцы нужно всячески помучить. Как уже упоминалось, молодые кусты один раз подсушивают – не поливают до тех пор, пока листья не обвиснут. Наши

тепличники до войны пробовали даже травить их дымом – задымляли. Эффект такой же: пугаются и массово дают женские цветки.

Семена огурца наши деды выбирали так: только из четырехгранных огурцов («мамка»), и из передней части, из носика (не будут горькими). Горчат же огурцы от недостатка воды и воздуха в почве. Обычно при этом плоды скручиваются или приобретают уродливую форму: часть клеток не делится из-за дефицита воды и поступающего с ней углерода.

Шпалеру для огурцов, как и для высоких томатов, лучше делать стационарную: три горизонтальных арматуры, и для плетей – жесткие вертикальные проволоки через 30–40 см. На них очень легко накручивать молодые растения, легко и убирать ботву по осени. Огурцам в радость будет и козырек – шпалера «Г» или «Т». А уж за прозрачную крышу на этом козырьке они скажут вам спасибо каждым здоровым листом и лишним огурчиком!

Сейчас везде продается шпалерная сетка. Но можно и со шпагатом умно работать. Например, как одна моя клиентка. По низу она протягивает проволоку. Затем берет моток шпагата и наматывает его на верхнюю и нижнюю проволоку, ряд за рядом (рис. 207). Растения просто направляются вокруг шпагатов вверх.

Огурцов разных много.

Есть белый огурец – «китайский». Крупные бело-зеленоватые зеленцы очень красивы. Он урожаен и очень вкусен – нежен и сладковат, и кожуры практически нет. Хорош и в салатах, и в засолке. Недостаток один: очень сильно болеет.

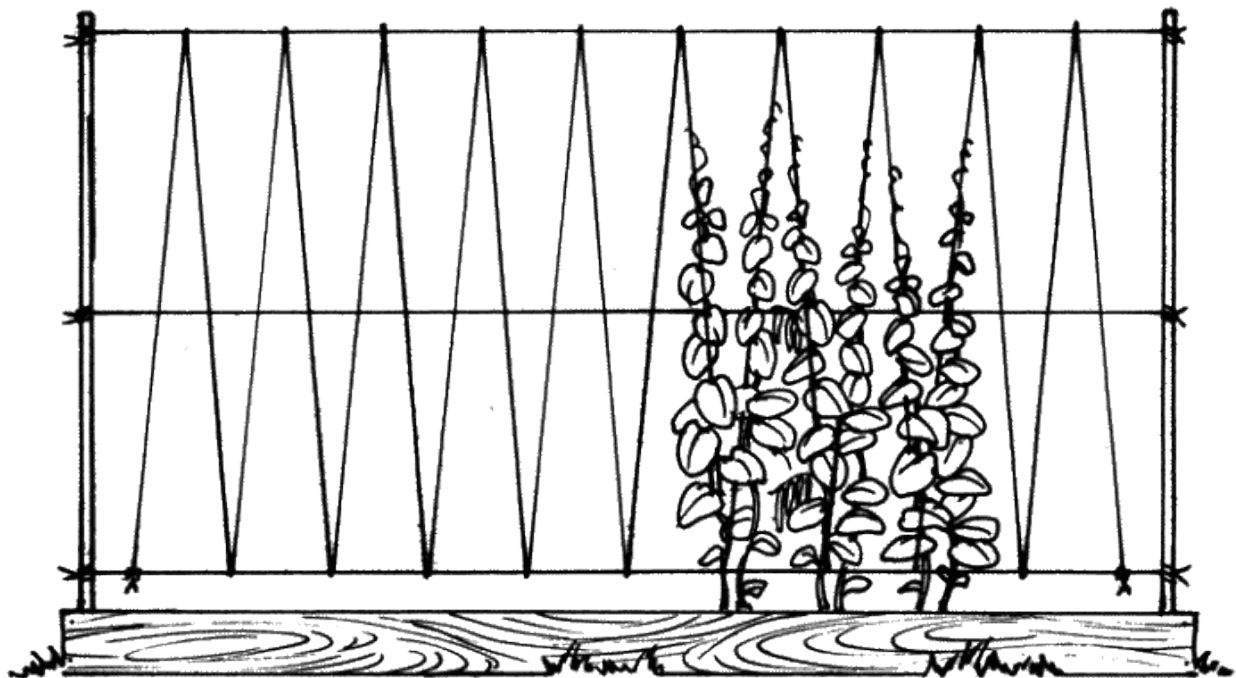


Рис. 207

Есть «мексиканский огурец» – чайот. С виду бесформенная светло-зеленая «груша». Хранится до мая. На вкус – тот же огурец, но без огуречного аромата и грубее. Внутри плода одна огромная вросшая «косточка». Она не отделяется – вместе с плодом и сажают. Чайот хорош в маринадах и соленьях, а тушеный или жареный напоминает цуккини. Куст огромен – заплетает целую беседку, и урожай такой же. Недостаток – очень длинная вегетация: выращенный рассадой с марта, плодоносить начинает только к октябрю, и часто не успевает дать урожай: попадает под первый морозец.

Есть «горький», или индийский огурец – мамордика. Его отмачивают от горечи в соленой воде и используют для приготовления кэрри – острой приправы. У нас мамордика – экзот. Как и кэрри.

Есть и «антильский огурец» – ангурия антильская. Красивые оранжево-красчатые плоды с крупными пупырышками продают у нас на рынках, как экзот. Едят их незрелыми. А есть ангурия сирийская с мелкими хвостатыми плодиками, нежными на вкус. Они очень хороши в маринадах.

Есть «красный огурец» – тладианта. Дальневосточная лиана. Плодики ярко-красные, мягкие, по вкусу напоминают чуть незрелый инжир. Но получить их почти невозможно: говорят, к нам попали одни женские растения, и плодики почти не завязываются. Зато корневые клубеньки – еще как развиваются! Образуются они на концах длинных корневищ и

обладают рекордной живучестью. Внимание! Рекорд в книгу Гиннеса! Более жуткого и неистребимого сорняка не найдете на всей планете. Пара клубеньков на клумбе – и на следующий год гладианта вылезет и по всей клумбе, и вокруг нее, и будет лезть все лето, несмотря на регулярный прорыв и даже раундап. Наверное, лучшее применение этого растительного чуда – заставляя ее заплетать клочки изуродованной земли, брошенные канавы, кучи, пустыри и свалки.

Есть еще дикие виды огурцов, плоды которых несъедобны. Но по разнообразию плодов главные рекордсмены – тыквы.

Картофель

Картошка – наш настоящий второй хлеб. Наш обычный крестьянин, не знающий брокколи и кольраби, не нюхавший кочанного салата и мангольда, игнорирующий кабачки и овощную фасоль, картофеля выращивает минимум полтонны, а чаще тонну: и себе, и детям, и скотине. Импортную картошку из супермаркетов мы презираем: безвкусная, «как мыло». Признаем только свою, душистую, рассыпчатую. Для холодной России перуанская гостья – просто мать родная! На самом деле, про нее можно написать отдельную книгу. И я сделаю это. А тут – просто по верхам проскочим.

Чтобы картошка уродилась, ей нужно три фактора: 1) почвенная прохлада, 2) рыхлость почвы и органика, 3) обильная влага в момент бутонизации и цветения. Остановимся на каждом отдельно.

ПРОХЛАДА нужна картошке в силу ее биологических особенностей: у себя в Андах она привыкла к холоду. Если температура почвы поднимается выше 22 °С, клубеньки покрываются грубой кожицей и перестают расти – спасаются от вероятной засухи. В северных зонах проблем с этим нет, и картошка растет без всяких хитростей. А что делать нам южанам, когда с конца мая по август стоит жарища под сорок, и часто без дождей?

Но и мы находим выходы.

Наш огородник И.Я. Некрасов выращивает картошку в два срока. На первый срок сажает очень рано – в феврале. Мороза не боится: на глубине 10 см не достает и десятиградусный мороз. Кроме того, при сильном холоде ростки не выходят – ждут. Даже если кустики повреждаются весенним заморозком, не страшно. В лунки добавлена органика и зола, и они отрастают очень быстро. Урожай теряется очень незначительно.

Но для того, чтобы перехитрить жару, нужно добиться более ранней отдачи урожая. Для этого Некрасов проращивает семенные клубни несколько месяцев в тепле и на свету – выгоняет «световые ростки». Я тоже так делаю (рис. 208).

РАЗВИТЫЕ ГЛАЗКИ – это очень много.

Видимо, самое начало наших скверных урожаев – плохие семенные клубни. Зимы у нас теплые, и картошка прорастает рано. Ростки тянутся нитками. Что хозяин делает? Обрывает! Потом обрывает еще раз. А потом их – на рынок, нам на семена. Надобно знать, братцы: **только из первых ростков получается нормальная картошка**. А семенные клубни легко хранить прямо в квартире.

Выкопав летнюю картошку и отобрав клубни средней величины, раскладываем их в виноградные ящики и ставим в комнате, рядом с окном или лампой дневного света. Ростки появляются быстро. Раз в неделю опрыскиваем клубни водой, иногда добавив немного удобрений. Так ростки могут жить целый год. Отчего они так тянутся в подвале? Свет ищут! Наоборот, на свету и в сухости ростки не тянутся, а чинно сидят и зреют: набирают зачатки листьев и корней. Если света мало, некоторые начинают тянуться, но чтобы осадить их, достаточно прищипнуть им макушки.

За несколько месяцев успевают пробудиться и вызреть абсолютно все почки на клубне, чего не бывает при весеннем проращивании. Двух таких зрелых ростков достаточно, чтобы получить нормальный, не загущенный куст. Их так и сажают – кусочками по два глазка. Урожай готов на неделю-две раньше.



Рис. 208

Кстати, резать клубни – не просто способ экономии семян. Во-первых, из цельного клубня может получиться загущенный куст, который даст много мелочи. Но, что еще важнее, резка клубня активизирует иммунитет и рост глазков. Специальные опыты многих наших огородников показали: даже несмотря на худшие условия и более позднюю посадку, кусочки клубней дают лучший урожай и болеют меньше, чем цельные. Резка – это стресс, активизирующий обмен веществ и защитные механизмы клубня. Видимо, это и повышает энергию растений.

Зрелый глазок – уже готовый куст в миниатюре. Фактически, ему уже не нужен клубень: он взял от него почти все, что мог. Высаженный отдельно, такой глазок дает нормальный куст. Лет тридцать назад это понял дагестанский агроном М.З. Гулиев. Он создал свой метод посадки глазками. Ничего сложного тут не оказалось. Главное, правильно прорастить глазки. Важно, чтобы почва при высадке не была холоднее, чем помещение, где прорастали глазки. Важно вовремя отделить глазки и вовремя полить посадки. Подготовка требует работы, но вот результат: при

густоте посадки 9 – 10 растений на кв. метр урожай составляет 800–900 ц/га – примерно на порядок выше, чем средний по Дагестану. Клубни зреют раньше, и можно выращивать два урожая. С одного клубня выходит до 20 глазков, из них – до 15 кг картошки, а семенные клубни еще можно скормить животным.

ВТОРОЙ УРОЖАЙ картофеля на юге нетрудно получать и обычным способом. Сажают его в середине-конце августа. Надежнее сажать старыми, прошлогодними клубнями. Они легко хранятся все лето в прохладе, лежа в открытом ящике в один слой.

К заморозкам второй урожай успевает созреть. Он ценнее летнего: рос в прохладе, а значит более здоров, не поражен вирусами. Энергия прорастания у осенних клубней выше, чем у летних. Некрасов считает осеннюю посадку отличным средством от вырождения картофеля. Сажается осенняя картошка мелко, на 5 см, чтобы не тратить силы на выход из почвы. Если сухо, нужны поливы. И если летний урожай нужно убирать, как только начала желтеть ботва (иначе болезни перейдут в клубни), то осенний, наоборот, через неделю после подмерзания: пусть клубням достанется максимум веществ.

Вот так, сажая зрелые ростки или до жары, или после жары, можно дать картошке достаточно прохлады. А если сажаете в обычные сроки – заваливайте посадки соломой, и потолще!

КАРТОШКА ПОД СОЛОМОЙ, уже упомянутая ранее, имеет и прохладу, и влагу, и кучу пространства для налива клубней. Немного больше поработав при посадке, вы освобождаете себя от работы на все оставшееся время.

Почву копать не надо, достаточно взрыхлить плоскорезом. Рядки сверху посыпаются органикой, потом золой или суперфосфатом (две горсти на погонный метр), а потом заваливаются соломой слоем в 12–15 см. При посадке в соломе разгребают небольшие лунки, чтобы ростки вылезли к солнцу, а почва скорее прогрелась. Клубни (ростки) просто вдавливаются в рыхлую почву. Полив не нужен. Как только кустики вылезут наверх, соломой заваливают всю плантацию. Не окучивают, не поливают, не полют. Жука намного меньше. Урожай – чистые и сухие клубни – выбирают руками. Если по бутонам дать хороший полив, урожай здорово увеличится.

СХЕМА ПОСАДКИ важна: картошка не переносит загущения – мельчает. У нас оптимальна двухстрочная посадка: два ряда через 25–35 см, междурядье – 75–80 см. Два ряда рассматриваем как узкую грядку и сажаем клубни шахматно, в треугольниках. Из междурядья можно брать

землю для окучивания.

Кстати, об окучивании: зачем оно нужно? Если на нашем Севере и Дальнем Востоке, в условиях избыточных дождей, картошку действительно лучше сажать в приподнятые гребни, то на юге окучивание – явный ритуал. Чего мы добьемся, сажая картошку мелко, а потом выскребая междурядья для их скорейшего пересыхания?.. Нам лучше подумать о траншеях и толстой мульче. Солома подсказывает именно этот выход.

РЫХЛОСТЬ ПОЧВЫ – прямое физическое условие для картошки. Ее клубни – не корнеплоды, как у батата, а побеги: раздутые боковые стебли. Для налива им нужно много места. На рыхлых супесчаных почвах Нечерноземья, да с их дождями, картошка родится замечательная! У нас же, на Кубани, чаще встречаются суглинки, которые так просто не разрыхлишь. Поэтому я рою траншеи и заполняю их перегноем с соломой. Дно траншей один раз разрыхляю, добавив перегной или песок. Для мульчирования использую солому, траву, а то и цельные мешки с отработанной после грибов шелухой. Мульчу кладу как можно раньше, оставляя только верхушки растущих кустов. Это позволяет полить картошку всего раз или два.

ВЛАГА и ПИТАНИЕ. Если есть органика и немного золы, проблема питания решена. Важнее – влага. Она обеспечивается мульчой. Лучшие результаты у нас дает выращивание картошки под соломой.

А о поливах – вот правило знаменитого картофелевода В.Г. Лорха: **ПОЛИВЫ ДО ЦВЕТЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ КОЛИЧЕСТВО КЛУБНЕЙ, А ПОЛИВЫ ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ ЦВЕТЕНИЯ – ИХ ВЕЛИЧИНУ.**

Весь мир пытается создать сорта, устойчивые к главной картофельной болезни – фитофторе. И не безуспешно. Но как ускорить размножение ценных сортов картофеля?

Достойные ответы нашел мой коллега из Казахстана, руководитель отдела селекции картофеля Казахского НИИ картофеля и овощей А.С. Удовицкий. Уже много лет он выводит **ягодные сорта** – такие, которые можно размножать посевом семян из ягод. Несколько ягодных сортов уже прошли испытания и приняты в производство. Каждый сеянец дает два-три десятка мелких «семенных» клубней, годных для промышленной посадки. А каждый маточный куст дает 3000–4000 семян. Считайте экономию!



Рис. 209

Кроме того, Удовицкий создал простой способ получать листовые клубни. Перед выкопкой урожая, пока ботва еще зеленая, нужно отрезать здоровые листья и посадить их в грядку, как рассаду. Хорошо поливать. Через месяц каждый лист формирует микроклубенек (рис. 209). Он отлично хранится, а посаженный, дает полноценный куст.

О многочисленных способах размножения и посадки картошки рассадой писать не буду: об этом написано и так очень много. А лучше упомяну о батате.

Батат

Оговорюсь сразу: батата мы выращиваем очень мало, поэтому клубни не рассылаем. Несмотря на массу достоинств, он так и остался для меня пищевым экзотом – к его вкусу я так и не привык. Жена, напротив, очень его любит, но сколько надо хрупкой женщине?..

Батат называют сладким, или африканским, картофелем. На самом

деле они даже не родственники: батат – это клубненосный вьюнок, вид ипомеи. Как-то случилось попробовать вареный батат вместе с картошкой. Батат оказался намного вкуснее, насыщеннее, слаще! Сытность его просто удивительна: два куска – и наелся! Кожица очень тонкая – чистить нечего. Сырой батат на вкус – та же кукуруза молочной спелости: сладкий и крахмалистый, очень приятный. Только что сваренный – нечто среднее между тыквой, картошкой и кукурузой. Великолепен с чесночком и овощными приправами. А остыл – похож на вареный каштан.

Бататом меня снабдил мой земляк А.П. Кочетков. Из коллекции китайских сортов он отобрал один, самый подходящий для нашего климата – «Сладкий-100». С тех пор мы с бататом не расстаемся. Уж очень он здоров, мощен и урожаен (рис. 210) – смотреть приятно! Но сажаем его все меньше: главное культурой для нас он так и не стал. Жаль, но факт. Нету его в наших генах, хоть ты тресни!



Рис. 210

При всех достоинствах батат – тропиканец. Вегетирует шесть-семь

месяцев. Высаженный рассадой в начале мая, наливают клубни лишь к октябрю. Но пластичность его такова, что позволяет без проблем готовить рассадку заранее.

Клубни батата – корнеплоды, сидят плотно, в одной семье, глубоко уходя в почву. Расшатываешь – легко вынимаются.

Хранятся клубни просто под кроватью, в коробке. В декабре начинают давать ростки. Но эти ростки могут тянуться хоть на метр: они жесткие, крепкие. Только вынеси на свет – тут же зеленеют и отращивают листики. В конце февраля я беру проросшие клубни и наполовину углубляю их в сырой песок, чтобы ростки могли дать корни. Из каждой почки лезет 10–20 ростков, и все это буйно растет до мая. Все это время плети черенкую – они легко укореняются и в воде, и во влажном песке под пленкой. Высаживаю рассадку после ухода всех заморозков.

Батат любит органику и влагу. Разрастается сильно: вчетверо шире, чем картошка. Но зато его не ест никакой жук, не поражают болезни. Ползучие кусты отлично укрывают почву, глуша сорняки. Огромная масса ботвы – корм для животных. Каждый куст, выросший из пары ростков, дает 2–4 кг огромных, до полутора кило, вертикально стоящих корневых клубней. В ямах с органикой корнеплоды «стоят» почти вплотную, как солдатики по стойке «смирно». Вот уж их с удовольствием жрут все, кому не лень: медведка, проволочник, мыши. Но зато всем хватает! Обычно, найдя первый куст, мыши пируют чуть не целый месяц, пока не выгрызут все до кожицы. И остальные кусты остаются совершенно целыми.

До войны, в 30-е годы, на сочинском и крымском побережье батат широко вводился в культуру. Были производственные площади, опытные станции, агротехника, появились и свои сорта. Куда все это делось после войны, остается только гадать! Может, в том все и дело, что нету его у нас в генах?..

Редиска

Согласитесь: червяка нельзя научить разговаривать. Точно так же нельзя вырастить редиску в тени! Она любит солнце и влагу. Рекомендуемая схема – 5×5 см – у меня не работает: тесно. Возможно, сорта попадают слишком лопушистые. Сажаю через 5 см в ряду, а между рядами – 8 – 10 см.

Если почва достаточно чиста от сорняков, сеять редиску проще всего вразброс. Разровняв грядку, просто раскидываю семена горстями, стараясь

соблюсти примерную густоту: одно семечко через каждые 5 см. Раскидал – заgrabил – пролил. Потом, с прополкой, лишние растения удаляю.

Пишут, что в идеале можно получить до 10 кг редиски с квадратного метра. Кто-нибудь уже так умеет?.. Я – нет.

К почвам редиска нетребовательна. Даже наоборот: на питательной органике «уходит в лопух» – гонит листья в ущерб корнеплодам. Хорошо растет и на суглинках, и на супесях. Благодарна за тонкую перегнойную мульчу.

Редиска – водохлеб. Очень требовательна к поливу! Вот уж кого не надо бояться поливать дождем: весь смысл как раз в водянистости, нежности корнеплодика. И пусть себе пьет на поверхности: недолго стараться-то.

Главное – вовремя выбирать налившиеся корнеплодики: уже через пару дней они грубеют и теряют прелесть. К тому же душат отставших соседей.

Есть сорта редиски и со съедобными листьями – например, Моховский. Но, признаться, листовая горчица и кресс несравненно вкуснее редисковых листьев.

Бывает редиска ВЕСЕННЯЯ и ЗИМНЯЯ. Весенняя – та, к которой мы привыкли: мелкая, округлая или удлиненная, ярко-алая, созревает за неполный месяц. Южанам надо сеять ее под пленку уже в феврале-марте, потому что уже в середине мая она может «уйти в стрелку» от жары. С начала апреля до начала мая можно сеять в грядки. С начала сентября можно снова сеять редиску, и до холодов съесть два-три урожая.

Весна будоражит кровь и вселяет энтузиазм. Приготовив грядки, так хочется высеять сразу несколько пакетиков редиски! Это самое глупое занятие, каким мне приходилось заниматься. Через три недели вся редиска созрела, съесть ее столько невозможно, а она перерастает – куда хочешь, туда и девай! Пришлось себя сдерживать! Не повторяйте мою ошибку. Каждую неделю засевайте грядочку в один квадратный метр, и каждую неделю у вас будет свежий урожай.

Зимняя редиска – истинное украшение огорода. Корнеплоды, как правило, вытянутые, похожи на морковку, но всех цветов – от черно-лилового до зеленоватого и белого. Вырастают до полукилограмма, хранятся и сохраняют нежность до весны. Нам, к сожалению, эти сорта еще плохо знакомы. Схема их посадки – 15×15 см, и почву под них рыхлят как можно глубже.

РЕПУ нужно сеять как можно раньше, иначе крестоцветные блошки

изрешетят все всходы. На юге ей слишком жарко. Я не встречал у нас «жаростойких» сортов. РЕДЬКУ, наоборот, сеют в июле-августе, чтобы есть зимой. Эти культуры особой популярностью у нас не пользуются.

Морковь и пастернак

Главная беда для моркови на юге – плотная почва и засуха.

Чтобы получить хорошие, увесистые и корнеплоды, тут приходится готовить грядку специально – проверено не раз. Самый простой способ – выкопать узкие траншеи глубиной в штык и заполнить их песком с перегноем.

Для получения выставочных корнеплодов используют даже садовый бур: для каждого растения бурят отдельные глубокие шурфы и заполняют их песком. Влага нужна снизу, и чем ее больше, тем морковка крупнее и сочнее. Посему нужен и полив, и мульча.

Органика годится только очень хорошо разложившаяся. От избытка азота, на навозе или питательном компосте, корнеплоды ветвятся и сильно горчат.

Схема посева моркови – чуть гуще, чем у репчатого лука, 6–7 см в ряду и 20 см между рядами. Лучшее, если ряды широкие или двойные, кусты сидят шахматно. Сеять морковь можно с конца марта до начала июля, получив два-три урожая. Можно оставлять в почве на зиму. Одна беда: мыши быстро найдут.

ПАСТЕРНАК – незаслуженно забытое чудо. Вкус его корнеплода в отварном виде великолепен: будто огромный, нежный и сладкий «корень петрушки». Наши северяне зовут его «северным бананом».

Исключительно вынослив и устойчив: не боится ни холода, ни засухи, ни болезней, ни вредителей. На полив и уход отзывается килограммовыми корнеплодами. Растения мощные, и при двухрядном посеве «гармошкой» лучше дать между кустами по 15–20 см.

Хранится пастернак лучше моркови. Сорты бывают с круглыми и длинными корнеплодами. Последние лучше выращивать в песчаных траншеях: выкапывать их из суглинка – вспотеешь!

Один у пастернака минус: семена. Они теряют всхожесть за год! И прорастают очень медленно. Выход один: собирать свои семена. Это легко: достаточно оставить пару корнеплодов не выкопанными. Перед посевом семена нужно подготовить: откалибровать «на всплытие» и сутки

промывать горячей водой – удалить ингибиторы. Сеять можно очень рано.

Луки

Репчатый лук бывает **ОСТРЫЙ** (хранится хорошо) и **СЛАДКИЙ** (хранится очень недолго). Большинство наших сортов – острые или полуострые. Настоящий сладкий лук я ел только в Крыму. Это старинный сорт Ялтинский. Едешь по трассе, и на лотках – красивые малиновые «косы» из луковиц. Очень плоские, даже вдавленные сверху, малиново-фиолетовые луковицы вообще не имеют остроты! Все остальные «сладкие» сорта намного острее.

Обычно лук сажают мелкими луковицами – севком. Сажать надо не слишком рано: при коротком дне лук «идет в стрелку» – выпускает цветонос. Мы сажаем его в начале мая. Лучше сажать самый мелкий севок, не крупнее лесного ореха. Крупный севок обычно стрелкуется, и тем сильнее, чем холоднее в начале лета. Стрелки можно выломать в зародыше, но такие луковицы придется съесть, «не откладывая в долгий ящик» для хранения.

Практически любой репчатый лук на юге можно сеять семенами (чернушкой) в начале сентября. Всходы зимуют, и к концу июня дают товарные луковицы среднего размера. Особенно в этом смысле хорош выведенный у нас ранний сорт Элан: сеешь в сентябре – крупная товарная луковица уже к концу мая. Элан зимует очень уверенно, но таковы не все сорта, и лучше на зиму укрыть грядку соломой.

Лук вообще не переносит соседства и затенения. Лучше всего сажать его двухстрочно: через 7–8 см в «гармошке» и 20 см между строчками. Единственная удачная пара луку – морковь. Сажаем их одновременно, ряды моркови между рядами лука. Лук уже встал во вес рост, а морковь только всходит, не мешает. Лук постепенно убирается к столу, и морковка занимает его место.

Сеять чернушку сразу по схеме трудно: всходы лука еле видны, и полоть их – занятие чрезмерно кропотливое. Посему грядки для посева нужны самые чистые. Для удобства чернушку можно сеять в щели между досками.

Лук не нуждается в рыхлой органике. От избытка питания становится водянистым и плохо хранится. Полив и питание нужны только в первые полтора месяца, когда лук бурно наращивает листья. После этого мы должны заставить его захотеть налить луковицы. Для этого нужны особые

условия. Сначала – сухость сверху и хорошая капиллярная подпитка снизу. Это заставляет лук отрастить мощные глубокие корни. А потом, как только листья перестали нарастать, луковицы нужно разгрести, обнажить почти до самого донца (рис. 211). Свет и тепло – сигнал к накоплению запасов! А примерно через пару недель нужно прекратить поливы: луковица должна «окуклиться», вызреть. Если в это время пойдут дожди, лук снова может пойти в рост, и тогда храниться будет очень плохо. Тут нужно его притормозить. Наши огородники ломают, притаптывают, прикатывают листья – «тренируют лук», после чего луковица отдыхает и зреет спокойно.

В России популярен лук ШАЛОТ, или многогнездный. Вместо одной луковицы он образует семью из нескольких отдельных длинных луковиц. У нас в ходу две формы шалота: наша «сорокозубка» и ее крупная светлая разновидность – «козья цицка». Он и вправду очень напоминает вымя козы! Этот лук сладок и лежек, и мы его любим. Однажды видел совсем белокожую «цицку» – это чудо. Но с тех пор не могу найти.

ПОРЕЙ – изумительно вкусный, гарнирный, или «пирожковый» лук. Едят высокий, толстый ложностебель – длинное основание сросшихся листьев. Выращивают рассадой или осенним посевом: зреет шесть месяцев. Вызревший, взрослый порей может зимовать в грядке и выбираться для стола зимой. К условиям почвы требователен так же, как огурец, иначе получается тощим и теряет весь свой смысл. Любит влагу и прохладу. Видимо, на юге никогда не вырастить такой порей, как под Красноярском, в органических грядках Гали Доновой (рис. 212).



Рис. 211



Рис. 212

Мы очень любим многолетние луки.

Самый душистый из них – ШНИТТ, или «скорода». Куст шнитта – сноп узких трубчатых листьев, имеющих легкий пряный аромат. СЛИЗУН весьма красив: лист плоский, на конце округлый. На вкус неострый, мякоть слизистая, прекрасен в салатах. БАТУН – ранневесенний, с мощными трубчатыми листьями, весьма жгучий. Лук ДУШИСТЫЙ – густая куртинка нежных мелких листьев с ароматом зелени чеснока, а точнее – черемши. Лук АЛТАЙСКИЙ – очень ранний, мощный, нежный и жгучий. Похож на лук-батун, но еще мощнее. Но самый огромный – лук ГИГАНТСКИЙ. Листья шириной чуть не в ладонь, соцветия – почти в рост человека. Рано весной его зелень – первая на столе.

Выращивают у нас и другие луки: многоярусный, виноградный, а

также дикие виды: каратавский, пскемский, афлатунский, луки молли. Все они размножаются делением семьи, дают деток, а некоторые образуют в соцветии микролуковички (бульбочки), как чеснок.

Салаты

К понятию «салат» большинство наших селян относит все непахучие зеленные овощи. Это разные сорта листовых, полукочанных и кочанных салатов, салат ромэн (длинный узкий кочан – мой любимый), цикорные салаты, овощной одуванчик и овощную лебеду, все виды салатных капуст (пекинскую, китайскую, пак-чой и пр.), листовую горчицу и кресс, салатный цикорий витлуф, и все прочие листовые травы: аругулу, валерианницу, и т. д. Но для меня салаты – особое, любимое семейство.

Большинство зеленных овощей – почти как редиска: зреют довольно быстро, любят воду и питание. Отлично растут на органике. Сеять можно в два-три срока весной и по осени. Могут в юном возрасте перезимовать в грядке, а весной, как ни в чем не бывало, быстро дорасти до товарной зрелости.

Салаты способны долго тесниться среди другой культуры – ждать свободы, а потом быстро распушиться и набрать массу. Кусты не обязательно дергать с корнями. Если еще не слишком жарко, срежьте кочанчик, оставив нижние листья, и растение быстро даст еще несколько маленьких кочанчиков.

Уже в начале лета салаты грубеют, горчат от жары и выбрасывают цветоносы. Это уже невкусно. Вкусно – в апреле-мае, когда кусты сидят через 15–20 см и разрастаются во всю свою ширь. Если же вы гурман, то советую салаты отбеливать. В последнюю неделю роста кочана соберите куст «в кучу», обвяжите резинкой и накройте пустым горшком или ящиком – выключите свет. И так подержите дней десять. Вкус становится – чудо!

Особая роскошь – салаты под фитозащитной сеткой, в полутени. Таких огромных и нежных, как в сетчатой тепличке, я не ел еще никогда.

Любовь к салатам – результат их правильного употребления.

Вкушение хорошего куста салата – особо тонкое удовольствие. Сначала вы творите красивый натюрморт и любуетесь им (рис. 213). Затем готовите вкусную заливку. Смешиваете в чашке по вкусу: растительное масло, соль, сахар, уксус, давленный чеснок. Можно добавить и перец, и пряности, и сметану – лучший вариант у каждого свой. Все это нужно взбить до однородности.



Рис. 213

В правую руку берется кочан ромэна или несколько скрученных в трубку листьев кустового салата. Ясное дело, рюмку с базиликовой настойкой придется держать в левой руке. Это неудобно, и я чаще обхожусь без рюмки. Так вот: макаем кочан в заливку и откусываем как можно больше, широко раскрыв рот. Тщательно жуем, вникая во все тонкости вкуса и примечая, какого усовершенствования требует заливка. Это станет ясно к концу кочана. Самая вкусная в салате – сердцевинка с юными листиками.

После должной практики можно заворачивать в салат всякую другую зелень: шнитт-лук, укроп, листья кориандра, зелень чеснока. А достигнув мастерства, можно добавлять туда и кусочек мяса, сыр, яйцо и прочие прелести. Это так вкусно, что о пользе можно промолчать!

Конечно, я говорю не о том мелком салате, что часто продают на

рынке. Хороший куст салата – с футбольный мяч, на полкило весом. Именно такие вырастают у меня под сеткой на органике, при достаточном пространстве и избытке влаги (рис. 214).



Рис. 214

Самый эфемерный из салатных – кресс. Его едят через пару недель после посева. Часто сеют на вату или ткань, чтобы украсить нежными листиками пасхальные закуски. Важно употребить юный кустик. Наметился цветонос – проехали: зелень грубеет и теряет вкус. Листовую горчицу также настоятельно рекомендую съедать в юном возрасте, пока лист нежный.

Особняком стоит САЛАТНЫЙ ЦИКОРИЙ. Сеять его нужно летом. До зимы образуется мощное корневище. Если зимой посадить его в теплый ящик с землей и держать в темноте, оно выгоняет небольшой кочанчик

сладковатых, душистых, изумительно нежных и вкусных листьев. Настоящий деликатес!

Скорционера

Куст скорционеры похож на куст козлородника или бодяка: они почти что братья. А вот корень ее – самый изысканный и деликатесный из наших корнеплодов. Нежный и хрупкий сырой корень по вкусу напоминает только что созревший фундук. Он покрыт черной кожицей, за что скорционеру называют «черным корнем». Особый вкус, заодно и с приличным размером, он приобретает за два года роста.

Главное условие для хорошего урожая – очень рыхлая супесчано-органическая почва. Если у вас суглинок, не поленитесь сделать приподнятую песчаную грядку. Корнеплоды очень узкие и очень ломкие. Они уходят глубоко в землю, и копать их в обычной грядке – все равно, что рыть траншею под фундамент!

Сеют скорционеру как обычно, весной. За полив и питание она весьма благодарна. Осенью корни можно есть. Но лучше оставить их до следующей осени: станут вкуснее и вдвое толще. А лучше оставить до третьей весны. Отбеленные листья скорционеры также съедобны, но пока растения зреют, трогать их кощунственно. Зато весной, перед выкопкой – святое дело. Навалите над растениями кучу шелухи или опилок в 15–20 см. Покажутся кончики листьев – можно есть и верхки, и корешки.

Фасоль и вигна

Прелесть этих «вертикальных» культур я открыл для себя недавно. Теперь сажаю где только можно: летом – любимая еда.

ВЬЮЩУЮСЯ ФАСОЛЬ обычно выращивают на жердях, или «тычках». Осенью тычки удобнее очищать от сухих лиан. Под каждую тычку или шпагат – по 4–5 семян. Особенно вкусна отварная и тушеная ломкая, или овощная фасоль: в ее бобах^[39] нет волокон.

Многие наши сорта вегетируют долго: только к сентябрю урожая и дождешься. Но и рано не посеешь: фасоль очень теплолюбива. Пока холодно, юные ростки сидят и почти не растут – ждут тепла, и за это время успевают заболеть гнилями. Приходится сеять в середине мая: в тепле фасоль растет сразу и сильно. Особенно хорошо чувствует себя под южной стеной. На полив и питание отзывается сильной прибавкой урожая.

Семенные сорта имеют волокнистый или быстро твердеющий «стручок». Но в незрелом состоянии я отвариваю и их: все равно вкусные. А недавно открыл новое «блюдо»: варю желтеющие лопаточки семенной фасоли в подсоленной воде, остужаю, а потом просто выдавливаю молочные фасолинки и ем с маслом. Чудо!

КУСТОВАЯ ОВОЩНАЯ ФАСОЛЬ – прекрасная культура для совмещения со шпалерными овощами. Мирится с полутенью. Сажать можно густо. Бобы совсем не имеют волокон, наполнены вкусной мякотью. Если вовремя снимать весь урожай, дает три волны бобов. Наливая бобы, очень любит воду.

Но самое изысканное блюдо – молодые бобы вигны.

ВИГНА (коровий горох, или «африканская фасоль») имеет темные треугольные листья и змеевидные бобы длиной больше полуметра (на рис. 215 они в натюрморте с Титаном и красным перцем). До самого пожелтения бобы сохраняют нежность, хотя и приобретают продольные волоконца. Отварные или притушенные «змейки» вигны – настоящие «миноги овощей»!



Рис. 215

Особенность вигны и многих других фасолей: в основании плодоножки есть почка, из которой может вырасти новый цветок. Боб срезается юным, силы на семена еще не израсходованы – и почка тут же пробуждается. Главное – не обломить эту почку! Я всегда срезаю урожай, оставляя на кусте кусочек боба – «попку». Реакция на срез – ростовые вещества, а в «попке» есть запас веществ. В результате новый цветок, а за ним и боб появляются очень скоро. Так можно собирать три почти полноценных урожая.

Кукуруза

Как уже упоминалось, кукуруза – прекрасная кулисная культура:

и защита от жары, и вкусные початки.

Сеять кукурузу не нужно рано: она теплолюбива, как и фасоль. Всходы требуют солнца и свободы. Зажатые среди других растений, они замирают, и уже нормально не вырастут. Никаких тонкостей в агротехнике кукурузы я не заметил.

Как овощ, во всем мире используется кукуруза **сахарная**. Она более низкоросла, и початки не такие большие. Но зато зерна ее практически не твердеют. Отваренный початок сладок и нежен – не надо жевать. Варится четверть часа. И все же мы, кубанцы, ее не жалуем: дух не тот, аромата кукурузного нету!

Обычная зерновая кукуруза в полтора раза выше, початки ее вдвое крупнее. Зерна быстро грубеют. Но в восковой спелости – чудо, как хороша! Особенно со сливочным маслом и солью. Не так нежна, но вкус более насыщенный, аромат – на весь дом, а «большому початку и рот рад»!

Мы иногда выращиваем и взрывающуюся кукурузу, «попкорн». Бросишь пригоршню зерен на раскаленную сковороду – и сразу накрывай крышкой: треск начинается, как на поле боя. Едим слегка присоленную. Пакетированную в фастфуде не покупаем: там без химии, наверное, даже картошку не жарят.

Главное о пряных травах

Живя на Волге и блаженствуя на тамошних черноземах, мы выращивали на своих трех сотках около тридцати видов пряных трав. Сейчас – гораздо меньше. Прихожу к выводу, что удобнее всего выделить под них постоянные места на грядках. Ведь многие из них успешно обсеменяются и всходят весной самосевом, и остается только убрать лишнее. А ухода они не требуют, только срезать в июне первый урожай да полить.

К сожалению, с детства я не приучен пользоваться пряностями. Мне легче вырастить их, чем употребить в дело. Но я очень люблю разные запахи, и с удовольствием учусь пряной кулинарии. Кроме того, пахучие травы создают пахучесть огорода! Это побуждает смотреть на них с удвоенным интересом.

Пряные многолетники особенно удобны на огороде. Я не видел, чтобы они чем-то болели или требовали особого ухода. Срежешь кусты «по колено» в июне – к августу новый урожай. У нас есть даже специальная грядка для них (рис. 216).



Рис. 216

ЭСТРАГОН (на Кавказе – тархун) – вид полыни. Прекрасен в соленых огурчиках и других маринадах. Нежно ароматен в салатах. Великолепен в бутылке с водкой. Удивительно приятен в чае и горячих фруктовых напитках. Атлантическая скумбрия, набитая зеленью эстрагона и дольками лимона, присоленная, поперченная и запеченная на барбекю, чудо как хороша. Называется – скумбрия по-фламандски.

ИССОП у нас ведет себя, как многолетник: хорошо зимует. Аромат ближе к лавандовому, но весьма кулинарный. Годится и в мясные блюда, и как добавка для чая. Очень универсальная специя!

ЛЮБИСТОК (на Волге – зоря) – брат сельдерея. Аромат схожий, но еще более пряный. Сухая зелень придает удивительный дух супам и мясным блюдам. Свежая здорово бодрит салаты и закуски. Главное, не

переборщить: очень уж пахуч.

ТИМЬЯН (чабрец, богородская трава) образует красивые подушки на моей альпийской горке. Бывает очень разный, и ароматы здорово различаются. Очень хорош в чае. Неплох для отдушки варенья. Очень тонко отдушивает мясо и рыбу.

ЛАВАНДА хороша в качестве бытового аромата – например, для отдушки белья. То же – ее брат, РОЗМАРИН. Обрезанные и укрытые мульчей, они у нас неплохо зимуют.

БАЛЬЗАМИН садовый – сложноцветное растение с цельными удлиненными сизыми листьями и ярким шалфейно-мятным ароматом. Хорош в чае, для отдушки фруктовых блюд и выпечки. Придает особый шарм рыбным блюдам.

МЕЛИССА лимонная бывает садовая и дикая. У садовой кусты большие – в метр высотой, многостебельные, листья опушенные. Но я предпочитаю дикую: ее аромат гораздо чище. Сухая трава обеих мелисс, пожевав во влажном воздухе, приобретает неприятный «кошачий» запах. Поэтому мы предпочитаем сеять лимонное сорго – ЦИТРАНЕЛЛУ. Ее аромат чист и устойчив, а сушить ее намного проще.

МЯТА у нас – десяток распространенных видов. Самая «рафинированная», кондитерская – мята египетская, а самая пахучая – перечная. Есть еще мята кудрявая, аромат которой подходит больше к мясу и овощам. Есть и дикая, луговая, со сложным ароматом. Мятку лучше сажать на отшибе или в ящики: весьма активный корневищный сорняк. Мы так и не привыкли пить мятный чай. Вместо мяты в наш обиход как-то сразу вошел лафант.

ЛАФАНТ анисовый – пряность с белыми цветками, родич мяты. Часто его путают с ЛОФАНТОМ тибетским, пряно-лекарственным видом с розовыми цветками. Впрочем, аромат их одинаков, а в культуре они часто переопыляются. Неподражаемый букет лафанта тонко сочетает в себе ароматы аниса, фенхеля, тимьяна и садового чабера. Каждому блюду он придает свой тон: чай и сладости делает более серьезными, нордическими, а мясу и рыбе, наоборот, придает южную легкость и беззаботность. Увы, у нас он зимует с большим трудом. Приходится пересевать.

ШАЛФЕЙ разных видов мы выращиваем как декоративные растения. Шалфейный аромат не кажется нам кулинарным.

Однолетние пряные травы, как правило, неплохо обсеменяются сами. И все же мы сеем их в горшочки: так надежнее.

БАЗИЛИК (на Кавказе – *реган*) бывает лимонный, коричный,

гвоздичный и обычный. Изумителен для отдушки овощных консервов и маринадов. Прекрасен в салатах и настойках. Сахар, лимон, пучок базилика и кипяток, настоять и остудить – получается классный прохладительный напиток. Срезанный в начале цветения, базилик дает мощный второй урожай. Семена любят растаскивать муравьи, так что сеять лучше в ящик.

КОТОВНИК – брат мяты со сложным и очень приятным лимонно-мятным ароматом. Исключительно хорош в чае.

ЧАБЕР обладает своеобразным приторным духом. Хорош только в сушке: свежий пахнет почти «керосином», как и многие горные чабрецы. Используем для чая, иногда для рыбы или супов. Хорошо размножается самосевом.

МАЙОРАН садовый – трава с самым сногшибательным ароматом: это аромат «чая с бергамотом». Культурный вид душицы, дальний родич мяты. Вырастить трудно: семена всходят плохо, растения весьма слабые. Лучше выращивать рассадой. Обязательно хорошо кормить и поливать. Сажать надо побольше и погуще: все равно захочется еще!

СЕЛЬДЕРЕЙ – и корневой, и черешковый – полноценный овощ. Сухая зелень – прекрасный, своеобразный компонент первых и вторых блюд. Свежие листья в салатах бодрят. «Хочешь бегать побыстрее – кушай больше сельдерей!» – говорил мой учитель, профессор овощеводства Г.И. Тараканов. Наш любимый «бодрящий» салат: мелкотертый корень сельдерея, майонез и раздавленная долька чеснока. А вот в соусах и овощных рагу сельдерей, наоборот, успокаивает.

КОРИАНДР (его зелень на Кавказе – **кинза**) – источник двух совершенно разных ароматов. Свежая зелень – ярчайший «аромат клопа» – поначалу отталкивает. Но мы, привыкшие к кавказской кухне, уже не представляем без нее традиционный стол: шашлык, люля-кебаб, лобио и другие блюда. Сухие семена кориандра – известная во всем мире пряность, добавляемая в хлеб, мясные блюда и супы. Конечно, кавказская кухня без нее не мыслима.

УКРОП и **ПЕТРУШКА**... О них надо что-то говорить?..

О травах могу уверенно сказать две вещи. Первое: все травы, срезанные в середине лета, к осени дают новый мощный урожай. Это хорошо! И второе: сушить травы надо быстро, в теплой тени. Самое хорошее место – жаркий чердак. Но еще лучше электросушилка. Если во время сушки настала сырая погода, пиши пропало. Трава, конечно, досохнет, но здорово потеряет аромат, а в замен приобретет стойкий и неуместный запах прелого сена.

* * *

Это далеко не все, что я могу сказать об органическом огороде и овощах. Но нельзя объять необъятного. Подробности будут в других книгах. Надеюсь и уповаю на то, что ваш собственный опыт станет самым ценным куском прочитанного!

Помогай вам Бог, а вы – Ему!

**Дачная бахча. Секреты сладких арбузов,
дынь и тыкв**

Глава 1

Об этой книге, умной бахче и умных бахчеводах

Что и проще, и вкуснее, и изящнее, и полезнее пареной репы? Дыня!

Слава Богу! Мы с вами продолжаем изучать успехологию растениеводства. Сядьте поудобнее, пятки вместе, носки врозь, кофе справа, кошка слева, подушечка под головой. На сей раз вы помогаете мне познавать наши бахчевые. Появилась такая возможность – ну как не воспользоваться? Давайте-ка вникнем в реальность наших дынь, арбузов и тыкв. Что мы о них знаем?.. Оказывается – много чепухи.

Прежде всего: мы пламенно обожаем их только месяц в году. Считается, что они есть – и их можно есть – только в августе и сентябре. Неправда это! Отличные зрелые арбузы и дыни есть с начала июля по ноябрь. Тутюшные, местные, зрелые и сладкие!

С тыквой – наоборот. Лежит всю зиму, бери – не хочу, но никому не нужна. Для нас это как-то нечто «кормовое». Братцы, мы просто не ту тыкву ели. Тыква хорошего столового сорта – вкуснятина слаще арбуза!

Или миф о южной солнечной бахче. Арбузы и дыни выращиваются только на юге. Почему? Они уверенно вызревают на огородах Нечерноземья и Сибири. А тыква и подавно! Видимо, привычка советской молодости: арбузы – Астрахань и Крым, дыни – Ташкент и Бухара. Устарела, братцы, сия идиллия! «Южных» сортов, как таковых, давно нет. Самые ранние гибриды сейчас – голландские и американские. Зреют за неполные два месяца. Арбузы – очень сладкие. А наши ранние дыни слаще и выносливее импортных. И что, летом у вас не найдется двух теплых месяцев?..

Надо вам сказать, что северная граница бахчеводства «плавала» вверх-вниз неоднократно. В 1860–1890 бахча резко продвинулась до Питера благодаря северным сортам гениального огородника Ефима Грачева. Вот что пишет «Энциклопедия Русского Сельского Хозяйства» в 1900 году: «... По северной границе бахчевой культуры: Орел – Чернигов... все меньше на бахчах арбузов и все больше овощей. Собирают конвейер: с июня – огурцы, в июле – дыни, в августе – арбузы. Потом земля обычно идет под просо и пшеницу, а потом – в залежь».

После революции северные сорта утерялись. Однако на волне первых

пятилеток, благодаря рассадному способу, бахча снова продвинулась на север. Перед войной урожай ранних сортов получали и на Ленинградской, и даже на Кировской опытной станции. Однако в конце 50-х бахчи снова деградировали на юг – видимо, в соответствии с аграрной политикой. С тех пор мы и считаем их южными. Думаю, сейчас мы переживаем новое расширение бахчевой географии: ультраранние гибриды созревают за 53–60 дней!

Сейчас мы – в начале новой волны. Государственного бахчеводства почти нет. Две трети бахчевых выращивают подворья, еще треть – фермеры. Бахча уже совсем не та, что прежде! Силу набирает частное бахчеводство. Оно пока не склонно к порядку: земля используется эпизодически, сортовой изоляции почти нет, ранний рынок грешит недозрелыми или перекормленными плодами. Зато растет новое поколение бахчеводов – умелых, расчетливых. Арбузов и дынь сеют все больше, мощно расширился ассортимент, срок поедания сладких плодов растянулся с июля до октября, усиливается интерес к переработке, к пектину. Разросся рынок семян, оживились селекционеры. В общем, процесс идет!

Самые сладкие дыни Кубани зреют не где-нибудь, а на Тамани!

Вот на этой оптимистической ноте мне и позвонил мастер бахчи, фермер Александр Ерохин. В Темрюкский район, в поселок Стрелка, он приехал с Северного Кавказа, где фермерствовал смолоду. За десять лет Саша собрал вокруг себя и обучил целую команду бахчеводов.

Ребята сами предложили свой опыт для книги. Я поехал в Стрелку и убедился: о таком успехе надо писать! Рискну предположить: никто на Кубани не выращивает бахчи более умело. С июля до конца сентября – сладчайшие арбузы. Дыни вообще шокировали. Откушав сии плоды, я не мог поверить в реальность поедаемого: это Темрюк или Ташкент?! В книге отзывов – лаконичное: «Были. Ели. Обалдели!» Взял и подписался. Лучше не сочинишь!

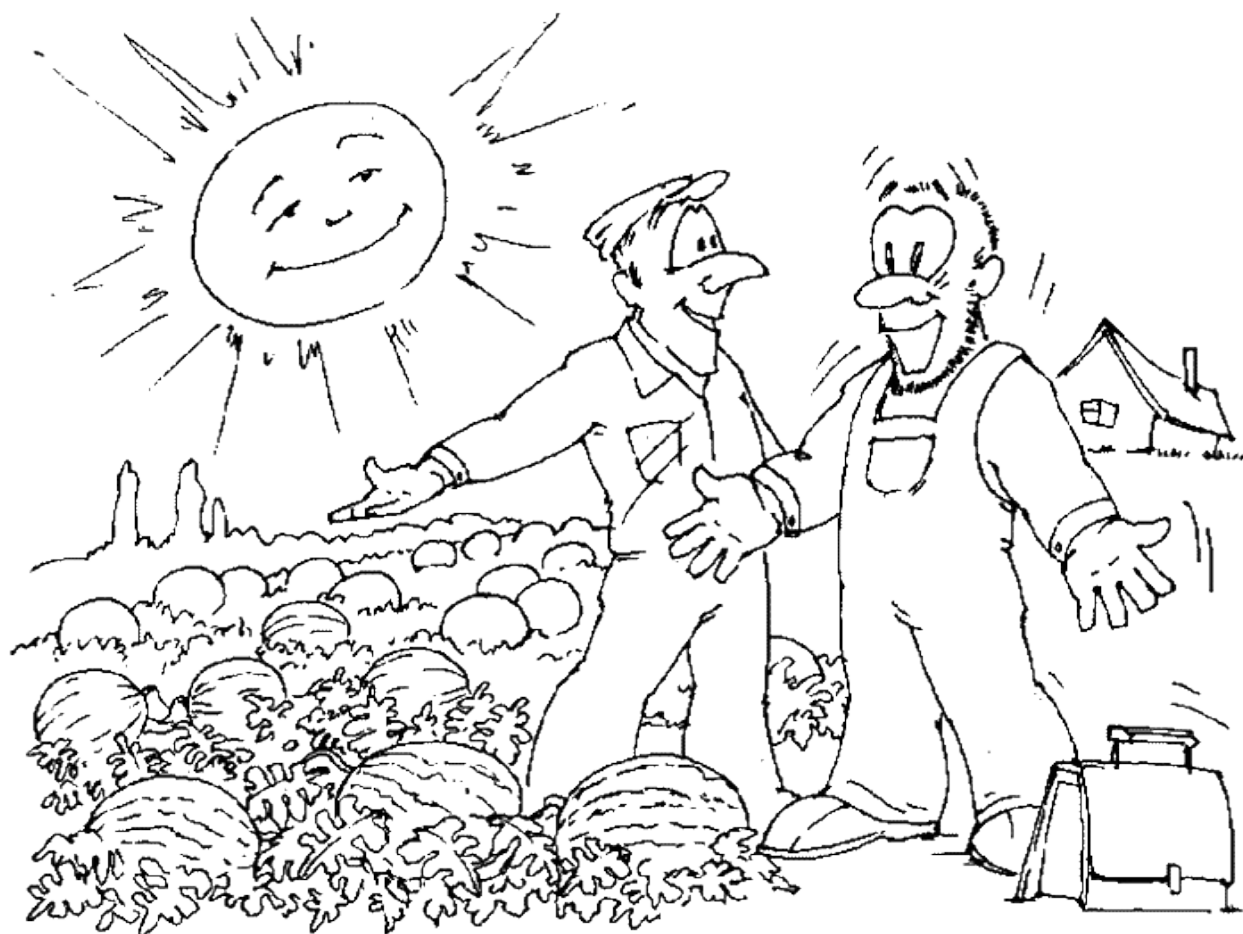
Каждый год ребята засевают свои поля лучшими сортами. Часть – под пленку, чтобы созрели к началу-середине июля. Остальное – в грунт. Работают дружно, сообща; вместе делают оптовые закупки, решают важные вопросы, обмениваются опытом.

Земли берут неполивные – богару. Поливают только лунки, когда сеют. Удобрений почти не применяют. Ядов стараются не применять вообще. Главная цель темрючан – порадовать и привлечь покупателей отличным плодом. Чистым, целебным, сладким. За урожаями не гонятся. Их

фирменный знак – качество плодов. Детские лагеря, больницы, санатории – давние и постоянные их клиенты.

Всерьез тут – только о южной, кубанской бахче. С остальными зонами просто созвонился, прочел доклады опытных станций – узнал главное. Думаю, этого достаточно. Агрономия, в общем, мало различается.

Опыт фермеров интересен всем. Для начинающих фермеров это – начальная школа. А для нас, дачников, – просто ликбез! Мы ведь понятия не имеем, как растет бахча и почему арбузы у нас на огородах такие мелкие! Обожглись пару раз – и не сею больше. А ведь с 25–30 м² можно собрать пару центнеров зрелых плодов. И возни меньше, чем с огурцами. Сибиряки – и те это делают!



Глава 2

Какие бывают арбузы

Дикий арбуз родился в пустынях Африки. В отличие от дынь и тыкв, род **арбуз (Citrullus)** разнообразием видов не отличается: их всего три. Зато каков космополитизм! Знаменитый «царь пустыни», дикий **колоцинт** из Намиба и Калахари, сумел оккупировать почти все известные пустыни Средней Азии, Африки, Индии и даже Австралии.

Этот мощный многолетний «спрут», охватывающий корнями огромные объемы почвы, не боится никакой жары. Многочисленные мелкие плоды зреют в пустынном пекле больше полугода, а оторванные, могут лежать еще пару месяцев. Почти все они горькие и ядовитые. Но попадаются и сладкие. Говорят, именно они помогали людям пересекать пустыню, за что колоцинт и был окультурен.

В Америке есть другой вид – арбуз **цитронный**. Кроме диких разновидностей он дал кормовые и цукатные сорта, богатые пектином.

Но главный наш вид – арбуз **шерстистый**. Именно его бесконечными столовыми разновидностями весь мир и объедается. Первые столовые формы возникли, видимо, в Египте. За тысячи лет в разных странах сложились разные сортовые группы – от кормовых до изысканно-десертных, от длинных до приплюснутых, с красной, оранжевой и желтой мякотью, с почти белой, полосатой или темно-зеленой корой, хранящиеся по полгода или не хранящиеся совсем.

А Индии арбуз называется тарбуз, в Турции – карпуз, в Иране – хэрбоза. Очевидно, к нам он пришел из Средней Азии. А вот украинцы называют его так же, как египтяне: кавун. Что бы это значило?..

Азиатский арбуз был традиционно разнообразен по качеству и виду. Россияне ужесточили отбор, создали сорта с выровненными плодами, приспособили их к местным условиям. Так появились европейские, русские, закавказские группы сортов.

Русская группа отбиралась в наших южных степях. Отбор шел на засухоустойчивость, величину и сладость. Так появились предки знаменитых астраханских и южно-украинских сортов. Позже европейцы приспособили наши арбузы к более влажному климату и хорошему уходу – сделали их более мощными, более влаголюбивыми и еще более выровненными.

Восточно-азиатские сортовые группы – отдельная песня. Они

формировались в более влажном климате, в условиях высочайшей агрономической культуры Китая, Кореи и Японии. Их черты – исключительная сладость и нежность, тонкокорость, строгая выровненность, разнообразие форм и окрасок мякоти, устойчивость к мучнистой росе. В условиях сурового Приморья позже возникли очень скороспелые формы, зреющие за 60–70 дней.

Американцы создали свои арбузы за последние полтора столетия, взяв лучшее от японцев, европейцев и русских. Получились транспортабельные, в основном овальные, сладкие, зернистые, вкусные арбузы. Многие устойчивы к грибным болезням – фузариозу и антракнозу.

В 1938 году, во время небывалого подъема нашего овощеводства, мы уже сеяли несколько американских сортов. А из наших – в основном сорта давней селекции: Быковский, Астраханский, Монастырский, Мелитопольский, а также Любимец хутора Пятигорска – о нем мы еще упомянем.

За последние тридцать лет селекция арбузов и дынь совершила огромный прорыв: появились сверххранные гибриды с резко усиленной продуктивностью и улучшенным вкусом, в том числе и бессемянные. Сейчас они выращиваются во всем мире и уверенно завоевывают наши рынки. Зреют за 55–60 дней, отлично вызревают в Сибири и Нечерноземье. Называть бахчевые южными растениями теперь как-то странно!

Кормовой арбуз (рис. 5) раньше добавляли в силос. Но главная его роль – дешевое сырье для получения пектина. Мякоть очень плотная, вязкая, желтоватая, сахара до 4 %. Максимум пектина в кормовом арбузе сорта Пектинный – 16 % сухого вещества. Много сеют в Китае – думаю, на цукаты. У нас его посева остались только вокруг пектиновых заводов.

Арбузные байки

Афганцы говорят: «Наш арбуз так сладок, что стоит вдалеке пробежать верблюду – и он тут же трескается!» Наши родители еще не забыли этот восторг: тугой арбузице лопаются от спелости. Мы уже не помним. Наш арбуз – коммерческий, транспортабельный. Перегрузи его десять раз, брось в кучу, потом на прилавок – ничего ему не будет. Иные арбузы без напруга и не разрежешь!

Любой фрукт отбирают в две стороны: на рынок и для себя. Урожайные, транспортабельные – для продажи. А для себя – средненькой урожайности, совсем не лежкие, но вкусные – язык проглотишь. Так и с

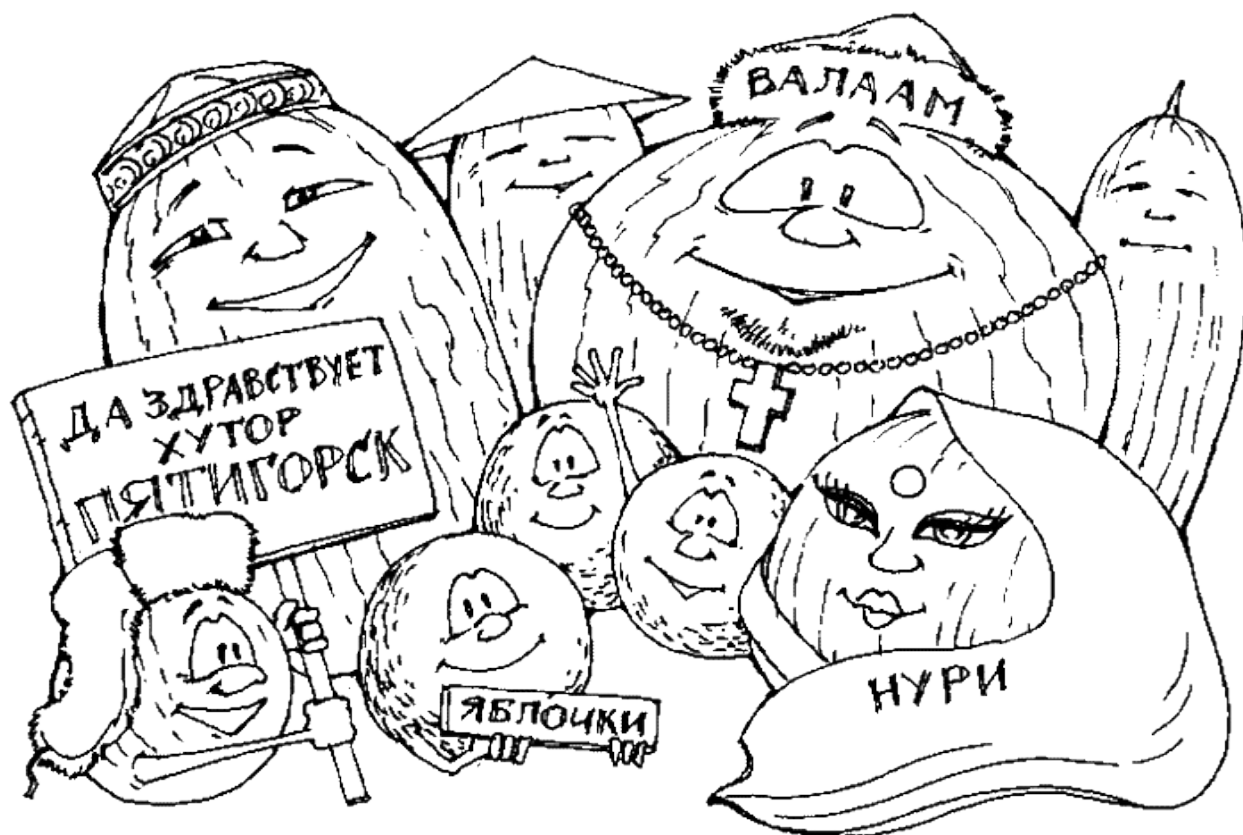
арбузами. Когда-то славились на Волге два сорта: Растун и Трескун. Растун надувал огромные плоды, хорошо лежал и перевозился. Его продавали. А ели Трескун. Небольшой, тонкокорый, он трескался от любого неосторожного движения. Съесть его можно было только на месте и сразу. Но зато – вкуснее, нежнее, слаще несравненно!

Современные гибриды и транспортабельны, и весьма вкусны – селекция многому научилась. Но ценные качества совмещаются с огромным трудом. Раньше это мудро учитывали – и радовались любому достоинству. Сорта имели разные недостатки – зато были очень разными.

Например, монахи Валаама вывели свой Монастырский круглый – небольшой, малоурожайный, но скороспелый и менее солнцелюбивый. В конце 1890-х известный землевладелец и селекционер Д. Лесевицкий создал арбузик «Любимец хутора Пятигорска» – мелкий, с оранжевой мякотью, зато сладкий и сверхранний. Вчера мне позвонили из Суздаля и сообщили, что он там выращивается до сих пор! Говорят, жив он и в Сибири. А на Азове, у донских казаков родился сорт кормового арбуза: небольшой, урожайный, не очень сладкий, мякоть желтая и плотная, семена лиловые. Он лежал до весны – весь год казаки варили и продавали арбузные цукаты. Кстати, продают их и сейчас – только не казаки, а китайцы. Их разноцветные «манго», «ананасы» и прочие цукаты варятся, вероятнее всего, из кормового арбуза.

На Руси арбузы появились еще до основания Москвы. Торговый путь из Персии шел через столицу хазар – Итиль, то бишь Астрахань. Тут арбуз осел еще в двенадцатом веке. Но историю русского арбуза отсчитывают с 1560 года, когда царь Алексей Михайлович повелел доставлять астраханские арбузы на царский двор. Царь Петр, будучи на Каспии, так арбузами восхитился, что приказал дать в их честь салют и выбить монету. Он захотел выращивать их под Москвой. Нанимали лучших работников, везли с Волги «арбузных дел мастеров», тамошние семена, даже тамошнюю почву – все без толку. Только в 1860 Ефим Грачев вывел северные сорта арбузов и дынь – и дело пошло.

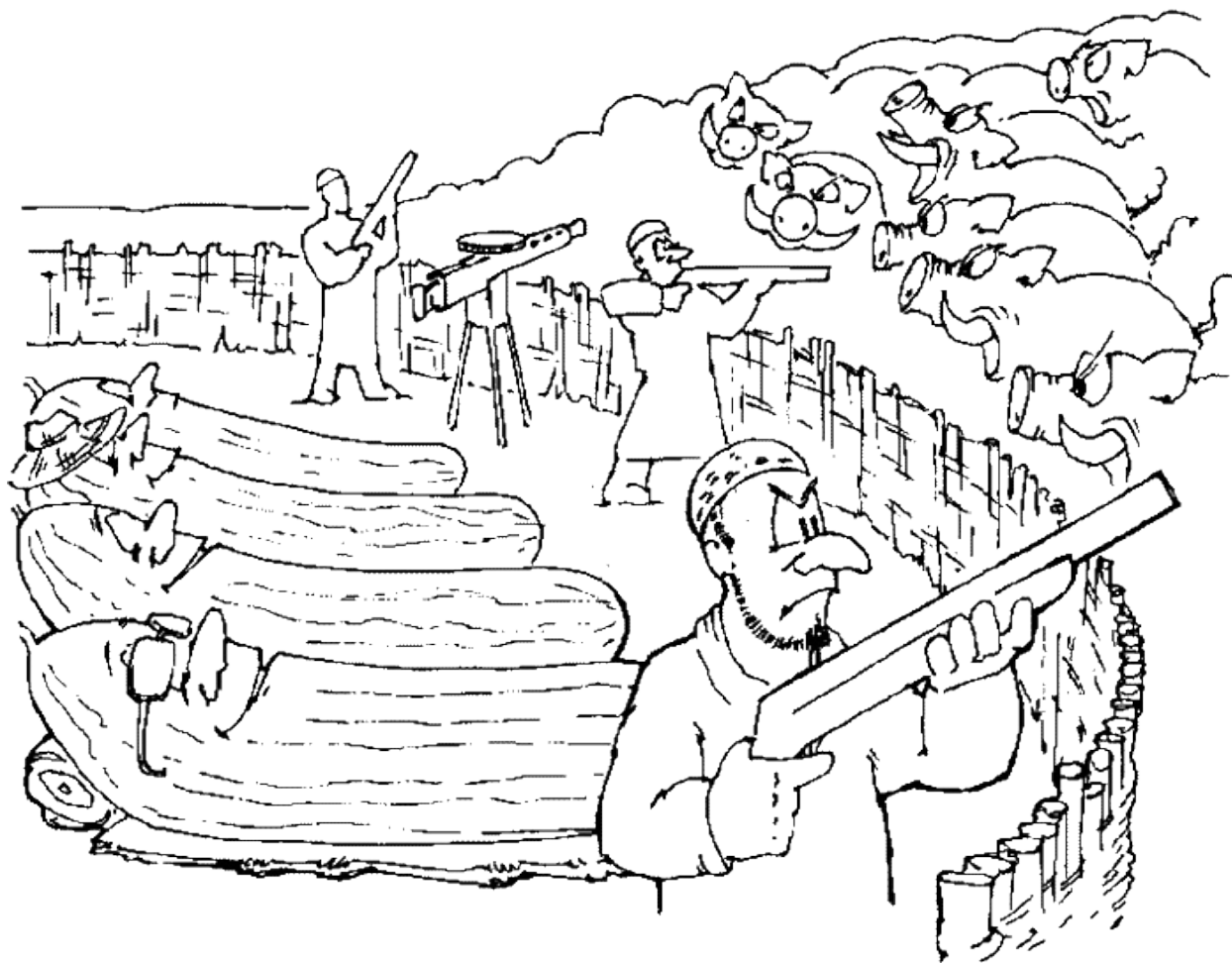
К концу девятнадцатого века на Волге уже давно славились классические торговые сорта – Астраханский, Камышинский, Быковский. А в Москве и Питере вошли в моду весьма экстравагантные парниковые арбузы. Например, «малиновый крем» – овальный, с яркой мякотью и белыми семенами, или «яблочный» – маленький, тонкокорый, сверхранний, с семечками, как у яблока. Утверждали, что они слаще астраханских грунтовых.



А в Астраханской губернии арбузная эра началась в начале 1850. Двое предприимчивых крестьян из села Быковы Хутора, Горлов и Толочков, расширили посеы и стали сбывать арбузы вверх по Волге с большой выгодой. Соседи быстренько вняли их примеру. Через десять лет бахчи простирались уже на сотню километров – от Царицына, то бишь Волгограда, до самого Камышина. На длинных баржах возили их до самого Нижнего и Перми. Главный арбузный центр образовался в Быкове. Тут загружали десяток барж в сутки – десятки тысяч плодов!

О плодах сих стоит сказать отдельно. Арбузы тогда мерили по размеру – вершками. Крупными считались «аршинники» (72 см), «безвершковы» (67,5 см) и «половинники» (63 см). Самый мелкий для продажи был «беспальый» – 49 см. Остальное считалось мелочью – шло на корм скотине и на «арбузный мед» – нардек.

Бейте меня, не понимаю, зачем нужны арбузы в полцентнера?! Но факт – они были именно такими! Причем не какие-то редкие, а четверть урожая. Еще половина урожая – средние. Остальное – «мелочь», килограммов по 10–15. Всего примерно 2500 плодов с гектара. Можно прикинуть урожай: больше 100 тонн. И все это нужно было таскать, возить, грузить. Да, были люди в наше время!.. И почвы были!.. И сорта...



В 1880 построили железную дорогу до Саратова и Царицына. Вот тут начался настоящий арбузный бум. Распахали все, что могли, придумали кучу умной техники. И за десяток лет создали дикое перепроизводство. Плоды просто не успевали вывозить. Горы арбузов гнили на станциях и возле пристаней. Народ бунтовал, порывался бросить бахчи. Но все же не бросили: только арбуз хорошо родил в волжских полупустынях, только после него так хорошо родила пшеница. Помогло и Вольное экономическое общество – объявило конкурс на добычу из арбуза сахара. Сахар не добыли, но «мед» – нардек – сильно разрекламировали как лучшую основу для пряников и подобной выпечки. Его стали варить промышленно. Московские дельцы вагонами продавали его в Европу, особенно в Гамбург.

Можно себе представить, как нелегко найти хорошую землю под бахчу, имея такие циклопические стандарты! Подходящей землей признавалась только целина. В начале 1900 на Украине была паника: нет новых земель для бахчи! Доходило до курьезов: целинную землю возили и

продавали возами. Когда на Валааме Монастырский арбуз начал мельчать, главному огороднику монастыря, иеромонаху Анастасию, наши агрономы посоветовали возить туда целинную землю на пароходе!

Семена в то время брали только из аршинников и безвершковых – из самых хороших «арбузих» (как бы «женские плоды» с крупным пятном от цветка), из той половинки, что ближе к хвостику. Такой отбор плодов «давал свои плоды»: астраханский арбуз ценился во всем мире. Американцы приезжали в Быково, взяли с собой семена. Удивились сочетанию сладости и лежкости и прозвали наши арбузы «рождественскими». А потом выдали отличные гибриды. Не астраханец ли их дедушка?

Мы привыкли есть круглые арбузы, а в последнее время – овальные. А бывают они разными, даже грушевидными. Индийские – сплюснуты наподобие тыквы. А вокруг Багдада выращивают арбузы в полтора-два метра. Жители деревни по очереди охраняют их от единственного страшного вредителя – местных свиней. Именно там, в долинах пересыхающих озер, зреют рекордно тяжелые арбузы – их не может увезти один осел!

Арбузов, способных долго лежать, очень мало. Хороший вкус и долгая хранимость почти не совмещаются: не скиснет, так треснет! Ученые долго вникали в анатомию арбузной корки, долго бились и над колоцинтом, но секрет лежкости не обнаружился. Ясно одно: самому арбузу прочная корка не нужна – он ведь должен высыпать свои семена. У Мичурина были арбузы, которые он хранил по два-три года – но совместить это с прочими достоинствами, видимо, не удалось. В окрестностях Мосула, в Ираке, есть арбузы, лежащие в прохладе по полгода. Наши поздние сорта лежат с сентября до Нового Года.



Чем жарче и суше воздух, тем слаще степной арбуз. Самые ранние и сладкие плоды волжане выращивали на сухих солнечных буграх. Воду туда качали насосами. А под Ашхабадом, наверное, и сейчас «прививают» арбуз на верблюжью колючку. Срезают куст, расщепляют пенек и вставляют семечко. Вода обеспечена! Лет сорок назад так выращивали арбузы для себя. А на продажу – сеяли бахчи.

В сыром же климате степные арбузы жить не могут. Перед революцией наш агроном Ф. Крыштофович, купив имение в Батуми, пытался сажать там арбузы. Даже если их удавалось спасти от медведки и гнилей, они лопались от обильных дождей, не успев созреть. Чтобы плюнуть против климата, нужны десятки лет селекции! В тропическом раю Фиджи арбузы редки и очень дороги. А в Турции, если бедняку нечего было вам дать, он дарил арбуз – самое дешевое, что он может себе позволить.

А вот кашмирские арбузы, судя по всему, влажности не боятся. А. Смирнов пишет, что их выращивают в грядках-гамаках, подвешенных над водой и набиваемых водорослями. А урожай собирают на лодках. Поистине, мир велик и нет в нем предела удивительному!

Глава 3

Какие бывают дыни

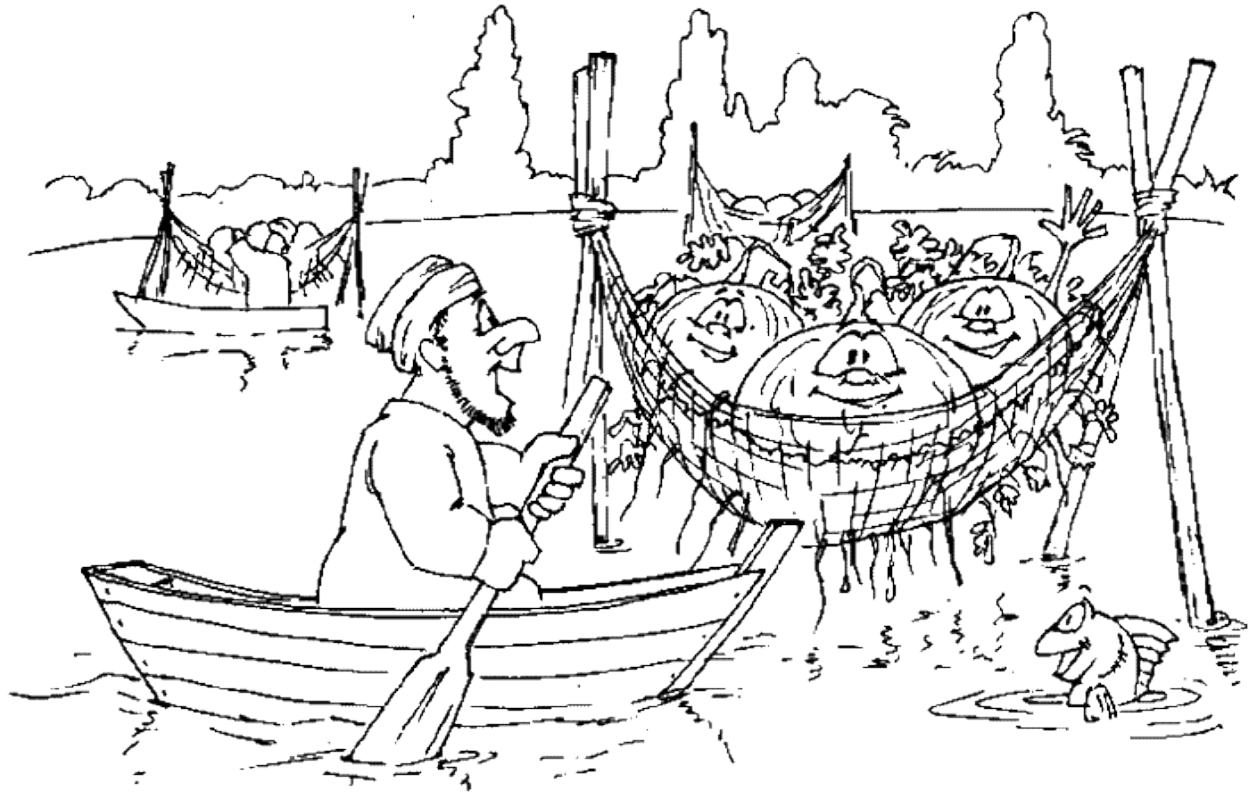
Дыни, как и тыквы, очень разнообразны генетически. Раньше их все относили к одному виду – «огурец дынный». Дыню считали видом огурца. Энциклопедия 1901 года различает дыни гладкие, сетчатые и ребристые (канталупы). Довоенное овощеводство делит их на «настоящие» и канталупы. Еще проще! И верно: чего усложнять?

Но дыни оказались слишком разные. После войны классик нашего бахчеводства, академик К. И. Пангало выделил дыню в самостоятельный род. Теперь в нашей классификации род **дыня (Melo)** – это три десятка видов. Два десятка из них – дикие, есть и многолетние. Самые мелкие, «собачьи», дают до двух сотен плодиков с грецкой орех.

Часть видов дыни – из Африки и Китая. Но большинство видов – из Средней Азии, Ирана и Афганистана. Тут и возникли главные разновидности дыни культурной. В Америку дыня пришла всего век назад, но только в последнее время всерьез потеснила там традиционную тыкву.

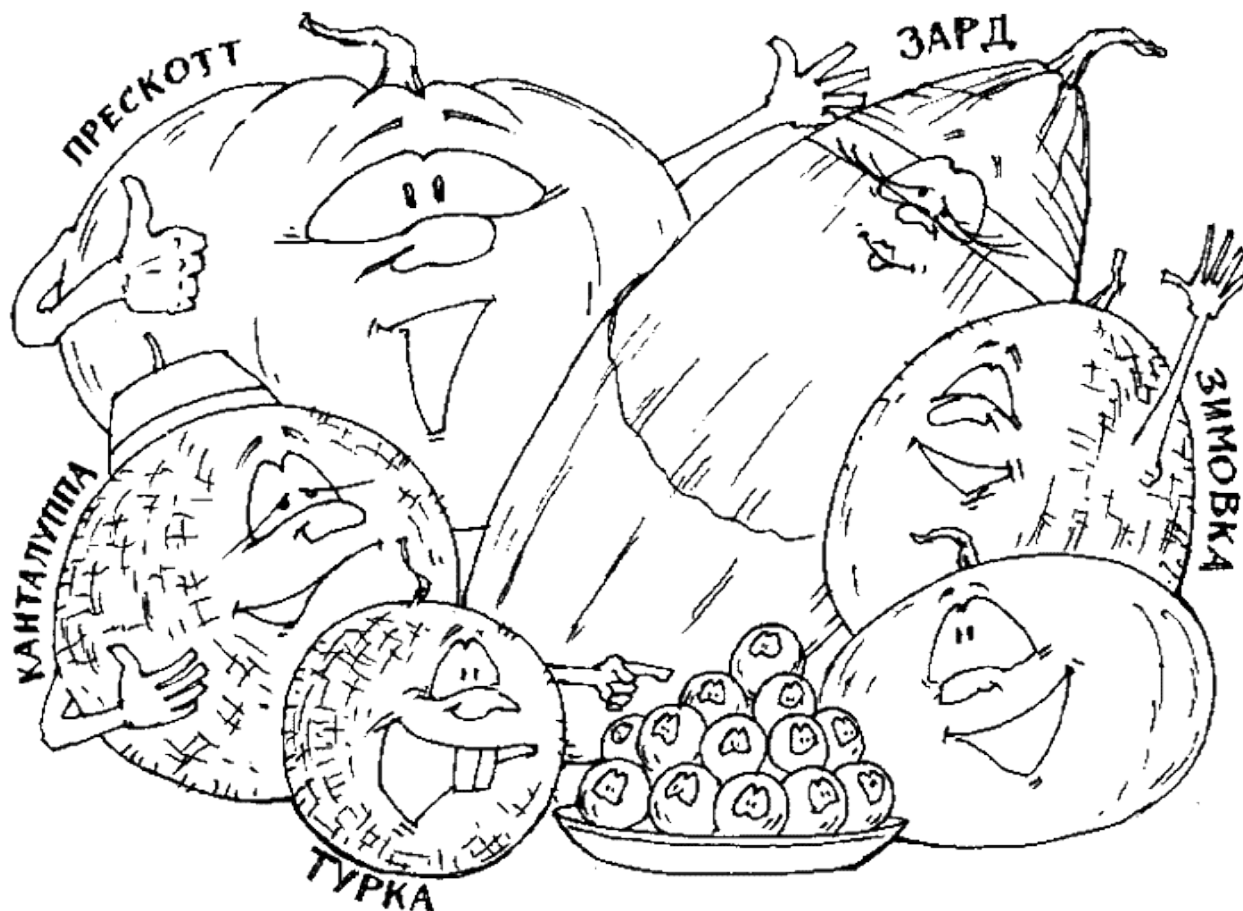
По всеобщему признанию, самые вкусные и ароматные – азиатские виды. Их сорта отбирались в условиях жары, азиатского солнца и орошения. Прежде всего это **Зард** – знаменитая чарджоуская дыня, выращиваемая также в Иране и Афганистане. Огромная – до 25 кило, гладкая, веретеновидная, зеленая, как циклопический огурец, твердая и безвкусная в сентябре, она дозревает в лежке, и к зиме становится нежным и сладким, источающим восхитительный аромат чудом. Мы его так и не поняли – кто ж станет дыню хранить?! Резали сразу – и выбрасывали. К этому виду относятся и сорта Гуляби, хранимые по полгода.

Здесь же растут дыни вида **Хандаляк** – небольшие, очень ранние, нежные дыньки со вкусом спелой груши. А так же известные нам по рынку бухарские дыни **Амери** – овальные, по 5–10 кг, хрустящие, с ароматом ванили. Весьма распространены в Малой Азии местные виды: дыня **килийская** из Сирии и поздняя **кассаба** из Турции, но по вкусу они в сравнение с азиатками не идут. А у кассабы аромат вообще почти отсутствует. Зато у некоторых диких видов аромат такой, что раньше их использовали вместо духов!



Дыни европейской разновидности, попавшие позже и в Америку, очень разные. Азиаток приспособляли и к разным условиям, и к нуждам людей. Получились, в общем, дыни с небольшими плодами, менее солнцелюбивые, более устойчивые к болезням, но и более требовательные к влаге. Самая «сырая» разновидность – **канталупа**, названная по имени папского имения Канталуппии. Плод ребристый, сегментированный, не очень вкусна, но растет и в туманной Англии. Многие современные гибриды, в том числе и тепличные, – ее потомки.

Разновидности наших дынь отличаются по срокам созревания: скороспелки, летние и зимовки. **Скороспелки** созревают за 60–70 дней, плоды небольшие, желтые, сахара немного, мякоть быстро становится «картофельистой». Пример – наша знаменитая Колхозница, созданная В. Балясным в начале 30-х. **Летние** дыни крупнее, часто покрыты сеткой, намного слаще и ароматнее, мякоть тающая. Именно их мы до сих пор называем «колхозницами» – так популярна была эта советская дынька. Много местных летних и скороспелок до революции было в Крыму, и на юге Украины, но сейчас они в основном утеряны.



Зимовки – поздние, хранимые до зимы, небольшие, темно-зеленые или бронзовые, покрыты обычно густой сеткой. Мякоть плотная, хрустящая или снежная, сладкая. Чтобы стать особенно вкусной, должна долежать, сделаться чуть более мягкой. Наши зимовки – в основном из Поволжья. Там чуть не в каждом районе свои зимние дыни были. Так и назывались: дубовки, быковки, камышинки.

Перед войной у нас выращивались дореволюционные и зарубежные сорта: Царица дынь (Д. Лесевицкого), Роккфорд, Канталупа Прескотта, турецкая Кассаба; в Туркмении и Узбекистане выращивали местные сорта. Из новых появилась лишь Колхозница.

Сейчас селекция дыни направлена в основном на устойчивость к болезням. Улучшаются старые сорта, создаются и гибриды – в основном тепличные. Почти невозможно совместить крупноплодность и вкус азиатских дынь с устойчивостью и скороспелостью европейских. Посему дыни наши небольшие. Главное, что они сладкие.

Дынные байки

Дыня чуть было не стала главной сахароносной культурой мира: дынный сахар – самый дешевый. Но подвела нестабильность урожая: дыни тогда болели и трескались в сырое лето. Вот поэтому на душу населения сейчас – воз сахарного тростника, мешок свеклы и только одна маленькая дынька.

Перевозить нежные дыни всегда было труднее, чем арбузы. А на севере Европы, особенно в Англии, они расти не хотели. Выращивать приходилось в теплицах и парниках. Позволить себе сие лакомство могли только очень богатые особы. Сильно этим гордясь, некоторые из них объелись дынь и померли. Слава Богу, что в Европе не было азиатских дынь!

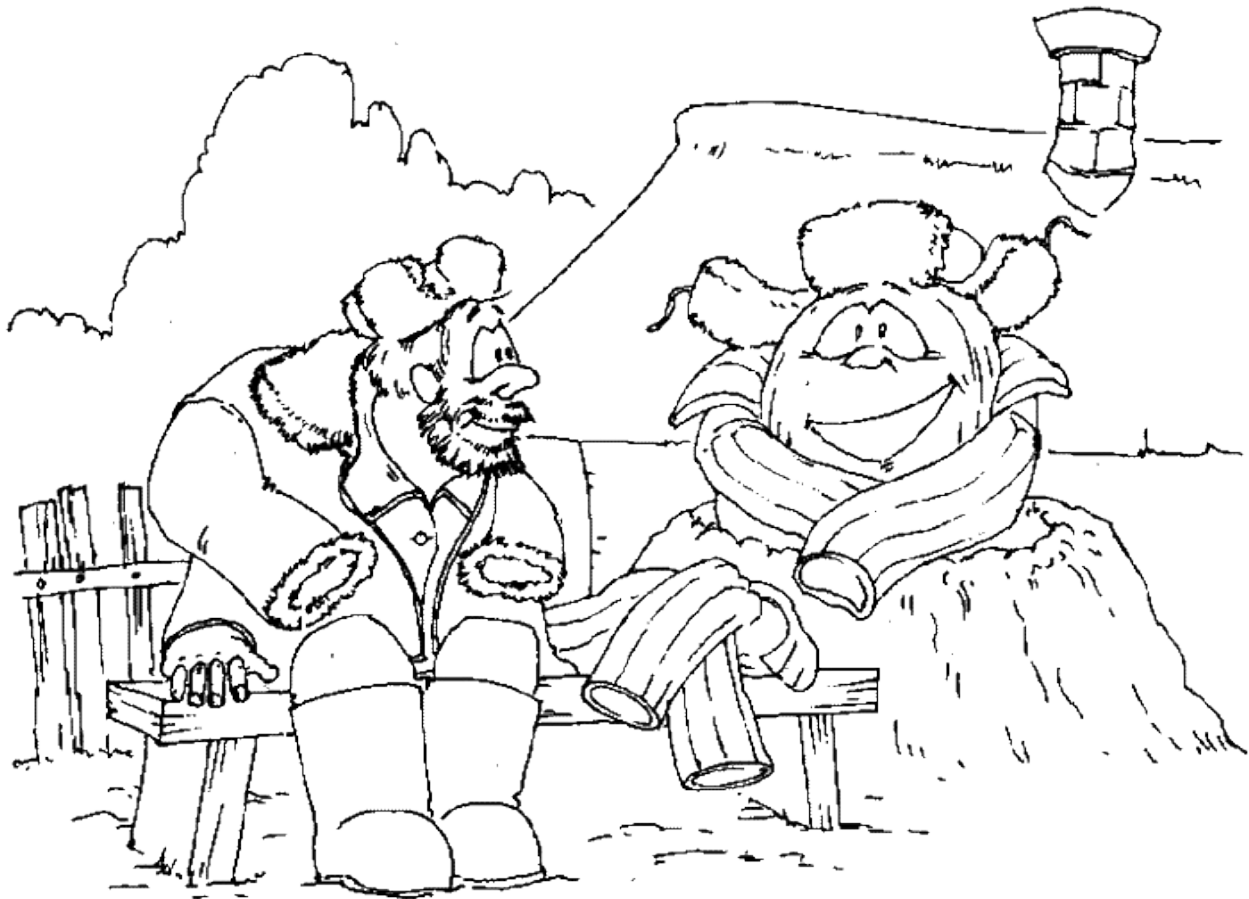
Свои сорта европейцам пришлось создавать на основе канталупы. Ни особой сладости, ни аромата они не дали, зато уверенно зрели и были весьма приятны на вкус. До сих пор в отчетах по сельскому хозяйству итальянцы пишут: «канталупы и прочие дыни». У нас же канталупы не прижились – мы ведь пробовали и бухарские, и «чарджуйские»! Но это было уже в советское время.

А до революции в России своих дынь еще практически не было. Энциклопедия 1901 года представляет читателям три главных сорта: Исполинская Гонфлер (канталупа, похожая на тыкву средней величины), Канталупа Прескотта (та же «тыква», но помельче) и Турская – небольшой желтый шарик, покрытый густой сеткой. Упоминаются также «мелкие» – например, Царица Дынь Д. Лесевицкого. Эта «Царица» была полусладкой дынькой в 300–500 г, а через неделю превращалась в вареную картошку. Профессор Н. Кичунов, привыкнув к ней, весьма хвалил европейские дыни. К. И. Пангало, напротив, пробовал их после того, как объехал всю Среднюю Азию. Что он сказал, вы можете сами представить.

Русские цари облюбовали дыню в середине семнадцатого века. Выписали дынных мастеров из той же Астрахани. Те покумекали – и выдали результат: сладкие дыни по пуду. Эти дыни тогда приводили в неопишуемый восторг иностранцев из Европы. Выращивали их на высоких грядах из конского навоза. Сажали в глубокие лунки и накрывали оконной слюдой. Главное было – уберечь от переохлаждения. Говорят, мастера определяли температуру дынных гряд по себе. Выходили в исподнем, и если мерзли – укрывали дыню одним полотнищем и одевали одну одежду. Если все равно мерзли – укрывали дыню вторым полотнищем и одевали

вторую одежду. И способ работал безотказно! Позже Ефим Грачев вывел северные дыни. Интересно, что осталось от них сейчас?..

В Средней Азии дыня – обычная еда (эх, жаль, я так не жил!) Идя на работу, советский узбек обычно нес на обед дыню да лепешку-чурек. А уж перед рамаданом, во время долгого поста, дыня – главная еда строгих правоверных. Культовый плод! И она вполне достойна этого титула: сахара – 10–12 %, витамина С – больше, чем в апельсинах, и организм очищает, как целая клиника врачей.



Семена диких дынь прорастают так же, как и семена арбузов: они используют влагу плода. Наблюдательные аборигены используют такие хитрости. Например, тунисцы кладут в лунку с полкило рубленого кактуса. Он отдает воду медленно – и дыня успевает укорениться. Туркмены часто сеяли дыни на такырах, куда стекает вода вешних дождей. Подождав, пока грязь подсохнет и растрескается, они раскидывали семена и разметали их в трещины. Там сыро, и семена проросли. А сорняков на такыре нет. В

Ферганской долине издавна выращивали дыни на верблюжьей колючке – как и арбузы. Плоды надувались особо крупные и сладкие.

А в Закавказье с дыней вообще загадочно поступали: юные плодики в землю закапывали. Они подрастали – их снова землей засыпали. Зрелость определяли по аромату. Журнал «Плодоводство» в 1900 году писал, что это – особый сорт дыни, «дутма». К.И. Пангало не поверил, поехал разбираться. Оказалось, так выращивают любые дыни, а «дутма» – значит «защита». От чего? «От козявок». Никаких козявок Пангало тогда не знал. Взял семена, увез на Волгу. Сравнивал разные сорта открытым способом и «дутмой» – никакой разницы! Правда, на вкус «подземные» плоды были нежнее и слаще. А лет через тридцать появилась дынная муха. Вот они, те козявки! В Закавказье они были давно, и люди защищали плоды самым простым способом – прятали их от глупого насекомого!

Семена дыни отбирают из лучших плодов лучших кустов. Но этого мало – нужно выдержать их два-три года, чтобы растения давали больше женских цветков. Но кто ж будет ждать? Старят семена по-разному: кто в бане сушит, кто в молоке с навозом выдерживает. К.И. Пангало рекомендовал носить их на теле в поясе – вымачивать в поту бахчевода! Агроном И. Маклаков свидетельствует: в карманах брюк за пару недель семена доходят так, как за три года хранения. И дело, видимо, не только в тепле. Опыты академика С.Н. Маслоброда показали: семена активно принимают нашу информацию, в том числе и мысленную. Выходит, надо не просто носить их при себе – надо думать о будущем урожае!

Хранить до зимы можно только зимовки. И только отдельно! Ни в коем случае не храните дыни с другими овощами и фруктами. Особенно с картошкой. От такого грубого соседства нежные дыни впадают в нервный шок и буквально ставят на себе крест: наперегонки бросаются перезреть, приобретают ужасный вкус и вскоре загнивают. А что вы еще хотите от культового растения!

Глава 4

Какие бывают тыквы

Нет овоща, более разнообразного по внешнему виду, чем тыква. От огромных, в центнер, до мелочи с яблоко; от широко-плоских и шаровидных до змееобразных, звездчатых и колбовидных; от бугристых, как коралл, до гладких, как спина дельфина; прямые, кривые и всяко закорюченные. Красные, оранжевые, желтые, зеленые, белые, бежевые, серые, коричневые – плюс все это в любых пятнистых и полосатых сочетаниях.

И эту пеструю ярмарку создают только пять культурных видов из рода **тыква (Cucurbita)**. А есть еще 16 диких, в том числе и многолетние. И все это разнообразие когда-то родилось в Америке. Тыква – древнейшая культура народов Мексики, Перу, Боливии и Чили.

Ни с чем не сравнимая мощь роста, разнообразие форм, питательность и лечебность, отличный вкус, огромный размер плодов и урожайность сделали тыкву одной из основ жизни древних американских цивилизаций. Ее не просто ели и использовали в хозяйстве. Она всегда была культовым растением. Вероятно, поэтому тыквы так декоративно разнообразны. Крупная оранжевая тыква – и сейчас главный ритуальный атрибут важного американского праздника, Дня Всех Святых, или Хеллоуина.

Сейчас мир выращивает в основном три вида тыквы: крупноплодную, мускатную и твердокорую. Их можно отличить по плодоножкам. У крупноплодных тыкв плодоножка округлая, цилиндрическая. У мускатных – пятигранная, заметно расширенная к основанию, как Эйфелева башня. А у твердокорых – рубчатая, с выраженными бороздками между рубцов.

Крупноплодная тыква родом из Перу и Боливии. Издревле прижилась в Индии и Китае. Весьма холодостойка, прорастает при 12–14 °С. Здесь – самые гигантские плоды, по центнеру и больше. Здесь же и самые сладкие сорта: до 15 % сахара! Для сравнения: в очень сладком арбузе – 11 %. Плоды обычно круглые или плоские, часто бугристые, разных окрасок.

В культуре три крупноплодных разновидности: сероплодная, мамонтовая и зимняя. Сероплодную мы знаем по знаменитой Волжской серой: округло-плоская, до 30 кг, с толстой, не очень сладкой мякотью. Другой пример – Столовая зимняя А-5, сладкая и плотная.

Мамонтовые – огромные, яркие, мякоть тонкая, семенная камера огромная, сахара мало. Они в моде у огородников. Примеры – Титан, Биг

Мун, Голиаф.

Зимние – небольшие, плоские, часто бугристые, темно-серые или темно-зеленые. Мякоть очень сладкая, плотная и яркая от каротина, как у морковки. Тут – самые вкусные столовые сорта типа Мраморной или Херсонской. Сюда же относят и чалмовидные или шлемовидные тыквы.

Мускатная тыква – самая тропическая, теплолюбивая, прорастает при 14–16 °С. Плоды чаще вытянутые, гладкие или слегка ребристые. Сначала они зеленые, а когда созреют – обычно коричневатые или желтые. Мякоть толстая, семенная камера маленькая. Рекордно много каротина и витаминов. Сахара – средненько, но некоторые сорта набирают до 10 %. В нашей культуре – туркестанская и североамериканская разновидности, а в Восточной Азии – японская.

Туркестанская – всем знакомые «перехватки», или «медовые гитары». Эти гладкие «колбасы» из сплошной мякоти исключительно удобны для кухни. Пример – Прикубанская. У североамериканских плоды чаще цилиндрические. На Волге их так и зовут: «американки». Пример – Витаминная.

В конце 1930 мы сеяли в основном Стофунтовую и Китайскую – и на корм, и на еду. Были и столовые: Эстампская и Перехватка. Последняя, весьма поздняя, сеялась только в Черноземье и на юге.

Твердокорая тыква родом из Мексики. В культуре три разновидности: кустовая, длинноплетистая и декоративная.

Кустовая разновидность – это всем известные **кабачки, патиссоны и цуккини**. Они издавна прижились в Европе. До революции наши кабачки называли «греческими кабачками». Цуккини – итальянские кабачки. Короче говоря, попали они к нам из Средиземноморья. Едят их исключительно незрелыми, как и огурцы. Созрев, плоды теряют сочную мякоть и покрываются деревянистой коркой – потому и твердокорые. Куст очень удобен для огородничества. Сейчас кустовые формы есть и у других тыкв – их вывели совсем недавно.

Длинноплетистые формы твердокорок встречаются намного реже, но есть и весьма известные сорта. Пример – Мозолевская, Украинская многоплодная, Миндальная 35. Они вяжут много небольших плодов.

Декоративные твердокорые тыквы – весьма обычное украшение садов и ритуальные предметы в Мексике и Южной Америке. Эти полосатые шарики, пятнистые «грушки» и миниатюрные копии разных плодов встречаются и у наших любителей. Они милы и необычны. Семена их можно купить и сейчас.

Из многолетних видов тыквы нельзя не упомянуть два: фиголистную и

вонючую.

Фиголистная тыква – истинное чудо жизненного процветания. Ее отличие – черные плоские семена, как у арбуза. В свое время писали, что она и сладкая, как арбуз, но это неправда. Правда в том, что это – сверхплетистый экстраурожайный суперкабачок.

Тонкие плети тянутся на добрый десяток метров, захватывая целые беседки и заборы. Плодоносить начинает в конце лета. Гладкие овальные «арбузики» в зелено-белую крапинку удивительно красивы. И настолько же вкусны. Есть их надо незрелыми, как кабачки, пока кожица не огрубела. Лучше поджарить, обваляв в муке. Вроде бы кабачок, но вкус намного богаче. Мне всегда казалось, что я ем нежную морскую рыбу.

Но слишком хорошо – тоже нехорошо! В сентябре куст входит в раж и начинает буквально швыряться плодами. Они висят прямо на плетях, через каждые метр-полтора: почти зрелый, матовый, рядом – вдвое поменьше, блестящий, потом – «опупок» с яйцо, а тут уже новый завязался. Что делать? Есть одно и то же надоедает, соседей «кабачком» не удивишь, выбросить жалко, а перезреет – кому он нужен?.. И так – до самых морозов! Поневоле начинаешь видеть в этом наглom растении сорняк. А представьте, что будет, если сумеет сохранить от мороза корень! Я и попытался. Но зима была особо хитрая. Корень не выжил – вымок, и семян я себе не оставил. Сейчас жалею. Если есть у кого фиголистка – поделитесь!

Тыква вонючая из северной Мексики – суперкультура будущего. Она многолетняя. Засухоустойчива и вынослива, растет на бедных почвах, зимует при $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, почти никем и ничем не повреждается. В многочисленных мелких плодах, набитых семенами – до 25 % масла и до 30 % белка. Ботва мощно наращивает массу, пригодную на корм скотине. А в земле формируются увесистые корнеплоды с большим содержанием крахмала. Сеять надо один раз. За год наращивает корнеплоды, удесятерит число кустов и массу. Со второго года – урожай плодов, ботвы и корнеплодов. Часть корнеплодов оставляют в земле, и они, обрадовавшись новому месту, опять наращивают и верхушки, и корешки. И так – много лет подряд.

Нельзя не упомянуть о **посудной тыкве** – лагенарии. Она уважаема в тропиках всех континентов, особенно в Африке. Наши любители ее тоже выращивают. Особенно известен «змеевидный кабачок» – тот самый, от которого можно отрезать куски, а он продолжает расти.

Многие формы посудных тыкв отбирались для удобства изготовления посуды: колбы с узким горлом, кувшины, бутылки, шары и овалы.

Окончательно созрев, плоды теряют влагу мякоти и формируют толстую, герметичную деревянистую корку. Через полгода хранения тыква превращается в «маракас» – сухая, пустая, а внутри шуршат семена. Можно сделать посуду, а можно и музыкальный инструмент – ударный, духовой или струнный. Посуда получается легкая, прочная и весьма долговечная. В ней можно делать вино, хранить разные продукты. Чашки из тыквы приятны для пальцев и не обжигают рук. К тому же – природность, экологичность, хорошая энергетика и все такое. В общем, это входит в моду. Например, сейчас в чайных магазинах можно купить инкрустированные металлом или кожей, страшно дорогие калebasы для питья матэ – парагвайского чая. Матэ – замечательный напиток, я к нему давно проникся, но пока что прекрасно обхожусь обычной керамикой...

Тыквенные байки

Если говорить о земных дарах, люди определенно любят все большое. А уж мы, россияне, и подавно. Завидев на своем огороде нечто огромное, мы испытываем просто духовный подъем! Тыква – это наше, родное. Самый огромный плод на планете. Истинное воплощение широты нашей души! Нет для нас круче восторга, чем надорвать пупок, пытаясь поднять тыквину в два обхвата, чтобы вытащить ее на всеобщее обозрение. Потом, с чистой душой, можно и свинюхам!

Издавна все уважающие себя страны участвуют в чемпионате по тыквенному гигантизму. Конкурс на крупнейший плод Париж объявил еще в 1890-х. Профессор Н. Кичунов гордился тыквами в полцентнера. Потом, откормленные навозной жижей, стали обычными тыквы по центнеру. Потом – по два. Недавний рекорд Англии – 415 кг. Но рекорд США – 635 кг!



Надеюсь, мы успокоимся, когда вырастим тыкву в тонну. Сейчас-то эти «плодики» легко грузить подъемным краном. А раньше ярые любители тыквенной мощи всерьез поясицы надрывали. И что обидно – больше ради внешнего эффекта. В этом убедился один из пионеров тыкв, Д. Грегори.

Однажды он распахал под тыквы жирный, удобренный луг. И получил свой кайф сполна! «Листья их достигали величины кухонных подносов, а концы сильных плетей тысячами вздымались на метр от земли, своими согнутыми верхушками напоминая крылатых змей, бегущих вперегонки!» Приехав осенью, он обомлел: поле было усеяно гигантскими плодами. Как грузить?! Однако плоды оказались нетяжелыми: мякоть тонкая. И на вкус – почти пресная. И лежали они гораздо хуже. А у соседа, на тощей супеси – напротив, вышли сладкие и лежкие.

Так стало ясно: от жирной влажной почвы тыква надувает большие, но пустые плоды, и слабо накапливает сахар. Все верно: и тоннаж, и сладость – это уж слишком кучеряво! Поэтому особо сладкие тыквы зреют в засушливые годы.

Питерские крестьяне давно усекли: самые вкусные тыквы выходят на

крышах погребов. Тут суше и солнечнее. Стали дозировать полив, наблюдать. Оказалось: воду можно давать только после того, как завязь станет крупнее яблока – иначе весь полив идет не в плод, а «в лопух». В конце войны, когда москвичи использовали для огородов любые клочки земли, А. Земляков предложил сажать тыквы в кучи строительного мусора, под южные стены. Сначала никто не отреагировал: ну что вырастет на мусоре?! А выросли отличные, очень сладкие тыквы! Два года потом весь район зеленел от тыквенных листьев.

Нельзя не сказать и о классическом агросоюзе тыквы с кукурузой. Все знают, что ацтеки и майя сажали в одну лунку тыкву, кукурузу и фасоль. Но почему-то никто это не применяет. А ведь способ этот неоднократно проверяли. В 1961 году агроном из Казахстана, М. Изварин, посеял тыкву по кукурузе. Собрал полтора плана кукурузы, гору тыквы и получил медаль ВДНХ. Умные земледельцы используют это и сейчас. Тыквенно-кукурузных плантаций много на Кубе, в Латинской Америке и в южной Европе, особенно в Румынии. Румыны давят из тыквенных семян масло. Они едят его больше, чем подсолнечного: и вкуснее, и жутко целебно. Знаменитый «Тыквеол» – это, фактически, масло тыквы.

Плоды – это хорошо. Но истинное достоинство тыквы – неприхотливость. Засухи не боится, на болезни и вредителей чхать хотела. Ухода особого не просит. Сорняков не то что не боится – давит, как котят. Даже овсюг! А вот совсем уж неоценимое, редкостное качество: равнодушие воров. Ну-у, братцы, такими букетами благодетелей не бросаются! Вы еще не зауважали сей овощ?.. Пора, пора!

Пора поработать над своим неразвитым вкусом, заставить себя раскушать сей фрукт, оценить всю его духовность, приобщиться к его философской глубине! Знаете, почему мы его не любим? Потому что настоящих столовых тыкв никогда не ели. Покупаем черт-те какие семена, сеем кормовые сорта – а тыква потом виновата. Свидетельствую: у нас есть не просто вкусные тыквы – вкуснейшие! И я про них расскажу. Сейчас, дожду еще кусочек...

...Нет, кулинарный аспект тыквы требует своей главы. Пока же упомяну о ее кормовых качествах. Трескает ее за обе щеки всякая скотина. Но от сырой тыквы у коров и свиней часто пучит живот, посему ее запаривают. А вот как основа соломенного силоса тыква хороша. Как-то один крестьянин потерял почти всю землю – остался гектар. И десяток коров с полусотней овец. Что делать? Взял и посеял тыкву. Собрал – и нарубил силоса с соломой. Спас всю скотину. Коровы блаженствовали. Удои резко подскочили, масло стало желтым – покупатели стояли в

очереди. Сейчас это не секрет: тыква – сильное молокогонное средство и рекорсмен по содержанию каротина.

Глава 5

Дебаты о сортах, вкусах и качестве

*О вкусах можешь спорить ты, конечно —
Коль вкусности свои ты продаешь успешно!*

О вкусах не спорят. Их учитывают.

Можно вырастить сотни тонн самых лучших, крупных, сладких плодов – и не продать их! По простой причине: не захотели купить. Не тот вид, не то разнообразие, не вовремя. Больше половины усилий и опыта фермера – умение продать выращенный урожай. Значит, вырастить нужно то и так, чтобы суметь продать. Те, кто это умеет, на собственных шишках уяснили, как нужно работать с сортами. Главка насыщена названиями сортов – все они описаны в конце главы.

Можно ли выбрать самый лучший сорт для своего района? Нет. Выбрать можно плохой – тот, что несколько лет подряд ничего хорошего не показывает. Например, под Темрюком отлично работают все гибриды фирмы «Сингента», кроме Гранита и Федры.

А хороших, доходных сортов и гибридов сейчас много. В разные годы лучшими оказываются разные. Делать ставку на что-то – заведомый прокол. Сеять на всю площадь пару сортов, отлично показавших себя в этом году – ошибка! На следующий год они проиграют, а доход принесут другие. Надо всегда работать с тремя-пятью проверенными сортами одного срока. А к другим продолжать искать подходы.

«Ты добьешься успеха не на каком-то сорте, а на грамотной агротехнике. Научись хорошо выращивать многие сорта – и выбирай лучшие для себя.

Главное в раскладе – чтоб ни дня без сборов! Каждый день – это день дохода. **Конвейер важнее, чем выбор самих сортов.** 8–10 сортов в работе, и столько же в испытании – нормально.

Плохих сортов нет – есть не подходящие для этого года, агротехники и сбыта. Ты посадил самые крутые, я – другие, и могу тебя обойти по сбыту». (Саша Ерохин)

С чего начинать новичкам? Чем круче гибрид, тем круче нужна агротехника и круче опыт. Не рискуй! Начинай работать с надежных и простых сортов. Сначала освой грунтовые: Кримсон и Продюсер. Они универсальны везде, это проверено. Потом научись выращивать их под

пленкой. Освой сорта разного срока: Ницу, Необычайный, Холодок. А потом берись за крутые гибриды. Сначала – крупносемянные: они легче всходят. И только потом – мелкосемянные. Получить хорошие всходы из мелких семян – почти искусство. Не имея опыта и умения, с гибридами наверняка пролетишь! А фермер не может позволить себе пролететь.



Как относиться к новинкам? Сразу брать, немного сеять и смотреть! Отстав от новинок, скоро окажешься вне рынка. Каждый год, кроме своих доходных сортов, сей понемногу 1–2 новинки – и смотри, изучай, приглядывайся, сравнивай. Не дал результата – не ругай: просто сорт не твой. Показал класс – включай в конвейер. Но опять-таки, не делай ставку. Может, год будет «не его», а может, семена немного подведут – и такое бывает. Нельзя браковать или поднимать сорт за пару лет – надо смотреть дольше!

Ну, хорошо. А **какие же плоды больше нравятся?** А в основном те, что понравились в последнюю пару лет! Нравиться может всякое. Вот не

нравится всегда одно и то же.

Первый минус для арбуза – блеклый цвет плода. Как, например, у Хелен. Всем она хороша – но выбирают яркие, контрастные: Романзу, Астраханец, Кримсон, похожий на него Кримстар. «Люди не образованы в бахчедении, как и в питии! До сих пор знают одну Колхозницу. Нужны постоянные дегустации!» – говорят ребята. И дегустации на их торговых точках не прекращаются.

Второй минус – светлая мякоть сорта. Мы не понимаем светлой мякоти: «не зрелое» – и все тут! Голландцам хорошо – им никогда не спихивали недозрелые плоды. А нам – пардон-те, чем ярче, тем лучше. Яркие арбузы всегда кажутся вкуснее.

Третий минус – много крупных семян. Нам неохота семечки выплевывать! Норма для арбуза – 0,5 % от веса. Если больше – сорт менее лежкий, менее продуктивен и сладок: семена съедают энергию и сахар. А мелкосемянные сорта вырастить труднее: нужен очень тщательный уход при посеве. Еще труднее вырастить бессемянные. В общем, каждый ищет свою золотую середину. А если семена все же крупные? «Пусть, – говорят ребята, – но 100–200 штук, а не 1500. Это уже не арбуз, а подсолнух!»

А что с формой плода? Удивительно: тут нам подавай и круглые, и длинные – поровну. В начале лета среди длинных пленочных арбузов народ ищет круглые, а в конце, когда идут круглые – подавай длинные.

А бессемянность? Пока что палка о двух концах. Многие бессемянные гибриды очень плотные – во рту не тают. Во многих есть зачатки семян. И не всем это нравится. Но – красивы, очень вкусны и необычны. Думаю, мы их скоро оценим.

А корка? Большинство любит тонкую, чтоб сразу переходила в красную мякоть. Опять же: кажется, что так выглядит «зрелый» арбуз. Но тонкокорые сорта – нележкие, быстро спекаются на солнце и портятся. Оптимальная толщина корки – 1,5–2 см. Если плод крупный, в 10–15 кг, толстая корка визуально скрадывается, и плод нам нравится.

Есть еще такое явление – кавунихи (арбузики) и дынихи. Как бы «женские» плоды. У них крупное пятно от цветка. Все считают их более вкусными. На деле разницы по качествам плодов нет. Или почти нет. Однако для мастеров бахчи это всегда было важно. И даже теперь селекционеры берут на семена именно «женщин». Говорят: что-то в этом есть. Что? Надо изучать! – говорят.

Глава 6

Главное о селекции

*Что совершенство есть? Момента идеал!
Сегодня вспыхнул – а наавтра уж пропал.
Не зря селекция загадками полна:
Досель наука о несбыточном она!*

Мы только-только начинаем понимать единство природы. А значит, и к нормальной агрономии только-только приближаемся. Знания накапливаются все быстрее. Минеральные вещества и вода, потом микробы, черви, грибы, потом ростовые регуляторы, симбионты... Недавно установили: растения активно общаются с помощью химических, электрических и магнитных сигналов. Они на все это реагируют, причем осмысленно. Как прикажете на это реагировать агрономам?..

Но все еще смешней. Опыты академика Сергея Никитовича Маслоброда ясно показывают: растения и микробы реагируют на наши мысленные команды. Мысленным общением их можно активизировать, можно подавить, можно даже изменить их наследственность! И что же, братцы, мы им транслируем? Общение, поддержку, хорошие намерения? Кашу в голове пополам с матюками. А куда растениям деться? Вот вам и наше растениеводство. Что в голове – то и в полях! Нет общения – не будет и понимания. Нет понимания – не будет и агротехники.

И действительно. Хороших агрономов – единицы. Кто это? Те, у кого и в голове порядок, и с растениями контакт. Хороших селекционеров еще меньше. Настоящий оригинатор не просто понимает и чувствует растение. Он внушает ему свое намерение. Говорят, именно так Бербанк создал свою неколючую опунцию – то, чего в принципе не могло быть. Он просто «уговорил ее».

Сергей Никитович рассказал о двух удачливых оригинаторах. Один из них постоянно общался, просил, уговаривал растения – просто по привычке. И долго не осознавал, что они реагируют. Другой получал от растений сигналы: его бросало в жар, когда нужные пары были готовы к скрещиванию. К его чести, он осознал это и с успехом использовал.

«Селекция – не просто научная и техническая работа. Что-то тут должно быть от Бога. Многие работали по бахчевым, а сорта в работе – единичные. Я вообще не запоминаю имен, дат, телефонов. Даже лица

путаю. Но вижу запись в журнале, и помню этот плод пять, семь лет назад – как выглядел, где лежал! Порой говорю с плодами, глажу – что-то такое чувствую. Часто просят: «Николай Иванович, окрестите поле!» Беру воду, травку, какая понравится, иду по полю, читаю молитву или просто прошу: давайте, растите, родите хорошо! И эффект есть. Меньше страдают от стрессов, меньше болеют».

Имею честь представить: Николай Иванович Цыбулевский. Ведущий селекционер КНИИОКХ – Краснодарского НИИ овощного и картофельного хозяйства. Вероятно, самый результативный селекционер бахчевых в СНГ. Большинство самых востребованных сейчас сортов грунтового арбуза, дыни и тыквы – его кисти и пера. В селекции больше сорока лет. О наших бахчевых знает все – или почти все. Я же сумел спросить его только о насущном: что значит хороший сорт и что такое хорошие семена. Цитаты мыслей Николая Ивановича буду выделять кавычками.

ОТБОР. Бахчеводы, как и овощеводы, различают сорта «натуральные» и «искусственные». Натуральные сорта получают, отбирая особо ценные растения из старых, сложившихся популяций. Такие сорта на своей «родине» более стабильны – сказывается приспособленность к месту. Искусственные сорта – результат гибридизации, скрещивания разных форм. Они трудно приспособляются к новой среде, зато несут совершенно новые качества, немыслимые для местных сортов.

В обоих случаях все начинается с **удачной исходной формы**. Удачно скрестить или выбрать – уже немало. Но это лишь первый штрих, самое начало работы. Главное – сделать эту форму генетически стабильной. Вот тут все решает правильный отбор. Каждый год отбираются только самые типичные, ценные растения. Их семена высеваются отдельно от других, и растения опыляются между собой. И так много лет.

Наверное, законы генетики важны. Но их еще, видимо, не открыли. А те, что есть, многого не объясняют и часто не хотят соблюдаться. Селекционер видит лишь поведение растений – и отталкивается от него. «Гены: ты их видел? Ты уверен, что этот признак – ген, а не временное проявление? Генетика – хорошая наука. Но они не создали ни одного сорта, и не создадут». Отбор остается главным практическим методом. Он дал массу ценных сортов. И только отбор позволяет сохранять полученные сорта.

СТАБИЛЬНОСТЬ СОРТА. Сорт становится генетически однородным – и идет в дело. То есть много лет выращивается в одном месте. И люди постоянно собирают его семена. Сохранит ли сорт чистоту и стабильность? Стабильность – пожалуй, да, а чистоту – нет. Почему?

Растения ведь живые. Они обязаны приспосабливаться к разной среде. Местные условия: климат, почвы, болезни, чужая пыльца, способы отбора – давят на сорт со страшной силой. Появляются отклонения, нужные для выживания. И сорт «расплывается», превращается в смесь близких форм – **сортовую популяцию**. Если отбор строже, в ней остается 80–90 % типичных форм, а если отбора нет – всего 50–60 %. Мы обижаемся и говорим: во, вырождается. Не вырождается, а разумно выживает! Потеряв **чистоту, сортовая популяция приобретает стабильность**. Собрав и посеяв ведро семян с разных кустов, вы получите такую же популяцию.

Все старые, устоявшиеся сорта – это сортовые популяции разной чистоты. Урожай достаточно стабилен, а небольшая внешняя разница – кого она волнует?.. Например, дыни бывают более круглыми или более овальными, немного отличаются на вкус – и пусть. А вот семена с отклонениями никому не продашь. Посему селекционные станции ведут постоянный жесткий отбор на типичность – воспроизводят **элиту**.

ЭЛИТА И СУПЕРЭЛИТА. Автор сорта каждый год лично выбирает суперэлиту – сортовой эталон. Это – единственный источник исконного сорта. Строгость отбора тут предельная. Особенно – для селекционных целей. «С сортового участка мы отбираем 30 лучших плодов. Потом, после дегустации, оставляем десяток – это суперэлита для дальнейшей работы. Остальные идут в элиту». Представьте: выбрать десяток нужных из сотен, из тысяч плодов, не отличимых на первый взгляд – и не ошибиться! «Суперэлиту может давать только автор сорта. Только у него чутье сорта, только он чувствует все отличия. Любой другой неизбежно ошибется».

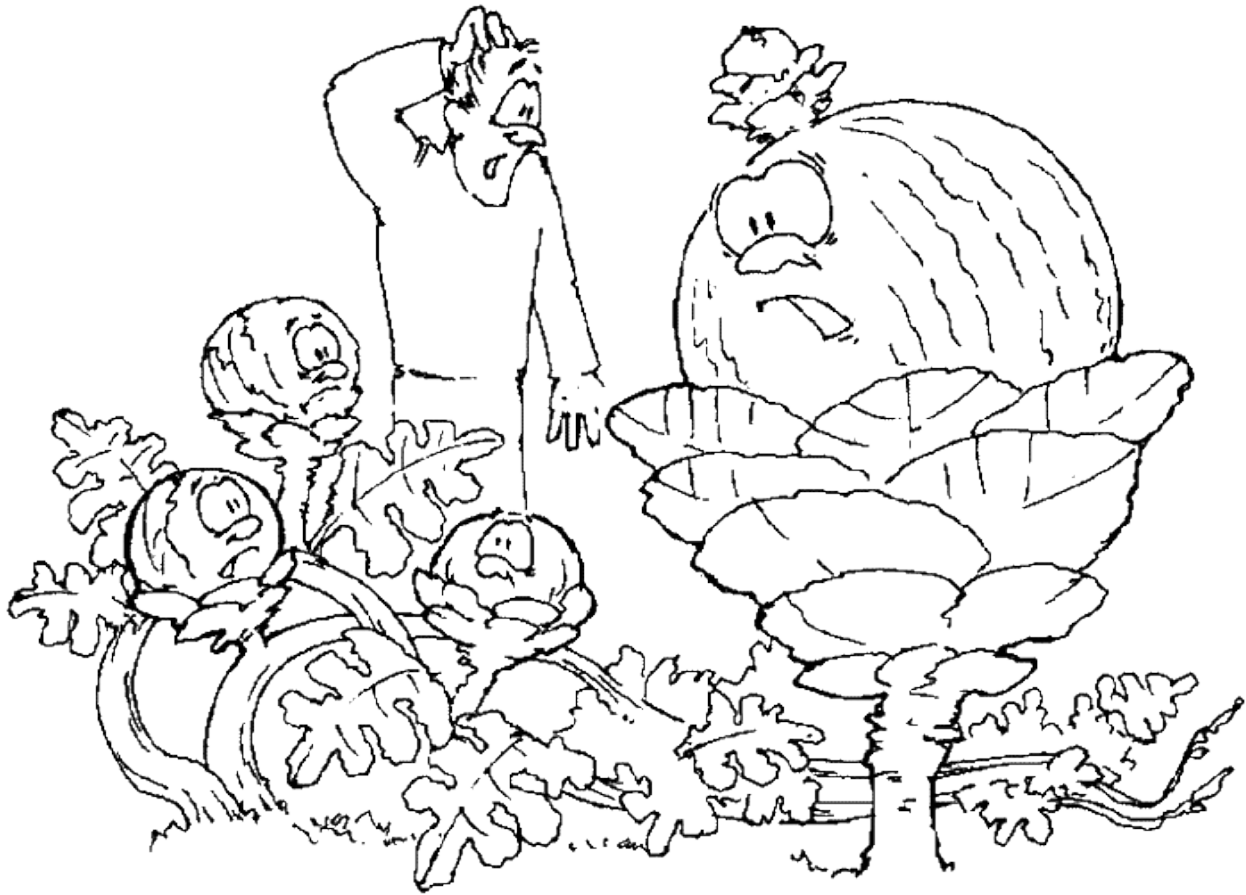
Посев семян суперэлиты дает элиту – 98 % сортовой чистоты. Но ее слишком мало. Посему элиту высевают и получают семена первого класса – **первую репродукцию** (первое поколение элиты). А из первой можно получать и **вторую репродукцию**. Но если размножить сорт дальше, его чистота снижается.

А можно ли вернуться к элите, отбирая, например, из второй репродукции? Теоретически – да. Но это может сделать только автор сорта и только там, где сорт получен. Во всех остальных случаях отбор даст уже не исходный сорт, а нечто местное. Так что единственный источник сорта – оригинальные семена от автора. «**Сорт – это место и условия**. Самаркандские дыни не растут в Ташкенте, всего в 150 км, а эти – не зреют в Самарканде. Селекционеры замечают: семена скучают по родине – по тому полю, где появились. Увозишь куда-то – там за три года падают урожайные качества, хотя и условия вроде лучше. Привозишь те, слабые, обратно – и тут они дают вспышку урожая! Это прямо как ностальгия у

людей».

Постоянный отбор – то, что обязан делать каждый, кто собирает свои семена. И наши прадеды знали в этом толк. «Раньше у каждого крупного хозяина были свои сорта, отобранные за много лет, и напряженность отбора была сумасшедшая! Дед ходит, на завязях ставит значки, потом на плодах рисует – не дай бог кто их возьмет! Потом еще и среди этих лучшие отбирал. А потом вся семья их ест, а дед следит: не дай бог кто сгрызет семечко – сразу по ушам! Мичурин много насобирал таких сортовых форм. Да работать умел. Вот и результат!»

ГИБРИДИЗАЦИЯ. Человеку всегда мало того, что уже есть. Охота, чтоб сорта были просто идеальными – одни плюсы, и никаких минусов! А запросы не ограничены по определению. Ну, крупно, вкусно и побольше – это даже не обсуждается. Пусть плоды будут один к одному, как по линейке – иначе, видите ли, мы не хотим их покупать! И пусть растения ничем не болеют. Особенно дыни. Пусть они, кроме этого, долго хранятся. Но при этом очень рано созревают. Пусть не боятся перевозок, но при этом остаются нежными и вкусными. Видится что-то фантастическое: ботва – сорняки глушит, плоды в обхват, снаружи – камень, а внутри – масло с медом!



И представьте, ученые всерьез решают такие задачи. Сначала находят доноров нужных генов. Часто это полудикие формы, с мелкими невкусными плодами. Они скрещиваются с целой кучей специально подобранных культурных сортов. Выделяются гибриды, с которым есть смысл работать. И потом многие годы их скрещивают с самыми удачными из родителей и ведут отбор, чтобы к устойчивости, кустовой форме или лежкости добавить крупноплодность, урожайность и вкус. Чтобы создать ценный набор генов, нужны порой десятки лет!

Но именно селекция – самая окупаемая отрасль растениеводства. Только она может дать растения, которые не надо обрабатывать от болезней. Только селекционер может сделать так, что арбузы или тыквы будут ровненько лежать вдоль рядов, а не по всему полю. Только селекционер может дать дыне и сладость, и величину, и стабильность в урожаях. Или дать тыквы с огромной массой крупных семян – для масла. Или арбуз, состоящий на треть из пектина. Академик А.А. Жученко рассчитал: одна калория энергии, потраченная на селекцию, дает 300 калорий эффекта, а калория, вложенная в пестициды, – меньше 5 калорий!

Сейчас наши ученые трудятся над качествами, которые нам и в голову бы не пришли. Уже есть кустовые тыквы и арбузы, и на подходе – дыни. Их плоды лежат на поле ровными рядами – легко ездить, ухаживать, убирать. Получен и одностебельный арбуз – с короткими ответвлениями главной плети. Такие растения можно сажать в несколько раз гуще, увеличивая урожай. Научились получать бессемянные арбузы.

ГЕТЕРОЗИСНЫЕ ГИБРИДЫ. Мировая селекция давно перешла на получение ценных гибридов с эффектом **гетерозиса – резкого повышения товарных качеств у первого гибридного поколения.** Мы знаем, как красивы и талантливы порой бывают разные метисы и мулаты – дети генетически отдаленных родителей. То же и у растений. Можно так подобрать родителей, что первое поколение семян дает резкий всплеск ценных качеств. Семена всходят мощно, урожай растет на треть, плоды крупнеют и выравниваются, устойчивость к стрессам повышенная.

Такие «метисы» легко совмещают в себе достоинства, которые в сортах совмещаться не хотят. Но все это – только первое поколение. Потом, как всегда, идут разные расщепления. Эффект теряется. И селекционер тратит годы и годы работы, чтобы вернуть и стабилизировать ценные качества. Вот и решили: почему бы вместо этого не создать условия для полноценного скрещивания и получения гибридных семян?

Оказалось так выгодно, что стабильных сортов за границей получают все меньше. Все больше названий в каталогах сопровождается буквой **F1**, что значит «первое гибридное поколение». Плюсы гетерозисных гибридов налицо: гарантированно высокое качество семян, исключительно товарный, повышенный урожай, устойчивость к многим болезням, очень ранние сроки созревания. Для производства большего и не пожелаешь. Есть плюс и для авторов гибридов: легко установить и сохранять авторство.

Минусы зависят от точки зрения. Высокая цена семян – но если хорошо окупается, то это не минус. Довольно высокие требования к агротехнике – но и среди сортов, и среди гибридов есть весьма выносливые. Очень высокая генетическая однородность гибридов приводит к сильному распространению заболеваний – болезни быстро к ним приспособляются. Но, с другой стороны, получить новый иммунный гибрид проще, чем иммунный сорт.

А вот то, что многих пугает: невозможность воспроизвести и собрать семена. По сути, зависимость от монопольного производителя семян. Минус? Без сомнения, люди, устойчиво живя на земле, должны иметь свой, воспроизводимый генофонд. Видится зеленая страна с независимыми хозяевами, и у каждого – свои сорта, свои семена, и все процветает! Но

посмотрим, при чем же тут гибриды.

Во-первых: многие ли из нас собирают свои семена? Единицы упертых чудаков. А мы – все остальные – бежим на рынок, чтобы купить готовое! Во-вторых: стабильные сорта у нас были, есть и будут. Так что все желающие всегда могли и могут вести отбор и жить независимо. В третьих: смысл семян – урожай и доход. Урожайные качества гибридных семян таковы, что их сейчас покупают все. И пока наши сортовые семена не станут лучше, вы не купите их при всем желании. И наконец: не потому ли нас пугают гибриды, что они заграничные? Кормить голландцев – одно, а своих ученых – совсем другое дело! Хорошее, да еще свое – об этом и мечтали! У родного производителя – дай ему Бог здоровья! – будем покупать гибриды! Если, конечно, по качеству будут не хуже...

ПОЛИПЛОИДЫ. Можно повысить мощь и урожай еще одним способом: создать растение с несколькими хромосомными наборами – то есть с несколькими копиями генов в каждой клетке. Иногда это дает удивительные эффекты. Все мы знаем нашу сахарную свеклу, которая не лезет в ведро – это сорта с четырьмя (тетраплоиды) и шестью (гексаплоиды) хромосомными наборами. У арбуза 11 хромосом. Специальными методами получены триплоиды – 33 хромосомы. Именно они дают мощные бессемянные формы.

Кажется, трудно себе представить более впечатляющие достижения. Однако совместить холодостойкость, сладость и урожайность пока не удается. Говорят, сто сорок лет назад это удалось Ефиму Грачеву. Его овощи были так популярны, что даже вытесняли привычные сорта и у нас, и в Европе. Интересно, остались ли они хоть где-нибудь на планете?..

Глава 7

Главное о семеноводстве

Да при чем тут гарантии?! Купил, посеял: взойдет – не взойдет?.. Интересно ведь!

Пример нашего менталитета

Главные качества семян – всхожесть, энергия прорастания и сортовая чистота. Всхожесть – это процент живых семян. Не важно, когда – но взошли. Энергия прорастания – это дружность всходов. Чем дружнее вылезли все, тем они энергичнее. О сортовой чистоте разговор особый. Это – самое трудное.

Для получения сортовых семян выбирают строго самые лучшие плоды с самых хороших полей. Другие сорта сажают не ближе километра. Никогда не сеют по прошлым бахам – семена прошлой культуры могут зимовать и всходить, засоряя сорт. Нетипичные растения удаляют трижды: перед цветением, по завязям и перед уборкой. Выбирают только зрелые плоды.

Попав в новые условия, сортовая популяция тут же начинает изменяться. Поэтому отбирать элиту можно только в местах создания сортов. Ученые настаивают: переносить семеноводство сорта в другие условия нельзя – это неминуемая потеря признаков.

Для выделения семян, их отмывки, сушки и калибровки есть свои машины. Но можно делать это и вручную.

Вот что пишут о производстве семян астраханцы.

Не все равно, когда и как брать семена. Из перезрелых плодов – хуже энергия прорастания и всхожесть. Из зрелых и незрелых – всхожесть одинакова, но из зрелых – выше урожай. Лучшие семена – из зрелых плодов прошлого года.

Чтобы отделить семена дыни, мезгу сбраживают. Перебродившие семена лучше по качествам. Но тут нужна умеренность: если они бродят больше двух суток при 38 °С, всхожесть может упасть наполовину!

Высушивая мокрые семена с частью мезги, поначалу нужно каждые полчаса ворошить их – иначе спекаются в комки. Если продувать такую массу теплым воздухом, он пробивает себе отдельные каналы, а остальная масса тоже спекается. Сушить с поддувом надо не меньше 2–3 часов. Чем

дольше сушка, тем лучше семена. Нормальная влажность семян – 6–8 %.

В домашних условиях все проще. Саша Ерохин сушит семена на воздухе, на длинных металлических сетках. Сначала часто ворошит. Потом, когда уже рассыпаются, досушивает на черной пленке.

Где взять надежные семена?

– ...Не-е, мужики, семена нужно покупать только у Наташи!..

– Че, семена хорошие?

– Во дает. При чем тут семена!?

Другой пример нашего менталитета

А что такое надежные семена?

Сначала – о рыночных пакетиках. Элитных посевов сейчас мало, семеноводство в ауте, спрос на семена огромен, а «пути урвать свое неисповедимы». Где торговой фирме взять семена на продажу? У фермеров. Представьте: вы – фермер. У вас дыни начали зреть. Первая выборка – по 10 рублей за кило, через неделю – уже по 7, а потом – и по 5, и по 3. А надо ж еще семян набить! И как раз из самых ранних и крупных плодов – если думать о семенах. А если думать о доходе, о семье?.. «Есть тьма способов угробить сорт. Крупные, лучшие плоды продают – а плохие бьют на семена. Заказал семена – надо следить за отбором!»

Профессиональные семена зарубежных фирм – в фирменных банках и металлизированных пакетах – гораздо более надежны. И гибриды стоящие, и качество семян отличное. Их брать стоит. А что дорого – так берите сразу на пять лет, с запасом, вскладчину с друзьями. Но даже их иногда подделывают, так что нужны проверенные дилеры.

Если же вам нужны наши сорта, то единственный источник первоклассных семян – автор сорта. Он сам выращивает элитные посевы, а если и передает кому-то часть семеноводства – лично следит за отбором. Посему обращайтесь прямо к авторам сортов.

Надежные семена есть и у бахчеводов, которые работают на собственном семенном запасе. Как правило, именно они производят сортовые семена по заказу автора и под его личным надзором.

Глава 8

Лучшие сорта бахчевых

*Ужель найдется тот, кто вправду полагает
Что И. Мичурина весь Запад не читает?..*

Арбуз

Кубань и Крым

НИЦА. То есть – Н.И. Цыбулевский. Кримсон свит на Монастырский, скрещивание 1966 г. Ранний (зреет с 75–78-го дня), вкусный, крупноплодный, овально-полосатый. Очень надежен в урожае в разных районах юга. Транспортабелен, лежит два месяца и больше. В отличие от Кримсона очень долго не желтеет, сохраняет товарность. Последнюю Ницу мы съели в начале октября. Мякоть слегка побледнела, немного потеряла сахар – но была исключительно приятна.

Примечательная история. В конце 80-х семеноводством Ницы занялись в Узбекистане, и Николай Иванович ездил туда, курировал это дело. А в конце 90-х он снова там оказался. И увидел свои арбузы. Фермер купил импортные семена за большие деньги и очень хвалился: «Ница-американка»! Оказывается, после распада СССР несколько тонн семян Ницы попали через Узбекистан в Голландию – находчивых ребят у нас всегда хватало. А в 1995 – обратно к нам, в фирменной упаковке. Вот вам и «Ница-американка». А потом голландцы дали три десятка ранних гибридов. Пять-шесть из них показали себя очень хорошо, и голландцы прочно закрепились на нашем рынке. Вот так они въехали к нам на наших семенах!

НЕОБЫЧАЙНЫЙ. Чарльстон грэй на Мелитопольский, скрещивание 1971 г. Пожалуй, самый эффектный рыночный сорт. Огромный темно-зеленый вытянутый овал. Среднеспелый (зреет с 85-го дня). Эффектен, необычен. Рекордно урожаен и очень стабилен, исключительно вкусен. После съема уверенно лежит месяц. Минус один: в сильную засуху может давать частичную грушевидность. Но такая сушь бывает у нас раз в 7–8 лет. Летом 2005, в очень сухое лето, никакой грушевидности не наблюдалось, а плоды лежали по 10–15 кг. На поливе недостатков нет.

АТАМАНСКИЙ – светлокорая популяция из Ницы, где иногда встречаются светлокорые плоды. Бело-зеленый шар. Очень ранний – зреет с 68-го дня. Его особый плюс: очень дружно отдает ранний урожай. Значит, надо быстро выбирать. Лежит уверенно месяц. Вкусен очень. Сорт лечебный – самый мочегонный из всех. Вид необычный, но берут неплохо.

МОНАСТЫРСКИЙ – улучшенный старый народный сорт из Херсонской области. Вели и отбирали больше 30 лет. Зреет с 80–85-го дня. Правильный полосатый шар. Урожаен, очень стабилен. Лежит до зимы, многие плоды – до Нового Года. Самый выносливый к стрессовым условиям, устойчивый к болезням. Очень много кавуних (арбузих). Мякоть не такая яркая, но на вкусе это не отражается.

ОГОНЕК – улучшенный старый сорт харьковской селекции. Созревал с 70-го дня, был тонкокорый и мелкоплодный – по 2 кг. После тридцати лет отбора сильно изменился. Темный шар. Теперь не болеет, плоды до 10 кг, вкусен, стабилен. Такой же ранний. Минус: нельзя передержать на поле – перезревает. Именно с него начинались частные заработки «арбузятников» под Краснодаром. Называли его тогда «Огоньком Цыбулевского».

Из сортов других селекционеров на Кубани востребованы в основном два.

АСТРАХАНСКИЙ – сорт К.Е. Дютина, ведущего селекционера **Астраханского ВНИИ овощеводства и бахчеводства (ВНИИОБ)**. Типичный полосатый шар. Средне-ранний, зреет с 70–75-го дня. Устойчив к многим болезням, очень урожаен, вкусен, хорошо лежит. В сильную засуху некоторые плоды могут образовывать пустоты, не влияющие на вкус.

«Астраханский арбуз» – бренд с вековой историей. «Откуда арбузы?» «Из Астрахани!» – и мы тут же покупаем. Рекорды советской урожайности ставили именно на нем. Многие бригады на поливе постоянно получали по 70–80, а некоторые по 100–120 тонн с гектара. Но справедливости ради надо сказать: остальные упомянутые здесь арбузы ничем не хуже.

ХОЛОДОК – сорт сотрудницы **Быковской бахчевой селекционно-опытной станции (ББСОС)**, мирового селекционера Клавдии Павловны Синча. Один из шедевров селекции. Самый поздний, рекордно лежкий – хранится до Нового Года и дольше. Транспортабелен, урожаен, стабилен, очень вкусен, очень востребован покупателями. Не перезревает вообще – собирают после всех сортов по высохшей ботве. В сильную засуху после созревания чуть прижаривается.

О сортах других бахчевых районов могу лишь упомянуть.

БЫКОВСКАЯ бахчевая селекционно-опытная станция (ББСОС) – несомненно, самый старый и плодотворный коллектив селекционеров и бахчеводов, обеспечивающий сортовую поддержку всей юго-восточной бахчевой зоны. Уже в 1933 году станция имела десять опорных пунктов по всей стране – от Кубани до Урала и Приморья. До сих пор селекционеры станции удивляют своими достижениями. Именно здесь родились знаменитые стандарты: **Роза Юго-востока** и **Быковский-22** селекции К.П. Синча, **Мелитопольский-142** (С.Н. Лутохин), **Памяти Холодова** и **Волгоградский-5** (Д.Г. Холодов).

Сейчас Быковская БСОС предлагает лучшее из своих последних достижений. На смену Холодку созданы сорт **Фаворит** (К.П. Синча и С.В. Малуева) и гибрид **Итиль F1** (О.П. Варивода, Н.В. Киндеева). Созревают они на две недели раньше Холодка, более пластичны и устойчивы к стрессам.

Пять месяцев, а часто и до самой весны хранится рекордно урожайный (до 70 т/га) сорт **Икар**. Темно-зеленый плод сладок, хорошо солится. Очень красив, стабилен и вкусен ранний сорт **Зенит**. Созревая на 10 дней раньше Кримсона свита, он лежит на поле месяц, а под навесом – и дольше. Оба сорта создали К.П. Синча и С.В. Малуева.

Для интенсивного производства, а так же для производства семян интересны сорт **Кустовой 334** с ограниченным ростом побегов, крупными плодами и хорошей урожайностью, а так же его потомок **Овен**, побеги которого не длиннее метра. Их плоды зреют в рядах – их можно убирать механизированно. Хранятся они до зимы, устойчивы к многим болезням. Особенность кустовых арбузов – очень прочные семена. Перед посевом их надо замачивать.

Астраханский ВНИИ овощеводства и бахчеводства (ВНИИОБ) сегодня предлагает наиболее ценные сорта коллектива авторов, созданные под руководством К.Е. Дютина. Прежде всего это ранний стандарт **Астраханский**: зреет за 70–75 дней, очень сладок, урожаен, транспортабелен. По его типу созданы гибрид **Фотон F1**, созревающий за 65 дней, и сорт **Рапид**, зреющий за 58–60 дней. Оба они очень урожайны, вкусны, устойчивы к антракнозу, выносливы к фузариозу (там же). Лежат не долго – 2–3 недели, но хорошо перевозятся.

Дачников может заинтересовать ранний одностебельный сорт **СРД-2**

(Сверхранний Дютина). Его боковые побеги – короткие, а после нескольких первых листьев исчезают совсем. В теплицах можно не пасынковать. Сажать можно через полметра в ряду или сильно сужать междурядья, направляя плети вдоль ряда, что для дачи очень важно. На Кубани сорт показал средние сроки созревания и довольно мелкие плоды, зрелость которых трудно определить.

На всем нашем юго-востоке распространены также сорта ББСОС – Холодок и Быковский-22 и сорта Н.И. Цыбулевского – Ница, Атаманский, Монастырский, Необычайный.

После пережитых трудностей в полном объеме возобновилась работа на **Кубанской опытной станции ВИР**, что под Гулькевичами (КОС ВИР). Ведущий селекционер и директор станции, Генрих Адамович Теханович – автор целого ряда сортов бахчевых. **Ранний Кубани** зреет за 67–70 дней. Этот арбуз хорошо созревает в Сибири и Подмосковье. Тонкокорые, вкусные плоды по 4–5 кг нормально перевозятся и лежат до месяца. **Родник** – среднеспелый арбуз (зреет с 85-го дня). Очень урожаен – 45 т/га, лежит до трех месяцев, весьма устойчив в разных условиях. **Ольгинский** – зреет с 78-го дня, так же весьма пластичен. Один из очень сладких арбузов: до 12 % сахара. Лежит месяц. Дачников и любителей может заинтересовать **Подарок солнца** – вкусный, весьма устойчивый к болезням и удивительно красивый арбуз: лимонно-желтый, с оранжеватыми полосами, красной мякотью и черными семенами. Все упомянутые сорта устойчивы и к фузариозу, и к антракнозу.

В СИБИРИ И НЕЧЕРНОЗЕМЬЕ хорошо удаются многие ранние (80–85 дней) сорта и гибриды. Выращенные методом горшечной рассады, в нормальное лето они успевают нормально вызреть. До войны арбузы массово выращивались на Урале, в Барнаульской и Челябинской областях. Сейчас остались единичные хозяйства. Зато любители умудряются выращивать арбузы и дыни даже в Архангельске и Эвенкии.

Селекцией бахчевых для Сибири занимается Западно-Сибирская овощная опытная станция в Барнауле. Самый востребованный сорт ЗСОС – **Сибирские огни** (В.Г. Высочин). Ранний, зреет за 78–95 дней. Плод темно-зеленый, полосатый, порционный (до 2,5 кг). Вкус хороший. Урожайность на уровне Раннего Кубани и выше – до 33 т/га. На дальние расстояния не перевозится. Лежит до 20 дней после съема. Относительно устойчив к фузариозу.

А. Казарин успешно выращивает арбузы в Пскове (об этом – в «северной» главе). У него зреют: Огонек, Сахарный малыш (Шугер Беби), Роза юго-востока, Лидер, Семко F1, сорта КОС ВИР – Ранний Кубани и

Ольгинский. Как видите, набор ранних сортов весьма обширен.

А. Лутонин в Новосибирске успешно испытал ранние гибриды: Мадера, Симпатия, Кримсон глори, сорт Кримсон свит (о них – далее). Хорошо вызрели и среднеспелые сорта Чарльстон грей и Астраханский.

В Сибири хорошо зреют также Сахарный, Ультраскороспелый и упомянутый уже Шугер Беби.

Известный бахчевод Новосибирска, А.А. Зотова успешно испытала многие сорта и гибриды арбузов, дынь и тыкв. Более десяти лет она ведет отбор своих улучшенных форм. Ее сорта сеются прямо в грунт, и арбузы созревают по 12 кг.

Зарубежные гибриды арбуза

Ранние и сверхранние зарубежные гибриды идут самыми первыми – под пленку. После них – ранние сорта США (Кримсон и Продюсер), а потом наши грунтовые арбузы. Урожай ранних гибридов выбирают с начала-середины июля. Сравнительно тонкокорые и очень сладкие, они не могут долго лежать – выбирать и продавать надо быстро. Потом на лотки поступают ранние сорта США, в это время особенно вкусные. Последними идут наши грунтовые – сладкие, лежкие, транспортабельные; самые поздние из них хранятся до зимы.

Из импортных гибридов наши фермеры сеют только ранние – под пленочную мульчу. Опыт показывает: почти все они одинаково хороши. Все крупноплодны, красивы, сильнорослы, очень вкусны. Нужно только подобрать гибрид к своим условиям. По просьбе фермеров привожу все, что нашлось в каталогах. Сейчас это, в основном, гибриды трех фирм: «Нунемс» (Голландия), «Саката» (Япония) и «Сингента» (Швейцария), а также сорта фирмы «Холлар» (США). На рынок входят также фирмы «Никерсон Зваан» (Голландия), «Клоз» (Франция) и корпорация «Сименис» (Голландия – США).

Примечание: разные каталоги дают неодинаковые данные по срокам созревания. Например, «Сингента» скромничает, а «Нунемс», наоборот, дает максимально короткие сроки. Кроме того, сроки могут меняться на 10–15 дней в зависимости от погоды, широты места, агротехники. Многие гибриды в жару отдадут урожай дружно, а в пасмурное лето вяжут плоды долго, растянуто. Чтобы иметь реальную картину по срокам, уточняйте их у местных мастеров.

ПРОДУКЦИЯ ФИРМЫ «ХОЛЛАР» (США)

Кримсон Свит – эталонный ранний сорт. Зреет с 80 дня, раньше всех наших грунтовых сортов. Плоды округлые, до 9–10 кг, очень красивые: на светлом фоне – темные полосы. Очень сладкий, вкусный, мякоть хрустящая. Стабильно урожаен.

Продюсер (АУ-Продюсер) – также среднеранний эталонный сорт типа Кримсон Свит. Зреет на 2–3 дня раньше. Исключительно вкусен и сладок, мякоть яркая. Урожаен, стабилен. Лежкий, хорошо транспортируется.

ПРОДУКЦИЯ ФИРМЫ «НУНЕМС». Большинство гибридов «Нунемс» имеют плоды по 10–16 кг, устойчивы к пониженным температурам и не болеют фузариозом.

Крисби F1 – спеет с 65-го дня, плод округлый. Вкусен, стабильно плодоносит в засуху. Не лежкий – надо быстро выбирать.

Трофи F1 – зреет с 69-го дня, округлый. Очень транспортабелен, сладок. Устойчив к фузариозу.

Хелен F1 – зреет на неделю раньше Крисби, плод округлый. Куст компактен. В начале развития требует усиленного питания и влаги. Созревает очень дружно – урожай выбирается за два раза.

Леди F1 – очень мощный, крупноплодный, очень урожайный ранний гибрид исключительного вкуса, ценимый покупателями. Зреет с 66-го дня. Плод вытянуто-овальный. Лежкий. Устойчив к фузариозу, транспортабелен.

Миледи – более мощный и крупноплодный тип Леди. Плоды до 25 кг, но лежит недолго.

Виктория F1 – ультраранний, зреет с 62-го дня. Плод округлый, 6–10 кг. На ранних этапах требует полива и питания. Созревает очень дружно. Вкуснее Крисби. Две последних «красавицы» и Стаболит, по оценкам экспертов, – самые вкусные. В их компанию по типу плода входит и среднеспелый Караван.

Караван F1 — зреет с 72-го дня, плод вытянуто-овальный. Вкусен, транспортабелен.

Думара F1 — еще позднее, зреет с 75-го дня. Плоды овально-кубовидные. Исключительно сладок и нежен, семена очень мелкие. Транспортабелен, урожаен.

Долби F1 – круглоплодный, зреет с 60-го дня. Тип Трофи, но мощнее. Устойчив к стрессам. Плоды однородные. Урожаен, но не самый вкусный.

Антеи F1 — зреет с 68-го дня, плод овально-кубовидный. Рекордно сладок, нежен. Транспортабелен. Любит органику в почвах.

Хочу упомянуть еще о нескольких продуктах этой фирмы, пока не

востребованных у нас.

Стаболит F1 – бессемянный. Видимо, лучший среди бессемянных гибридов на сегодня. Зреет с 62-го дня, мощен, плод крупный, вытянуто-овальный, устойчивый к ожогам, очень вкусный. Нужны опылители – Трофи, Леди и другие гибриды «Нунемс».

Ред Комет F1 и Ред Стар F1 — два гибрида типа Огонька (или типа Шугер Беби), с небольшими (4–8 кг) темно-зелеными округлыми плодами без полос. Первый зреет с 58-го дня, второй на неделю позже. Очень сладки, транспортабельны. Устойчивы в открытом грунте, выносливы к разному климату, период сбора длительный.

Дженни F1 – специальный ультраранний гибрид для супермаркетов и городских рынков. Зреет с 54-го дня. Куст формирует 4–6 стандартных порционных плодов по 1–1,5 кг. Плоды очень красивые – тонкие темные полосы на бело-зеленом фоне, по типу Быковского. Кожура исключительно тонкая, но прочная; мякоть яркая и очень вкусная; семена сверхмелкие – мельче виноградных, они съедаются и полностью усваиваются.

Чарлстон грей – знаменитый сорт селекции французской фирмы «Клоз», давший начало целому типу. Зреет с 75-го дня. Плоды очень крупные (до 20 кг), сильно вытянутые, светлые с тонкой зеленой сеткой – не горят от солнца. Урожайность высочайшая, но требует хорошей агротехники. Лежит до трех месяцев, хорошо перевозится. Вкусен и сладок. Не востребован из-за непривычного вида: для нас он, видите ли, «похож на кормовой»!

ПРОДУКЦИЯ ФИРМЫ «СИНГЕНТА» (S&G)

Кримс он Тайд F1 — тип Кримсон Свит. Зреет с 75-го дня, плод овальный, крупный. Мякоть сладкая, яркая. Устойчив к фузариозу, вынослив к антракнозу и пероноспорозу – как и остальные гибриды «Сингенты». Лежит неделю, хорошо транспортируется. В жаркое лето отдает практически весь урожай сразу. В прохладное лето долго вяжется и плодоносит.

Романза F1 – самая популярная сейчас новинка. Тип Кримсон Свит. Зреет за 67–69 дней – очень рано. При этом лежит почти месяц – перележивает многие более поздние сорта. Еще розовый, уже слаще многих спелых. Исключительно сладок и вкусен, семена мелкие. Требует усиленной поддержки в молодости, но потом откликается мощным ростом и урожаем.

Констиллейшн F1 – зреет с 80-го дня. Плоды вытянутые, до 20 кг. Так же лежек и сладок, как Романза. Так же требует ранней поддержки.

Селебрейшн F1 — зреет с 67-го дня. Крупное семя гибрида хорошо всходит, а в плодах – мелкие семена. Плоды вытянутые, по 10–12 кг; мякоть очень яркая, плотная, вкусная. Лежит 10–12 дней. Один из самых сильнорослых и выносливых гибридов.

Топ Ган F1 — хороший гибрид типа Кримсона Свита. Зреет за 75–77 дней. Плоды округлые, до 10 кг. Сеешь крупное семя – получаешь плоды с мелкими семенами. Хорошо лежит. Вкус исключительно свежий, сладкий; мякоть очень яркая.

Фарао F1 — зреет с 75-го дня. Плод овальный, очень крупный, вкусный. Мощный рост и корни, крупный лист. Урожай высок. Быстро переспевает – нельзя передержать и пяти дней.

Сорренто F1 — новинка на нашем рынке. Тип Кримсон Свит, очень яркое и красивое. Зреет с 67–70-го дня. Плоды до 8 кг. Мякоть с оранжевым оттенком, вкус исключительно приятный во всех сборах. Не лежит больше 3–4 дней – надо быстро реализовать.

Бессемянные **Аттика F1** и **Паламар F1** — круглоплодные гибриды с плодами до 10 кг. Аттика зреет за 67–70 дней, Паламар на неделю позже. Устойчивы к болезням. Недостаток Аттики – сравнительно быстрое перезревание; иногда в отдельных частях плода встречаются семена. Зато рано зреет и внешне красива. Недостаток Паламара – внешность: плод темно-зеленый с черными полосами. Зато хорошо лежит и очень вкусен.

Гранит F1 и **Федра F1**, по мнению их испытателя, И. Лихосенко, с хорошей стороны себя не показали. Тип Кримсон Свит. Гранит очень быстро переспевает, вкус посредственный. Федра вяжет много лишних плодов – они мельчают; склонны подпекаться на солнце. Плоды светлые, не привлекают покупателей.

Фирма производит также семена сорта Кримсон Свит.

ПРОДУКЦИЯ ФИРМЫ «КЛЮЗ» (Франция).

Парадиз F1 — ранний высокоурожайный гибрид типа Кримсон свит. Кора тонкая, мякоть яркая, сладкая. Устойчив к фузариозу и антракнозу.

Визир F1 — мощный, урожайный и крупноплодный ранний гибрид. Хорошо хранится. Устойчив к фузариозу и антракнозу.

Шугер Беби – старый, известный ранний сорт с маленькими, круглыми, темными плодами по типу Огонька. Очень сладок. К болезням устойчив.

Фирма производит также семена сорта **Кримсон Свит**.

ПРОДУКЦИЯ ФИРМЫ «САКАТА» (Япония)

Палладин F1 – очень ранний, зреет с 65-го дня. Плод округло-овальный, крупный (до 20 кг), вкусный, сладкий. Устойчив к фузариозу и антракнозу. Лежит недолго – надо быстро выбирать.

Кримстар F1 – тип Кримсон Свит, зреет на неделю раньше. Плод округлый, небольшой (до 8 кг), сочен, нежен, сладок. Вяжет много плодов. Устойчив к антракнозу.

Шугер Деликат F1 – тип Шугер Беби, зреет с 68–72-го дня. Плод темно-зеленый, овальный. Мякоть и кора плотные, хорошо хранится и перевозится. Вынослив к фузариозу и антракнозу.

Аналогичны еще два гибрида: **Санголд F1** и **Шугер Бел F1**. Те же сроки, та же устойчивость, но плоды небольшие (до 8 кг) и округлые.

Имеются три бессемянных гибрида: **Свит Уандер F1**, **Кримсон Джewel F1** и **Аква Дульсе F1**. Все они ранние, с небольшими округлыми плодами, транспортабельные, толстокорые, очень сладкие.

Любителям и супермаркетам «Саката» предлагает два сверххранних гибрида с порционными плодами (1,5–3 кг): **Йеллоу Кати F1** – с желтой мякотью и **Ред Шарм F1** – с красной мякотью. Оба гибрида не отличаются устойчивостью к болезням.

Фирма производит также семена сорта **Кримсон свит**.

ПРОДУКЦИЯ ФИРМЫ «НИКЕРСОН ЗВААН» (Голландия)

Кодак F1 – мощный ранне-средний гибрид. Плоды вытянуто-овальные, до 15 кг, мякоть хрустящая, сладкая. Устойчив к некоторым расам фузариоза.

Три гибрида типа Кримсон свит:

Васко F1 – ранний, с мощным ростом, урожайный. Плоды до 12 кг. Устойчив к антракнозу.

Варда F1 – сверххранний, с мощным ростом, урожайный, плоды до 13 кг. Устойчив к фузариозу и антракнозу.

Кандан F1 – сверххранний, короткоплетистый. Плоды по 4–5 кг, выровненные, рано и дружно завязываются. Может сеяться загущенно.

ПРОДУКЦИЯ КОРПОРАЦИИ «СИМЕНИС» (США – Голландия).

Ройал Кримсон Свит – ранний сорт. Плоды округлые, до 12 кг, очень выровненные. Очень сладок. Устойчив к антракнозу.

Кримсон Глори F1 — ранний гибрид типа Кримсон Свит, с округлыми плодами до 13 кг. Очень урожаен и сладок. Устойчив к фузариозу и антракнозу.

Мадера F1 и **Эврика F1** – два сверххранних гибрида типа Кримсон

Свит. Зреют с 65-го дня. Плоды Мадеры помельче – до 10 кг, Эврики – до 14 кг. Мадера не устойчива к антракнозу, транспортабельна. Эврика устойчива к обеим болезням, вынослива к холоду и жаре. Оба гибрида рекомендованы для пленки.

Роял Стар F1. Аналогичен Мадере, но устойчив к обеим болезням и зреет на неделю позже.

Симпатия F1 – аналогичен Мадере, но зреет с 63-го дня. Плоды округлые, до 10 кг.

Ройал Мэджести F1 – ранний гибрид с вытянутыми, исключительно сладкими и вкусными, весьма крупными полосатыми плодами.

Ройал Джубили F1 – аналогичен предыдущему, но зреет с 95-го дня. Очень транспортабелен.

БЕССЕМЯННЫЕ ГИБРИДЫ:

Тритон F 1 – зреет с 75 дня, плоды округлые, до 7 кг.

Трибют F 1 – зреет с 78-го дня. Рост мощный. Плоды округло-овальные, до 9 кг, выровненные. Мякоть нежная, очень вкусная.

Ханихарт F1 – зреет с 83-го дня, вкусен и сладок. Плоды порционные – до 5 кг.

Дыня

Западные гибриды дынь весьма неплохи: сладкие, красивые, вкусные. Например, голландские канталупы: мякоть окрашена, сладкие, ароматные, урожайные, красивые. Но у нас они не пошли. Своеобразный вкус, жидкая семенная камера, тонкая мякоть – не то! Вид непривычный: очень желтые или беловатые, часто гладкие, с вдавленными полосами. Их не стали брать – и семенные фирмы отказались.

Н.И. Цыбулевский когда-то пробовал работать с азиатками. Ничего не вышло: сеют их в марте, солнца им нужно вдвое больше, чем у нас, тепла – тоже. Совершенно не те условия.

Кубань и Крым

Все наши дыни – русские скороспелки, летние и зимовки. Самые ходовые – сорта Н.И. Цыбулевского: Таманская, Золотистая, Темрючанка, Славия.

ТАМАНСКАЯ – улучшенная популяция известной Ранней 133, на которую у Цыбулевского ушло сорок лет работы. В мире нет такой ранней и сладкой дыни – до 10 % сахара. Ультраранняя – первый сбор через 55 дней, последний – через 80. Исключительно надежна. Распространена во всех бахчевых зонах Украины и России.

ЗОЛОТИСТАЯ – спонтанный выщеп Таманской. Зреет на 7–10 дней позже нее. Очень красивая, яркая, очень сладкая – до 12 % сахара. Урожайность высокая.

ТЕМРЮЧАНКА – Золотистая на Осеннюю-6. Среднеспелая. Урожай, товарность, нежность, аромат и сладость – выше всякой критики. Увидев и попробовав ее в сырое лето, узбекские бахчеводы не верили своим глазам. Почти все плоды – дыни. Большой разницы нет, но женские плоды немного вкуснее, именно их берут на семена.

СЛАВИЯ – «бронзовка», отобранная из волгоградских «дубовок». По сумме качеств аналогов нет. Мякоть плотная, белая, снежно-хрустящая. Надо обязательно додерживать на поле до «бронзы» – тогда очень сладкая. Как и Темрючанка, Славия – рекордсмен по сахару. На прилавке – царица дынь. Лежит до ноября-декабря. Можно увезти, привезти обратно и все равно продать.

ДЕСЕРТНАЯ 5 – также сорт Н.И. Цыбулевского, сложный гибрид нескольких форм. Интересна дачникам. Особо вкусна и ароматна, сахара – 10 %, весьма урожайна. Вынослива к ложно-мучнистой росе (пероноспороз – то, что «сжигает» наши огурцы). Плохо транспортируется, и потому не востребована на рынке.

Из сортов других авторов выращиваются в основном два.

ЛАДА – сорт коллектива авторов под руководством К.Е. Дютина, ВНИИОБ (Астрахань). Созревает после Золотистой. Весьма урожайна, вкусна и надежна. Устойчива к мучнистой, вынослива к ложномучнистой росе и тле. В нашей зоне сорт уходит – нет достаточного отбора.

ЛЕСЯ – сорт Валентины Алексеевны Васьковской (Симферополь), доработанный Н.И. Цыбулевским и А. Ерохиным. Вкусна, красива, урожайна. Очень хороша в Крыму, но на Кубани дает хороший урожай

через год: если есть летние дожди, болеет мучнистой росой. Снимать надо чуть недозрелой и дозаривать в лежке дней пять: лучше сохранишь плоды.

Самые старые дыневоды Тамани – фермеры Фанталовской – давно выращивают **Алушту** и **Салагирскую** (крупноплодные сорта В.А. Васьковской, г. Симферополь). От их переопыления получились, по всей видимости, гетерозисные формы, и таманцы ведут отбор на урожайность, крупноплодность и сетчатость плодов. Сейчас они получают урожаи до 40 т/га.

Надо учесть, что у нас сорта крымской селекции в сырое лето трескаются и болеют, а сорта Цыбулевского дозревают нормально.

Очень перспективную форму получил у себя Александр Ерохин. Он обнаружил и отобрал исключительно мощное, сладкое и крупноплодное отклонение Темрючанки. Кусты этой формы вяжут до пяти красивых плодов весом по 2–3,5 кг. Вкус плодов изумителен – на уровне Темрючанки и лучше. Сортовая популяция уже выходит на рынок под названием «Юрия».

Дыня в других зонах

Лучшие дыни Быковской БСОС сейчас – сорта Л.В. Емельяновой. Прежде всего это **Радужная** (народное имя – «Торпеда»). Летняя, очень вкусная, уверенно лежит две недели и весьма транспортабельная. Вытянутые сетчатые плоды – до 7 кг! Сорт **Оригинальная** помельче, до 4 кг, летнего срока. Вытянутые беловато-сетчатые плоды – копии дынь из Средней Азии. Вкусна, транспортабельна. Устойчива к антракнозу и мучнистой росе. Очень востребована фермерами, работающими на поливе. Не Оригинальную ли продают у нас в супермаркетах, как азиатку?

На Кубани эти сорта пока не идут: лимонно-желтый и беловатый плод у нас за дыню не прокатывает! Видимо, «азиатский» образ вызывает подозрение в незрелости. Нашим покупателям подавай золотистое. Кроме того, Радужная у нас весьма быстро «картофельнеет».

Дюна – ранний сорт, зреет одновременно с Таманской. Овальные желто-сетчатые плоды достигают 3,5 кг. Мякоть очень толстая. Вкусна, транспортабельна.

Идиллия – сорт тех же качеств, но зреет на неделю позже.

В Волгограде в больших объемах выращиваются также Лада и Золотистая.

Астраханский ВНИИОБ предлагает фермерам выращивать **Ладу**, описанную выше, и **Сказку** – сорт тех же авторов. Тип Золотистой, зреет на неделю позже нее; урожайна, вкусна, устойчива к мучнистой, вынослива к ложномучнистой росе и тле.

На Юге Украины и в Крыму популярна ранняя **Алушта** (В.А. Васьковская). Она очень вкусна, урожайна и крупноплодна – плоды до 4 кг.

Дыни Кубанской ОС ВИР также показывают хорошие результаты в разных зонах. **Золушка** – очень ранняя, зреет с 60–65-го дня, после Таманской. Мякоть очень сладкая. Плоды по 1,5 кг, лежат полмесяца после съема. Устойчива к мучнистой росе. **Южанка** – среднеспелая, исключительно сладка, ароматна. Плоды по 2–2,5 кг, с толстой мякотью, прочны, транспортабельны, лежат месяц. Устойчива к мучнистой росе.

Из зарубежных гибридов лучшим я бы назвал Константу F1 фирмы «Нунемс». Зреет за 62–65 дней. Вяжет на кусте 2–3 плода по 3–5 кг. Вкусна, красива, урожайна. Но все это великолепие – при температуре не ниже 23 °С, на поливе, при точном соблюдении технологии и качественной горшечной рассадке. А нам бы – чтоб то же самое, но росло само и при любой погоде! Собственно, наши дыни такие и есть.

В Сибири и Нечерноземье хорошо зреют многие ранние сорта, выращенные рассадой с весенним укрытием. Например, Золушка и Южанка лучше других показали себя в Пскове. Хорошо зреют в Нечерноземье и Золотистая, и Таманская.

Сорта Западно-Сибирской СОС создает В.Г. Высочин. Выводимые в основном для пленочных теплиц, они устойчивы к стеблевому аскохитозу – бичу тепличных дынь. Самая известная из них – **Алтайская**. Зреет она за 65–70 дней, красива, довольно вкусна, но не очень сладкая и не лежкая. А вот гибрид **Ассолю** F1 по вкусу не хуже южных дынь! Зреет за 80–90 дней. Желтый сегментированный плод с толстой зеленоватой мякотью весьма красив, мякоть ароматная и вкусная. Василий Григорьевич также высоко оценивает свои новинки – **Росинку** и **Нежную**.

По урожайным качествам в наших реальных условиях сибирские сорта неплохи. Но по качеству плодов они пока не сравнимы с южными сортами – мякоть тоньше, сахара поменьше, лежат недолго.

До сих пор у северян в ходу наша **Колхозница 749/753** – среднеспелая дыня еще довоенной селекции. Ее очень любят за яркую оранжевую окраску и сладость. Но на юге она давно отошла: урожай невысок, очень сильно болеет, плод быстро перезревает, становится «картошкой».

Ю.В. Петров в г. Жуковский под Москвой выращивает экзотические мелкоплодные дыни. Они менее требовательны к теплу и солнцу, более выносливы. Он описывает два лучших сорта. **Мечта сибарита** – медовая дынька, плодоносящая до заморозков и дающая до двадцати очень сладких плодов по 300–400 г на кусте. **Вьетнамская** дает до тридцати оранжевых плодиков по 150–200 г, исключительно ароматных и сладких. Обе дыньки под Москвой почти не болеют.

Тыква

Классик нашего овощеводства, В.И. Эдельштейн окрестил тыкву пищей будущего. Улыбаетесь? А вы столовые сорта когда-нибудь пробовали? Слаще арбуза, с очень приятным ароматом, ярче и плотнее моркови? То-то. Лишь вкусив столовые сорта Н.И. Цыбулевского, я впервые в жизни понял, что тыква – действительно Пища. И будущего, и настоящего! Изысканная, вкусная, сытная и очень оздоравливающая. Если вдуматься, по сумме достоинств рядом с ней вообще трудно что-либо поставить. Мощь, сумасшедшая урожайность, устойчивость к болезням и засухе, исключительное удобство в переработке и неохватное разнообразие сортов с разными ценными свойствами! Но хватит дифирамбов – ближе к делу. Вот лучшие сорта Н.И. Цыбулевского.

СТОЛОВЫЕ СОРТА:

МРАМОРНАЯ. Отобрана из темнокорых «чернобривок» Лабинского района. Эталон столовых тыкв, самая вкусная из известных. В сыром виде – лучше моркови. Кора запеченной тыквы нежная – съедается. Сахара 11 %, а бывает до 12 % – далеко не во всяком арбузе столько! Для сравнения: в обычной кормовой тыкве, к каким мы привыкли, сахара – 3–5 %.

Сухих веществ – до 25 %: мякоть так плотна, что не берут промышленные измельчители! Каротина – 12, витамина С – 25 мг/100 г. Чем тяжелее, бугристее и ребристее плод, чем толще плодоножка – тем слаще, больше сухих веществ и всего прочего. Семена желтые, панцирные.

Сорт среднепоздний, зреет на 120-й день. Плоды по 6–8–10 кг. Лежат год и дольше, транспортабельны. В самом конце вегетации, как большинство тыкв, болеет мучнистой росой, но это уже не страшно.

ЛАЗУРНАЯ – более гладкое, с белыми семенами отклонение Мраморной. Созревает на пару недель раньше, мякоть нежнее. Все остальное – как у Мраморной.

СТОЛОВАЯ ЗИМНЯЯ 5-А. Улучшенный отбором сорт Н.А. Хохлачевой, созданный из испанских тыкв и районированный в 1943 году. Плоды крупнее, чем у Мраморной, немного выше урожай – но немного ниже качества плодов.

Урожайность этих плетистых сортов – 45–55 т/га без полива.

СОРТА УНИВЕРСАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ПРИКОРНЕВАЯ – кустовая форма. Гибридизация старого крупноплодного сорта БИС-2 и дикой кустовой мелкоплодной формы из Мексики. Очень долгая очистка линии от диких признаков.

Самая технологичная из универсальных тыкв с таким уровнем сахара. Плоды вяжутся у корня и лежат в рядах. Сахара – 6 %, сухого вещества – 10 %, лежит 3–4 месяца. При схеме 1,4 на 0,5 м (12000 шт/га) урожай достигает 110 т/га. При этом выход семян – до 700 кг/ га. Масло уникальное: 50 % жира, витамина Е – на порядок больше, чем в других сортах. Мякоть идеальна для сока, пюре, кетчупов.

Разновидности мускатной тыквы – универсальные, с высоким содержанием каротина. Раньше из них получали каротин (удобнее, чем из моркови!) и натуральные красители. Более пластичны, менее солнцелюбивы, легче переносят стрессы. Николай Иванович создал два ценных сорта мускатной тыквы.

ВИТАМИННАЯ. Очень урожайна. Плоды по 10–13 кг, транспортабельные, лежкие. Сахара – до 7 %, сухих веществ – до 12 %, каротина – до 30 мг/100 г (в моркови – 6–15 мг/100 г!) Есть легкий кормовой привкус, посему сорт предназначается для переработки.

ПРИКУБАНСКАЯ – «перехватка» с одной семенной камерой. Мякоть составляет до 85 % плода – исключительно удобна для переработки. Каротина чуть меньше, зато сахара до 8 % и нет кормового привкуса – плод практически столовый, удобен и красив на кухне. Несмотря на небольшие

плоды, 50 т/га дает уверенно.

Все описанные сорта востребованы во всех зонах, особенно пищевыми компаниями – для кетчупов, пюре и соков.

Из сортов других авторов на Кубани распространен, фактически, один:

ВОЛЖСКАЯ СЕРАЯ 92. Сорт Быковской БСОС (И.Н. Зеленова и П.И. Есенович). По качеству плодов немного выше Прикорневой, но плетистая. Мякоть идет в основном на корм. Очень много выращивают ради семян – они белые, крупные, ценятся как сырье для лекарственных препаратов. Волжская серая – пока главный сорт и на Украине.

В Поволжье востребованы в основном сорта Быковской БСОС. Самые вкусные – столовые сорта Т.М. Никулиной **Зорька** и **Дачница**. Плоды по 5–6 кг, серые с розовыми пятнами. Сахара – 12–14 %, каротина – до 30 мг на 10 г! Недостатком Зорьки можно считать коричневые, панцирные семена – они довольно трудно всходят. Этому недостатка лишена Дачница – такая же сладкая и вкусная, но с белыми семенами.

Интересен и сорт **Крокус** – кустовая тыква с выровненными, круглыми, очень крупными, хотя и малосладкими плодами (сахара – 4,5 %). Она также высокоурожайна и удобна для техники при уплотненной схеме посадки; выход семян при этом – 500 кг/га.

Астраханский ВНИИОБ предлагает два сорта коллектива К.Е. Дютина. Дачники Поволжья и Юга любят **Крошку**. Это поздняя (120 дней) плетистая тыква с выровненными порционными плодами по 2–4 кг, легко отделяющимися от куста. Мякоть плотная, толстая и сладкая (до 10 % сахара, 16 % сухих веществ). Лежит до нового урожая.

Для производства интересна **Дита** – сорт мускатной тыквы более раннего созревания. Характеристики плодов на уровне Витаминной, но они более округлые. На поливе дает до 70 т/га.

В Ростовской области ценится **Донская сладкая** – столовый сорт Н.М. Сазоновой (Бирючукская ОСОС, что возле Новочеркасска). Плоды типа Волжской серой, сладкие и плотные. Из кормовых тыкв Н.М. Сазоновой можно назвать **Рекорд** – эта тыква очень крупноплодна и урожайна.

Из тыкв Кубанской ОС ВИР интересны Зимняя сладкая и Лечебная. Обе они – дочери Мраморной, сладкие, серые и сплюснутые. **Зимняя сладкая** – поздняя, плетистая, до 12 кг, плотная и очень сладкая. **Лечебная** – полукустовая, плоды вяжутся у основания куста и лежат в ряду. Очень ранняя – зреет за 85 дней, за что любима в Сибири и Нечерноземье. Плоды весом до 6 кг содержат 6–8 % сахара – весьма вкусны.

Весьма популярна у дачников кустовая тыква **Улыбка** (ВНИИ

селекции и семеноводства овощных культур, Химич Г.А., Кушнарера В.П.)
Сорт очень ранний (85 дней), плеть не длиннее метра. Формирует 6–8
небольших, по 1,5–2 кг, весьма сладких и вкусных плодов (до 8 % сахара).
ВНИИССОК также предлагает широко востребованные универсальные
сорта: **Грибовская зимняя**, **Россиянка** и кустовой сорт **Грибовская
кустовая**.

Сибиряки хвалят тыкву **Дачную** (сорт В.Г. Высочина, Западно-
Сибирская ООС) – ранний столовый сорт твердокорой тыквы. Она
кустовая, с желтыми овальными плодами по 3–4 кг. Мякоть оранжевая,
плотная, весьма сладкая (6 % сахара), с ароматом ванили. Лежит четыре
месяца. В Сибири дает 40–50 т/га, в Поволжье – до 100 т/га.

* * * Осознаю: глава сия не претендует на полноту и точность.
Ситуация с сортами быстро меняется, о ком-то я еще не знаю, а кто-то
отказался от публикации. Милости прошу бахчеведов указать на пробелы и
неточности!

Глава 9

Агротехника кубанских бахчеводов

*Всяк мастер свой продукт предоставляет,
Но цель одна любое дело вдохновляет:
Свое творенье людям предложить —
И ощутить восторг, что их переполняет!*

Итак, к делу! Романтика кончилась – начинается агротехника.

Для всех бахчевых она почти одинакова. Все они любят жару и не любят дождей. Чем суше лето, тем они слаще. А в мокрое лето – болеют, хуже накапливают сахар и плохо хранятся. В общем, дети солнца. Исключение – сорта, созданные во влажных зонах. Но по сладости они отстают от детей степи.

В засуху бахчу питают мощные корни. Но они должны легко проникнуть вглубь. Посему главное для почвы – проницаемость. Лучшие почвы – легкие, супесчаные, или же глубоко прорыхленные. На суглинках с плотной плужной подошвой бахчевые мучаются.

И третье условие: арбузы и дыни совершенно не переносят сорняков. Особенно в молодости. Если плохо полоть, урожай уменьшается в три-четыре раза! Только тыквы, окрепнув и нарастив лопухи, к сорнякам делают равнодушны. Но в юности и они от сорняков страдают.

Сухая жара, проницаемая почва и чистое поле – и урожай обеспечен. Тут, чтобы остаться без урожая, нужно постараться специально – сделать какие-то крупные ошибки. Упаси от них Бог! Посему давайте сразу посмотрим на общую картину умного бахчеведения.

Главные заповеди бахчевода

*Ошибок сколь в своей работе совершишь —
Равно настолько же с затратами влетишь!*

Главным учителем и опекуном темрюкских фермеров стал Н.И. Цыбулевский. Первым к нему пришел Саша Ерохин – и несколько лет учился. Звонил по каждому поводу, выпрашивал – впитывал опыт. А потом и сам стал учить остальных. Сейчас каждый из темрючан – мастер своего дела.

После бурных интервью со всей «ерохинской» компанией явственно проступили основные правила. Законы, коллективно наработанные индивидуальными шишками и праздниками. Сии заповеди – практический свод мастерства. Проверено: чем больше их нарушаешь – тем меньше дохода с бахчи и счастья в жизни!

1. Проверенный поставщик – это качественные семена. Плохие семена – это случайный поставщик.

2. Правильные сорта и площади – это непрерывный поток зрелых плодов на продажу. Каждый день – это день прибыли!

3. Чем глубже прорыхлена почва, тем выше урожай.

4. Старайся отсеяться как можно раньше! Чем раньше продан зрелый плод, тем выше его цена. Лучший срок сева у нас – 25.04–02.05. Тыкву можно сеять на неделю раньше арбузов.

5. Главная беда урожая – недостаток хороших всходов. Цель посева – дружные всходы без пересева. Глубина посева: дыня – 4–5 см, арбуз и тыква – 7–8 см. Сей в сырую почву по 6–10 шт. на погонный метр. **Не экономь семян!**

6. Правильная плотность стояния кустов – это максимум плодов оптимального размера. Для дыни это 1,5 кв. м на куст, для арбуза – 2, для тыквы плетистой – 3–4, для кустовой – 0,7–1 кв. м.

7. Не прозевай сорняк!!! Ничто так не подавляет бахчу, как сорняки. Плюнул на третью прополку – потерял половину урожая!

8. Охраняй бахчи от ворон!!! Они могут уничтожить урожай за два часа. Хорошие сторожа все лето – единственный способ сберечь урожай!

9. Никогда не рви недозрелые плоды! Признаки зрелости проверяй постоянно – они могут меняться. Покупателю нужен только зрелый плод.

10. Никогда не опаздывай с выборкой зрелых плодов! Созрели ранние – выбирай сразу: цена падает! Переспелые плоды еще дешевле. Покупателю нужен только свежий плод.

11. Не загуляй во время реализации – грохнешь весь доход!

12. После удачного года не расслабляйся – влетишь!!!

13. Не занимайся бахчой, если ты этого не любишь. Бесполезно!

«Влет – это сумма ошибок в технологии. Потерять урожай и прибыль – десятки способов. Получить их – только один: не сделать ошибок!» – обобщает Саша.

Да-а-а!.. Фермер – не просто умелец. Фермер – сверхпрофессионал. Не-е, лучше буду писателем. Рассмотрим-ка все эти заповеди в подробностях.

Главная причина неурожая – плохие всходы!

*Когда бы не считать по осени доходы —
Весною не было б у нас плохой погоды!*

Семена бывают дешевые и дорогие. Дешевые – это первый класс наших, российских сортов. Их цена – 1 рубль за 20–100 штук, или 300–1500 руб./кг. Дальше идут зарубежные сорта – Кримсон, Продюсер: до 2500 руб./кг. Дорогие – это ультраранние зарубежные гибриды: от 1 до 5 рублей за семечко, или 20 000–100 000 руб./кг. Учитывая доход от самого раннего урожая, и эта цена – нормальная.



Все гибридные семена и вся сортовая элита – это свежие семена. Их посевные и урожайные качества максимально высоки. Почему же так часто говорят о «старых семенах»? Потому что хотят получить больше завязей. Если дачнику это важно, то у фермеров свои методы.

«Часто говорят: нужны старые семена. Это не так. Старые семена

просто дают больше женских цветков. Но лишние завязи кусту не нужны – он их все равно сбрасывает. А не сбросит – плоды будут мельче. Посей свежие семена чуть гуще – и получишь больше плодов на гектаре. Но опять они будут мельче! Мы сами регулируем величину плодов густотой посева. Тут главное – одинаково хорошая всхожесть и дружность прорастания». (Саша Ерохин)

Как готовят семена к посеву

*С готовкою семян не утрудняй забот:
Все, им потребное, уж приготовил плод.*

Семена каждый готовит по возможностям и опыту.

Ученые Астрахани рекомендуют делать так. Сначала десять дней прожарить семена на солнце – в полиэтиленовых мешках, слоем в 4–5 см. Гибнут грибки, дружнее всходы. Внимание: сухие семена можно греть до 55 °С, а чуть влажноватые – не выше 30 °С!

Перед посевом семена калибруют: опускают на полчаса в воду и выбрасывают всплывшие. Потом пробуждают в «бане»: заливают водой 50–60 °С, остужают и сливают. Если сеют вручную – замачивают до наклевывания, если сеялкой – подсушивают.

Саша Ерохин поступает проще. С февраля хранит семена в теплой комнате у батареи. А дня за три до посева обеззараживает. Утром заливает ведро золы парой ведер воды, иногда помешивает. Вечером погружает семена на 15–20 минут в темную марганцовку. Потом промывает и опускает в раствор золы. На следующее утро вынимает, дает стечь и подсушивает.

Семена импортных гибридов обычно уже готовы к посеву и обработки не требуют.

День, когда взойдет семя

*Представь сей ужас: все твои поля
В два дня созрели, и кругом сорняк стеною,
И люди мечутся, об отдыхе моля...
Сего достичь легко: достаточно весной
В два дня отсеяться, работников хваля!*

Сроки посева определяются сортом и почвой.

Супеси прогреваются быстрее – можно сеять на 7–10 дней раньше.

28–29 апреля при ранней весне и 7–8 мая, если весна припозднилась, обычно сеют первые сорта конвейера. В нормальный год страда посева – майские праздники. В это время ребята не прочь привязаться и к Луне, хотя агротехника и погода на порядок важнее.

Смысл ранних сортов – созреть как можно раньше. Только для этого они и нужны. «Таманская хорошо выдерживает похолодания (но не заморозки!), и ее можно сеять уже с 20 апреля, а если угадать погоду – то и в середине апреля. Риск часто оправдывается». (Володя Ченчик)

«Если семена не взошли, можно пересевать до 20 июня. Особенно арбуз Ницу и дыню Золотистую: дадут хороший поздний урожай, плоды будут крупные – у Ницы по 20–25 кило». (Саша Ерохин)

А как можно выбросить на ветер хорошие семена? Очень просто: посеять в сухую землю. «Если в срок нет дождя, земля сухая – подожди дождя! Конечно, если надеешься на прогноз, а семян девать некуда – сей. Но **в сухой земле семена ждут – а сорняки прут, не дожидаясь!** Упал дождь – сорняк сразу стеной, а всходов не видно. И полоть не можешь – рядков не видно!» (Саша Ерохин)

Конвейер сортов – это конвейер зрелых плодов

Чтобы плоды на рынок текли неиссякаемо, нужные сорта сеют в отработанной последовательности.

Вот обычный конвейер грунтовых дынь под Темрюком:

Таманская – зреет с 20 июля,

Золотистая – зреет к началу августа,

Леся, Лада, Юрия – зреют с 5 августа,

Стрельчанка, Темрючанка – с 10–15 августа,

Славия – с 25 августа и дальше.

А вот примерный конвейер арбузов:

Ранние гибриды – под пленку, урожай выбирают с начала июля.

Ранние сорта США под пленку – Кримсон, Продюсер. Урожай с середины-конца июля.

Те же сорта – в грунт. К 10 августа урожаяи всех этих плантаций убраны.

Грунтовые среднеспелые: Ница, Необычайный – зреют с середины августа.

Холодок (поздний) – зреет с конца августа и дальше.

Лунка, в которую упало семечко

*Завидев поутру пейзаж невыразимый:
Шеренги всходов ровных дружною толпою
В два дня взошли на идеально чистой пашне —
Проснись, испей воды. Бывает с перепою.*

Здесь – только о схеме посева. Густота кустов – тема другая.

ДАЧНИКАМ экономить семена нет никакого смысла: взойдут – нужно выбрать самые лучшие растения. Кладите в лунку равномерно по 6–8 штук – надежно избежите изреженности.

ПЛЕТИСТЫЕ ТЫКВЫ требуют вдвое большей площади, чем арбузы. В ряду оставляют одно растение через 2 м. Если расставить кусты через полтора метра, получите больше некрупных плодов – для столовых тыкв оптимально. Кустовые тыквы сидят в ряду через 0,7–1 м.

ГЛУБИНА ПОСЕВА должна выдерживаться точно. Арбузы с обычными, крупными семенами заглубляют на 7–8 см, дыню – на 4–5 см. «Перезаглубил – не выйдут, или выйдут слабыми – лучше бы вообще не всходили! Недоуглубил – высохнут: в мае почва сохнет очень быстро. Они вылезут потом, после дождя, когда ты уже пересейл по новой. Получится – сеял, чтобы выполоть!» (Саша Ерохин)

Посев под пленку

*Ты даром пленку не бросай на баштаны:
Не знаешь дела – потеряешь и штаны!*

Пленка позволяет получить урожай на 10–12 дней раньше. Под пленкой не сохнет, а всходы нужны как можно скорее, поэтому глубина посева здесь – 2–3 см.

И схема тут своя. Тем же окучником нарезают гребни через 70 см. Полоса пленки – это два гребня (рис. 217). Междурядье – три пропущенных гребня, 2,8 м. В гребнях бьют лунки через метр, в шахматном порядке. Проливают, сеют.

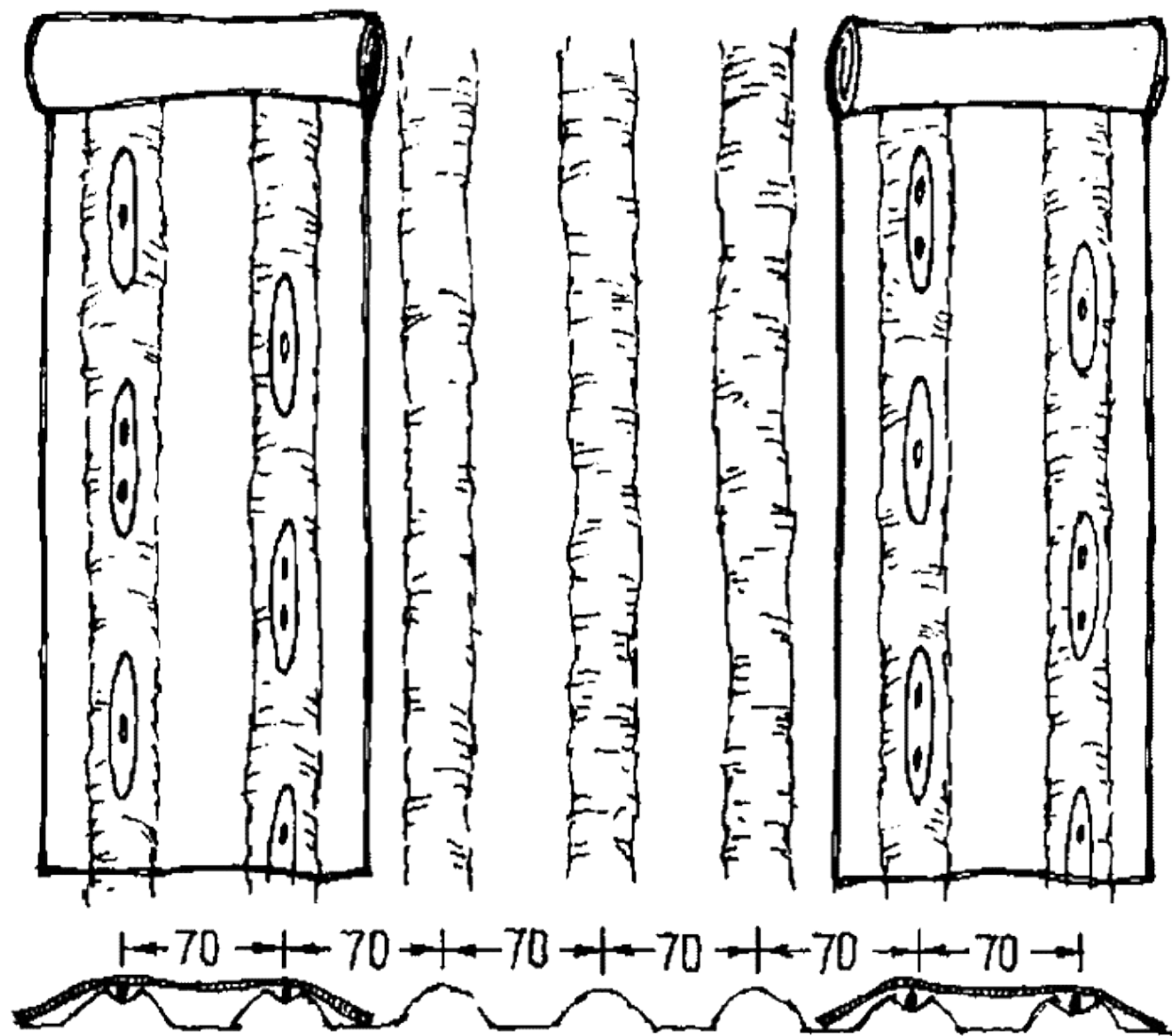


Рис. 217

Гибридные семена могут стоить и три, и пять рублей за штуку – сеять про запас накладно. Обычно кладут так: в одну лунку – одно, в другую – два, потом снова одно и т. д. Володя Ченчик предпочитает класть везде по одному семени, а где будут пропуски – подсеивать через прорезь в пленке.

Через неделю, а если пасмурно – через две, ростки упрутся в «потолок». Тут над ростками делают прорезы шириной 5–7 см. С неделю после этого ростки закаливаются при «открытой вентиляции». Закалились – и бахча приводится к окончательному виду: лунки засыпаются землей. Если оставить лунку открытой, в ней тут же выпрет сноп сорняков, забьет куст, и хана урожаю!

Делается это примерно так. Росток аккуратненько вытягивают через дырку наружу. Пленку вокруг него приминают, на росток надевают

литровую банку. В лунку, прямо на банку, кидают пару лопат земли и утаптывают ее ногами. Банка снимается. Теперь задача кустов – расти самостоятельно.

Володя Сокол работает на суглинках, и почву под пленку готовит иначе. «От весеннего подлива ухожу. Почва плотная – и так обрабатывать дорого. С осени нарезаю борозды, и за зиму почва усаживается оптимально. К весне борозды зарастают сорняком – полем эти прогоны руками. Потом бьем лунки – там сыро: сохнет только поверхностная корка – и отделяется одеялом, как бы мульчой. Семя втыкаем носиком вниз, засыпаем на 1–2 см и кидаем сверху пленку. Всходят все!»

Арбузная аристократия

*Когда б не семена, что столь капризны в поле —
Прекрасных сих плодов мы ели бы поболее!*

Мелкосемянные гибриды арбузов не прощают даже маленьких ошибок. «Такие гибриды сею на 1–2 см, глубже нельзя – не взойдут! Подготовка почвы очень тщательная. Сажать и сеять можно только с подливом. Вечером пролил – утром сажай: нужна оптимальная влага, избытка воды тоже боятся. Сею в лунки очень аккуратно. Тут нужны опытные работники. Мелкосемянные гибриды – не для поля...» (Игорь Лихосенко)

Бессемянные гибриды тоже очень капризны. Их приручает Володя Сокол. «Для бессемянных важна оптимальная влажность. Пролил – жду сутки – потом вдавил семена и засыпал. Иначе не взойдут! Укрываю их спонбондом (белый укрывной материал) – под ним почти нет тли и болезней. Открываю в июне, когда плети вылезают наружу. Корни развиваются сильно, и можно не удобрять. Предпочитаю «качать плоды» естественным путем, без удобрений, тем более что урожай – не ранний».

Зачем прививать арбузы?

*В прививке издревле сады нашли спасенье.
И бахчи, видимо, тому не исключенье!*

Игорь Лихосенко – профи арбузной прививки. Его метод позволяет прививать быстрее и с лучшим эффектом. Сейчас изобретение патентуется,

посему в тонкости мы не вдавались. Вот что рассказал Игорь.

В конце 70-х на наши бахчи напал фузариоз – арбузы вяли на глазах, не успев даже налиться. Все стали бросать бахчи. В начале 80-х Игорь привил арбузы на обычную тыкву. Выжил один – но плод был огромен! Вник в предмет серьезно. Оказалось, арбузы прививают на посудную тыкву – лагенарию. Стал прививать. Три года наблюдал, учился. А в 1984 посадил 700 привитых кустов – и купил машину. Стимул не шуточный! До 1989 уверенно держал арбузный рынок. Сейчас земля в севообороте, новые гибриды к фузариозу в основном устойчивы, и арбузов много. Но только прививка позволяет получать огромный, очень ранний урожай на малой площади.

Корни лагенарии вдвое мощнее, и привитый куст удивительно силен. Он вяжет больше плодов, и плоды крупнее обычных. Урожай – в 2,5 раза выше полевых.

Мир давно оценил преимущества подвоя. В Италии – 90 % привитой бахчи, в Японии – все бахчи привитые. Созданы специальные подвои – для бедных почв, для засухи, для крупноплодности.

Привитой арбуз не болеет фузариозом – можно уйти от севооборота, сажать на одном месте. Он более засухоустойчив. Тянет большой урожай на бедных и тяжелых почвах. Мелкоплодные сорта вытягивает до нормальных плодов, крупноплодные – до огромных. Такой мощный куст зреет на неделю дольше, но выращивается рассадой, сажается под пленку – и получается раньше всех.

Площадь питания привитых арбузов вдвое больше: междурядье – 4 м, кусты – через метр. Самые мощные кусты – бессемянные, им нужно еще вдвое больше – 4×2 м. Заплетают восемь квадратов – как хороший куст винограда!

Посев проводится в начале марта в отапливаемые теплицы. Рассада выращивается в горшочках. Прививаются сеянцы в фазе семядолей. Прививки приживаются за 8–9 дней, потом идут в рост. Часть прививок ломается, часть не приживается – очень хорошо, если в кусты превратилось 2/3 семян.

Посадка – с 20 апреля, с 2–3 настоящими листьями. Есть риск попасть под холод, и надо все предусмотреть. В лунку сажают по два горшочка, и только очень хороших, развитых кустиков – по одному.

Привитая культура – это масса агрономических нюансов. Нужно посеять и подвой, и привой в определенные сроки, потом точно подогнать их развитие и состояние – чтоб и прижились, и созрели в нужное время.

Привитые дыни – эффект примерно такой же: мощь кустов, огромные

плоды, урожайность. Подвои у дынь свои, приживаемость прививок хуже. Но эти проблемы скоро решатся – наука на месте не стоит.

* * *

Итак, каким образом можно своими руками выбросить хорошие семена?

- 1. Сеять слишком мало семян.**
 - 2. Сеять слишком мелко.**
 - 3. Сеять в сухую землю.**
- Но вот посев сделан. Всходы – отличные.
И тут начинается самая свистопляска!**

Помоги бахче вырасти

*Июнь в разгаре! Выбравшись на бахчи
Вы мудрым оком зрите пред собою
Сплошные кущи мощных сорняков...*

Издравле палимые солнцем на вольном просторе, избалованные свободой, дети пустынь совершенно не переносят сорняков. Едва узрев рядом нечто нагло-зеленое, по-хамски закрывающее солнце, да еще испаряющее разные миазмы, арбузы и дыни просто теряются, тухнут и впадают в депресняк. Окруженные кольцом сорняков, плети просто перестают расти! Сидят и ждут, когда же кончится этот ужас.

Обычная картина наших поселков: где-то на отшибе всем желающим распахали землю под бахчи. Все дружно сеют – и блаженно погружаются в неотложные дела. Потом прибегают с тяпками – и руками рвут метровые кусты щирицы. А осенью ругают почву, погоду, сорта, и старательно выискивают, чего бы еще обругать – потому как мелочь одна уродилась.

Все правильно! Самые ранимые – юные кусты. Месяц в сорняках – почти гибель для бахчи. Рост плетей уже застопорился, и от возможного урожая осталась, дай бог, половина! А точнее – вот данные науки. Сорняки, процветающие в течение первого месяца, снижают урожай на 45 %. Не выполотые 40 дней – на 68 %, а оставленные на 50 дней – на 78 %. Не полол полтора месяца – весь урожай тью-тью! И наоборот: если чисто от сорняков первые 60 дней – теряешь всего 10 % урожая, а если чисто только месяц – теряешь 50 %!

Посему главная заповедь июня – не прозевай сорняк!!!

О прищипке

Нужна ли бахчевым формировка – прищипка плетей? На огородах, особенно в северных зонах, нужно дважды прищипывать дыни: раньше завяжутся. Если после образования завязи отщипнуть кончик плети, будет крупнее арбуз. Об этом – в «северной» главе.

На поле – иная ситуация. «Мы формировку не делаем. Она работает на огурцах, а на бахче – нет. Тут не нужны лишние плоды – от этого они мельчают. Размер плода мы регулируем расстановкой. Оставишь арбузов по три куста на метр – плоды будут по 3 кг, но много. Оставишь по одному кусту – меньше плодов, но они по 10 кг, и урожай примерно тот же. Плодовые овощи можно сажать пореже – будут крупнее плоды. Вот корнеплоды нельзя не досеять – урожай упадет». (Саша Ерохин)

Болезни и вредители – не проблема

*Когда личинка юный плод сгрызает
И вредный гриб чрез усик в плеть вползает —
Се виноградарь, весь в поту, заразу хаает!
А бахчевод спокойно поле озирает.*

Можно ли испортить хорошие всходы неправильной защитой? «Можно! Увидеть первые очаги тли – и начать опрыскивать всю плантацию. Тут убиваешь не тлю, а врагов тли – и теперь обязательно жди вспышки! На отдельную тлю не надо обращать внимания.

Для справки. **Фузариоз** – грибковая болезнь. Поражает корни, и кусты засыхают целиком. **Антракноз** – грибковая болезнь: на листьях и плодах – округлые коричневые пятна; листья засыхают, плоды деформируются и делаются несъедобными. **Аскохитоз** – грибковая болезнь тепличных дынь и арбузов. Стебли растрескиваются, размягчаются, растения гибнут. **Мучнистая роса** известна всем – белый налет на листьях, которые быстро гибнут. Сейчас много гибридов и сортов, устойчивых к одной или нескольким болезням.

Вредителей пока практически нет. Только на дыне кое-где появилась дынная муха – идет со стороны Фантала, из Крыма.

Для справки: дынная муха – желтоватая мушка с черными

пятнышками на спинке, по три полоски на крыльях. Куколки зимуют в почве. Дыня зацветает – юные мушки вылезают. Сначала мирно прокалывают хоботком стебли, высасывают сок. Это не вредит. Вредят личинки. Мушки кладут яйца под кожицу завязей. Личинки роют ходы в растущем плоде, едят зачатки семян – и плод загнивает.

«...К мухе мы готовы. С начала цветения – 3–4 обработки любим «мушиным» инсектицидом, через неделю. Обработка идет по завязям – плоды зреют чистыми. Здесь особенно важен сорт. Таманская уходит от мухи – успевает завязаться раньше, а Славия к ней устойчива – очень мохнатая завязь, муха не может сесть». (Саша Ерохин)

Но страдать от вредителей могут и всходы.

«Главное – защитить всходы. Их могут повредить муравьи и проволочник. Некоторые льют БИ-58 в подлив, при посеве. Но лить яд нет смысла – разница почти не заметна, только самоуспокоение. Остается, как правило, достаточно всходов – меньше прорывать!» (Володя Ченчик)

Но иногда муравьи совсем теряют совесть и могут выкосить до половины всходов. С особой радостью и скоростью размножаются под пленкой. Есть надежное, можно сказать, экологически чистое средство. «Сварите 2 кг пшеницы, вмешайте туда 1 кг сахара, потом пол-литра БИ-58, и потом – с пол-литра жареного растительного масла. Масло удерживает приманку от высыхания. Раскидайте все это под пленку – и через неделю нет муравьев!» (Саша Ерохин)

Только на поверхность приманку не сыпьте – птицы потравятся. Жалко их. Хотя и не всех!

Надо ли кормить и поить бахчу?

*Полив надует тяжкий плод,
и плоть протянет густо,
И все ж баштан – не огород,
и дыня – не капуста!*

С 1940 года энергозатраты на производство продукции стали выше в 5 раз: механизация и химизация стоят недешево. Дороже всех удобрения – 40 % от всех затрат. А дешевле всего – живой труд: 0,2 %!

Что же нам нужно, братцы: урожай или прибыль? Что лучше: получить 40 тонн, затратив двадцать тысяч, или получить 20 тонн, затратив тысячу? Ребята давно решили этот вопрос. На их полях многое делают люди, а затраты они сводят к минимуму.

Свои бахчи ребята практически не кормят. Если земля попалась бедноватая, дают максимум 20–30 кг/ га NPK – и получают урожай до 25 т/ га. Но землю стараются выбрать хорошую, в севообороте, и без всяких удобрений берут те же 20–25 тонн. А 50 тонн – их же еще продать надо!

Сейчас ребята переходят на внекорневые подкормки: опрыскивают Акварином или Кристаллоном. Это комплексные микроудобрения, в которых есть и питание, и микроэлементы в форме легко усвояемых органических соединений – хелатов. В бак добавляют гуматы или гуминовые препараты – это стимулирует рост. Проводят три обработки за июнь: сначала – для роста, с азотом, а в конце – для плодов, с фосфором и калием. Прибавка очень заметная, а удобрений – считанные килограммы!

ВЛАГА важна только для дружных всходов. Как правило, в почве ее достаточно – только посеи на нужную глубину. Поливать по растущим плетям опасно – привыкнув к поливу, корни не растут вглубь! Был случай: один фермер поливал четыре раза до смыкания плетей. Поле поначалу выглядело лучше всех. Потом началась жара, и поливов больше не было. Собрал одни «мячики» по 5 кг!

После того как кустики начали разрастаться, главное – не начались бы дожди! Дождь к урожаю – настоящее бедствие: сорняк прет втрое сильнее, прополотые поля зарастают стеной, убирать по грязи – мучение, да еще некоторые сорта трескаются. Порой кажется – все пропало!

«В ДОЖДЛИВОЕ ЛЕТО главное – не опустить рук. Грязно, паршиво, сорняк прет на глазах – но бахча растет, и урожай есть! Можно продать его в любую погоду! Найми людей, таскай плоды по грязи. Заросло – приминай сорняк ногами, собирай! Однажды мы так собрали и вынесли 40 га – шли цепью, нащупывали плоды, передавали по цепи. Продал с прибылью – и людям заплатил. Вязнет телега – таскай лафеты, нет лафетов – просто сбивай из досок щиты. Ищи выход – он всегда есть!» (Саша Ерохин)

ПОЛИВНЫЕ БАХЧИ дают вдвое большие урожаи. Поливают их «на упой»: с середины июня – по три ведра на квадратный метр каждые две недели. Снимают по 50–70 т/га и больше. Но качество плодов – ниже. Сахара в таких плодах меньше. И сорта нужны, которые не трескаются – а не те, что слаще. Дозаривать их нужно до полной спелости, но сбыть стараются пораньше. Под полив часто сыпят селитру и мочевины, до 200 кг/га. Редкий фермер откажется от соблазна надуть лишние 10–20 т/га, если их берут целыми фурами и увозят с глаз долой! Ранние поливные арбузы действительно могут содержать нитраты – но, как показывают замеры, немного. Гораздо хуже, если они не дозревают.

Арбузы, привитые на тыкву, на поливе дают по 100–110 т/га крупных и

качественных плодов. Удобрять их почти не приходится! Но привить и вырастить рассаду нелегко, и себестоимость такого урожая в несколько раз выше, чем на поле.

Глава 10

Опыт северных бахчеведов

*«В Сибири вырастить нетрудно и бананы,
Да для кого? Ведь мы, поди, не обезьяны!» —
Сам Комарницкий мне писал с Железных Гор,
Из винограда своего пия кагор.*

Видит Бог, писать эту главу – сущее мучение. Северные арбузы видел только на фотографиях, по телефону да из писем много не узнаешь. Приходится просто вываливать все, что пришло из разных источников. Оправдывает сие бесплодное занятие лишь краткость главы. Да надежда, что кто-то, как и автор, ни разу северных арбузов не ел.

А они растут, и еще как! Издавна арбузы и дыни выращивали монахи Валаама. О том, что Ефим Грачев успешно разводил их под Питером, я уже упоминал.

В то время москвичи и питерцы выращивали сладкие дыни на теплых грядках. Главным условием для этого был конский навоз, и сейчас лучший среди навозов. Большая, неглубокая яма типа корыта заполнялась навозом горкой. Склон делался к югу. В навозе рыли пару ямок ведра по два, набивали наполовину хорошей землей. Укрывали слюдой, стеклом. В начале мая в прогретые ямки сеяли семена. Всходы держали под стеклом до тепла. Если надо, укрывали еще и рогожами.

С восемнадцатого века вплоть до послевоенных 50-х бахчи выращивались по всему Южному Уралу и Сибири. В Челябинской области этим занимались многие хозяйства, и больше половины арбузов и дынь были там свои. Зачинщиками бахчеводства были казаки, жившие по границам с Оренбуржьем. Тамошние супесчаные черноземы для бахчевых идеальны. У любого уважающего себя селянина бахча занимала пологорода. Плоды достигали пуда и были вкуснее азиатских. До декабря ели свежие, а соленые не переводились вообще!

До конца 60-х множество колхозов вокруг Москвы производили дыни и арбузы рассадным способом – их помнят наши родители.

А потом всю северную бахчу «узкоспециализировали» в южные зоны. И она исчезла. Оказывается, мы и отвыкаем от хорошего быстро! Местные сорта, видимо, утерялись навсегда. Сейчас северная бахча – удел любителей. Дачники выращивают ранние сорта рассадным способом, а

знатоки – и посевом в грунт. Зреет все великолепно!

Вот примеры из прессы. В городе Мыски, что возле Новокузнецка, семья Ивановых устроила под южной стенкой грядку в несколько квадратных метров. Снизу – компост, потом земля, а сверху – песок. Семена посеяли в горшочки в середине апреля, в грядку – под пленку – высадили в начале мая. Самое трудное было – каждый вечер укрывать половиками: синоптики постоянно грозили заморозками. Плетям позволили плестись, насколько те пожелали. Урожай собрали – больше центнера.

Известный новосибирский знаток бахчи А.А. Зотова больше десяти лет ведет отбор бахчевых на скороспелость, сладость и выносливость. Сейчас свои сорта она сеет прямо в грунт. 10–12 кг – нормальный вес ее арбузов. Покупные ранние сорта типа Кримсон свит и ранние гибриды она рекомендует выращивать рассадой. Сеять их нужно 5–15 мая, в горшочки, в пленочный парник, а высаживать к середине июня.

Мало солнца – выбирай место!

Пространство с временем едины.

Это плохо:

Негоже место —

Жди от времени подвоха!

Для северной бахчи место решает все. Правильное место может сдвинуть вас из Челябинска на широту Ростова, а неправильное – задвинуть в Пермь. Сухие, солнечные, защищенные от ветра, склоненные на юг места, имеющие с севера стенку или кулису из кукурузы, подсолнуха или топинамбура – сдвигают вас на юг. Пониженные, хоть немного затененные, туманные, сырые места, северные склоны и продуваемость ветрами – отпихивают на север. Легкие почвы – хорошо, тяжелые глинистые – плохо.

Холод воздуха арбузы переносят легче, чем холод почвы, поэтому многие почву сначала прогревают, накрыв пленкой. В Подмосковье после войны выращивали дыни в ведрах и выварках, поставленных на лист железа или рубероида – так им достается гораздо больше тепла. Я бы еще обязательно пробил в дне хорошие дырки, а листья просто клал бы по краям – чтобы летом корни могли жить везде, куда смогут достать.

Если провести линию от Киева до Москвы и дальше до Перми, то выше нее будет зона избыточных летних осадков. Ужасно сыро и в

Приморье. Здесь нужно особенно точно выбирать место и подбирать ранние сорта, устойчивые к растрескиванию.

Южнее упомянутой линии особых проблем с бахчевыми нет. Так что Самара, Челябинск, Омск, Новосибирск и Красноярск могут выращивать настоящие арбузы без особого физического напряжения – а только при минимальном умственном!

Северные арбузы – это ранние арбузы

*Весна уж на дворе! Ручей журчит, блистая.
Крестьянин, луночки стекляшкой укрывая,
Уж предвкушает дынный аромат...
...В любое время ты прекрасен, Ашхабад!**

Мой добрый знакомый, знающий садовод Николай Федорович Максимов рассказал вот что. «Жил я в отрочестве в Казахстане, в селении Кийма (это километров на 300 южнее Петропавловска). Там выращивали арбузы так. На выгоне для скота, в долине реки Ишим, в конце мая вся трава уже была вытоптана и окончательно выжжена солнцем. На этой почти голой земле делались круглые ямки диаметром 50–60 см. Ямки поливали. Сажали в них 3–4 семечка и засыпали сухими экскрементами скота, которые собирали там же. Сухие лепешки просто крошили руками – одного ведра на три лунки хватало. Поливали несколько раз до укрепления всходов.

Поселившись в Крыму (г. Джанкой), я пробовал делать так же, но ямки прикрывал еще кусками стекла. На гладкое дно клал замоченные семечки, засыпал влажным перегноем пальца на три-четыре, накрывал куском стекла и больше ничего не делал – стекло отпотевало, и в ямке всегда было сыро.

В степном Крыму до 10 мая часто бывают сильные заморозки – до – 8 °С и ниже. После 10 мая, когда заморозки минуют, стекла снимал. Лучше сдвигать их постепенно, в течение недели, иначе бывают ожоги листьев. Но это не страшно, новые здоровые листья отрастают быстро. В общем, получались ранние арбузы очень крупного размера. У меня вырастали продолговатые арбузы – когда его сунешь в большое оцинкованное ведро, дужку до конца невозможно было поднять!»

Примерно то же самое делают наши фермеры. Продавливают лунки в грядке. Поливают. Кладут разбухшие семена. Засыпают сухой землей. Вместо стекол грядку мульчируют пленкой – накрывают сплошной

пленочной полосой, прикапывая края. Под прозрачной пленкой почва не сохнет и хорошо прогревается. Затем ростки выпускают через маленькие прорезы наружу. После этого в основном следят за сорняками. Арбузы получают на 7–10 дней раньше. А если над этой пленкой еще поставить дуги и натянуть парничок – то на 15–20 дней раньше. Ранние арбузы к середине июля зреют даже в Новосибирске!

Вот вам и основа **северных**, то бишь **ранних** арбузов и дынь – что, в общем, одно и то же.

Рассада и дальше

*Чем раньше мы рассаду сеем,
И чем ее сильнее греем,
Тем меньше нравимся мы ей...*

Семена у бахчевых крупные, и вырастить рассаду не трудно. Главное – три момента.

1. **Очень умеренный полив.** Ростки бахчевых боятся избытка воды – могут гнить. Этого не происходит, если верхнюю треть горшочков заполнить песком или прелыми опилками. В них и кладут семечки.

2. Достаточно света. Достаточно – значит **открытое солнце или две лампы дневного света в 30–40 см над ростками**. Иначе ростки сильно тянутся и ослабевают. И чем теплее – тем сильнее! Не хватает света – пусть растут медленнее, при 16–18 °С!

3. **Возраст рассады – не больше месяца.** Переросшая рассада приживается очень плохо. Вышел третий листик – пора сажать! Отсюда считаем срок посева. Арбузы всходят в среднем за 7 дней, дыни – за 4.

Остальное – так же, как с огурцами. Семенам устраивается парная баня – их заливают горячей водой (50–60 °С) и дают остыть. Потом – полчаса в теплой темно-розовой марганцовочке. А потом – замачивают для посева. Горшочки из кефирных пакетов – в пол-литра, в доньшке дырочки. Смесь легкая – прелые опилки, песок и немного перегноя или земли. Чем она легче, тем скорее вылезут ростки и сильнее будут корни. Подкормить достаточно один раз – любым комплексным удобрением.

Интересную тонкость вычитал в сети. Дачник, именующий себя BlackNight, сеет в горшок 3–4 семечка. Хорошо освещает ростки люминесцентными лампами. Главная трудность – не поломать нежные стебли по дороге на дачу. В каждый горшочек он втыкает 3–4 палочки и обертывает бумагой, тканью – делает «домик» для ростков. Высаживает без

прореживания. А прореживает только через неделю, когда рассада окрепнет и расти начнет самый сильный лидер. Добавлю: при этом не нужно выдирать лишние кустики с корнями – достаточно отщипнуть их ниже семядольных листиков.

Важный момент посадки рассады: не заглубляйте в почву основание стебля! Если томаты, закопанные «по уши», только обрастают корнями, то арбузы, и особенно нежные дыни, могут загнить. По этой же причине в лунки хорошо добавить по ведру песка.

Ранние арбузы не прищипывают – они хорошо вяжутся и так. Уже после завязывания можно обезглавить плеть – для укрупнения плода. А вот у дынь, как и у огурцов, женские цветки появляются на боковых ответвлениях. Их появление ускоряет двойная прищипка: когда главный стебель завязал 5-й лист, его макушку отщипывают, а через неделю-полторы так же поступают с его разветвлениями.

Тепличным дыням противопоказан влажный воздух – они могут болеть и гнить от конденсата. Проветривать теплицу днем – это само собой. Но еще лучше устроить полив, от которого не мокреет поверхность почвы. Можно укрыть почву сухой соломой, черной пленкой – и поливать под мульчу. Только не холодной водой! Их величества могут заболеть и потерять корни. Со всех точек зрения очень хорош полив капельными лентами, подробнее о котором – в главке о теплице.

Если почва нормальная, кормить бахчевые не обязательно. Но коли будет на то ваше желание, лучше давайте внекорневые подкормки. В период роста – комплексно с азотом, а в начале цветения и по растущим плодам – в основном фосфор и калий. Современные микроудобрения так и приготовлены. Например, «зеленый» кристалон – для роста, а «красный» или «коричневый» – для плодоношения.

Псковские арбузы

*...И знает всяк, бывавший на берегах Великой,
Что любят псковичи заесть арбуз брусникой!*

Алексей Алексеевич Казарин – известный садовод-испытатель Пскова – бахчевые приручил давно и основательно. Я был у него в июне, и юные арбузики в тепличке уже росли вовсю. Каждый год его арбузами лакомятся все знакомые и родня. Вот что рассказывает он в своей будущей книге «Исповедь дачника».



Главное условие для севера – ранние сорта. Зреть должны не дольше 80 дней. Можно вырастить рассаду. Но рассада – это своя морока, легко наделать ошибок. Гораздо надежнее сеять сразу на место – под стекло или пленку. Тут не должно быть холоднее 17–18 °С, посему сеем не раньше 15 мая. Любят арбузы песок. В лунку хорошо вмешать по ведру. От органики, особенно от навоза, часто болеют. Очень не любят влажный воздух – любят тепло и проветривание.

Тонкость с прищипкой. Не прищипнешь – вяжутся слишком поздно (*только не ультраранние гибриды*). Прищипнешь дважды – ослабляются и опять вяжутся поздно. Выход – пускать на вертикальную шпалеру. Тогда вяжутся рано. Плоды зреют по 2–3 кг. Их надо обязательно подвешивать в сеточках.

Северные пчелы арбузные цветки почти не посещают. Надо опылять! Перед обедом рвем мужские цветки, желательнее второго дня – и тыкаем по женским. Делать это нужно два дня подряд. Завязи потом регулируем – оставляем по две на куст. Пасынки прищипываем.

Глядя на срок созревания, учтем: на севере солнца вдвое-втрое меньше, и зреть арбузы будут намного дольше, чем на юге.

В тепличке 3×6 м можно высадить по периметру до 50 шпалерных кустов и получить по 1–2 плода на куст. У Казарина арбузы мирятся с перцами и баклажанами, а вот томатов совершенно не выносят – просто гибнут рядом с ними. Как мы увидим ниже, в других местах эта вражда не проявляется.

Поливать надо каждые 10–15 дней, но – аккуратно, подальше от кустов: от воды на листьях арбузы болеют. В теплице они могут болеть фузариозом, но сейчас достаточно устойчивых гибридов.

По своему обыкновению, Казарин ведет свою селекцию: «Арбузы должны расти у нас!» Пробовал и прививать на тыкву. Прижилось меньше половины, но плоды – по 4 кг! Сейчас продолжает прививать и арбузы, и дыни.

ДЫНИ Алексей Алексеевич выращивает на органике. Сорты, конечно, самые ранние. В огороде, на южных склонах, южных скатах компостных грядок они растут лучше всего. Свежий навоз не использует – «он изнежит растения и оттянет созревание». В посадочную яму вмешивает песок – половину объема. Добавляет стакан золы, горсть удобрений. Прогревает ямку под стеклом или пленкой, сеет в теплую почву. Держит под стеклом до тепла.

Пока кусты растут, поливать надо раз в две недели – корни дынь слабее, чем у тыкв. И опять же – поливать, не брызгая на листья. А когда плоды надулись, поливы становятся вредными. Даже от дождей желательнее прикрывать: если плоды напьются, они станут пресными, быстро начнут гнить. На компосте дыни зреют дружно, много, но небольшие – по 1–1,5 кг.

Думаю, нужно северянам испытать Таманскую. Видимо, она самая ранняя и самая влагостойкая из наших дынь.

Новосибирская бахча

*Вольно сибирякам! Орех по кедрачам,
По рекам – рыбица, арбузы – по бахчам.
Природа царственна, и в людях светел дух!
Какая карма занесла меня на юг?!*

Опытом поделился новосибирец Алексей Латонин. Он выращивает бахчу пять лет. Сейчас сеет не мелкоплодные Огонек, Сибиряк и Сахарного малыша, а «настоящие» – крупноплодные. В фирме «Агрос» Алексей берет семена голландских гибридов, американских сортов, Астраханского. Урожаем лакомятся с конца июля до конца осени. Созревают даже поздние сорта! Вот как это получается.

В конце апреля Алексей замачивает семена: полчаса в темной марганцовке, сутки в микроудобрении. Сырые семена с неделю закаливает: утром – в низ холодильника, на ночь – в комнату. После этого Алексей **осторожно откалывает «носики» семян с одной стороны** – и всходы появляются за три дня (рис. 218)! Сажает в пол-литровые горшочки с рыхлой почвенной смесью. Кладет семя горизонтально или даже носиком кверху. Если воткнуть вниз «носиками», семядольные листочки вылезают, зажатые семенной кожурой. Чтобы избавиться от нее, росточек должен пробиваться на поверхность «вниз ушками».



В КВАДРАТЕ
5-Ж СТОРОЖУ
ПРИВЕЗЛИ БУТЫЛКУ!

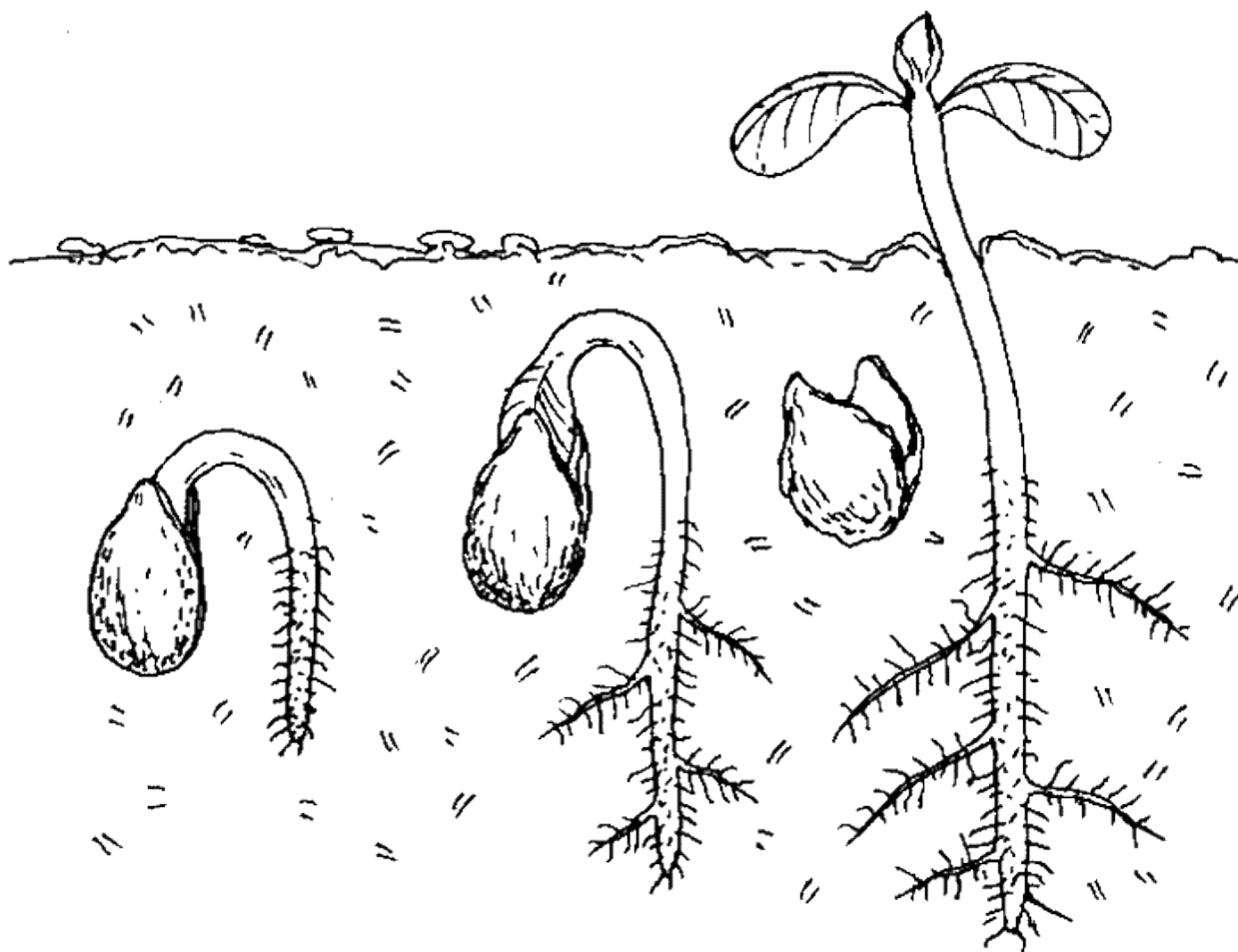


Рис. 218

Главное теперь – чтобы рассада не вытянулась. Критический момент – через 3–5 дней, когда развернутся семядольные листики. Сразу надо ставить рассаду на яркий свет и в прохладу – 16–18 °С. Южная лоджия – самое то. Через недельку нужно добавить тепла до 20–22 °С. Поливаем умеренно – от мокрости корни загнивают.

Высадка в грунт – в начале июня. Алексей выбривает плоскорезом полосу шириной 2,5–3 м. В середине, на полосу шириной в метр, вносит компост – ведро на квадратный метр, немного золы, удобрений, и перекапывает. Навоз не нужен – снижает качество плодов! Удобренная полоса превращается в приподнятую грядку, южный скат которой чуть пошире. Алексей накрывает ее черной пленкой или нетканым черным материалом, края прикапывает. Корням – просто благодать, и полоть не надо (рис. 219).

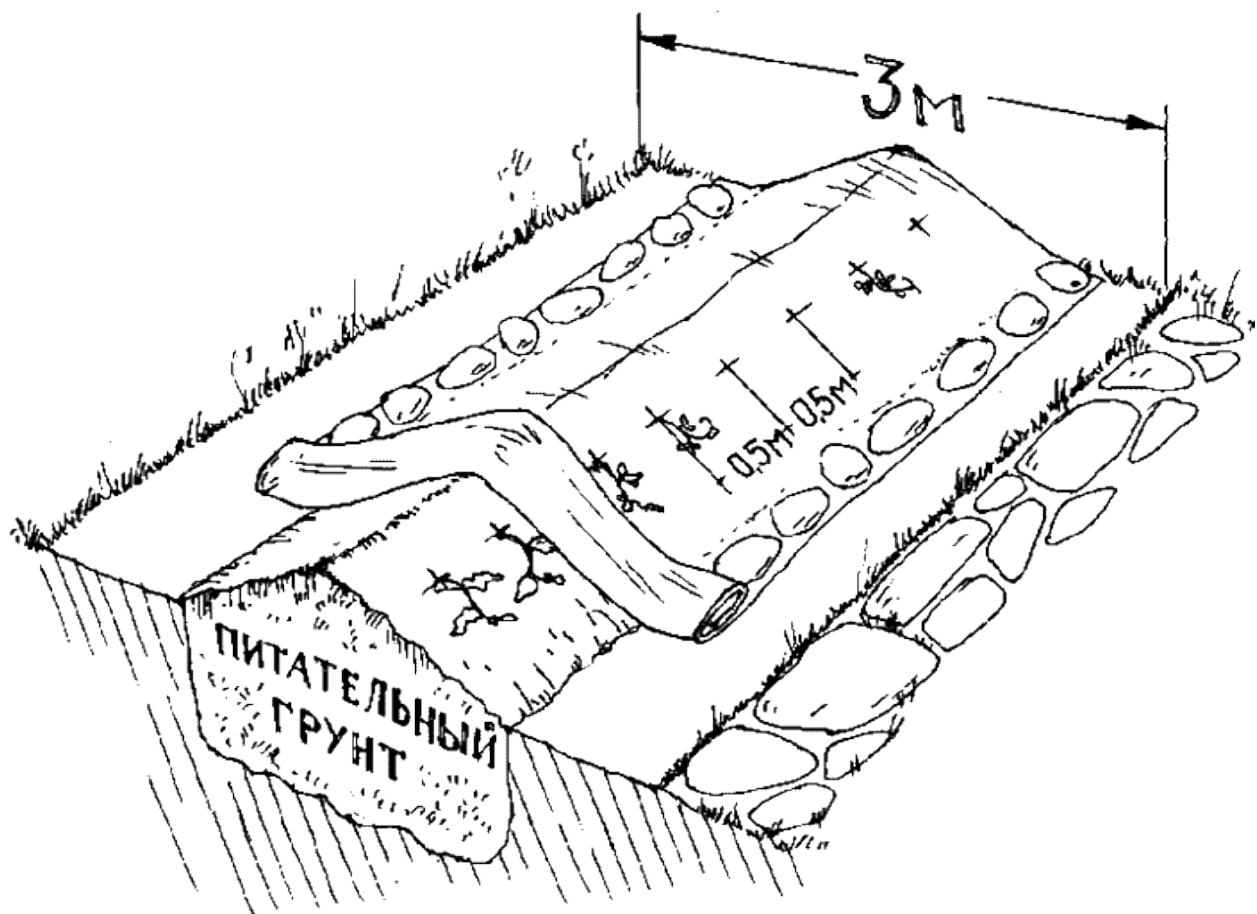


Рис. 219

По центру сего сооружения через каждые полметра Алексей аккуратно прорезает крестики. В них высаживается рассада с комом. Через неделю она идет в рост. Сначала – медленно, а когда нарастит корни, плети расползаются на глазах.

До середины июля, если очень сухо, можно пару раз сунуть в дырки шланг. Дальше арбузы сами найдут воду. Плетки расправляются в стороны, сорнячки по краям убираются в юном возрасте.

Цветут арбузы в конце июня. Если пчел совсем мало, Алексей опыляет кусты вручную. Начала расти завязь – верхушку плети прищипывает. На кусте может надуться до 15–20 кг арбузов в виде 2–5 плодов. Дуется хороший плод – лучше подложить под него дощечку.

Плоды зреют чуть больше месяца с момента завязывания. Они настолько слаще магазинных, что и сравнивать нельзя!

Можно упростить весь процесс: посеять семена в мае прямо на грядку, в лунки, укрыв грядку прозрачной пленкой – как это делают южане для получения ранних плодов. Можно и под черную пленку – укрыв семена

«тепличками» из банок или пластиковых бутылок.

Таким способом Алексей выращивает и ранний Кримсон свит, и средний Астраханский, и знаменитый поздний Чарльстон Грэй. Ранние гибриды собирает 15–20 июля. А если не поленишься укрыть рассаду весенним парничком, то уже в начале июля можно арбузы есть. Это всего на пару недель позже, чем на Кубани!

Более того: даже здесь многие ранние сорта способны дать второй урожай! Как-то, сняв плоды, Алексей из любопытства полил кусты, подкормил внекорень – пошли новые плети. К 20 сентября на грядке лежали почти зрелые арбузы по 3–4 кг. Они чуть-чуть не успели дозреть до заморозка. И только потому, что хозяин был слишком удивлен! Теперь он готов помочь арбузам. Второй урожай – хороший стимул, чтобы укрыть рассаду пленкой!

Высаженные в тепличку, арбузы Алексея, в отличие от псковских, с томатами нормально дружат – даже крупнее становятся. В чем дело: другая почва, климат, сорта?.. Все приходится проверять самому!

ДЫНИ Алексей выращивает на навозных грядках шириной 60–70 см. Их укрывать не обязательно. Навоз – не свежий, а перегнивший, и только снизу. Между растениями – также полметра. Сроки сева и высадки, в общем, те же. Так же можно посеять под пленку. Лунки копаются большие – на пару ведер, заполняются землей, и рассада сажается в землю.

Отличие дыни от арбуза – в упомянутой уже прищипке. Прищипнуть нужно дважды: главную, а потом и боковые плети над 3–5-м листом. Дыни у Алексея зреют по 2 кг. Думаю, Таманская, Радужная и Дюна могут удивить сибиряков и более увесистыми плодами.

В селе Мамоново, Маслянинского района, чуть южнее Новосибирска, хорошая бахча вызревает у Алексея Яковлевича Пашкеева. Он сажает и арбузы, и дыни на навозных грядках, в земляные лунки. До устойчивого тепла бахча укрыта пленкой. Лучше всех показывают себя ранние гибриды из Голландии, например арбуз Панония и дыня Фиеста. Хорош и Скорик – сорт Западно-Сибирской опытной станции.

Рядом, в поселке Маслянино, сладкие арбузы и дыни выращивает Надежда Оттовна Бессонова. В навозно-компостную грядку она высаживает с одной стороны арбузы, а с другой – дыни. Высаживает 10–15 мая, укрывает пленочным парником. Когда плети перерастают парник, его снимают. Трудность одна: возле реки, при высокой влажности, сильно проявляется фузариоз. В сухое лето хорошо вызревают все ранние арбузы, а в сырое – только гибриды, устойчивые к фузариозу. Из дынь также хорошо удаются голландские гибриды – получаются сладкими и вкусными.

В ПРИМОРЬЕ и сорта, и способы выращивания бахчевых те же самые. Арбузы там растут хорошо, особенно вдали от Побережья, где гораздо суше. Разница в том, что до конца июня там, как правило, прохладно и дождливо, и юные кусты часто держат под пленочными укрытиями до наступления устойчивого тепла.

Виктор Михайлович Мешков в Арсеньеве выращивает арбузы, как и большинство огородников, мульчируя почву прозрачной пленкой. Рассада высаживается 15–20 мая в пленку, а если весна холодная – то еще и под парничок. Он снимается в середине июня. Если слишком жарко, на мульчирующую пленку набрасывают траву. Поливают, как правило, только при посадке.

Приморцы сразу оценили голландские гибриды и сеют их на замену старому харьковскому Огоньку. Поздние гибриды зреют по 15 кг и лежат до Нового Года. Дыни сеют и китайские – скороспелые, но мелкие, с тонкой мякотью. Сеют и Колхозницу, но она там особенно «картофелиста». Думаю, голландские гибриды дынь вскоре приживутся в Приморье, как и арбузы.

Под весенней пленкой бахчевые выращивают даже в Хабаровском крае. Лето там жаркое, но короткое – нужны ранние сорта и гибриды.

Защита огорода

Глава 1

Там, где не надо защиты

Эссе-прозрение

Действительность – то, что процветает без нас.

Навязав растениям свое общество, мы стали воспринимать действительность как-то по-детски: на наше «хорошее» растение нападает «плохой» враг. Культурные растения – как бы за нас, а «враги растений» – как бы против. Враги растений? Да ну?.. По лесу идешь: во, гусеничка листик лопают, какая милашка. А в своем саду: ах, вредитель, мать ее!

Ой, хитрим, братцы. Враги, они только наши бывают. Потому как присваивать – это только мы додумались! Это нам архиважно, насколько мы богаты, круты, признаны и правы. Настолько важно, что ученый почти не смотрит на природу: ему достаточно собственных идей о ней.

А у жизни цель одна: процветать. И если природа процветает, значит, она давно выработала механизмы самозащиты. Они пережили сотни миллионов лет, переварили все мыслимые виды катаклизмов. Они по факту идеальны и единственно верны на этой планете. Бейте меня, что-то я не вижу тут ни величия, ни хоть какой-нибудь значимости научного прогресса! Совершенство экосистем, судя по всему, до сих пор непостижимо для научного ума.

Никаких врагов у растений нет: они никогда не росли в одиночку. Растут себе растения, как природа научила, и знать про нас не знают, и знать не желают. И даже те огурцы с редисками, что любовно посеяны вами на ваших грядочках, к вам в друзья по-прежнему не навязываются. А вот с насекомыми и микробами – миллионы лет бок о бок. Вот тут они знают все: чем каждого из них накормить, кому сколько дать, кого как приструнить, и кого позвать на помощь, если кто обнаглел. И абсолютно не страдают, отдавая давно оговоренную «десятину» в обмен на плодородие и стабильность окружения.

В природе царит эффективная многофакторная защита каждой популяции от вымирания. Как сейчас модно говорить, «истинная гармония». А вокруг, рыча и гавкая, бегаем мы, «устремленные к господу», и почему-то страшно этим недовольны!

Но время идет, мы набиваем шишек и потихоньку прозреваем. Борьба

окончилась полным фиаско: оказывается, с нами никто и не думал воевать! «Дохлый противник», как главная цель защиты, себя политически не оправдал: цель не достижима в принципе, и мы выглядим слишком глупо. Теперешняя цель науки – «здоровое растение». Явный прогресс мысли! Но в широте формулировки та же хитрость: «что может быть лучше для здоровья, чем грохнутый патоген?..» И мы продолжаем воевать, хотя и более скрыто: подстегиваем иммунитет, впихиваем чужие гены. И остаемся в состоянии «борьбы за мир», не усекая каламбурности ситуации.

Какая же цель определит перелом, прорыв к устойчивой жизни? Только одна: **«отсутствие нужды защищать»**. Создание условий, при которых нужда в защите минимальна, а в идеале – не нужна. Предрекаю: скоро этот бизнес станет самым высокооплачиваемым.

Какое «здоровое растение» нам нужно? 1. Не стерильное, а просто достаточно здоровое, чтобы дать нормальный урожай. 2. Здоровое практически без нашего вмешательства. Кто способен создать такое здоровье? Только тот, кто создает его миллионы лет: **устойчивая среда**. Нас не должно интересовать убийство тех, кто уже вредит. Сама возможность явного вреда – вот наш прокол. К счастью, все больше биологов и агроэкологов работают в этом направлении. Их выводы однозначны: основа здоровья растений – **биоразнообразие**.

Агроценоз на самом деле

Поля Европы продолжают обрабатывать население. В этом году каждый житель обработан минимум на 5000 евро.

Почему естественные ценозы так фантастически стабильны? И почему наши агроценозы так сказочно неустойчивы? Снимем наши розовые очки – все сразу и увидим.



Никаких агроценозов, братцы, на планете нет. Все, что здесь есть – **биоценозы**. Просто они различаются: масштабом и возрастом, разнообразием и биомассой, устойчивостью и степенью деградации. Их может изменить наводнение, пожар, налет саранчи или взрыв вулкана, а может и некое двуногое, нагнав кучу техники. Разницы нет – одна беда. И если кто-то перепахал степь или свалил деревья, чтобы посеять пшеницу, биоценоз не становится чем-то другим – он просто деградирует.

Но биоценоз не просто стабилен – он защищен от любой напасти вшитым механизмом самовосстановления. «Свято место пусто не бывает» – как раз об этом. Порой случается катаклизм, стихия просто сметает все с лица земли – образуется дырка, пустая ниша. И ценоз тут же залечивает рану: мгновенно возвращает семена летников, потом биомассу многолетников, привлекает всех нужных насекомых и животных, восстанавливает почву. И вот уже на месте дыры – молоденький биоценозик, отпрыск старого. Жизнь процветает. Биосфера не терпит пустоты!

А теперь представьте: эта дырка почему-то сошла с ума. Она противится жизни: все время фыркает, шевелится и выплевывает сеянцы. Так и живет, развороченная и покрытая редкими кустиками самых цепких сорняков. Вот это, братцы, и есть агроценоз. В сущности – пустой, все время разрушаемый, недоделанный биоценоз. Недоценоз! Экологическая дырка.

А еще точнее – черная дыра. Круговорот веществ разорван, круговорот энергии запрещен, и мы стягиваем сюда бесконечные потоки горючки, электричества и всяких веществ, с трудом добывая их из тела планеты, а заодно перепродавая друг другу с огромными наварями. Добро бы все добытое приносило пользу! Но оно только загаживает почвы, океан и атмосферу, все более обостряя и удорожая сей трудоемкий бизнес. И за это тоже придется платить. Как мы уже знаем, **интенсивное земледелие давно нерентабельно: оно тратит в несколько раз больше энергии, чем получает с урожаем.** Разницу оплачиваем мы: на содержание сельского хозяйства во всех его ипостасях уходит до половины семейных бюджетов. Фактически, интенсивные поля обрабатывает все население планеты.

Среду для себя приспособливают все. Растения буравят почву корнями и перехватывают солнце, муравьи выращивают тлю и грибы, кроты роют длиннейшие ходы, бобры валят лес и строят плотины. И даже экодырки делают многие. Слоны вылеживают себе целые пруды. Дикая курица нагребает «грядки» по два метра высотой. Кабан распахивает всю землю под дубами. Стаи береговых птиц почти под ноль выедают живность на мелководьях. Но «агроценозами» это никто не называет! А вот мы свои дырищи зовем гордо, по-научному. Чем же они отличаются? Только тем, что мы присвоили их, и со страшной силой оберегаем от биологической полноценности. Слава богу, полноценность лезет со всех сторон, и деться от нее некуда. Живые существа обязаны создавать устойчивые сообщества!

Вот этим, братцы, и заняты наши противники по эконише.

Сорняки, грибки и насекомые – армия экологического спасения, передовой отряд ассенизаторов и колонизаторов. Их миссия – не дать земле превратиться в пустыню, взрастить на ней лес или степь, вернуть стабильность и богатство жизни. А задача традиционной защиты растений – постоянно уничтожать эту стабильность, убивая это богатство. Фактически, **мы пытаемся запретить биосфере заполнять и возрождать к жизни пустые места.** Нехилые амбиции! Пока биосфера жива, эта задача невыполнима в принципе. Пустые ниши будут заполняться, хотим мы этого или нет. «Природу нельзя победить – ее можно только уничтожить».

«Добро и зло» в экосистеме

*Висит у бабушки на черешне клетка, а в ней кот,
орет благим матом.*

– !?!?!?

*– А як же ж! Вин у мэнэ скворцов пугае. А то ци
гады и ягодки внучкам не оставлють!*

Кубанская быль

Наш взгляд на живое, в том числе и научный, грешит странным инфантилизмом. Растения стоят себе, никого не трогают, и посему для нас «бездушны». Зато все, что шевелится и пищит, как и мы – «твари одушевленные»! И, конечно, их мир похож на наш: друзья и враги, добро и зло. Симбиоз в нашем разумении – «дружба», а съедание друг друга на обед – «кровожадная жестокость». Слово «хищник» у нас – ругательство. Излюбленный материал западных фильмов о природе – сцены охоты и убиения жертв. Их снимают, как триллеры! Биоценоз для нас – мир индивидуумов, а понятие «сверхорганизм» – только метафора.

К счастью, это вовсе не метафора. Организм – он и есть организм.



Прошу к столу! Отломим румяную ножку от курочки, мокнем в чесночный соус и заглянем внутрь себя. Думаете, мир и благодать?.. Поле боя! Во-первых, три-пять кэгэ микробов и разных склизких существ, о коих к обеду не поминают. Тут просто оргия: они все время жрут наши клетки, а те – их. Но даже абсолютно чистое тело по сути – биоценоз. Во всех закоулках органов, в каждом капиллярчике кишат хищные лейкоциты и лимфоциты – клетки-киллеры. Их задача – жрать! Зачем? Для общего блага. Кто-то обязан подстегивать активность популяции – отбраковывать кривых и нерадивых. Всякому задохшемуся эритроциту, отупевшему нейрону или измотанному мышечному волоконцу грозит «неминуемая и кровавая расправа»! Страшно?.. Не-а. Понимаем: надо, иначе тело за неделю развалится.

Вот и экосистема без хищников развалится!

Доели ножку?.. Пройдемте в лес. Растения непрерывно трудятся: ловят фотоны света, хватают углекислый газ и воду, чего-то еще из почвы достают; из всего добытого сшивают глюкозу, потом крахмал, жиры с белками – и кормят всех, кто вообще умеет кормиться. Живность тоже

трудится: усердно ест, и три четверти съеденного честно превращает в удобоваримый корм для всех идущих следом, вплоть до микробов. Самая последняя «какашка» этой цепи – гумус. А в целом, вся эта толпа постоянно кухарит пищу и варганит среду для своих кормильцев растений. Круговорот-с! Если он тормозит, все впадают в депрессию.

Вслушаемся: над головой треск, хрумк и хряпк. (Чавк в собственной голове пока опустим.) Что происходит? «Как что? Вредители уничтожают листья деревьев». Глубоко ошибаетесь! На самом деле, это **популяция деревьев кормит популяцию гусениц** в обмен на комплексную поддержку своего процветания. Во-первых, без помета гусениц семена не прорастут, а год как раз урожайный. Во-вторых, пришло время избавиться от старых нижних веток: именно они и отомрут, потеряв листья. В третьих, пора подкормить гусеницами дружественных птиц: в последние два года они плохо размножались. Да и хищных насекомых надо развести – зима была суровая. Но главное, пора и свою популяцию подправить: встряхнуть гормоны, освежить иммунитет, отсеять слабых, попрощаться со стариками – поумневшим семенам место дать.

Заметим: жрут в природе не абы как. Все берегут своих кормильцев! Кролики и всякие антилопы откусывают только кончики побегов, вызывая их ветвление. Мало того: в их слюне содержится стимулятор, быстро заживляющий ранки. И в нашей, кстати, тоже. Любители семян прежде всего выедают плохие, а хорошие часто прячут. Если бы не кедровка с ее кладовыми, сибирские сосны не имели бы никаких шансов прорасти в новых местах! Плодоядные, наоборот, трескают лучшие плоды – чтобы посеять лучшие семена, удобрив к тому же пометом. Зная это, растения накапливают в плодах больше сахара, делают их яркими или пахучими.

«Хорошо. А если шелкопряд полностью оголяет лес!?» Встречный вопрос: а может, до нашего явления с дустом он и не оголял его так опустошительно?.. Но если даже и оголял, значит, это для чего-то нужно. Периодически растениям нужно отдать листву гусеницам и вырастить новую. Было бы не нужно – лес бы этого не делал. Факт: лес прекрасно жил с шелкопрядом миллионы лет. Менялся, становился хвойным и снова лиственным – но жил. И виды, между прочим, не вымирали раз в неделю! И только для нас это непостижимо. Мы со своими ядами лезем даже в лес: защищаем, едрена копать!



«Ладно. А как же кровожадные хищники?!» Отломим-ка вторую ножку от курочки. Кстати, она совсем недавно радовалась жизни. Ну, бог с ней, не мы же убивали, мы только скушаем... Польем кетчупом, прожужим задумчиво – и признаем факт: сколько живут хищники на планете, столько травоядные и процветают! Вот наездник-яйцеед тучей напал на жуков-дровосеков. Девять личинок из десяти жуками уже не станут. Хана жукам?.. Наоборот! Во-первых, налицо высочайшая жесткость отбора: выживут только самые умные личинки. А во-вторых, выжившим гарантировано изобилие пищи. Дай им волю, они в три года превратят весь лес в труху – и вымрут, как динозавры. А им это ни к чему. Задача едоков – обеспечить **процветание** своего корма. Поймал волк зайца – позаботился о хитрости заячьей популяции, а заодно и численность заячьих растений подрегулировал. Станут исчезать зайцы – волки детенышей рожать перестанут, но косых пощадят. Посему никогда гепарды не сожрут всех милых антилоп. Как бродили они миллионными стадами, так и будут бродить – если мы с нашим «гуманизмом» не вмешаемся.

Что же в итоге, братцы? А вот что: личностный подход в природе – ошибка. Индивидуум в ценозе – всего лишь живая единица, «клетка».

«Личность» экосистемы – популяция. Питаясь друг дружкой, все популяции действуют исключительно социально: улучшают жизнь всех популяций. Интересно: дорастет ли наша, человеческая популяция до такой гуманной социальности?..

Кстати, многие ученые и философы подтверждают: у насекомых и мелких животных нет «духовных сущностей». Их «монада» – единая «душа» популяции. Она и наделена разумом – стремлением бесконечно процветать. И ведет себя очень мудро. Популяции необходимо комплексное эволюционное обслуживание, и она покупает его, оплачивая частью своих «клеток». А как иначе?.. Справедливый обмен – главный закон жизни.

Отбор и прогресс видов обслуживают все факторы планеты: и космос, и климат, и сами жильцы биоценоза. Космические циклы провоцируют похолодания и потепления, землетрясения и смену магнитных полюсов. С неумолимой периодичностью живность попадает в дикие морозы, потопы или пожары – и приспособливается. Семена учатся летать и зарываться в почву, стволы и корни матереют, живность роет норы, впадает в долгую спячку, массово мигрирует. Нам трудно осознать, но и сама цикличность катастроф давно записана в генах каждого семечка и каждой икринки.

Растения точно знают космический календарь! Перед гибельно холодной зимой деревья всегда дают дикий урожай семян. Я уже рассказывал, как наш сад недавно показал это во всей красе. Лето 2005-го завалило нас плодами, а осень – орехами, как никогда. К чему бы это? Достало б ума, догадались бы: к зиме. Мороз почти дошел до сорока – такого на Кубани семьдесят лет не было! Косточковые вымерзли на две трети, а орехи – целиком. Только к июню они выпустили по стволу новые побеги. И тут мы увидели массу ореховых всходов. Они прорастали везде: в клумбах, грядках, и даже прямо в газоне. Зная о плановом вымерзании, орехи не просто дали тьму семян – они дали семена особой энергии прорастания!

И вот 2009 продолжил эту историю. Прошлым летом мы не знали, куда деться от урожая фруктов. Пришлось спасать ломающиеся яблони, срезав три четверти завязей! Яблоками любовались все друзья. Но котелок уже варит, порадовались и думаем: к чему бы это?.. Весна показала, к чему. Сначала была немыслимая неделя в середине апреля: шесть дней – до минус семи по утрам. Вымерзли все цветы и бутоны на всем плодовом, кроме смородины. А потом бахнул шелкопряд, да как! Три обработки акарином сняли едва половину, пришлось капитально обрезать все деревья.

Живность не даром знает все наперед: у них общее информационное пространство. Фактически, ценоз – общее живое тело. Любой сеянец, любая личинка воспринимает такой поток информации, какой нам даже присниться не может! Все постоянно общаются: с растениями и друг с дружкой, звуками и знаками, химически и электрически, ментально и телепатически. Думаете, преувеличиваю?..

Канадские ученые обнаружили: растения одного вида узнают и поддерживают друг дружку: умеряют рост и аппетиты, делятся пищей и симбионтами, создают общую микоризу и, по сути, общую корневую сеть. Академик С.Н. Маслоброд показал: взошедшие вместе сеянцы – неразрывная пара. Их можно развезти по разным районам, но если один гибнет, другой тут же «надевает его портрет»: меняет свою биохимию, некоторые реакции, и даже направление листовой спирали. Неразрывная дружба возникает и у разных видов. В опытах академика А.А. Жученко разные виды клевера всегда узнавали своих злаковых сотоварищей, вместе с которыми выросли. В их присутствии они давали двойной урожай! Давно известен и «улиточный телеграф»: увези часть выводка в Америку – и они там сжимаются, когда в Европе их братишек током жалят. Во многих опытах зафиксировано совпадение физиологических параметров у людей, находящихся на разных концах планеты, в момент их мысленного контакта.

И даже больше того: обитатели ценоза знают о его плановом изменении. Регулярно меняется климат, леса становятся степями, а степи превращаются в леса. Озера становятся болотами, русла рек – старицами, старицы – озерами. Березняк заменяется ельником по одной и той же схеме. Намытый потоком песчаный берег зарастает в строгой последовательности: травы готовят место кустарникам, те – первому эшелону деревьев, а эти – второму, основному. Живность следует за растениями. Ценозы меняются по четкому, известному плану. Так происходит во всех климатических зонах, от джунглей до тундры. Популяции движутся туда, где они необходимы, и уходят, выполнив свою миссию. Они не просто живут – они готовят место для тех, кто придет следом за ними. И им это генетически известно.

Любая живая форма – прямой продукт, оттиск, точное отражение, проекция всех остальных обитателей, корма, почв, климата и природных ритмов данного места. Чтобы сохранить точность отражения, организм меняется и адаптируется. Вот это и есть «абсолютная гармония с природой» – гарантия выживания при минимальных затратах. Как бы мы ни пыжились, нам такое даже присниться не может!

Осознаем, братцы: для природы жизнь – это жизнь всей биосферы.

Массовая гибель индивидов сохраняет популяцию, помогая отбору. Гибель отдельных популяций сохраняет биоценоз, помогая ему измениться. Ни один щелк челюстей, ни одно мановение усика, ни один пожар или потоп не происходит во вред общей жизни. «Отбор шлифует не только самих обитателей, но совершенствует главное – их отношения. Все отношения в ценозе, будь то симбиоз или паразитизм, необходимы для общей пользы и генетически закреплены» (академик А.А. Жученко).

«Добро и зло» – это люди выдумали. И нужно это лишь для одного: себя оправдывать. Повесил ярлык: «добро» – и сразу прав! А в природе нет правых и виноватых. Нет в природе зла. Нет добра. Биосфера процветает безоценочно. Дерево растет, птица летит, крокодил затаился – взгляните: они просто живут. Просто воплощают потребность жизни процветать. Просто делают то, что должны. Хороший, плохой? Слава творцу, нет у них этой проблемы.

Паучиха съедает своего «мужа» вовсе не от избытка «кровожадности»! Она внемлет разуму популяции: оставшись в живых, этот «выжатый лимон» запудрит мозги еще нескольким самкам, и те останутся неоплодотворенными. Все самцы австралийской мыши, оплодотворив самок, гибнут не «от истощения и стресса», а конкретно для выживания потомства: популяция избавляется от них, чтобы их детям хватило корма. Это не зебра, бедненькая, «принимает мученическую смерть» в лапах гепарда. Это стадо зебр мудро избавляется от лишних слабаков, зарабатывая себе отбор, качественное потомство и богатство кормовой базы. А представьте, гепард этого не знает, и его мучит совесть. Он же сразу вымрет! Кто тогда будет о зебрах заботиться?

Любая трапеза в биоценозе – труд во имя общего процветания. **Здесь нет борьбы индивидуумов – есть взаимопомощь популяций. Никто не ест задаром. Никто не гибнет от – все гибнут для.**

Кстати, курочка была не дурна. Хорошо перекусили! Пора и на работу. Вы чем заняты? Бензином торгуете?.. Прибыльное дело. А я лес валю под Апшеронском. Заповедный. Горы кругом, цветочки, запах сосновый – красота!..

Живая кухня биоценоза

МЕНЮ

Если все едят всех, то всем всех хватает.

Закон экологического равновесия

Чем больше разных видов живет в биоценозе, тем лучше они заботятся, чтобы никто не исчез и не вспыхнул сверх меры. Мера эта филигранно балансирует меж двух резонансов. Резонанс первый: есть корм – скорее лопай и плодись. Чего лишнему корму пропадать-то! Резонанс второй: сметешь больше дозволенного – вообще корма лишишься: вымрет он, не приведи бог. Вот так популяции и блюдут друг дружку. Живи – и давай жить другим!

Весной поднимается живая волна: растения выдают валовой продукт. К июлю накатывает «девятый вал» – огромная масса молодой живности. А к осени остаются ручейки пены: все друг дружку съели! Поэтому плодиться в природе принято и за себя, и за того парня, и за всех его друзей с родственниками.

Растения наращивают минимум вдвое больше, чем нужно для выживания. Это страховой фонд и дань всем едокам. Насекомые эту дань поглощают и плодятся – на порядок, на два порядка больше, чем нужно для жизни популяции. Это их фонд естественного отбора. Отбор обеспечивают хищники и паразиты – выедают 95 %. А как вы думали? Иначе лучших не отберешь!

Хищные шестиногие тоже плодятся с огромным запасом: им ведь отбор тоже нужен. Для этого и у них полно своих хищников, от яйцеедов до птиц и мелких животных. Одновременно все дружно отбираются на иммунитет патогенными грибами и микробами. И периодически на закаленность – погодой.



Так все и выживают – по крутой синусоиде. В самый тяжкий год вымирают почти дочи́ста. Но те, кто ухитрился выжить, не льком шиты: за лето – новая популяция, как с куста, да еще с новой хитростью!

А порой плохой год случается у хищников. Казалось бы, пользуйся моментом, наращивай численность до беспредела! Но отбор мудр. Стоит популяции загустеть сверх меры, как она сама начинает вымирать – от болезней, бескормицы и общей нервозности. Стресс и теснота отшибают у самок желание спариваться, из немногочисленных яиц вылупляются в основном самцы – популяция мудро уходит в подполье. Три-пять, ну семь процентов выжившего потомства – норма приличия для среднеблагополучной популяции насекомых. А в море, у крабов с рыбами, и того хуже: из десятков и сотен тысяч икринок выживают единицы. И жизнь вида продолжается вечно!

К сведению. Хищники и паразиты – треть видового разнообразия насекомых и десятая доля по массе. Но эта доля вездесуща! На каждого едока растений охотятся два-три десятка видов хищников. Столько же видов паразитов пытаются съесть его изнутри. Паразиты поражают от 40 до 80 % популяции, хищники съедают львиную долю оставшихся. Кроме того, каждого вредителя могут заразить три десятка разных грибов,

столько же бактерий и десятков вирусов.

«Мясоеды» есть почти во всех отрядах насекомых. Я посвятил им отдельную главу. Самые завзятые – осы, стрекозы и богомолы, а так же многие кузнечики, клопы и жуки, мухи и муравьи. Паразитов тоже хватает. Наездники – самая обширная, но далеко не единственная группа любителей отложить яичко в чужое тело. Очень много паразитов среди мух, клопов и клещей. Самых полезных плотоядных наука пытается использовать. В России найдено уже около полутысячи видов перспективных убийц.

Пауков в полях на порядок меньше, чем насекомых. Но по паре вредителей в день усредненный паучок выпивает. Иное дело – сады: здесь пауки могут составлять треть населения, заметно подъедая вредных бабочек. А в лесах пауки – хозяйева! В кронах деревьев их может быть больше, чем насекомых, и их улов – четверть всех гусениц и личинок.

Многие плотоядные берут размахом. Одно только семейство наездников-яйцеедов – трихограммовые – поражает яйца двенадцати отрядов насекомых. То есть и жуков, и мух, и бабочек, и клопов, и еще восьми отрядов. Для справки: сейчас известно около 60 000 видов наездников. Видимо, столько же еще не известно.

Другие хищники, наоборот, однолюбы. У иной бабочки целая толпа таких «фанатов» – дергаться без толку, все равно найдут. Например, у айвовой моли двадцать два паразита, и только три из них жрут еще и платановую. Айва, что ли, вкуснее?.. Но и у платановой – тот же аншлаг!

Примерно то же и у грибов с микробами. Каждого грибка тоже ищут десятки паразитов: бактерии, хищные грибочки. Не остались в одиночестве и нематоды. Найдено уже около двухсот штаммов грибов, поражающих картофельную нематоду! В «удачные» годы болезни почти полностью выкашивают популяцию-жертву – никаких ядов не нужно.

И у сорняков жизнь – не мед. Все они болеют разными мучнистыми росами, пятнистостями и корневыми гнилями. На одном только полевом вьюнке найдено 29 видов грибов, три из которых уничтожают растение почти полностью. Такие же грибы найдены и для амброзии. И для лебеды с осотом. Я уже молчу, как их обожает тля! Их цветки жрут долгоносики, а листья – листоеды. И чем их больше, тем меньше у нас хлопот.

Вот почему, оказавшись в лесу, степи или давно заброшенном саду, мы кожей чувствуем покой, устойчивость, надежность мира. А поля и огороды вызывают какую-то фатальную озабоченность. Что у нас тут? В теплицах, где применяют биозащиту, может обитать 5–6 видов хищников. Дай волю – и они могут заменить половину ядов, но кто ж даст? В огородах и полях без

химического пресса – до 30 видов: по 3–6 охотников на одного вредителя. Это мало, но половину урожая и они порой сохраняют! Поля и сады с обычной химзащитой практически пусты: всего 5–7 видов хищников. Вместо положенных 20–30, на каждого вредителя охотится один вид, максимум два! Да и те еле ползают. Комментарии нужны?..

Специи

Если б все дело было в калориях, кулинарии не существовало бы.

И вот самое интересное о насекомых. Как думаете, кто управляет их взаимным пожиранием? Растения! Оказывается, они прямо регулируют численность своих поедателей. Для этого они организуют, в частности, беспроводную воздушную связь – химическую.

Скажи мне, что ты ешь, и я скажу, кто ты! Миллионы лет питаюсь растениями, поневоле присваиваешь себе их вещества. И в том числе БАВ: ферменты, гормоны, феромоны^[40]. По сути, **биохимию животных определяет биохимия корма**. И к нам это относится в не меньшей степени, и восточная медицина давно это знает и использует. А у насекомых, клещей, нематод и грибов с микробами это почти буквально.

Ученые Никитского ботанического сада (Ялта) обнаружили: каждый биоценоз создает общие блоки химической сигнализации. Судя по всему, один из главных блоков – ароматические растительные вещества из группы терпенов^[41]. Ими пахнут многие листья, цветки или плоды. Оказалось: одновременно они – гормоны и феромоны многих насекомых и клещей. И даже грибов! Общий эффект этих веществ – равновесие экосистемы.

Понюхаем грушу: аромат – так и съел бы! Заметьте: «слюнки текут» и у членистоногих, и у грибков. Это **запах терпена** в кожице плода. Он привлекает едоков – скажем, плодояжорок. И тянет за собой всю развеселую пищевую цепь. **Он же** – половой феромон плодояжорок: есть пища – надо размножаться. **Он же** – гормон роста и линьки: есть корм – надо расти. Однако **он же** тормозит линьку цикадок и нематод: растение – не самоубийца. Но нюхнем глубже. Тот же терпен прекрасно известен хищникам: где плоды – там и жертвы! **Он же** – привлекающий феромон для наездников, хищных клопов и ос. **Он же** – их феромон размножения. Но **он же** привлекает и всех, кто паразитирует на хищниках. Это особая армия: и насекомые, и клещи, и грибы. А у них есть свои паразиты. А у тех –

свои... В общем, все попытки взаимно сглажены: все взаимно съедены. Вспышка не удалась. Ужас. А все этот проклятый грушевый аромат!



На этой же грушке, разумеется, хозяйничают и микробы, и сценарий у них похожий. Запах плода для многих грибов означает пищу. Он же – их половой феромон. Он же привлекает хищных грибков – их паразитов. Он же говорит многим бактериям, что тут есть, чем поживиться...

Таких «общественных» терпенов найдено уже больше полусотни. А есть и другие классы веществ. Представьте все это в объеме. Налицо факт – единое сигнальное пространство экосистем. И общением тут дело отнюдь не ограничивается. Терпены жестко управляют развитием большинства «травоядных»: многие насекомые без них просто не способны размножиться, превращаться и линять! Помните, мы говорили о биоценозе-организме?..

А теперь добавим последний штрих: вещества, столь необходимые для

одних насекомых и грибков, столь же омерзительны или ядовиты для других. Вместе с феромонами растения выделяют массу «антиферомонов» – ингибиторов. Вдохнешь такую прелесть, и никакой феромон уже не учуешь! Например, шелкуны, подышав ингибитором, не находят даже корм, ползая буквально вокруг него.

И самый последний штришок: многие вещества растения выделяют только в ответ на повреждение. И на разные повреждения у них разные ответы!

Итого.

Основа супербаланса, гиперравновесия в экосистеме – **разные растения на одном пространстве**. Агрометод защиты^[42] неизменно показывает: смесь сортов, сочетание разных видов по защитному эффекту превосходит все лучшие пестициды.

Рецепты

Весной радуйтесь заморозкам, летом – пеклу, осенью – ливням, зимой – стуже. И хоро-ошее настроение не поки-инет бо-ольше вас!

Другой важнейший фактор взаимной регуляции – ритмичные колебания погоды.

Иногда погода действует прямо: зима может заморозить, лето высушить, а весна вымочить под ноль. Но чаще климат влияет опосредованно. Кормовые растения могут закормить до отвала, а могут не дать почти ничего. Хищники и паразиты могут перезимовать плохо, а могут очень даже замечательно!

Все это складывается в одну результирующую: численность «вегетарианцев» зависит от суммы погодных условий года. А год зависит в основном от активности Солнца. Это подтверждают самые разные исследования. Кажется, все, кто сравнивает графики численности и урожайности с графиками солнечной активности, находят их соответствие. Даже урожайность арбузов и дынь четко колеблется по солнышку. Удивительно, что это до сих пор не стало обычной практикой фермеров: данные об активности Солнца общедоступны.

Яркий пример – многолетний анализ мышинных популяций в Ростовской области. Оказалось: мыши активно плодятся в прохладно-влажные годы, и так же активно вымирают в сухие и жаркие. Ритмика

нашествия мышей параллельна ритмам Солнца: прохладное лето всегда бывает на третий год после солнечного минимума. Гибнут мыши и в сухие морозные зимы – от голода, и в мокрые весны – от болезней. В мокром марте 2005 огромная популяция вымерла за месяц, оставив 4 %. Приход такой погоды тоже ритмичен, хотя и определяется другими циклами (чуть подробнее о них – в главке о погоде).

Разные насекомые по-разному переносят год: кому-то страшнее жара, кому-то мороз. Популяция растет или худеет, и вслед за ней меняется численность хищников. Но разные хищники тоже по-разному переносят экстрим погоды. Кроме того, у многих из них десятки разных жертв. Не повезло с вредителем – годятся и его невинные родичи! В итоге всегда найдется достаточно хищников, и вредители постоянно редуют по разным причинам.

Пример – кукурузный мотылек на Кубани. В 1995 его гусениц извел крохотный наездник габробракон, а в 2003 его яйца заразил другой наездник – упомянутый яйцеед трихограмма. В другие провальные годы он дружно мер студеную зимой.

А теперь глянем в целом: никакой фактор не действует сам по себе. Погода и биохимия – две стороны одной саморегуляции.

Страдая от погодного экстрима, все организмы становятся более уязвимыми для фитонцидов, ингибиторов, разных токсинов и пестицидов, для паразитных микробов и грибов. Самцы теряют пыл, самки рожают хуже, личинки окукливаются неряшливо, куколки превращаются через силу, а те, кто из них вышел, бегают хромо и летают криво – легкая добыча для хищников.

В свою очередь, наевшись и нанюхавшись всякой гадости, живность ощутимее страдает от засухи, жары и мороза. А страдая, массово мрет от болезней. Исследования ученых ВИЗР^[43] показали: все насекомые всегда заражены несколькими видами грибков, бактерий и вирусов. Они и подкашивают популяцию в трудные годы. В естественной природе, кроме болезней, есть еще хищники, и трудными получаются четыре года из пяти. А то и все пять. До весны доживают немногие «вредители», и численность первого поколения обычно проваливается.

Но вот, наконец, погода складывается просто идеально, растения выдают огромную биомассу – травоядная популяция вспыхивает сверх меры. Это другая крайность, и на нее свой кнут. Гормоны резко меняются: все жрут, как кадавры, растут, как бройлеры, психуют друг на дружку, бегают лениво и рожают мало, и в основном самцов. Так происходит и у

насекомых, и у мышей. А уж у нас-то – прости, господи... Но гармония есть гармония: кишеть кишмя никому не позволено! Тут же накрывает стресс, вспыхивают массовые болезни, а за ними и бескормица. Как не отъедайся, к зиме в активе снова остается нормальный минимум. Что такое, по сути, вспышка? Это популяция вредителя кормит хищников и удобряет почву.

Все вышеописанное – и у грибов, и у бактерий в почве. У каждого вида своя выносливость. Например, корневые гнили – грибки рода фузариум – в целом более засухоустойчивы, чем поедатели растительных остатков. Но и они привязаны к температуре и влажности. Каждый год разные виды гнилей занимают разные зоны в почвенном слое. Каждый год их состав разный: сыро – в шоке одни, сухо – другие. А кто в шоке, того проще отравить и съесть.

И особенно обостряются эти коллизии вокруг корешков. Грибов и бактерий тут на порядок больше, чем в окружающей почве. Через корневые волоски наружу хлещут потоки сахаров, кислот и витаминов для «сервисной службы». Оазис! Естественно, сюда же лезут и фузариумы, и прочие паразитные грибки. Вопрос – кто кого. Пока оазис процветает, симбионты четко держат оборону. Но если он «высохнет», паразиты начинают диктовать свои условия.

Год, погода, корм, хищники, паразиты, болезни – популяцию все время бросает вверх-вниз. Что я забыл? Ах да: пестициды! Уж они-то должны ставить популяцию на уши!

Ученые нашего ВНИИ биозащиты прошерстили и просветили насквозь колорадского жука по всей Кубани. Оказалось: край оккупирован тремя разными популяциями колораки. В каждой – до двадцати форм. Четыре из них – рабочее большинство, к ядам не сильно устойчивое. А устойчивость несут «жрецы» – три продвинутых, но редких формы. Примени яды – и жрецы, по идее, должны стать большинством. Но идея не прокатывает. Структуру популяции не меняет ни химия, ни ядовитая трансгенная картошка, ни погода – среднее большинство остается большинством. Почему? Не выпендриваясь по отдельным вопросам, эти жуки-пролетарии ровненько устойчивы и к климату, и к хищникам, и к почвам, и к корму – к жизни в целом. И плодятся стабильно.

То же – у тлей. Нежным тлям не до специализации: ветер, и тот их сдувает! Их популяции держатся на плодовитости. Не устойчивость к ядам, не острота хоботков, даже не всеядность – плодовитость определяет успех. Накрыл тучей за полмесяца – будешь жить!

Пестициды – только один фактор, к тому же эпизодический. В среде таких – десятки, и перекуров не бывает! Вымрешь – некому будет и к пестицидам приспособляться. «Жрецы» нужны только на форс-мажор: гены передать. **А основа любой популяции – общая устойчивость.**

Все как у нас: элита – нахлебник среднего класса!

Главное условие умной защиты

*Мы не можем ждать милостей от природы,
наделав ей столько гадостей!*

Обычно у нас проходят конференции по «защите растений». В ноябре 2006-го в НИИ фитопатологии прошла первая конференция по **иммунитету растений** – серьезный прорыв в сторону экологизации. Здесь академики РАСХН А.А. Жученко и В.А. Павлюшин констатировали главное стратегическое условие разумной защиты. Глубину идеи трудно переоценить, и я счастлив донести ее до вас. Сугубо научный текст из их докладов «перевожу на общечеловеческий» под свою ответственность.

«Основа устойчивости агроценозов – богатый агроландшафт. Смотреть на агроценоз, как на полное следствие человека – опасная глупость. На самом деле, **никакой искусственный ценоз не управляем искусственно:** он находится в природе, и управляет им природа. Хотим мы этого или нет, **в любом агроценозе идет естественный отбор.** Из-за нашего вмешательства он становится жестким и быстрым, и всегда идет в сторону усиления наших противников. Вызывая изменяющий отбор, мы сами исключаем стабильность агроценозов.

В грамотном агроценозе, как в естественном биоценозе, у патогенов и вредителей нет изменяющего отбора – только стабилизирующий. Наша задача в том, чтобы в наших агроландшафтах ничто не эволюционировало в ненужном направлении. **Управление эволюцией в агроценозах – вот наша цель»** (академик А.А. Жученко).

«Ценоз реагирует на среду двумя способами. 1. **На обычные естественные факторы и друг друга организмы реагируют, проявляя естественную устойчивость и генетическую стабильность.** Их приспособления, поведение, биоактивные вещества и взаимодействия приводят к взаимному сдерживанию и создают стабилизирующий отбор.

2. **На жесткие факторы** – перестройку среды, пестициды, изменение генома и биохимии растений – **организмы реагируют быстрой эволюцией, новой адаптацией и ростом генетической устойчивости.**

Пока в агрономии будут присутствовать жесткие факторы, отбор будет изменяющимся. Результат такого отбора – сверхвредные виды болезней и вредителей, взрывающие агроценоз. Иммуномодуляторы^[44] и многие биопрепараты также могут вызывать эволюцию патогенов, и надо честно изучать их эффекты.

Выход один: **перестать вызывать эволюцию патогенов. В агроценозе должен преобладать стабилизирующий отбор** (академик В.А. Павлюшин).

Все обитатели биоценоза заняты одной общей работой: они регулируют стабильность общего выживания.

Растения запасают 2–4 % радиации Солнца, падающей на листья – колоссальная энергия! Куда она тратится? Исключительно на процветание ценоза. Этот всеобщий шобурш, хруст и копошение – величайшая созидательная сила. Каждый добросовестно ест, три четверти еды передавая другим в виде помета. А четверть тратит, как нас учили, «на себя». На себя?.. Тело пойдет туда же, на общий стол. А вся энергия – движение, мышление, общение – есть саморегуляция и самооздоровление ценоза в чистом виде. Бесплатная, конструктивная **«ландшафтная сила»**. В пересчете на топливо – 10 тонн древесины или 5 тонн нефти на гектар. Представляете, работка? И мы не используем ее – мы с ней боремся!

«Богатый ценоз агроландшафта всегда может сгладить и уравновесить воздействия среды – этим он и отличается от наших агроценозов. Чем хуже условия, чем выше вмешательство человека, тем нужнее и важнее «ландшафтные силы». Чем уже монокультура, чем больше площади и беднее почвы, тем меньше возможности выживания у культурных растений. Монокультурное поле – самое дорогое и нелепое явление в биосфере» (А.А. Жученко).

«Мы долго пытались изменить природу. Теперь мы должны стать ее имитаторами» – констатировал доктор У. Джексон тридцать лет назад. Сейчас мы вынуждены осознать это, хотим того или нет: «недоценозы» становятся несуразно дорогими. Эта нелепость должна исчезнуть из нашей практики.

Норма разумного земледелия – агроландшафты. Угодья, созданные человеком для процветания природы, а не для борьбы с ней. Или природа, приспособленная для наших нужд без ущерба для ее богатства. В целом – мозаика полей, лесов, лугов и водоемов. Те самые райские уголки нашего интуитивного знания: манящие пейзажи из религиозных книг, мечты о природной гармонии в родовых поселениях, гостеприимные зеленые миры фантастов, картинки из журналов. Разумные компромиссы наших запросов

с живой действительностью – вот что такое агроландшафты.

И наша роль в них так же очевидна: стать теми, кто мы есть – полноценными участниками ценоза. Мы – обычные потребители растений, как мыши или гусеницы. Вся разница в том, что мы не умеем потреблять конструктивно. Пока что мы – нахлебники, паразиты биологического круговорота. Мы не в состоянии возвращать то, что берем, не способны поддерживать равновесие и стабильность, не умеем сохранить плодородие, а полученную энергию направляем на разрушение собственной среды.

Звонок прозвенел, братцы. Пора учиться у гусениц!

Глава 2

Защита огорода без борьбы

Кантри-блюз

Главный вредитель урожая – человек.

Ю.И. Слащинин

Вот уже скоро век, как человечество радостно покупает опрыскиватели и всякие яды для убийства разной живности, положившей глаз, зуб или спору на наши растения. Препаратов все больше, этикетки все ярче, и прыскаем мы очень усердно: по науке – до десяти – пятнадцати обработок за сезон! Каков же результат? Исчезли ли вредители и болезни? Отнюдь! Наоборот, их количество, разнообразие и устойчивость к химикатам за время химической защиты многократно увеличились!

А в природе по-прежнему все спокойно. В экосистемах, еще не тронутых «человеческим гением», по-прежнему работают процессы самоорганизации и саморегуляции. На землю сыплется органика, микробы и черви делают почву, и растения получают все необходимое для гармоничного развития. На них обитают разные популяции болезней и насекомых, но обитающие тут же хищники активно сдерживают их численность. В результате все тихо существует, не принося друг другу заметного вреда, не порождая катаклизмов и опустошений, а наоборот, взаимно заботясь о дальнейшем процветании своего корма.

И только мы, «сапиенсы», верим в пользу тотального убийства.

Заходя в магазин химикатов, как в аптеку, мы платим за сиюминутную надежду: полегчало бы сейчас, а дальше трава не расти! Пестицид для нас, как аспирин. Мы наивно думаем, что вредители тут же сдохнут, а оставшиеся в живых так напугаются, что поклянутся больше не вредить никогда. Зря, очень зря мы их так недооцениваем!

Цель любого живого существа – приспособиться к любой среде. Наши яды и прочие «военные действия» – лишь очередной жесткий фактор среды. А размножаемость и генетическая пластичность насекомых уже такова, что легко предвосхищает нашу техническую фантазию. Приспособиться к новому яду для вредителя – дело 2–3 лет. Грибку достаточно одного года.

Уже известно несколько сот видов насекомых, устойчивых ко всем имеющимся химикатам. В числе первых были домашние мухи: на тотальное применение ДДТ они ответили появлением нескольких популяций, устойчивых сразу к нескольким группам ядов. Глядя на колорадского жука, я прямо-таки слышу, как он с ехидной усмешкой подводит итоги года: «Так-с!.. Карбофос, хлорофос – старье! Децис, интавир, колорацид – чепуха, усвоили. Каратэ, топаз, гром, регент (названия-то – обхохочешься!) – животы еще побаливают, но и это уже в прошлом. Что там осталось? Актара, конфидор? Разберемся за пару лет!» И на каждом огороде, после актары, в зиму уйдут несколько уцелевших героев, которым актара уже до фонаря. На будущий год они превратятся в несколько сотен, а через год дадут полноценную популяцию.

Я недавно шел по Кавказским горам, и на высоте больше двух тысяч метров обнаружил тьму колорадских жуков. Они ползали по растениям, через каждый шаг встречались на снежниках, и даже держались за травинки в ледяных ручьях! Они успешно штурмуют Главный Кавказский хребет и скоро будут в Сочи. И это, заметьте, те герои, которые уже победно прошли через все химикаты Кубани – русской житницы!

Главный эффект химзащиты – создание устойчивых паразитов. Но это лишь одна сторона. Другая – сама технология. Все препараты эффективны только при очень правильном применении! Этот факт никак не дается нашему пониманию. Точный срок, точная фаза вредителя, погода, температура воздуха, качество яда, его разведение, степень распыла – все должно быть оптимальным, иначе эффект обработки обратный: усиление устойчивости вредной популяции. На деле соблюсти все тонкости очень сложно. Отсюда третья сторона химии: даже при максимальной точности работы пестициды не снижают численность вредной популяции! Они лишь убивают часть одного из поколений. Но к осени численность вредителя восстанавливается, и популяция уходит в зиму усиленной и окрепшей.

А вот самая грустная сторона химзащиты: яды, видите ли, ядовиты. А мы явно не приучены беречь здоровье. А еще меньше приучены беречь свою среду обитания – биосферу!

Наконец, качество самого препарата. По закону «очень свободного» рынка оно мало предсказуемо. О добром имени заботится только производитель, а мелко фасующим посредникам это ни к чему: они едут на чужих брендах. И только ленивый не использует высокий спрос. Если препарат показал хороший эффект, его производство можно увеличить вдвое, вдвое же снизив качество. Посему новые препараты могут быстро «терять эффективность». Вредителям в это время – прямо санаторий. В

шоке только дачник, весь вечер таскавший опрыскиватель: при виде живых и здоровых «отдыхающих» у него крыша вскипает!

Итого: жесткая химия – не средство спасения и оздоровления растений, не способ избавиться от патогенов. **Химзащита, как шпион, говорит красивые и правильные слова, а работает на вредителя.**

Иными словами – на свой доход.

«И что же, совсем пестицидов не применять?!» Увы, совсем без ядов уже не получится: слишком завязли. Но яды должны быть на своем месте. Это значит – только в крайних случаях, если нет других способов спасти урожай, только самые безопасные и эффективные, осторожно, на ограниченных участках, технически правильно и в точные сроки. Я расскажу, как иногда применяю некоторые пестициды.

Альтернатива химии – биопестициды. Это токсины грибов и микробов, гормоны насекомых или живые бактерии. Они работают не хуже химии, но намного безопаснее, а живые препараты не вызывают у патогенов привыкания. Уже много лет я пользуюсь только ими, а синтетическими препаратами – лишь при особой необходимости.

Альтернатива пестицидам – «народные» способы борьбы: отвары и настои всяческих растений, самодельные приманки и ловушки. Их тьма тьмуцкая, и пишут о них очень много. Но я вижу: их эффект зависит от конкретных условий. Сплошь и рядом то, что срабатывает у одного, совсем не работает у другого! Где-то медведка ловится на пиво, а у меня – не хочет. У кого-то плоды съедает цветоед, а у нас его почти нет. В Киеве тля дохнет от табачного отвара, а у нас только морщится.

Вывод: **каждый должен найти способы, пригодные для своего участка** – так же, как и свои травы в фитотерапии. Очевидно, и наши условия, и гены вредителей слишком разнообразны! Это лишний раз доказывает, что борьба – ложный путь. Настоящая цель защиты – вообще исключить необходимость в препаратах!

Нам не нужны средства лечения – **нужно, чтобы наши растения не болели**. Не нужны средства уничтожения вредителей – **нужно, чтоб они не давали вспышек**. Не нужны лучшие способы борьбы – **нужно, чтобы борьба стала ненужной**. Вместо того, чтобы ломать голову над очередной отравой, стоит задуматься: в чем же настоящая причина вспышек вредителей? Почему наши растения так уязвимы? И если яды не решают проблему, что является ее решением?

Многие ответы на эти вопросы давно известны, и не имеют никакого отношения к химической защите.

Болеют в основном те растения, что не приспособлены к среде,

ослаблены, изнежены или перекормлены. Вредители дают вспышку по двум главным причинам: а) вместо природного разнообразия – монокультура, и к тому же б) в этой монокультуре все их враги уничтожены ядами. Так кто уничтожает наши урожаи? И слабые растения, и монокультура, и яды, отравляющие всех подряд – дело наших рук. Это придумали мы. Значит, мы можем все изменить!

Моя цель – забыть о пестицидах. Ну, почти забыть. Лучшие и самые безопасные из них стоят на моей полке на всякий случай. Но я постоянно ищу способы без них обходиться. Развиваю **защиту без борьбы** – что-то вроде «садового айкидо».

Видимо, это самая практичная отрасль защиты. Она довольно хорошо разработана биодинамистами, пермакультурщиками и органистами разных стран. У нас таких исследований крайне мало, в основном это инициатива энтузиастов. Кроме того, каждому из нас приходится изобретать свои приемы для своей ситуации – как и свои нюансы агротехники.

Я вижу три направления этой дисциплины.

1. Усиливать мощь и иммунитет своих посадок с помощью устойчивых сортов, плодородной органики и структурной почвы, а при необходимости и с помощью внекорневых подкормок, естественных стимуляторов или микробных сообществ.

2. Везде создавать разнообразную и устойчивую экосистему: природный ландшафт во всем поселении, разнообразие растений на своем участке, совмещение на отдельных грядках. Иначе – в полной мере использовать взаимную защиту разных растений, создавать условия для процветания наших союзников: микробов-защитников и хищных насекомых.

3. Зная биологию и привычки паразитов, чинить им всяческие препоны: приманивать приманками, отпугивать пугалками, не позволять добираться до растений (преграды, укрытия), мешать размножаться, всячески обманывать, «крутить им мозги», «водить за нос» и т. д.

Чтобы вести борьбу к минимуму, все найденные способы должны быть: а) недорогими и нетрудоемкими, б) безопасными для нас и нашей экосистемы, и в) должны давать одинаково надежный эффект в разных местах и в разные годы. Пример: укрытие почвы черной пленкой надежно отсекает сорняки при любых условиях. Световая ловушка надежно ловит всех вечерних и ночных вредных бабочек. И в том же духе.

Я только начал двигаться в этом направлении. Много из того, о чем упомяну, успел проверить сам. Остальное тоже взял не из журналов: доверяю правдивым отзывам опытных огородников. Накопилось уже

столько информации, что пришлось написать толстую книгу о безопасной защите растений. Она так и называется: «Защита вместо борьбы».

Умные баковые смеси

– Глянь, у меня огурцы почти не болеют!

– А зачем тогда прыскаешь?!

Синергетика – наука о взаимодействии и взаимном усилении элементов системы. В природе растение взаимодействует со всей экосистемой. Все полезные факторы – свет, питание и влага, стимуляция и защита – на него действуют **одновременно**.

Наука же наоборот: обнаруживает полезные факторы по отдельности и в разное время. Упялившись в микроскопы, мы видим разные детали в отрыве друг от друга – как те слепцы, ощупывающие слона. Поэтому так и ухаживаем за растениями: сегодня подкормили, через неделю защитили, потом стимулировали. Но по отдельности все это работает намного хуже! Ведь если вы стимулировали рост, растение тут же хочет есть, пить и требует защиты – иначе зачем было стимулировать? Если защитили, надо пользоваться моментом: дать питание и стимуляцию, иначе толку от такой защиты немного. Подкормили – дайте толчок и опять защитите, а то получится, что кормили для вредителей.

ПОЛЕЗНЫЕ ФАКТОРЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ОДНОВРЕМЕННО, УСИЛИВАЮТ РАБОТУ ДРУГ ДРУГА. Это и называют **синергетическим эффектом**. Не использовать его – грех перед природой!

Главный способ защиты растения – сила самого растения. Так считают сейчас все ведущие специалисты по защите. Какие средства для усиления растений мы имеем на сегодня?

1. Стимуляторы роста и усилители иммунитета. У нас это СИЛК и новосил, гуматы и их комплексы, препараты гиббереллина, сложные вытяжки биогумуса или специфических грибов, разные микробные вытяжки.

2. Комплексные хелатные удобрения с микроэлементами типа кристалонов и акваринов, а так же их смеси со сложной органикой: коктейли типа агриколы, агромастера, нутриванта.

3. Микробные препараты для улучшения почв: серия ЭМ или «Сияние», культуры отдельных видов микробов: триходермин, ризоплан, субтиллин, башкирский фитоспорин-М и многие другие биопрепараты.

4. Препараты биологического происхождения для защиты растений. Лучшие из мне известных: против вредителей – фитоверм и агравертин (акарин, на Украине – актофит); против грибных болезней – стробилурины (строби, квадрис, зато).

5. Культуры микробов домашнего приготовления: дрожжи, сенная палочка, одноклеточные водоросли, молочнокислые бактерии, а так же их естественные смеси в настоях разной органики.

ВСЕ ЭТИ КОМПОНЕНТЫ, НЕ СОДЕРЖАЩИЕ ЖЕСТКОЙ ХИМИИ, СОВМЕСТИМЫ В ОДНОМ БАКЕ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ. Дозы их при этом можно снижать на треть, и эффект все равно увеличивается. Нет никакого смысла использовать препараты по отдельности. Сам бог велел нам за одно опрыскивание убивать много зайцев: и эффективнее, и работы меньше!

Хочу напомнить любителям опрыскивателя простую истину, так трудно доступную «химическому» уму: **никакой препарат не заменит естественного плодородия почвы**. Необходимый фон, – главное условие, без которого никакая защита не имеет смысла – почвенная влага, органика и мульча.

Стимуляторы могут работать только при хорошей агротехнике. Если растению не на чем расти, какой смысл побуждать его к росту?! Но наивный дачник всегда надеется на панацею: прочел рекламу, полил раз или два, махнул рукой на агротехнику и ждет чуда: вот сейчас помидоры встанут стеной! Такое милое простодушие чревато потерей и денег, и урожая. Нет, и не может быть такого средства, которое бы заставило ваше растение процветать на бесплодной земле. И нет средства, которое бы улучшило состояние растений за один раз. Все, что работает реально – это ПОСТОЯННО ХОРОШИЕ УСЛОВИЯ.

Метод **БАКОВЫХ СМЕСЕЙ** стар и эффективен. Он давно применяется в химзащите: если вредителя уже не берет один яд, его убивают смесями ядов. Но куча ядов – путь в более глубокий капкан. А вот куча помощи растениям – другое дело. Смеси защитных биопрепаратов – уже обычная практика в наших огородах.

Смысл «умных баковых смесей» прост: всегда иметь в баке смесь полезных факторов в качестве фона, а по необходимости вводить в нее и защитные биопрепараты.

Каким образом умнее применять такие смеси?

Вот главное, что нужно осознать: **в растениеводстве не существует лечения**. То, что успело заболеть и повредиться, уже не спасешь. Спасительна только профилактика: не допустить повреждения. А

профилактика – это образ жизни. Полезные смеси должны применяться **пофазно**. То есть регулярно, по каждой фазе развития: по всходам, по рассаде, по первому цветению, по массовому цветению, по началу плодоношения и по массовому плодоношению. Новая фаза всегда требует от растения новых затрат сил – вот и надо ему помочь.

Проще говоря, лучше всего брать опрыскиватель каждые полторы недели. Защищать растения имеет смысл, пока они не болеют. Только в этом случае они болеть не будут! Для нас, приученных «лечиться» только тогда, когда уже пора в реанимацию, эта простая мысль весьма трудно усваивается!

Итак, налицо хорошая тенденция: разные средства защиты и поддержки начинают соединяться в коктейли. Полки магазинов теперь забиты разными темными жидкостями сложного состава: кемирами, гумистарами, даринами и агриколами. Это естественный путь. Мы как бы пытаемся через опрыскиватель вернуть растениям все то, что отняли у них своей агрономией.

Но остается вопрос: так ли необходимо все это отнимать?..

Эффект винегрета

– Ну, как ваше здоровье?

– Ох, и не говорите!..

Растения защищают друг друга

А зимой гусеницы притворяются куколками.

А летом – бабочками. Вот хитрые твари!

Факт: природные сообщества очень стабильны. В них никогда не бывает всплеск вредителей или разгула болезней. За миллионы лет растения научились активно взаимодействовать как друг с другом, так и с животными, насекомыми и микробами. Исследования этих явлений ведутся очень давно, но в практику нашего сельского хозяйства пока не вошли.

Ни одно растение не остается бездейственным, когда ему грозит опасность. Тут же включаются разные механизмы общения! Со своими собратьями, удаленными на большие расстояния, с близкими конкурентами, а также со многими насекомыми растения общаются химически. Чувствуя повреждение, они выделяют сигнальные вещества.

Вот известный пример: жираф начинает объедать акацию. Теряя листья, дерево тут же синтезирует ядовитый для жирафа комплекс. Появившись в воздухе, эти вещества сигнализируют соседним деревьям о появлении жирафа, и те тоже становятся временно неудобоваримыми. И жираф вынужден постоянно менять место кормежки!

Точно так же все растения реагируют на нападение вредителей и болезни, причем на каждого врага по-разному. А многие даже привлекают защитников. Например, химически сигнализируют хищным осам – буквально «звонят 911»! Хищники тут же прилетают «на зов» и разбираются с гусеницами. Многие растения используют газовую атаку: выделяют в воздух сильно пахнущие вещества, а то и ядовитые соединения – фитонциды. Соседние растения пользуются их защитой. В общем, мир растений, микробов и насекомых – огромный, деятельный город с постоянной сотовой связью, развитыми партнерскими корпорациями и постоянными взаимовыгодными сделками.

Сами растения тоже борются друг с другом за место под солнцем. Многие выделяют очень ядовитые вещества, угнетая чужие всходы вплоть до гибели. Например, рожь и ячмень выделяют грамин – гербицид для многих сорняков. Это издавна используется в севооборотах и при сидерации. А горькая полынь убивает почти всех соседей. В монокультуре такая агрессивность опасна, а в сложном сообществе сдерживается ответной реакцией разных соседей. Чем разнообразнее среда, тем больше возможностей для партнерства, и тем эффективнее сглаживается конкуренция.

При тесном контакте, а также для управления своим телом, растения общаются с помощью электромагнитных сигналов. Изучив этот процесс, молдавский академик С.Н. Маслоброд показал: эти сигналы являются кодированными и несут разную информацию. Фактически у растений есть внеклеточная нервная система со своим сигнальным языком. С ее помощью они верно и точно реагируют на внешние воздействия.

Наконец, последний штрих к неразрывной картине взаимодействий. Опыты С.Н. Маслоброда показывают: растения связаны со всеми живыми существами и ментально. Они явственно реагируют не только на наше настроение, но даже на мысленные послылы. Семена, прораставшие рядом, образуют как бы «общую ауру». Их всходы всю жизнь связаны между собой: если повредить один, другой тут же реагирует на это, причем независимо от расстояния!

Вот так, сжившись друг с другом в определенном месте, растения создают устойчивые содружества. А что делаем мы?.. Сажаем что-то

одинаковое и беззащитное! Осознав это, многие огородники наблюдают за отношениями разных растений и находят полезные варианты. Пишут об этом сейчас много, но, как уже упоминалось, эти данные могут быть весьма разноречивыми. Очевидно, в разных местах растения ведут себя неодинаково.

Например, Сергей Дубинин сообщает: стоило посадить рядом с крестоцветными салат, и блошки забыли дорогу на грядки. Лук, чеснок, мята, иссоп, чабер, бархатцы, настурция – и тля сходила на нет. Отпугивали насекомых так же сельдерей и любисток.

Не раз слышал я и о хризантемах. Читал: посаженные по ягодникам, они избавляют смородину и крыжовник от мучнистой росы. У меня же в зарослях хризантем исчезли все сорняки.

На активность разных пахучих растений указывают многие авторы. Безусловно полезно раскидать по огороду базилик, майоран, иссоп, котовник, чабрец, чабер, тимьян. И красиво, и полезно рассадить настурцию (кстати, она съедобна: цветки вкуснее кресса), бархатцы (тагетис), ноготки (календулу), пижму, тысячелистник, монарду. К оздоравливающим растениям относят также мелиссу, сельдерей, любисток, валериану, бораго (огуречную траву), шнитт-лук и лук-батун, разные виды мяты, петунию (она отвлекает на себя тлю), эстрагон, шалфей, ромашку лекарственную и пахучую.

Можно, конечно, пытаться подобрать определенные пары или определить самые эффективные растения. Но я рассуждаю проще: **чем разнообразнее растительный мир на участке, тем он здоровее.**

Здоровый огород пахуч и цветист равномерно по всей площади!

Уже полвека фермеры-органисты стабильно выращивают впечатляющие урожаи овощей и зерновых без применения каких-либо отравляющих веществ. Важная часть их работы – выяснение причин вспышек вредителей и болезней, изучение последствий избытка или дефицита разных сорняков, насекомых и микробов. Их цель – создание устойчивой экосистемы – для нас непривычна. Их практические выводы для нас удивительны.

Вот их главный вывод: в устойчивой экосистеме должно быть все.

РАЗНЫЕ КУЛЬТУРЫ НА ОДНОЙ ГРЯДКЕ. Чем больше разных запахов, тем больше сбит с толку вредитель. Я нашел несколько способов совмещать растения. Самая разная зелень всегда укрывает грядки, пока тут же подрастают томаты и огурцы (рис. 220). Томаты отлично соседствуют с фасолью, а между ними еще и редиска умудряется вызреть (рис. 221).



Puc. 220



Рис. 221

СОРНЯКИ. Для наилучшего урожая необходимо оптимальное присутствие разных сорняков. Избыток сорняков – вред. Но и полное их отсутствие вызывает массу проблем! Специалисты европейского агросоюза «Биоланд» приводят целый ряд таких наблюдений. Например, при полном отсутствии сорняков семейства маревых и сложноцветных (марь, лебеда, осот, бодяк, козлородник) растения сильнее поражаются насекомыми:

сорняки служили более лакомым кормом для многолетних вредителей. Сорняки семейства зонтичных (дикая морковь, болиголов, бузина, борщевик) служат убежищем и кормом для полезных хищников. Без их нектара популяция хищников резко уменьшается, и популяция вредителей растет.

Джон Джевонс, автор биоинтенсивного миниземледелия, в своей книге «Как выращивать больше овощей» приводит целый ряд **полезных сорняков**: это разные виды глухой крапивы (яснотки), марь и лебеда, молочай, мята полевая, осот, пижма, полынь лекарственная, ромашка, тысячелистник. Эти пахучие растения, рассажённые по огороду в небольших количествах, отпугивают вредителей, стимулируют рост овощей, улучшают вкус плодов. Такой «ботанический сад» в целом весьма непривлекателен для насекомых, и они уходят на другие участки – к любителям чистоты и порядка.

ВРЕДИТЕЛИ также должны всегда присутствовать в оптимальном количестве. «Надо привыкнуть, что вредитель – тоже корм для его врагов. Чтобы хищники постоянно присутствовали, корм тоже должен быть» – пишет специалист «Биоланда» С. Падель. Присутствие вредителя – вовсе не повод для паники! По данным Джевонса, потеря даже 30 % листвы не страшна для урожая большинства культур. Джевонс просто сажает на 10 % больше овощей: именно столько, и не больше, съедают вредители в смешанных посадках. Что мешает нам делать так же? Жадность?.. Значит, я не жадный. Пока вредители особенно не нагложат, внимания на них не обращаю. Урожай всегда есть. Соседи сажают намного больше, и боже, сколько у них проблем с вредителями!

Опыты показывают: применение жесткой химии намного губительнее для наших друзей-хищников, чем для самих вредителей. Именно поэтому за «искореняющими» обработками всегда следуют новые вспышки. Участки «химических борцов» особенно неустойчивы: стоит чуть расслабиться, и паразиты идут лавиной.

«Растения здоровы потому, что враги вредителей и болезней успешно делают свое дело». **Самая разумная стратегия – не убийство вредителей, а поддержка их врагов.** Иначе из этого порочного круга не выбраться. Европе потребовалось полвека на то, чтобы за врагами разглядеть и друзей. Сколько же времени нужно нам, чтобы перестать хвататься за опрыскиватель, как за пулемет?



БОЛЕЗНИ. Важно не отсутствие вредных микробов: это в принципе недостижимо. **Важно обилие полезных микробов.** Азбучная истина органистов: хороший компост оздоравливает почву и снижает заболеваемость растений. Компост, по сути, концентрат полезных микробов. Пища наших защитников – мертвая органика. Попав в почву в большом количестве, они вытесняют, подавляют патогенов. Наоборот, там, где мало органики и много удобрений, полезные микробы жить не могут: им питаться нечем. Зато тут навалом корма для патогенов: наши ослабленные растения сплошной стеной!

Теперь можно представить себе «устойчивый огород»: пестрое, цветистое, пахучее, смешанное и совмещенное сочетание гряд, кулис кукурузы и подсолнуха, участков с нетронутыми дикими зарослями, с кустарниками по периметру, и вся свободная земля покрыта густым разнотравным дерном. Нечто такое, полудикое, а по большей части и совершенно дикое – у меня на участке. И с вредителями проблем почти. Слегка беспокоит только колорадский жук, на некоторые деревья муравьи

таскают тлю, да медведка иногда в грядку залезет. Но заметного вреда нет уже давно. Даже фитофтора и пероноспора (ложно-мучнистая роса) ведут себя довольно сдержанно, хотя больные листья я не сжигаю, а просто компостирую.

Что же мы можем сделать для наших друзей – хищников?

Враг моего врага – мой друг!

Скажи мне, кто мой друг, и тогда я сообразю, кто я...

О почве и мульче говорить больше не будем, а то дырку протрем.

Глянем на растения: тут все еще интереснее. Вопреки нашим глупостям нам помогают классные ребята – кровожадные, стремительные и неударжимые хищники. День и ночь они неутомимо охотятся, поражают и убивают. И если их достаточно, численность вредителей сдерживают очень эффективно: могут выкосить до 70 % популяции. Но в отличие от вредителей – детей нашей агрономии, существа они природные. К ядам не устойчивы, на голой земле жить не могут! Но мы легко можем дать им и корм, и укрытия для жизни. Подробно о них – в книге «Защита вместо борьбы». Здесь упомяну лишь о самых наиглавнейших из них.

НАЕЗДНИКИ – маленькие шустрые «осы». Огромный отряд, уничтожающий, наверное, $\frac{3}{4}$ всех насекомых-вегетарианцев. Наездники паразитируют: откладывают свои яйца в чужие яйца, в разных гусениц и личинок, в тлю. Один неуловимый выпад яйцекладом, и вредитель – корм для личинки! Эти прирожденные охотники находят своих жертв везде, даже в плодах и в стеблях. Чтобы воткнуть свое яйцо в личинку древоотца, могут просверлить яйцекладом пять миллиметров древесины! Взрослые наездники зимуют **в опавших листьях, в дерне** и под чешуйками коры. Питаются **нектаром и пылью лугового разнотравья**, в первую очередь – зонтичными и астровыми.

БОЖЬИ КОРОВКИ (новиусы) – символ экологического земледелия. И жук, и все его личинки съедают в день по 60–70 тлей. Зимуют также **в опавшей листве**.

ЗЛАТОГЛАЗКИ похожи на крупных комариков. За свою короткую жизнь златоглазка уничтожает до 500 тлей, щитовок, клещей. Зимует **под слоем листвы, в компосте**, в незамерзающих щелях и нишах. Весной нуждается **в пыльце, нектаре и тле** для восстановления популяции после зимы.

ЖУЖЕЛИЦЫ – быстрые и ловкие жуки, ночные хищники. Их жертвы – слизни, проволочник, гусеницы, молодежь медведки, личинки колорадского жука. Роют норки **в лиственной подстилке**, в густых кустарниках и многолетнем дерне.

Как видим, дикий луг, рано цветущие сорняки, лиственный опад, мульча на грядках и дорожках, кучи растительных остатков – необходимые защитные элементы садово-огородного ландшафта.

Не менее важные партнеры – природные опылители наших плодовых растений. Ведь пасеки есть далеко не в каждом поселке, а сады – везде.

В основном это **ШМЕЛИ**, дикие **ПЧЕЛЫ** и некоторые **ОСЫ**. Живут они только в природной среде: в перелесках, кустарниках и на лугах, где почва не нарушается. Трудно переоценить их роль. Почему у нас стало невыгодным семеноводство бобовых трав? Потому что с распашкой земель исчезли дикие пчелы и шмели. Опыты нашего пчеловода В.А. Щербака показали: урожайность семян люцерны, опыляемой крупными пчелиными семьями, растет в 18 – 110 раз! Урожай семян подсолнечника и кориандра – вдвое. То же и в садах: яблони дают двойной урожай, а черешни могут дать и тройной.

Некоторые виды опылителей хорошо изучены. Например, наши ученые давно умеют разводить шмелей. Изучены и маленькие шустрые пчелки осмии. Живут они одиночно, и потому исключительно миролюбивы: единственная самка не может себе позволить драться и погибать. Гнездятся в древесных пустотах, стеблях кукурузы, ежевики, малины, камыша или тростника. Размножаются быстро. Кормят личинок пыльцой, пропитанной нектаром. Отсюда непревзойденный талант опылителя: каждая пчелка облетает в день до 5000 цветков! Отлично опыляют разные травы и пчелы-листорезы.

Я рад, что мой участок окружен одичалой лесополосой, что моя парковая зона – дикое луговое разнотравье, что везде разбросаны кучки сена, а грядки мульчированные. Все чаще встречаю жужелиц под ногами. В огороде вредителей почти нет. Только вездесущие муравьи каждый год тащат свою тлю на деревья. Но их я уже перехитрил. Разобраться бы еще с медведкой да перехитрить колорадского жука, и можно жить вообще спокойно!

Я свел их к минимуму. Однако полностью перехитрить их пока не очень удается.

Заклятая парочка

...Я вышел в огород и почувствовал себя жителем Колорадо – столько было жука!

В нашей зоне больше всего бед приносят два наших конкурента за пищу: медведка и колорадский жук. Если бы не эти друзья, огород приносил бы только радость!

МЕДВЕДКА. Я уже десять лет компостирую навоз и все, что можно, и в грядках у меня органика. Казалось бы – рай для медведки. Но она лезет в грядки все реже. Обычно нахожу в грядке всего пару-тройку «зверей». Как ни странно, намного меньше их теперь и в компостной куче. Раньше, в первые годы устройства грядок, их было очень много. Но мы не церемонились: потеряв первые кустики рассады, без лишних слов применяли отравленные гранулы базудина. Применяем по нужде и сейчас. Эффект отличный: уже через полчаса на поверхность вылезают несколько медведок, которых «бьет кондратий». А у знакомой, которая закапывает навоз и рыхлит почву, они вылезали из грядок сотнями. Посему я не против отравленных приманок. Сейчас есть неплохие препараты. Но все же лучше бы их не пришлось применять! Ну, почти не пришлось.

Увидев, как, шутя и играя, медведка доводит до истерики самых трудолюбивых огородников, я прозрел – и заужал ее. Увидел: этот красивый, мощный и умный зверь – серьезный противник! Драться с ним – наивная глупость. Победить его можно, лишь узнав и поняв его. И это оказалось правдой. Предлагаю и вам узнать о медведке побольше.

Бороться с медведкой есть смысл только в мае, пока яйца не отложены. Зверь этот явно окультурен: определенно любит копанную, открытую и голую почву, хорошо прогретую солнцем. Тут и ходы рыть легко, а главное, гнездо хорошо прогревается. Устраивается оно в начале – середине июня, на глубине 10–15 см. А чуть в стороне, на глубине полметра и больше, роется комнатка для дневной лежки. Место гнезда определить легко: медведка обычно подгрызает и валит взрослые растения в 30–40 см к югу от гнезда, чтобы они его не затеняли. Увидев такое хамство, гнездо можно и выкопать со злости! Но далеко не все гнезда медведка показывает, а к середине июля «медвежата» уже разбегаются.

В воде медведка тонет за минуту. Утонув, уже не оживает. Поэтому воды боится очень. Многие советуют заливать ходы водой. Но в наши суглинки, изрытые ходами и пронизанные трещинами, можно вылить хоть

весь бассейн – толку ноль.

В большинстве случаев медведки ловятся на мед, квас или пиво. Нужно взять пластиковые бутылки, смазать их медом изнутри, пониже горлышка, или налить немного пива, и наклонно вкопать, чтобы горловина была вровень с почвой. Сверху прикрыть куском железа или картона (рис. 222).

Не везде медведки такие лакомки, и от устройства самой ловушки многое зависит. Но я уверен: эффективный вариант есть всегда, надо только его найти. Например, наши огородники из Самары высмеяли мой «квас и мед»: у них медведки ловятся только на пиво. Причем идут в бутылки массово, чуть не колоннами, забыв про свадьбу. Вот оно – признание мастерства самарских пивоваров! А в Таганроге, наоборот, медведки пивом брезгуют, зато отлично ловятся на пшеничную кашу.

Но есть, видимо, универсальная приманка для всех медведок: пророщенные зерна кукурузы, гороха, пшеницы. Замочите их в растворе системного инсектицида типа актары и «посейте» в грядки за неделю-две до высадки растений. Медведка мимо не пройдет. А ненужные всходы можно потом удалить.

Есть другой путь: защищать саму рассаду. Мы пробовали сажать ее вместе с горшочком – в пакетике без дна. Но уже через год медведки разобрались, что к чему, и стали заползать внутрь пакетиков через верх. Умные звери! Тогда мы стали заворачивать рассаду в очень узкие цилиндры – например, отрезки тонкостенного шланга длиной 10–15 см. Помогает, но работа слишком нудная.

Вот приемлемый вариант для тех, кто выращивает рассаду сам. Горшки для посева – густо продырявленные нижние половинки пластиковых бутылок. Дырочки шириной в полсантиметра протыкаются раскаленной толстой вилкой. Делаются такие «клетки» один раз на много лет. Сажаются они вместе с рассадой прямо в грядку, так, чтобы 5 – 10 см горшка торчали над землей. Растения прорастают корнями в дырочки и растут прекрасно.

Весьма эффективная защита от медведки – стратегическая.

Медведка, как и мы все, ищет, где лучше. Зимует она в теплых и питательных местах, обычно в кучах навоза или компоста. Там же устраивает и гнезда: первый корм для медвежат – мертвая органика. Теперь представьте: в перекопанной почве ваших грядок вдруг появился навоз (решили почву по науке обогатить!). Где лучше? Разумеется, в грядках с навозом! Другой расклад: рядом с прохладными перегнойными грядками появилась куча свежего навоза или компоста. Где лучше? В куче!

Посему первый момент стратегии – ОТВЛЕКАЮЩАЯ КУЧА.

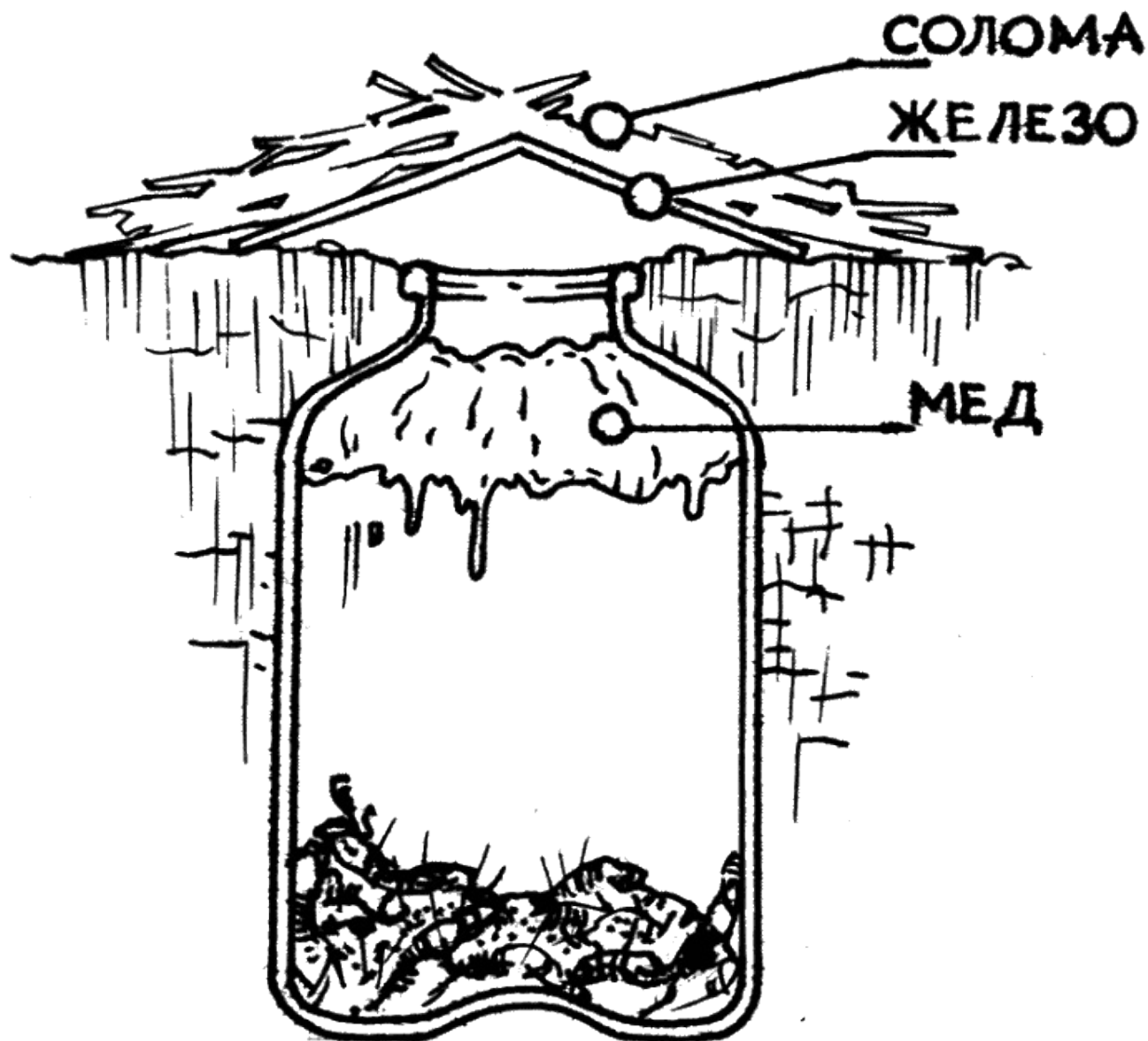


Рис. 222

Эту кучу надо предоставить медведке не позже конца июля: место зимовки она ищет уже в августе-сентябре. Не успел сделать кучу – пойдет зимовать в грядки. Лучше всего иметь рядом с огородом пару постоянных куч, как я и делаю.

Перекинуть кучу дважды в год и заодно уничтожить медведок – дело нетрудное. Первый раз – в ноябре или марте. Тут обнаруживаются взрослые «мамаши». Вторая перекидка – в конце мая или в июне, когда медвежата вывелись. Особенно любит эту операцию моя кошка Феня: медведки для нее как чипсы с пивом. Наедается до отвала, только хруст

стоит!

А вот стационарные компостные грядки медведкам не очень нравятся. Мои наблюдения позволяют думать: **под толстой мульчей, во влажном грунте медведке некомфортно**: сыро и холодно. А если еще и полив под мульчу проложен – совсем плохо! И медведки мудро уходят на копаные участки. Это – второй момент антимедвежьей стратегии и еще один аргумент в пользу стационарных грядок.

Третий момент стратегии – бдительность: немного отравы в лунки с рассадой. Можно приготовить ее и самому. На килограмм вареного зерна пшеницы достаточно 20–30 г любого хорошего инсектицида. В холоде приманка уверенно хранится две недели.

Как видим, подход можно найти к любому животному! Главное – подходить с заботой и любовью...

КОЛОРАДСКИЙ ЖУК. К колорадскому жуку искать подход гораздо труднее: слишком уж его много! Зато сидит он на виду. Посему наш главный подход – подход с опрыскивателем на плече. У нас есть отличные биопрепараты: фитоверм и агравертин. Это вытяжки токсинов живой культуры особого грибка. Для нас и животных они безвредны, а жука и других вредителей бьют наповал – и личинок, и взрослых. И привыкания не вызывают: биопрепарат – форма изменчивая, его состав постоянно немного варьирует. Опрыскивать лучше в жару: эффект гораздо выше. Препараты контактно-кишечные: попасть нужно или на вредителя, или на лист, который он грызет. Обычно приходится обработать лишь отдельные кусты, на которых вывелись личинки.

Поскольку «колорак» – грызущий вредитель, выход может быть найден в чем-то, страшно для него невкусном. Я знаю дачников, которые несколько лет спасают картошку настоем чистотела: ведро травы заливают кипятком, остужают и опрыскивают раз в неделю. Но думаю, это срабатывает не везде: слишком уж «колораки» неприхотливы и изменчивы!

Есть и стратегические моменты.

Определенно меньше жука на картошке, замульчированной соломой. Под соломой холоднее, и жук просыпается позже. Кусты уже окрепли и не такие вкусные. Да и выбраться, и ползать по соломе труднее.

А вот ценное наблюдение: жуку больше нравятся более молодые растения. Если ваша картошка вышла рано и уже кустится, а у соседей только всходит – жук перейдет к соседям. Мы можем рано сажать картошку, используя соседские огороды как отвлекающие посадки. Только соседям об этом не говорите! Опасность ранней посадки одна: заморозки.

Но кубанский опыт показал: при февральской посадке урожай сильно страдает только раз в пять лет. Да и солома неплохо спасает от мороза.

Народные средства в случае с «колораком» выглядят как-то особенно наивно. Подсадка маттиолы, опрыскивание горьким перцем и даже замочка клубней в водке у меня эффекта не дали. А вот над чем стоит работать всерьез, так это над агротехникой самого картофеля. Реально жук может отнять треть урожая. Не имея хорошей агротехники, мы теряем гораздо больше!

Кстати, то же самое могу сказать и о **бахчевой тле**: чем растения сильнее и грубее, тем меньше она наглет. Нежную тлю действительно убивает настой горького перца и чеснока, но надо ведь на нее попасть, а сидит она под листом. Попробуй, опрысни все листья огурцов с нижней стороны! Настой махорки опасен: может заразить вирусом табачной мозаики. Безопасен только ее отвар. Посему главное – смотреть в оба! Только появились первые загнутые листики, сразу оборвите их. Если уж вспышка накрыла всерьез, дайте одну обработку системным инсектицидом. Но сначала соберите урожай, вплоть до завязей: системник может попадать и в плоды.

Реплика о трансгенезе

Настоящая мечта агронома – устойчивые к жуку сорта картофеля. В США лет двадцать назад появился такой сорт. Он так сильно опушен, что жуку негде отложить яйца, и куст «в рот не возьмешь». Однако урожайность сорта оставляла желать лучшего. А вот трансгенные сорта, ядовитые для жука – это серьезно. Их выращивает уже весь мир. У нас они пока изучаются. Сама картошка вырабатывает токсин особой бактерии. Жуки едят ее идохнут на глазах! Но я отношусь к трансгенным растениям настороженно: их эффекты еще не изучены.

Придется о них высказаться.

Мне довелось побывать в Краснодаре, на международной конференции по трансгенам. Проводил ее наш НИИ биологической защиты растений. Проблему трансгенов обсуждали два дня! Среди прочих был и доклад ведущего специалиста института питания, ответственного за проверку продуктов на безопасность. Все трансгенные продукты проходят такое скрупулезное тестирование, что, как сказал один академик, «если бы то, что мы едим каждый день, проверяли бы хоть на четверть так же, мы были бы самыми здоровыми людьми на свете». Исследуется все, от

биохимии до генетики. Проверив десять поколений разных животных, а потом целый год изучая состояние добровольцев, никаких вредных эффектов диетологи не обнаружили. Да и сам токсин разрушается и при кипячении, и в желудочном соке. Да и бактерия сия, вкуче со всеми остальными, всегда есть в окружающей среде – мы с детства ее вдыхаем, едим с плодами и ягодами.

Кажется, все здорово! Но учтем: все публикуемые проверки проводятся в основном за счет самих фирм, производящих трансгенные сорта. То есть под их контролем. И чиновники, и ученые кормятся от них же. Но, слава богу, есть Интернет. Там можно найти и независимые исследования.

У нас их проводила доктор нейробиологии И.В. Ермакова. Она фактически повторила опыты профессора Арпада Пуштая, за которые тот был уволен из университета: кормила крыс трансгенным картофелем. И обнаружила то же, что и Пуштай: явную деградацию внутренних органов, а главное – нарушение репродуктивной функции потомства. Крысы просто вырождались.

Вставленные гены, увы, пока почти не бесконтрольны. Они могут давать сбои, перестать работать, а в худших случаях включают синтез токсичных веществ. В США было несколько таких скандалов, и они не афишировались. Кроме того, гены-пришельцы могут вклиниваться в геномы кишечных бактерий, и даже в наш геном. Никто не знает, как они поведут себя в том или ином случае. Но самое главное – все гены умеют гулять. В природе существует больше ста способов неполового переноса генов: все едят друг дружку, летит пыльца, контактируют меж собой бактерии и простейшие. И любой неестественный геном может начать необратимо менять биосферу – как ее меняют растения, грибки и насекомые, занесенные с других материков.

Сейчас в мире больше половины площадей уже занято трансгенными сортами сои, кукурузы, сахарной свеклы, картофеля, риса и хлопчатника. Они ядовиты для основных вредителей, устойчивы к гербицидам. Это позволяет на порядок снизить химизацию полей и загрязнение среды. Производство пестицидов сейчас падает на 7 % в год, и продукция полей становится чище. Но не факт, что съедобнее, полезнее и безопаснее! Американцы, кажется, уже сняли закон о необходимости особо маркировать трансгенные продукты. Мы знаем: они весьма щепетильны. Но видимо, настолько же и наивны. Европа продолжает борьбу против трансгенной продукции. Мы – тоже. И пока это так, я чувствую себя в безопасности.

Но вредители – только часть наших конкурентов. Еще треть, а то и половину урожая мы теряем от болезней. Наши «любимые» огородные болезни – фитофтора и пероноспора (ложномучнистая роса).

Грибочки и грибной дождичек

«К сожалению, на этих томатах мы не видим фитофторы. А вот тут – удачно: огурцы буквально съедены ложномучнистой росой!»

Из телепередачи «Наш сад»

Если бы не фитофтора и пероноспора (ложномучнистая роса, или ЛМР), на болезни можно было бы не обращать никакого внимания! Об этих грибочках я точно знаю вот что:

1. Споры этих грибков сыплются на листья сверху. Прорастают в капельке воды, и чем жарче, тем быстрее: при 15 °С – за сутки-двое, а при 30 °С – за час или два. Отсюда выводы: а) хороший выход – ранний урожай до наступления жары; б) **если на листьях нет капелек воды, болезнь не проявляется.**

Именно это я наблюдаю довольно часто на дачах. Особенно в мокром, 1997 году, картина была очень показательной. Дачники лили бордоскую жидкость и прочие контактные фунгициды ведрами, но это почти не помогало. А у тех, кто спасал растения от росы и от осадков – укрывал кусты пленкой от дождя и на ночь – помидоры стояли зеленые до самых холодов! В это же время виноград гнил от своей грибной болезни – милдью. Листья были уничтожены почти полностью. И только плети, попавшие под навес, остались совершенно здоровыми, вызрели и отлично перезимовали!

Вывод: прозрачные крыши и навесы над грядками – не пустая забава. Если есть возможность, лучше делать их сразу, стационарно. Тогда грибные болезни сами сойдут к приемлемому минимуму.

2. Если овощи мощные, растут интенсивно, в грядках – компост и слой органической мульчи, то даже без крыши растения нормально, без особого ущерба, переносят эти болезни. Урожай получается вполне хороший без всяких мер защиты. Что растение может противопоставить болезни? Скорость и мощь роста. Спасение куста – успевать прирастать быстрее, чем теряются больные листья. Это я наблюдаю и у себя. Все нижние,

старые листья все равно полезно вовремя удалять: это стимулирует рост и укрупняет плоды. Главное, чтобы растущие верхушки успевали компенсировать их потерю.

3. Большой резерв устойчивости – в совмещении и в сортах.

В кукурузе, подсолнухах или под ветками деревьев огурцы чувствуют себя гораздо лучше: буйно растут и намного меньше болеют. Вероятно, прохладная тень замедляет прорастание спор, а среди чужой листвы выпадает меньше росы. Иммуных к ЛМР огурцов пока нет, но есть более выносливые. Самый устойчивый из наших южных – сорт Феникс. Он всегда более зеленый и живой, чем другие сорта.

Фитофтора на нашем юге не столь губительна: появляется она в июле, когда и картофель, и ранние томаты в основном уже созрели. Развивается медленнее ЛМР, и для сильных кустов не так страшна. Бьет в основном плоды томатов, лежащие на почве. А те, что висят, начинают гнить всегда снизу – там, где утром висели капли росы. Сухая мульча и накинутая на ночь пленка хорошо решают эту проблему. Среди томатов есть весьма выносливые сорта, например, группа Де-Барао. Переболев, они возобновляют рост и плодоносят до морозов.

Лучшая из стратегических мер – полупрозрачная кровля и мульча при отсутствии копки. Ведь зимуют грибочки на почве, и первые споры весной летят с поверхности. Слой компоста и слой мульчи поздно осенью – и грибки консервируются в компосте на неопределенный срок, а уж там их схряпают и отравят микробы-сапрофиты.

Убить споры патогенных грибов, увы, невозможно. Можно убить сам гриб: опрыснуть **системным** фунгицидом. Системные препараты впитываются в ткань растения и бьют гриба изнутри. Но даже самые лояльные из них – стробилурины – нельзя применять по плодоносящим растениям: чтобы обезвредиться, им нужно три недели.

Я предпочитаю **сдерживать** болезни: применяю живые баковые смеси. Вот несколько эффективных элементов таких смесей. 1) В отличие от бактерий грибки любят кислую среду. Значит, защитный раствор должен быть щелочным. Две столовых ложки пищевой соды (углекислый натрий) плюс ложка жидкого моющего средства на ведро – хороший контактный фунгицид. Так же работает и настой золы: примерно пол-литра золы на ведро. Эти растворы должны быть основой смеси. 2) Культуры полезных микробов – ЭМ, триходермы и сенной палочки (фитоспорин-М). Их можно легко приготовить, процедив через марлю суточный настой прелого сена или прелой соломы. 3) Молочная сыворотка. Наши ученые показали: белки

сыворотки – сильные стимуляторы иммунитета. Кроме того, они образуют пленку – удобную среду для размножения всех защитных микробов.

Напомню: эффект баковых смесей определяется регулярностью их применения. С момента первых болезненных признаков их надо применять каждую неделю.

Но самая надежная защита от болезней – все-таки кровля, защищающая от дождя.

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 ДОЖДЫ**. Больные растения у нас сгорают целиком. Между тем **ПОД НАВЕСАМИ РАСТЕНИЯ ПОЧТИ НЕ БОЛЕЮТ**.

Приведу собранные доказательства.

Для примера 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. 223).

Тот же день, тот же навес, кровля заканчивается над шифером. Именно тут, под дождем, лист сгорает от фитофторы – здоровые листья заканчиваются, как отрезали (рис. 224).

Тот же день. Томаты под открытым небом уже почти сгорели – потеряли почти все листья (рис. 225).

Теперь посмотрим, что тут делается через пару недель – 2 августа. Под навесом, несмотря на почти сплошную тень, томаты вполне здоровы – такие же, как на рис. 223.

Томаты в открытых грядках – давно уже гербарий (рис. 226).

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, посмотреть ее сетчатую теплицу. Стояла ветреная таманская жара. Уже насмотревшись на всеобщий прах томатов, мы были просто наповал убиты, войдя внутрь и оказавшись в райских джунглях (рис. 227). «Чем опрыскивали?!» – «Ничем». Представляете взрыв мозга?



Puc. 223



Рис. 224



Рис. 225



Рис. 226



Рис. 227

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 квадрисом, 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. 228). 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.

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 всюду плодоносили (рис. 229). Больше они почти не болели.



Рис. 228



Рис. 229

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 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: пероноспоре важен не дождь, а влажный воздух. Тут отлично помог квадрис вкупе 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.

...Ну, а дальше – все вышеописанное в новых подробностях.

Глава 3

Наши противники – насекомые

Концерт для скрипки с духовым оркестром

Когда дядя Вася вышел в сад с ружьем, с одной яблони упало 3 соседа, а с другой на 5 соседей больше...

«Задачник» Григория Остера

Вредитель для нас – всяк, кто поднял на наши растения лапу, зуб, челюсть или яйцеклад, а так же клюв, копыто или руку с топором. Это может быть клещ или насекомое, мышь, курица, соседская корова, сын соседа или сам сосед. Например, самые злостные вредители нашего огорода – куры да индюки соседей. Ох, перестрелял бы, гадов! То есть, кур, конечно. Но жалко. Пришлось расшибиться и поставить забор.

Аналогично: всех, кто ест не наше, мы вредителями как-то не воспринимаем. И даже вовсе наоборот. Сожрал жук всю картошку у соседа – так ему и надо, нечего новые машины покупать. Вывели особо зловредного долгоносика – для китайского риса. Какой же это вредитель?.. Это оружие, над ним целый институт трудился! Скорее всего все самые свирепые вредители созданы людьми – для «безопасности» от соседей. Как бы там ни было, но условия для своих вредителей создаем исключительно мы сами.

Главная халыва вредителей – наша монокультура. Главное счастье – почти полная безопасность в смысле регуляции численности: мы вытравили хищников.

Забегу вперед: пестициды, хотя и убивают, но численность регулировать не могут! Они ее только наращивают. На языке тактики, мы штрейкбрехерски снабжаем передовые силы противника, уничтожая союзные войска химическим оружием.

Любое естественное сообщество – это сотни видов растений, рассеянных и перемешанных так, что только на поиск и заселение корма насекомое тратит половину своих жизненных сил. Прибавьте сюда «дикую вонь» и пугающие запахи других растений, тьму врагов и полчища паразитов всех мастей, снующих буквально повсюду, как охотничьи псы. Удалось поесть – удача. Успел спариться – счастливец. Яйца отложил – ну

ваще, герой! Это и есть **саморегуляция экосистемы**.

И вот какой-нибудь степной клоп вдруг попадает на поле. Представляете? Ну, это как нам – в пятизвездочный отель в Анталию, навечно. Бах – и кругом сплошная жратва, куча самок и почти ноль врагов. Да этот клопик просто офонарел от счастья! Правда, пришлось адаптироваться к химии и плугам, но это уже проза. А вот видеть сто лет подряд один сплошной любимый корм – тут офонареешь! Вот так, в блаженной прострации, вредители у нас и живут. А в дикой природе они, как и сорняки, мгновенно «вянут, жухнут и сваливают в сугроб»: отвыкли от нормального окружения!

Основа сохранения урожая – отказ от монокультуры и от убийства хищных насекомых. На плантации – защитная агрономия: совмещенные посадки, мозаика посевов, смеси сортов, кулисы^[45] и полосы, приманочные посевы. Вокруг полей – лесополосы, кормовые посевы^[46] зонтичных, дикий дерн: оазисы для полезной фауны. И в основе защиты – безопасные для этой фауны средства.

Дорого?.. Окститесь, братцы. За бесполезные попытки спасти монокультурный урожай мы платим во много раз больше.

Кто пожирает наши урожаи?

Свиньи у Кондрата вели совершенно растительный образ жизни, и их мясо считалось вегетарианским.

Ну не могу не похулиганить!

Нетленная мысль Ю.И. Слащинуна о том, что главный вредитель урожая – человек, многоэтажно глубока. Знаете, кто на самом деле пожирает все наши урожаи? Наша домашняя скотина: свиньи, коровы и куры. Вдумайтесь: всего 10 % (!) растений мы выращиваем для своего стола. 90 % выращенного зерна, 85 % всех бобовых и 100 % трав, плюс половина картошки, часть корнеплодов и тыквенных – все им, родимым. Вот настоящая прорва!

Главный вредитель урожая, братцы, – наша любовь к шашлыку и яичнице.

Факт: мы прекрасно можем жить без постоянной животной пищи. Более того: питаясь в основном растениями, мы чувствуем себя намного лучше. Сейчас, при нашей биотехнологии, растительные белки превосходят мясо по питательной ценности. Если есть мясо и яйца хотя бы через день, а

праздник живота устраивать только по выходным, жить станет намного проще, радости прибавится, а биосфера начнет буквально возрождаться из пепла.

Нынешние супермаркеты завалены тем, что раньше видели только на праздничном столе. Поднимите руки, у кого от этого прибавилось счастья?.. Или здоровья? Не вижу! Но животноводство – наш царь и бог. Желудководство. Все, что с таким трудом удастся вырастить и уберечь от вредителей, мы отдаем за ежедневный бифштекс. Целый век распахируем целину, жжем горючее и производим пестициды – и все ради яичницы с беконом. Оказывается, именно ради мяса для богатых и сливочного масла для горожан веками истощались почвы, развязывались войны, гибли цивилизации и менялись формации. Преувеличиваю?.. В «Правдивой экономике растениеводства» – на моем сайте – все подробности.

Может быть, все это в прошлом?.. Отнюдь. Сотни миллионов крестьян и сейчас едят в основном зерно и овощи. Горожане вкусно кушают и болеют, а крестьяне обрабатывают землю и бедствуют. И главные разборки еще впереди: плодородие земель продолжает падать. Тут есть о чем подумать, братцы. Что разумнее: продолжать биться за ненужные урожаи или изменить некоторые привычки?..

Отнять у биосферы леса и степи, чтобы половину скормить вредителям. Травя все живое, отнимать у вредителей – чтобы отдать скотине. Отнять мясо у аграрных стран и отдать «развитым». Трудиться, чтобы отнять у одних и скормить другим – вот наше сельское хозяйство. А что если проще: вырастить и съесть? Не уменьшая энергию урожая на порядок, не работая на производство мегатонн навоза?.. Только представьте: распаханно вдесятеро меньше полей, куча народу занята восстановлением природы, ландшафты устойчивы, урожаев хватает всем, нет нужды лить яды, сыпать удобрения и убивать природу...

...Вот это меня занесло! Пардон, увлекся. Эх, люблю помечтать о высоком!.. Философ. Давай, доедай свои сардельки – виноград опрыскивать пора!

Чем сейчас можно защищаться

Кошмар дарвиниста: саранча, способная на качественный скачок...

Насекомых уже можно травить вполне безопасно: есть отличные микробные препараты и биопестициды. Да и химия появилась приемлемая.

1. Микробные биопрепараты: **битоксибациллин (БТБ)**, **лепидоцид** и **бацикол**. Два первых производятся Бердским заводом «Сиббиофарм». Работают против разных грызущих. Для нас вполне безопасны. В основе препаратов – злобная бактерия *бациллюс турингиензис (Bt)*, ненавистница насекомых. Ее токсины парализуют пищеварение, и жертва умирает в течение недели. Лепидоцид – спец по бабочкам, известный «спасатель» лесов от шелкопрядов и пядениц. БТБ неплохо бьет и гусениц, и колорадского жука, а контактно и клещей. Бацикол предназначен для жуков, но бьет и трипсов, и белокрылок.



Работать надо точно, в момент массового вылупления младших гусениц – они дохнут быстрее, за сутки. Например, БТБ дают через две недели после начала массового лета плодожорок. Работают и по старшим гусеницам: мрут они медленно, зато продолжают гибнуть в стадии куколки, да еще в будущем году – в виде бабочек-уродов.

2. Грибные биопрепараты: **боверин** и **вертициллин**. У нас более широко производят боверин. Купить можно во многих биологических лабораториях, а сейчас он, говорят, поступил и в широкую продажу. Серо-белый порошок в пакетиках, по 200–300 граммов на сотку. В каждом грамме – 2–5 млрд спор грибка боверии. Достоинство грибка: он поражает именно взрослых насекомых. Найдя жертву, прорастает прямо через панцирь, растет внутри и ест мышцы, выделяя токсины. Каждый трупик – склад новых миллиардов

спор. В темноте и прохладе (от -3 до $+15$ °C) препарат хранится до двух лет. Под мульчей работает почти все лето. Кинул чайную ложечку на ведро, полил в лунки – и никто рассаду не трогает. Можно и опрыскивать – так же, как, например, лепидоцидом. Только с фунгицидами не смешивайте!

Вертициллин – споры грибка вертицилла. Он более специфичен – применяется в основном от белокрылки в теплицах.

Привыкания живые биопрепараты не вызывают. Последствие очень длительное. Вывод: они идеальны **для удерживания вредной популяции в минимуме.**

3. А **для снятия вспышек** есть отличные биопестициды: **акарин (агравертин)** и **фитоверм**. В основе – токсины грибков, действие контактное и кишечное. Так же практически безопасны для нас, а вот насекомых бьют уверенно. При контакте мрут все – и грызущие, и сосущие, причем сразу. Колорадский жукдохнет даже взрослый! Кроме них ничего контактно-кишечного частникам не рекомендую. Предосторожности: лучше не опрыскивать деревья, пока летит пчела. Там, где обработки часто наслаивают, сила препаратов уже теряется.

4. Химия. Частникам теперь разрешены системники: **актара, банкол, моспилан**. Синтетические родственники природных токсинов, нервные парализаторы. Работают и контактно-кишечно, и системно; снимают и грызущих, и сосущих. Очень хороши, если применять разумно – точно и редко.

Особенно хороша актара, «спаситель теплиц». Проникает через корни – можно вносить с поливом. При этом не страдают хищники, и можно выпускать энкарзию и фитосейюлюса (о них – чуть ниже), зато яд активно движется по сосудам в юные побеги и плоды. Можно и опрыскивать – тогда страдают хищники, но препарат остается в основном в листьях. Полил картошку при посадке – и жук с месяц не тронет. Капустную рассаду полил – блошка не ест. В общем, сплошные возможности для творчества.

Банкол и моспилан через корни не идут, но в листьях работают хорошо. Защитный эффект – две недели. Увы, сейчас все эти препараты уже теряются. Редкий агроном откажется наслаивать то, что хорошо работает!

5. Инсектициды группы РР – ростовых регуляторов. Нам не разрешены – только хозяйствам. Упомяну о них для справки: очень уж эффективны. Сейчас это гормоны роста, или ювеноиды: **инсегар, матч и димиллин**. Не дают развиваться яйцам, расти и линять личинкам. Применяются в основном против плодовых и листовых вредителей. Пик эффекта – через 10–15 дней. Работать надо точно, перед самым началом массовой

кладки: яйца должны упасть на гормон – тогда им хана. Позже яйца твердеют, а личинки прячутся, и эффект ниже. Дороги, но в комплексной защите незаменимы: совершенно свой механизм действия.

В общем, арсенал у нас отменный. Не забудьте только главное дополнение к препаратам: голову на плечах.

...И кому нужно помогать

Одно мгновенное движение – и ты уже не бабочка...

6. Энтомофаги – значит «насекомоеды». Летающие и ползающие «пестициды» – хищники и паразиты. Они – главные в биозащите от вредителей. Надежны, быстры, искусны. Работают независимо от погоды, не требуют техники, не создают устойчивости. Скрыться от них невозможно: хозяев достают и в галлах, и под листьями, и внутри завязей, листьев и стеблей. Абсолютно не причиняют вреда нам и ценозу: работают только со своими жертвами, многие – с одним видом или семейством. Отработали – исчезли.

Опыт их применения – в главе о «защите на самом деле». А тут упомянем главное о главных из них. Фотографии взяты из превосходной сетевой энциклопедий нашей фауны, с сайта «Зоологические экскурсии по Байкалу» (www.zoorex.baikal.ru/).

ФИТОСЕЙУЛЮС – хищный клещ, пожиратель паутиных и плодовых клещей.

В отличие от сапрофитных клещиков, кишащих везде, где есть хоть какая-то мертвая органика, растительноядные клещи-вредители ужасно прожорливы. Двигаются они мало: постоянно сосут, как тля. А вот плодятся даже не лавиной – цунами! Какими должны быть их клешнятые хищники? Подвижными, шустрыми, выносливыми, и чтоб молотили вредителя быстрее, чем он плодится. Таков род славного фитосейулюса. Это самые активные охотники среди клещей. Их немало: на яблонях – до 40 видов, на сливе – до 30, и до 20 видов на ягодниках. Многие заодно выедают яйца тлей и трипсов.

Сам фитосейулюс – знаменитый защитник теплиц – эмигрант из тропиков. Самки взрослеют за неделю и живут месяц, каждый день съедая по 25–30 паутиных клещей. Очистив один куст, быстро перебираются на другой. Слопав всех, уже на четвертый день умирают. Говорят, от голода, но я думаю – со скуки. Интересно: наши мурманские популяции вдвое

подвижнее своих южных собратьев.

НАЕЗДНИКИ. Вредители ужасно хитры и стремительны. Победить их способны только истинные охотники: твари с собачьим нюхом и сумасшедшей подвижностью, знающие жертву от и до, способные давать шесть поколений за лето и работать везде – был бы объект. Таковы наездники. Это родичи ос с яйцекладами вместо жал. Они могут выкашивать вредителей так же, как те выкашивают листву – почти под ноль. Их работа – лишь пример могущества биоценоза, расшифровка одной из «ландшафтных сил», которую мы можем по-настоящему использовать.

Наездники – несколько крупных семейств. Одни из них убивают яйца, а другие – личинок и куколок. Яйцееды используют чужие яйца в качестве инкубаторов для своих. Личинко- и куколоеды используют гусениц и прочих личинок в качестве откормочных, а часто и зимовочных жилищ.

ЯЙЦЕЕДЫ – самые крохотные наездники – делают половину всей защитной работы. Один из них: триссолькус. Природный факт: нет такого яйца размером хотя бы в полмиллиметра, на которое не зарились бы десять – двадцать видов яйцеедов. И тут мы, наивность, своими ядами только верхки стрижем. Вот пример мудрости: зри в яйцо!

ТРИХОГРАММА – яйцеед номер один. Главный спец по бабочкам: совкам, пяденицам, молям, плодояжкам. Сама кроха меньше миллиметра. Кладет по несколько яиц в яйцо хозяина, там развивается, там и окукливается. За одно поколение хозяина успевает наплодить внуков, а часто и правнуков. Каждая самочка заражает несколько десятков яиц. **Зимует** прямо в яйцах осеннего поколения, **в растительных остатках.**

Два десятка видов трихограммы контролируют практически все, от крон деревьев до овощных полей. Они хорошо летают и равномерно заселяют посадки. Вылетают рано, но **если нет нектара раноцветущих трав, алычи, терна или боярышника, массово гибнут.** А если расклад в их пользу, к середине августа могут выбить до 85 % плодояжек и до 80 % совок.

Культурная трихограмма – паразит с широкими аппетитами. Очень плодовита и активна. Производство налажено во всем мире. Особенно преуспели индусы: отправляют породистую трихограмму целыми самолетами. Препарат – яйца какой-нибудь моли, из которых через два-три дня вылетят самочки. Вносят их и с воздуха, и простыми разбрасывателями. От нашей трихограммной промышленности остались единичные биолaborатории. Дай им бог процветания!

Есть и окультуренные «породы» яйцеедов. Например, теленóмусы делают яичницу из яиц клопов, долгоносиков и шелкопряда. А над яйцами

колорадского жука издевается эдóвум, он же «яйцеед Пáттлера» – порода, выведенная в Колумбии. Отличается изошрэнной жестокостью: заражает только самые свежие яйца жука, а все остальные прокалывает, чтобы откусать капельку сока. Убойная сила – до 95 %.

УБИЙЦЫ ЛИЧИНОК И КУКОЛОК – огромная армия разных наездников. Упомяну лишь самых популярных.

ГАБРОБРАКОН, или короче – бракон. Выделяется особой борзостью и нюхом. За месяц жизни самочки кладут по 250–500 яиц, осчастливившая своим потомством больше сотни гусениц. Почувяв на спине пришельца, гусенички дико нервничают, дергаются, извиваются – но на то и наездник! Мгновенный укол – и ты уже не гусеница... Охотясь на хлопковую совку, бракон попутно парализует и капустных совок – просто так, для интереса. Такой талант нам нужен! Брат бракона, атениколус, спец по короодам.

АПАНТЕЛЕС – тоже из браконов. Давит гусениц числом: резерв самок – до 2000 яиц. В одну несчастную белянку их натякивают до полусотни – мяса как раз всем хватает. Если апантелес работает в паре с габробраконом, не надо химии: 85–90 % гусениц бабочками уже не станут. Так же работают **ИХНЕВМО'НЫ**.

ДИБРАХИС и **ЭЛАЗМУС** – спецы по гусеницам плодожорок и листоверток. Выпущенные в сад, выбивают до 85 % гусениц.

Все упомянутые наездники **питаются весенним нектаром и пылью, почти все зимуют в палой листве и мульче.**

АФЕЛ'И'НУС. Тьма наездников, в основном из семьи афелин, занята сосущими. Работают схоже: в каждую тлю (червеца, медяницу) тыкают одно яичко. Тля разбухает, темнеет и превращается в мумию. Небольшие колонии тлей выбиваются почти начисто. Взрослые наездницы питаются сладкими выделениями тлей – падью. Аф'идиус, родич афелин, благодетельствует своими яйцами серых тлей.

ЭНКАРЗИЯ. Популярная специалистка по тепличной белокрылке. Очень прожорлива, вынослива к скачкам температуры и влажности. Разводят ее все уважающие себя тепличные агрофирмы. Выпуск энкарзии и хищного клеща по огурцам снимает 85 % вреда и прибавляет 2 кг/м², тогда как пестициды едва сохраняют прежний урожай.

Исследования показали: **эффект наездников – прямое следствие цветочного корма**, особенно у яйцеедов. Без нектара и пыльцы они гибнут за неделю, часто не дожидаются выхода хозяев и не дают эффекта. А с кормом живут все лето и постоянно плодятся. Без нектара самки рожают только самцов, а подкрепившись углеводами – массу самок.

Увы, мы пока не можем купить нужного паразита, как индусы или

европейцы. Остается разводить природных. Видно, судьба у нас такая – сохранять свою природу!

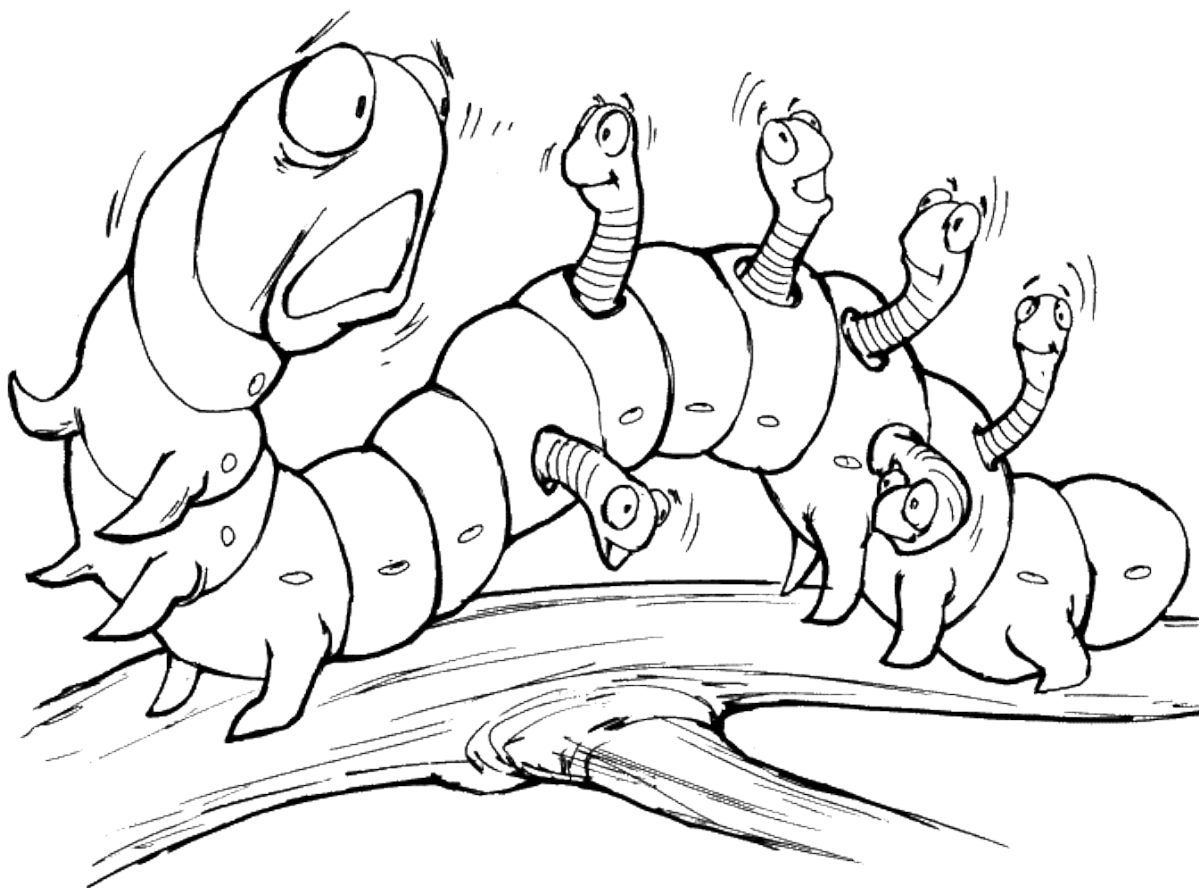
Главные враги огорода

Вредители, как субъективная реальность

Соберите полстакана жуков, отдавая предпочтение больным особям, что значительно повышает эффективность средства...

Из журнала

КОЛОРАДСКИЙ ЖУК традиционно открывает огородный список. Его знают все, и говорить о нем особо нечего. На юге дает два поколения. На пиретроиды и фос-органику он уже чхать хотел – восемь обработок не помогают. Умно применяя системники – актару и моспилан, и разбавляя их битоксибациллином, ставропольцам удастся обходиться двумя-тремя обработками. А что делать дачникам? Слава Богу, есть агравертин (акарин) и фитоверм: бьют и личинок, и жуков лучше регента. В бак можно сразу добавить микроудобрения и что-то биологическое типа гуматов или мегафола – подбодрить погрызенные кусты.



Но прежде всего – сама защита, то есть профилактика.

Конечно, **смена места для картошки**. Сдвигать плантацию лучше подальше: жуки неплохо летают. Зимовать уходят глубоко в почву – лопатой не достать. Многие жуки мудро спят два-три года, так что лучше соблюдать «трехпольный севооборот». И главное – сделать все, чтобы как можно меньше жуков ушло в зимовку на новом месте. То бишь не расслабляться за неделю до выкопки – следить до конца!

Заметно меньше бывает жука, если **толсто прикрыть плантацию соломой** сразу после выхода ростков. Некоторые жуки не добираются до поверхности, многих по пути истребляют хищные жуки. Например, Разные стафилины и жужелицы. Личинкам труднее уйти в почву на окукливание, и они окукливаются прямо под мульчей. Сначала росткам нужны проходы к свету, а вылезут – можно окучить соломой плотнее.

В большинстве случаев помогает **ранняя посадка ранних сортов**. Молодые побеги, видимо, вкуснее – жук массово уходит на участки, засаженные позже. Это я наблюдал лично.

Что же касается замачивания клубней в водке, марганцовке, настое

чистотела и иже с ними, тут все как-то слишком индивидуально. У одних работает, а у других – нет. Рекомендуют также уничтожать пасленовые сорняки. Это – да, только странно было бы думать, что жуки не прилетят с соседских сорняков.

И, наконец, – «зри в яйцо». Как любой листоед, жук ищет картошку на нюх, и поймать его нетрудно. Это важный момент: **мы сами разводим жука – уже тем, что пускаем его на плантацию.** За неделю-две до посадки сделайте ямку, и в нее – очистки, ростки и резаную картофельную мелочь. Скопились жуки – акаринчиком их, или просто дубиной. Приманку освежайте почаще. Пока взойдет картошка, тьму жуков можно переловить. Думаю, пары ям на сотку вполне достаточно.

О трансгенном картофеле, устойчивом к жуку, разговор впереди.

Ваше огородие, госпожа медведка!..

Для кого ты – добрая?..

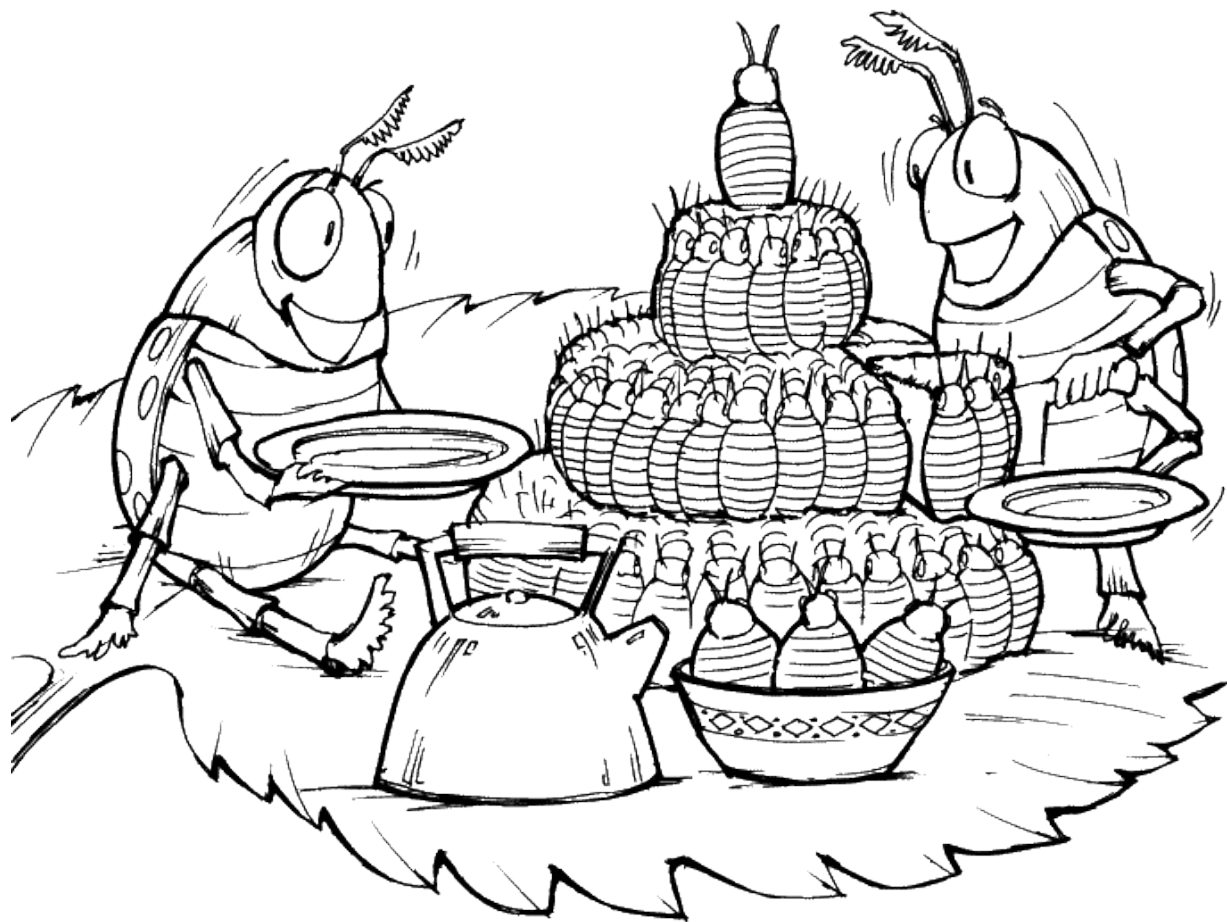
МЕДВЕДКА. Зверя сего уважаю за ум, красоту и силу. Храбростью не уступит льву, спинной щит подобен панцирю викинга, а бицепсы копытельных лап ощутимо сопротивляются пальцам правой руки!.. Ой, кажется, меня не поймут...

Лет десять назад, когда наш компостный огород еще не устоялся, базудин выгонял штук по 20–30 медведок из грядки. Тогда мы с кошкой Фенькой дружно перелопачивали компостную кучу. И осенью, и весной тут обнаруживалось до сотни медведок разного возраста. Фенька хрустела, как чипсами, и наедалась до косолапости. Может, тогда она и привыкла на них охотиться?.. Чуть мы за вилы – она тут как тут, вся в интересе. Светлая ей память.

Потом в привычку вошла толстая мульча, и я заметил: медведки в грядках все меньше. И подумал: она ищет, где теплее. Тени ведь не любит – валит кусты над гнездом. А мульчу никуда не денешь. Сейчас у нас медведок – единицы, несмотря на компост. Причину вижу простую: она лишилась своей ниши. Мульча – не ее среда. Да еще экосистема: медведок ведь тоже лопают все, от наездников до мышей и жужелиц. Больше проблем стало с кротами!

Исходя из сего опыта, а также из опыта знакомых, я и писал о медведке. Очень многие закладывали в грядки гранулы базудина или медвегона – и дохнувшие медведки «выбрасывались на поверхность» десятками, а то и сотнями. Многие перелопачивали кучи или ямы с навозом, убивая их там. Многие спасались тем, что сажали рассаду в

пленочных стаканчиках – они сообщали мне об успехе. Особо мне понравились многоцветные горшки для рассады: нижние половинки бутылок, снизу продырявленные раскаленной толстой вилкой. Рассада высаживается прямо вместе с горшком – корни растут сквозь дырки. Некоторые энтузиасты отливали норы мыльной водой. Некоторые ловили медведок на мед, некоторые на пиво или квас, но у других это получалось плохо. В общем, все описанное казалось мне вполне нормальным.



Но вот книги прочли волжане – и я получил такую выволочку, какую получает от старого шкипера салага, разглагольствующий о тайфунах. Добрая женщина Люда просто рвала и метала, не в силах вынести мою «наивную ложь»! Оказывается, у них там медведок – чуть не по сотне на квадратном метре. Это их неискоренимая чума, злой рок и бич божий. И все эти «стаканчики», «отливания», «мульча», «приманочные ямы» и даже базудин – не более, чем лепет счастливого ребенка. Она там косит все подряд: картошку, горох, морковь и свеклу, спокойно живет и плодится в чесноке – ну, разве что жрет его немного – только на закуску. Черноземы,

однако! Признаюсь: такого я не мог и представить. Люда – опытный «медвежатник», и выжимка из ее рассказа ценнее любых ученых рассуждений.

«...Мне бы столько медведки, чтобы такой ерунды боялась – да я бы Бога благодарила за такое счастье!!! Счастливые вы, если такие советы даете... Представьте: внося компост на маленькую грядку, я больше двадцати медведок выворачиваю вилами, а потом штук пять еще граблями. И через два дня снова норы на этом месте. Человеку, который никогда такого не видел, трудно уложить это в голове!

...Если условия для медведки подходящие, она рано или поздно разведется – и ничем уже не вытравишь. Если условия неподходящие, то хоть ты ее завози, она там жить не будет. Пример – два моих участка в разных кооперативах. Один – мокрая низина. Медведки – стадами. Другой – сухой косогор. Кооператив тоже очень старый, но медведок нет ни у кого – хотя и навоз так же завозили, и медведок с ним. Сухо, и она уходит.

Огородное искусство здесь, увы, ни при чем. Единственное, что ты можешь сделать – это снижать ее численность. И утешаться тем, что не бывает на свете абсолютных невыгод. Медведка – плохо, зато на влажном участке все растет гораздо лучше.

...Я слышала о методе «выливания» неоднократно, еще советовали стиральный порошок в водичку добавлять. Если к вам забрела одна, ненароком – может, она и вылезет. Но там, где ее действительно засилье, вы можете вылить хоть цистерну – толку ноль. Я сама много раз пыталась – ни одной не вылезло. У нее там система ходов такая, что она просто переходит в другое место и хохочет, глядя, как вы упираетесь.

...О стаканчиках дырявых – увы и ах. Вы же не наденете цилиндр на каждую морковку, горох или редиску с луком. А она и их косит – ей все до фонаря!

...Не то что в грядках, чесноком обсаженных, а и просто в чесноке она спокойно роет свои ходы, устраивает личную жизнь, строит гнезда... Вот разве что сам чеснок не трогает. Почти. Может быть, она плачет там горькими слезами, скрежещет челюстями от злости – но никогда не уйдет. А уж многолетняя гвоздика – да она ее в салат добавляет!

...Роет она вглубь, и прекрасно роет. Зимовать уходит глубоко в землю. А весной лезет наверх – из другого места. И если даже ты огородишь грядку и каким-то чудом выберешь оттуда всех медведок, то весной какая-то все равно сюда залезет. Сетку стелить, чтоб и снизу не пролезла?.. В поисках территории медведка, во-первых, ходит и по поверхности.

Неохотно, в основном по ночам, но я и днем видела. А во-вторых, умеет летать. И зайдет в грядку с воздуха. Когда зверь ищет территорию, он залезет куда угодно!

...Все эти рубиты и базудины – тоже пройденный этап. Сколько-то дохнет, но очень далеко не все! А затраты таковы, что задумаешься: а стоит ли вообще овчинка выделки?..

Единственный способ, стоящий внимания при таком количестве тварей, я узнала от знакомых, у которых еще страшнее, чем у меня: дача на острове. Там разве что земля не шевелится от медведки. Так вот, у **медведок сносит крышу от пива**. Они лезут на пиво, забыв обо всем на свете – даже личную жизнь забрасывают. Прут в зарытые бутылки толпой – разве что гуськом не выстраиваются!

Итак, берем бутылки, можно и пластиковые. Покупаем на базаре самого дешевого пива. В каждую бутылку наливаем на два-три пальца. Бутылки эти закапываем или в местах скопления, или там и сям на грядках. Вкапываем наклонно, горлышко чуть ниже уровня земли. Делаем такую воронку у горлышка: заходите, мол. Ямку эту прикрываем, чем придется: картонкой, фанеркой. Все!!! Дальше примерно раз в неделю ходим и проверяем. Их там... По полбутылки иной раз набивается! И чем больше пиво прокисает, тем больше их туда лезет. Если их много, вытряхиваем улов и наливаем новое пиво. Только не выливайте куда попало! Выльете на землю – медведка кинется на этот клочок, и тут уже выкосит все дотла. Надо выливать куда-нибудь на дорогу.

Лучше закапывать бутылки пораньше весной – прежде, чем у них брачный сезон начнется. Потому что потом самки расползаются строить гнезда, рассеиваются по всему участку и ловятся хуже. А вот перед приступом личной жизни они собираются в стада, и настроение у них буйное – так всей компанией и идут пивка хлебнуть.

Тому, кто это придумал, памятник ставить надо, как неизвестному герою! Способ экологически чистый – это раз. Никогда в жизни медведка не привыкнет к нему, как привыкает к ядам – это два. Минимальные затраты средств, времени и усилий – это три. Эффективность же превосходит все остальные способы, вместе взятые – это четыре!

У меня этих бутылок 25 штук. В первый год больше трехсот медведок попало. А на следующий год – около сотни. Прогресс налицо! Но не это главное – всех все равно не переловишь. Главное вот в чем: как только медведка почуяла пиво, мои морковки ее уже не интересуют! Жертвы, конечно, все равно есть, но не массово. А пару горохов я ей, так и быть, прощу».

Да-а! Воистину, прав был монах из фильма «Робин Гуд», сказавший: «Так благословим Господа нашего за то, что он научил нас варить пиво». Молодцы, волжане! Их опыт доказывает: **способ умной защиты найдется всегда**. Похоже, скоро «Жигулевское» станет еще популярнее!

А мы можем сформулировать один из главных принципов умной защиты: **«А. Найди самую эффективную приманку. Б. Придумай, как ее эффективнее использовать»**. Возможности тут, как видите, огромны. Основа есть: свет, фруктовая бражка или пиво. А многие насекомые – жрущие виноград осы, садовые муравьи, щелкуны – падки на сладкое. Включайтесь в экспериментальный штурм этого метода! Уверен: найдя хорошие решения, мы снимем все главные проблемы с защитой. А уж обнаружить ваши находки – моя работа.

...И все же рассказ Люды не отрицает, а во многом подтверждает мои соображения. На моем участке ведь тоже прогресс налицо, хотя с медведкой мы уже почти не боремся и бутылки не закапываем.

По сводкам, самая угрожающая «медвежья» ситуация, действительно, в Поволжье. Почему? Может, огородное искусство и ни при чем. Но вот ландшафт, режим почвы, а значит и среду для нее, устраиваем мы сами. Люда это и подтверждает: «...У всех, как у людей, на шести сотках разрослись деревья, между ними там и сям грядки, и медведке развернуться трудно. А у меня эти шесть соток – сплошной огород, свет с утра до вечера, и она сбегается ко мне со всех сторон. Тут ей раздолье – ни деревьев затеняющих, ни кустов. Простор, одним словом. Да тут все стоном от нее стонут!»

Итого: героям медвежьей войны пора задуматься, почему у них столько медведки. В конце концов, никто не мешает нам создавать смешанные огорода-лесо-сады. И сильная нужда в овощах – плохая отмазка. Рано или поздно мы отберем медведок, равнодушных к пиву – мы уже этим заняты.

Единственное, к чему вредитель никогда не приспособится, это неподходящая среда и хищники. Как ни крути, нам все равно придется менять привычки!

Напоследок – пара скромных слов из опыта.

В мае, по ночам, медведки спариваются на поверхности и иногда летят на свет светоловушки. Только из мелкой посуды они выбираются. И воду лучше каким-нибудь ядом сдобрить – чтоб не зря прилетела.

Медведка ищет там, где лучше. Вы купили навоз и весь его вывалили на грядки? Вся медведка в грядках и окажется. Оставьте пару хороших

кучек навоза, а на грядки кладите перегной, причем в виде мульчи – и большинство медведек предпочтут навоз.

Неплохо жрет медведка и подслащенную вареную пшеницу, сдобренную ядом, а потом и растительным маслом. Чтобы не травить птиц, лучше использовать агравертин или фитоверм, 50 г на килограмм каши. Положил в ямку – и прикрыл дощечкой. В конце лета и осенью молодые медведки голодают и жрут приманки с особым удовольствием.

В теплицах и парниках медведки начинают работать уже с февраля, стоит почве прогреться выше 11–12 °С. Аппетит у них в это время зверский, и приманки тоже идут на ура.

– Как лучше всего убить проволочника?

– Порвать пополам!

Моя жена Танюшка

ПРОВОЛОЧНИКИ – это личинки жуков-щелкунов. Личинки жуков чернотелок – «медляков» – тоже с виду проволочники, но вредят намного меньше. А наша чума – щелкун темный. Небольшой черный длинный жучок, перевернешь на спину – подпрыгивает щелчком. Личинки растут три – четыре года, и чем старше, тем прочнее их рыжий панцирь. Живут в верхнем слое почвы. Ползают быстро. От сухости и жары уходят вглубь, потом поднимаются обратно. Жрут все: семена, ростки, корнеплоды, корни, молодые кусты злаков. Особую слабость питают к пырею. А когда сухо, идут на сочное: на картошку и прочие корнеплоды.

Литература дает тьму противоречивых советов. Главное, говорят, пахать и культивировать. Но не скрывают: при этом гибнет только часть личинок. Да и откуда бы тогда эта проблема на пахотных землях?.. Очень важны, говорят, хищники, особенно жужелицы. Но вспашка и культивация не оставляют им никаких шансов.

Нужно, говорят, уничтожать все сорняки, и особенно пырей! Согласен, но оставшийся проволочник с голодухи еще сильнее кидается на овощи. Его ведь полно и там, где пырея нету. К тому же многие авторы советуют делать ловушки из пучков пырея. А как же их делать, если весь пырей вытравили?..

Говорят: вносите известь – проволочник любит кислые почвы! И тут же рекомендуют вносить аммиачные удобрения: они, мол, для проволочников ядовиты. Но аммиачные удобрения как раз почву подкисляют, и в щелочной среде не усваиваются!

Главной мерой считают севооборот. Надо, мол, сеять то, что проволочники не любят: горох, сою, бобы, фасоль, горчицу, гречиху. Через три года все личинки превратятся в жуков – и улетят на овощные поля. Севооборот – действительно мощный метод. Да только жрет проволочник и гречиху, и бобовые! Да и кто будет сеять их целых три года ради проволочника?..

Но есть и реальные наблюдения. Умнее не бороться, а просто сдерживать численность щелкунов.

Главное для этого – развести в почве хищников. Юные личинки щелкунов – добыча для очень многих из них. Их жрут жуки стафилины и хищные мухи. Жужелицы убивают их даже тогда, когда уже сыты! До куколки дотягивают немногие, и общий вред вполне терпимый.

Выходят жуки в апреле-мае. Выйдя, пару недель питаются на цветущих сорняках. Как и дровосеки, короеды и хрущи, **щелкуны летают в сумерках и по ночам**, и отлично **летят на свет**. Н. Жирмунская пишет, что взрослые жуки любят сладкое, и можно ловить их на патоку и варенье. Все это стоит пробовать.

Личинки тоже идут на запах вкусного. Много их скапливается в ловчих ямках для колорадских жуков, наполненных резаной картошкой. Можно ловить их и на морковку, редьку и тыкву. Резать приманку надо помельче: залезут внутрь целиком – неудобно ядом опрыскивать. Ямки лучше прикрыть соломой или травой: в нее любят забираться взрослые жуки.

Раствор актары в борозды и лунки, по одному прыску на клубень – пока еще гарантия от всех почвенных вредителей. Сдохнет и медведка, и даже колорадский жук не тронет кусты в первый месяц. Но погибнут и полезные твари, оказавшиеся в почве. Применили актару – сделайте все, чтобы почвенная фауна быстро восстановилась.

Можно применять химию и эффективно, и корректно: ловить проволочников на «вкусные» семена. За полмесяца до посадки картошки посеять в рядки семена кукурузы, овса или ячменя, протравленные хорошим инсектицидом: кинмиксом, конфидором, актарой. Семена замачиваются в растворе яда и сеются подсушенными. Если позже появятся всходы приманки, их можно частично оставить – как совмещенно-обогащающую культуру.

В теплицах щелкунов ловят феромонными ловушками. Наползает по тысяче жуков за три дня!

Есть эффективнейшее биологическое средство – хищные нематоды. В ВИЗРе созданы препараты **Энтонем-Ф** и **Немобакт** – яйца насекомоядных

нематод. Микроскопические черви сии отлично живут в почве и работают, как истинные профессионалы. Проникают в объект через любую щель, от рта до дыхальца. Тут же впрыскивают своих симбиотических бактерий – и насекомое заболевает с быстрым летальным исходом. Труп нематоды и съедают, а потом, размножившись до полумиллиона штук, выходят в почву и ждут новых жертв.

Можно опрыскивать нематодами лунки и рядки при посадке клубней или луковиц. А можно набрызгать под кусты во время бутонизации – нематоды двигаются по влажной почве. При хорошем раскладе они съедают до 98 % личинок – проволочника нет и на следующий год.

Если опрыскнуть нематодами поверхность почвы и траву, в садах дохнет много плодоярков, медяниц и долгоносиков, а в огородах мрут совки, молодь медведок, сверчки, огуречные комарики, минирующие мухи и трипсы. Увы, я пока не видел этих нематод в продаже. Ну, будем пока своих разводить – природных.

– Зачем бабочке пятилетний план?

– Ох, да вы бабочек не знаете...

КАРТОФЕЛЬНАЯ МОЛЬ. Эта милая американская бабочка давно завоевала весь мир и часто уничтожает половину томатов и картошки в США, Индии и Японии. В 1938 попала к нам, в Аджарию, но тогда работать умели – задушили очаг на корню, и картошку чужую не ввозили – своей хватало. Бабочки не было сорока лет! А в 1980 она попала в Крым, и тут же – в Абхазию и на Кубань. Сейчас Крым всерьез готовится закупать картофель с севера Украины, а в Сочи он давно привозной: в хранилищах гниет до 60 % картошки. Популяция ширится до Ростова и Астрахани, движется в Ставрополь. Утешает одно: севернее не пойдет – при пяти градусах мороза в почве вымерзает. Выжаривается и при жаре выше 36 °С. По этой счастливой причине и у нас, на степном юге, вспыхивает не каждый год.

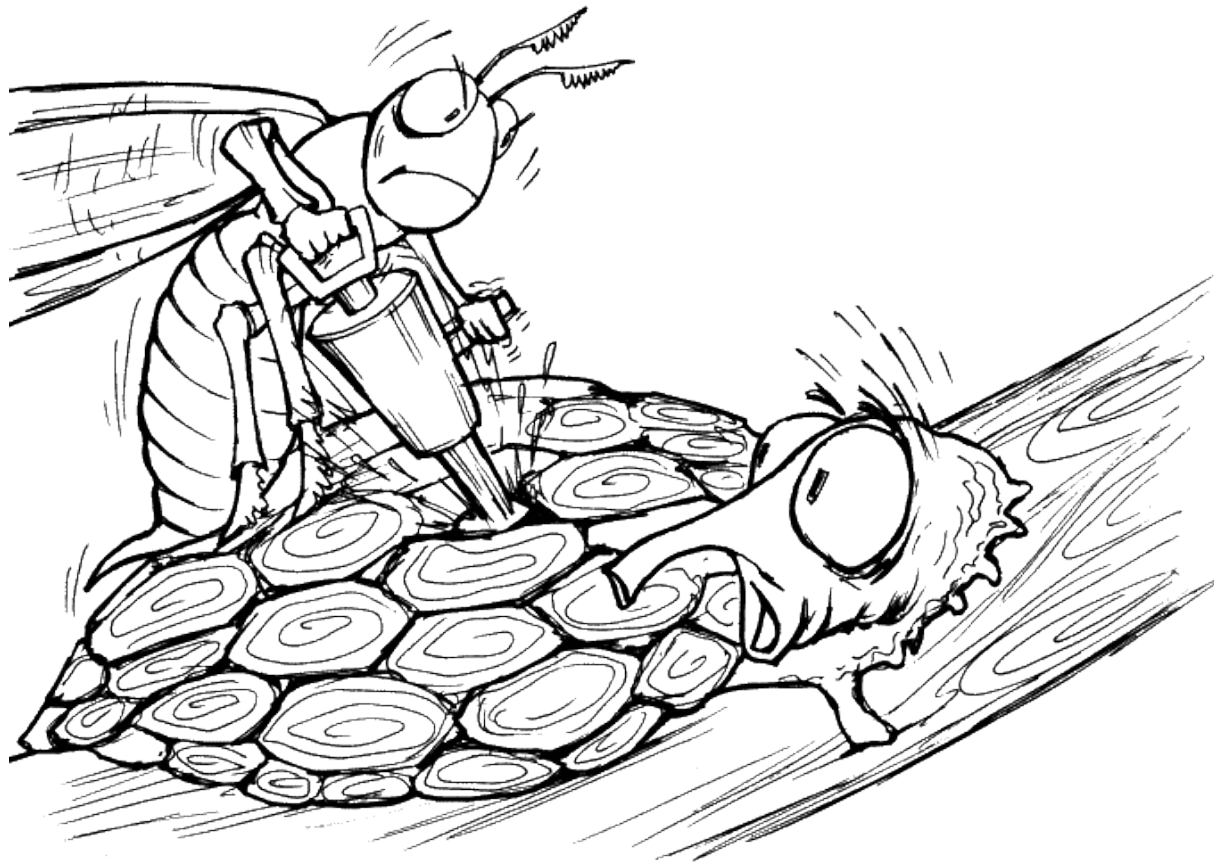
Ест моль только пасленовые: баклажаны, перцы, плоды томатов, табак, физалисы и дурманы. Но главная пища – картофель.

Зимуют гусеницы в верхнем слое почвы. Бабочки летают с апреля по октябрь, и главную массу яиц кладут на молодые кусты. Сначала гусенички вгрызаются в листья и побеги – и уходят от химии. Листья и верхушки побегов в паутинке, быстро вянут – это их признак. Потом они переходят на клубни. Дырявят их ходами по-своему: мякоть возле ходов подсыхает.

За лето моль дает у нас до четырех поколений. Но самое поганое – она

легко разводится в хранилищах. Если температура выше 3–4 °С – а у нас она почти всегда выше! – к весне вся картошка превращается в гнилую труху. А туча молодых бабочек летит на новые поля. Это вам не колорадский жук – бесхитростный рыцарь поля!

Бороться пытаются всяко. Льют яды, но кишечно-контактная химия мало эффективна: гусеницы живут скрытно, а популяции разводятся на диких пасленовых и табаке. Пытаются уничтожить пасленовые сорняки – но все не уничтожишь.



В целом защита сводится к четырем моментам. Вот где нужно стать «огородником по Миттлайдеру»!

1. Удерживайте моль в минимуме. У гусениц и кукол масса хищников и паразитов, многие завезены из Америки и прижились у нас. Главная сила, сдерживающая моль, – наездники. Для их жизни вокруг участка надо сделать все, что возможно: листовую подстилку и дерн, кучки соломы, заросли зонтичных, терна и прочих ранних цветков. Кроме того, моль – сумеречный летун, и в апреле-мае могут здорово помочь световые ловушки.

2. Предотвратите заражение клубней в почве. Если клубни высоко окучены или хорошо заглублены, гусеницы достают их редко, а бабочки не достают вообще. Если моли много, не повредит хороший системный препарат за 8 – 10 дней до уборки: он убьет гусениц в ботве.

3. Не дайте бабочкам заразить клубни во время уборки! Клубни, лежащие в поле, заражаются яйцами за три – пять часов. Два-три клубня с гусеницами, попавшие в погреб, могут свести на нет половину урожая.

Световые ловушки не стоит снимать до конца августа. Ботву нужно скосить и сжечь при пожелтении первых кустов – и тут же начать выкопку. Вырытую картошку надо быстро сортировать, и совершенно чистые клубни тут же прятать в мешках, а потом в «герметично» закрытых хранилищах. Моль кладет яйца в глазки, рядом с почкой. Там, где она свирепствует, лучше убить целый день, осматривая и протирая клубни, идущие на хранение.

4. Не дайте моли жить в хранилище. Лучший вариант – бактериальные препараты: битоксибациллин, лепидоцид, энтобактерин. На ведро – 100 г препарата, клубни надо погрузить на 2–3 минуты, просушить в тени и класть на хранение. Гусеницы, вылупившиеся в течение недели-двух, погибнут от тяжелой хвори.

...А на деле погреба с картошкой окуривают бромметилом, циперметриновыми и серными шашками. Как правило, окуривания надо повторять. Потом надо снова перебрать картошку. А потом еще ее есть...

Совки бывают: подгрызающая, надгрызающая, выгрызающая и отгрызающая...

СОВКИ. Бабочки ночные, мохнатые, часто с «ушками» – маленькие «совы». Их много: огородная, озимая, капустная и репная, люцерновая, восклицательная и прочие. Все они – «подгрызающие». Самая борзая и «культурная» – хлопковая.

В начале 60-х эта совка злостно грызла наш хлопок. Средняя Азия была жутким полигоном для испытания пестицидов. Чего только там не лили! Потом стали применять биометод, разводить трихограмму – и спасли хлопок от этой чумы. Но «чума» успела здорово повзрослеть.

Сейчас она поражает все: хлопок, молодые початки кукурузы, молочные семена подсолнуха, плоды томатов и перцев, гороха и тыквенных, листья и стебли табака и люцерны; жрет многие сорняки, особенно паслен, дурман, канатник и щирицу. Дырки в помидорах любой зрелости – ее работа.

Прекрасно себя чувствует вплоть до Нечерноземья. За три поколения успевают поменять три поля – накрыть сразу невозможно. Поколения «размазаны» – летает постоянно. В мае-июне бесшабашно раскидывает яйца прямо на поверхность листьев разных растений. И правильно: «яичных» ядов у нас пока нет. Работать пытаются по пику вылупления, но кладка растянута, и эффект слабый. За лето совки накапливаются, и самое плодovitое поколение – августовское. Зимуют куколки, неглубоко в почве. В особо мокрые зимы массово гибнут от сырости и болезней.

Численность совков и молей определяют в основном хищники – если они есть. Например, хищные клопы просто высасывают гусениц своими «клювами». Особо отличаются щитники и охотники. Тут же пасется целая армия наездников, хищных ос и мух. На почве гусеницами закусывают жужелицы и стафилины. Для них это как холодец.

Крупные и вкусные яйца совков кушают златоглазки, разные коровки и клопы, но особенно косят их яйцееды во главе с трихограммой. Два выпуска трихограммы по пику кладки заменяют три-четыре химобработки. Юные гусеницы мрут массами – от половины до 90 %. Их высасывают клопы, рвут жужелицы и заражают наездники, особенно ихневмоны и габробракон. Всего 2000 самок габробракона на гектаре томатов могут сохранить 90 % плодов. Дают эффект и микробные препараты, но применять их надо регулярно.

Все это, конечно, хлопотнее, чем просто химичить, но зато урожай остается, черт возьми, съедобным. Мечтаю, чтобы это скромное и незаметное качество урожая все же получило свою реальную и законную цену. А пока – увы. Биопрепараты редки и дороги, а урожай надо продать. Сборы овощей – дважды в неделю, а бабочка летает постоянно. И особенно охотно бьет томаты. Надежда у фермера одна: верный яд. Там, где много совки, обработки идут чуть не каждую неделю, и летом мы покупаем весьма небезвредные овощи.

Дачникам я бы посоветовал усилить биоценоз и укрепить нервы. На нашем полудиком участке, без всякой защиты, совки обычно повреждают 25 % томатов, и нас это как-то не раздражало... До тех пор, пока я не переместил почти все томаты в нетхаус – сетчатую тепличку из упомянутой сетки «Оптинет». Там я выловил совков на свет – и все лето не было ни одного дырявого плода! И клопов на перцах там были единицы, мы их без проблем выловили. А на улице – там все плоды были надколоты. Разницу ну очень почувствовали!

Осталось сказать самое главное о теплицах. Там зверствуют сосущие.

Располагать ловушки следует таким образом, чтобы они оказались в центре посадок, поскольку белокрылка имеет обыкновение подлетать сбоку...

Из журнала

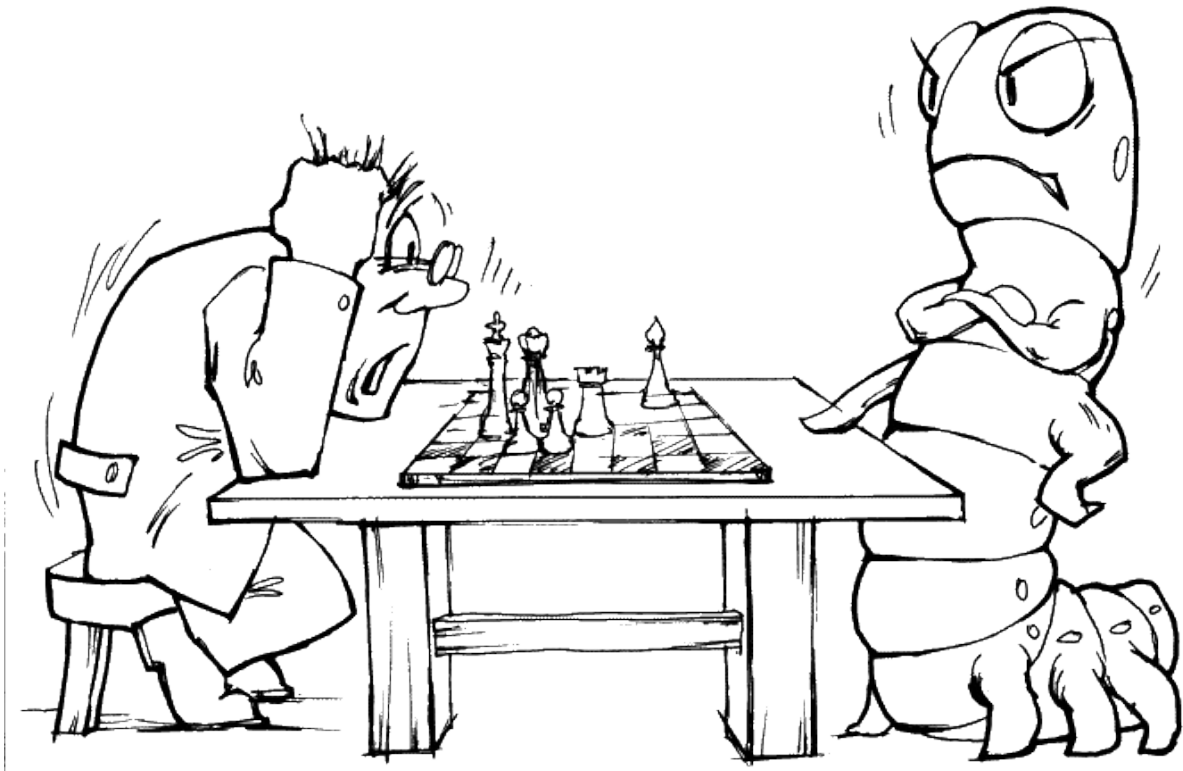
БЕЛОКРЫЛКА – главная чума закрытого грунта. Эта маленькая порхающая «щитовочка» родилась в Бразилии, и помидоры американских фермеров нашла еще полторы сотни лет назад. Сейчас все теплицы мира опутаны сплошным белокрылым... чуть не сказал «саваном»!

Кушает сие чудо триста видов растений, особенно томаты, огурцы, баклажаны и многие комнатные цветы. Плодится сплошным валом со скоростью клещей. Как большинство сосущих, выделяет много пади. Самки кладут по полтысячи яиц под молодые листья. Личинки могут полдня ползать по листу – искать место. Потом всасываются и укрываются восковым колпаком. Так, не сходя с места, и окукливаются. Лист хиреет, светлеет, мнется. Из-за медвяной росы растение покрывается сажистым грибком, от чего страдает вдвое.

Снимать пытаются разными ядами. Льют почти каждую неделю, в том числе и во время сборов. Найдя хороший препарат, все делают одну и ту же ошибку: увлекаются, наслаивают – и теряют его. Чтобы полностью освоить яд, белокрылке достаточно 7 – 10 поколений. Один год! Лучший яд сейчас – та же актара. Но многие хозяйства уже потеряли и его.

Паразиты и хищники очень эффективны. Если выпускать регулярно, могут сдерживать белокрылку без всякой химии. Главный паразит – наездник энкарзия. Его популяции давно формируются в теплицах, и энкарзия уже весьма устойчива к ядам. Сотнями выедает личинок хищный клоп макролофус. Яйца жрет и клещ фитосейулюс. Многие хищники контролируют белокрылку и за пределами теплиц.

Летом белокрылка вылетает на окрестные поля, там набирается устойчивости к ядам, и в сентябре в теплицы возвращается новая популяция. На месте тепличного агронома-защитника я бы регулярно интересовался: чем это там прыскают снаружи?.. И потом мучился бы, подбирая новые яды. И пытался бы разводить и применять энкарзию... Господи, как хорошо, что я – не агроном-защитник!



ИТОГО. Вот оптимальная противовредительская политика: фон – богатая фауна, на деревьях – пояса, а в саду – светоловушки, на почве – приманки. На этом фоне – биопрепараты, при нужде – биопестициды, и только при очень острой нужде – эффективная химия.

Ах, да! Еще же звери остались.
Прежде всего – мышки.

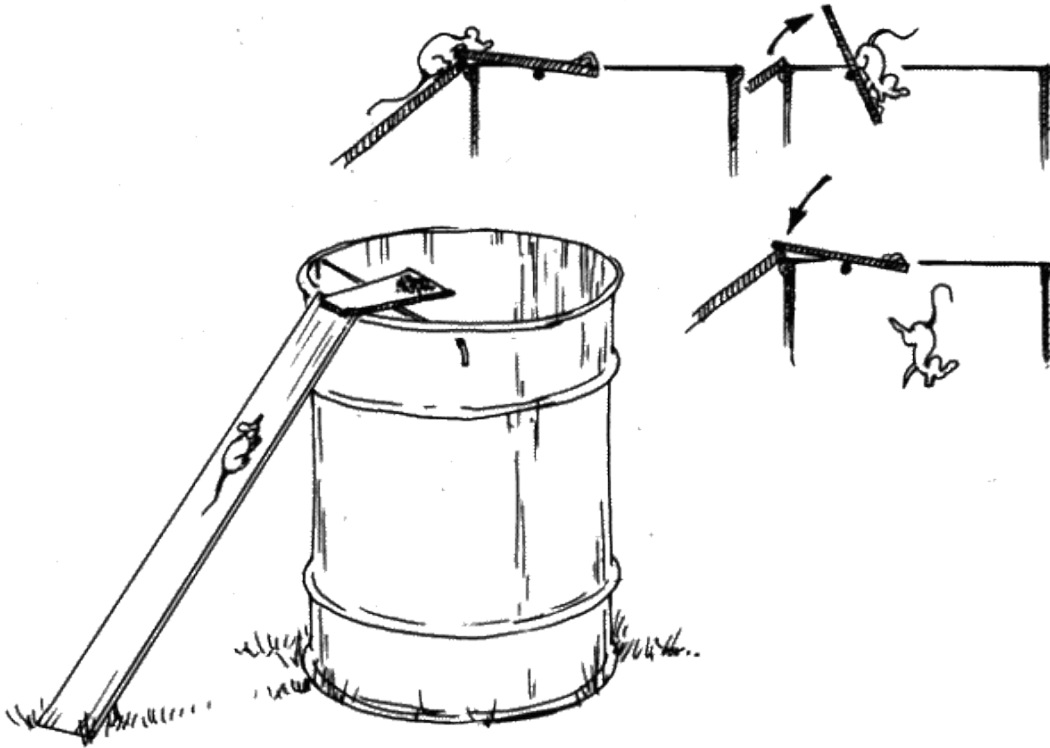
«...Поставила бутылки: ну, изведу, проклятых! Пришла, смотрю: в одной – 12 мышей, в другой – аж 15, и все дохлые! А в третьей – всего два мыша, еще живые. Пришлось выпустить: жалко...»

МЫШИ. Можете смело считать их крупными насекомыми: те же три поколения за лето, та же геометрическая прогрессия, хотя и мышат всего по 6–8. Многие популяции уже устойчивы к стандартным ядам. Вспыхивают по солнечной активности, раз в 3–4 года. С той же частотой «проваливаются»: массово гибнут в сырые зимы и мокрые весны. Распухшая популяция – критическая масса: мыши крупные, ленивые, нервные и слабые. Сырость, болезни и бескормица выкашивают их почти целиком. Остаются самые здоровые, тощие и резвые мышки – они и возвращают за лето былую численность.

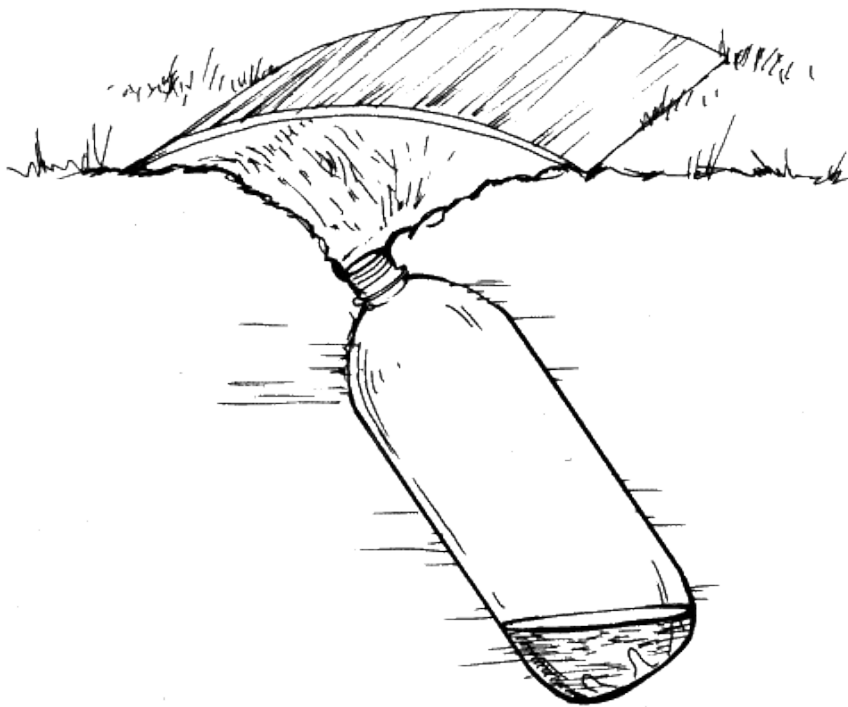
В сухое и жаркое лето мыши ищут воду, и с особым кайфом «выпивают» картошку и корнеплоды. Не первый год наблюдаю, как крупный клубень батата защищает все остальные кусты. Найдя его, мыши забывают обо всем! Пока до шкурки не оприходуют, никуда больше не идут; тут мы урожай и выкапываем. То же – с картошкой. Если по краям участка есть топинамбур, пастернак или сахарная свекла, то корнеплоды на грядках, скорее всего, не пострадают. Но и мыши – тоже. Лично меня это не злит. Мне главное, чтобы урожай не трогали. Да и кошки наши – охотницы-спортсменки. Все лето развлекаются на сафари, а осенью так просто отъедаются.

Другое дело, когда по осени мыши лезут в дом. Этого я не люблю, и кормлю их обычными отравленными приманками. А если их много, беру самое лучшее средство: БАКТОРОДЕНЦИД. Раскладываю вокруг дома, под пол, на чердак, в огороде под мульчу, возле компостной кучи. В основе биопрепарата – бактерия Исаченко, мышьяная сальмонелла. Для нас она безвредна, а вот мышей выкашивает на 80–90 % в радиусе ста метров – они потом сами друг друга заражают. Продается в любой районной санэпидстанции в виде зараженной распаренной пшеницы. Правда, и тут не обошлось без трюков: говорят, недавно бактерию кто-то выкупил. Надеюсь, это не означает, что больше мы бактороденцида не увидим!

Из ловушек знаю две умных конструкции. Первая – для сараев и кладовок. Просто тонкая дощечка на оси (рис. 230). Работает автоматически. Мышка идет к приклеенной приманке, дощечка опрокидывается – и мышка падает в гладкую емкость. Главное, положение оси отрегулировать. Вторая – из эпиграфа, для огородов и теплиц; работает с осени до весны, но особенно хороша зимой. Устанавливать лучше на мышьиных тропках. Конструкция – как для медведок: емкость с достаточно широким горлом (у бутылки можно срезать самый верх) вкопана под наклоном, с удобным проходом внутрь, и прикрыта от снега (рис. 231). Только наливается туда не пиво, а жареное растительное масло. Мыши падают, а выбраться не могут: масло скользит. Осматривать надо каждую неделю.



Puc. 230



Puc. 231

КРОТЫ. Формально – не вредят. Но как же, гады, раздражают! Чуть дождь – на газоне и в клумбах кучи. Пишут, что они «даже приносят пользу, рыхля почву». Знаете, пусть лучше черви почву рыхлят. А у кротов дурная привычка: обязательно вылезут там, где недавно с любовью и надеждой посадили что-то ценное. Особенно обидно за цветы: подрывают, провалят, корни порвут – приходится отхаживать. Да и «пещеры» такой толщины почве совершенно ни к чему. Но главное – червей жалко. Эти твари лопают их сотнями! Только по этой причине я и отношу их к вредителям.

Конечно, мы их терпим: это намного дешевле. Органики для червей не жалею, и всех не пожрут. На газоне кучка выросла – раскидал граблями и забыл. Ну, растения пересадишь иногда, поматеришься – и тоже забыл. И все же скажу о них главное – дам таблетку от наивности.

За сутки крот без усилий роет до десяти метров, а в мае, возбужденный свадьбами – до пятнадцати. Представляете систему ходов?.. Она многоэтажная, с отводными каналами и вентиляцией – водой заливать бесполезно, легче наполнить пруд средних размеров. Ходы нужны для сбора червей – и их туда падает тьма, особенно под грядками. Каждые полчаса крот может глотать по червяку, и сыт не бывает. Отравить невозможно! Кроме живых червей и личинок, не ест ничего, гурман чертов.

Слух – сами понимаете. Иногда видишь: земля шевелится, но стоит двинуть рукой в сторону вил – его уже и след простыл. Майскими ночами кроты вылезают на поверхность – спариваться. Вот тут их иногда ловят кошки. Милые женщины, поощряйте эту привычку. Когда ваш зверь несет вам крота, не визжите, запрыгивая на стол! Видя такое «одобрение», уважающая себя кошка навсегда забудет о кротах. И о мышах тоже! Так что берите себя в руки и награждайте сей подвиг: сразу же ласкайте, кормите вкусенько. Мы знаем дачницу, добившуюся таким образом феноменального результата: ее кошка весной вылавливает всех кротов, сунувшихся на участок. И летом продолжает бдеть. А всю зиму прекрасно живет в городской квартире.

Никаких пахучих растений кроты не боятся, не верьте. Карбид, тухлая рыба и прочая гадость работают до тех пор, пока пахнут. Перестало вонять – кроты возвращаются. То же относится и к разным стрекоталкам: привыкают за одно лето. Никакие «отпугивающие препараты» им нипочем: просто зарывают эту часть хода и роют рядом обходной. Так же поступают и с кротоловками, которые иногда продаются. Ловить кротов кротоловкой – тяжкий труд и искусство: свежий ход найди, правильно вкопай, правильно

укрой, руки и ловушку можжевельным маслом намажь – чтобы железо не пахло... А они все равно: зарыли и обошли!

Я знаю один верный способ убить кротов. В свежую кротовину – шланг от выхлопной трубы, остальные – затоптать, и гарно погазовать с полчаса. Жестко, но эффективно.

Есть еще суслики, сурки и слепыши. Нас бог миловал, и мне о них сказать нечего. Есть вороны, скворцы и дрозды – они часто обносят черешни и вишни, клюют виноград. Лучшее средство – низкие деревья и сетка, накинутая сверху на время созревания ягод.

Во второй книге этой серии поговорим о саде.

notes

Примечания

1

ПЕРМАНЕНТНЫЙ – бесконечный, постоянно продолжающийся, вечно развивающийся.

МУЛЬЧА – все, чем прикрыта почва сверху, как в природе. Для большинства жителей СНГ и слово, и сам агроприем практически незнакомы.

СИДРАТЫ – культуры, структурирующие и питающие почву. Фактически – любые растения, выращиваемые с этой целью. Их главный смысл – дать почве новую органику. Как и в природе, сидраты эффективнее всего на поверхности, в качестве мульчи.

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.

КУЛИСЫ – ряды или многорядные полосы высоких растений, посаженные для защиты основной культуры от солнца и ветра. У нас неоднократно испытывались смешанные кулисные посевы злаков с кукурузой. Урожай чуть не вдвое выше обычного. Не прижились: «поле убирать неудобно».

ДОЛОМИТОВАЯ МУКА – молотый доломит, минерал, в который входят углекислый кальций (известняк) и углекислый магний. Молотый известняк – обычный мел.

ФЕРТИГАЦИЯ – одновременный полив и управляемая подкормка через систему полива.

БИОГУМУС – так принято называть компост, полученный с помощью дождевых червей. Он очень богат по составу и обогащен микробами.

ОПАД – вся растительная биомасса, опадающая осенью на землю: листья и ветки в лесу, трава в степи.

РИЗОСФЕРА – буквально: «корнесфера». Поверхность всех юных активных корешков, густо населенная микробами-симбионтами. Все корешки «очехлены», одеты слоями ризосферных микробов.

МИКОРИЗА – буквально: «грибокорень». Симбиоз растений с грибами. Многие грибы присасываются или даже вырастают в клетки корешков, плотно обмениваясь с ними разными продуктами. У некоторых растений, например у орхидных, грибы прямо живут в корнях, как клубеньковые бактерии у бобовых.

Тимирязев.

ДИСТИЛЛИРОВАННАЯ ВОДА – химически чистая вода. Получается в дистилляторах путем простой конденсации пара на холодную поверхность.

АНАБОЛИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС – синтез веществ за счет расхода (или притока) энергии. Катаболический – наоборот, распад веществ с получением (высвобождением) энергии. Фотосинтез – пример анаболического процесса.

АКТИНОМИЦЕТЫ – большая группа низших грибов, во многом сходных с бактериями.

Подробнее техника «ползучей грядки» описана в следующей главе.

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, нейтральный 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.

КРИСТАЛОН, АКВАРИН, РАСТВОРИН и пр. – комплексные удобрения с микроэлементами, обычные для российской торговой сети.

АБЛАКТИРОВКА – прививка в прикладку: у двух молодых побегов (саженцев) срезают по полоске коры длиной до 10–15 см, прижимают побеги друг к другу оголенными полосами и обматывают. Побеги срастаются. Через две недели один из побегов начинают прищипывать – ограничивать его питание. Через месяц его удаляют совсем. Другой побег остается на двух корнях.

БОБ – ботаническое название плода фасоли, гороха и прочих бобовых.
У нас бобы часто называют стручками.

ФЕРОМОНЫ – сигнальные вещества гормональной природы, управляющие поведением и развитием. Многие уже синтезированы и используются. Половые феромоны сгоняют в кучу самцов, феромон тревоги возбуждает дикий хаос, другие феромоны отвечают за линьку, включают превращение. И т. д.

ТЕРПЕНЫ – класс пахучих углеводородов. Собственно, ими и пахнут эфирные масла. Названия часто говорят за себя: лимонен, камфен и пр.

АГРОМЕТОД – защита с помощью только разумности агроприемов. О нем – отдельная глава.

ВИЗР – Всероссийский институт защиты растений.

МОДУЛЯТОРЫ ИММУНИТЕТА – сигнальные вещества, включающие в растении реакции иммунного ответа. Уже широко используются, как защитные биопрепараты.

Кулисы: узкие полосы другой культуры в посеве. Например в пшенице: через каждые 50 м – кулисы кукурузы шириной по 3 м. Уменьшают ветер, снижают потери влаги, отпугивают вредителей, привлекают хищников.

Приманочный посев: окраины или кулисы из «вкусной» культуры. На ней скапливаются все вредители, и в нужный момент ее обрабатывают ядом или запахивают.