

**ХОРОШИЕ  
И ПЛОХИЕ СОСЕДИ  
НА ОГОРОДНОЙ  
ГРЯДКЕ**





**ИЗДАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННО—  
ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
"МАРКЕТИНГ"**

### **извещает**

о выходе в свет уникальной книги,  
не имеющей аналогов на книжном рынке России:

## **КАК ПОВЫСИТЬ ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ В ДЕСЯТКИ РАЗ С ПОМОЩЬЮ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ**

В книге подробно раскрывается новая биотехнология выращивания дождевых червей и производства биогумуса—самого эффективного и самого дешевого удобрения для полей, садов и огородов. Использование этой технологии позволяет в кратчайшие сроки повысить плодородие почвы в 5-10 раз и получать ежегодно возрастающее количество дешевой экологически чистой пищевой и кормовой продукции.

Предназначена для дачников и фермеров, садоводов и огородников, всех работников сельского хозяйства.

**Автор:**

**Игонин Анатолий Михайлович—  
врач, доктор медицинских наук, профессор, биотехнолог.**

### **Предлагаются**

также популярные книги:

**"Зеленое удобрение на садовом участке",  
"Дача—мини-ферма", "Приусадебный цветник" и др.**

---

*По вопросам оптовых закупок просим обращаться по тел.:  
(095) 182-01-58; 188-52-62; 583-22-84 и 581-24-30.*

*Москвичи и гости столицы могут приобрести книгу  
во всех центральных книжных магазинах г. Москвы.*

*Книги отправляются также по почте.*

*Заказы принимаются по адресу:*

*129347, Москва, почтовое отделение И-347, ИВЦ "Маркетинг"  
(вложить конверт с обратным почтовым адресом заказчика).*

---

ИНФОРМАЦИОННО-ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
«МАРКЕТИНГ»

Н. М. Жирмунская

**ХОРОШИЕ И ПЛОХИЕ СОСЕДИ  
НА ОГОРОДНОЙ ГРЯДКЕ**

Москва 1995

ББК 42.34  
X 82

Хорошие и плохие соседи на огородной грядке/Сост. Н. М. Жирмунская. — М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1995. — 52 с.

ISBN 5-86980-052-8

Почему на одной грядке выгоднее выращивать не один вид овощей, а несколько? Почему одни овощи можно сажать рядом, а другие нельзя? Как организовать на грядке зеленый конвейер, снабжающий вас свежей зеленью с ранней весны до поздней осени?

На все перечисленные вопросы вы найдете ответы в данной книге, обобщающей многолетний опыт английских, немецких, швейцарских и американских садоводов.

Это первая книга на русском языке, подробно рассказывающая о смешанных посадках овощных культур, которую по материалам зарубежной литературы составила кандидат биологических наук Н. М. Жирмунская.

Рецензент — доктор сельскохозяйственных наук,  
старший научный сотрудник биофака  
Московского государственного университета  
И. С. Исаева

X 3704030700-052  
Б64 (03) — 95 — Без объявл.

ББК 42.34

ISBN 5-86980-052-8 © Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1995  
© Н. М. Жирмунская, 1995

## ЧТО ТАКОЕ СМЕШАННЫЕ ПОСАДКИ ОВОЩЕЙ И В ЧЕМ ИХ ПРЕИМУЩЕСТВА

Садоводы и огородники, которые отказались от применения минеральных удобрений и ядохимикатов, утверждают, что выращивание овощей на органических удобрениях позволяет получать самые вкусные и питательные плоды. Конечно, и для них имеет значение величина урожая, но главное внимание они обращают на качество. А разве это не самое важное для тех, кто выращивает овощи и фрукты для своей семьи?

В органическом земледелии\* существует множество методов и приемов, позволяющих обходиться без минеральных удобрений и ядохимикатов и получать хороший урожай. Один из них описан в этой книге. Он называется **методом смешанных или совмещенных посадок овощей**. В нашей стране этот метод еще мало распространен, но в западноевропейских и многих азиатских странах используется с незапамятных времен. В доколумбовой Америке индейцы сажали вместе кукурузу, тыкву и бобы. Тыква своими большими листьями затеняла почву от палящих лучей солнца и тормозила рост сорняков. Кукуруза сквозной листвой защищала тыкву от перегрева, а бобы вносили свою лепту в это сообщество, обогащая почву азотом.

В средневековой Европе трудолюбивые монахи, возделывая монастырские огороды, накопили ценнейшие сведения о совместимости различных овощных культур. На их грядках, кроме овощей, росли разнообразные цветы и ароматические травы. Монахи хорошо знали лекарственные свойства трав и их благотворное воздействие на соседствующие овощи.

Традиция смешанных посадок основывается главным образом на старом опыте и результатах, полученных многолетними трудами огородников-любителей уже нашего времени. В данной книге сделана попытка обобщить зарубежную литературу по смешанным посадкам огородных культур, освещающую опыт США, Англии, Германии и Швейцарии. Мы надеемся, что российские огородники-любители найдут в ней много интересных и полезных сведений, и у них появится желание попробовать этот прием на своих огородах.

---

\* Здесь и далее в тексте употребляется термин «органическое земледелие». Под этим названием подразумеваются все системы земледелия, в которых не используются искусственные минеральные удобрения (сюда не относятся известь, фосфорит, доломит, зола) и пестициды.

## Каковы преимущества смешанных посадок?

Во-первых, более рационально используется имеющаяся в вашем распоряжении площадь огорода. Сочетание в уплотненных посадках овощей разных по скорости созревания и по требованиям к площади питания позволяет получать высокие урожаи с единицы площади. Отдельные комбинации культур за сезон (с апреля по октябрь) дают 20 кг овощей с 1 м<sup>2</sup>.

Во-вторых, благодаря разумному планированию смешанных посадок вы можете получать урожай свежих овощей в течение всего сезона: с ранней весны до поздней осени.

В-третьих, сочетание и чередование культур, предъявляющих не одинаковые требования к питанию, позволяет избежать одностороннего истощения почвы в отношении какого-либо одного элемента питания.

В-четвертых, смешанные посадки используют благоприятное влияние разных видов растений друг на друга, что улучшает состояние растений, вкус и питательную ценность их плодов.

В литературе по смешанным посадкам существует такой термин, как «растение-спутник» или «сопровождающее растение». Имеется в виду, что в смешанных посадках каждой культуре отводится своя роль. Одна культура — основная, другая — сопровождающая, назначение которой — создать для основной здоровую благоприятную среду, защитить почву от сорняков и высыхания, сыграв роль живой мульчи. В качестве сопровождающих растений чаще всего используют ароматические травы, цветы, зеленое удобрение и иногда другие овощные культуры. Сопровождающие растения могут сыграть также роль дополнительной овощной культуры, т. е. пока растения основной, обычно медленно созревающей культуры невелики по размерам, промежутки между ними заняты компактными быстросозревающими видами овощей. Когда они созреют и будут убраны, основная культура подрастет и получит достаточно места для своего развития. В этом случае важно не промахнуться и не посадить рядом плохо сочетающиеся растения.

Снижение повреждения овощей вредителями и болезнями — в этом пятое преимущество метода смешанных посадок. Используя его, человек мудро следует законам природы, в которой никогда (за очень редкими исключениями) вы не увидите участок земли, занятый одним видом растений. Растения всегда образуют сообщества, видовой состав которых зависит от почвенных и климатических условий. В этих сообществах разные виды растений и обитающие в них надземные и подземные животные, связанные сотней взаимосвязей, образуют устойчивое единое целое, способное противостать неблагоприятным условиям среды, массовому распрост-

ранению вредителей и болезней. Если на садовом участке такое сообщество создано правильно, оно начинает жить своей самостоятельной жизнью, почти так же, как это происходит в сообществах диких растений, т. е. когда в действие вступают законы саморегуляции. Это относится прежде всего к регуляции, численности вредных насекомых, которая в таком саду поддерживается на допустимом уровне. Это значит, что вредители не исчезают совсем, но они не наносят ощутимого вреда, так как их распространение сдерживают естественные враги: насекомые-хищники, пауки, лягушки, птицы. Вкрапление в посадки овощей растений, отпугивающих вредителей, также уменьшает потери. Конечно, человек не устраняется от ухода за садом. Он внимательно следит за всем, что в нем происходит и при необходимости принимает нужные меры, но только такие, которые не вызывают существенного нарушения естественного равновесия между видами. Например, в случае массового размножения какого-либо вредителя нельзя использовать инсектициды широкого спектра действия, уничтожающие одинаково и вредных и полезных насекомых. Если в вашем саду исчезнут насекомые-хищники, вредители начнут бесконтрольно размножаться, это потребует систематического применения пестицидов. В органическом земледелии в таких экстренных случаях используют биологические методы борьбы, растительные экстракты, быстрорастворяющиеся инсектициды растительного происхождения, избирательно действующие главным образом на данного вредителя.

Чтобы сад стал единым живым организмом, в нем должно сочитаться как можно больше разнообразных видов растений. Причем это должны быть не только овощные и плодовые культуры, но и травы, цветы и некоторое количество сорняков. Это значит, что при создании сада надо думать не только о пище для человека, но и о пище и пристанище для обитающих в нем полезных насекомых и мелких животных. Растение, которое служит пищей и убежищем полезным насекомым, называют растением-нянкой. Обязательная принадлежность сада — живые изгороди из кустарников. Они привлекают птиц и защищают сад от иссушающих ветров.

К числу полезных относятся насекомые-опылители, насекомые-хищники и насекомые-паразиты. Хищники убивают вредителей, паразиты откладывают яйца на их теле, а вылупившиеся личинки питаются за счет тела другого насекомого. Многие хищники и паразиты выполняют двойную службу, являясь одновременно и опылителями. Для привлечения в сад полезных насекомых, надо иметь некоторое представление об их биологии и образе жизни.

Ползающие хищники (как пауки и жуужелицы) любят затененные влажные места, живут среди низких плотно растущих растений

типа чабера, розмарина, мяты. Жужелицы предпочитают пасленовые растения и щирцу. Летающие хищники и паразиты — это божьи коровки, златоглазки, мухи-паразиты, осы-хищники и паразиты. Златоглазка — нежное, светло-зеленое, небольшого размера насекомое. Взрослое насекомое и личинки убивают гусениц, личинки жуков, тлей и яйца некоторых вредителей. Они откладывают яйца в тенистых прохладных кустарниках. Божья коровка выбирает для кладки яиц пижму и тысячелистник.

Паразитические осы (халкиды, ихневмониды, трихограммы) очень эффективны для сдерживания размножения гусениц, тлей и других насекомых с мягким телом. Взрослые насекомые питаются нектаром, а их молодь — гусеницами и личинками. Поскольку эти осы очень маленькие, они берут нектар из мелких открытых цветов типа аниса, укропа. Хорошим приютом для паразитических ос служат растения семейства сельдерейных.

Хищных ос и мух (журчалок, ктырей) привлекают растения из семейства астровых — золотарник, ромашка, маргаритки, а также различные виды мяты — котовник, мята перечная и колосовая. Можно отметить, что вкусы человека и насекомых не совпадают: нам нравятся крупные красивые цветы, а их больше привлекают мелкие, незаметные цветочки чабера, ромашки и особенно растения из семейства сельдерейных. Мухи-журчалки, убивающие тлей и насекомых с мягким телом, предпочитают добывать нектар из плоских открытых цветов типа маргариток, бархатцев.

Из всего сказанного следует, что чем больше в саду растений-нянек, тем меньше будет у вас проблем с вредителями. Эти растения можно располагать по краям сада или окаймлять ими участки с овощами. Следует подбирать такие виды растений, чтобы они цвели долго, сменяя друг друга. Для этого подходят бархатцы, аллисум, пижма, ромашка, маргаритки. Продолжительное время цветут чабер, лаванда, иссоп, базилик, розмарин, душица. Их можно использовать как бордюрные растения. С середины до конца лета цветет большинство растений из семейства сельдерейных, а двулетние растения петрушки и моркови дают ранневесенние цветы.

Для насекомых-опылителей, главным образом пчел, особенно привлекательны чабер, котовник, Melissa лимонная, майоран, иссоп, базилик, мята.

Здесь стоит вспомнить еще об одном виде полезных для сада животных — это дождевые черви, присутствие которых в компосте очень желательно. Для их привлечения в компост добавляют вале-риану, корни цикория и листья лука.

Интересный способ привлечения полезных насекомых в цитрусовом саду описан в книге Масанобу Фукуока «Революция одной соломинки» [3]. Он посадил в своем саду акацию Моришима — дерево, растущее круглый год и все время образующее новые почки. На этих почках кормятся и размножаются в большом количестве тли. Тлями питаются божьи коровки, и они тоже интенсивно размножаются. Уничтожив всех тлей на акации, божьи коровки перебираются на цитрусовые деревья и начинают поедать их вредителей: клещей, щитовок, червецов. У нас не растет акация Моришима, но, очевидно, можно было бы применить аналогичный прием с каким-нибудь другим любимым тлями растением. Фукуока считает, что главная задача садовода — не нарушать непродуманным вмешательством равновесие в сообществе насекомых. Вот как описывает он сбалансированное сообщество, которое он создал на своих рисовых полях: «Пройдите не спеша по этим полям. Стрекозы и мотыльки суеются в воздухе. Пчелы перелетают с цветка на цветок. Раздвиньте листья и вы увидите насекомых, пауков, лягушек, ящериц и многих других мелких животных, спующих в прохладной тени. Кроты и дождевые черви роются под поверхностью почвы».

В английской литературе мы нашли аналогичные идеи. Были сделаны попытки с целью защиты капусты от вредителей подсеять под нее клевер. При подсеве под брюссельскую капусту белого клевера количество взрослых гусениц капустной белянки значительно уменьшилось, хотя число отложенных бабочкой яиц не сократилось. Причина в том, что в 2—3 раза увеличилось количество насекомых-хищников, жужелиц и пауков, которые поедали гусениц. Уменьшилось повреждение корней корневой мухой. Урожай капусты стал выше. Подсев красного клевера под цветную капусту оказался менее удачным, хотя в несколько раз сократилось количество капустной тли и в 1,5 раза — корневой мухи. Но красный клевер рос быстрее и активнее, чем белый, и оказал угнетающее действие на капусту вследствие простой конкуренции.

Говоря о борьбе с вредными насекомыми, нельзя забывать о птицах, которые в этом деле играют очень большую роль. Чтобы привлечь птиц, надо создать им условия для витья гнезд. Для этого вдоль границ сада должны быть посажены живые изгороди из деревьев и кустарников. Особенно годятся для этой цели декоративные кустарники с ягодами, которые любят птицы. Сад, окруженный кольцом цветущих и благоухающих кустарников и трав, где поют птицы и жужжат многочисленные насекомые — отрадное зрелище, радующее не только глаз, но и душу.

## ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАСТЕНИЙ

Мы уже говорили о том, что проблемой взаимодействия растений в смешанных посадках овощей занимаются главным образом огородники-практики. Современная сельскохозяйственная наука, которая обслуживает, в основном, химическое земледелие, до последнего времени уделяла не много внимания этому вопросу. Сведения о взаимовлиянии растений считались не заслуживающими доверия, если они не были подтверждены научно. Наконец, и наука начала исследовать взаимоотношения растений, но огородные культуры так и остались без ее внимания.

Область науки, которая исследует влияние растений друг на друга, называется аллелопатией. Растения могут влиять друг на друга прямо или косвенно. Прямое влияние осуществляется при непосредственном соседстве растений через выделение различных веществ корнями и листьями. Листья выделяют соединения или летучие вещества, как, например, сильно пахнущие ароматические травы, или водорастворимые, которые при поливе или дожде смываются и попадают в почву. Корни выделяют в почву большое количество водорастворимых органических соединений, среди них немало биологически активных, стимуляторов или ингибиторов роста. Они поглощаются корнями расположенных рядом растений и оказывают на них определенное влияние.

Каждый вид растений обладает своим, особым, свойственным только данному виду обменом веществ. Вещество, которое для одного вида безразлично и выделяется им в окружающую среду, может оказать сильное положительное или отрицательное действие на соседние растения другого вида. Это непосредственное влияние на соседние растения через выделение летучих веществ в воздух или водорастворимых в почву назовем условно «химическим». Также условно можно назвать «физическим» влияние через создание определенного микроклимата, когда более высокие растения создают частичное затенение и повышенную влажность для растений нижнего яруса. В такой защите нуждаются, например, шпинат и салат, которые не любят сильного перегрева на солнце. Еще один вид прямого взаимодействия, природа которого не ясна, можно было бы обозначить как «биологический». Это очень тонкие и трудно уловимые связи, на них реагируют только сбалансированные растения, выросшие в близких к естественным условиям без применения искусственных минеральных удобрений и пестицидов, которые в значительной степени изменили естественные реакции растений. Внесение растворимых минеральных удобрений можно рассматривать как силовой прием, заставляющий растение вне зависимости от их

потребности поглощать большое количество легкодоступных веществ и интенсивно расти. Такое растение дает большой урожай, но оно очень чувствительно к вредителям и болезням. В естественных условиях растение само выбирает, что ему нужно, и хотя оно дает не максимальный урожай, но зато более устойчиво к болезням и вредителям, и его плоды обладают высокой питательной ценностью и хорошим вкусом. В таких условиях растение сохраняет чувствительность ко всем слабым воздействиям, включая воздействие окружающих растений. Это воздействия слабые, но существенно влияющие на здоровье, на энергию роста и на вкус плодов.

Растения, благоприятно влияющие на окружающую среду в биодинамическом земледелии, называют динамическими. К ним относятся крапива, ромашка, валериана, одуванчик и тысячелистник.

Особого внимания заслуживает защитное действие соседних растений друг на друга. В этом случае выделения корней или листьев одного вида растения не оказывают непосредственного стимулирующего или угнетающего влияния на соседей, но защищают их от распространения болезнетворных инфекций или отпугивают вредных насекомых своим сильным, неприятным для вредителей запахом.

Косвенное взаимодействие растений осуществляется в основном через почву. Влияние предшествующих растений на следующие за ними проявляется через изменение свойств почвы, обогащение ее или обеднение органическими или минеральными веществами, разрыхление или уплотнение.

Корни растений осуществляют в почве многообразную и неустанную работу. Они активно воздействуют на нее, стимулируя жизнь почвенной микрофлоры, создавая комковатую структуру. В почве постоянно происходят не заметные для глаза изменения, идет постоянный обмен между растениями и почвой благодаря активным силам света, тепла, влаги и многому другому. О многих аспектах этой тонкой «динамической» работы ученые только начинают догадываться.

Корни растений выделяют в почву большое количество органических соединений. Установлено, что их суммарная масса составляет 5—10% от массы всего растения. Выделение веществ в почву начинается с момента прорастания семян, достигает максимума у многих видов растений в период цветения и снижается к моменту плодоношения. Химическая природа этих соединений в основном уже расшифрована. Они состоят из витаминов, сахаров, органических кислот, ферментов, гормонов, фенольных соединений. Состав корневых выделений не одинаков у разных видов растений. Фенольные соединения являются тем компонентом, который определяет токсичность корневых выделений для других растений. В аллелопатии их называют колинами, действие их специфично и не

одинаково для растений разных видов. Накопление колинов в почве вызывает явление, называемое почвоутомлением. Оно возникает в том случае, когда один и тот же вид растений долго выращивается на одном месте. Замечено, что в этом случае растения с каждым годом становятся все хуже и хуже и, наконец, совсем вырождаются. Косвенное взаимодействие растений через почву определяет правила чередования овощных культур в севообороте.

## ХОРОШИЕ СОСЕДИ

Ароматические травы, чьи листья выделяют большое количество летучих веществ, для многих огородных растений являются хорошими спутниками. Полезные свойства этих растений были описаны уже в античной литературе, древние ботаники называли их просто травами. Это название — травы — сохранилось и в наше время в отличие от цветочных, овощных и плодовых культур. Они обладают ценными лекарственными и ароматическими свойствами и, кроме того, широко используются в кулинарии. Многие из них очень красивы и украшают сад. Травы являются непременной частью каждого огорода. Их летучие выделения благоприятно действуют на растущие рядом овощи: делают их более здоровыми, а в некоторых случаях существенно влияют на вкус. Например, базилик душистый улучшает вкус томатов, а укроп — капусты.

Известный всем одуванчик выделяет большое количество газа этилена, ускоряющего созревание плодов. Поэтому его соседство благоприятно для яблонь и многих овощных культур. Большинство ароматических трав — лаванда, бурачник, шалфей, иссоп, петрушка, укроп, чабер, чабрец, майоран, ромашка, кервель — хорошо действуют почти на все овощи. Посаженные по краям грядок или деленок яснотка белая (глухая крапива), валериана, тысячелистник делают овощные растения более здоровыми и устойчивыми.

В табл. 1 приведены сведения о травах, благоприятно влияющих на овощные культуры. Для нас непривычно, что в графе «травы» названы лук, чеснок и петрушка, но в данном случае мы следуем классификации, принятой в иностранной литературе, исходящей из представлений древних авторов.

Т а б л и ц а 1

Благоприятное взаимодействие между травами и садово-огородными культурами  
(сводная таблица)

Травы	Культуры
Базилик	Перец, томаты
Бархатцы	Картофель, розы, томаты
Бурачник	Бобы, клубника, томаты, огурцы, капуста
Горчица	Бобы, виноград, фруктовые деревья

Травы	Культуры
Душица	Бобы
Иссоп	Капуста, виноград
Кервель	Редис
Крапива	Томаты, мята
Лаванда	Бобы
Лук	Свекла, капуста, салат, клубника
Мята	Капуста, томаты
Настурция	Редис
Одуванчик	Фруктовые деревья
Петрушка	Горох, томаты, лук-порей, розы, клубника
Розмарин	Бобы
Ромашка	Огурцы, лук, большинство трав
Тысячелистник	Бобы, большинство ароматических трав
Укроп	Капуста, лук, салат, огурцы
Хрен	Картофель
Чабер	Баклажаны, картофель, томаты, фасоль кустовая
Чеснок	Розы, томаты, огурцы, клубника, свекла, морковь
Шалфей	Капуста, морковь, клубника, томаты
Шнитт-лук	Морковь, виноград, томаты, розы
Эстрагон	Большинство овощей

Степень благоприятного воздействия трав очень сильно зависит от условий выращивания и может колебаться в довольно широких пределах.

В некоторых случаях растущие рядом растения могут оказывать друг на друга благоприятное влияние посредством своих корневых выделений. Методом меченых атомов было показано, что растения могут обмениваться разными веществами через корни. Такой обмен объясняет отношения взаимопомощи между растениями. Например, корневые выделения горчицы стимулируют рост гороха. Смешанные посевы вики и овса способствуют повышению урожая обеих культур на 20—30% по сравнению с их отдельными посевами. Также положительно влияют друг на друга люпин и овес.

Говоря об отношениях взаимопомощи, нельзя обойти особую роль растений из семейства бобовых. Известно, что бобовые способны фиксировать азот воздуха с помощью клубеньковых бактерий, живущих на корнях. Поэтому они почти не нуждаются в азотных удобрениях, так как сами снабжают себя азотом. Снабжают не только себя, но и растущие рядом соседние растения. Хотя большая часть азотистых соединений при жизни растений остается замкнутой в клубеньках и становится доступной другим растениям

только после отмирания корней, некоторая их часть вместе с корневыми выделениями все же проникает в почву при жизни растений и может стать доступной корням соседей. Для совместных посадок используются наиболее часто кустовая фасоль, реже — бобы.

Взаимодействия между соседними растениями часто бывают настолько тонки и неуловимы, что о многих их аспектах ученым остается только догадываться. А пока остается накапливать факты и запоминать, соседство каких растений действует благоприятно на наши овощи. Например известно, что крапива двудомная улучшает ароматические качества трав, в том числе тысячелистника. Крапива, растущая рядом с мятой, в два раза увеличивает содержание в ней ароматического масла.

Замечено, что все овощи семейства сельдерейных — морковь, пастернак, петрушка, сельдерей — хорошо сочетаются с семейством луковых: луком, чесноком, луком-пореем, луком-шалотом. Белая и черная редька хорошо влияют на другие овощи.

Многолетние наблюдения немецких огородников показали, что редис очень хорошо растет между рядами кустовой фасоли. Он становится очень крупным, вкусным и не червивым. В смешанных посевах редис не поражается капустной мухой, которая в чистом посеве приносит большой вред. Высевают редис на две недели раньше, чем фасоль, чтобы она не успела сильно вырасти и заглушить его.

У немецких огородников излюбленным сопровождающим растением для многих культур служит шпинат. В его корневых выделениях содержатся сапонины — вещества, обладающие поверхностно-активными свойствами и способствующие поглощению питательных веществ из почвы. Сапонины положительно влияют на рост всех смешанных культур. Около шпината хорошо себя чувствуют свекла, картофель, томаты, фасоль. Кроме того, крупные листья шпината покрывают поверхность почвы, сохраняя ее влажность и рыхлость, защищая от уплотнения и образования корки, пока растения основной культуры еще маленькие и не развили достаточно большую листовую поверхность.

Следует упомянуть и о взаимодействии между травянистыми растениями и кустарниками. В органическом земледелии обязательный прием — это создание живых изгородей вокруг сада для защиты от ветра. Лучше использовать для этой цели обильно цветущие кустарники: шиповник, бузину, бирючину, спирею. Они во время цветения оздоравливающе действуют на весь сад.

Остановимся на взаимодействии овощных культур с сорняками. Масанобу Фукуока [3], японский фермер-ученый, положивший начало натуральному земледелию (одно из направлений органичес-

кого земледелия), считает, что следует изменить отношение к сорнякам и отказаться от сплошной прополки, и тем более, от применения гербицидов. По его мнению, сорняки играют свою роль в создании почвенного плодородия и сбалансированного биологического сообщества. Надо не уничтожать, а сдерживать их рост путем своевременного скашивания или мульчирования. Фукуока рекомендует в плодовых садах создавать постоянный травяной покров из сорняков и подсеянного белого клевера. Под его влиянием в Японии, где раньше нельзя было найти в садах ни травинки, сады без травяного покрова стали редкостью. В качестве покровной культуры вместо клевера можно использовать люцерну, вику или люпин в зависимости от местных условий. Но надо иметь в виду, что сплошной травяной покров в садах возможен только при хорошем увлажнении. В засушливых условиях между травой и деревьями возникает конкуренция за воду, особенно опасная в критические для плодоношения фазы роста и способная привести к снижению урожая. Поэтому в районах с недостаточным увлажнением приствольные круги оставляют свободными от растительности, а покровную культуру высевают только в междурядьях.

В Японии с ее влажным климатом воды хватает на всех, поэтому в саду мистера Фукуока вместе с сорняками и клевером растут овощи. Их семена разбрасывают прямо по поверхности почвы и покрывают мульчей из скошенных сорняков. Первое время сорняки надо подрезать, но когда овощные растения наберут силу, они успешно конкурируют с ними. В своем саду Фукуока выращивает редьку, репу, различные листовые овощи и виды лука, чеснок, огурцы, фасоль. Овощи, выращенные таким способом, дают не очень большие урожаи, но не повреждаются вредителями и болезнями, имеют неповторимый вкус. Можно выращивать так же и баклажаны, но высаживать в виде рассады, так как на стадии проростков они недостаточно сильны, чтобы конкурировать с сорняками. Семена медленно прорастающих растений, таких, как морковь, петрушка, перед посевом замачивают. Картофель — очень сильное растение, считает Фукуока. Если во время уборки оставлять некоторое количество клубней в почве, то он возобновляется на одном и том же месте и никогда не будет задавлен сорняками.

Похожий прием, а именно подсев трав в междурядья, применяют в Молдавии на виноградниках. Это уменьшает не только смыыв почвы, но и поражение винограда болезнями и вредителями, в частности филлоксерой. Рекомендуют сеять в междурядьях виноградников как травы, так и различные культурные растения. Молдавский ученый Ю. Н. Новосадиук [2] проделал очень интересную экспериментальную работу, изучая, как влияют на виноград совместные посадки. В его опытах было исследовано около 17 видов расте-

ний и на этом основании были выделены культуры, усиливающие рост стеблей, листьев и корней винограда, и культуры, тормозящие его рост. Ученый не только не ограничился наблюдениями за ростом, но и попытался выяснить, каким образом влияют на виноград сопутствующие растения. Оказалось, что кукуруза оказывает очень сильное положительное действие на виноград, главным образом, за счет летучих или растворимых в воде выделений надземной части. Ячмень выделяет токсичные для винограда вещества из корней и угнетает его.

## РАСТЕНИЯ-ЗАЩИТНИКИ

К этому разряду относятся не только те растения-спутники, которые отпугивают насекомых, но и те, которые, образно говоря, сбивают их с толку, запутывают. Многие насекомые отыскивают подходящие для питания растения по запаху. Например, по запаху находят капусту земляные блошки и капустная совка. Если посадить около капусты сильнопахнущие растения, например, чабрец или шалфей или опрыснуть ее экстрактом этих трав, они заглушат запах капусты и сделают ее менее привлекательной для вредителей. Ароматические травы своим сильным запахом сбивают с толку вредителей и защищают огородные культуры. Поэтому рекомендуется базилик сажать около бобов для защиты от бобовой зерновки, чеснок — около роз для защиты от тлей, петрушку — около спаржи. Правда, действие трав проявляется не всегда в одинаковой степени.

Растения, отпугивающие насекомых запахом, можно отнести к разряду растений-репеллентов (отпугивающих). К ним причисляют настурцию, которая отпугивает белокрылку, тлю, колорадского жука, гусениц капустницы. Полынь горькая отпугивает муравьев, капустную и морковную муху, яблоневую плодоядку, земляных блошек, белокрылку; мята перечная — муравьев, тлей, земляных блошек, гусениц капустницы, белокрылку. Тля не любит запаха большинства ароматических трав, а также шнитт-лука, лука, чеснока, бархатцев, горчицы, кориандра, фенхеля. Пижма уменьшает повреждение овощей земляными блошками и капусты — гусеницами капустницы. Чеснок отпугивает личинок капустной мухи и яблоневой плодоядки; колорадского жука отпугивают котовник, кориандр, настурция, пижма, бархатцы. Табак, мята, рута, пижма, полынь лечебная и горькая, котовник отпугивают земляных блошек; котовник, настурция — зеленую персиковую тлю; бархатцы — некоторые виды нематод. Мульча из листьев и коры дуба отпугивает слизней, гусениц, подгрызающих всходы, и личинок садового хруща. Рекомендуется разбрасывать такую мульчу на садовых дорож-

ках и узкими полосами — на грядках. Огуречную траву, или бораго, рекомендуют высевать между рядами капусты всех видов. Она уменьшает повреждение гусеницами, а своими грубыми волосистыми нижними листьями отгоняет слизней и улиток. Подсев укропа к капусте не защищает ее от белянки и капустной моли, но зато значительно сокращает количество капустной тли.

При использовании ароматических трав для этих целей не следует забывать о конкуренции между растениями. Чтобы травы не разрастались и не заглушали основную культуру, их следует высевать редкими вкраплениями в ее ряды или по краям грядок в виде окаймления.

Смешанными посадками различных видов овощных растений в течение многих лет занимались огородники-опытники в Германии и Швейцарии. Им удалось установить много интересных закономерностей. Во-первых, они обнаружили, что при смешанных посадках массовое распространение вредителей сдерживается благодаря разнообразию видов растений, так как для них затрудняется поиск растения-хозяина. В монокультуре этот сдерживающий фактор отсутствует. Там распространение вредителей или инфекции идет лавинообразно от одного растения к другому. При смешанных посадках ряды растений из разных семейств создают естественные барьеры для распространения специфических для каждого семейства вредителей и болезней. Во-вторых, смешанные посадки предполагают более плотное размещение растений, в результате чего меньше поверхности почвы остается открытой, что сдерживает распространение тех вредителей, которые откладывают яйца на земле. В-третьих, многие овощные культуры сами обладают отпугивающим запахом. Например, если чередовать ряды сельдерея и капусты, то последняя будет защищена от земляной блошки и капустной белянки. Фермер Хубманн из Германии [12] на основании своих 50-летних опытов утверждает, что редис и кольраби, посаженные в ряды листового или кочанного салата, надежно защищены от земляной блошки. По его убеждению, при смешанных посадках одни и те же культуры можно в течение нескольких лет выращивать на одном и том же месте, что невозможно для монокультуры из-за накопления в почве вредителей и возбудителей болезней. Например, он рекомендует смешанные посадки раннего картофеля в качестве основной культуры с сопутствующими редисом или капустой, кресс-салатом и шпинатом. Последний он считает лучшим партнером для картофеля и предлагает следующие схемы посадки. На грядке шириной 1 м посередине разместить два ряда раннего картофеля с расстоянием между ними 50 см. В междурядье расположить ряд цветной капусты или кольраби, а по краям грядки и между рядами капусты и картофеля — 4—6 рядов шпината. Шпи-

нат — быстросозревающая культура. После его уборки освобождается место для свободного роста капусты и картофеля. Вторая схема: посредине грядки — два ряда картофеля, по краям — редис с кресс-салатом или между рядами картофеля — ряд кервеля или кольраби с кочанным салатом. Все овощи хорошо переносят соседство друг с другом. Такие комбинации могут существовать на одном месте от трех до десяти лет без снижения урожая.

Для столовой свеклы, которая может расти на одном месте ряд лет только в смешанной посадке, Хубмани рекомендует следующее сочетание: посредине грядки шириной 1 м — три ряда свеклы с вкраплением укропа (в двух крайних рядах свеклы между двумя растениями свеклы — одно растение укропа), по краям грядки — листовой салат с редисом, между салатом и свеклой — два ряда кочанного салата с кольраби.

Надо иметь в виду, что результатом защитного действия растений в смешанных посадках никогда не будет полное исчезновение вредителей, можно ожидать только сокращения их численности. Риш с сотрудниками [15] провел 150 опытов, изучая влияние совместных посевов различных культур на количество вредителей. Он пришел к выводу, что 53% видов вредных насекомых имеют меньшую численность в смешанных посадках, чем в монокультуре, 18% — большую численность, 9% распространены одинаково. По 20% видов определенных результатов не получено.

В табл. 2 собраны сведения об отпугивающем действии трав и овощных культур на разные виды вредных насекомых.

В этом разделе можно упомянуть также о растениях, отпугивающих насекомых, вредных для человека и домашних животных. Ореховые деревья, и особенно грецкий орех, отпугивают домашних мух и мух домашних животных. Поэтому ореховые деревья, растущие на пастбищах, очень облегчают жизнь лошадям и крупному рогатому скоту. Можно опрыскивать животных отваром из листьев ореха для отпугивания мух. Растущие около навозных куч или у входа в конюшню или коровник ореховые деревья уменьшают количество мух в этих местах.

Т а б л и ц а 2

Растения, обладающие отпугивающим действием  
(сводная таблица)

Насекомые или животные	Растения
Белокрылка	Настурция, мята перечная, чабрец, полынь горькая
Беянка капустная	Сельдерей, томаты, мята перечная, шалфей, полынь горькая и лечебная
Блошки земляные	Котовник, мята перечная и колосовая, рута, полынь горькая и лечебная, табак, пижма, салат кочанный и листовой
Бражник пятиточечный	Укроп, бурачник, базилик

Насекомые или животные	Растения
Гусеницы капустницы	Укроп, чеснок, герань, иссоп, мята перечная, настурция, лук, шалфей, пижма, чабрец, полынь лечебная
Жук колорадский	Котовник, кориандр, настурция, лук, пижма, хрен, фасоль овощная, яснотка белая
Кролики	Чеснок, бархатцы, лук
Кроты	Клещевина, нарциссы
Муравьи	Мята перечная и колосовая, пижма, полынь горькая, лаванда, валерианица малая
Муха капустная (личинки)	Чеснок, бархатцы, редис, шалфей, полынь горькая
Муха морковная	Салат, лук-порей, лук, розмарин, шалфей, табак, полынь горькая
Мыши	Полынь горькая, чеснок, чина
Нематоды	Бархатцы, календула
Плодожорка яблоневая	Чеснок, полынь горькая
Слизни, улитки	Фенхель, чеснок, розмарин, петрушка, кора дуба
Совка	Ширица, кора дуба
Совка хлопковая	Герань, бархатцы, космос
Стелянница персиковая	Чеснок
Стелянница тыквенная	Редис
Тли	Котовник, кориандр, шнитт-лук, фенхель, чеснок, бархатцы, горчица, настурция, мята и большинство ароматических трав
Цикадка	Герань, петунья

Рута отпугивает мух, поэтому рекомендуется сажать ее в цветочных ящиках на окнах, вокруг навозных куч и помещений для скота.

Посаженная у крыльца или на лужайке перед домом клещевина создает комфорт для любителей проводить летние вечера на открытом воздухе — она отпугивает комаров. Если посадить ее около заболоченных участков, размножение комаров замедлится.

Комаров и мух отпугивает также пижма. Мяту не любят муравьи. Если эту траву разбросать вокруг места, где хранится продовольствие, она защитит его от вторжения муравьев. Сухие листья полыни горькой, розмарина, шалфея, лаванды и мяты отпугивают домашнюю моль, растения томатов и экстракт из листьев полыни горькой — мух.

## РАСТЕНИЯ, КОТОРЫЕ НЕЛЬЗЯ САЖАТЬ РЯДОМ

Среди садовых растений гораздо чаще отношения взаимопомощи, чем отношения вражды. Плохая совместимость рас-

тений чаще всего объясняется их корневыми или листовыми выделениями, которые могут тормозить рост соседних культур. Выделения некоторых растений оказывают специфическое угнетающее действие только на какой-либо один или два других вида. Например, шалфей не уживается с луком, репа страдает от соседства гулявника и горца птичьего (спорыш), бархатцы плохо действуют на бобы, полынь горькая — на горох и бобы, пижма — на капусту листовую, лебеда — на картофель.

Есть виды растений, которые выделяют вещества, плохо переносимые большинством других видов. Примером может служить черный орех, выделяющий вещество юглон, тормозящий рост большинства овощей, азалий, рододендронов, ежевики, пионов, яблонь. Близкое соседство полыни горькой также нежелательно для большинства овощей.

Среди овощных растений также есть неуживчивый, или, как говорят, «асоциальный» вид, плохо действующий на многие культурные растения. Это фенхель. Он повреждает томаты, кустовую фасоль, тмин, горох, бобы и шпинат.

Некоторые сорняки полевых культур не просто конкурируют с ними за воду и питание, но и угнетают их своими выделениями. Пшеницу угнетает большое количество растений мака и ромашки, рапс — гулявника и горчицы полевой. Рожь, наоборот, сама тормозит рост сорняков, и если ее высевать два года подряд на одном месте, то она этим поле исчезнет пырей. Другие культурные растения также способны тормозить рост сорняков. Из них пытаются выделить вещества, ответственные за это действие, чтобы на их основе создать экологически безвредные гербициды.

Ярким примером отрицательного взаимодействия могут служить отношения между клевером и всеми растениями из семейства лютиковых. В их корнях образуется вещество ранункулин, даже в чрезвычайно низких концентрациях угнетающее рост клубеньковых бактерий и поэтому делающее почву непригодной для клевера. Если на поле многолетних трав появился лютик, то клевер здесь скоро совсем исчезнет. Американский биолог Р. Б. Грегг [7] в своей книге о травах дает такую уничтожающую характеристику семейства лютиковых: «Дельфиниум, пион, аконит и некоторые другие садовые цветы принадлежат к семейству лютиковых, очень сильному и жизнеспособному, но живущему только для себя. Они требуют большого количества органических удобрений, а после себя оставляют безжизненный гумус. Соседствующие с ними растения не будут хорошо расти без большого количества компоста». В царстве деревьев, по утверждению того же автора, своим агрессивным характером отличается ель. Она враждебна по отношению ко всем

другим деревьям, неблагоприятное влияние ели проявляется в почве в течение 15 лет после ее вырубки.

Есть немало примеров и таких взаимоотношений, когда в больших количествах растения действуют на какую-нибудь культуру угнетающе, а в малых — благоприятны для ее роста. Такие растения рекомендуется высаживать по краям грядок с овощными культурами, но только в небольших количествах. Это относится к яснотке белой (глухая крапива), эспарцету, валериане, тысячелетнику. Ромашка в большом количестве вредна для пшеницы, а в соотношении 1:100 способствует лучшей выполненности зерна.

В табл. 3 приводится перечень трав, оказывающих отрицательное влияние на отдельные овощные культуры. Для ее составления использованы знания, накопленные садоводами в течение столетий, однако их нельзя считать абсолютно достоверными и применимыми ко всем условиям.

Т а б л и ц а 3

Плохие соседи  
(сводная таблица)

Травы	Культуры
Анис	Морковь
Горчица	Репа
Иссоп	Редис
Кориандр	Фенхель
Лук	Бобы, горох, шалфей
Полынь горькая	Большинство овощей
Рута	Базилик, капуста, шалфей
Укроп	Морковь, томаты
Фенхель	Бобы, перец, томаты, фасоль кустовая, тмин, шпинат
Чеснок	Бобы, горох, фасоль, капуста
Шалфей	Лук
Шнитт-лук	Бобы, горох

Наиболее точно доказано отрицательное действие на растения полыни горькой. Она содержит токсические вещества.

Сильное отрицательное действие на культурные растения оказывают пырей ползучий, марь белая, щавель конский. Выделения пырея особенно сильно угнетают кукурузу.

Растения-враги есть и среди овощных культур. Но в этом вопросе мнения разных авторов существенно расходятся. Например, немецкие огородники [4, 10...14], со свойственной им скрупулезностью и дотошностью в течение не одного десятилетия проверявшие на своих грядках совместимость разных овощных культур, так и не

пришли к единому мнению по поводу совместимости томатов и огурцов, картофеля и гороха, картофеля и капусты. Одни пришли к выводу, что эти культуры благоприятно влияют друг на друга и что между ними существуют отношения взаимопомощи, другие утверждают, что это совершенно невозможные сочетания. Такое разногласие отчасти можно объяснить различием в условиях и технике выращивания. Например, установлено, что при выращивании на одной грядке в соседних рядах отрицательно влияют друг на друга шнитт-лук (лук-резанец) и кустовая фасоль, фенхель и кустовая фасоль, лук и капуста. Но если выращивать эти растения на рядом расположенных узких грядах, то эти комбинации дают положительный результат. Очевидно, при рядовом посеве сказывается отрицательное действие корневых выделений, а при посеве на отдельных грядах преобладает положительное влияние летучих выделений листьев.

## СЕВООБОРОТ В ОГОРОДЕ

Необходимость введения севооборота в огороде — это также следствие взаимодействия растений, но не прямого, а опосредованного через почву. Прежде всего огородник должен знать, сколько лет можно выращивать одну и ту же культуру на одном месте. Это определяется, во-первых, ее чувствительностью к собственным корневым выделениям, которые накапливаются в почве. Есть растения, которые выделяют токсические вещества — коины, угнетающие рост растений того же вида. Очень чувствительны к собственным выделениям свекла, шпинат. В меньшей степени — растения из семейства тыквенных, капуста, редис, редька, петрушка, сельдерей, горох, морковь. Хорошо переносят собственные корневые выделения и могут долго расти на одном месте рожь, кукуруза, бобы, лук-порей. Растения-самоотравители типа свеклы могут три года расти на одной грядке в смешанной посадке, что невозможно в монокультуре. Это объясняют тем, что растения других видов поглощают и перерабатывают корнями корневые выделения свеклы, не давая им накапливаться в почве.

Опадающие листья и отмирающие части растений — существенный источник колинов. Из послеуборочных остатков культурных растений особенно богаты колинами (по данным А. М. Гродзинского) стебли огурцов, ботва томатов и перца, листья капусты, моркови, хрена, подсолнечника [по 1]. Много их также в остатках сорняков, причем в надземной части значительно больше, чем в корнях. Все это имеет отношение к почвоутомлению и чередованию культур и особенно важно для тех видов, продукты разложения

растительных остатков которых вызывают самоотравление. Это явление — проблема для плодовых садов. Яблони и большинство плодовых деревьев принадлежат к таким самоотравителям. Поэтому молодой сад не рекомендуется закладывать на месте выкорчеванного старого. Нельзя также сажать молодые плодовые деревья между старыми.

Накопление колинов — это только одна причина почвоутомления. Другая, не менее важная, — накопление в почве возбудителей болезней и вредителей, специфических для того вида овощей, который несколько лет подряд растет на одном месте.

Опыты института овощеводства в Вайхенстефене [6] показали, что при выращивании кочанного салата на одном месте его урожай год от года снижался. На 18-й год он составлял только 46% от первоначального. Причина заключалась в массовом развитии гнили. То же самое относится к корневому сельдерею. Цветная капуста в этих опытах прекрасно росла на одном месте в течение 46 лет, но это стало возможным только при реакции почвы, близкой к щелочной (7,2 рН). Такая реакция не благоприятна для прорастания спор возбудителя килы капусты. В других условиях распространение этой болезни стало бы катастрофой для цветной капусты.

В первые годы бессменного возделывания огурцов, капусты, сельдерея, томатов, фасоли, салата в почве накапливаются возбудители бактериальных и грибных заболеваний. Характерные для каждого вида овощей корневые и листовые нематоды становятся их бичом при постоянном выращивании на одном месте. Из числа вредителей большое распространение получают капустные, морковные и луковые мухи. Бороться с ними можно только чередованием культур.

Для предотвращения почвоутомления необходимо чередование овощных культур, относящихся к разным ботаническим семействам. Как правило, овощи из одного семейства имеют одинаковый набор вредителей и болезней, повреждающих овощи именно этого семейства и не представляющих большой опасности для других семейств. Ниже дается для справок табл. 4, в которой указана принадлежность наиболее распространенных овощных культур к определенным ботаническим семействам. Посмотрев на эту таблицу, вы будете знать, что на грядку, где в прошлом году росла капуста, не следует сажать редьку и турнепс. При появлении килы капусту нельзя возвращать на прежнее место раньше чем через шесть лет.

## Принадлежность овощных культур к ботаническим семействам

Ботаническое семейство	Культуры
Капустные (крестоцветные)	Брюква, горчица листовая, все виды капусты, кресс-салат, редис, редька, репа, турнепс, хрен
Сельдерейные (зонтичные)	Морковь, пастернак, петрушка, сельдерей, укроп, тмин, фенхель
Астровые (сложноцветные)	Все виды салата, цикорий
Маревые	Свекла, мангольд, шпинат
Тыквенные	Огурцы, кабачки, тыква, дыня, цуккини, патиссоны
Луковые (лилейные)	Все виды лука, чеснок
Пасленовые	Томаты, перец, баклажаны, картофель
Бобовые	Горох, фасоль, бобы, соя
Валериановые	Валерьяница овощная
Гречишные	Ревень, щавель
Мятликовые	Кукуруза

Другой важный фактор, определяющий чередование овощных культур — это их влияние на почвенное плодородие. Этот аспект приобретает особенно большое значение для тех, кто отказался от применения искусственных минеральных удобрений. В органическом земледелии запас питательных веществ в почве пополняется главным образом за счет правильно приготовленного компоста и чередования культур. И в этом случае важно знать, в каком состоянии оставляет после себя почву каждый вид овощей.

Важная характеристика каждой культуры — количество питательных веществ, которые она выносит из почвы, проходя полный цикл развития. От этого зависит, насколько истощается запас питательных веществ и насколько он требует пополнения после уборки культуры. В соответствии с этим овощные культуры делятся на очень требовательные к питанию, менее требовательные и улучшающие плодородие. К очень требовательным относятся все виды капусты и сельдерей. Овощи из семейств тыквенных (огурцы, кабачки, тыква), пасленовых (томаты, картофель, перец), все виды лука, все виды салата, шпинат, кукуруза занимают промежуточное место между очень и менее требовательными. Большинство корнеплодных культур из семейств сельдерейных (морковь, пастернак, корневая петрушка), капустных (репа, редис, редька), столовая свекла единодушно отнесены к менее требовательным. Овощи одного семейства очень близки друг к другу по требованиям к питанию, и если их высаживать друг за другом на одном месте, это приведет к одностороннему истощению почвы, поскольку она обед-

няется преимущественно одними и теми же элементами питания, которые предпочитают члены именно этого семейства. Третья группа культур, действующих как улучшатели почвы — это бобовые: фасоль, горох, бобы, клевер, люцерна, эспарцет. Благодаря наличию на корнях клубеньковых бактерий, поглощающих из воздуха азот, эти растения способны обогащать им почву. Кроме того, многолетние бобовые (особенно люцерна), имеющие глубокую корневую систему, поглощают минеральные элементы питания (калий, фосфор, кальций) из глубоких слоев почвы и обогащают ими верхний пахотный слой, где развивается корневая система овощных растений. К этому следует добавить, что многолетние бобовые прекрасно улучшают структуру почвы. Благодаря описанным выше свойствам, бобовые являются отличным предшественником для большинства овощных культур. Способность бобовых накапливать азот в почве широко используется в органическом земледелии, поскольку минеральные азотные удобрения здесь предпочитают не применять.

Чтобы избежать истощения почвы, в органическом земледелии обязательно должна быть налажена ротация культур так, чтобы на каждом участке в течение трех лет сменялись все три группы культур. Наиболее благоприятна следующая последовательность: в первый год высаживают требовательные культуры, во второй — бобовые, которые восстанавливают запасы азота и улучшают структуру, в третий — менее требовательные. Затем все повторяется.

Гертруда Франк [11], в течение 50 лет проводившая на своем участке испытание смешанных посевов овощных, рекомендует следующий прием обогащения почвы с помощью бобовых. Рано весной она высевает на грядки бобы в те ряды, где позднее будут высажены требовательные к питанию овощи — огурцы, капуста, сельдерей, томаты. Бобы выдерживают заморозки до  $-2^{\circ}\text{C}$ . Этот прием дает положительный результат только в том случае, если в ваших климатических условиях бобы успевают зацвести до того, как придет время высаживать на их место рассаду более теплолюбивой культуры. Во время цветения на корнях бобов образуются клубеньки, и они могут выполнить роль обогатителя почвы. В начале цветения растения бобов срезают, листья и стебли оставляют на поверхности почвы как мульчу, а корни, перегнивая, отдают накопленный в клубеньках азот. Поскольку бобы не доводят до урожая, а используют как зеленое удобрение, то для этой цели годятся сорта не обязательно урожайные, но отличающиеся быстрым начальным ростом.

Улучшают свойства почвы не только бобовые, но и многие растения других семейств с мощной и глубокой корневой системой. Положительно влияют на тяжелые глинистые почвы, разрыхляя и улучшая структуру, тмин, гречиха, лен, рапс, соя.

Для поддержания плодородия почвы на постоянном уровне необходимы чередование культур и внесение органических удобрений, главным образом компостов. Все необходимые питательные вещества (азот, калий, фосфор, кальций и т. д.) вносят в почву в виде органических веществ вместе с компостом. Поэтому важно, чтобы он содержал все эти вещества в достаточном количестве. Для этого в него следует добавлять те растения, которые накапливают в своих органах какой-либо элемент и обогащают компост этим элементом. Например, гречиха накапливает кальций, листья дурмана очень богаты фосфором, стебли и листья табака — калием, листья дыни — кальцием, двудомная крапива — железом. Помимо этого рекомендуется добавлять в компост в небольших количествах ромашку, валериану, одуванчик, тысячелистник, кору дуба. Они стимулируют компостирование и улучшают качество компоста. Компост из листьев березы или боярышника рекомендуется вносить на истощенных почвах.

Смесь горчицы и рапса целесообразно высевать для улучшения почвы, деградировавшей вследствие внесения больших доз минеральных удобрений. Березу и бузину можно сажать рядом с компостными кучами. Они не только защищают их своей тенью от пересыхания и перегрева на солнце, но и ускоряют корнями созревание компоста.

## АГРОТЕХНИКА СМЕШАННЫХ ПОСАДОК

### ОБОРОТ КУЛЬТУР НА ГРЯДКЕ

Не нужно думать, что смешанные посадки представляют только сочетание на одной грядке разных культур. Одно из назначений смешанных посадок — получение свежих овощей равномерно в течение всего сезона, и не сразу в большом количестве, а понемногу, как раз столько, сколько требуется для стола. А это достигается использованием культур с разными сроками не только созревания, но и посева, или, как их называют, последовательными посевами. На одной грядке в течение одного сезона вводится малый севооборот, который включает предшествующую культуру, основную и последующую. Наиболее благоприятны условия для малого севооборота в районах с теплым климатом и продолжительным вегетационным периодом, предположительно, с марта до ноября. Но и в бо-

лее холодном климате этот прием можно применять, если основную культуру или последующую предварительно подращивать в питомнике или выращивать в виде рассады, сокращая таким образом время ее пребывания на грядке. Есть и другой способ. В междурядья еще не убранной предыдущей культуры высевают или высаживают рассаду последующей. Ее молодые растения не требуют много места и могут некоторое время расти под покровом предыдущей культуры до ее уборки. Когда грядка освободится, растения основной культуры уже успеют хорошо укорениться и быстро пойдут в рост.

### **Основные правила последовательности размещения культур**

1. Основная культура, требующая много времени на созревание, может возвращаться на одну грядку не раньше чем через три года. Для моркови, свеклы, гороха, огурцов и петрушки этот срок увеличивается, так как они плохо реагируют на собственные корневые выделения.

2. Основную культуру можно вернуть на прежнюю грядку раньше, если после нее будут посеяны зерновые (пшеница, рожь, свес) или зеленое удобрение.

3. Предшествующие и последующие культуры с коротким сроком созревания не должны следовать друг за другом.

4. Овощи одного семейства не должны следовать друг за другом на одной грядке ни в малом (в течение сезона), ни в большом севообороте. Особенно строго это правило надо соблюдать по отношению к овощам из семейства маревых, так как они очень чувствительны к собственным корневым выделениям.

5. Если грядка хорошо удобрена компостом или перепревшим навозом, то на ней целесообразно выращивать все виды капусты, сельдерей, лук-порей, огурцы и томаты, а на грядках, не удобренных навозом, — менее требовательные культуры: корнеплоды, лук, бобовые.

Последовательность размещения культур должна также учитывать их воздействие на почву. Одни виды рыхлят ее корнями, обогащают органическими веществами и азотом, другие уплотняют и истощают. В табл. 5 приведена классификация овощных культур с точки зрения их влияния на почву.

## Характеристика эвожных культур как предшественников [8]

П р е д ш е с т в е н н и к и		
хорошие	средние	плохие
Лук-порей Сельдерей корневой  Салат кочанный Клеверная смесь Люцерна	Томаты Капуста цветная и кочанная Кольраби Огурцы Морковь Лук Горох Фасоль	Петрушка корневая Свекла

Важно знать, сколько времени каждая культура должна занимать свое место и какие требования к пространству, свету, питанию она предъявляет в разные периоды роста.

## ПРАВИЛА СОВМЕЩЕНИЯ КУЛЬТУР

При совмещенных посадках растений даже с прекрасной биологической совместимостью между ними неизбежно возникает конкуренция за воду, свет, питание. Чтобы свести эту конкуренцию к минимуму, необходимо строго следовать принципу дополнительности. Это значит, что на одной грядке должны соседствовать растения с разными требованиями к свету, питанию, месту для полного развития.

Первое правило — совмещать виды с высокой и низкой потребностью в питании (о классификации по этому признаку уже говорилось в разделе о предшественниках). Основная культура обычно относится к требовательным и располагать ее нужно посредине грядки, где она имеет лучшие условия для питания. Сопровождающая культура менее требовательна, ей отводятся края грядки или междурядья.

С той же целью располагают рядом растения с глубокой и мелкой корневой системой. Они поглощают питание из разных слоев почвы. В табл. 6 представлена классификация культур по глубине расположения корневой системы.

Т а б л и ц а 6

## Глубина распространения корней основных овощных культур [8]

Глубокая корневая система (1 м и больше)	Мелкая корневая система (90—50 см)
Баклажаны	Брюква
Бобы	Валерьяница
Капуста кочанная, листовая, савойская	Горох
Лук-порей	Дыня
Мангольд	Картофель
Морковь	Кольраби
Одуванчик	Кресс-салат
Пастернак	Кукуруза
Перец	Лук-репка
Редька	Лук-шалотт
Свекла	Огурцы
Сельдерей корневой	Петрушка
Спаржа	Редис
Томаты	Салат кочанный
Тыква	Сельдерей
Фасоль	листовой
Хрен	Шпинат
Цикорий салатный и озимый	Шнитт-лук
Чернокорень	Эндивий

Уменьшить конкуренцию за свет можно путем совмещения растений разных форм и потребности в площади. Крупные раскидистые растения основной культуры совмещают с более мелкими компактными растениями дополнительной культуры, которая обычно располагается в междурядьях основной. Табл. 7 дает представление о формах растений овощных культур.

Т а б л и ц а 7

## Формы растений овощных культур [7]

Растения, требующие много места	Компактные растения
Баклажаны	Горох
Бобовые всех видов, кроме гороха	Кольраби
Дыня	Лук всех видов
Капуста всех видов, кроме кольраби	Мангольд
Кукуруза	Морковь
Огурцы	Пастернак
Перец	Петрушка
Сельдерей	Редис

Растения, требующие много места	Компактные растения
Томаты Тыква	Редька Салат (все виды) Свекла Шпинат Чернокорень Эндивий

Принцип дополнительности должен соблюдаться также при подборе растений по высоте. Обычно стараются сочетать высокие и низкие, но при этом возникают свои сложности. Есть виды растений, очень плохо реагирующие на ветер. Их состояние значительно улучшится, если они защищены от ветра рядами высоких растений (например, бобы, кукуруза). Очень чувствительны к ветру огурцы, дыни, тыква, фасоль, томаты; среднечувствительны — капуста кочанная, салат, шпинат; малочувствительны — все виды лука, корнеплоды. Другая задача высоких растений — слегка затенять чувствительные к перегреву и прямым солнечным лучам овощи. В затенении нуждаются салат, шпинат. Кукуруза — хороший спутник для огурцов и тыквы, она задерживает ветер и улучшает микроклимат для растущих в нижнем ярусе растений.

Исключение из правил дополнительности — сочетание растений по потребности в воде и тепле. Рекомендуются сочетать на одной грядке одинаковые по требованиям к поливу растения. Наиболее требовательны к воде все виды капусты и овощи из семейства тыквенных; менее требовательны — салат, шпинат, корнеплоды, томаты; нетребовательны — все виды лука, фасоль, горох. Сочетание растений с разной потребностью в воде может иметь неприятные последствия. Этим, например, объясняется частая неудача сочетания огурцов и томатов. Огурцы хорошо растут при высокой влажности почвы и воздуха, а томаты в таких условиях восприимчивы к грибной инфекции. То же самое относится к потребности в тепле. В ранних и поздних посевах предшествующих и последующих культур используют сочетания холодоустойчивых видов овощей. Это валерьяница листовая, горчица листовая, шпинат, мангольд, брокколи, кресс-салат, бобы, салат, горох, кольраби, редис, петрушка, морковь, эндивий. Из зеленых овощей валерьяница самая неприхотливая и морозоустойчивая культура, очень богатая витамином С. Для получения осенней зелени ее высевают в середине лета. В конце августа производят подзимний посев наиболее морозоус-

тойчивых сортов. Лучше всего разместить ее между молодыми растениями клубники первого года, на которые она хорошо действует. Собирать листья валерьянницы можно даже из-под снега.

После уборки предшествующей культуры грядку занимают основной, более требовательной к теплу. Это — огурцы, дыни, тыква, фасоль, томаты, баклажаны, перец, картофель, кукуруза. Устойчивость к холоду многих видов овощей в значительной степени зависит от сорта.

Сочетание растений по скорости созревания позволяет получать в течение сезона что-то вроде зеленого конвейера. Некоторые овощи, такие, как капуста, кукуруза, тыква, томаты, имеют ранние и поздние сорта. Время созревания различных сортов капусты — от 55 до 105 дней. Есть раносозревающие культуры, время от посева до уборки урожая которых не превышает 60 дней, это — салат, шпинат, редис, репа, горчица листовая, сахарная кукуруза, овощная фасоль, зеленый лук, кресс-салат, кольраби. К таким культурам можно причислить также морковь и свеклу, которые для летнего питания используются до достижения полного размера.

Использование овощей с разными сроками созревания представляет разнообразные возможности для маневра. Рано весной можно высевать какую-либо холодоустойчивую скороспелую культуру типа шпината, салата, редиса, ранней моркови. После ее уборки грядку занимают теплолюбивой и медленносозревающей культурой типа томатов, огурцов. Затем следуют подзимние посевы валерьянницы, пастернака, цикория. Возможен другой вариант. Чтобы ускорить отдачу продукции, вторую культуру нужно высевать, когда первая еще не убрана. Для посева выбирают растения, которые в ранние периоды роста не требуют много места. Частичное затенение и влажность, создаваемые листьями первой культуры, благоприятны для прорастающих семян и роста проростков. К тому времени, когда подсеянная культура потребует больше света и места, предыдущая должна быть убрана.

Компактные быстросозревающие овощи (салат, редис) можно использовать не только как предшествующие и последующие культуры, но и как промежуточные. Их подсевают в междурядья основной культуры, пока она не достигла полного роста и занимает не много места. После уборки промежуточной культуры основная остается в благоприятных условиях для роста и развития.

Хубмани [12] приводит характерные примеры смешанных посадок овощей с разными сроками созревания. Вот один из них. На грядке шириной 1 м размещают ряды овощей в следующем порядке слева направо: листовой салат с вкраплением редиса через каждые 10 см, кресс-салат, кольраби с кочанным салатом (на одно рас-

тение кольраби одно растение салата), три ряда шпината, ряд раннего картофеля, два ряда шпината. Эти культуры гармонируют друг с другом. Оба вида салата защищают редис и кольраби от земляной блошки. Первым, через 6—7 недель после посева, поспевает шпинат. Его листья срезают, а корни перегнивают в земле и обогащают почву. Одновременно готов к употреблению кресс-салат. Его также срезают, освобождая еще один ряд. Затем наступает очередь редиса. Листовой салат, который немцы называют шнитт-салатом, постепенно обрезают и прореживают, так что оставшиеся в ряду растения могут свободно разрастаться. Шнитт-салат имеет то преимущество перед кочанным, что он снова отрастает после подрезания и постоянно дает свежие вкусные листья. Он занимает мало места и поэтому удобен как дополнительная культура. После уборки кочанного салата кольраби получает много свободного места и интенсивно растет. О том, что такой способ выращивания благоприятен для кольраби, свидетельствует ее довольно большая средняя масса — 555 г. Последним убирают картофель. Так как различные виды овощей убирают в разное время, то для позже созревающих культур остается все больше места для хорошего развития. В этом примере с 1 м<sup>2</sup> грядки было собрано 11 кг овощей.

Хубманн [12] приводит еще один пример, когда за один сезон с 1 м<sup>2</sup> грядки было получено 20 кг овощей. В этом случае проводят два последовательных посева. Первый — три ряда кольраби перемежку с кочанным салатом, расстояние между ними 33 см. В промежутках между рядами кольраби — два ряда шпината, по краям грядки — шнитт-салат с вкраплением редиса. Порядок уборки тот же, что описан в предыдущем примере. Общий урожай овощей — 8,88 кг/м<sup>2</sup>. После уборки последней культуры в конце июня — начале июля поверхность грядки покрывают слоем компоста и слегка заделывают граблями, затем высевают вторую комбинацию культур: три ряда редьки с междурядьем 33 см, между ними — два ряда кочанного салата, по краям грядки — шнитт-салат с редисом. Второй посев в сумме дает 11 кг/м<sup>2</sup> овощей.

## ОБРАБОТКА ПОЧВЫ И УДОБРЕНИЕ

Смешанные культуры интенсивно используют запасы питательных веществ почвы. Чтобы все виды растений были хорошо обеспечены ими, требуются специальные методы обработки почвы, а не только внесение удобрений. Анна Карр рекомендует в руководстве по органическому садоводству для американских садоводов-любителей «метод уплотненных посадок на глубоких грядках». Интенсивная культура требует, во-первых, верхнего плодородного

слоя на глубину не менее 30 см, во-вторых, рыхлой подпочвы — на глубину не менее 60 см. Обычно обращают внимание только на верхний слой, удобряя и рыхля его ежегодно. При таком способе обработки под верхним рыхлым горизонтом на глубине 30 см образуется уплотненный слой подпочвы, не пропускающий ни воду, ни воздух и препятствующий росту корней. Корни сосредотачиваются только в верхнем слое. Как и комнатные растения, растущие в слишком тесных горшках, овощные на уплотненных почвах замедляют рост, продуктивность их снижается.

Образованию подпочвенного уплотненного слоя способствуют хождение по земле и особенно перевозка тяжестей. Об этом надо помнить, если вы решите изменить планировку огорода и перекопаете дорожки. На месте бывших дорожек овощи всегда будут расти хуже. Чтобы избежать уплотнения подпочвенного слоя, рекомендуется делать постоянные грядки и между ними — постоянные дорожки. Ширина грядок должна быть не больше 1,5 м, чтобы до ее середины можно было дотянуться с дорожки и все работы (рыхление, посадка, прополка и т. д.) можно было выполнять, не наступая на нее. Ширина дорожек — не менее 30 см.

Подготовка почвы под грядки производится следующим образом. Сначала сделайте планировку участка, по углам будущих грядок вбейте колышки и между ними натяните шпагат для обозначения границ грядок. Если вы начинаете работу на целине, то сначала удалите дернину. Лопатой подрежьте слой дерна толщиной 2—3 см и снимите его со всей поверхности грядки. Дернину измельчите и добавьте в компостную кучу, можно поглубже заделать ее в почву, перед этим размельчив. Обычно это делают осенью, тогда к весне дернина, в основном, разложится.

Удалив дернину, можно вскапывать грядки. Начиная с конца, поперек ее выкапывайте последовательно одну за другой траншеи шириной около 50 см и глубиной приблизительно на штык лопаты. Снятую с первой траншеи землю на тележке отвезите в сторону и сложите в кучу. Глубина снятого слоя должна быть равна глубине плодородного слоя, подстилающую бесплодную породу затрагивать не следует. Обнаженный подстилающий слой следует, никуда не перемещая и не переворачивая, хорошо разрыхлить. Для этого в дно выкопанной траншеи воткните лопату или вилы как можно глубже и раскачивайте рукоятку взад и вперед. Желательно, чтобы глубина разрыхленного слоя составляла не менее 30 см. Когда дно траншеи будет хорошо разрыхлено, засыпьте ее верхним слоем почвы со следующей траншеи шириной 50 см, следя, чтобы не перемешивались верхний и нижний слои. Так же разрыхлите дно новой траншеи и засыпьте ее почвой со следующей траншеи.

Таким образом постепенно полосами перекопайте всю грядку. Последнюю полосу засыпьте землей из кучи, накопанной с первой траншеи. Вы получите рыхлый слой глубиной около 60 см. На грядку нельзя становиться ногами. Глубокое рыхление делайте осенью, весной перекопайте верхний слой, внесите компост и другие добавки (костную муку, древесную золу и т. д.). Для гряд доза удобрений должна быть не выше, чем при обычном способе выращивания. Излишек удобрений нежелателен. Если почва малоплодородна, верхний слой можно смешать с органическим удобрением или песком или насыпать привезенной хорошей почвы, но подпочвенный слой надо обязательно разрыхлить, чтобы обеспечить хороший дренаж.

Конечно, это довольно трудоемкая работа, особенно на целине, но чем больше окультурена почва, тем она легче. Глубокое рыхление желательно повторять через каждые 2—3 года. Это делается даже в том случае, если насыпанный слой составляет 60—90 см. Если близко грунтовые воды или почва подстилается скальной породой, делают насыпные грядки, ограниченные стенками.

На богатых почвах глубоких грядок растения можно сажать более тесно. Они создают своего рода живую мульчу, плотный листовый покров по всей грядке, который тормозит рост сорняков и задерживает влагу. Самая обычная схема для посадки на грядках — серия близко расположенных рядов. Эта схема годится и для грядок, занятых одной культурой, и для смешанных посадок. Поскольку проходы между рядами не нужны и почва очень плодородная, ряды размещают гораздо теснее, чем в обычном огороде.

Чтобы повысить продуктивность огорода, вы можете использовать уплотненные посадки овощных культур. В этом случае расстояния между растениями уменьшают, сажают не рядами, а в шахматном порядке, промежутки между крупными растениями заполняют более компактными. Это позволяет в 2—3 раза повысить сбор овощей с единицы площади. При уплотненных посадках средний урожай моркови с 1 м<sup>2</sup> составляет 7,2 кг, лука — 9,6, томатов — 9,4, салата кочанного — 7,2 кг.

В случае посадки на грядке одной культуры расстояние между растениями в рядах может быть таким же, как и между рядами. Растения сажают как бы квадратами. Некоторые культуры можно сажать даже более тесно, если делать ряды зигзагообразными, так, чтобы каждое растение одного ряда находилось напротив пустого промежутка соседнего. Тогда центры всех растений будут находиться на равном расстоянии друг от друга и образовывать не квадратную, а концентрическую фигуру. Ряды при таком способе можно расположить теснее на 2—7 см. В масштабах фермы такой

способ посева, например, сои, давал увеличение урожая до 25%. Это объясняется тем, что растения лучше освещаются солнцем, и корни их меньше перекрывают друг друга.

В табл. 8 приведены минимальные расстояния между растениями, но выдерживать их можно только на достаточно богатой и влажной почве. Такие уплотненные посевы лучше всего удаются с компактными растениями зеленных культур, небольших по размеру видов капусты, корнеплодов, перца, кустовой фасоли.

Если на грядке выращивается не одна культура, определить расстояние между рядами несколько сложнее. Чтобы определить, на каком расстоянии располагать ряды и растения, установите

Т а б л и ц а 8

**Расстояния между растениями в ряду  
при уплотненной посадке на глубоких грядках [5]**

Культуры	Расстояние, см
Кустовая фасоль	10
Свекла	5
Брокколи	30
Морковь	5
Сельдерей корневой и листовой	15
Чеснок	5
Лук	10
Салат листовой	15
Петрушка	10
Горох	5
Перец	30
Редис	5
Шпинат	10
Томаты	45
Репа	10

среднее расстояние для каждого растения. Например, для чередующихся рядов бобов и моркови сложите 10 см (для бобов) и 5 см (для моркови) и разделите на два. Вы получите расстояние между рядами, равное 7,5 см. Если вы используете зигзагообразный способ размещения в рядах, то они должны быть теснее — через 5—6 см. Сохраняя положенное расстояние между растениями, можно подсаживать между рядами различные травы, которые хотя и остаются в грунте весь сезон, но занимают мало места, используя все просветы между крупными растениями.

Вместо того, чтобы располагать ряды по всей длине грядки, можно разделить ее площадь на блоки и располагать в них ряды вдоль или поперек или просто разбрасывать семена. Это особенно удоб-

но для последовательных посевов быстрорастущих культур, поскольку перед очередным посевом вы убираете предшествующую культуру со всей площади блока. Хорошо растут при плотном произвольном посеве зеленные овощи, салатные овощи, а также долгорастущие компактные культуры или корнеплоды.

В книге доктора М. Хаазе «Смешанные культуры» [8] описан способ выращивания овощей на приподнятой грядке. Внешне она выглядит как земляная насыпь, средняя часть которой приподнята приблизительно на 80 см, а к краям ее высота плавно сходит на нет. Внутри же грядка имеет довольно сложную конструкцию. Делают ее следующим образом. Отмеряют площадку шириной 1,8 м и нужной длины, снимают дернину и складывают в сторону. На отмеренном участке выкапывают траншею глубиной 25 см, дно ее выстилают тонкой проволочной сеткой для защиты от мышей и кротов. Вдоль средней линии траншеи делают насыпь шириной 60 и высотой 40—50 см. Материалом для нее служат различные древесные отходы, обрезки досок, ветки, хворост, грубые толстые стебли отмерших растений типа подсолнечника или кукурузы. Использовать можно только абсолютно здоровые растения. Между насыпью и торцом траншеи остается расстояние 60 см, а между насыпью и длинной стороной траншеи — 70 см. Она составляет как бы ядро грядки, на которое затем укладывается травой вниз снятая дернина или солома, сорняки, или то и другое вместе. Толщина этого слоя в общей сложности составит 15 см. Следующий слой толщиной 20 см состоит из плотно утрамбованной древесной листвы. Лучше использовать листья липы, березы, каштана, ясеня и ни в коем случае — листья деревьев, растущих на улицах городов или вдоль дорог с интенсивным автомобильным движением, так как в них накапливается большое количество вредных веществ от выхлопных газов. Далее следует слой грубого компоста или перепревшего навоза толщиной 15 см. Сверху все это покрывается смесью садовой земли с тонким компостом слоем 15 см. Все слои должны быть умеренно, но не чрезмерно, увлажнены. Нужную степень увлажнения проверяют так: если взять в руку горсть влажной земли или другого материала, составляющего грядку, и сильно сжать, то вода не будет просачиваться и капать сквозь пальцы. Вся грядка представляет собой как бы компостную кучу, в которой происходит постепенное перегнивание и превращение в гумус составляющих ее органических компонентов.

Приподнятые грядки имеют свои преимущества. Рыхлое древесное ядро обеспечивает хорошее проветривание нижних слоев грядки. Это благоприятно для роста корней и развития почвенной жизни, от которой зависит скорость разложения органического вещества. Благодаря интенсивным процессам разложения температу-

ра почвы на грядке в первый год ее заложения на 5—8°C выше окружающей почвы. Это позволяет рано весной высевать на ней теплолюбивые овощи. На полого спускающихся боках грядки растения меньше затеняют друг друга, чем на плоской поверхности. И поэтому на приподнятых грядках можно делать более плотные посадки. Если вы расположите грядку с севера на юг, то растения на обоих ее склонах будут равномерно освещаться солнцем. В случае сильных дождей вода не застаивается на поверхности грядки, а просачивается и накапливается во внутренних слоях, откуда ее потом извлекают корни растений. Но главное достоинство приподнятой грядки в том, что она содержит большой запас питательных веществ, которые заключены в составляющих ее остатках растений и которые постепенно освобождаются при их перегнивании, переходя в доступную для растений форму. Поэтому приподнятая грядка может выдержать непрерывное выращивание овощных культур с ранней весны до поздней осени уплотненной посадкой и обеспечить питанием даже самые требовательные культуры, такие, как капуста, томаты и др. Срок службы грядки 5—6 лет. За это время слой листы и древесное ядро перегнивают. Грядка оседает и на ее месте образуется обогащенный гумусом слой плодородной почвы толщиной 35 см.

Приподнятую грядку закладывают осенью, чтобы за зиму она устоялась. Ранней весной, когда еще лежит снег, ее покрывают пленкой для более быстрого прогрева и оттаивания верхнего слоя почвы. На зиму грядку покрывают толстым слоем мульчи.

Итак, грядка готова, и она будет служить вам 6 лет. Для каких культур ее лучше использовать? Прежде всего следует отметить, что подбор и размещение культур год от года меняются в зависимости от «возраста» грядки. Далее мы перечислим те рекомендации, которые дает немецкий автор. В них упоминаются излюбленные немецкими огородниками виды овощей. Возможно, вкусы наших огородников не всегда совпадают с немецкими вкусами, к тому же климат и почвы у нас другие. Приведенные ниже рекомендации М. Хаазе не следует воспринимать буквально как руководство к действию, а как один из возможных вариантов использования приподнятой грядки. Вы можете заменять предлагаемые им культуры другими, которые вам больше нравятся, но нужно следить, чтобы быстросозревающие культуры заменялись только быстросозревающими, виды с высокими требованиями к питанию — видами овощей с такими же требованиями, овощи из семейства капустных — овощами того же семейства.

Вот что советует М. Хаазе [8]. Так как органические вещества могут разложиться очень быстро, и в почве накопится большое количество нитратов, то в первый год не рекомендуется высевать ово-

щи, известные как собиратели нитратов: листовой и кочанный салат, шпинат, мангольд, редис. Ранней весной грядку занимают какой-либо быстрозревающей культурой, например, кресс-салатом или ранней морковью (ее едят молодой, не доводя до полной спелости). После их уборки на самом высоком месте грядки вдоль средней линии в один ряд высаживают рассаду овощей из семейства тыквенных: огурцы, тыква, кабачки и т. д. По краям грядки располагают по одному ряду кукурузы. После их уборки грядку занимают овощами, которые идут под зиму и дают зелень до самых морозов, например, валерьяницей, озимым шнитт-луком, озимым портулаком. На второй год рано весной убирают перезимовавшие овощи и посередине грядки высаживают три ряда рассады кольраби, а по краям — проросшие клубни раннего картофеля. Для защиты от заморозков грядку покрывают пленкой. Кольраби относится к быстрозревающим культурам. После ее уборки средний ряд занимают рассадой томатов, а на месте картофеля высаживают рассаду цветной капусты. По самому краю грядки можно разместить китайскую листовую капусту. Убрав все культуры, высевают зеленое удобрение или покрывают грядку мульчей. На второй и на третий годы почва на грядке самая плодородная, поэтому ее занимают требовательными к питанию культурами. На третий год в середине грядки ранней весной высаживают три ряда рассады ранней капусты, а по краям — позднюю морковь, которая остается здесь до конца сезона. После уборки капусты в середине грядки высаживают рассаду корневого сельдерея или перца, или баклажана, на зиму высевают зеленое удобрение или покрывают мульчей. На четвертый год можно, уже не боясь нитратов, высевать салатные и зеленные культуры: салат, шпинат, редис, петрушку. Средний ряд отводится под огурцы, тыкву, кабачки. После четвертого года, когда запас питательных веществ начинает истощаться, грядку покрывают весной слоем компоста толщиной 2—3 см. Пятый и шестой год здесь будут расти нетребовательные к азотному питанию бобовые культуры (бобы, фасоль, горох). Через шесть лет эта грядка отслужит свой срок и нужно делать новую грядку на другом месте.

Интенсивная культура овощей требует и интенсивного удобрения. В органическом земледелии в качестве удобрения используют главным образом компост. Если он правильно приготовлен, хорошо перепрел (спелый) и обогащен необходимыми минеральными элементами, то это отличное удобрение, обеспечивающее хороший рост и плодоношение всех овощных культур. Компост рекомендуется распределять равномерно по поверхности грядки и граблями слегка смешивать с верхним слоем почвы. Заделка его в почву считается грубой ошибкой. Все лето компост должен оставаться на

поверхности почвы: он придает ей рыхлость и предотвращает образование корки. Но надо помнить, что одно из правил органического земледелия, которое выполняется с помощью смешанных культур, заключается в том, что поверхность почвы никогда не должна оставаться открытой, она всегда должна быть защищена растительным покровом или мульчей, предотвращающими высыхание верхнего слоя. Значит, и компост под покровом листьев овощей всегда остается влажным. Он обладает высокой влагоемкостью и долго сохраняет влагу от поливов и дождя. Чтобы компост выполнил свое назначение, его вносят в довольно больших количествах — четыре ведра на 1 м<sup>2</sup>.

После уборки урожая почву рыхлят тяпкой или граблями, но не перекапывают, чтобы не повредить верхний плодородный слой, который постепенно образуется в результате деятельности корней и микроорганизмов. Если почва уплотнилась, ее разрыхляют вилами, втыкая в землю на глубину приблизительно 20 см и раскачивая назад и вперед. Затем поверхность почвы выравнивают граблями.

## ПРИМЕРЫ СМЕШАННЫХ ПОСАДОК

Дипломированный немецкий садовод Хубманн [12—13] несколько десятилетий изучал совместимость огородных культур и в результате разработал 50 комбинаций. Здесь мы опишем некоторые из них (при ширине грядок 1 м).

**Комбинация 1:** три ряда моркови, четыре — шнитт-лука, четыре — шпината. Ряды размещают в последовательности: шнитт-лук — шпинат — морковь — шнитт-лук — шпинат — морковь и т. д. В среднем ряду моркови можно посадить несколько растений томатов (на 3 м — четыре растения). Шпинат можно заменить кресс-салатом или шнитт-салатом. Первым убирают шпинат. Шнитт-лук из севка поспевает в середине лета, и на грядке остается морковь, ее листья пышно разрастаются и покрывают всю поверхность грядки. В этой комбинации сочетаются культуры с разной скоростью роста, которые убирают в разное время, благодаря чему конкуренция между ними сводится к минимуму. Каждая культура хорошо развивается и дает высокий урожай: с 1 м<sup>2</sup> собирают 1,5 кг шпината, 2,5 кг лука и 4 кг моркови.

**Комбинация 2:** четыре ряда шнитт-лука, три — шпината, два — кресс-салата, один — кервеля, три — петрушки. Культуры располагаются в последовательности: лук, кресс-салат, петрушка, шпинат, лук, кервель, петрушка, шпинат, лук, кресс-салат, петрушка, шпинат, лук. Убирают сначала кресс-салат, потом шпинат, в середине лета — лук. На грядке остается петрушка, которая разрастается и дает много листьев.

**Комбинации 3 и 4:** два ряда молодой клубники, которую высаживают в августе на середину грядки; три ряда листовой петрушки между ними и по краям грядки высевают весной следующего года: она отгоняет от клубники слизней. Перед посевом петрушки землю рыхлят, удаляют усы клубники, добавляют компост. Петрушка любит легкие плодородные почвы с высоким содержанием гумуса. После сбора клубники ее растения удаляют, а петрушка остается на зиму.

Для сравнения здесь же приведем пример другой комбинации с клубникой [8]. В августе ее высаживают, в начале сентября междурядья засевают валерьянницей или шпинатом. На следующий год между рядами клубники сажают кольраби или бобы. После уборки урожая клубнику удаляют и высевают зеленое удобрение. Немецкие садоводы считают, что наиболее рационально использовать клубнику только первого года плодоношения. Это значительно облегчает уход за ней.

**Комбинация 5:** по середине грядки — один ряд кочанного салата, с двух сторон от него — два ряда шпината, за ним — два ряда цветной капусты (расстояние в ряду 50 см); по краям грядки — два ряда шнитт-салата с вкраплением редиса. В ряду кочанного салата через каждый метр высаживают одно растение томатов. Последовательность уборки: шпинат, редис, шнитт-салат, цветная капуста, кочанный салат. Когда на грядке останутся одни томаты, можно добавить компост и провести второй посев: три ряда черной редьки, два — кочанного салата, а по краям — снова шнитт-салат с редисом. Редька умеренно угнетает развитие томатов, поэтому их урожай немного снижается. Но в смешанных посевах целью является получение высокого суммарного урожая овощей с единицы площади, а не каждой отдельной культуры.

**Еще несколько комбинаций Хубанна:**

огурцы — один ряд, шпинат — два, шнитт-лук — два, шнитт-салат — два;

шпинат — пять рядов, цветная капуста — два;

свекла — четыре ряда, кольраби+кочанный салат — три;

свекла — один ряд, цветная или белокочанная капуста+сельдерей — два;

кольраби — три ряда, редис — четыре, шпинат — шесть;

томаты — один ряд, кольраби+кочанный салат — три, шпинат — два, шнитт-салат+редис — два;

томаты+кочанный салат — один ряд, капуста+кочанный салат — два, шпинат — два;

кустовая фасоль — три ряда, томаты — один, редис — четыре;

ранний картофель — два ряда, шнитт-салат — один, шпинат — четыре, редис — два;

огурцы+томаты — один ряд, кочанный салат — два, шнитт-лук — два, шнитт-салат — два.

Швейцарский садовод М. Ховард [10] рекомендует свою комбинацию для условий мягкого климата и продолжительного вегетационного периода. В марте, как только оттает земля, на грядке шириной 1,2 м высеять три ряда кормовых бобов с междурядьем 20 см, в конце марта — начале апреля между рядами бобов высевают два ряда смеси кочанного салата и кольраби. В середине мая бобы разрастутся и начнут затенять салат и кольраби, тогда нужно срезать их, стебли измельчить и мульчировать ими междурядье. В середине июня вместо первого ряда бобов высадить рассаду белокочанной капусты и сельдерея с вкраплением укропа (расстояние в ряду 50 см), вместо второго — цветной капусты и сельдерея с вкраплением огуречной травы, вместо третьего — краснокочанную капусту, сельдерея и укроп. Мульча из стеблей бобов служит зеленым удобрением и защищает почву от пересыхания. Огуречная трава не должна сильно разрастаться, чтобы она не мешала капусте, поэтому в начале цветения ее срезают. Урожай капусты убирают в октябре.

А теперь опишем примерный огород, в котором налажен севооборот. Здесь чувствуется влияние американской и английской традиций, поэтому характер сочетания культур несколько другой: больше внимания уделяется травам.

**Пример 1.** Сад разделен на четыре равных участка. На первом главная культура — картофель. Десять рядов занято ранним картофелем, они чередуются с рядами лука-порея; десять — поздним, чередующимся с кустовой фасолью. На этом же участке с краю — два ряда молодой, еще не плодоносящей клубники. Второй участок — место бобовых культур. Ряды гороха, фасоли, бобов перемежаются рядами рассады капусты кочанной, брюссельской, брокколи. (речь идет о двухлетней культуре озимой капусты). В конце участка — два ряда клубники первого года плодоношения. Третий участок занят капустой, посеянной в предыдущем сезоне. После уборки капусты высаживают рассаду томатов, репу, салат, редис. Замыкают участок два ряда клубники второго года плодоношения. Четвертый участок — корнеплоды (морковь, свекла, редис, турнепс), лук, салат, тыква, кольраби. Здесь же два ряда клубники последнего года. На каждом участке в качестве сопутствующих культур растут зеленные культуры и травы. Чередование основных культур: картофель, бобовые, капуста, корнеплоды. Клубника находится на одном месте четыре года, из них два года — максимальной продуктивности. Через четыре года клубнику перемещают на другой конец участка. В конце сада расположены кусты ягодных культур и плодовые деревья.

**Пример 2.** Участок разделен дорожкой приблизительно на две равные части, левую и правую. В верхней правой части находятся компостные кучи. Сразу же за ними идет грядка томатов, окаймленная с одной стороны петрушкой, с другой — шнитт-луком. Далее следует первый посев моркови с редиской, посеянной редко для маркировки рядов. За ними — первый посев гороха. Между его рядами, когда погода станет достаточно теплой, высаживают сладкий перец. К тому времени, когда перец вырастет и потребует больше солнечного света, горох созреет и будет убран. За рядами гороха идет второй посев моркови, а за ней — второй посев гороха. Между рядами гороха сажают цикорий. Затем следует блок сахарной кукурузы — четыре ряда с вкраплением двух лунок тыквы — это первый посев кукурузы. Правую часть замыкает ряд майорана.

Левая часть сада начинается двумя рядами огурцов, которые окружены бурачником и укропом. Далее следуют пять рядов кустовой фасоли, перемежающиеся рядами шпината. За ними размещаются последовательные посевы листового салата и питомник кочанного салата. Отсюда берут его рассаду и высаживают среди других культур. Дальше находятся ряды второго посева кукурузы, чередующиеся с рядами третьего посева гороха. Здесь, среди кукурузы, помещены еще четыре лунки с тыквой. Еще дальше — смесь восковых бобов и кочанного салата. За бобами идет свекла, маркированная редиской. Затем — три ряда брокколи с вкраплением душицы.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОЧЕТАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР

**Баклажаны.** Рекомендуются сажать среди кустовой фасоли, отпугивающей колорадского жука. Благоприятное влияние на баклажан оказывает чабрец.

**Бобы.** Наиболее благоприятные взаимоотношения, которые можно охарактеризовать как взаимопомощь, существуют между бобами и огурцами. Поэтому рекомендуется сажать бобы вокруг грядки с огурцами. Они хорошо сочетаются с сахарной кукурузой, картофелем, редисом, редькой, шпинатом, горчицей. Вкрапление бобов в посадку этих культур улучшает питание их азотом. Душистый базилик, посаженный рядом с бобами, уменьшает повреждение их бобовой зерновкой. Другие полезные травы для бобов: бурачник, лаванда, душица, розмарин, тысячелистник. Не рекомендуется сажать бобы с луком, луком-пореем, шнитт-луком и чесноком. Но бобы плохо действует соседство бархатцев и полыни горькой.

**Виноград.** В Молдавии, как уже упомянуто ранее, было изучено большое количество культурных растений на их совместимость с виноградом. Стимулирующее влияние на рост винограда оказывали кукуруза, фасоль, рожь, картофель, редис, редька масличная. Отрицательное действие было отмечено при совместных посадках с луком, ячменем, соей, капустой. Несовместимость винограда и капусты известна с давних времен. Уже в древней Греции знали, что капуста является врагом виноградной лозы. Это может показаться удивительным, потому что другие растения семейства капустных не так враждебны винограду, а редис и редька масличная, наоборот, оказывают на него благоприятное воздействие.

**Горох.** Отношения взаимопомощи отмечены у гороха с морковью, репой, огурцами. Он хорошо растет между рядами этих культур, помогая им в свою очередь тем, что, как и все бобовые, обогащает почву азотом. Горох можно сочетать на одной грядке с редисом, редькой, кочанным салатом, кольраби, петрушкой. Неблагоприятны сочетания гороха с видами лука, чесноком, томатами. Из трав на горох плохо влияет полынь горькая. О взаимоотношениях гороха с картофелем и капустой существуют противоречивые мнения: одни авторы считают эти комбинации вполне возможными, другие относятся к ним отрицательно.

**Капуста.** Для различных видов капусты характерны довольно близкие предпочтения в отношении сопровождающих растений.

Отношения взаимопомощи отмечены у капусты с кустовой фасолью и сельдереем. Эти виды благоприятно действуют друг на друга, а сельдерей, кроме того, защищает капусту от земляных блошек. Укроп, посаженный между рядами капусты, улучшает ее вкус и отпугивает гусениц, тлей. Для капусты благоприятно также соседство огуречной травы, она хорошо влияет на капусту и своими жесткими волосистыми листьями отгоняет улиток. Очень хорошая сопровождающая культура для капусты — все виды салата. Они также защищают ее от земляной блошки. Капуста нуждается также в защите от разнообразных капустных бабочек, откладывающих яйца на листьях. Эту роль могут выполнить ароматические травы, своим сильным запахом маскирующие запах капусты. Поэтому вокруг посадок капусты рекомендуется сажать чабрец, шалфей, розмарин, мяту, иссоп, полынь лечебную, ромашку. Лук-порей отпугивает гусениц совки. Капусту можно сочетать на одной грядке с огурцами, томатами, шпинатом, свеклой, мангольдом, картофелем, цикорием. Нет единого мнения по поводу совместимости ее с клубникой и видами лука. Из всех видов капусты кольраби — наиболее подходящий партнер для столовой свеклы и плохой со-

сед для томатов. Капуста плохо сочетается с петрушкой и сильно страдает от близко растущего винограда. На листовую капусту плохо действует пижма.

**Картофель.** Благоприятно выращивание картофеля в смешанной культуре. Он меньше болеет и может дольше расти на одном месте без снижения урожая. Лучшие партнеры для картофеля — шпинат, кустовая фасоль и бобы. Фасоль, посаженная в междурядьях, обогащает почву азотом и отпугивает колорадского жука. Картофель хорошо сочетается с капустой, особенно цветной и кольраби, видами салата, кукурузой, редисом. Многие авторы отмечают, что благоприятное влияние на картофель оказывает небольшое количество растений хрена, посаженных по углам картофельной делянки. Колорадского жука отпугивают котовник, кориандр, настурция, пижма, бархатцы. Не рекомендуется сажать картофель с сельдереем, угнетающее влияние на картофель оказывают подсолнечник и лебеда.

По поводу взаимоотношений картофеля с томатами, свеклой и горохом существуют противоположные мнения.

**Клубника.** На клубнику благоприятно влияют кустовая фасоль, шпинат, петрушка. Петрушку рекомендуют сажать в междурядьях клубники для отпугивания слизней. Клубника может сочетаться с чесноком, капустой, салатом, луком, редисом, редькой, свеклой. Из трав на нее хорошо действуют бурачник (огуречная трава) и шалфей. Мульчирование почвы еловыми и сосновыми иглами способствует существенному улучшению вкуса клубники.

**Кукуруза.** Относится к растениям очень требовательным к питанию, поэтому советуют блоки кукурузы чередовать с блоками кустовой фасоли; она выигрывает от соседства этого бобового растения, улучшателя почвы. Кукуруза сочетается с огурцами, томатами, салатом, бобами, ранним картофелем. Эти культуры стимулируют ее рост. Огурцы рекомендуется сажать вокруг кукурузных делянок. С точки зрения аллелопатии, кукуруза — очень дружественное растение для многих культур. Она благоприятно влияет на подсолнечник, картофель, виноград. Плохие соседи для нее — сельдерей и свекла столовая.

**Лук.** Классическое сочетание — лук и морковь. Эти две культуры защищают друг друга от вредителей: морковь отгоняет луковую муху, а лук — морковную муху. Благодаря компактной форме лук используется как дополнительная культура, которая размещается в междурядьях основной культуры. Он сочетается со свеклой, салатом, огурцами, клубникой, шпинатом, редисом, кресс-салатом. Относительно сочетания лука с капустой нет единого мнения. Не-

которые авторы считают, что лук хорошо действует на капусту и отгоняет ее вредителей. Окаймление из чабера благоприятно для роста лука, ромашка также хорошо действует на него, но в небольших количествах: приблизительно одно растение на 1 пог. м грядки. Не сочетается лук с фасолью, горохом, бобами. Для него неблагоприятно соседство шалфея.

**Лук-порей.** Растения-спутники для лука-порея — сельдерей, кустовая фасоль, кочанный салат, морковь, свекла. Лук-порей и сельдерей связаны отношениями взаимопомощи, поэтому рекомендуется сажать их чередующимися рядами.

**Лук многолетний (шнитт-лук).** Хорошо сочетается с томатами, сельдереем, салатом, капустой, морковью, клубникой, эндивием, не рекомендуется сажать рядом с горохом, фасолью, свеклой.

**Морковь.** Хорошо выносит соседство многих культур, прекрасно растет рядом с луком и шпинатом, а также хорошо сочетается с томатами, редисом, редькой, мангольдом, шнитт-луком, чесноком, салатом. Но самое близкое растение для моркови, с которым у нее существует отношение взаимопомощи — это горох. Морковь рекомендуется окружать следующими культурами для отпугивания морковной мухи: розмарином, шалфеем, табаком, луком. Враждебные травы — укроп, анис.

**Огурцы.** Для огурцов растения-спутники — фасоль кустовая и вьющаяся, сельдерей, свекла, салат, капуста, чеснок, лук, шнитт-лук, редис, шпинат, фенхель. Наиболее благоприятное влияние на огурцы оказывают бобы, поэтому советуют сажать бобы вокруг делянки с огурцами. Сами же огурцы сажают вокруг кукурузы, которая очень выигрывает от такого соседства. Благоприятные для огурцов травы — ромашка, укроп, огуречная трава. Не ясен вопрос о совместимости огурцов с томатами. Разные авторы высказывают на этот счет прямо противоположные мнения: одни считают, что это хорошее сочетание, другие — что это абсолютно невозможное сочетание. Так что этот вопрос каждому садоводу придется выяснять самому опытным путем.

**Петрушка.** Является растением-спутником для многих культур: спаржи, роз, сельдерея, лука-порея, гороха, томатов, редиса, клубники, салата. Ее рекомендуют сажать по краям грядок с томатами. Посаженная по соседству с розами, она уменьшает на них количество тлей; посаженная в междурядьях клубники — отгоняет слизней.

**Перец.** Растение-спутник — базилик, враждебное растение — фенхель.

**Редис.** Хорошо переносит смешанные посадки с томатами, шпинатом, петрушкой, мангольдом, видами лука, чесноком, видами капусты, клубникой, горохом. Особенно благоприятно для редиса сочетание его в одном ряду с листовым и кочанным салатом, которые защищают его от земляной блошки. Редис, посаженный между кустовой фасолью, имеет особенно нежный вкус и крупные корнеплоды. Фасоль также защищает редис от вредителей. Поскольку семена редиса быстро прорастают, рекомендуется высевать их вместе с медленно прорастающими культурами (свекла, шпинат, морковь, пастернак) для маркировки рядов. Редис не любит сильной жары, поэтому его часто высевают чередующимися рядами с кривелем, который немного затеняет его и предохраняет от перегрева. Настурция и кресс-салат, окаймляющие грядки с редисом, улучшают вкус редиса, придавая остроту, а под влиянием листового салата он приобретает более нежный вкус. Неблагоприятно для редиса соседство иссопа. Некоторые садоводы считают, что и огурцы — плохой сосед для него.

**Репя.** Растение-спутник — горох. Неблагоприятны для репы гулявник, горчица и горец птичий (спорыш).

**Салат.** Салат кочанный и листовый (шнитт-салат) хорошо сочетается с большинством огородных культур. Он хороший спутник для томатов, огурцов, фасоли вьющейся и кустовой, шнитт-лука, шпината, клубники, гороха. Соседство его особенно благоприятно для овощей из семейства крестоцветных — всех видов капусты, редиса, редьки, так как он отпугивает земляную блошку. А для него самого полезно соседство лука, отпугивающего тлей. Салат не любит перегрева и нуждается в частичном затенении, но только в частичном, поэтому близкое соседство растений с густой листвой, таких, как морковь, свекла, неблагоприятно для салата. Кустики салата можно размещать в разных местах сада, где он будет расти под покровом более высокорослых растений. Особенно благоприятно для него соседство хризантем.

**Свекла столовая.** Хубманн, который много лет проверял совместимость столовой свеклы с другими овощами, утверждает, что пять видов овощей — картофель, томаты, кустовая фасоль, свекла и шпинат — стимулируют друг друга. По его наблюдениям, свекла также очень хорошо влияет на капусту всех видов, салат, редис и редьку, для свеклы особенно благоприятно соседство лука, кольраби, шпината, салата, кроме того, она хорошо переносит совместные посадки с чесноком, огурцами, клубникой, корневым сельдереем. Относительно несовместимости свеклы с другими культурами нет единого мнения. Некоторые садоводы утверждают, что она плохо растет в соседстве со шнитт-луком, кукурузой и карто-

фелем. В отношении мангольда, который принадлежит к тому же ботаническому семейству, что и свекла, также существуют разногласия. Один автор утверждает, что он благоприятно влияет на свеклу, другой — что овощи этого семейства не выносят корневых выделений друг друга и поэтому их нельзя сажать рядом. Есть предположения, что корневые выделения свеклы обладают свойствами антибиотиков и поэтому подсадка ее к некоторым культурам, в частности к моркови, может оказывать на них оздоравливающее действие. Но при этом не следует забывать о соблюдении достаточного расстояния между растениями, так как мощная листва свеклы затеняет соседние культуры.

**Сельдерей.** У сельдерея и белокочанной капусты отмечены отношения взаимопомощи: капуста стимулирует рост сельдерея, а сельдерей отгоняет от капусты бабочек-белянок. Сельдерей хорошо сочетается с томатами, шпинатом, огурцами, салатом, свеклой. Особенно благотворно на него действуют шнитт-лук и кустовая фасоль, не рекомендуется сажать сельдерей рядом с кукурузой, картофелем, петрушкой, морковью.

**Томаты.** Некоторые считают томаты «эгоистичными» растениями, которые любят расти сами по себе, отдельно от других культур. Но опыт немецких и швейцарских огородников говорит, что томаты неплохо переносят соседство других овощей и вполне годятся для смешанных посадок. Они хорошо сочетаются с сельдереем, эндивием, редисом, редькой, кукурузой, салатом, капустой, чесноком, морковью, свеклой. Отмечено взаимное благоприятное действие со шнитт-луком, шпинатом, кустовой фасолью, петрушкой, которую часто сажают как окаймление грядки с томатами. У томатов враждебные отношения с кольраби, фенхелем и укропом. Что касается отношений томатов с картофелем и огурцами, здесь мнения расходятся, возможно, это зависит от способа посадки. Благоприятно для томатов соседство следующих трав, улучшающих их вкус и состояние: базилик, Melissa лимонная, огуречная трава, шнитт-лук, бархатцы, мята, шалфей, чабер. Двудомная крапива, растущая рядом с томатами, улучшает качество томатного сока и продлевает срок хранения плодов.

**Тыква.** Лунки с тыквой советуют располагать между растениями кукурузы. Кукуруза затеняет тыкву в жаркое время и спасает ее от перегрева.

**Фасоль.** Фасоль кустовая — наиболее дружелюбное растение из овощей семейства бобовых. Отношения взаимопомощи и взаимного стимулирования отмечены для фасоли и редиса, всех видов капусты, кукурузы, сельдерея, огурцов, картофеля, томатов, свек-

лы, шпината. Корневыми выделениями, богатыми азотом, фасоль помогает растущим рядом с ней овощам других видов. Кроме того, она совместима с мангольдом, салатом, клубникой, луком-пореем. Фасоль плохо переносит соседство лука, чеснока, фенхеля, гороха. Из трав для фасоли рекомендуют чабер, который защищает ее от черной тли.

**Чеснок.** По-видимому, в Западной Европе он не пользуется большой популярностью, поэтому его редко используют в смешанных посадках. Известно, что чеснок хорошо сочетается с томатами, свеклой, морковью, огурцами, клубникой и плохо действует на фасоль, горох, капусту.

**Шпинат.** Шпинат — излюбленный в Германии и Швейцарии член овощного сообщества. Ему приписывают много положительных качеств, в том числе холодоустойчивость, короткий период созревания, компактную форму. Все это делает его очень удобной культурой для последовательных и совмещенных посадок. Кроме того, корни шпината благоприятно влияют на свойства почвы, а сапонин, входящий в состав его корневых выделений, стимулирует поглощение питательных веществ корнями растущих рядом с ним овощей. Отношения взаимного благоприятного влияния отмечены для шпината и картофеля, томатов, фасоли, свеклы. Наиболее часто встречаются комбинации — шпинат с кольраби, редисом, салатом. Он также хорошо сочетается с морковью, луком, петрушкой, кресс-салатом, сельдереем, капустой, клубникой. Ни с одним видом растений у шпината нет враждебных отношений.

Все приведенные советы относительно методов выращивания овощей следует воспринимать как рекомендации, а не как абсолютно твердые правила. Каждый садовод должен проверить их на своем участке с имеющимися в его распоряжении сортами применительно к местным условиям.

Описанные методы предусматривают эффективное использование всей площади огорода в течение всего летнего сезона. При таком способе выращивания участок площадью 100 м<sup>2</sup> может кормить семью из четырех человек.

Следует упомянуть еще об одном важном совете опытных огородников. Это касается составления ежегодного плана посадок. Он нужен для того, чтобы, во-первых, соблюдать правильное чередование культур по годам в соответствии с описанными выше правилами ротации, во-вторых, планировать подсевы и подсадки одних культур к другим в начале года. Все это трудно запомнить и удерживать в голове, особенно при большом разнообразии культур, поэтому план-карта огорода совершенно необходим.

ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Совместимость овощных культур

№ п/п	Культуры	Баклажаны	Бобы	Виноград	Горох	Капуста	Картофель	Клубника	Кукуруза	Лук	Лук-порей	Лук многолетний	Морковь
1	Баклажаны												
2	Бобы						*		*	—	—	—	
3	Виноград					—	**		**	—			
4	Горох					?	?			—	—	—	**
5	Капуста			—			*	?		?	*	?	
6	Картофель		**		?	*			*				
7	Клубника					*				*			
8	Кукуруза		**				*						
9	Лук		—		—	?		*					**
10	Лук-порей												*
11	Лук многолетний				—	*		*					*
12	Морковь				**					**		*	
13	Огурцы		**			*			*	*		*	
14	Петрушка				*			*				*	
15	Редис/редька				*	*		*		*	*	*	*
16	Репка				*								
17	Салат				*	**		*		*		*	
18	Свекла					*	?	*	?	**		?	
19	Сельдерей					**	—		—			**	—
20	Томаты					*	?		*			*	*
21	Тыква								*				
22	Укроп					*							—
23	Фасоль				—	**	**	*	**	—	*		
24	Чеснок				—	—		*					*
25	Шпинат					*	**	*		*			*

# ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Совместимость овощных культур

№ п/п	Культуры	Огурцы	Петрушка	Редис/ редька	Репка	Салат	Свекла	Сельдерей	Томаты	Тыква	Укроп	Фасоль	Чеснок	Шпинат
1	Баклажаны											**		
2	Бобы	**		*									—	*
3	Виноград			**								**		
4	Горох	**	*	*	**	*			—			—		
5	Капуста	*	—			**	*	**	*		*	**		*
6	Картофель			*		*	?	—	?			**		**
7	Клубника		**	*		*	*					**	*	**
8	Кукуруза	**				**	—	—	**			**		
9	Лук	*		*		*	*					—		*
10	Лук-порей					*	*	**					*	
11	Лук многолетний					*	—	*	*				—	
12	Морковь			*		*			*		—		*	**
13	Огурцы			*		*	*	*	?		**	*	*	*
14	Петрушка			*		*		*	**					
15	Редис/редька	?	*			**	*		*			**	*	*
16	Репка													
17	Салат	*		**					*			*	*	*
18	Свекла	*		*		*		**	**			**	*	**
19	Сельдерей		—			*	*		*				**	*
20	Томаты	?	**	*		*	*	*				*	*	*
21	Тыква													
22	Укроп	**												
23	Фасоль	**		**		*	**	**	**				—	**
24	Чеснок	*					*		*			—		
25	Шпинат		*	*		*	**	*	**			**		

# ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Т р а в ы

№ п/п	Культуры	Анис	Базилик	Бархатцы	Бурачник	Горчица	Душица	Иссоп	Кервель	Крапива	Лаванда	Мята
1	Баклажаны											
2	Бобы				*	*	*				*	
3	Виноград					*		*				
4	Горох											
5	Капуста				*			*				*
6	Картофель			*								
7	Клубника				*							
8	Кукуруза											
9	Лук											
10	Лук-порей											
11	Лук многолетний											
12	Морковь	—										
13	Огурцы				*							
14	Петрушка											
15	Редис/редька							—	*			
16	Репа					—						
17	Салат											
18	Свекла											
19	Сельдерей											
20	Томаты		*	*	*					*		*
21	Тыква											
22	Укроп											
23	Фасоль											
24	Чеснок											
25	Шпинат											

## СОДЕРЖАНИЕ

Что такое смешанные посадки овощей и в чем их преимущества . . . . .	3
Основные виды взаимодействия растений . . . . .	8
Хорошие соседи . . . . .	10
Растения-защитники . . . . .	14
Растения, которые нельзя сажать рядом . . . . .	17
Севооборот в огороде . . . . .	20
Агротехника смешанных посадок . . . . .	24
Оборот культур на грядке . . . . .	24
Правила совмещения культур . . . . .	26
Обработка почвы и удобрение . . . . .	30
Примеры смешанных посадок . . . . .	37
Рекомендации по сочетанию отдельных культур . . . . .	40
Таблица совместимости овощных культур . . . . .	47
Литература . . . . .	51

## ХОРОШИЕ И ПЛОХИЕ СОСЕДИ НА ОГОРОДНОЙ ГРЯДКЕ

Составитель Н. М. Жирмунская

Редактор В. А. Калашников

Технический редактор Т. В. Морозова

Корректоры: В. А. Белова, З. Ф. Федорова

---

ЛР 060015 от 04.07.91. Подписано в печать 19.06.95. Формат 60х84/16. Бумага  
писчая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,02. Усл. кр.-отт. 3,14. Уч.-изд. л. 3,32.  
Тираж 20000 экз. Заказ 174.

---

Отпечатано в типографии Инфомагротех  
141290, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60.



**ИЗДАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННО—  
ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
"МАРКЕТИНГ"**

**Предлагает  
книгу—бестселлер**

**В. Д. ТУЧНИН**  
**ЛУННЫЙ КАЛЕНДАРЬ ДО 2000 ГОДА: САД. ОГОРОД. ЦВЕТНИК.**  
**КОНСЕРВИРОВАНИЕ. СБОР ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ**

---

Это книга, которая совершает чудо. В ней приведен подробный перечень ежедневных сельскохозяйственных работ с учетом влияния Луны на жизнь растений. Указаны наиболее благоприятные сроки посева, посадки, проращивания семян на рассаду, полива, подкормки, прополки, борьбы с болезнями растений, уборки урожая, консервирования плодовоовощной продукции и сбора лекарственных трав.

Выполнение приведенных в книге рекомендаций, как показывает практический опыт, позволяет значительно повысить урожайность всех садово-огородных культур, а также улучшить сохранность выращенного урожая.

Книга переиздается уже в третий раз и постоянно пользуется у садоводов и огородников, дачников и фермеров ажиотажным спросом. В 1994 г. она десять раз признавалась бестселлером газетами "Книжное обозрение" и "Книжный бизнес".

**Предлагаются  
также популярные книги:**  
**"ЗЕЛЕНое УДОБРЕНИЕ НА САДОВОМ УЧАСТКЕ",**  
**"ДАЧА-МИНИ-ФЕРМА", "ПРИУСАДЕБНЫЙ ЦВЕТНИК" и др;**

---

*По вопросам оптовых закупок просим обращаться по тел.:*  
*(095) 182-01-58; 188-52-62; 583-22-84 и 581-24-30.*

*Москвичи и гости столицы могут приобрести книгу  
во всех центральных книжных магазинах г. Москвы.*

*Книги отправляются также по почте. Заказы принимаются по адресу:*  
*129347, Москва, почтовое отделение И-347, ИВЦ "Маркетинг"*  
*(вложить конверт с обратным почтовым адресом заказчика).*

---

## **ДАЧНИКИ И ФЕРМЕРЫ!**

**Специально для Вас  
широкий выбор книг**

**Оптовая и розничная  
продажа**

**Справки по московским  
телефонам:**

**(095) 583-22-84,  
182-01-58,  
188-52-62,  
581-24-30**

**или письменно по адресу:**

**129347, г. Москва,  
почтовое отделение И-347,  
ИВЦ "Маркетинг".**

**(Вложить почтовый конверт  
с обратным адресом)**