

**Что и как  
можно вырастить?**



# ДАЧА



# **Евгений Анатольевич Банников**

## **Дача. Что и как можно вырастить?**

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=185092](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=185092)*

*Дача. Что и как можно вырастить?: Современная школа; Москва;*

*2006*

*ISBN 978-985-6751-61-8*

### **Аннотация**

В книге, которую мы предлагаем читателю, мы постарались собрать все советы и рекомендации, которые помогут сделать урожайным ваш участок.

Вы узнаете о том, как расположить различные культуры на участке, как удобрять землю, как правильно устроить грядки и где разместить плодовые деревья.

# Содержание

Планирование и освоение участка	4
Как распорядиться землей	4
Состав почв	20
Кислая почва	30
Первичная обработка нового участка	36
Инвентарь огородника	44
Механизация на участке	54
Водоснабжение на участке	63
Конец ознакомительного фрагмента.	69

# **Евгений Анатольевич Банников**

## **Дача. Что и как можно вырастить?**

### **Планирование и освоение участка**

#### **Как распорядиться землей**

Почти каждому дачнику знакомо ощущение недовольства собственным участком. Перепланировка, изменение участка – полезное и увлекательное занятие, которое, тем не менее, требует опыта и знаний. Если вы хотите что-то изменить, мы с удовольствием предлагаем вам воспользоваться информацией, которая содержится в этом разделе.

Основная проблема дачника – это разбивка участка, который зачастую бывает совсем небольшим или достаточно сложным по форме и рельефу. Но в любом случае нужно извлечь максимальную пользу с каждого квадратного метра. Польза может выражаться не только в килограммах выращенных плодов, но и в удовольствии, которое человек полу-

чает от созерцания красоты, особенно если она создана собственными руками. Всему должно найтись место – деревьям, цветам, огородным культурам и месту отдыха. Разумно начать с составления плана. Постарайтесь создать концепцию участка, который целиком и полностью зависит от желания вашей семьи. Обычно на своем участке хочется иметь все и нужно сразу определиться, в каких количествах овощи и фрукты нужны вашей семье.

Надо решить, какое место наиболее подходит для дома. Ведь если почву можно улучшить, то тень от дома, которая падает на грядки, уже нельзя будет подвинуть в сторону. При выборе места для строительства домика необходимо учитывать расположение соседних строений, соблюдать санитарные и противопожарные правила. На участке должен быть хозблок. Обычно он включает в себя сарай, душ и туалет. Располагать хозблок лучше в глубине участка, чтобы он не загоразивал ни сад, ни огород. Хозяйственные помещения смежных усадеб следует объединять в одном месте так, чтобы, например, выгребная яма или мусорный ящик одной усадьбы не располагался рядом с местом отдыха других участков. Площадь хозблока должна быть достаточно большая (не меньше 6х6 м), чтобы обеспечить возможность заезда грузового автомобиля.

Не забудьте о небольшом незаметном строении на вашем участке, где вы будете размещать свой садовый инвентарь. Также не забудьте о теплице и парниках, которые вы захоти-

те соорудить на своей даче.

Если у вас вход на участок с северной стороны, то домик лучше построить в начале участка, а если с южной – в середине участка или в глубине.

Это поможет вам избежать постоянных недоделок и ненужных материальных трат.

Если так получилось, что домик на вашем участке находится с южной стороны участка, то часть плодовых деревьев вы можете посадить перед домом, они защитят ваш дом от прямых солнечных лучей. С северной стороны, в тени, в таком случае можно высадить декоративный кустарник. С севера высаживается смородина, а с востока – малина и облепиха. Между хозблоком и площадкой для отдыха можно посадить сливы, вишни и грушу.

Деревья высаживаются с севера, а кусты малины и облепихи – с западной стороны в том случае, если домик находится с восточной стороны участка. С южной стороны высаживаются вишни и сливы, размещается зона отдыха. На свободном пространстве высаживаются декоративные кустарники, цветы и газоны.

Что же вы хотите видеть на своей даче? Например, вы хотите иметь грядки с клубникой, несколько плодовых деревьев, цветник с многолетними травами и маленький декоративный водоем. А может, будет только большой плодовый сад, площадка для барбекю и цветник с многолетними травами? Исходя из поставленных перед собой целей и созда-

вайте проект своего участка, реализуя его постепенно и поэтапно.

Освободите участок от камней и ненужной растительности, выровняйте и засыпьте старые ямы. Обязательно определите уровень залегания грунтовых вод и то, насколько много в почве питательных веществ. Это очень важно для разбивки сада и огорода, без этого нельзя определить, в каких удобрениях нуждается почва и надо ли ее известковать, поливать, осушать.

Для этого роют яму глубиной 5 м в самом низком месте участка. После того как в ней отстоится вода, измеряют расстояние от уровня воды до поверхности почвы. Если это расстояние ниже 1–1,5 м, то нужно проводить осушение на участке.

При посадке фруктовых деревьев уровень залегания грунтовых вод должен быть не выше чем 2,5 м от поверхности земли. В противном случае все плодовые деревья окажутся недолговечными. Их корни, доходя до переувлажненной земли, отмирают, рост деревьев замедляется и они постепенно начинают засыхать, а затем гибнут.

Сливы наименее привередливые, они могут выдерживать наличие грунтовых вод на глубине до 1,5 м, а ягодные культуры – до 1 м. Если же воды подходят еще выше, то необходимо проводить общий дренаж участка.

Дренажная система участка должна быть составной частью общей дренажной системы садового товарищества.

Обычно она состоит из отводных каналов и поглощающих колодцев, открытых и закрытых дрен.

Канавы – самые простые устройства для стока грунтовых и ливневых вод. Но их несомненный минус, что они занимают полезную площадь участка. Закрытые дрены устраивают на глубине около 1 м, ширина их по дну – не более 0,4 м. На дно закрытых дрен укладывают керамические или пластмассовые трубы. Вода в трубы проникает по зазорам между ними. Для дренажа можно применять пластмассовые трубы с круглыми или щелевидными отверстиями. Вместо труб с успехом используется дренажный материал: песок, щебень, хворост, камни и др.

Над дренажными сооружениями лучше всего устраивать грядки с огородными растениями. Хорошо, если это будут однолетние культуры, так как дренажная система будет периодически требовать ремонта и многолетние культуры могут повредиться в результате проведения ремонтных работ осушительной системы.

Прежде чем приступить к посадочным работам, надо учесть влияние растений друг на друга, состав почв, необходимый для их нормального развития, температуру воздуха и количество солнечных лучей, попадающих на ваш участок.

Согласно существующим научным нормативам, на садовом участке площадью 6 соток различные постройки занимают до 14 % от общей площади, овощи – 26, ягодные и плодовые культуры – 70 %.

Дачный домик лучше всего расположить на северной или северо-западной стороне, тогда он не будет затенять ваш сад и огород. Зеленые насаждения не будут страдать от недостатка тепла и солнца. Домик должен строиться не ближе 5 м от границы с соседним участком. Обратите внимание на то, как расположены окна в вашем домике. Если они будут выходить на север и юг, то в одной комнате будет постоянно жарко, а в другой – прохладно. Лучше всего расположить их на запад и восток. При расположении домика на северной части участка небольшую площадь между домиком и дорогой можно занять теневыносливыми растениями и кустарниками. Яблони с южной стороны домика будут предохранять его от перегревания. Высокорослые деревья лучше расположить на северной стороне участка. Участок на южной стороне домика большой. Здесь можно разбить огород, плодовый сад, посадить клубнику и землянику. По краям участка на расстоянии 1 м от его границ можно высадить ягодные кустарники: ежевику, малину, смородину, крыжовник, иргу.

С южной стороны домика можно посадить малину и облепиху. Малину лучше высаживать рядами так, чтобы взрослые растения не затеняли друг друга. Садят малину на расстоянии 0,7 м друг от друга, и в одно посадочное место рекомендуется садить по два сильных саженца. При таком методе посадки урожай получите высокий и на год раньше. Следите, чтобы они не оказались в тени.

Очень хорошо, если вы на своем участке найдете место

для детской грядки.

Можно на своей даче применить вертикальное озеленение. Такое озеленение предохраняет участок от холода и пыли, а также от шума.

Если вы не знаете, как и с чего начать, то прислушайтесь к нашим несложным советам. Это сделает ваше пребывание на даче не только полезным, но и приятным. Следуя советам, начните с самого простого, и вам не придется ничего перделывать.

Самым благоприятным считается расположение плодовых, овощных, ягодных и декоративных культур на отдельных постоянных местах. Временно ягодные кустарники можно выращивать среди сильнорослых древесных пород, но потом, когда наступит сильное затенение, временные культуры придется убрать. Поэтому, планируя участок и разбивая землю, подумайте заранее о том, что и где будет расти через 20 лет.

Начинающие садоводы и любители-дачники делают весьма распространенную ошибку, применяя комбинированное расположение культур (овощи, ягоды, декоративные культуры высаживаются в междурядьях молодых плодовых деревьев). Такое соседство приветствуется первые несколько лет, пока деревья молодые и не затеняют свет. Питания хватает для всех растений. Со временем деревья разрастаются, и все промежуточные растения перестают плодоносить. Картофель и большинство овощных культур не переносят при-

сутствие в почве корней древесных растений и затенения.

Один из основных принципов размещения посадок на своем участке – это уважение к правам соседа. Надо так разместить свои насаждения, чтобы они не сильно затеняли соседний участок. Расстояние до межи участка от дерева обычно оговаривается в правилах дачного товарищества, если же там такое не предусмотрено, то следует знать, что для сильно разрастающихся деревьев и кустарников оно должно составлять 3,5–4 м, для среднерослых – 2,0–2,5 м, для кустарников – 1 м. В полосе между деревьями и межей можно посадить смородину, крыжовник, малину, ежевику.

Необходимо предусмотреть возможность смены овощных культур, обновления насаждений плодово-ягодных кустарников и деревьев вишни и сливы.

Овощные культуры рекомендуется ежегодно менять местами, чтобы препятствовать распространению инфекций, сохраняющихся в почве. Например, земляника плодоносит в течение первых 2–3 лет, затем ее надо безжалостно ликвидировать. Чтобы земляничник постоянно обновлялся, его следует включить в севооборот с остальными овощными культурами. В таком севообороте должно быть 3–4 грядки с земляникой, причем одна из них – с новой земляникой, и 1–4 грядки с овощными культурами. Количество грядок планируется исходя из потребностей семьи. Нельзя сажать культуру по культуре, а также землянику и малину – после помидоров и картофеля, так как они болеют одними и теми же

болезнями.

Чем дальше растения находятся от дома, тем больше должна быть их высота. Чтобы жилье было светлое и сухое, необходимо около него размещать самые низкие растения – цветы, газоны, низкорослые кустарники, а высокорослые деревья отнести на задний план, подальше от дома.

Различают два вида посадок на даче – регулярный и ландшафтный.

Ландшафтный стиль в отличие от регулярного не отличается строгостью форм и прямолинейностью рядов, одинаковыми расстояниями между рядами и растениями.

Ландшафтный стиль характеризуется отказом от симметрии и строгих геометрических форм в расположении растений, наличием хорошего газона, декоративных дорожек, водоемов и различных горок.

Хорошо, если на вашем участке имеется естественный водоем или же протекает речушка. Естественные водоемы позволяют организовать полив, повышают влажность воздуха, смягчают резкие колебания температуры, особенно при утренних заморозках, создают для растений благоприятный микроклимат. Но такой расклад вещей это бывает крайне редко. Поэтому при планировке участка необходимо учесть расположение вашего участка относительно источника водоснабжения. А как быть тем дачникам, у которых поблизости нет естественного водоема? Просто замечательно, если на вашей даче есть водопровод или вырыт колодец, воду из

которого можно выкачивать насосом. Можно разместить на участке большую цистерну и заполнить ее водой, а затем использовать ее для полива или же в качестве душа. Во время дождя в цистерне будет скапливаться вода естественным путем. Дождевая вода самая лучшая. И чем больше вы соберете дождевой воды, тем лучше. Можно под крышей разместить специальные желоба и подставить под них ушаты, чаны, иногда в ушаты кладут ржавые гвозди, тем самым восполняя недостаток железа в почве.

На дачном участке можно устроить небольшую душевую с естественным солнечным подогревом воды. Для этого на специальный треножник сверху устанавливается бочка, которая будет наполняться водой.

Кроме душа в уголке участка можно поставить ванную или надувной бассейн. На солнце вода нагревается, и маленькие дети с удовольствием будут в ней плескаться. Вода в бассейне значительно теплее, чем в реке или озере.

Вопрос полива очень важен, так как через воду растения получают полноценное питание из почвы через корневую систему, а недостаток питания отразится на качестве вашего урожая.

При копке колодца заранее определите место, где он будет расположен. Желательно, чтобы емкости для воды и колодец находились поближе к грядкам. В этом случае не придется затрачивать много сил и энергии на то, чтобы подносить к ним воду. И дорожки надо расположить так, чтобы

было удобно передвигаться по ним, не тратя силы на лишнее хождение.

Иногда приходится выкорчевывать старые пни. Чтобы легче было сделать это и заглушить рост растения, насыпьте на образовавшийся пенек поваренной соли.

Ни в коем случае не сажайте яблоню на месте погибшей яблони. На этом месте можно посадить саженец новой породы, а яблоню – только на расстоянии 1,5 м от погибшей.

Следует знать, что береза угнетает рост плодовых растений, даже расположенных далеко от нее. Поэтому, если на вашем участке соседствуют березы и плодовые деревья, то от одних из них придется избавиться.

Обычно на каждом участке кроме деревьев есть также кустарники – смородина, крыжовник, малина.

Черную смородину и малину надо использовать для плодоношения в течение 5–8 лет, а после ликвидировать. За это время следует вырастить молоденькие кустики, место для их посадки надо предусмотреть заранее. Садить черную смородину нужно на увлажненных почвах. Участок должен быть солнечным, защищенным от ветра. Но на очень низких, болотистых местах кусты смородины плодоносят гораздо хуже.

Посадка садовых культур должна осуществляться ранней весной или поздней осенью. При вынужденной посадке или пересадке корни деревьев должны быть с хорошим комом земли.

Если ваш дачный участок большой, то садовые деревья

можно закладывать по упрощенной широкорядной уплотненной схеме. В рядах расстояние между деревьями – маленькое, а между рядами – большое. Это позволит дачникам в течение длительного времени пользоваться землей между рядами и выращивать в саду овощи и цветы.

Небольшие расстояния между плодовыми деревьями обеспечивают более высокую урожайность, чем при разреженном размещении.

Практикуется высаживать деревья с расстоянием между рядами 4–5 м. В этом случае у деревьев формируются плоскостно-вертикальные кроны. Ширина таких крон поперек сада – 1,5–2,5 м (уже вверху и шире внизу). Такой способ формирования кроны деревьев нуждается в ежегодной обрезке для ограничения размеров дерева, особенно его высоты и ширины в верхней части кроны. В табл. 1 приведены расстояния между плодовыми растениями в любительском саду.

*Таблица 1*

Порода, подвой	Сад широкорядного типа с округлыми кронами		Сад узкорядного типа с плоскостными кронами	
	между рядами, м	между деревьями в ряду, м	между рядами, м	между деревьями в ряду, м
Яблоня: сильнорослый подвой	8	4	5—6	4
среднерослый подвой	6—8	3—4	4—5	3
слаборослый подвой	4—5	2—3	—	—
Груша	8	4	5	4
Черешня	7—8	4	5	3—4

Вишня и слива слаборослые сорта (Любская и т. п.)	5	3	—	—
Смородина, крыжовник	2—2,5	1—1,5		
Арония черноплодная (рябина)	2—2,5	1—1,5		
Ежевика, малина	2	0,6—0,7		
Земляника	0,7—0,8	0,2		

Овощные культуры можно высаживать в виде клумбы, красиво расположив их и пряности. Все будет зависеть от вашего желания и вкуса, только надо учитывать совместимость овощных культур.

Осталось определиться с местом под компост. Разбить компостную яму следует так, чтобы она была легкодоступной и в то же время не бросалась в глаза. Лучше сделать не

одну, а две компостные кучи с проездом между ними. Их необходимо защитить от солнечных лучей и ветра, так как эти два фактора отрицательно влияют на процесс минерализации компоста. Если возле таких ям высадить подсолнечник – защита от ветра и солнца обеспечена.

Нельзя забывать о дорожках и подъездных путях на вашей даче. Надо распланировать на бумаге, а затем осуществить в натуре размещение проезжих дорог и разметку дорожек на участке.

Дорожки смотрятся очень красиво, если их посыпать чистым песком, мелким гравием и речными камешками. По краям их можно украсить более крупными камнями. Такое оформление дорожек хорошо еще и тем, что они не так быстро зарастают травой. Такими же камнями можно украсить декоративные клумбы. Особенно эффектным будет участок, если использовать камни, одинаковые по размеру и форме.

При устройстве дорожек надо учитывать микроклимат сада. Например, деревянная дорожка будет смотреться хорошо, но делать ее надо только на сухих солнечных местах. Во влажных и темных местах на таких дорожках поселяются мхи и лишайники, она потеряет свой внешний вид и быстро выйдет из строя. Кирпичные дорожки во влажной среде приобретают некрасивый серо-зеленый цвет и полностью теряют свою декоративность.

Лучше всего для влажных участков подойдут дорожки из природного камня.

Форма, рисунок мощения, фактура и цвет материала, из которого будут сделаны ваши дорожки, – все зависит от их назначения, общего стиля оформления участка и вашей индивидуальности. Однако следует учитывать, что материалы дорожек должны быть долговечными, не требующими особого ухода, практичными.

Дорожки с твердым покрытием более долговечны, они всегда аккуратны и чисты, а зачастую и более красивы, чем травянистые и гравийные, и не требуют постоянного ухода.

Интересно в саду смотрятся дорожки из измельченной древесной коры. Они создают впечатление лесных тропинок, но должны иметь бордюры. Подходят больше всего для зон отдыха.

Великолепны травяные дорожки, но они требуют постоянного ухода: полива, стрижки, подкормки, прополки и т. д. Необходимо подбирать траву для затененных и солнечных участков. Красиво выглядит дорожка из плит и травяных квадратов, выложенных в шахматном порядке.

Декоративным кустарникам и деревьям при подрезке можно придать самую разнообразную форму: от геометрических фигур до фантастических сказочных персонажей. При этом низ декоративных живых изгородей должен быть несколько шире, чем верх, то есть в срезе должна получаться трапеция.

Живые растения – замечательные защитники от ветра, солнца и пыли. Высаженные в ряд древесные или кустарни-

ковые насаждения с хорошо сомкнутыми кронами – красивые долговечные ограждения участка. Они образуют сплошные зеленые стены высотой от 1 до 3 м и хорошо защищают территорию. Кроме того, декоративные кустарники украшают сад, дают плоды и ягоды.

Для живых изгородей обычно используют боярышник, шиповник, рябину, облепиху, ель, сирень, иву, желтую акацию, жимолость. Саженцы высаживают на расстоянии примерно от 50 до 100 см друг от друга в зависимости от особенностей роста и развития высаживаемой породы. Хорошо смотрится зеленая изгородь из декоративного винограда. В апреле-мае по переднему плану посадочных канавок раскладывают 2—3-летнюю лозу произвольной длины. Нужно, чтобы древесина у такой лозы была уже вызревшей. Сажать следует на глубину 5 см. Уход за подобной посадкой обычный: прополка, рыхление, регулярный полив. Живая изгородь защищает молодые саженцы от зайцев и других диких животных. Однако если участок небольшой, то ограждение со всех сторон зеленой изгородью вызывает застой воздуха, повышает влажность и может отрицательно сказываться на климате вашего сада и огорода.

Надо бережно относиться к существующему ландшафту. Необходимо сохранить растения, которые будут декоративно смотреться на вашем участке, или дикорастущие виды сочетать с культурными.

# Состав почв

Почвой называют поверхностный слой земли, обладающий плодородием, то есть способностью производить урожай. Характерной особенностью плодородной почвы является гумус, или перегной, который образуется в результате разложения органических веществ. Вещества, которые содержатся в перегное, являются основными элементами питания растений. Поэтому чем больше перегноя в почве, тем она плодороднее. В то время как нижний слой почвы служит для закрепления корней растений и обеспечивает их водой. Качество почвы имеет решающее значение для того, чтобы растения росли здоровыми и крепкими. Почва должна быть без комков, достаточно воздухо- и водопроницаемой. Растениям может повредить как чрезмерное наличие влаги, так и ее нехватка, а также большая концентрация солей, вызванная многократным применением минеральных удобрений. Еще почва может служить источником различных болезней растений.

По генетическому типу почвы делятся на: песчаные и супесчаные, глинистые, суглинистые, торфяно-болотные, дерново-карбонатные, дерново-подзолистые, серые лесные, торфяные (болотные), пойменные, черноземные и др.

Основанием для деления почв по механическому составу служит количественное соотношение содержащихся в почве

глинистых (размером менее 0,01 мм) и песчаных (размером более 0,01 мм) минеральных частиц.

Лучшими почвами под сады и ягодники считаются дерново-подзолистые, светло-серые, серые и темно-серые лесные суглинистого механического состава с подпочвой лесовидных суглинков. Подпочвы супесчаного и песчаного механического состава абсолютно не подходят под сады. Хорошая почва – благо для сада. Ее состав определяет рост и развитие растений, в ней они закрепляются корнями, получают воду и необходимые питательные вещества.

Чтобы получить со своего участка хороший урожай, надо определить вид почвы. Можно собрать почву на глубине 30 см в десяти различных местах участка (примерно 500 г) и отослать на анализ в лабораторию. Если на участке встречаются места с резко отличающейся по своим внешним признакам почвой, то отослать на анализ надо несколько образцов.

А можно определить состав почвы вручную.

Если почва легко просыпается сквозь пальцы, то она песчаная. Суглинистая почва легко сдавливается, она крошится и к пальцам не прилипает. Среднетяжелая суглинистая почва плохо просыпается сквозь пальцы и оставляет на ладони темные следы.

Если почва легко сдавливается рукой, легко принимает заданную форму, имеет блестящую, маслянистую поверхность, а на ладонях остается тонкий темный налет – почва

тяжелая глинистая.

Определить состав дерново-подзолистой почвы можно и по-другому. Надо взять пригоршню земли из пахотного слоя, добавить туда воды и перемешать до пастообразного состояния. Затем из этой смеси скатать палочку и согнуть ее в кольцо. Если кольцо трескается – почва суглинистая, нет – глинистая. Если даже тесто не получается – почва песчаная или супесчаная. Скатать жгут из такой почвы невозможно.

Состав почвы может меняться, поэтому анализ почвы лучше всего проводить через определенные промежутки времени (один раз в несколько лет).

Копая землю, вы должны заметить, что самый верхний ее слой имеет более темную окраску, далее почва становится более светлой.

А теперь о наиболее часто встречающихся почвах.

**Песчаные и супесчаные почвы** – легкие. Они состоят из бесчисленного количества песчаных частичек, через которые легко просачивается влага. Такие почвы бедны питательными веществами. Они легко прогреваются, но и быстро теряют тепло. Их легко обрабатывать, Они достаточно влагоемки. Песчаные почвы без дополнительной обработки не могут обеспечить высокий урожай садово-огородных культур. Вследствие большой влагопроницаемости питательные вещества из песчаных почв легко вымываются, органические вещества – разлагаются. На песчаных землях растения обычно страдают от «недоедания» и нехватки воды. Вот почему

такие почвы необходимо обогащать гумусом и связывающими веществами – компостом и порошком торфа. Песчаные почвы, как правило, имеют небольшую примесь глины, их легко обрабатывать.

Улучшить плодородие песчаных почв можно путем искусственного создания плодородного слоя или же многократного внесения органических удобрений. Вносить удобрения лучше весной и небольшими дозами, но значительно чаще, чем в глинистые почвы. Прием создания плодородного слоя – глинование. Он заключается в том, что насыпают слой глины или глинистой почвы толщиной 5–6 см (5–6 ведер на 1 м<sup>2</sup>), тщательно выравнивают его и затем насыпают слой супесчаной, торфяной, суглинистой почвы, взятой со стороны. Слой насыпанного грунта должен быть не менее 20–25 см, чтобы при перекапывании лопатой слой глины не вывернуть наружу.

При внесении органических удобрений и достаточного количества влаги на песчаных почвах хорошо растут и развиваются плодовые деревья.

**Глинистые почвы** по своим характеристикам противоположны песчаным. Отличаются большой связностью, слабо пропускают влагу, медленно прогреваются и плохо проницаемы для воздуха. Эти почвы с трудом поддаются обработке, поздно просыхают. Структура глинистых почв тяжелая и плотная. Они водонепроницаемые и сырые. Корень с трудом проникает в эту вязкую и сырую массу. При дожде на

глинах застаивается вода, а в засуху земля делается твердой, как кирпич.

Глинистые почвы также нуждаются в окультуривании. Прием называется пескованием. Чтобы их сделать более рыхлыми и менее связными, в почву добавляют обыкновенный кварцевый песок, древесные опилки, навоз, торф. Тогда почва по своему составу начинает напоминать супесчаную. Однако работа очень трудоемкая – при рыхлении подмешивать песок (40 кг на 1 м<sup>2</sup>) с внесением органических удобрений (10 кг на ту же площадь).

Повышает плодородность глинистых почв и известкование. Ежегодно надо вносить на один квадратный метр 3–4 кг органических удобрений, 200–300 г извести.

Известковые и органические удобрения заделывают в почву на глубину до 25 см путем глубокой перепашки.

Овощные культуры на глинистых почвах целесообразно выращивать на грядах и гребнях. Семена высевают на небольшую глубину, картофель сажают мелко на глубину от 6 до 8 см. Рыхлят почву часто и не менее двух раз окучивают растения. За счет такой обработки почвы становятся влаго- и воздухопроницаемыми, быстро заселяются микроорганизмами, которые обогащают почву перегноем и гумусом.

Также обогатить почву влагой помогает зелень, выращенная на такой почве для запахивания. Глубоко проникающие корни образуют пустоты, заполненные воздухом. Компосты и мульча постепенно накопят богатый гумусом поверхность.

ный слой – источник урожайной силы земли.

**Суглинистые почвы**обладают хорошей структурой и богаты доступными растениям питательными веществами. Они способны накапливать воду и питательные вещества, хорошо накапливать и сохранять тепло, а также содержать кальций, необходимый для поддержания нормальной кислотности почвы. Почвы урожайны, пригодны для выращивания всех овощных культур при систематическом удобрении. Их надо постоянно снабжать компостом и покрывать мульчей.

Глинистые и суглинистые почвы называют холодными и тяжелыми. Суглинистые и супесчаные почвы являются лучшими почвами для выращивания садовых и огородных культур.

**Торфяно-болотные почвы**состоят не из минеральных частиц, а из полуразложившегося органического вещества. Они формируются в условиях переувлажнения и делятся на низинные, переходные и верховные. Для огородов и садов наиболее подходят почвы, образованные на низинных и переходных болотах, вокруг озер, в долинах рек. Они характеризуются высоким естественным плодородием, содержат много азота (2–4 %), но мало фосфора и калия, имеют нейтральную или же слабокислую реакцию, большую влажность и отличаются сильной степенью разложения торфа. При систематическом внесении фосфорных и калийных удобрений, а также извести и микроэлементов такие почвы можно

использовать для выращивания любых холодостойких овощных культур, картофеля, ягодников и даже садов.

Верховные торфяники содержат очень мало питательных веществ, формируются на повышенных местах главным образом за счет разложения сфагновых мхов, которые не требовательны к минеральному питанию. Состоят они в основном из слаборазложившегося кислого торфа. Для выращивания садовых и огородных культур они малопригодны. Почву такого типа используют для приготовления компостов, для выращивания рассады и овощных культур в теплицах и парниках. Почву верховных торфяников надо тщательно перекапывать, удобрять перегноем, навозом и другими органическими и минеральными удобрениями, известковать.

Существуют также почвы переходного типа. Возвышенные части таких почв покрыты растительностью, свойственной верховным торфяникам (сфагновыми мхами), а пониженные – растительностью, типичной для низинного торфяника.

Освоение торфяников (как низинных, переходных, так и верховных) требует много усилий и времени.

По диким растениям можно судить о почве. На тяжелых растет львиный зев и полевая мята, а на почвах, бедных калием, – ромашка. Если на участке растут злаковые травы – это признак хороший, и оснований для жалоб нет. Такие растения создают хорошие запасы гумуса.

Дикие травы – не только индикатор состояния почвы, они

своими корнями рыхлят ее и запасают в ней питательные вещества, восстанавливают почвенное плодородие. Поэтому в старые времена земле, с которой сняли три урожая, давали возможность отдохнуть – оставляли на год необработанной.

По диким растениям можно определить кислотность почвы. Для кислых почв типичны такие представители флоры, как щавель малый, пикульник, хвощ, белоус, подорожник, мята, вереск. Слабые почвы любят ромашка непахучая, бодяк огородный, вьюнок полевой, пырей ползучий.

Наши предки делили почву по другим признакам. Они связывали почву с возделываемой на ней той или другой овощной культуры. Всего такая классификация включала в себя восемь разновидностей огородной земли.

**Рассадная** – черная, тучная, хорошо прогреваемая и достаточно влажная почва, с большим содержанием перегноя. Предназначалась для заправки парников и выгонки всех видов рассады.

**Огуречная** – подобна рассадной земле, но более теплая и влажная. При недостатке старого перегноя ее заправляют свежим навозом.

**Луковая** – песчаная, рыхлая, умеренно влажная земля с глинистой подпочвой и запасом старых перегнойных веществ.

**Петрушечная** – черная, рыхлая, умеренно влажная земля с большой примесью песка (желательно, чтобы песок был кварцевый).

**Морковная** – суглинистая, сырая, хорошо удобренная; рыхлый слой простирается на 35–45 см.

**Цикорная** – несырой суглинок или супесь с рыхлой подпочвой. Эта же почва подойдет и для выращивания свеклы, репы, редиса.

**Картофельная** – худшая из огородных почв, но непременно теплая и сухая.

**Капустная** – почва холодных низин, может быть илистой, суглинистой или супесчаной. На ней не вырастут другие овощи, а капуста даст урожай. Это, прежде всего, места с продолжительным застоем вешних вод.

Конечно, каждая из этих разновидностей почв сама по себе крайне редко встречается в природе, и огороднику приходится создавать ее своими руками из того, что имеется в наличии. Можно окультурить глину, песок, суглинок, илистые земли, торф и даже подзол.

Лучшая земля (для рассады) готовилась ежегодно из дерна или перепревших листьев. Дёрн нарезали весной или летом. Небольшие пласты раскладывали травой вниз на открытом месте, мелко рубили лопатой и два раза за лето перемешивали, чтобы к осени получилась однородная рыхлая масса. Заготовка листьев проводилась только осенью, когда их собирали в большие кучи, прикрывали от ветра хворостом и оставляли до весны. Массу, полученную из перепревшего дерна и листьев, перед засыпкой в парники просеивали на металлической сетке с ячейками 0,6–0,7 см для удаления

крупных комков земли и растительных остатков.

В глинистую почву вносили песок и торф, от которых земля становилась рыхлой и рассыпчатой. Исправленная таким образом земля быстрее прогревается и хорошо пропускает влагу. В ней легче перепревают навоз и растительные остатки. Песок вносится один раз в достаточном количестве или каждый год понемногу. Добавка торфа проводится один раз в 3–4 года, причем действие его подобно органическому удобрению. Хорошо действует на песок добавка торфа, создавая дополнительный запас плодородия.

# Кислая почва

Кислотность почвы – важный критерий успешного роста и развития растений. Она определяет многие качества почвы. В зависимости от того, какие химические элементы преобладают в ней, почва может быть кислой, нейтральной или щелочной. Кислотность почвы определяется величиной рН, в соответствии с которой они делятся на:

Кислотность почвы	Степень кислотности
Сильнокислые	4,5 и меньше
Среднекислые	4,6—5
Слабокислые	5,1—5,5
Близкие к нейтральной	5,6—,4
Нейтральные	6,7—,3
Слабощелочные	7,4—
Щелочные	8,1—,5

Величина рН может изменяться от 0 до 14. Изменение показателя рН на единицу обозначает уменьшение или увеличение кислотности в 10 раз.

Большинство растений хорошо растут и развиваются на слабокислых и нейтральных почвах. Однако многие из них приспособились к сильнокислым и щелочным почвам.

Как же определить кислотность почвы на своем участке? Это можно сделать двумя способами: послать почву на ана-

лиз в агрохимическую лабораторию или же определить самому.

Для определения кислотности почвы используют лакмусовую бумажку и несложный прибор Алямовского. Чтобы определить рН почвы с помощью индикаторной бумаги (самый простой способ), на участке по диагонали на расстоянии 10 см выкапывают лопатой отвесные ямки глубиной 30–35 см. В одной из вертикальных стенок, сверху вниз, берут тонкий слой почвы и тщательно перемешивают, затем добавляют дистиллированную или дождевую воду и в полученную кашу опускают кусочек лакмусовой бумажки. При сжатии выделившаяся влага смачивает бумагу. В зависимости от кислотности почвы бумага будет менять свой первоначальный цвет. Сравнивая полученную окраску со стандартной цветовой шкалой, узнают кислотность почвы.

Если лакмусовая бумага окрасилась в красный цвет – почва кислая, розовый цвет – среднекислая, желтый цвет – слабокислая, зеленый цвет – близкая к нейтральной и синий цвет – нейтральная.

Повышенная кислотность почвы угнетает рост растений, так как питательные вещества из такой почвы усваиваются слабо.

На различную кислотность почвы разные растения реагируют по-разному. По отношению к кислотности почвы их можно разделить на 4 группы.

К первой относятся растения, не переносящие излишней

кислотности почвы, требующие нейтральной или слабощелочной реакции: смородина красная, черная, белая, свекла, капуста многих видов, чеснок, лук, сельдерей, пастернак, шпинат, астры, хризантемы, агератум, левкой, розы, кохия.

Ко второй – растения, для которых оптимальная реакция почв, близкая к нейтральной или слабокислой: яблоня, слива, горох, боб, капуста цветная, огурец, брюква, шиповник, колокольчик, примула, пеларгония и др.

Растения, переносящие умеренную кислотность, – груша, малина, земляника, крыжовник, репа, морковь, редька, помидоры, тыква, ревень, папоротники, акроклинум и др., – относят к третьей группе.

Растения, переносящие повышенную кислотность, – картофель, гортензия, щавель и др. – составляют четвертую группу.

Влияние этого качественного показателя почвы на урожайность овощных культур можно проследить на примере томата. Томаты отлично растут на почвах, близких к нейтральным, растут они и на кислых почвах, но куст вырастет вдвое меньше, плоды мельче и вкусовые качества их хуже (они кислее), чем у того же сорта, но растущего на нейтральной почве.

Для нейтрализации кислотных почв надо проводить их известкование. Для этой цели используют гашеную известь, молотый известняк (известковая мука), цементную пыль, озерную известь, мел молотый, доломитовую муку, дефе-

кат (отход сахарных заводов). Можно применять древесную и сланцевую золу. Но чаще всего используют известь-пушонку, золу, ключевую и озерную известь. Известь-пушонку применяют из расчета от 100 до 400 г на 1 м<sup>2</sup> под осеннюю перекопку.

В качестве известковых удобрений можно использовать и такие бытовые отходы и материалы, как яичная скорлупа (коэффициент – 1,3), печная древесная зола (коэффициент – 4,0). Чтобы известковые материалы принесли максимум пользы, они должны быть в пылевидном или порошковом состоянии, поскольку крупные частицы никакого эффекта на кислотность почвы не оказывают.

Надо помнить, что известь-пушонку вносить вместе с навозом нельзя, так как это приводит к потере азота (в виде аммиака). Заделывают навоз и известь в почву отдельно. Разбрасывают известь по всей поверхности участка равномерно.

Известь, внесенная в почву, сохраняет свои нейтрализующие свойства в течение 5 лет. По прошествии этого срока надо проверить кислотность почвы и провести повторное известкование.

В табл. 2 приведены нормы внесения извести в зависимости от механического состава почвы.

*Таблица 2*

pH	Песчаная	Супесчаная	Суглинистая	Глинистая
До 4,5	30	35	55	70
4,6	25	30	50	65
4,8	20	25	45	60
5,0	15	20	40	55
5,2	10	15	35	50
5,4—5,5	10	15	30	45

*Мероприятия, направленные на стабилизацию pH почвы:*

1. *Незначительное увеличение, понижение или стабилизация показателя pH.* Внесение удобрений, подкисляющих (суперфосфат или сульфат аммония) или подщелачивающих почву (костная мука, кальциевая селитра). Есть удобрения, которые не влияют на кислотность почвы (калий в сочетании с гуано или магнезией).

2. *Стабилизация уровня pH.* Поскольку гумус является своеобразным буфером для кислот и щелочей и предотвращает колебания показателя pH, необходимо постоянно проводить работы по ускорению образования гумуса и увеличению его содержания в почве.

3. *Увеличение кислотности (понижение показателя pH).* Внесение в почву перегноя, не содержащего извести, или компоста на основе древесной коры. От торфа следует отказаться совсем. Кроме того, надо регулярно использовать подкисляющие препараты органического происхождения, рассыпанные по поверхности почвы тонким слоем, а также регулярно мульчировать поверхность почвы корой или хвой-

ной подстилкой.

4. *Уменьшение кислотности (повышение показателя рН).* Поздней осенью известковать почву с помощью продолжительно действующих известковых удобрений (молотый известняк, известь-пушонка, гашеная или озерная известь). Внимание! Вносить нужно строго ограниченное количество известняка на единицу площади.

При обработке своего участка и выборе овощных и плодовых культур воспользуйтесь приведенными выше советами по улучшению механических характеристик почвы.

# Первичная обработка нового участка

Начинающие дачники сталкиваются с такой проблемой, как перекопка задернованной целины. Без техники справиться с такой задачей очень трудно: разбить дерн, выбрать корни пырея и других сорняков – работа кропотливая и трудоемкая. Она может растянуться на долгие годы. Снимать дерн и складывать его в компостные кучи – нерационально.

Перекопайте целинный участок на глубину 10 см. Перевернутую дернину тщательно измельчите острием лопаты и оставьте до осени. В октябре участок повторно перекопайте, но уже на глубину 20 см. Дернина, попадая в более глубокие слои почвы, не прорастает, а разлагается. Осенью же в почву вносятся органические удобрения.

Следующей весной почву опять перекопайте на глубину 10–15 см так, чтобы перевернутая дернина и внесенные удобрения остались в нижнем слое. После перекопки разровняйте землю и измельчите образовавшиеся комья граблями. После такой подготовки посейте растения.

Осенью после уборки урожая перекопайте почву на глубину плодородного слоя. К этому времени дернина разложится и корневищные сорняки погибнут. В дальнейшем обработка проводится так же, как на освоенных и возделанных почвах.

Обработку поверхностного слоя нужно начинать в определенное время. Нельзя ее проводить слишком рано, когда

в почве много влаги и она не рыхлится, а прилипает к лопате. Также нельзя и опаздывать с обработкой – иначе почва пересохнет. В обоих случаях затрудняется правильная обработка почвы и высадка растений.

Почва считается готовой к обработке, если горсть земли, взятая с глубины 10 см и сжатая рукой в комок, при свободном падении с высоты 1 м равномерно рассыплется.

*Предлагаемый способ* поможет быстро справиться с этой проблемой, а также сохранить силы, время и плодородие почвы.

Возьмите три шнура разной длины с привязанными заостренными колышками на концах: 1,5 м – это ширина грядки; 2,5 м – ее длина; 0,5 м – ширина прохода между грядками. Колышки воткните в землю, шнуры туго натяните и разметьте длину и ширину грядки. Вдоль шнуров острой стороной лопаты прорежьте дерн. Разметьте ширину проходов возле грядки и также прорежьте дерн. Полосу прохода сделайте шириной 50 см и также разрежьте ее поперек на три части. Подрежьте лопатой слой дерна на высоте 10 см, переверните корнями вверх и уложите на грядку. Из такого нарезанного и перевернутого дерна получают великолепные бордюры. Старайтесь сделать так, чтобы край бордюра совпадал с краем грядки. Из дорожек, сделанных вдоль грядок, выберите землю на глубину штыка лопаты и засыпьте ею всю грядку, выровняйте землю и посадите овощные культуры. Землю в проходах между грядками тщательно утрамбуйте.

В течение лета дерн перегнивает и превращается в хороший компост. Летом по бокам грядки вырастает трава, надо регулярно срезать ее серпом, чтобы не допустить вызревания и высева диких культур. Травой можно мульчировать землю на грядках. Осенью бордюр необходимо убрать. Дерн сбросьте в проходы и сверху присыпьте землей.

*Еще один способ обработки участка.* Разметьте участок предложенным выше способом. На дерн сверху ровным слоем разложите навоз, торф или перегной. Можно воспользоваться для этой же цели соломой или скошенной на участке травой. Грядки сделайте шириной 1,5–2,0 м (расстояние между ними 0,5–0,7 м). Затем землей из междурядий засыпьте навоз.

От того, какой состав почвы, зависит и то, в какой степени она поддается обработке. Почва, которую легко перекапывать, – песчаная или супесчаная. Твердая почва, перекапывать которую трудно, состоит из мельчайших тяжелых частиц глины. Из-за плохой воздухо- и влагопроницаемости частицы плотно прилегают друг к другу.

Есть еще среднетяжелые почвы, которые имеют как большие, так и мелкие пустоты. Наличие таких пустот и частиц разного размера определяет степень обрабатываемости почвы.

Разные виды почвы требуют соответственно и различных методов обработки, причем все виды почв (как тяжелые, так и легкие) можно значительно улучшить путем внесения до-

полнительных добавок.

**Обработка легкой почвы.** Почву необходимо перекопать ранней весной вилами, внести готовый компост, размельченную древесную кору и суглинок. Легкие минеральные удобрения на таких почвах применять не рекомендуется, лучше от них отказаться совсем. Поверхность почвы необходимо мульчировать. Посадку растений производят с ранней весны до поздней осени.

**Обработка среднетяжелой почвы.** Почву необходимо перекапывать вилами поздней осенью, внося готовый компост. Периодически ее следует рыхлить граблями или культиватором. Минеральные удобрения вносятся в почву поздней осенью, а органические – по необходимости (поздней осенью или ранней весной). Посадку растений в такой грунт можно производить с ранней весны до поздней осени.

**Обработка тяжелой почвы.** Почву, содержащую много глины и чрезвычайно плотную, надо перекапывать лопатой осенью и весной. Осенью землю копают на штык лопаты, переворачивая дерн. Весной надо повторить перекопку почвы вилами. Затем выровнять верхний слой граблями. Рекомендуется проводить работы в период хорошего просыхания и проветривания почвы. Очень хорошо делать ее перекопку, добавляя речной песок или специальные разрыхляющие вещества (перлит) или готовый компост. С ранней весны до поздней осени почву регулярно рыхлят граблями или культиватором. Производить посадку на таких почвах можно с

ранней весны до поздней осени.

Для овощных культур, отличающихся повышенной требовательностью к влаге и питательным веществам, необходимо создавать глубокий (35–40 см) плодородный слой. Особенно он необходим для земельных участков с подзолистыми почвами, где естественный природный, перегнойный слой не превышает 5—10 см. Чтобы его увеличить, землю обрабатывают с постоянным ежегодным захватом нижележащего горизонта на 2–3 см и внесением органических удобрений.

В процессе освоения различных почв необходимо проводить их окультуривание, улучшение их механических и физических свойств.

О методах улучшения различных видов почв было рассказано выше.

Ведущую роль в улучшении свойств почвы играет живое и отмершее органическое вещество различных организмов, но главным образом растений. Совокупность всех неживых органических веществ почвы называется гумусом. Гумус, образующийся в результате сложных разложений, происходящих в почве (завядших лепестков, опавших на землю плодов, опавшей листвы, отмерших корней и засохших веток, а также погибших живых организмов), придает верхнему слою темный цвет, что является источником плодородия почвы.

Гумус содержит в себе практически весь необходимый для почвы азот, часть фосфора, серы, железа, меди и другие микро- и макроэлементы. Значение всех этих элементов и

их роль в питании растений еще не полностью изучены.

Чем больше гумуса в почве, тем выше ее способность поглощать влагу, воздух и питательные вещества, тем лучше ее структура и тем меньше она нарушается при механических обработках. Почва с гумусом отличается хорошими тепловыми свойствами: в жару она не перегревается, а зимой в мороз неглубоко промерзает.

Гумус легкие песчаные почвы делает более связными, а тяжелые, глинистые, наоборот, – более рыхлыми и водонепроницаемыми.

Пересыхание почвы ведет к разложению гумуса и превращению его в минеральные вещества, а избыточное увлажнение – к заболачиванию, накоплению неразложившихся органических остатков, скоплению элементов питания растений в недоступной для них форме. Почва – это своеобразный «резервуар», из которого растения могут постоянно извлекать элементы питания. Но для образования максимального их количества требуются дополнительные условия:

1. Наличие необходимого количества органического вещества в минеральной почве.
2. Хороший контакт между минеральными и органическими частицами, что обеспечивает их сложное взаимодействие между собой и способствует улучшению почвы.
3. Наличие в почве активного кальция, тогда песчаные частички могут соединяться с гумусом и образовывать почвенные комочки. Обработка почвы усиливает такое контакти-

рование.

Почва с высоким содержанием гумуса – это то, к чему должен стремиться всякий садовод, поскольку наличие слоя гумуса обеспечивает растениям оптимальные условия роста без особых трудоемких затрат и дорогостоящих работ, в то время как в почве, бедной гумусом, можно выращивать лишь несколько видов неприхотливых растений. Для увеличения количества гумуса в почве полезно ежегодно вносить в нее перепревший навоз, скошенную траву, остатки надземной массы растений (после сбора урожая), компост, опавшую листву, торф (выдержанный на воздухе около 3–4 месяцев), а также любую другую органику. Заделывать ее нужно мелко. Если нет возможности «добыть» достаточное количество органики для всей площади участка, то можно в первый год внести ее на полосе шириной 1–2 метра, во второй – еще на такой же полосе рядом с первой. За несколько лет вы улучшите почву на всем участке.

Бережная обработка почвы способствует образованию гумуса и создает оптимальные условия для жизни обитающих в почве организмов. Даже незанятые участки сада необходимо мульчировать и поддерживать почву в рыхлом состоянии.

Перед разбивкой новых грядок для растений и для защиты растений от вредителей и болезней необходимо правильно выбрать место для их посадки, а также привлекать на участок полезных насекомых и животных.

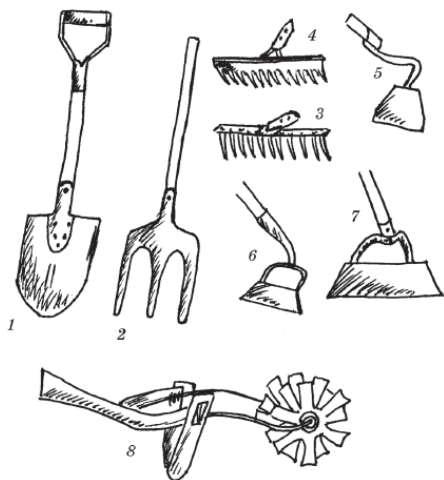
После удаления декоративных цветников надо посеять

люпин, клевер и др. Это поможет обогатить почву органическими веществами, азотом и другими питательными элементами.

Пестициды надо применять только в случае крайней необходимости. От средств химической защиты тоже следует по мере возможности отказаться. Старайтесь без нужды не причинять вред живущим в почве микроорганизмам и не нарушать тем самым процесс образования гумуса.

# Инвентарь огородника

Для выполнения работ на участке необходимо обзавестись несложными орудиями труда (рис. 1). Важно, чтобы инвентарь был исправен, с хорошо подогнанными черенками и рукоятками.



*Рис. 1.* Инструмент для обработки почвы: 1— лопата для перекопки грунта; 2— земляной бур; 3— двойная мотыга; 4— мотыга-рыхлитель; 5— мотыга-грабли; 6— широкозахватная мотыга; 7— ступенчатая мотыга; 8— мерка для посадки фасоли

**Лопата для перекопки грунта.** Штык у нее должен

быть с прямоугольной заточкой по нижней кромке.

**Вилы.** Без этого инструмента вообще нельзя обойтись огороднику-любителю. Для глубокого рыхления почвы без оборота пласта подойдут двухрожковые вилы, а для перекопки гряд – четырехрожковые. Для того чтобы разрыхлять почву и удалять из нее сорняки, подойдут вилы с отогнутыми под прямым углом зубьями. При мелком рыхлении можно использовать культиватор или рыхлитель.

**Лопата с резак**ом значительно облегчает труд, особенно если приходится копать запущенную, заросшую сорняками землю. Ее оригинальность в том, что она снабжена специальным упором, который выполняет и функции резака (лучше, если он изготовлен из стальной полосы). Штык лопаты немного выгнут, а рукоятка слегка изогнута. Резак необходимо шарнирно прикрепить к хомутику, который надет на рукоятку. К рукоятке резак подтягивается пружиной. Упор на рукоятке не позволяет резаку складываться. Сначала, нажимая на верхнюю кромку штыка лопаты, заглубляйте ногой резак. Затем его вынимайте и в образовавшееся углубление вставьте штык – резак упирается в землю. Потом работайте так же, как обычной лопатой, при этом резак углубляется в землю и превращается в рычаг. Пласт земли поднимается лопатой вверх, затем поворачивайте штык и сбрасывайте приподнятую почву. Если земля достаточно мягкая, то резак используют только как упор.

**Заступ.** Лопата-заступ предназначена для обработки

плотного грунта. Полотнище у нее расположено под углом к рукоятке. Заступы могут быть тупо- и остроугольные. Ими обрабатывают почву, которую не вскапывали много лет, а также роют ямы, прорывают каналы.

**Лопата с подножкой.** Если в обычной лопате просверлить сквозное отверстие и вставить в него металлический стержень, то получится инструмент, которым вы сможете перекапывать влажную почву, и комья грязи не будут прилипать к обуви.

Упирая ногу в стержень удобнее, чем в верхнюю кромку штыка. Работать такой лопатой легче.

**Лопата-резак** – оригинальная лопата. Ею хорошо подрезать корешки сорных растений. Особенность этой лопаты – клиновидная форма штыка с желобком по центру. Края штыка немного согнуты, и поэтому лопата напоминает совок. Угол в 18–20° позволяет лопате свободно входить в любой грунт.

**Мини-лопатка.** Работать ею можно с помощью не только ног, но и рук. К ее штыку прикреплена своеобразная рукавица. Верхняя часть штыка образует ручку-упор с выемкой для большого пальца руки. На одной из боковых стенок лопатки размещен нож-топорик, которым можно срезать мелкие сорняки.

**Предохранитель для обуви** помогает сохранить обувь при работе лопатой. Кроме того, с ним перекапывать почву можно даже в тапочках. Приспособление не только сохраня-

ет обувь, но и обеспечивает равномерный нажим ноги на лопату.

**Гребенка** используется для выдергивания сорных трав. Собрана она из двух лап-гребенок и рукоятки. Верхняя лапа жестко закреплена на рукоятке, а нижняя – подвешена на шарнире и подтягивается к верхней пружиной. Причем зубья нижней гребенки входят в зазоры между зубьями, застревают там, и поэтому, приподняв гребенку вверх, сорняк можно легко вырвать из земли. Пучок травы выпадает из гребенки, если нажать на нижнюю вилку.

**Земляной бур.** Им можно легко удалить из почвы глубоко сидящий мощный корень сорного растения.

**Двойная мотыга** увеличивает производительность труда и снижает утомляемость при прополке сорняков. Кроме того, это орудие обеспечивает высокое качество работы, потому что позволяет выполнять прополку как вдоль рядка, так и поперек. Нужно только правильно располагать рукоятку орудия по отношению к поверхности земли (чтобы угол примерно равнялся 45°).

Основные элементы мотыги – заостренные с двух сторон ножи. Они приварены к скобам, закрепленным на трубчатой вилке. Наличие ножа у двух режущих кромок позволяет пропалывать всходы в разных направлениях.

**Мотыга-рыхлитель** используется для того, чтобы рыхлить междурядья, окучивать растения, а также сгребать сорную растительность.

**Мотыга-грабли.** Это простое орудие труда будет служить вам и как грабли, и как мотыга.

**Широкозахватная мотыга** не только подрезает растения, но и рыхлит почву. При этом пальцами вилки, если на них нанести соответствующие деления, можно контролировать глубину обработки почвы.

**Ступенчатая мотыга** собрана из нескольких лемешков, прикрепленных к ступенчатой полосе. Сама же полоса приварена к держателю рукоятки. Мотыга имеет увеличенную ширину захвата, и поэтому работать ею можно быстрее, чем обычной.

**Полольник** можно изготовить из обрезка старой косы или же вырезать из отслужившей свой век пилы. Он удобен не только для прополки грядок, но и для мелкого рыхления почвы, окучивания растений.

**Совок.** С помощью совка можно отрывать лунки, в том числе и посадочные. Совок можно также использовать как строительный мастерок.

**Носилки** в дачном хозяйстве – вещь незаменимая. Их используют для выноса мусора, для удаления камней с территории участка и других работ.

**Ручной насос** незаменим при опрыскивании растений в период поражения болезнями или вредителями. Если не налажена система водоснабжения, то ручным насосом можно поливать растения дождевым способом.

**Лейка** тоже сослужит хорошую службу при поливе грядок

и растений.

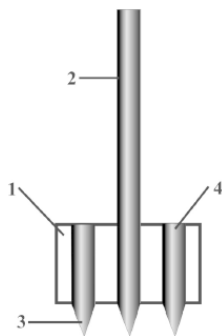
**Напильники, бруски, секаторы, рейки, пленка, гвозди, мерки и многое другое** – все пригодится в вашем загородном доме.

С помощью мерок легко обеспечить: одинаковую глубину посадки; равное расстояние между семенами; равномерность всходов по срокам; равномерное освещение, а также соответственно упрощается борьба с сорняками, лучше поглощаются корнями растений питательные вещества.

Предложенными мерками можно пользоваться годами.

**Мерка для посадки фасоли** (рис. 2):

- 1) доска 20x10x2—3 см (1);
- 2) черенок 100—150x3—4 см (2);
- 3) штырьков 12—13x2x2 см (3, 4). Расстояние между концами штырьков и черенка – 5–6 см; между рядами – 40–50 см.



*Рис. 2.* Мерка для посадки фасоли

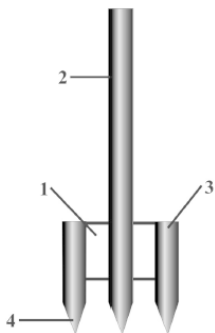
**Мерка для посадки озимого чеснока** (рис. 3):

- 1 – доска 20x10x2—3 см;
- 2 – черенок 100–150 3–4 см;
- 3, 4 – штырки 17x4x4 см. Расстояние между вершинами штырей и черенка – 7–8 см; между рядами – 20–25 см.

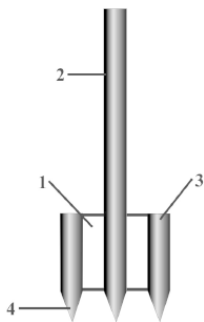
**Мерка для посадки свеклы** (рис. 4):

- 1 – доска 20x10x2—3 см;
- 2 – черенок 100—150x3—4 см;
- 3, 4 – штырки 13—14x3x3 см. Расстояние между вершинами штырей и черенка – 8—10 см; между рядами – 25–30 см.

**Плоскорез Фокина** относится к универсальным ручным средствам для подсобных и дачных хозяйств. С его помощью обрабатывают междурядья овощных культур (моркови, лука, клубники и т. д). Плоскорез может заменить вилы, косу, лопату, грабли, мотыгу. Он состоит из двух режущих инструментов, отличающихся по размеру черенка. Режущими инструментами можно нарезать грядки, канавки для посадки семян, пропалывать междурядья, рыхлить почву, а также скашивать траву и обрубать усы у клубники. Плоскорез подстраивается к росту обрабатывающего почву человека. Есть несколько видов плоскореза: «крепыш», «могучник», большой и малый «полотики». Все они предназначены для обработки почвы и прополки культурных растений.



*Рис. 3.* Мерка для посадки чеснока



*Рис. 4.* Мерка для посадки свеклы

На дачном участке должны быть емкости для приготовления компостов, а также бочка для накопления во-

**дыведро для поливки.** Если на вашем участке имеется водоснабжение, то нужны будут **поливочные шланги.**

Заранее следует позаботиться о приготовлении компостов и минеральных удобрений.

Во время высаживания растений на рассаду вам понадобятся всевозможные небольшие **баночки** (можно использовать пластиковые баночки из-под сметаны или йогурта, мешочки из-под молока, обрезанные бутылки от минеральной воды).

Для хранения овощей и фруктов необходимо запастись **ящиками**, а также **стеклянными банками для консервирования.**

Чтобы сохранить растения от заморозков, понадобятся **пленка, бумажные колпаки, рогожа, трава, мешковина, опилки, еловые ветки.** Для работы в саду используется специальный инструмент: **садовые ножи, секаторы, пилки, прививочные ножи.** Садовые пилки и ножи бывают самых различных размеров и форм. В зависимости от размера их применяют в молодых или более старых садах. Садовые пилки нельзя использовать в качестве инструмента для заготовки дров или столярного.

Окулировочный и копулировочный ножи используют только для прививочных работ.

Все виды секаторов, выпускаемые нашей промышленностью, рассчитаны на обрезку ветвей, диаметр которых в месте среза составляет не более 2,5 см.

Для заточки инструмента вам понадобятся **напильники и бруски** различной степенью зернистости, **оселки, кожаный ремень**. Лезвие окулировочного ножа затачивается с двух сторон, тогда как копулировочного – с одной. Правка выполняется на мелкозернистом бруске (оселке) с обеих сторон лезвия на обоих ножах, чтобы снять завал жала и заусеницы. Хорошо заточенный копулировочный нож «цепляется» за ноготь на большом пальце руки. Окулировочный нож далее правят на кожаном ремне. Проверяют тем же способом, что и копулировочный нож. У нового секатора на режущем лезвии четко видна фаска. Такой секатор не режет, а мнет ветви. Фаска снимается грубым напильником, затем затачивается крупнозернистым бруском.

# Механизация на участке

Представители древней цивилизации – шумеры – вспахивали почву сохой, то есть рыхлили ее без отвала пласта. Так же поступали и в Древнем Египте, Римской империи, России, на Украине, Беларуси.

Плуг как сельскохозяйственное орудие был применен значительно позже колонистами, заселившими американский континент, в борьбе с сорняками. Он переворачивал вниз верхний слой почвы вместе с сорняками и оказался незаменимым для обработки полей.

С тех пор плуг стал основным средством для обработки почвы. Сначала, когда плодородный слой земли достигал 2 м, особого вреда не наблюдалось. Но потом стали замечать, что урожайность и плодородие почвы снизились. Отвальный плуг губит большое количество микроорганизмов, живущих в верхнем слое почвы. Это так называемые аэробные организмы. В более глубоких слоях живут анаэробные организмы, которым свет и кислород вредны, но те и другие необходимы для почвы. Они в результате своей жизнедеятельности выделяют в почву различные вещества, которые необходимы растениям. Чем многочисленнее «население» почвы, тем она плодороднее. В результате использования плуга микроорганизмы, оказавшись в крайне экстремальных условиях, погибают.

Около 30 лет назад обработка почвы оборотным плугом была запрещена. Взамен плуга разработаны механизмы, не оборачивающие пласт земли. К ним относятся: дисковые лущильники, культиваторы, чизели, роторные бороны, плоскорезы и др.

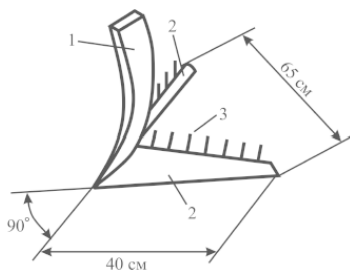
Если ваш участок электрифицирован, вы можете значительно облегчить свой труд. Однако применять мощную и громоздкую технику на небольшом приусадебном участке нецелесообразно и технически, и экономически. Поэтому и приходится дачникам применять старый дедовский способ – отвальный плуг. Улучшить его можно, удалив отвал, но это можно сделать лишь в больших тракторных плугах, поскольку он крепится винтами. Маленький плужок от домашнего мотоблока улучшить этим способом не удастся, так как лемех и отвал в нем представляют единое целое.

Вместо плуга можно применить безотвальный рыхлитель (рис. 5). Он крепится к мотоблоку вместо серийного плуга. Механизм регулирования заглубления рыхлителя такой же как у мотоблока.

Рыхлитель состоит из: несущего кронштейна (1), двух симметричных лап (2) и бороны (3). Кронштейн можно сделать из старого зуба рыхлителя почвы или подходящего куска лома. Симметричные лапы рыхлителя должны быть сделаны из листовой стали толщиной около 5 мм. Их рабочие кромки нужно заточить на наждаке по верхней плоскости.

Стержни бороны лучше всего сделать из зубьев старых на-

возных вил. Из каждого зуба получится по 2 стержня длиной около 10 см, расстояние между стержнями должно быть около 3–4 см.



*Рис. 5.*Безотвальный рыхлитель

Соединяют элементы рыхлителя на ровном столе с помощью сварки. На столе мелом чертят две линии под углом 90° и устанавливают по ним лапы рыхлителя, а между ними в щель вставляют нижний конец несущего кронштейна. Лапы не просто укладывают на стол, а располагают их под небольшим углом к столу: передние острые кромки лежат на столе, а задние – приподняты на 1–2 см от него. Это необходимо для хорошего рыхления почвы.

Стержни борона приваривают изнутри к задним краям лап. Они должны быть наклонены к плоскости стола под углом 45°. При меньшем значении этого угла борона слабо участвует в процессе крошения почвы, а при большем

– задерживает ее на лапах и увеличивает нужное тяговое усилие. Рыхлитель имеет симметричную стреловидную конструкцию. Управлять работой мотоблока легко, так как нет боковых усилий, характерных для плуга.

Рыхлитель крепится к мотоблоку таким же регулятором заглубления, как и плуг. Регулятор устанавливают на небольшое заглубление рыхлителя в почву и делают пробный проезд по участку. Разрыхленный слой почвы должен составлять около 5 см. При движении мотоблока острые кромки лап рыхлителя легко подрезают почву, а борона крошит ее. Одновременно подрезаются корни сорняков. Нагрузка на двигатель мотоблока – небольшая, поэтому можно включать даже третью передачу, что ускорит обработку почвы.

Закончив первый проезд, мотоблок разворачивают и двигаются в обратном направлении. Регулятор заглубления перестраивают на глубину около 10 см. Проезды повторяют, каждый раз добавляя по 5 см заглубления. Регулятор должен обеспечивать заглубление рыхлителя до 20 см.

Опыт эксплуатации рыхлителя показал, что почва хорошо крошится, даже если в ней есть небольшой избыток влаги. Рыхлитель используется для подготовки почвы под грядки и под посев картофеля.

В мотоблоке лучше сделать резиновые колеса с крупными грунтозацепами. Они хорошо очищаются во время движения от налипшей почвы. Металлические же колеса быстро забиваются почвой и пробуксовывают. Грунтозацепы в них

жесткие, поэтому не очищаются от налипания почвы.

Также можно значительно облегчить свой труд, применив на участке малогабаритные электрифицированные мобильные машины для обработки почвы. Электроэнергию к такой технике подают по гибкому шланговому кабелю. Среди таких машин: электрофреза, электрокультиватор, электрорыхлитель.

Электрофреза ФС-0,7А рекомендуется для участков площадью 3–5 соток, применяется при обработке почвы на приусадебных участках, огородах, парниках, садах, теплицах, для приготовления почвенных смесей. Производительность – 790 м<sup>2</sup>/ч, ширина захвата – 700 мм, глубина обработки почвы – от 60 до 200 мм, рабочая скорость – 1,13 км/ч. Мощность электродвигателя – 3 кВт. Масса фрезы – 160 кг, габаритные размеры, мм: длина – 1835, ширина – 770, высота (регулируемая) – 840—1490.

Ходовые колеса фрезы с грунтозацепами и рабочие органы (правый и левый роторы, на которых установлены ножи) приводит в действие трехфазный электродвигатель с частотой вращения 1500 об/мин, напряжением 380 В. Диаметр ротора рабочих органов – 420 мм, частота его вращения – 240 об/мин. Машина получает электроэнергию по гибкому шланговому четырехжильному кабелю КРПТ 3 1,5 + 1 1 длиной 50 м, на концах которого смонтированы электрические соединители. На панели правой рукоятки управления находятся ручной пускатель, пакетный переключатель изменения

направления вращения ротора фрезы и вилочная часть электрического соединителя для подключения питающего кабеля КРПТ.

В комплект машины входит приспособление, состоящее из рамы, на которой установлены автоматический выключатель и барабан с рукояткой для намотки кабеля. Автоматический выключатель предназначен для защиты питающего кабеля, пусковой аппаратуры и электродвигателя от токов короткого замыкания и перегрузок.

При эксплуатации фрезы надо строго соблюдать правила техники безопасности: не допускать натяжения гибкого питающего кабеля и наездов на него самой фрезой и транспортными средствами; запрещается работать с фрезой без индивидуальных защитных средств – диэлектрических перчаток и галош.

Если фрезу используют с аппаратом защитного отключения, то работать без индивидуальных защитных средств разрешается.

Электрокультиватор Ж-1500 не имеет ходовых колес и движется за счет вращения рабочих органов.

Электрорыхлитель почвы Ш-63 совмещает в себе лопату, мотыгу, культиватор и борону. Он состоит из рамы Г-образной формы с двумя рукоятками, ножным прижимом и хомутами для крепления электрической сверлильной машины, рабочего органа с тремя сменными ножами размерами 140, 220 и 270 мм, ограждения и кабеля длиной 25 м (сечением

2x0,75 мм<sup>2</sup>) с электрическим соединителем. На правой рукоятке машины установлен рычаг с тягой для включения и отключения электродвигателя сверлильной машины.

В комплект почвообрабатывающих машин входит устройство защитного отключения. Рыхлители и культиваторы комплектуют гибким шланговым кабелем длиной 15 или 25 м.

Есть малогабаритные электрифицированные почвообрабатывающие машины – роторный культиватор, роторный рыхлитель и электрофреза. Для привода культиватора и рыхлителя используются ручные сверлильные электрические машины ИЭ-1202 и ИЭ-1206 с однофазными электродвигателями мощностью 420 и 1150 Вт, для привода электрофрезы – трехфазный асинхронный двигатель мощностью до 3 кВт. Масса электрофрезы в 2 раза меньше массы электрофрезы ФС-085, а производительность на 20 % выше.

Конструкций малогабаритных электрических газонокосилок очень много, подбирать их надо исходя из предполагаемой площади обработки.

Для борьбы с вредителями и болезнями плодово-ягодных и овощных культур, а также для полива растений, побелки деревьев, внутрипочвенной подкормки деревьев, подачи воды из искусственных и естественных водоемов служат электрифицированные опрыскиватели: передвижные – ОЭП-60, ЭОС-3, ЭОС-5; и переносные – СОМ, ОЭ-202, ОЭС, ОЭ-201 «Каскад», «Универсал».

Передвижные опрыскиватели состоят из тележки с двумя обрешиненными колесами, на которой расположен бак для рабочей жидкости со съёмной крышкой. Внутри бака закреплены электронасос «Малыш», тройник для соединения с напорным шлангом длиной 10 м, выключатель, кабель длиной 40 м с электрическим вилочным соединителем.

Есть модели электроопрыскивателей, укомплектованные кузовом грузоподъёмностью до 75 кг. Кузов устанавливается на шасси ручной тележки, которую можно использовать для перевозки грузов.

Переносной опрыскиватель СОМ включает в себя однофазный асинхронный электродвигатель, механизм привода, диафрагменный насос и распылитель. Кроме ранее перечисленных операций опрыскиватель можно применять для дезинфекции, дезинсекции (уничтожения вредных насекомых), полива садово-огородных культур, мойки автомашин, выполнения окрасочных работ водно-известковыми и водно-меловыми растворами плотностью не более 1300 кг/м<sup>3</sup> (1,3 г/см<sup>3</sup>) и других бытовых целей.

Электроопрыскиватель подключают к однофазной сети напряжением 220 В только через устройство защитного отключения УЗО, используя кабель КРПТ 2 1,0 длиной 16 м.

Ручной малообъёмный опрыскиватель ОМ-301 «Туман» имеет производительность не более 0,1 л/мин рабочей жидкости – это в 2–3 раза меньше, чем у существующих ручных опрыскивателей, при большей эффективности осажде-

ния. Вместимость бачка – не более 1,5 л. Рабочая ширина захвата – не менее 1 м. Для электропитания применяются круглые элементы типа А373 или А343. Напряжение питания – 12 В, потребляемая мощность 5 Вт. Масса опрыскивателя без элементов питания – не более 1,2 кг.

Аналогичные машины и механизмы на бензиновом ходу – также неплохой выход, если у вас на даче пока нет электричества.

# Водоснабжение на участке

Влага – одно из необходимых условий для роста и развития растений, в том числе и плодовых деревьев. Особенно она необходима на легких, песчаных почвах с глубоко стоящими грунтовыми водами, где дождевая вода быстро проходит сквозь верхний слой в более глубокие, и корневая система растений, расположенная (в основном) в верхнем слое почвы, испытывает недостаток влаги. Кратковременные поливы малоэффективны, почва должна промочиться на глубину 15–20 см. Если почва увлажнится недостаточно, растения будут страдать от иссушения, их корневая система будет располагаться ближе к поверхности почвы, листья при этом будут терять прочность и упругость.

Вода им крайне необходима. И не важно, откуда она поступает – естественным путем или же с помощью искусственного полива – она дает жизнь деревьям, цветам, кустарникам, особенно растениям с неглубокой корневой системой. Вода впитывается в почву, неся с собой питательные вещества.

Вода является главной составной частью растений (50–80 % содержимого клетки). Она в больших количествах расходуется ими в процессе испарения. Поступает в основном вода к растениям из почвы.

Наряду с углекислым газом вода необходима для синтеза органических веществ. Без нее не сможет протекать ни один

биологический процесс в растении.

От влажности почвы и воздуха зависят нормальный рост растений и их развитие, которые могут протекать только при достаточном питании клеток водой. Питательные вещества, находящиеся в почве, в растение могут поступать только в растворенном виде.

Непрерывность передвижения питательных веществ в растении тоже обеспечивается водой. Водный режим для растений складывается из трех процессов:

- 1) *через корни и листья вода поступает в растение;*
- 2) *передвижение воды от корней к листьям и от листьев к корням;*
- 3) *испарение воды из листьев.*

Испарение воды в атмосферу предохраняет растение от перегрева. По очень приблизительным расчетам, полученным в результате многочисленных экспериментов, декоративным культивируемым растениям в летний период для нормального развития необходимо 2500–7000 т воды на 1 га. Растение может получать влагу не только через корневую систему, но и через листья. Вот почему важно опрыскивание.

Когда воды расходуется больше, чем поступает, растение обезвоживается, в результате чего листья и побеги поникают и вянут. Может даже наступить гибель овощных, ягодных культур и плодовых деревьев.

Нельзя, конечно, утверждать, что всем растениям одинаково необходим полив, но в то же время недавно посажен-

ные деревья, кустарники, газонная трава и садовые растения в любом случае нуждаются в регулярном притоке воды и регулярном поливе, особенно в первый сезон роста, так как это способствует развитию крепких корней и быстрой приживаемости.

Водоснабжение подсобного хозяйства и сельского дома можно организовать различными способами: сооружением водозабора из рек, озер или подземных источников – ключей, колодцев, артериальных источников. Водоснабжение необходимо для обеспечения питьевой водой людей и полива выращиваемых растений.

Если по каким-то причинам нельзя построить водопровод, то на каждом участке роют колодец или пробивают скважину на глубине 2–3 м от поверхности почвы (на уровне залегания грунтовых вод).

Колодец роют вдали от туалета и выгребной ямы. Стенки колодца укрепляют железобетонными кольцами. На его дно насыпают фильтрующий слой из щебенки толщиной 10–15 см и речного крупного песка толщиной 20–25 см. После этого воду несколько раз полностью откачивают из колодца до тех пор, пока она не станет полностью прозрачной. Если вы будете использовать воду из колодца для питья, то необходимо пробу воды отдать на анализ в химическую лабораторию, определив ее пригодность для этих целей. Содержание хлора в поливной воде не должно превышать 50 мл на 1 литр воды. Для забора воды в колодце можно установить электро-

насосы: центробежные – «Кама», «Агидель», поршневые – «Коммунальник», «Ручеек» и др. Существуют и другие типы насосов: вихревые, ротационные, водоструйные, вибрационные, ручные. Поверхностные центробежные насосы забирают воду с глубины до 7 м и поднимают на высоту до 20 м. Насосы устанавливают как в колодцах, так и на открытых площадках, но чаще – в простейших закрытых сооружениях.

В центробежном насосе рабочее колесо соединено с валом электродвигателя и заключено в корпус в виде улитки. К приемному и нагнетательному отверстиям корпуса прикреплены всасывающий и напорный трубопроводы. При вращении рабочего колеса вода, заполняющая насос, нагнетается из корпуса в напорный трубопровод и подается в резервуар или к потребителю. Во время вращения рабочего колеса во всасывающем патрубке насоса создается вакуум, за счет которого вода непрерывно поступает в трубопровод. Центробежные насосы могут работать только в том случае, если всасывающий трубопровод и рабочее колесо заполнены водой. Поэтому, чтобы удержать воду внутри насоса при его остановке, на конце всасывающего трубопровода монтируется приемное устройство с обратным клапаном. Если насос запускают впервые, то в его корпус предварительно заливают воду. С ручными насосами тяжело работать и они малопродуктивны.

В дачных хозяйствах обычно применяют малогабаритные центробежные насосы отечественного и иностранного про-

изводства. Корпуса электронасосов надо обязательно заземлять, для чего в комплект входит трехжильный шнур и электрический соединитель с заземляющим контактом.

Из отечественных центробежных насосов выделим бытовой центробежный моноблочный погружной электронасос ЦМВБ-1,6-15. Он предназначен для подачи воды из открытых водоемов, цистерн, баков, колодцев и скважин диаметром более 100 мм. Благодаря двойной изоляции электродвигателя этот насос работает практически безотказно.

Самовсасывающие центробежные вихревые насосы 1СЦВ-1,5М, ВС-1,8/18, «Оазис-1» применяют только для подачи чистой воды из колодцев, скважин и открытых водоемов. Самовсасывание обеспечивается тем, что всасывающий (диаметр 25 мм) и напорные (диаметр 19 мм) патрубки расположены выше оси насоса, поэтому его рабочая полость всегда заполнена водой. Для включения насоса в работу после остановки заливать водой его не надо.

Принцип действия объемно-инерционных насосов основан на использовании колебаний, передаваемых клапану-плавнику. Электромагнитные (вибрационные) насосы не имеют трущихся поверхностей, вращающихся деталей и не требуют смазывания. К ним относятся широко известные насосы «Малыш», «Малютка», «Родничок», «Струмок», «Риони», НЭБ-1/20.

Электромагнитный бытовой насос «Малыш» предназначен для подъема пресной воды из колодцев и трубчатых

скважин с внутренним диаметром более 100 мм с глубины до 40 м. Температура перекачиваемой воды должна быть не более 35 С. При работе насос должен быть полностью погружен в воду, не соприкасаясь при этом со стенками и дном колодца. Насос НЭБ-1/20 можно использовать для подъема воды из скважин диаметром не менее 200 мм, а также из любых естественных и искусственных водоемов.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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