

Г.А. Кизима

# Как посадишь, так и поешь

Улучшить плодородие почвы

Выбрать оптимальный  
срок посева

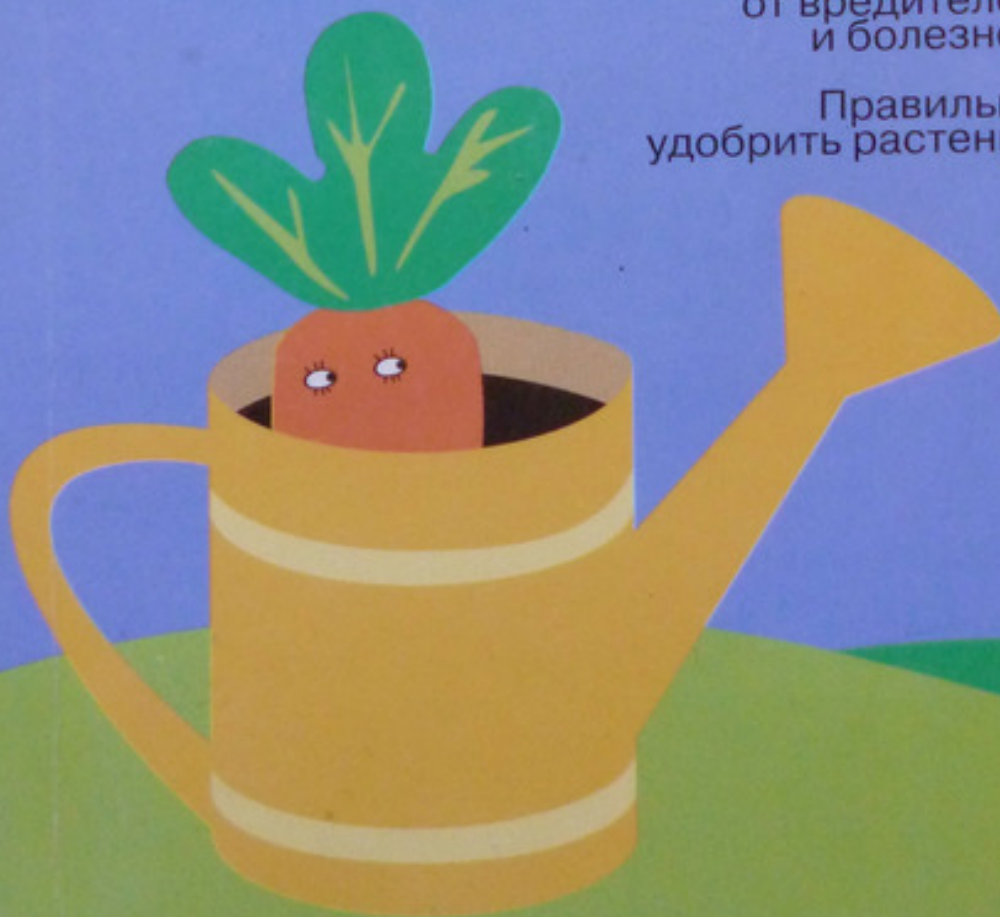
Подготовить почву к посадке

Вырастить рассаду

Защитить свой сад  
от вредителей  
и болезней

Правильно  
удобрить растения

Агротехника на шести сотках



Галина Кизима

**Как посадишь, так и поешь**

«Автор»

2007

**Кизима Г. А.**

Как посадишь, так и поешь / Г. А. Кизима — «Автор», 2007

ISBN 5-17-042059-5

Это книга садовода-любителя для садоводов-любителей. Полезная информация и советы, которые она содержит, основаны на научных разработках, творчески переосмысленных автором для использования на маленьком участке земли, и проверены на многолетнем личном опыте.

ISBN 5-17-042059-5

© Кизима Г. А., 2007

© Автор, 2007

## Содержание

От автора	5
Глава I. Земля – это самое главное	6
1. Механический состав почвы и его улучшение	7
2. Кислотность почв и ее определение	9
3. Раскисление	10
4. Что происходит в почве при известковании и почему почву лучше гипсовать	11
5. Что такое структура почвы?	12
6. Влагоемкость и переувлажнение	13
7. Простейший дренаж	14
8. Плодородие почвы. Гумус – это что?	15
9. Повышение плодородия почвы	18
Конец ознакомительного фрагмента.	19

# Галина Александровна Кизима

## Как посадишь, так поешь

### От автора

*Этой маленькой книжкой начинается серия небольшой библиотечки для садоводов и огородников, имеющих всего шесть соток земли. Она написана садоводом-любителем для садоводов-любителей. Особенности хозяйствования на небольшом участке земли вынудили меня критически переосмыслить многие рекомендации ученых-аграриев прежде всего потому, что они разрабатывали свои методы для обширных полей и, как правило, эти методы не оправдывали себя на маленьком участке, а порою даже наносили вред. Пришлось обратиться к коллективному опыту садоводов-любителей. Проверив в течение ряда лет на своем участке многие советы ученых, практикующих агрономов и садоводов-любителей, я оставила в своем арсенале лишь те, которые оправдали себя на моих шести сотках. В результате появилась идея написать серию небольших книжечек, в которых обобщен, как мой личный сорокалетний опыт, так и опыт многих и многих садоводов и огородников, щедро делившихся со мной своими находками, за что я приношу им свою большую благодарность. Особую благодарность я выражаю к.с/х.н. В. В. Фарберу, доценту кафедры защиты растений СПГАУ В. В. Костицыну, доценту кафедры почвоведения СПГАУ С. П. Мельникову, которые не сочли за труд прочесть соответствующие разделы книги и дать мне много полезных советов. Краткое и доступное каждому изложение – дань занятости садоводов, которые, как правило, работают всю неделю на своей основной работе и становятся садоводами лишь по выходным дням.*

*Галина Александровна Кизима*

## Глава I. Земля – это самое главное

Хорошая почва – главное для хорошего урожая, все об этом знают, но далеко не все готовят для посадок эту самую хорошую почву. Вскопают кое-как ту, что есть, воткнут в нее, что придется, и ждут урожая, да еще и удивляются, что не растет ничего. Хочешь не хочешь, а почву для хорошего урожая приходится готовить. Не секрет, что под садоводства выделяют земли совершенно непригодные для земледелия, обычно на торфяниках, либо на бесплодных песках да глинах или в плохоньком осиновом лесочке на тощих подзолистых почвах. И потребует эта земелька десятилетнего каторжного труда, чтобы сделать ее мало-мальски пригодной для земледелия. Но так уж устроен человек: живет в нем часто даже неосознанная тяга к земле, к работе на ней и появляется невесть откуда сила, замешанная на энтузиазме, как только получает садовод свой кусочек земли. Глянь через десять лет, а вокруг уже и сады поднялись, и земля стала плодородной, и научились неумелые горожане выращивать такие урожаи, что в диковинку даже бывалому сельскому жителю. И чего только не растет на наших огородах! Но начинается все с земли.

Каковы основные характеристики почвы? Прежде всего, это ее механический (гранулометрический) состав, кроме того, структура, влагоемкость, кислотность, обеспеченность питательными элементами. Сначала надо определить механический состав и кислотность своей почвы, а уж затем браться за ее улучшение.

## 1. Механический состав почвы и его улучшение

Для определения механического состава надо взять комочек увлажненной почвы, скатать его в ладонях в колбаску и соединить концы. Если получилось кольцо – почва у вас глинистая, если в кольце образовались разломы – почва суглинистая, если кольцо рассыпалось на части – супесчаная, а вот если колбаска не скатывается – то и вовсе песчаная. Для земледелия подходят только средние и легкие суглинки. Остальные почвы надо улучшать.

В глинистую почву придется внести по одному ведру любой органики, да по ведру крупного песка на каждый квадратный метр под перекопку. Делать это, увы, придется каждый год, потому как органику растения благополучно используют для своих нужд, а песок постепенно просочится вниз и снова у вас останется одна глина на грядках. Для пескования глинистых почв требуется до 150 кг песка на каждый квадратный метр поверхности глинистой почвы, так что 10–15 лет потребуется вносить по ведру песка каждый год на каждый метр.

Так надо ли копать глинистую почву, да еще два раза в год: весной и осенью. Думаю, что нет. Зачем нам такая каторга? Лучше один раз сделать наносную почву для теплиц и грядок, пользуясь советами американского ученого Митлайдера. Об этом дальше есть отдельный раздел 14.

Песчаную почву надо связать, иначе, сколько в нее не лей, чего не сыпь – все сквозь нее прахом пройдет. Надо внести в песок по ведру глины и органики на каждый метр под перекопку, в дальнейшем обычно глину потребуется вносить время от времени, а вот органику придется вносить ежегодно, дополнительно надо вносить еще и магний, которым пески очень бедны. Но, есть одна небольшая деталь. Комья глины очень трудно равномерно размешать с почвой, поэтому проще разводит глину водой и поливать, поливать, поливать свои пески. В глине, между прочим, много минеральных солей. Хорошо связывает песчаную почву и сапропель – донный ил из водоемов, в том числе из дренажных канав, прокопанных вдоль внутренних дорог садоводства. При его внесении органики уже не требуется, потому что ил сам по себе является хорошим удобрением. Но он обычно кислый и содержит избыток газов, поэтому его надо перед использованием год выветривать – пусть полежит вдоль канав после их чистки. Затем надо внести раскислитель и только после этого использовать ил. Очень полезно вносить в песчаные почвы мох-сфагнум, поскольку он отлично удерживает в себе влагу и питательные вещества, которые песком не удерживаются. Кроме того, мох обладает мощными бактерицидными свойствами и обеззараживает почву от болезнетворных микроорганизмов, но предварительно его надо замочить в растворе мочевины (10 столовых ложек на ведро воды) или в растворе урины (развести мочу водой 1:2).

Торфяники обычно имеют рыхлую водопроницаемую структуру, не требующую улучшения, к тому же они достаточно плодородны (за исключением верхового торфа), вот только медью бедны, не слишком они богаты фосфором и калием, так что потребуется ежегодно их вносить. Однако, ежегодное внесение по полведра песка и органики на каждый метр не повредит и на торфяниках, поскольку торфяная почва срабатывается примерно на 2–3 см в год. Таким образом, через десять лет она окажется на 20–30 см ниже, чем была до разработок, и станет заболачиваться. Требуют торфяники, особенно верховые, и ежегодного раскисления.

Что же можно взять в качестве органики для улучшения механического состава почвы? Да то, что у вас есть под рукой. Это может быть древесная кора, оставшаяся от строительства, или стружка, хвойные иголки. Если есть рядом хвойный лес, то сходите и нагребите их, сколько требуется, а если рядом болото, то используйте мох-сфагнум. Можно использовать листья, если недалеко лиственный лес, особенно хороши листья березы, тоже, как и мох, обладающие бактерицидными свойствами. Вообще, можно использовать любые листья, кроме дубовых из-за большого содержания в них дубильных веществ, угнетающих рост растений. И уж совершенно

нельзя использовать листву из городских или пригородных парков, поскольку это настоящее скопище ядовитых выбросов промышленных предприятий и автомашин. В почву можно вносить опилки, лучше перепревшие, можно и не перепревшие, но в этом случае, как и при внесении свежих стружек или мха-сфагнома необходимо эти стружки, опилки предварительно замочить водой с мочевиной (10 столовых ложек карбамида на 10 литров воды) или мочой, разведенной водой 1:2. Дело в том, что свежие стружки и опилки содержат много углерода, что является богатой пищей для почвенных микроорганизмов, и они начнут бурно развиваться. Но кроме углерода, этим микроорганизмам нужен еще и азот, которого в свежих опилках и стружках мало, поэтому микроорганизмы начнут поглощать азот из окружающей среды, что и приведет к азотному голоданию растений на этой почве. Самая лучшая органика – это конечно листовой перегной, перепревший компост и перепревший навоз, а так же опилки и стружки, оставшиеся после выращивания на них гриба вешенки.

Если в качестве органики вы используете торф, то обратите внимание на то, какой именно у вас торф. Низинный торф имеет темно-коричневый цвет, он богат питательными веществами. Дело в том, что такой торф образуется с подпиткой воды снизу, из богатой минералами материнской породы, а потому и насыщен питательными веществами. Если растереть на ладонях влажный комочек низинного торфа, а затем отряхнуть руки, то на ладонях останется жирный след.

Верховой торф имеет ржаво-коричневый цвет и беден питательными веществами, поскольку он образуется в низинах, под которыми залегает глинистый слой и в него не проникает снизу вода, насыщенная минеральными соединениями. Верховое болото образуется за счет дождевой воды, практически не содержащей питательных элементов. В основном его используют лишь для укрытия почвы сверху (для мульчирования). Если растереть влажный комочек верхового торфа на ладонях, а затем отряхнуть руки – они окажутся чистыми.

Перед внесением в почву в качестве органики торф обязательно надо выветривать. Торф ржавого цвета лучше в почву не вносить, поскольку он содержит избыток железа, оказывающего вредное воздействие на растения.

Перекопку почвы рекомендуется делать на глубину не более 10–12 см, а еще лучше перекопку заменить рыхлением на глубину 5–7 см (почва, в которой содержится не менее 4% гумуса, перекопки не требует). Если же требуется вносить в траншеи биотопливо, то почву, вынимаемую из траншей, не следует выбрасывать из них как попало, надо аккуратно перекладывать ее, не переворачивая пласта. Об этом подробно говорится в разделе 14.

## 2. Кислотность почв и ее определение

Большинство сельскохозяйственных культур требуют почвы с нейтральной или слабокислой реакцией. Кислые почвы для сада и огорода не подходят. Они содержат избыток алюминия и марганца, которые сильно угнетают растения. Кислотность почвы определяется величиной водородного показателя рН. При добавлении к воде кислот значение рН начинает уменьшаться, а при добавлении щелочей – увеличиваться. В зависимости от величины рН почвы подразделяют на разные группы.

<i>Характеристика кислотной реакции почвы</i>	<i>рН</i>
Сильнокислая	ниже 4
Кислая	4,1—5
Слабокислая	5,1—6
Нейтральная	6,1—7
Щелочная	выше 7

Для определения кислотности почвы проще всего взять 3–4 листка черной смородины или черемухи и заварить в стакане кипятка, остудить, опустить в стакан комочек почвы. Если вода приобретет красноватый цвет – реакция почвы кислая. Если зеленоватый – слабокислая, если синеватый – нейтральная. Есть и другой, тоже простой способ. Берут 2 столовые ложки с верхом почвы и всыпают в бутылку с узким горлышком, наливают в нее 5 столовых ложек воды комнатной температуры. Одну чайную ложку измельченного мела заворачивают в небольшой кусочек бумаги (5×5 см) и проталкивают в бутылку. Скатывают резиновый напалечник и надевают на горлышко бутылки (напалечник остается в сплюснутом состоянии). Бутылку оборачивают газетой, чтобы не нагревалась от руки, и энергично встряхивают 5 минут. Если грунт кислый, то при взаимодействии с мелом в бутылке начнется химическая реакция с выделением углекислого газа, давление станет повышаться и резиновый напалечник полностью выпрямится, если грунт слабокислый – он распрямится наполовину, если нейтральный – не распрямится вовсе, оставаясь сплюснутым. Можно купить специальный набор лакмусовой бумаги для определения кислотности почв. Надо помнить о том, что почва в разных местах участка может иметь разную кислотность, которая год от года меняется, так что нельзя определить ее раз и навсегда.

### 3. Раскисление

Кислые почвы необходимо раскислять, для этого можно использовать известь. Ее требуется разное количество для почв разного механического состава и различной кислотности.

<i>Механический состав почвы</i>	<i>Ежегодное внесение извести, г/м<sup>2</sup></i>		
	<i>pH &lt; 4</i>	<i>pH 4,1-5</i>	<i>pH 5,1-6</i>
Песчаная	400	250	100
Супесчаная	500	300	150
Суглинистая	800	600	300
Глинистая	1000	700	500
Торфяно-болотистая	1400	1200	1100

Глины богаты минеральными элементами, но они находятся в ней в нерастворимой форме. При pH ниже 5,0 алюминий, и при pH ниже 3 железо и марганец (этих элементов в глине особенно много) переходят в почвенный раствор в чистом виде. У растений есть порог фитотоксичности, то есть та концентрация химического элемента в почвенном растворе, которая вызывает отравление растения и даже его гибель. Этот порог для каждого химического элемента разный. У железа, например, он около 100 мг/м<sup>2</sup>, у алюминия – 1 мг/м<sup>2</sup> у марганца – 50 мг/м<sup>2</sup>, то есть очень низкие пороги. (А теперь вспомните, как щедро вы при всяком случае поливаете свои растения марганцовокислым калием и замачиваете в нем семена и луковицы). Чтобы растения чувствовали себя нормально на глинах, реакция pH должна быть выше 5,5.

Торфяники богаты органикой, но почти не содержат минеральных элементов, поэтому их мало в почвенном растворе даже при высокой кислотности почвы и те же самые растения на торфяниках могут расти при pH 5. Поэтому и требуется разная доза извести при раскислении почв разного механического состава.

Если вместо извести вносить старый цемент, старую либо сухую штукатурку, мел, доломит или молотую яичную скорлупу, то дозу надо увеличить в 1,3 раза, а если вносить алебастр, туф, гипс или древесную золу – то в 2 раза. Асбест для раскисления употреблять не следует, поскольку он вреден для здоровья человека. Каменноугольную золу (шлак) для раскисления не используют, поскольку она содержит кальция всего 10 г в килограмме шлака и при использовании ее для раскисления дозу надо увеличивать в 8-10 раз по сравнению с известью. Но шлак можно применять для улучшения структуры почвы. Раскисление почвы усиливает поступление в растения кальция, магния, фосфора, молибдена, снижает содержание вредного для растений избытка железа, алюминия, марганца, а кроме того, известкование благоприятно влияет на микрофлору почвы, удерживающую почвенный азот.

## **4. Что происходит в почве при известковании и почему почву лучше гипсовать**

Почву лучше гипсовать, а не известковать, то есть вместо извести, поташа или древесной золы для раскисления почвы использовать гипс, алебастр, мел, доломит, размельченный старый цемент, штукатурку, в том числе и сухую, или яичную скорлупу. А почему? Вот как отвечает на этот вопрос петербургский ученый В. Н. Молодцов. Дело в том, что известь и древесная зола являются сильными щелочами. Входящий в них кальций весь и быстро растворяется в воде. Попадая в почву сразу в большом количестве, они резко меняют реакцию почвы рН выше 7, иногда до 8-10. При этом, находящиеся в почве химические элементы, в частности, фосфор, вступают в химические соединения, нерастворимые в воде, и сразу становятся недоступными для растений (всасывающей силы корневых волосков не хватает для поглощения этих элементов из химических соединений). Растения голодают и прекращают развиваться. С течением времени происходит естественное закисление почвы, в том числе и кислотными дождями, идущими вблизи больших городов. Реакция почвы меняется, снижается рН и все нормализуется, но при этом может пройти целый сезон. Таким образом, известкование делает почву на некоторое время непригодной для выращивания растений. Именно поэтому рекомендуется вносить известь с осени и не вносить одновременно с ней удобрения.

Если же почву раскислять с помощью мела, гипса и других, указанных выше раскислителей, то этого не происходит. Дело в том, что они не растворимы в воде и для их растворения в почве требуется кислота. Если почва кислая, происходит растворение гипсующих материалов, которое снижает кислотность почвы, но как только реакция почвы при раскислении достигнет величины рН = 6, наиболее пригодной для большинства растений, химическая реакция раскисления приостанавливается и дальнейшего увеличения рН не произойдет. Мало того, неиспользованная часть раскислителей не пропадет, а останется в почве, именно потому, что они не растворимы в воде и, следовательно, не вымываются ею в нижние слои. Когда естественный процесс закисления почвы снизит рН ниже 6, они снова вступят в химическую реакцию, понижая кислотность почвы, то есть все время регулируют кислотность почвы. Поскольку рН при гипсовании не может стать выше допустимого значения, то питательные элементы, в том числе, фосфор и калий остаются в доступной для растений форме. В Северо-Западном регионе почвы лучше всего раскислять доломитовой мукой, содержащей не только кальций, но и магний, который входит в группу основных элементов питания и является необходимым химическим элементом в хлорофилле. Так как его требуется гораздо меньше, чем азота, фосфора, калия и он не входит, как правило, в состав готовых удобрительных смесей, многие садоводы его недооценивают и не вносят, а в почвах, особенно песчаных, его явно недостаточно.

## **5. Что такое структура почвы?**

Структура почвы – это ее способность распадаться на комочки. В почве с хорошей структурой присутствие влаги в комочках не препятствует присутствию воздуха между комочками, то есть такая почва обладает хорошей воздухо- и влагопроницаемостью, большой влагоемкостью, а значит является пригодной для земледелия. Если несколько часов идет морозящий дождь, а на поверхности почвы не образуются лужи, то почва обладает хорошей структурой. Если после дождя и просыхания на почве образуется корка – почва обладает плохой структурой. Обычно, супеси и суглинки обладают хорошей структурой, а глины – нет.

## **6. Влагоемкость и переувлажнение**

Влагоемкость – это способность почвы не только поглощать, но и удерживать влагу. Количество воды, оставшееся в почве после стекания ее избытка, определяет состояние, которое называется полевой влагоемкостью. Она различна у почв разного механического состава. Так 100 г песчаной почвы удерживает всего 4–9 г воды, супесчаной – 18–20 г, суглинистой – 23–40, а глинистой – 77–80. Переувлажнение почвы наступает тогда, когда количество выпадающих осадков больше, чем то количество влаги, которое может почва впитать и удержать в себе плюс то количество воды, которое может испариться с поверхности. Оптимальная влагоемкость для растений находится в пределах от 70 до 100% полевой влагоемкости. Переувлажненные почвы надо дренировать, чаще всего это требуется на глинистых и болотистых почвах.

## 7. Простейший дренаж

Можно конечно купить дренажные трубы и заложить их в канавки глубиной и шириной на два штыка лопаты. Поверх труб насыпают песок, а затем почву. Располагать их надо по склону участка, выкопав в самой нижней части участка водоем, в который и будет стекать вся лишняя вода. А можно дренажные трубы соорудить самим, для этого у металлических банок из-под напитков надо срезать оба дна и уложить банки одна за другой в канавки. Можно использовать и пластиковые бутылки, для этого у них срезают дно, свинчивают пробку, делают большим раскаленным гвоздем отверстия на боковой поверхности и, вставляя бутылки друг в друга, укладывают их в канавки. В канавки можно уложить и веники или связанные в пучки стебли отплодоносившей малины, подсолнечника, кукурузы. Канавки заполняют в этом случае щебенкой, сверху засыпают песком, а поверх насыпают почву, выкопанную из канавок, улучшая ее, если требуется компостом. На таких узких грядочках отлично растет всякая огородная зелень, лук на репку, свекла, морковь, редис. Если участок буквально тонет в болоте, то со всех его сторон придется еще дополнительно выкопать довольно широкие и глубокие канавы, в которые и направить дренажные канавки.

Если ваш участок заливает водой во время весеннего таяния снега или во время затяжных дождей, необходимо спускать воду из грядок или посадок картофеля, для чего достаточно прокопать глубокие канавы (на два штыка лопаты) между грядками или 2–3 рядками картофеля.

## 8. Плодородие почвы. Гумус – это что?

Плодородие – это способность почвы обеспечивать растения элементами питания, воздухом и влагой для их воспроизведения. Плодородие почв – результат длительного процесса, связанного с переработкой органических остатков дождевыми червями и микроорганизмами, обитающими в почве. Достаточно точным показателем плодородия почвы является количество живущих в ней дождевых червей. Чем их больше – тем плодороднее почва. Цвет почвы тоже является показателем ее плодородия: чем он темнее, тем почва плодороднее. Это связано с количеством гумуса в почве. Почвы Северо-Западного региона гумусом бедны – всего около 2%.

Один квадратный метр почвы толщиной 25 см имеет массу 250–300 кг, а содержит эта масса всего 5–6 кг гумуса. Гумус – самая ценная часть плодородной почвы. Он состоит из полимерных азотосодержащих органических соединений, в основном, из гуматов и фульватов. Подобно синтетическому клею частички гуматов слипаются в агрегаты и отвердевают, становясь нерастворимыми в воде. Поэтому они не вымываются из почвы. Комочки-агрегаты гумуса способны не только впитывать, но и удерживать в себе влагу и питательные вещества из почвенного раствора, при этом влага и питательные вещества остаются доступными для сосущих волосков корней. Гумус напрямую связан с дыханием почвы: чем больше гумуса, тем больше выделяется из почвы углекислого газа. Известно, что растения в процессе фотосинтеза используют до 75% почвенного углекислого газа и лишь около 25% берут из воздуха. Количество гумуса постоянно уменьшается. При перекопке, происходит его разжижение неплодородным нижним слоем. Фульваты несут на своей поверхности отрицательный электростатический заряд, который притягивает положительно заряженные ионы химических элементов, находящихся в почвенном растворе.

Растения, потребляя минеральные элементы из гумуса, его разрушают. Ежегодно гумуса разрушается около 200 г/м<sup>2</sup> и, чтобы его восстановить, требуется вносить около 500 г/м<sup>2</sup> сухого органического вещества, что соответствует примерно половине ведра перепревшего навоза. Причем при внесении навоза в поверхностный слой почвы гумуса образуется всего 5% (из 100 кг навоза – 5 кг гумуса), а при внесении навоза на глубину штыка лопаты – его образуется в пять-шесть раз больше (из 100 кг навоза – 25–30 кг гумуса). Вот и приходится для восстановления гумуса ежегодно вносить в почву органику в виде компоста, навоза, листового перегноя, низового торфа или просто зеленой массы сорняков или сидератов, причем зеленой массы требуется в 3–4 раза больше, чем перепревшего навоза или компоста.

Чем больше в почве гумуса, тем больше почва в состоянии поглощать и удерживать в себе влаги и питательных элементов. В знаменитых воронежских и украинских черноземах гумуса содержалось до 10%! Во время войны немцы целыми составами вывозили из Украины почву.

В природе происходит естественный процесс восстановления гумуса за счет перегнивания опавшей листвы и отмирающих корней, мы же упорно этот естественный процесс нарушаем, сгребая и бездарно сжигая опавшую листву.

Как определить, сколько надо ежегодно вносить органики? Это легко определить, если воспользоваться двумя, приведенными ниже таблицами.

### Ежегодная потребность почвы в органических удобрениях

<i>Цвет почвы</i>	<i>содержание гумуса, %</i>	<i>Доза органических удобрений, кг/м<sup>2</sup></i>
Белый	0,5	8,5
Светло-серый	1—2	7,5
Серый	3—4	6,0
Темно-серый, бурый, светло-коричневый	5—6	4,5
Черный, темно-коричневый	7—8	3,5

### Поправочный коэффициент для каждого типа почв

Торфяные	0,5
Глинистые	0,8
Суглинистые	1,0
Супесчаные	1,3
Песчаные	1,6

Предположим, что у вас светло-серый песок. Тогда вам надо брать из таблицы цифру 7,5 и умножать ее на коэффициент 1,6, получится 12. Итак, вы должны с осени внести под перекопку по 12 кг (два ведра) органики на каждый квадратный метр поверхности почвы.

Плодородный слой находится в самой верхней части почвы, его необходимая толщина всего 25–30 см, но именно в этом слое происходит основная работа почвенных микроорганизмов и сосущей части корней. Главная задача садовода как раз и состоит в том, чтобы нарастить плодородный слой до требуемых 25 см и довести содержание гумуса в нем до 4%, ибо такая почва не требует перекопки, ей достаточно лишь рыхления, а растения комфортно себя чувствуют на ней. Плодородный слой можно наращивать сверху, например, с помощью компоста или создания искусственного грунта, о чем будет рассказано дальше, а можно увеличивать его снизу, вовлекая в плодородный слой подзол, расположенный ниже плодородного слоя. Его надо прикапывать постепенно, добавляя по 2–3 см ежегодно и при этом надо вносить с осени под перекопку известь, а весной органику в соответствии с приведенными раньше таблицами. Кроме того, надо вносить не менее двух столовых ложек смешанного удобрения (нитроаммофоску, азофоску, экофоску или др.) на каждый кв. м поверхности почвы, при этом надо помнить, что это не удобрение для растений, а лишь наполнение для бесплодного подзола, удобрения же для растений надо вносить дополнительно.

Можно ли ограничиться внесением только органики? Нет, потому что сначала органику должны переработать червы и микроорганизмы, и только тогда элементы питания окажутся в доступной для растений форме. При этом очень трудно организовать сбалансированное питание растений, поскольку они выносят питательные вещества неравномерно, а содержание азота, фосфора, калия в органике можно оценить лишь приблизительно, если конечно не делать специальный дорогостоящий анализ. Кроме того, в разных регионах почвы бедны разными микроэлементами, которых соответственно недостаточно и в растениях, произрастающих на этих почвах, а отсюда их недостаточно в организмах, как животных, так и людей, живущих в этой местности. Для компенсации этого микроэлементы все равно приходится вносить в виде минеральных удобрений. Точно также нельзя ограничиться внесением только минеральных удобрений, ибо тогда начинает ухудшаться структура почвы и разрушаться гумус, то есть плодородие почвы падает.

Внесение минеральных удобрений обусловлено, прежде всего, тем, что растения вынесли из почвы. Принцип здесь простой, что выносим, то и вносим. Потребность же у разных растений в элементах питания разная, поэтому общие рекомендации дать нельзя (об особенностях питания растений будет рассказано особо в главе 3, которая называется «Кому, чего, когда и сколько»). Но вот на один вопрос ответить следует: можно ли вносить минеральные удобрения впрок? Нет, нельзя. Так избыток азота может привести к излишкам нитратов в овощах, фруктах и ягодах, а неиспользованная растениями часть азота безвозвратно потеряется. Фосфор и калий могут использоваться растениями и на следующий год, но не более того. При этом еще надо учесть особенности климата на Северо-Западе. Затяжная дождливая осень и зима с частыми оттепелями вымоют легко растворимый в воде калий из корнеобитаемого слоя в более глубокие слои почвы, а оттуда попадет он в наши колодцы, поскольку у большинства садоводов они имеют глубину 4–6 м, а значит в них грунтовая вода. Минеральные удобрения лучше вносить ежегодно еще и потому, что разовое внесение больших доз удобрений может просто погубить почву или, превысив порог фитотоксичности, отравить растения. Надо учесть еще и то, что во время зимнего покоя растения не используют питательные вещества. А потому минеральные удобрения лучше вносить во время вегетации, когда растения в них действительно нуждаются. Обычно азот вносят только весной, калий вносят в равных долях весной и в начале августа, но не осенью. Фосфор вносят в начале лета, но частично его можно вносить и осенью, так же как золу, поскольку двойной гранулированный суперфосфат и зола (кроме кальция) плохо растворяются в холодной воде, а следовательно, мало вымываются осенними дождями. Обычно рекомендуется вносить удобрения непосредственно перед самой посадкой, равномерно разбросав их по поверхности и, сделав перекопку на глубину 12–15 см, тут же высевать семена. Но есть и другой подход к минеральным подкормкам, в его основу положен принцип сбалансированного питания растений в течение всего сезона. Один такой подход разработан американским ученым Митлайдером, об этом можно прочесть в разделе 14, а другой принадлежит ученому из С.-Петербурга В. Н. Молодцову и об этом можно прочесть в разделах 32–34. Большинство минеральных удобрений подкисляют почву и лишь кальциевая и натриевая селитры ее подщелачивают, но есть и такие, которые имеют нейтральную реакцию: хлористый калий и калийная соль и другие калийные удобрения. Надо знать, что натрий, так же, как и хлор, имеет низкий порог фитотоксичности и даже небольшие дозы этих химических элементов губительны для большинства растений. На Северо-Западе, например, в почве более, чем достаточно и натрия, и хлора, так что нет никакой надобности их вносить.

## 9. Повышение плодородия почвы

Улучшать плодородие почв следует постоянно, особенно, если почвы скудные. Те, кто содержат птицу или скот находятся в лучшем положении, имея собственный навоз, а вот те, кому приходится его покупать должны еще подумать, стоит ли овчинка выделки и нельзя ли обойтись без него. Оказывается можно. Дешевле всего это делать с помощью компоста и листового перегноя. Можно использовать сидераты, хотя это несколько сложнее и дороже, можно опилки, если недалеко есть пилорама. Не надо забывать и о фекалиях из туалета. Но вот использовать собачьи или кошачьи экскременты не следует.

### О навозе

Навоз в свежем виде можно вносить лишь под тыквенные культуры, малину и розы, либо в качестве биотоплива под слой почвы, особенно на холодных почвах (глина, суглинок) в регионах с прохладным летом. При этом, над слоем навоза обязательно должен быть слой почвы толщиной не менее 20–25 см, иначе корни могут сгореть. Для улучшения же плодородия почвы надо вносить перепревший навоз. При перегнивании навоза теряется около 50–60 процентов его массы и практически улетучивается весь азот. Исходное органическое вещество успешно сохраняется в навозной массе при отсутствии доступа кислорода из воздуха. Добиться этого просто – надо сильно уплотнить навозную кучу, при таком хранении навоз не разогревается и не разлагается, даже при длительном хранении и достигает лишь стадии полуперепревшего. Но ведь надо не только сохранить навоз – надо уничтожить патогенную микрофлору, личинок паразитов желудочно-кишечного тракта животных, лишить жизнеспособности семена сорной растительности, попавшие в навоз с подстилкой. Для решения этих задач, навоз надо уложить в рыхлую кучу. Тогда в навозную массу попадет кислород и начнется интенсивный окислительный процесс с большим выделением тепла, так называемый процесс горения. Температура навоза поднимется до 60–70 градусов, лишая жизнеспособности патогенную микрофлору, яйца паразитов и семена сорняков. Масса навоза при этом, естественно, уменьшается.

## **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.