

Галина Осипова

# ОГОРОД

РАБОТА НА УЧАСТКЕ

**В ВОПРОСАХ**

**И ОТВЕТАХ**

**4-е издание**



дом

дача

сад

огород

- ПРЕДСТАВЛЕНО БОЛЕЕ 80 ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР
- РАССМОТРЕНО БОЛЕЕ 600 ВОПРОСОВ

bhv



Галина Осипова

**Огород. Работа на участке  
в вопросах и ответах**

«БХВ-Петербург»

2011

## **Осипова Г. С.**

Огород. Работа на участке в вопросах и ответах / Г. С. Осипова — «БХВ-Петербург», 2011

Собраны и систематизированы ответы на более чем 600 вопросов, полученных автором при общении с садоводами-любителями на специализированных курсах, при ведении радио– и телепередач, в письмах, а также основанных на богатом личном опыте. Представлено более 80 овощных культур, показаны их лечебные и пищевые свойства, происхождение, особенности выращивания. Описаны примеры планирования участка, строительство теплиц, способы ухода за растениями, меры борьбы с болезнями и вредителями. Даны рецепты переработки овощной продукции: консервирование, соление, сушка, заморозка в домашних условиях. Сделан анализ климатических условий Ленинградской области. Для широкого круга читателей.

## Содержание

Уважаемые коллеги овощеводы!	6
Значение овощей в питании человека	8
1. Какое значение имеют овощи в питании человека?	8
2. Что входит в состав овощей?	9
3. Какова роль воды в растениях?	10
4. Какова роль углеводов в растениях?	11
5. Какова роль белков в растениях и какие растения богаты белками?	12
6. В каких овощах больше всего пектиновых веществ?	13
7. Какие витамины содержатся в овощах?	14
8. Какую роль в организме человека играют минеральные вещества?	16
9. Какие группы минеральных веществ находятся в растениях?	17
10. Какова роль макроэлементов в организме человека? В каких овощах больше макроэлементов?	18
11. Какова роль микроэлементов в организме человека и какие овощи содержат больше микроэлементов?	19
12. Какова взаимосвязь между витаминами и минеральными веществами?	20
13. Какова роль биологически активных веществ в питании человека?	21
14. Какие овощи обладают антиканцерогенными свойствами?	22
15. Какую роль играют органические кислоты в питании человека и в каких овощах больше накапливается органических кислот?	23
16. Какое влияние оказывают овощи на организм человека?	24
Планировка участка	25
17. Как сделать план участка?	25
18. С чего начать освоение участка?	26
19. Как спланировать участок?	27
20. Что нужно дополнительно предусмотреть при планировании участка?	28
21. Существуют ли определенные типы планирования участка?	29
22. Можно ли совмещать разные типы организации участка?	30
23. Как расположить на участке деревья, кустарники и овощные культуры?	31
24. Где и как хранить воду?	32
25. Как сделать водоем?	33
26. Какие материалы используют для гидроизоляции водоема?	34
27. Какие элементы благоустройства следует размещать на участке?	35
28. Как устроить очаг на участке?	36
29. Как сделать садовую мебель?	37
30. Как сделать дорожки на участке?	38
Подготовка почвы	40

31. Какими свойствами характеризуются почвы разного механического состава?	40
32. Как определить механический состав почвы?	42
33. Какие почвы наиболее пригодны для выращивания овощных культур?	43
34. Что такое гумус?	44
35. Что такое кислотность почвы и в каких единицах она выражается?	45
36. Как определить pH?	46
37. Можно ли по растущим на участке сорнякам определить кислотность почвы?	47
38. Какие овощные культуры могут расти на подкисленных почвах?	48
39. Как определить дозы извести для нейтрализации почвы?	49
40. Когда нужно вносить в почву известь?	50
41. Сколько нужно вносить древесной золы вместо извести?	51
42. Можно ли улучшить механический состав почвы?	52
43. Можно ли окультурить болотные почвы?	53
44. Зачем в почву вносят навоз или другие органические удобрения?	54
45. Как органическое вещество влияет на растение?	55
46. Когда и как вносят органические удобрения?	56
47. Под какие овощные культуры можно вносить навоз?	57
48. Под какие культуры нельзя вносить навоз?	58
49. Как использовать куриный помет?	59
50. Почему после внесения навоза увеличивается количество сорняков?	60
51. Можно ли избежать засорения почвы сорняками при внесении навоза?	61
52. Как готовят компост?	62
53. Где лучше устраивать компостные кучи?	63
Конец ознакомительного фрагмента.	64

# Галина Осипова

## Огород. Работа на участке в вопросах и ответах

### Уважаемые коллеги овощеводы!

Это четвертая книга для овощеводов, подготовленная в форме вопросов и ответов. Первое издание вышло еще в прошлом веке, в 1997 году. Книгу я начала писать с 1976 года, когда во время лекции в Доме ученых на Дворцовой набережной мне прислали первые записки с вопросами. Один вопрос я запомнила. Слушатель писал, что его дед выращивал огурцы и сам получал семена огурцов, а весной перед посевом носил пакетик с семенами в нагрудном кармане жилета. Я ответила, что он, наверное, так прогревал семена перед посевом, что влияло на повышение урожайности.

Вопросы задают овощеводы, а иногда я задаю вопросы сама себе, потому что каждый новый сорт или гибрид ставит вопрос об особенностях выращивания, переработки, хранения.

Расширение ассортимента овощных культур на садовых участках в последние 10–15 лет шло с небывалой скоростью. Если в конце прошлого века в районировании было около 40 культур и 600–800 сортов, то сейчас в Госреестре РФ уже более 100 культур и свыше 4000 сортов и гибридов. Появились новые культуры: дайкон, лоба, индау посевной, мамордика, новые сорта укропа с повышенной облиственностью и способностью формировать боковые побеги, сорта салата с возможностью многократной уборки листьев.

Выращивание на частных участках овощей отечественных сортов без применения больших доз минеральных удобрений и обработки химическими препаратами позволяет использовать в пищу экологически безопасную продукцию. Наши сорта отбираются по вкусовым качествам и высоким адаптационным свойствам, с небольшой трудоемкостью при выращивании.

Некоторые малораспространенные культуры поистине уникальны. Например, шпинат содержит много железа, необходимого для кроветворения, перец сладкий по количеству аскорбиновой кислоты превосходит другие овощи, в индау посевном присутствует йод в количествах, сравнимых с содержанием в морской капусте, а ведь известно, что дефицит йода в организме приводит к умственной недостаточности. Однако выращивание таких культур ограничивается, в основном, дачными и приусадебными участками.

Выращивая на участке полезную продукцию, садовод, кроме всего прочего, общается с природой, дает организму посильные физические нагрузки, чем продляет свою жизнь. А дети, проводящие летние каникулы на дачных участках, получают не только навыки работы на земле, но и начинают любить эту землю.

Субботние и воскресные дни на дачном участке с баней и другими маленькими радостями дают работающим членам семьи зарядку бодрости на всю неделю. На даче люди собираются семьями, и такое общение объединяет и укрепляет семью.

Согласно теории эволюции растения появились значительно раньше человека. От собирательства сочных корней и плодов человек перешел к культивированию нужных ему растений, он их приручал, выбирая самые крупные, самые вкусные, самые красивые, создавал новые сорта, ускорял отбор, создавал гибриды. Таким образом, приручая растения, человек взял на себя ответственность заботиться о них, создавая для них оптимальные условия: «Мы в ответе за тех, кого приручили». Новые культуры, новые сорта, созданные человеком, не могут существовать без человека.

Каждое растение имеет свой характер, свои требования к условиям произрастания, и если этого не учитывать, то результат получится не тот, которого ожидали. Вместе с тем растение нам многое может подсказать своим внешним видом. Внимательно присматривайтесь к растению, чтобы своевременно помочь ему.

Эта книга задумывалась как диалог с садоводами-огородниками о растениях. На все возникающие вопросы ответить в одной книге невозможно, поэтому, дорогие коллеги, спрашивайте, я постараюсь Вам ответить в следующих изданиях.

*Галина Осипова*

## Значение овощей в питании человека



### 1. Какое значение имеют овощи в питании человека?

Овощи являются ценнейшим продуктом питания. Незаменимость овощей в питании определяется тем, что они являются основными поставщиками углеводов, витаминов, минеральных солей, фитонцидов, эфирных масел и пищевых волокон, необходимых для нормального функционирования организма.

Растительная пища – высокоэнергетический продукт. В процессе фотосинтеза растения накапливают солнечную энергию и, осуществляя ряд химических превращений, вырабатывают аденозинтрифосфорную кислоту (АТФ), которую используют для синтеза своих белков, углеводов, жиров, откладывая часть их в запас. В организме человека идет обратный процесс распада энергетических связей растительной пищи, благодаря которому образуются уже специфические для человека углеводы, белки, жиры.

Овощи являются не только незаменимыми продуктами питания, поддерживающими жизненные силы человека, но и действенным лечебным средством, признанным народной и научной медициной. Пищевая ценность и лечебные свойства овощей обусловлены наличием в них разнообразных по составу и строению химических веществ, обладающих широким фармакологическим спектром действия на организм и придающих блюдам оригинальный вкус и аромат.

Овощная пища имеет преимущественно щелочную реакцию, и ее присутствие в рационе устанавливает в организме человека оптимальный кислотно-щелочной баланс.

По данным Института питания АМН РФ суточная потребность человека в белке составляет 80-100 г, в углеводах – 400-500 г, в органических кислотах – 2-3 мг, в минеральных веществах – от 0,1 мг (йод) до 6000 мг (калий), в витаминах – от 0,2 мг (фолиевая кислота – витамин В<sub>9</sub>) до 100 мг (аскорбиновая кислота – витамин С).

Ежедневно человеку нужно около 400 г овощей. Научнообоснованная годовая норма потребления овощей для человека в зависимости от региона проживания составляет от 126 до 164 кг, в том числе капусты разных видов – 35-55 кг, огурцов – 10-13 кг, томатов – 25-32 кг, лука – 7-10 кг, моркови – 6-10 кг, свеклы столовой – 5-10 кг, баклажанов – 2-5 кг, перца сладкого – 3-6 кг, зеленого горошка и овощной фасоли – 3-8 кг, плодов бахчевых – 20-30 кг, прочих овощей – 3-7 кг.

Соотношение и состав овощей в суточном рационе населения зависят от климатических условий, места проживания, времени года, вида деятельности и возраста человека.

## **2. Что входит в состав овощей?**

Овощи, уступая по содержанию белков и жиров продуктам животного происхождения, являются основным поставщиком углеводов и минеральных солей. Овощи содержат биологически активные вещества, природные антиоксиданты, микроэлементы, витамины, пищевые волокна, ферменты, структурированную воду. Пищевые волокна являются хорошими сорбентами для выведения различных токсинов.

Овощи являются сочными продуктами. Свежие овощи отличаются высоким (65–96 %) содержанием воды и низким (4–35 %) – сухого вещества, большая часть которого растворима в воде.

### **3. Какова роль воды в растениях?**

Вода придает овощам свежесть, сочность, является растворителем многих органических веществ. Растворенные в ней питательные вещества (сахара, кислоты, азотистые, минеральные вещества) лучше усваиваются организмом человека. Высокое содержание воды в овощах обуславливает их низкую энергетическую ценность (калорийность).

Несмотря на большое содержание воды, овощи имеют огромное значение в рационе человека. Объясняется это тем, что в небольшом количестве сухих веществ присутствует много биологически важных соединений.

## 4. Какова роль углеводов в растениях?

Углеводы – наиболее распространенные в растениях органические соединения, составляющие основу продуктов растительного происхождения. Углеводы накапливаются в корнях, клубнях, семенах, плодах и используются затем в качестве запасных веществ. В растительных продуктах солнечная энергия превращается в химическую, а затем путем цепочки реакций в организме человека снова превращается в углекислый газ, воду, глюкозу и свободную энергию.

Дисахариды и полисахариды расщепляются в организме человека, образуя глюкозу и фруктозу. Окисление глюкозы сопровождается образованием аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ), являющейся источником энергии. Именно она обеспечивает непрерывность всех физиологических функций, прежде всего – высшей нервной деятельности.

Важным компонентом питания человека являются неусвояемые углеводы, главным образом – целлюлоза (клетчатка), составляющие основу клеточных оболочек растений. Клетчатка способствует продвижению пищи по пищеварительному тракту, выведению из организма холестерина, связыванию некоторых микроэлементов, снижению аппетита, созданию чувства насыщения, нормализации деятельности полезной кишечной микрофлоры. Недостаток клетчатки в питании приводит к развитию ожирения.

Клетчаткой богаты перец сладкий, баклажан, морковь, овощная фасоль, цикорий салат, корень петрушки.

## **5. Какова роль белков в растениях и какие растения богаты белками?**

В основе всех физиологических процессов, протекающих в живом организме, лежит прежде всего обмен белков. В организме человека на долю белков приходится 15–20 % сырой массы. Источником белка для человека служат продукты животного и растительного происхождения.

Содержание белков в овощах невелико (1–2 %), исключение составляют лишь бобовые культуры (4–6 %). Относительно богаты белком некоторые виды капусты (кольраби, цветная, брокколи), фасоль овощная, листья петрушки. Белки овощей усваиваются организмом человека на 80 %.

Белки составляют основную массу цитоплазмы и ядра растительных и животных клеток. Все ферменты представляют собой белки, белками являются антитела, обеспечивающие иммунитет, многие гормоны, белки входят в состав гемоглобина и плазмы крови. Белки представляют собой полимерные молекулы, в состав которых входит 20 различных аминокислот, часть которых может синтезироваться организмом (заменяемые), а часть должна поступать с пищей (незаменимые).

Наиболее важными и чаще всего дефицитными аминокислотами являются лизин, триптофан и метионин. Лизин в организме человека тесно связан с процессами кроветворения, синтезом алкалоидов. При его участии в костях происходит накопление кальция. Больше всего лизина содержится в моркови, овощной фасоли, шпинате, цветной капусте и кольраби.

Триптофан участвует в образовании гемоглобина и сывороточных белков, необходимых для синтеза витамина РР. В большом количестве триптофан содержится в белке фасоли овощной, зеленом горохе, свекле.

Метионин необходим для синтеза в организме холина, адреналина и других биологически активных веществ. Недостаток его приводит к нарушению обмена веществ, в первую очередь липидов, и является причиной тяжелых заболеваний желудка и печени. Метионин содержится в моркови, свекле, капусте белокочанной, цветной, редисе, петрушке.

Большую ценность представляют специфические белки – ферменты, которые играют роль катализаторов в процессе пищеварения. Ферменты сохраняются только в свежих овощах. В процессе сушки, тепловой обработки и из-за неправильного хранения ферменты разрушаются, поэтому только свежие овощи наиболее полезны для человека.

По активности пероксидазы можно судить об общем окислительно-восстановительном процессе в организме. Этот фермент присутствует в большинстве овощей, особенно богаты им капуста, салат, редис, редька, морковь.

Наибольшее количество амилазы, ускоряющей расщепление крахмала, обнаружено в овощной фасоли, горохе. Сахароза и рафиназа стимулируют расщепление дисахаров, регулируют углеводный обмен. Больше всего этих ферментов в моркови и свекле.

## **6. В каких овощах больше всего пектиновых веществ?**

Пектиновые вещества – застудневшие межклеточные субстанции, состоящие из высокомолекулярных углеводов. В пищеварительном тракте пектины не перевариваются и не усваиваются организмом, но являются сорбентами токсичных веществ, способствуют снижению холестерина в крови. Большое количество пектина содержит петрушка (корнеплоды), перец сладкий, баклажан, арбуз, морковь.

## 7. Какие витамины содержатся в овощах?

Витамины являются наиболее ценными компонентами овощей. Витамины ускоряют обмен белков, углеводов, минеральных солей, жиров, нормализуют водный обмен. Потребность в витаминах возрастает при усиленной физической и умственной работе, в зимний период, при заболеваниях. Наиболее часто встречается дефицит витаминов С, А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, иногда В<sub>9</sub> и В<sub>6</sub>.

- **Витамин С** участвует в обмене нуклеиновых кислот, повышает эластичность и прочность кровеносных сосудов, сопротивляемость организма инфекционным заболеваниям, препятствует заболеванию цингой. Он обладает антиоксидантическим действием к ядовитым веществам. Участвует в процессах кроветворения, способствует более быстрому заживлению и срастанию костей. Потребность в витамине С составляет 50–70 мг в сутки.

Наиболее богаты витамином С перец сладкий, листья петрушки, салат, укроп, листья лука.

- **Витамин А** (ретинол) относится к группе жирорастворимых витаминов, содержится в продуктах животного происхождения. В растительных продуктах имеется предшественник ретинола – каротин (в кишечнике под влиянием специфического фермента каротин превращается в витамин А). Витамин А участвует в окислительно-восстановительных процессах, повышает содержание гликогена в мышцах сердца и печени, обеспечивает нормальное состояние эпителия, роговицы и слезных желез глаза. Потребность в витамине А обеспечивают 3–5 мг каротина. Очень богаты каротином шпинат, листья петрушки, лука, укропа, перец сладкий, томат, морковь. Соединения с А-витаминной активностью способны накапливаться в организме человека в летний период и сохраняться до года.

- Овощи являются богатым источником витаминов группы В:

- Витамин В<sub>1</sub> (тиамин) входит в состав многих ферментов, участвующих в углеводном обмене. Недостаточное поступление витамина В: приводит к накоплению в крови и тканях продуктов неполного окисления глюкозы и к заболеваниям нервной системы. Наибольшее количество витамина В: в овощном горохе, шпинате, редисе, редьке.

- Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин) входит в состав окислительно-восстановительных ферментов – флавопротеинов. Ускоряет превращение в организме жиров и углеводов, усиливает накопление гликогена в печени, улучшает усвоение белка. Суточная потребность составляет 2–2,5 мг. Много витамина В<sub>2</sub> в шпинате (0,25 %) – всего в два раза ниже, чем в курином желтке, наиболее богатом источнике этого витамина.

- Производные витамина В<sub>6</sub> (теридоксин) необходимы для процессов превращения аминокислот. Дефицит витамина В<sub>6</sub> обычно возникает при угнетении кишечной флоры при лечении антибиотиками. Витамин В<sub>6</sub> играет важную роль в функционировании нервной системы. Наиболее богаты витамином В<sub>6</sub> бобы фасоли, гороха.

- Витамин В<sub>9</sub> (фолиевая кислота) необходим человеку при поражении кроветворной системы в результате лучевой болезни, при отравлениях, применении лекарств, особенно антибиотиков. Источниками фолиевой кислоты являются почти все зеленые овощи: шпинат, листья свеклы, салат, бобы, томаты, дыня, арбуз.

- **Витамин Е** (токоферол) – мощный биологический антиоксидант, он защищает глаза, кожу, печень от воздействия загрязнений окружающей среды, защищает эритроциты от вредного окисления. Богаты витамином Е овощная фасоль, овощной горох, петрушка, шпинат, салат.

- **Витамин Р** (рутин, цитрин) объединяет большую группу биологически активных веществ – биофлавоноидов, обладающих мощными антиоксидантными свойствами. Он

повышает прочность стенок мельчайших кровеносных сосудов, регулирует их проницаемость и деятельность щитовидной железы, предотвращает и лечит кровоизлияния в различные области глаза. Активность рутина увеличивается в присутствии аскорбиновой кислоты. Дефицит витамина приводит к повышению проницаемости капилляров, вследствие чего возникают точечные внутрикожные кровоизлияния. Витамин Р много во всех овощах, имеющих красную и фиолетовую окраску, в том числе: в щавеле, овощном горохе, укропе, редисе, томатах, в красном сладком перце, петрушке, свекле.

- **Витамин РР** (никотиновая кислота) принадлежит к группе водорастворимых витаминов. Эта кислота входит в состав окислительно-восстановительных ферментов – дегидрогеназ. Важную роль играет витамин РР для нормализации уровня холестерина в крови и функционирования печени. Источником никотиновой кислоты являются томаты, морковь, шпинат, лук.

- **Витамины группы К** (производные нафтохинонов) представляют собой группу антигеморрагических факторов, необходимых для нормального свертывания крови. Наиболее богаты витамином шпинат, капуста цветная, томат, морковь.

- **Витамин U** (метил-метионин) применяется для профилактики и лечения язвы желудка, хронического гастрита. Витамин содержится в свекле, петрушке, капусте цветной.

## **8. Какую роль в организме человека играют минеральные вещества?**

Чтобы организм человека нормально развивался и был здоров, ему необходимы все витамины и минералы, которые в комплексе дополняют и помогают друг другу, например:

- витамин D необходим организму для усвоения и использования кальция и фосфора;
- для использования и переноса витамина А в различные органы необходим цинк;
- витамин В<sub>2</sub> активизирует деятельность витамина В<sub>6</sub>;
- витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub> вместе работают над извлечением энергии из углеводов, белков, жиров. Отсутствие одного из витаминов в этой группе замедлит работу остальных;
- для производства витамина D организму необходима пантотеновая кислота;
- минеральный селен усиливает антиокислительные способности витамина Е;
- для усвоения из пищи витамина В<sub>12</sub> необходимо определенное количество витамина В<sub>6</sub>;
- если в пище одновременно содержится железо и витамин С, то железо усваивается лучше.

## **9. Какие группы минеральных веществ находятся в растениях?**

Овощи являются незаменимым источником поступления в организм минеральных веществ. Минеральные вещества в овощах находятся в виде легкоусвояемых солей минеральных и органических кислот. Минеральные вещества мясных и рыбных продуктов при пищеварении дают соединения кислотного характера, а овощи содержат физиологически щелочные соли. Преобладание в пище этих солей обеспечивает нормальный обмен веществ и щелочную реакцию крови.

В овощах содержится более 50 химических элементов. Необходимые для человека минеральные вещества подразделяют на 3 группы:

- макроэлементы, требующиеся организму в значительных количествах (натрий, калий, кальций, фосфор, сера, железо);
- микроэлементы, необходимые в очень незначительных количествах (медь, цинк, йод, марганец, бром, кобальт, никель);
- ультрамикроэлементы, содержащиеся в овощах в очень малых концентрациях и отличающиеся токсичностью, если потреблять их в больших количествах (ртуть, свинец, радий, рубидий, серебро).

## 10. Какова роль макроэлементов в организме человека? В каких овощах больше макроэлементов?

• **Кальций** участвует в построении костной ткани, в процессах свертывания крови и регулировании водного и солевого обмена, возбудимости нервной системы, мышечном сокращении, действии ряда гормонов. На долю кальция приходится до 1,5 % массы тела человека. Кальций находится в костях и является их структурным элементом, где процессы обновления происходят постоянно: у детей через 1–2 года, с увеличением возраста через 10–15 лет, а у пожилых еще медленнее. Поэтому чем больше в организм поступает кальция, тем лучше состояние костной ткани.

Установлено, что с варкой и жарением органический кальций и другие элементы и витамины переходят в неорганическую форму (более 60 %) и, поступая в человеческий организм, способствуют солевым отложениям.

Среднесуточная потребность в кальции составляет 0,6–1,2 г. Кальцием богаты зелень петрушки, укроп (220–240 мг), капуста листовая, листья лука, салат.

• **Калий** – жизненно важный внутриклеточный элемент, от содержания которого зависят показатели водно-солевого обмена, активность ряда ферментов, передача нервных импульсов, уровень артериального давления. Суточная потребность взрослого человека в калии – 2–3,5 г. Калием богаты шпинат, зелень петрушки, сельдерея, кольраби, пекинская и китайская капуста.

• **Натрий** участвует в водно-солевом обмене, в создании буферности крови, регуляции нервной и мышечной деятельности, кровяного давления. Большое значение для водно-солевого обмена имеет соотношение ионов калия и натрия. Избыток ионов натрия приводит к повышению кровяного давления, развитию атеросклероза. Суточная потребность в натрии составляет 4–6 г. Важнейшим источником натрия является поваренная соль, а также соленые и маринованные овощи.

• **Фосфор** необходим для нормального функционирования сердечно-сосудистой системы, мозга, участвует в построении костной ткани. В теле человека содержится около 600–700 г фосфора. Фосфор входит в состав белков, жиров, нуклеиновых кислот. Фосфорные соединения (аденозинфосфорная кислота и креатинфосфат) являются аккумуляторами энергии, регуляторами жизнеобеспечения растений, активаторами умственной и физической активности человека. В овощах фосфор содержится в виде фосфорной кислоты и органических солей – фосфатов. Наибольшее количество фосфора имеют зеленый горошек, кресс-салат, томаты, петрушка (корнеплоды), сельдерея (листья).

• **Железо** очень важно для работы кровеносной системы, образования гемоглобина, компонентов дыхательной цепи (цитохромов) и активности ряда ферментов. Недостаток железа приводит к развитию тяжелых анемий и малокровия. В организме человека около 4 г железа. Суточная потребность – 10–15 мг.

Наиболее легко усваивается железо из свежих овощей благодаря наличию в них аскорбиновой кислоты. Богаты железом шпинат, щавель, капуста цветная, зеленый горошек, овощная фасоль, салат, редис.

## 11. Какова роль микроэлементов в организме человека и какие овощи содержат больше микроэлементов?

Микроэлементы составляют в сумме всего лишь 0,04-0,07 % массы тела человека, но без них невозможен нормальный рост и развитие.

- **Медь** необходима для нормальной жизнедеятельности, правильного обмена веществ, кроветворения, биосинтеза гемоглобина, деятельности центральной нервной системы. Она стимулирует выработку гормонов гипофиза. В организме взрослого человека содержится 2 г меди, суточная потребность в меди – 100 мг. Из овощей большим содержанием меди выделяются тыква, редис, баклажаны, томат, морковь, свекла, бобовые.

- **Цинк** – важный микроэлемент, входящий в состав гормона инсулина, регулирующего нормальное протекание углеводного обмена. Роль цинка в обмене так велика, что при его недостатке возникают тяжелейшие заболевания: бесплодие, карликовость, различные формы анемии, дерматиты, усиление роста опухолей, патологии ногтей, выпадение волос.

Суточная потребность в цинке от 20 до 30 мг. Наиболее богаты цинком корни цикорного салата, зеленый горошек, капуста цветная, фасоль овощная, морковь.

- **Сера** входит в состав аминокислот (цистин, цистеин и метионин) и белков клеток, а также в состав некоторых витаминов, гормонов и биологически активных веществ. Необходимая концентрация серы обеспечивает синтез инсулина – важного гормона, регулирующего углеводный обмен. Суточная потребность человека в сере составляет 4–5 г. Среди овощей с большим содержанием серы: овощная фасоль, зеленый горошек, лук репчатый, морковь, хрен.

- **Йод** – почти половина его находится в щитовидной железе. Участвует в образовании гормона щитовидной железы – тироксина. Недостаточность йода проявляется нарушениями деятельности щитовидной железы. При дефиците в рационе йода, меди, кобальта, марганца нарушается обмен витамина С и снижается количество эритроцитов в крови. Наибольшее содержание йода в чесноке, редисе, салате, томате, фасоли, шпинате.

- **Серебро** – ионы серебра обладают в организме человека антисептическим действием, повышают тонус организма. Серебро имеется в мяте, мелиссе, укропе.

- **Марганец** входит в состав ферментативных систем и принимает участие в окислительно-восстановительных процессах. Марганец усиливает действие инсулина и поддерживает оптимальный уровень холестерина в крови, способствует разрушению жиров. Среди овощей больше всего марганца содержится в капусте белокочанной, мяте, петрушке.

- **Кобальт** участвует в обмене жирных кислот и фолиевой кислоты, в углеводном обмене, но главная его функция – участие в образовании витамина В<sub>12</sub>, недостаток которого ведет к развитию злокачественного малокровия. Кобальт может накапливаться и храниться в организме до 7 лет. В овощных продуктах больше всего кобальта в зеленом горошке, огурцах, редисе, салате, шпинате.

## **12. Какова взаимосвязь между витаминами и минеральными веществами?**

Минеральные вещества являются необходимыми элементами. Двадцать два основных и много других минеральных веществ составляют 4–5 % от среднего веса человека (то есть в теле человека весом 67 кг содержится около 3 кг минеральных веществ). И чтобы организм был здоровым, необходим определенный баланс минеральных веществ, взаимодействующих с другими веществами, например:

- фосфор и молибден извлекают энергию из пищи совместно с витамином С;
- сера – составная часть витамина В<sub>1</sub>;
- кобальт содержится в витамине В<sub>12</sub>;
- медь помогает организму усваивать и перерабатывать железо;
- селен и витамин Е вместе работают как антиоксиданты, защищая сердце от окисления и предохраняя человека от развития опухолей.

Ни в одном из продуктов не содержится всех необходимых для здоровья элементов, поэтому необходимо употребление разнообразных свежих овощей.

### **13. Какова роль биологически активных веществ в питании человека?**

Овощи кроме углеводов, белков, витаминов, ферментов, минеральных солей содержат биологически активные вещества – природные антиоксиданты, которых нет в других продуктах. Одной из причин снижения иммунитета организма, развития многих болезней, сокращения продолжительности жизни является дефицит в организме антиоксидантов и избыток свободных радикалов.

Свободные радикалы образуются от ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав липидов клеточных мембран и липопротеидов плазмы крови. Они обладают высокой реакционной способностью в организме – снижают жизнедеятельность клеток сердца, мозга, печени, желудка при стрессах, действии канцерогенных веществ.

Организм защищается от действия свободных радикалов своими собственными антиоксидантами, для этого ему нужно иметь достаточное количество антиоксидантов, которые связывают свободные радикалы и тормозят процессы окисления липидов.

Овощи являются богатейшим источником природных антиоксидантов. К этой группе относятся ферменты, минеральный селен, бета-каротин, витамины С и Е, флавоноиды, дубильные вещества, кумарины, ликопин.

Из овощей наибольшей способностью нейтрализовать свободные радикалы обладают чеснок, овощная фасоль, горох, капуста брюссельская, брокколи, шпинат. Средняя антиоксидантная способность у перца сладкого, капусты белокочанной, лука репчатого.

Важным антиоксидантом является селен. Он укрепляет иммунную систему и уменьшает влияние токсичных веществ. В сверхдозах селен концентрирует тыква обыкновенная, пастернак посевной, укроп огородный, петрушка, перец сладкий, томат. Нормы потребления селена невелики и составляют 150–200 мг ежедневно. Такое количество может содержаться в 200 г плодов томата.

## 14. Какие овощи обладают антиканцерогенными свойствами?

Многие овощные растения содержат вещества, обладающие антиканцерогенными свойствами. Наиболее известны ликопин и хлорофилл.

- **Ликопин** – каротиноид, красный пигмент, является мощным натуральным антиоксидантом. Он охраняет организм от сердечно-сосудистых заболеваний, развития опухолей. Ликопин в большом количестве содержится в томате, перце красном, арбузе.

- **Хлорофилл** придает цвет зеленым овощам, является проверенным антимуtagenом, предотвращающим патологические изменения клеточных молекул ДНК. Некоторые ученые считают, что хлорофилл блокирует первый этап превращения здоровых клеток в раковые. Хлорофилл содержится в зеленых культурах, капусте, шавеле, огурце.

## **15. Какую роль играют органические кислоты в питании человека и в каких овощах больше накапливается органических кислот?**

Органические кислоты находятся в растениях в виде солей и эфиров, обуславливая их специфический вкус. Способствуют пищеварению, нормализуют выделение желудочного сока. Кислый вкус листьев и плодов указывает на присутствие в них кислот. Важнейшими из них являются яблочная, щавелевая и лимонная. Реже встречаются винная, янтарная, молочная и тартроновая.

Органические кислоты воздействуют на физиологические процессы обмена веществ, положительно влияют на работу желудка и всего организма. Угнетают развитие болезнетворных бактерий, оздоравливают его микрофлору.

- **Яблочная кислота** присутствует во всех растениях, особенно много ее в томатах, капусте белокочанной, черешках ревеня.

- **Щавелевая кислота** содержится во многих растениях, но наиболее богаты ею щавель, ревень, шпинат.

- **Лимонная кислота** встречается в большинстве овощей в малых количествах, но в томатах, баклажанах и перце сладком ее значительно больше, чем щавелевой.

- **Тартроновая кислота** тормозит превращение в организме углеводов в жир и в определенной степени препятствует ожирению и появлению атеросклероза. Тартроновой кислоты много в томатах, огурцах, капусте, редисе, моркови.

## **16. Какое влияние оказывают овощи на организм человека?**

Петрушка, сельдерей, лук, чеснок, редис, редька, дайкон содержат эфирные масла, которые в оптимальных количествах способствуют повышению отделения пищеварительных соков и обладают дезинфицирующими свойствами.

Лук, чеснок, хрен, редька содержат фитонциды, подавляющие болезнетворные микроорганизмы.

Салат, белокочанная капуста, ревень, томат, шпинат обладают свойствами, способными защищать организм от воздействия радиоактивных элементов.

Свежие овощи, особенно фасоль овощная, горох, укроп, пастернак, содержат много клетчатки, которая способствует отделению желудочного сока и желчи.

Тыква, баклажаны, редис, свекла содержат значительное количество пектиновых веществ, которые усваиваются организмом в весьма незначительных количествах, но предохраняют от повреждения слизистую оболочку кишечника и желудка, обладают способностью адсорбировать в кишечнике избыточную жидкость, вредные бактерии и тем самым оказывают дезинфицирующее воздействие.

## Планировка участка



### 17. Как сделать план участка?

В свой участок земли каждый садовод вкладывает личное представление о практичности, целесообразности и красоте. Из любого участка можно сделать место, где отдыхает семья, получают овощи, ягоды, плоды, выращивают цветы. Нет плохих участков, есть опытные или неопытные садоводы.

Работа на участке требует больших усилий и занимает много времени, поэтому садовод выбирает тот или иной тип участка, часто это делается интуитивно. На участках можно видеть ровные грядки с овощами, земляникой, кусты, деревья. Для цветов делают клумбы, горки. Украшением участка могут быть камни, пни, коряги, стволы старых деревьев, старые корзины, кухонная посуда.

Планировка участка зависит от площади и конфигурации участка, от общей структуры садоводства или огородничества, дорожной сети, линии электропередач, пожарных норм. Для составления плана участка изображают рельеф, границы участка, дорогу, определяют стороны света и направление склона. Южный склон обладает оптимальными условиями. Под дом, постройки, деревья выделяют северную сторону, а под огород и теплицы – южную часть склона.

Северный склон создает наихудшие условия для освещения и прогрева почвы солнцем. Западный склон освещается лучше во второй половине дня, здесь растения легче переносят заморозки, что положительно сказывается на выращивании ранних овощей, господствующие ветры имеют северо-западное направление, поэтому необходимо защитить растения домом, хозяйственными постройками, деревьями и кустарниками. Восточный склон освещается в утренние часы и тоже считается более теплым, чем западный.

Необходимо учитывать, что в низинных участках часто наблюдается близкое залегание грунтовых вод, тогда в период заморозков в низине скапливается холодный воздух, и разница может достигать 3–5 °С. В низинах позднее тает снег, поэтому там нельзя строить теплицы. С другой стороны, на возвышенностях снег не задерживается, и многолетние овощные растения значительно хуже перезимовывают, поэтому их там высаживать не следует.

Низким участком считается участок с залеганием грунтовых вод ближе 1 м. Уровень грунтовых вод определяют в июле-августе, для этого выкапывают яму глубиной 1,5 м и замеряют уровень воды в яме от поверхности почвы. Низинный участок необходимо осушать. Осушение участка состоит в создании пруда в самом низком месте и выводе к пруду дренажных канав или труб. Пруд собирает воду на участке с радиусом 12–15 м.

## 18. С чего начать освоение участка?

Освоение участка начинают с разметки. Нужно обозначить кольями место дома и подсобных построек. В углу участка, как правило, размещают времянку. Соседи договариваются, чтобы времянки, а в дальнейшем подсобные помещения (сарай, баня, мастерская, летняя кухня, туалет) были для четырех прилегающих участков собраны в одном углу. Это важно в плане противопожарных и санитарных условий. На участке размером 20х30 м площадью 600 м<sup>2</sup> нельзя допускать, чтобы постройки были на расстоянии в нескольких метрах разбросаны по участку.

Необходимо до постройки расчистить место для материалов, из-за этого площадка под дом увеличивается в 3–4 раза. В итоге для посадки деревьев, ягодных кустарников и овощных культур остаются полосы шириной примерно 4–5 м по периметру участка. Деревья и кустарники вырубают, стволы деревьев можно использовать как строительный материал или дрова, ветки деревьев и кустарники могут быть использованы для дренирования. Верхний слой почвы предполагаемого места постройки дома снимают и переносят на места, предназначенные для посадок, чтобы увеличить там плодородный слой. Поверхность участка выравнивают.

Двух одинаковых участков не бывает, и к подготовке участка нужно относиться творчески. Приведу пример двух соседей в Синявинском массиве. Участки на Синявинских болотах каменистые или заболоченные. Работы на первом участке начались с уборки камней – большие камни перетаскивали под фундамент дома, встречались камни больше метра в диаметре, их сдвинули на край участка. На выровненный участок завезли несчетное количество песка и торфа.

На соседнем участке насчитали около 70 камней более полуметра в диаметре. Хозяйкой участка была очень энергичная пенсионерка. Она стала высаживать растения между камнями, насыпала гряды, сделала дорожки, выкопала между камнями маленький прудик, поставила пластмассовую форму. На участке комфортно чувствуют себя хвойные растения. Нашлось место для двух теплиц и небольшого огородика. Этот участок стал украшением улицы.

## 19. Как спланировать участок?

Вначале нужно определить места посадки плодовых деревьев, ягодных кустарников и строительства теплиц. Для теплиц, а их желательно иметь две размером по 12–15 м<sup>2</sup>, следует выбрать наиболее освещенное место с восточной или южной стороны будущего дома. Тень от дома не должна закрывать теплицы ни в утренние часы, ни в вечерние, но особенно важно иметь хорошую освещенность в утренние часы.

В теплицы вносят большое количество навоза, поэтому желательно расположить их ближе к въезду на участок. Здесь же располагают и компостную кучу.

## **20. Что нужно дополнительно предусмотреть при планировании участка?**

Для рационального использования небольших площадей следует предварительно отвести участки для плодовых деревьев и кустарников, многолетних овощных культур, дорожек, мест отдыха (с малыми архитектурными формами), цветника, резервуара для воды, детских площадок.

## 21. Существуют ли определенные типы планирования участка?

Чаще применяют регулярный и ландшафтный типы. При регулярном типе планирования преобладают прямые линии. Дорожки располагают перпендикулярно и параллельно друг другу. Плодовые деревья высаживают по одной линии. Практически вся площадь участка занята под грядки, садовые и хозяйственные постройки. На участке оставляют только небольшие зоны, чтобы поставить скамейки для отдыха. Такую планировку делают, как правило, люди практичные и имеющие мало времени для работы на участке. Часть участка, занятая бетонными дорожками и проходами между грядками, засыпанными песком или опилками, не требует времени для ухода.

*Ландшафтный* тип предусматривает извилистые дорожки, разбросанное, как бы случайное, расположение деревьев, групп кустов, напоминающее естественное в лесу или парке. Ландшафтный тип предполагает огородничество в небольших объемах – так называемые кухонные огородики с набором зеленных и пряных трав. Неровности участка (при регулярном планировании – отрицательное явление) для ландшафтного типа участка представляют наибольший интерес. В пониженном месте устраивается водоем, на возвышенности – альпийская горка. Интересны решения на участках со склонами, особенно – южными, устройство террас, лесенок, подпорных стенок.

## **22. Можно ли совмещать разные типы организации участка?**

В девяностые годы стали отводить под дачные участки полигоны и поля сельскохозяйственных предприятий. Участки были от 800 до 1200 м<sup>2</sup>. Участки выровненные, с плодородным слоем толщиной от 5–6 до 10 см, тяжелые суглинки и глинистые по составу грунта. На таких участках основной задачей в девяностые годы было выращивание продукции, в первую очередь овощей, картофеля, ягод.

Большие размеры участка позволяют выделять зоны под плодовые деревья, кустарники, большой огород, зону с цветами, декоративными растениями, можно высаживать сосны, кедры, каштаны. Садоводства, расположенные вблизи городов, из-за высокой стоимости жилья стали превращаться в жилые поселки.

На участке располагаются баня, гараж, подсобные помещения, теплицы с электрообогревом. В некоторых домах строятся с восточной или южной стороны оранжереи. Стали выкапывать достаточно большие пруды – до 30–40 м<sup>2</sup>.

## 23. Как расположить на участке деревья, кустарники и овощные культуры?

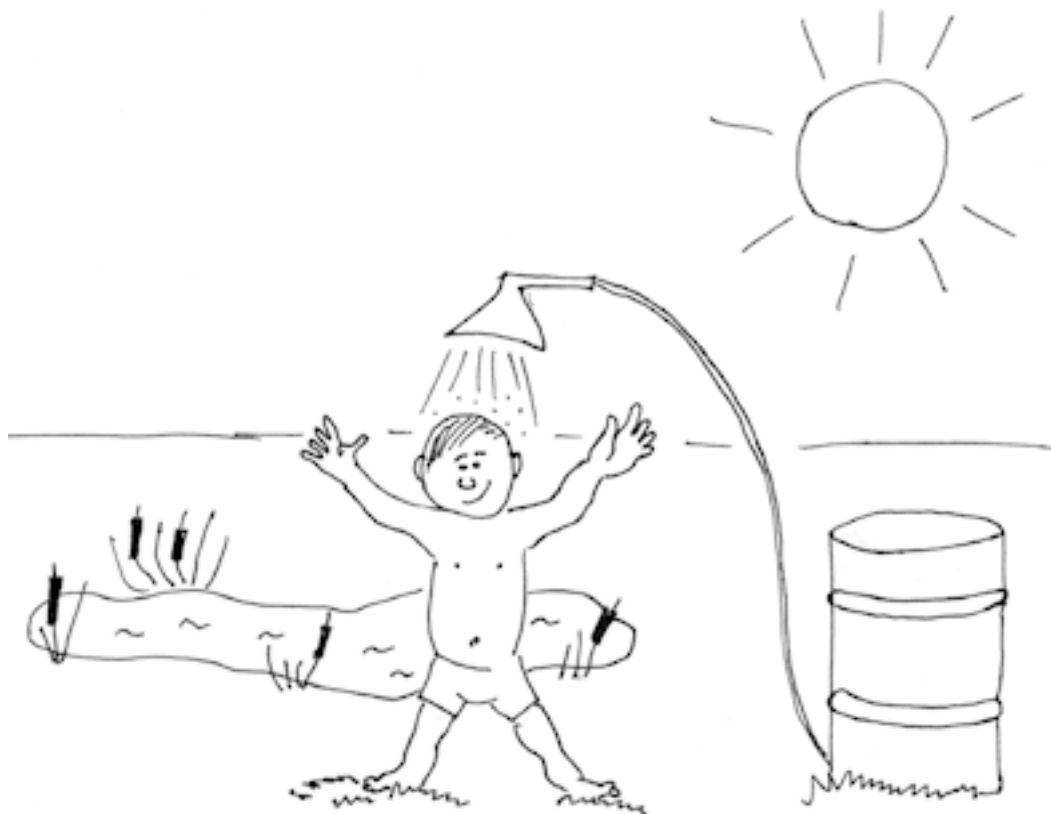
При регулярном типе планирования участок делят на определенные части. Дом занимает центральную часть участка. С обеих сторон дома прокладывается дорожка.

С восточной стороны дома располагается огород и теплицы. Огород разбит на постоянные гряды длиной 6 м и шириной 1 м с промежутком между грядами 0,4 м, всего 10 гряд. Размер теплиц 2,4х6 м. Две теплицы, кусты малины, крыжовника, черной и красной смородины расположены по периметру участка с западной и южной стороны.

Вдоль западной стороны участка высажены 4 яблони и 4 облепихи, с восточной – 3 груши. С южной стороны дома находится зона декоративных кустарников, расположены пруд и место для отдыха. С северной стороны дома имеется участок с картофелем размером 8х10 м. Этот участок может быть отведен под газон, если необходимости в выращивании картофеля не будет.

Дорожки вокруг дома выложены из бетонных плиток, ширина дорожки – 60 см, общая площадь огорода – 160 м<sup>2</sup>, теплиц – около 30 м<sup>2</sup>, под картофелем – 80 м<sup>2</sup>, под кустарниками – 40 м<sup>2</sup>, под деревьями – 120 м<sup>2</sup>. 150 м<sup>2</sup> занимают дом, дорожки, зона отдыха, гараж, баня.

При ландшафтном типе под овощи отведено 100 м<sup>2</sup>, 50 м<sup>2</sup> – под картофелем, оба участка объединены в один массив с восточной стороны дома, вдоль границы участка построены две теплицы размером 2,4х6 м, деревья выделены в декоративную группу, выросших как бы случайно, смородина, крыжовник, черная и красная малина высажены группами. Дорожки выложены камнями, собранными на этом же участке. При одинаковом количестве деревьев, кустарников, площади огорода, картофеля и теплиц за таким участком труднее ухаживать, и при невозможности частых прополок, он очень быстро может потерять привлекательность и зарости сорняками.

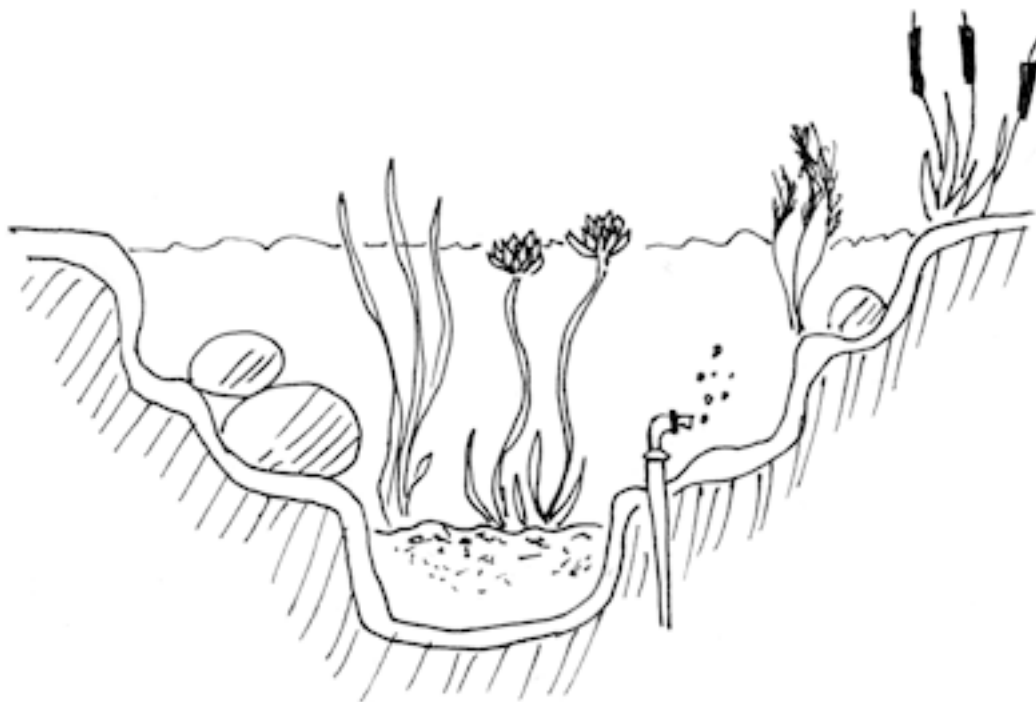


## **24. Где и как хранить воду?**

Для полива овощных культур, в первую очередь выращиваемых в теплицах, необходимо использовать нагретую воду. Полив холодной водой из колодца или скважины приводит к заболеванию растений. Воду можно собирать в искусственные водоемы. Около водоема при продуманном оформлении можно организовать место для отдыха. Водонапорный бак при незначительном усовершенствовании может служить одновременно резервуаром для душа. Кроме того, вода из водонапорного бака поступает под незначительным давлением, что позволяет механизировать полив. Бочки с водой можно устанавливать в теплицах. Бочка объемом 200 л в течение дня нагревается, а ночью отдает тепло – таким образом, в ночное время бочка с водой в теплице работает как аккумулятор тепла.

## 25. Как сделать водоем?

Размеры и форма водоема могут быть произвольными, но чем больше объем пруда, тем он окажется прозрачнее и чище. Пруд станет прозрачным также, если в нем будет соблюдено биологическое равновесие. Условия для полного биологического равновесия уже создает пруд площадью более 20 м<sup>2</sup>. К сожалению, чаще всего делают маленькие водоемы 1х2 м, но такие водоемы приходится периодически очищать.



Чтобы водоем не промерзал, его глубина должна быть около 1,5 м. Естественно, маленький водоем с такой глубиной будет смотреться как колодец, поэтому его делают значительно мельче. Берега водоема лучше сделать пологими, вода должна стоять практически на уровне почвы – такие водоемы смотрятся более естественно. Дно водоема лучше всего сформировать в виде террас шириной 50–60 см, причем первую террасу можно сделать на глубине 10–15 см ниже уровня воды, это будет своеобразный переход от газона к водной поверхности.

Формы водоема могут быть разными, они должны соответствовать общему замыслу благоустройства участка. Водоемы правильной формы (прямоугольник, квадрат, круг, овал) отлично сочетаются со строго спланированным садом и дорожками правильной формы. Неправильной формы бассейн лучше вписывается в естественный сад.

Для разметки контуров будущего пруда можно использовать канат или шланг – изменяя их конфигурацию, можно добиться желаемой формы. Затем по периметру забивают кольшик-отметки, по этим размерам выкапывают котлован.

## **26. Какие материалы используют для гидроизоляции водоема?**

Самым простым материалом для гидроизоляции дна водоема является сополимерная этиленвинилацетная пленка, толщиной не менее 0,2 мм. Пленка может быть прозрачной, синей или черной.

Необходимые размеры покрытия можно рассчитать, взяв за основу габариты водоема. Длина покрытия определяется суммой максимальной длины водоема и удвоенной максимальной глубины. Ширина покрытия равняется максимальной ширине водоема и удвоенной максимальной глубине. Полученные размеры необходимо увеличить на 60 см с тем, чтобы края пленки можно было закреплять камнями или почвой.

В последнее время в продаже появились готовые пластмассовые формы для водоемов, изготовленные литьем под давлением. Края водоема можно оформить растениями и камнями. Для установки готового пластмассового водоема необходимо под его размер выкопать котлован, сделать песчаное основание и опустить на него форму, затем подсыпать по краям грунт и хорошо утрамбовать. Можно использовать различные старые ванны, скрыв края плоскими камнями, корягами и цветами.

## **27. Какие элементы благоустройства следует размещать на участке?**

Для создания максимального удобства на участке размещают уголки для отдыха, места для приготовления пищи на открытом воздухе, трельяжи с лиановидными или вьющимися декоративными растениями, такими как дикий виноград, актинидия, клематисы, овощная фасоль. Если в семье есть дети, то обязательно нужно выделить место под песочницу, качели, спортивный уголок, шалаш. Интересную игровую площадку для игр можно устроить в ветвях невысоко над землей. Зона детских забав должна быть защищена от господствующих ветров, хорошо освещена и вызывать у ребенка положительные эмоции.

Уголок отдыха всей семьей можно совместить с местом приготовления пищи на открытом воздухе. Оно может располагаться в защищенной от ветра зоне, возможно с вечерним освещением солнцем, поскольку на отдых отводится чаще всего вечернее время. Площадка для отдыха может иметь размер 10–15 м<sup>2</sup>. Обычно площадку выкладывают бетонными плитками или плоскими камнями, засыпают песком или делают деревянный настил из щитов. По периметру площадки устанавливают металлические или деревянные решетки. Высаженные вьющиеся растения придадут площадке достаточную уединенность. Наброшенная и укрепленная пленка может сделать помещение закрытым, а ранней весной создаст благоприятный микроклимат для растений, растущих около стенки.

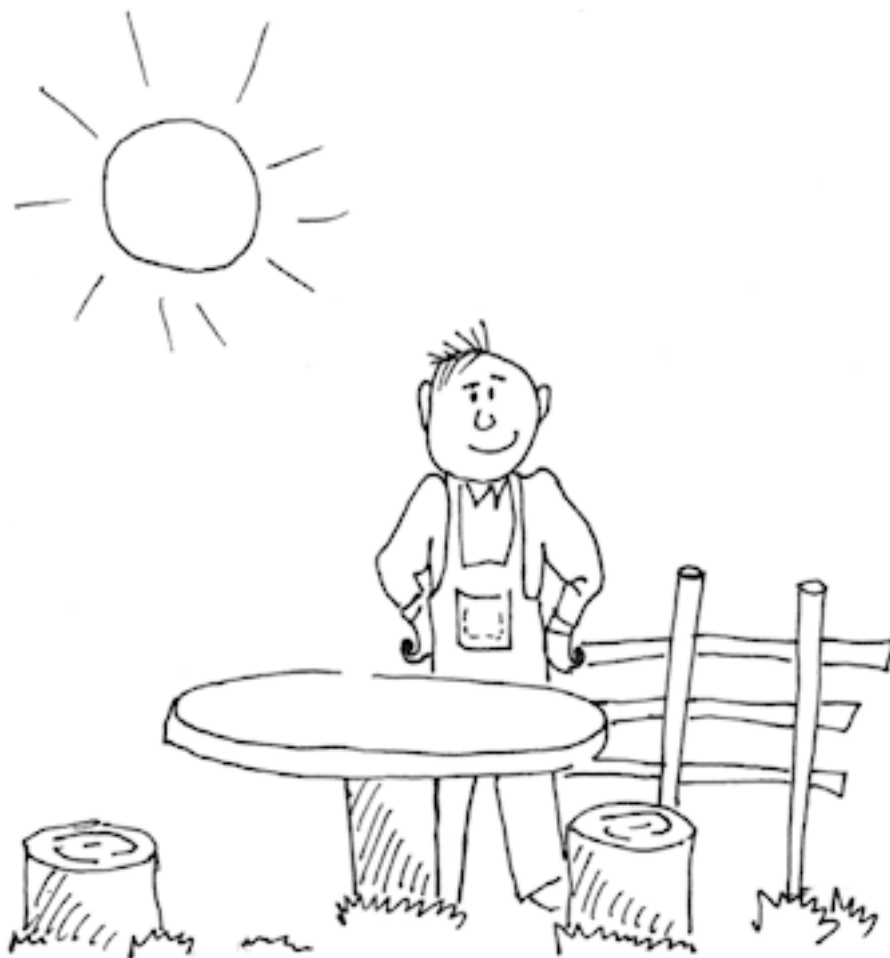
## 28. Как устроить очаг на участке?

В условиях нежаркого лета притягательным местом на участке является очаг. По вечерам огонь, разведенный в саду, согревает окружающее пространство, вызывает положительные эмоции, а картофель, испеченный в очаге, становится лакомством. Место для очага выбирается в достаточном удалении от дома и хозяйственных построек. Для костра делают углубление в земле и выкладывают его плоскими камнями по периметру. Установка легкой металлической решетки над очагом позволит готовить на открытом огне множество блюд.

Можно соорудить также переносной очаг, или коптильню. Она представляет собой плотно закрывающийся металлический ящик с решеткой внутри. Размеры ящика выбирают, исходя из размеров кострища. Для копчения на дно помещают щепу или стружки, кладут на решетку противень с рыбой или мясом, закрывают плотно крышку и устанавливают коптильню на огонь. Щепа без кислорода гореть не будет, а даст обильный дым, в котором и происходит копчение. Для копчения наиболее пригодны вишневая, яблоневая, ольховая щепа, хороший вкус придают продуктам веточки можжевельника.

## 29. Как сделать садовую мебель?

Садовая мебель призвана помочь усталой спине отдохнуть. Она должна соответствовать общему виду участка, быть устойчивой, удобной, переносной и способной не терять внешний вид под действием осадков. Наиболее приемлемы кресла с полотняным сиденьем, а также самодельные скамейки из толстой доски шириной не менее 25–40 см. Такую доску устанавливают на вкопанные столбики или обрезки дерева. Высота скамейки должна быть равной 40–45 см. Доску необходимо пропитать антисептиком или покрасить масляной краской. На зиму доску снимают и переносят на хранение под крышу. Удобными сиденьями могут служить деревянные чурбаки высотой 40 см и диаметром 30–35 см, которые расставляют вокруг низкого столика из толстой доски.



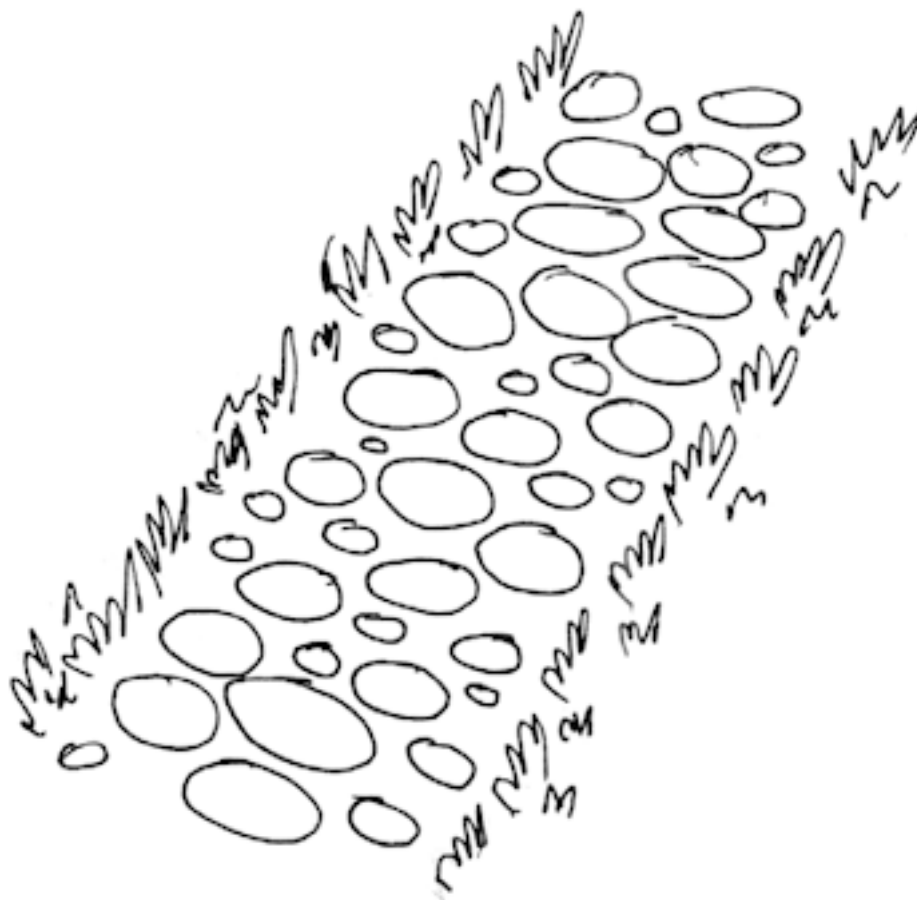
Из березовых жердей можно сделать диван (как переносной, так и стационарный), для чего жерди вбивают в землю наискосок и связывают перекладинами. Сиденье дивана так же можно сделать из жердей.

В настоящее время для садовых участков выпускается много мебели промышленного изготовления (различные пластмассовые кресла и столики), особую нарядность участку придает ротанговая мебель.

### 30. Как сделать дорожки на участке?

Наиболее надежны бетонные дорожки. Они хорошо сочетаются с регулярным типом планирования. Бетонная дорожка может быть сделана из специально подготовленных плиток или непосредственно залита бетоном на месте.

Для подготовки дорожки из плиток снимают верхний слой плодородного грунта и в получившуюся ложбинку насыпают песок. Чтобы выровнять дорожку, на всю ее длину с двух сторон натягивают шпагат. Плитки укладывают на песок, подсыпая его для выравнивания плиток по горизонтали. Если по ширине дорожки укладывают две или три плитки, то для их выравнивания между плитками поперек дорожки прокладывают рейку. После удаления рейки между плитками насыпают песок и поливают его из лейки с ситечком, при этом песок уплотняется, и плитки принимают устойчивое положение.



Опалубка для изготовления плиток сооружается на ровной площадке, покрытой старой жестью или пленкой. Секции делают из брусков шириной 5–6 см, размером 40х40 см или 50х50 см. Для заливки приготавливают бетон: на 4 кг цемента 6 кг гравия и 6 кг песка. Смесь разводится до получения однородной массы, заливается в опалубку и тщательно утрамбовывается. Через 2 дня опалубку допускается снять, а через 5–7 дней плитки уже можно укладывать. Красивая плитка получается при изготовлении в заводских формах.

Можно делать бетонную дорожку непосредственно на месте. Для этого на месте будущей дорожки снимают слой дерна или верхний пахотный слой. По длинным сторонам дорожки укладываются брусья толщиной 5 см, делают разметку и на брусьях закрепляют поперечные бруски. Подготовленную опалубку смачивают водой и заливают бетоном (раствор готовят так же, как для бетонных плиток). В поверхность можно вдавить мелкую гальку, битую керамическую плитку.

*Дорожки можно сделать из камней.* С предполагаемого места дорожки выбирают грунт и насыпают песок. Под дорожку закладывают старую пленку, чтобы не прорастала трава, края пленки заправляют под камни. Дорожку ограничивают брусками, закрепляя их кольшками. Камни стараются положить плоской стороной кверху, подбирая по размеру и цвету, и выравнивают по горизонтали широкой доской. Сверху насыпают крупный песок и щебенку. Такие дорожки могут быть любой формы.

*Дорожки из кирпича* хорошо выглядят при установке кирпичей в шахматном порядке по две штуки, с засыпкой песком между кирпичами. Красиво смотрится дорожка из кирпичей с проросшей мелкой травой.

*Дорожки между грядками* можно делать из опилок и стружки. Для сооружения такой дорожки углубляют канаву между грядками и укладывают сухие ветки для дренажа или дренажные трубки, затем засыпают опилки, которые можно провестковать. Использованные опилки являются хорошим рыхлящим материалом, поэтому через 2–3 года покрытие перебрасывают на гряды, дополнительно внося аммиачную селитру. А на место убранных опилок можно положить свежие.

## Подготовка почвы



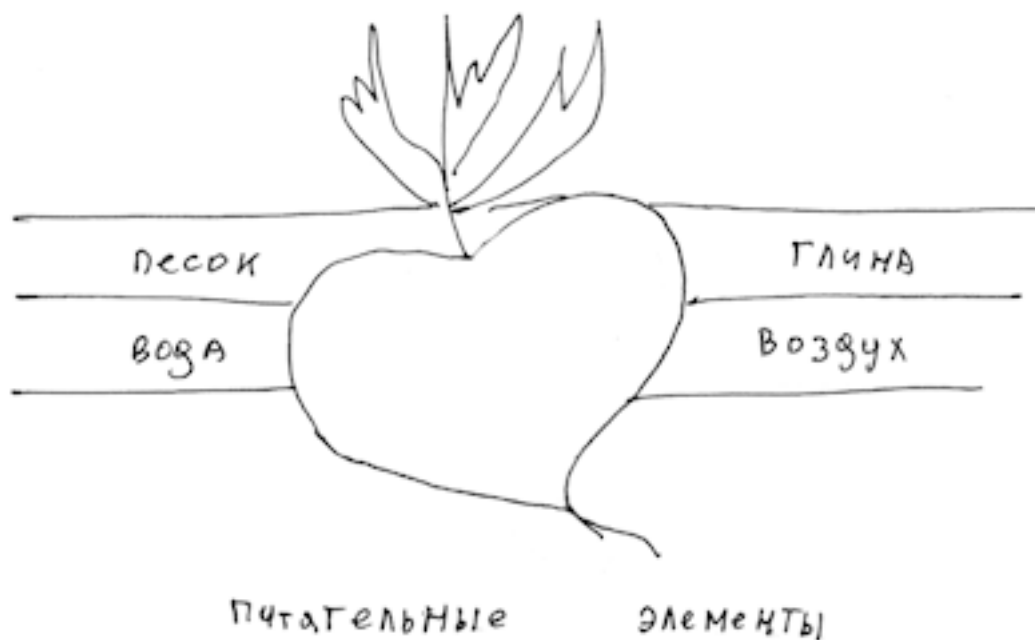
### 31. Какими свойствами характеризуются почвы разного механического состава?

Для нормального развития корневой системы почва должна содержать твердую часть (песок, глина), воду, воздух и питательные элементы. Недостаток влаги, который чаще наблюдается на песчаных почвах, или недостаток воздуха при образовании почвенной корки на тяжелых глинистых почвах приводят к ослаблению растений.

Механический состав почвы зависит от соотношения частиц разного размера: крупных (0,01—3 мм – песок) и мелких (менее 0,01 мм – глина).

- **Песчаные и супесчаные почвы** считаются легкими. Они состоят преимущественно из крупных частиц (до 80 %). В них содержится много воздуха, но плохо удерживается вода, легко вымываются элементы питания, быстро идет разложение навоза, однако гумуса накапливается мало. Песчаные почвы быстро прогреваются, позволяют работать в любую погоду. Улучшает свойства песчаной почвы внесение навоза, ила, выращивание сидератных культур, мульчирование торфом и компостом. Минеральные удобрения необходимо вносить небольшими дозами в несколько приемов.

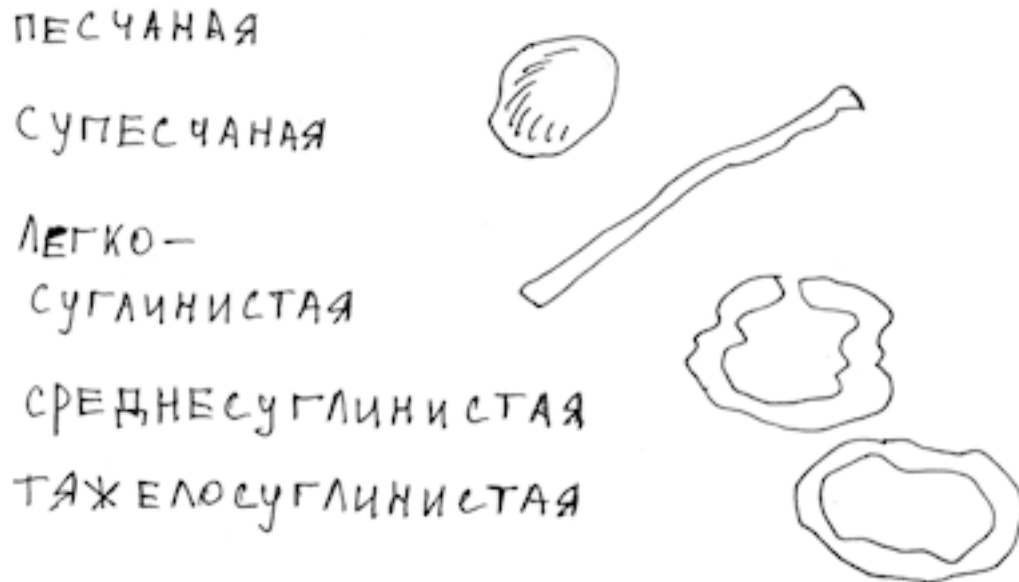
- **Суглинистые, глинистые и тяжелосуглинистые почвы** отличаются большим количеством мелких частиц. В них меньше воздуха, хорошо удерживается вода, а следовательно, питательные вещества. При недостатке воздуха медленнее разлагается навоз, меньше вымываются вещества, составляющие гумус. При выпадении осадков и поливах поверхность таких почв покрывается коркой, которую необходимо рыхлить. Мульчирование предупреждает образование корки после дождей и поливов. В такую почву рекомендуется вносить опилочный навоз.



• **Торфянистые почвы** хорошо удерживают воду, не требуют внесения органических удобрений. Хорошо используют минеральные удобрения. Реакция почвенной среды, как правило, кислая, требует известкования и внесения микроэлементов. Почва медленно прогревается, после посева требует прикатывания. При сильном пересыхании становится гидрофобной, то есть не впитывает воду. Для улучшения структуры почвы желательно вносить песок.

## 32. Как определить механический состав почвы?

Для определения механического состава сухую почву растирают, увлажняют, хорошо перемешивают до тестообразного состояния, затем скатывают в шарик диаметром 3 мм или шнур толщиной 3 мм, который пробуют свернуть в кольцо диаметром 2–3 см.



Песчаная почва не образует ни шарика, ни шнура, из супесчаной может получиться шарик, но раскатать его в шнур не удастся. Легкосуглинистая почва раскатывается в шнур, но он легко распадается. Среднесуглинистая почва образует шнур, который можно свернуть в кольцо, но нем будут трещины и переломы. Тяжелосуглинистая почва очень легко скатывается в шнур и сворачивается в кольцо.

### **33. Какие почвы наиболее пригодны для выращивания овощных культур?**

Овощные растения требуют плодородных почв с высоким содержанием гумуса (3–4 %), мощность гумусного слоя также влияет на плодородие почв. Наиболее полно удовлетворяются потребности овощных растений при толщине гумусового слоя 20–25 см.

По механическому составу (относительному содержанию в почве частиц различного диаметра) предпочтительнее для большинства овощных культур легкосуглинистые или супесчаные почвы.

## **34. Что такое гумус?**

Особая форма органических веществ, окрашивающих верхнюю часть почвы в темный цвет, называется гумусом. Он образуется в почве под воздействием микроорганизмов, которые сначала разлагают растительные остатки на простые соединения, а затем создают из них гумусовые, или перегнойные вещества.

Гумус определяет плодородие почв. В нем накапливаются основные элементы питания растений.

### **35. Что такое кислотность почвы и в каких единицах она выражается?**

Кислотность почвы – количество органических и минеральных кислот, содержащееся в почвенном растворе. Выражается этот показатель величиной рН, представляющей собой отрицательный логарифм концентрации ионов водорода (Н) в водной вытяжке почвы.

### 36. Как определить pH?

По величине pH почвы делят на следующие группы: сильнокислые (pH до 4), кислые (pH 4–5), слабокислые (pH 5–6), нейтральные (pH 6–7), щелочные (pH 7–8).

Наиболее просто определить pH по лакмусовой бумаге – синяя лакмусовая бумага в кислой среде окрашивается в красный цвет, а в щелочной среде – остается синей.

СИЛЬНОКИСЛЫЕ pH<sub>4</sub>  
СЛАБОКИСЛЫЕ pH<sub>5-6</sub>  
НЕЙТРАЛЬНЫЕ pH<sub>6-7</sub>  
ЩЕЛОЧНЫЕ pH<sub>7-8</sub>  
КИСЛЫЕ pH<sub>4-5</sub>



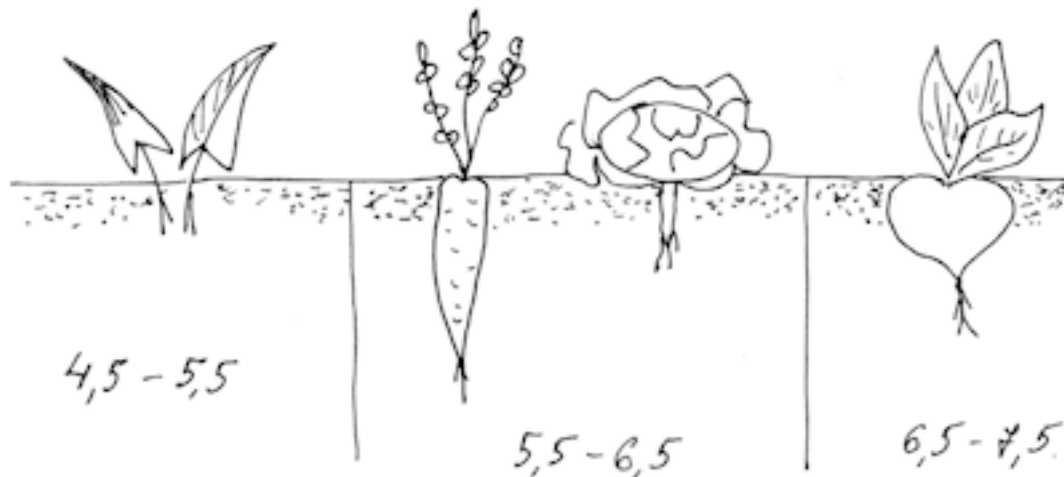
Для проверки pH почвы при помощи лакмусовой бумаги берут пробы почвы в разных местах участка, тщательно перемешивают с дистиллированной или кипяченой водой до получения жидкой кашицы, в которую и погружают лакмусовую бумагу. Через некоторое время влага впитается, бумага окрасится в тот или иной цвет.

### **37. Можно ли по растущим на участке сорнякам определить кислотность почвы?**

Если на огородном участке встречаются хвощ, щавель конский, мята, мокрица, фиалка трехцветная, вероника, иван-да-марья, подорожник, вереск – значит, почва кислая. На слабокислой или нейтральной почвах преимущественно встречаются вьюнок полевой, ромашка непахучая, бодяк огородный, мать-и-мачеха, пырей ползучий, клевер.

### 38. Какие овощные культуры могут расти на подкисленных почвах?

Небольшое подкисление почвы переносят горох, огурец, салат кочанный, фасоль, тыква, редис, редька, ревеня, щавель, шпинат, томат, картофель. Нейтральные почвы необходимы для всех видов капусты, моркови, свеклы столовой, сельдерея, спаржи, лука.



### 39. Как определить дозы извести для нейтрализации почвы?

Количество извести, которое надо добавить в почву для ее нейтрализации, зависит от кислотности почвы и ее механического состава. Далее приведена таблица, где такие дозы указаны в граммах на 1 м<sup>2</sup> почвы.

Почва	рН					
	4,5 и меньше	4,7	4,8	5,0	5,2	5,4–5,5
Супесчаная и легкосуглинистая	500	450	400	350	300	250
Среднесуглинистая	600	550	500	450	400	350
Тяжелосуглинистая	800	750	650	550	500	450

## **40. Когда нужно вносить в почву известь?**

Полную дозу извести вносят один раз в 4–5 лет. Если одновременно с известкованием вносят органические удобрения, то используют только молотый известняк, доломитовую муку, известковый туф, озерную известь и древесную золу. Нельзя совмещать с органическими удобрениями гашеную известь (пушонку), мергель, доломитовую муку, цементную пыль, мел. Сначала надо внести в почву известковый материал, а потом уже органические удобрения.

Весной известкование проводят только как дополнительное мероприятие и не менее чем за 3 недели до посева, под неглубокую перекопку и в первую очередь под культуры, наиболее требовательные к нейтральной реакции почвы: капусту, свеклу, лук, чеснок, сельдерей, брюкву.

## **41. Сколько нужно вносить древесной золы вместо извести?**

Дозы древесной золы при известковании увеличивают на 1520 % по сравнению с дозами известковых материалов. Наиболее эффективно использовать древесную золу на песчаных, супесчаных почвах и осушенных торфяниках.

## 42. Можно ли улучшить механический состав почвы?

Для улучшения механического состава тяжелых глинистых почв в середине гряды делают глубокую борозду (25–30 см), рыхлят ее дно и рассыпают по всей поверхности известь или золу, крупный речной песок (2–3 ведра на 1 м<sup>2</sup>), хорошо разложившийся компост (4–6 кг/м<sup>2</sup>), древесные опилки, смоченные 5 %-ным раствором мочевины. Все перемешивают и заново устраивают гряду.

Механический состав песчаных почв можно улучшить за счет известкования и внесения больших доз органических удобрений (8–15 кг/м<sup>2</sup>). Для повышения водоудерживающей способности в основание гряды кладут прослойку (8–10 см) из глины или тяжелосуглинистой почвы. После этого почву перекапывают.

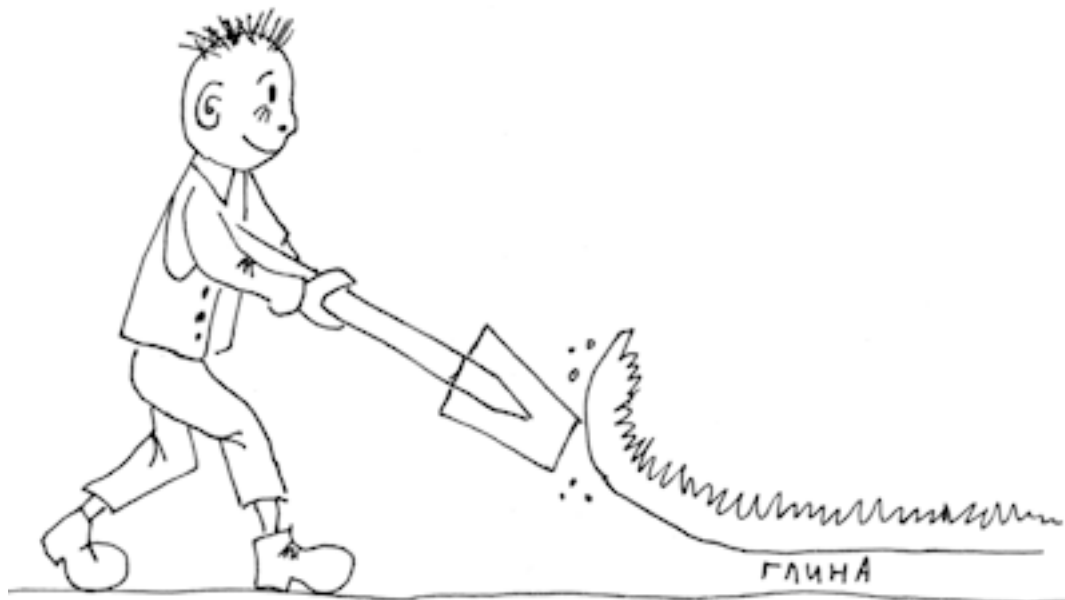
Чтобы создать на участке оптимальные условия работы и сократить трудозатраты на уход за посевами, можно огораживать гряды коробами из досок, горбыля. Ширина короба должна быть 100 см, проход между коробами – 60 см. Из прохода выбирается плодородная почва, а в проход закладывается строительный мусор, бумага, картон, сверху насыпаются опилки. Даже если у вас недостаточно времени для ухода и прополок гряд, огород все равно будет выглядеть опрятно.

### 43. Можно ли окультурить болотные почвы?

Болотные почвы делят на два типа: болотные верховые и болотные низинные. Болотная верховая почва покрыта сверху мхом, под мхом – полуразложившиеся растительные остатки коричневого цвета. Такая почва формируется, как правило, на песках. Почва бедна азотом, плохо держит воду. Торфяная низинная почва имеет темно-коричневый цвет, мажется при растирании, богата азотом, но бедна калием и фосфором.

На низинной торфянистой почве можно выращивать практически все овощные культуры. Для этого почву перекапывают, укладывая дерн растительными остатками вниз. После проверки кислотности почву необходимо известковать, осенью внести фосфорные удобрения, а перед посадкой внести калий и микроэлементы.

Чтобы выращивать овощные культуры на почве, сформированной из верхового торфа, ее необходимо предварительно подготовить. Для этого снимают неразложившийся верхний слой сфагнового мха, который частично используют для компостирования, а частично измельчают, перемешивают с почвой и укладывают в основание гряды. Не следует сжигать растительные остатки, так как они являются хорошим материалом для приготовления компоста.



В основании гряд на глубине 25–30 см устраивают прослойку (8–10 см) из глины или суглинистой почвы. Глину, суглинистую почву и известковые материалы тщательно перемешивают с верхним слоем торфа, из которого готовят гряды. Чтобы усилить жизнедеятельность микроорганизмов в торфе и ускорить его разложение, в почву вносят органические удобрения. На слабо-разложившихся торфах вносят 6–10 кг/м<sup>2</sup> навоза, на средне- и хорошо разложившихся – 2–3 кг/м<sup>2</sup>. При освоении торфянистых почв рекомендуется вносить медные и борные удобрения.

## **44. Зачем в почву вносят навоз или другие органические удобрения?**

Органические удобрения улучшают структуру почвы, разрыхляя глинистую почву и обогащая органическими веществами песчаную. Бактерии и грибы, развивающиеся в перегное, быстрее разлагают органические вещества на доступные для усвоения растениями элементы.

В почвах с хорошей структурой улучшается газообмен, создается оптимальное соотношение между содержанием в почве воздуха, воды и твердых частиц. При выпадении осадков или при поливе на почве не образуется водонепроницаемой корки.

## **45. Как органическое вещество влияет на растение?**

На песчаных почвах внесение органического вещества приводит к склеиванию почвенных частиц. На поверхности почвенных частиц в связанном состоянии сохраняются макро- и микроэлементы. Корневая система растений всасывает из этих почвенных частиц элементы питания.

В песчаных почвах в отсутствие склеивающих частиц макро- и микроэлементы, необходимые для питания растений, не задерживаются и вымываются, поэтому на таких почвах приходится часто подкармливать посевы минеральными удобрениями. Однако после подкормки в почвенном растворе резко увеличивается концентрация солей, что подавляет деятельность микроорганизмов. Нарушенная микрофлора в зоне развития корневой системы приводит к нарушению питания, и растение останавливает рост. Если концентрация солей достаточно большая, корневая система начнет отмирать, и только после полива или осадков, когда концентрация солей уменьшится и восстановится микробиологическое равновесие в почве, корневая система растений может начать восстанавливаться.

## **46. Когда и как вносят органические удобрения?**

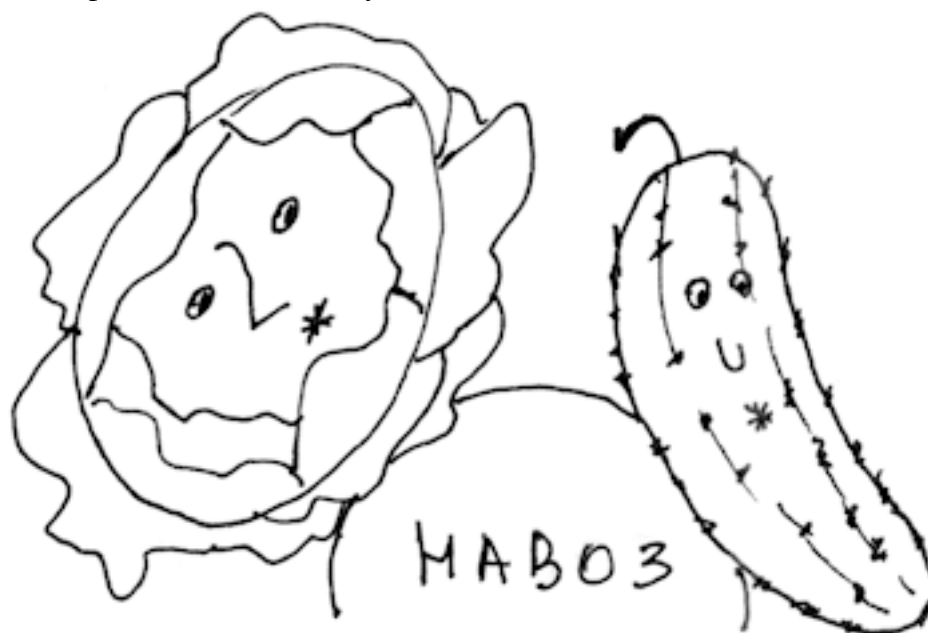
Органические удобрения (навоз, компост, перегной) вносят один раз в 2–3 года. Действие органических удобрений проявляется только во второй половине лета. Свежий навоз заделывают на глубину 10–12 см. Если навоз заделать слишком глубоко, то его разложение сильно замедлится. В таком навозе слабо развиваются почвенные микроорганизмы.

Навоз предыдущих лет и перегной можно вносить весной, но при этом их не заделывают в почву, а разбрасывают по ее поверхности.

Торф вносят также по поверхности почвы, а затем верхний слой ее слегка рыхлят рыхлителем на глубину до 10 см. В этом слое овощные растения быстро образуют корневую систему, что благоприятно сказывается на их росте.

## 47. Под какие овощные культуры можно вносить навоз?

Свежий навоз содержит огромное количество семян сорняков. При внесении свежего навоза в почву попадает от нескольких сот до нескольких тысяч таких семян. Если навоз внесен под белокочанную капусту, то в начале вегетации капусты, необходимо делать рыхления и окучивания, уничтожающие сорняки. Это уже потом разросшиеся листья капусты плотно закрывают почву от солнечных лучей, и сорняки погибают от недостатка света. В то же время разлагающийся навоз выделяет азот, крайне необходимый растениям капусты. Корневая система капусты активная, имеет большой объем, стимулирует хороший воздухообмен. Разложение органического вещества навоза идет быстро из-за активной работы микроорганизмов, взаимодействующих с корневой системой капусты.



При внесении навоза весной можно сеять или высаживать все разновидности капусты, огурцы, салат, листовой сельдерей, брюкву.

## **48. Под какие культуры нельзя вносить навоз?**

На участке, удобренном свежим навозом, нельзя выращивать морковь, столовую свеклу, редис, репу, редьку, хрен, лук, томат, фасоль, горох. Эти культуры можно выращивать только на том участке, где навоз вносили под предыдущую культуру.

Особенно уязвима морковь. При внесении свежего навоза в почву образуется повышенное содержание азота, которое повреждает кончик корешка моркови, в результате получается разветвленный корнеплод – «семихвостка».

## 49. Как использовать куриный помет?

Куриный помет не следует вносить под овощные культуры в свежем виде. Однако с использованием куриного помета получается наиболее ценный компост. Если помет накапливают без добавления растительных остатков, то под кучу укладывают слой торфа толщиной 20–25 см для поглощения вымываемых осадками ценных веществ, которые иначе были бы потеряны.



Отличный компост можно получить из куриного помета и древесных опилок. Для этого насыпают слой опилок толщиной 20 см, затем 10–15 см куриного помета, потом еще слой опилок и слой куриного помета, верхний слой компостной кучи должен состоять из опилок. Если куриный помет сухой, его необходимо увлажнить. Через 1–2 месяца компостную кучу перелопачивают для равномерного состояния.

## **50. Почему после внесения навоза увеличивается количество сорняков?**

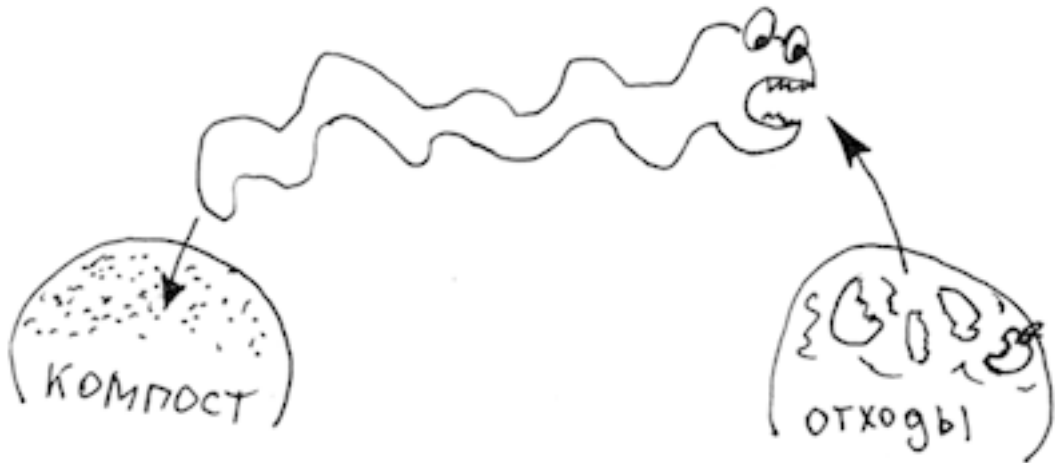
Семена сорняков попадают в навоз вместе с подстилкой для животных, кроме того, семена, обладающие жесткой оболочкой, проходя через пищеварительный тракт животных, сохраняют жизнеспособность и, попадая в почву, прорастают.

## **51. Можно ли избежать засорения почвы сорняками при внесении навоза?**

Чтобы не засорять почву сорняками, надо вносить перепревший навоз или компост. Его в процессе накопления нужно постоянно рыхлить или прикрыть светонепроницаемым материалом (листами железа, черной пленкой, толем, рубероидом, крафт-бумагой). В таких условиях семена, сохранившиеся в растительных остатках, быстро прорастают, но растения вскоре погибают.

## 52. Как готовят компост?

Для приготовления компоста используют домашний мусор, кухонные отходы, опилки, стружку, кору, хвою, солому, которые перемешивают с куриным пометом, свежим навозом. В течение лета в компостную кучу добавляют сорняки, поливают водой с кухонными отходами и перелопачивают 2–3 раза. При этом следует делать это так, чтобы внутренние слои кучи оказались снаружи, а внешние – внутри. Частое увлажнение компостной кучи ускоряет разложение органических веществ и способствует быстрому созреванию компоста.



### **53. Где лучше устраивать компостные кучи?**

Растительные остатки будут быстро разлагаться только в том случае, если их увлажнять. На солнце они высыхают и долго остаются без изменений, потому что микроорганизмы, участвующие в разложении, нуждаются во влаге и гибнут от солнечных лучей. Если нет тенистого места около забора или северной стены дома, то рядом с компостной кучей высаживают тыкву или подсолнечник.

## **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.