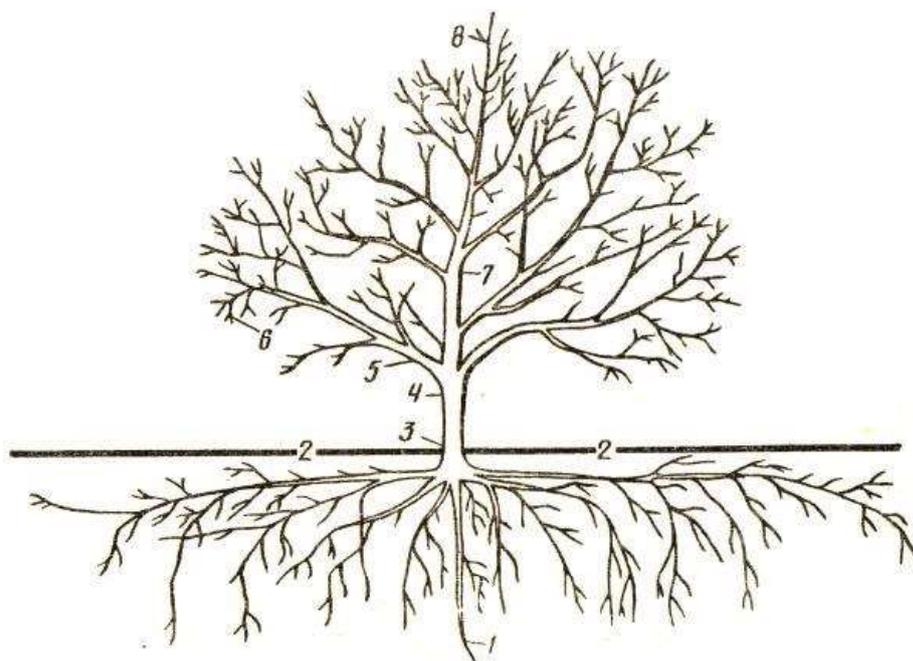


## СТРОЕНИЕ ПЛОДОВОГО ДЕРЕВА

Плодовое дерево – это сложная биологическая система, состоящая из надземной части и корневой системы, которые разделены корневой шейкой. Надземная часть дерева состоит из штамба, центрального проводника и ветвей (рис. 1).



**Рис. 1. Строение плодового дерева:**

1 – вертикальный корень; 2 – горизонтальные корни; 3 – корневая шейка;  
4 – штамб; 5 – скелетные ветви первого порядка; 6 – обрастающие ветви;  
7 – центральный проводник; 8 – побег продолжения центрального проводника

**Штамб** – нижняя часть ствола от корневой шейки и первой нижней ветви.

**Центральный проводник (лидер)** – часть ствола выше штамба до верхушечной почки последнего годичного прироста.

**Побеги продолжения** – однолетние приросты на верхушках центрального проводника и скелетных ветвей.

От ствола отходят многочисленные ответвления разного возраста, которые образованы ежегодными приростами разных лет, разграниченными внешними годичными кольцами. Ствол считается нулевым порядком ветвления. От него отходят ответвления первого порядка, а от них второго и т.д. У полновозрастных деревьев число порядков ветвления обычно достигает 6-8. По интенсивности роста и по мощности развития выделяют три группы вет-

вей: *скелетные, полускелетные и обрастающие*. К **скелетным** ветвям относят наиболее крупные ветви первого, второго и реже третьего порядков ветвления. У молодых растений они характеризуются сильным ростом, поэтому у взрослых деревьев их длина составляет от 150 см до нескольких метров. Ветви меньших размеров (до 150 см) второго, третьего и реже четвертого порядков ветвления называют **полускелетными**. Они растут преимущественно горизонтально.

На скелетных и полускелетных ветвях, а также на центральном проводнике располагаются мелкие однолетние и многолетние ветви обычно высших порядков ветвления, которые считаются **обрастающими**. Они обладают различными морфологическими особенностями и имеют разную длину, выполняют различные физиологические функции, поэтому их разделяют на *вегетативные* (ростовые) и *генеративные* (плодовые).

Совокупность всей ветвей образует **крону** дерева.

Все молодые части стебля однолетнего возраста с листьями называют **побегами**. После окончания роста и опадения листьев их называют годовыми приростами.

Побеги, образовавшиеся из почки, расположенной ниже верхушечной, называют **конкурентами** (рис. 2г). Конкуренты по силе роста не уступают, а часто даже превосходят побег продолжения, ослабляя его, поэтому их следует удалять.



**Рис. 2. Вегетативные побеги:**

*в* – побег продолжения; *г* – конкурент; *е* – «волчок»

Из спящих почек на стволе и скелетных ветвях кроны при нарушении равновесия между корневой системой и надземной частью вследствие старения деревьев, неправильной их обрезки, повреждения деревьев механически, вредителями или морозами развиваются сильные вертикально растущие по-

беги, которые называются **жировые побеги** или «**волчки**». Они обычно имеют длинные междоузлия и крупные листья.

Корневая система дерева состоит из *главных, боковых и придаточных корней*. **Главные корни** характерны для сеянцев и сохраняются лишь у растений, которые не пересаживали. При пересадке главный корень повреждается и развитие получают боковые и (или) придаточные корни. **Придаточными** называются корни, образующиеся на других частях растений. **Боковые корни** образуются на главном и придаточных корнях.

По характеру расположения в земле различают *вертикальные и горизонтальные* корни.

По толщине, длине и разветвленности корни подразделяются на *скелетные, полускелетные и обрастающие* корни. **Скелетные корни** – это толстые корни нулевого и первого порядка ветвления; **полускелетные** – второго и третьего. **Обрастающие корни** (корневая мочка) имеют толщину не более 3 мм и длину от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Они делятся на *ростовые, всасывающие, переходные и проводящие*. Всасывающие и ростовые белого цвета, длиной 3-4 мм, толщиной 0,3-1 мм, продолжительность их жизни 15-25 дней.

**Задание:** Изучить и зарисовать строение плодового дерева

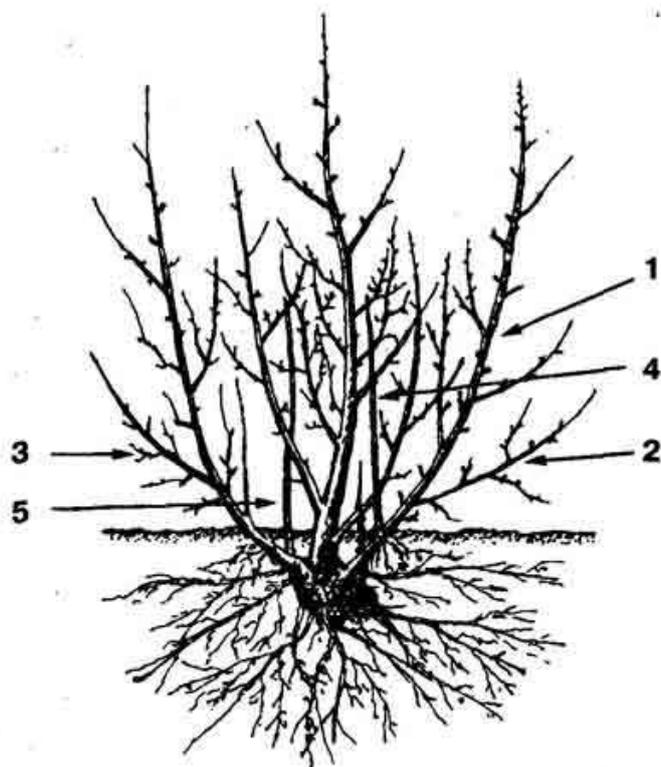
**Контрольные вопросы:**

1. Из каких частей состоит надземная часть плодового дерева?
2. Сколько порядков ветвления бывает у полновозрастных деревьев?
3. Какова длина скелетных и полускелетных ветвей?
4. В каком направлении растут полускелетные ветви?
5. Почему рекомендуют удалять побег-конкурент?
6. В каких случаях на плодовом дереве развиваются побеги «волчки»? Их морфологические особенности?
7. Какова продолжительность жизни всасывающих и ростовых корней?

## СТРОЕНИЕ ЯГОДНОГО КУСТАРНИКА И ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

К ягодным кустарникам относят смородину, крыжовник, йошту (гибрид смородины черной и 2 видов крыжовника), иргу, лещину, малину<sup>1</sup>, ежевику.

Надземная часть смородины черной (рис. 3) состоит из 12-15, а иногда даже из 20-25 разновозрастных ветвей, которые менее долговечны в сравнении с корневой системой.



**Рис. 3. Строение куста черной смородины:**

- 1 - ветвь первого порядка;
- 2 - ветвь второго порядка;
- 3 - обрастающая ветвь;
- 4 - волчковый побег;
- 5 - побег восстановления (нулевая ветвь)

Из находящихся у основания побега почек образуются прикорневые однолетние побеги, которые называются **нулевыми, или побеги восстановления куста**. Из почек на нулевом побеге на следующий год образуются приросты первого порядка ветвления. С каждым годом на ветви увеличивается порядок ветвления, приросты становятся короче и несут меньшее количество почек. На 6-летних ветвях приросты уменьшаются до 5 см и ветви начинают усыхать. Отмирание частей куста приводит к перераспределению питательных веществ в надземной части куста к спящим почкам. Из спящих почек появляются сильные вегетативные побеги, условно называемые **волчковыми**.

Надземная часть куста малины живет два года, подземная является многолетней. Надземная часть состоит из вегетативных побегов текущего го-

<sup>1</sup> Малина и ежевика согласно ботанической классификации относятся к полукустарникам, однако в практическом плодоводстве их относят к кустарникам.

да и плодоносящих побегов второго года жизни (рис. 4). Побеги второго года после плодоношения отмирают. Молодые побеги различаются по своему происхождению: одни развиваются из почек подземной части стебля (побеги замещения), другие – из почек, которые закладываются на корнях (корневые отпрыски).

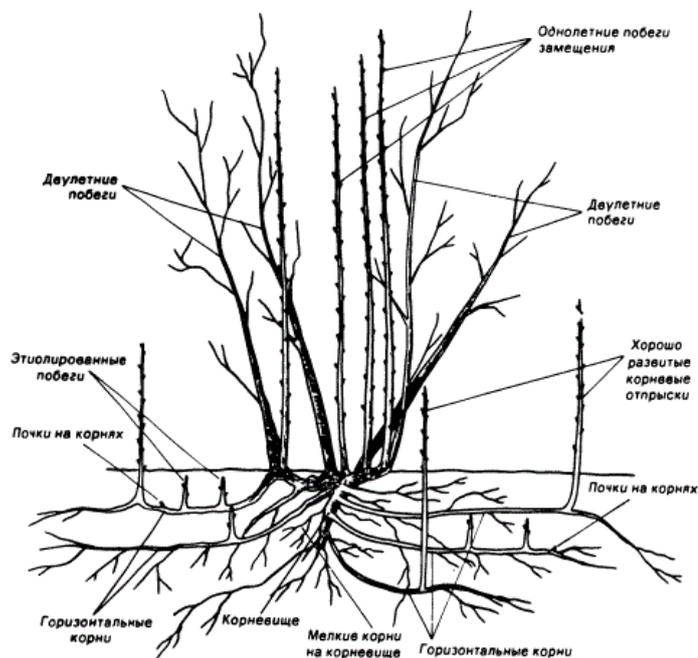
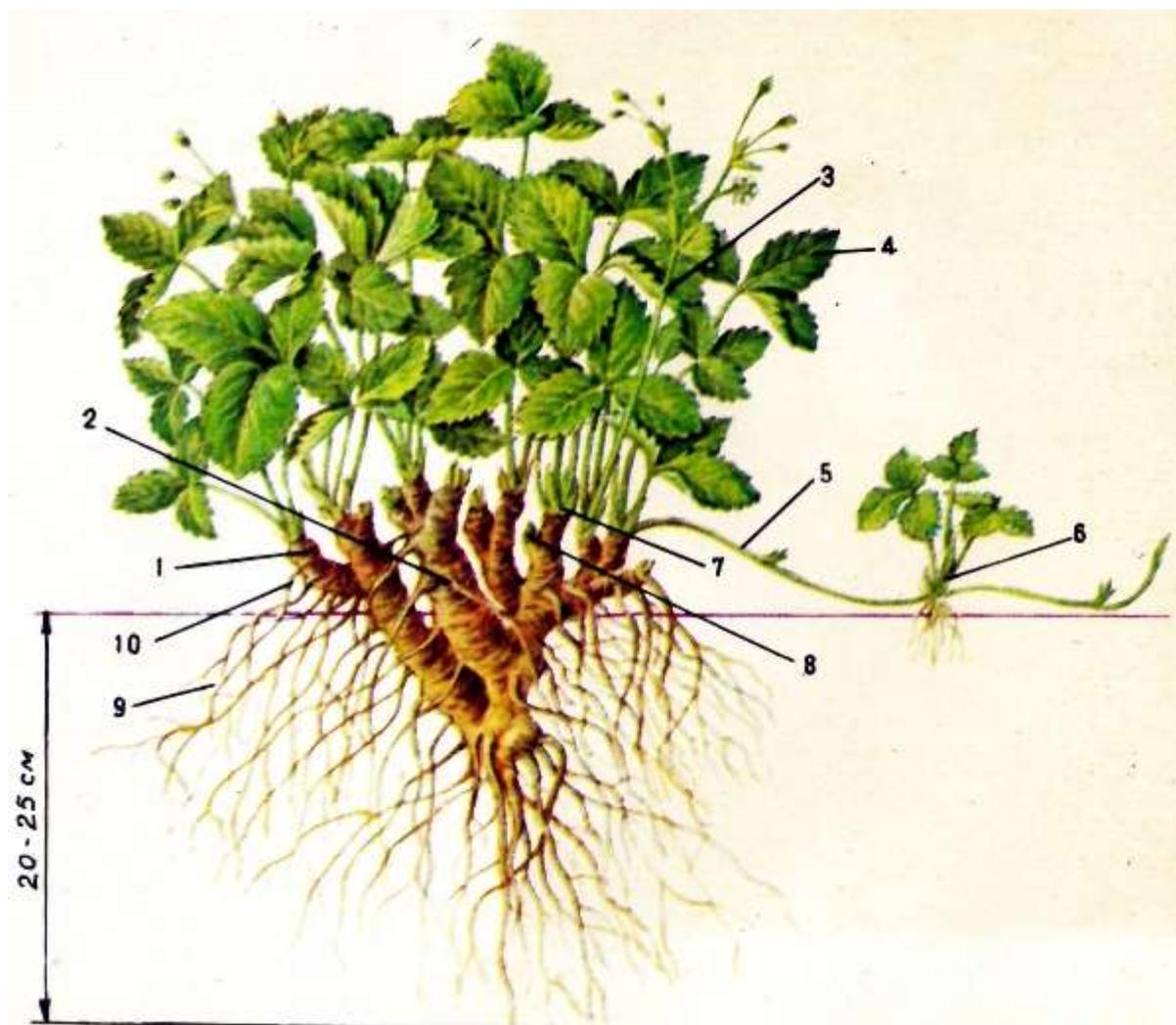


Рис. 4. Строение куста малины

Земляника садовая – многолетнее травянистое растение. Продолжительность жизни – до 15-17, чаще – 8-10 лет.

**Корневая система** земляники состоит из корневища и мелких корней. Наибольшее количество обрастающих корней имеют двухлетние и трехлетние растения. У растений в возрасте двух лет и старше корневая система состоит двух ярусов: нижний составляют корни, отходящие от корневища, верхний – придаточные корни, отходящие от разветвлений стебля – **рожков** (рис. 5).

Стебель укороченный, высотой всего до 12 см. На нем образуются очень короткие боковые разветвления – **рожки**. Их длина достигает 1-3 см, а количество зависит от возраста растения. На первом году жизни у земляники 1-2 рожка, а к 3-5 годам - их около 10, у отдельных сортов до 40 штук. Каждый рожок несет 7-17 листьев. На своей верхушке рожок несет цветковую почку с зачатками цветоноса. Из верхушечной почки формируется цветонос, который после плодоношения отмирает.



**Рис. 5. Строение куста земляники садовой:**

- 1 - однолетний рожок; 2 - многолетнее корневище; 3 - цветонос; 4 - лист;  
5 - ус; 6 - розетка; 7 - верхушечная почка; 8 - пазушная почка;  
9 - боковые корни; 10 - придаточные корни рожка.

Рожки очень быстро растут весной. В августе рост их замедляется, а потом и совсем прекращается. С этого времени начинается формирование цветочных почек будущего урожая. У основания вновь образующихся рожков появляются новые корни, которые располагаются выше корневища.

Из боковых почек стебля развиваются шнуровидные побеги - **усы**, которые являются органами вегетативного размножения. Весной они растут слабо, а после плодоношения рост их усиливается. На усах имеются узлы, из которых развиваются молодые растения с розетками листьев и зачатками корней.

**Контрольные вопросы:**

1. Какова средняя продолжительность жизни ветвей смородины?
2. Что происходит при отмирании ветвей смородины?

3. Из каких побегов состоит надземная часть куста малины?
4. Как побеги малины различаются по своему происхождению?
5. Какое строение имеет корневая система двухлетних и трехлетних растений земляники садовой?
6. Когда прекращается рост рожков земляники?
7. Когда начинается формирование цветочных почек будущего урожая земляники и где?