

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Садово-архитектурный колледж»**

**Тема: «Строение  
древесных растений»**

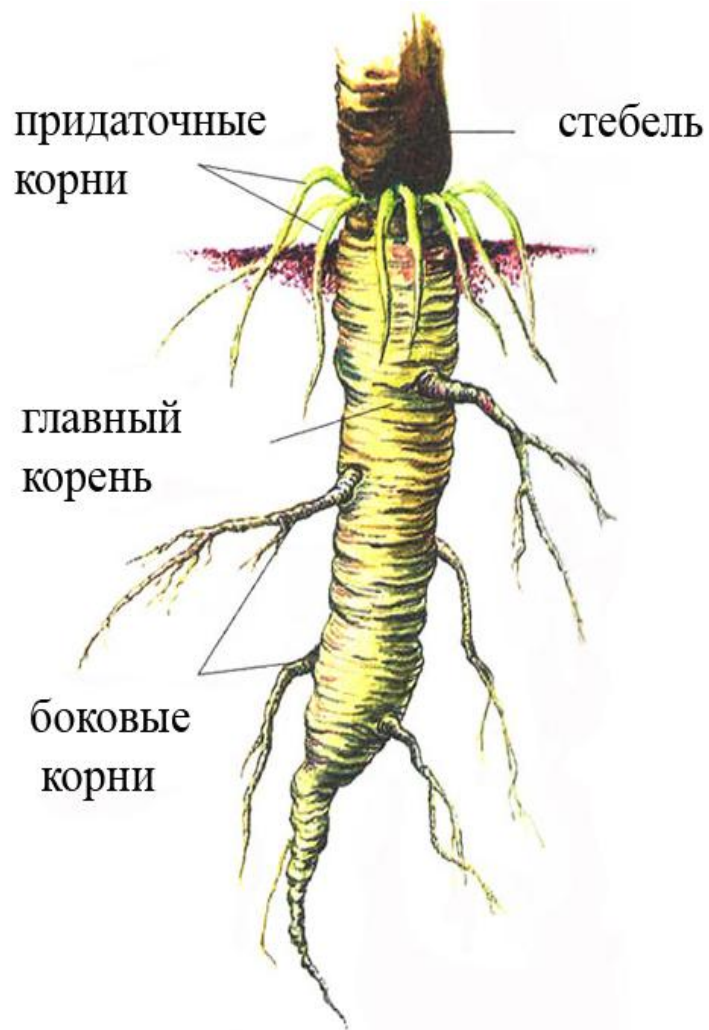
# Органы древесных растений

## Органы древесных растений

←  
Вегетативные

←  
Генеративные

# Органы древесных растений. КОРЕНЬ



Корни растения разные по происхождению:

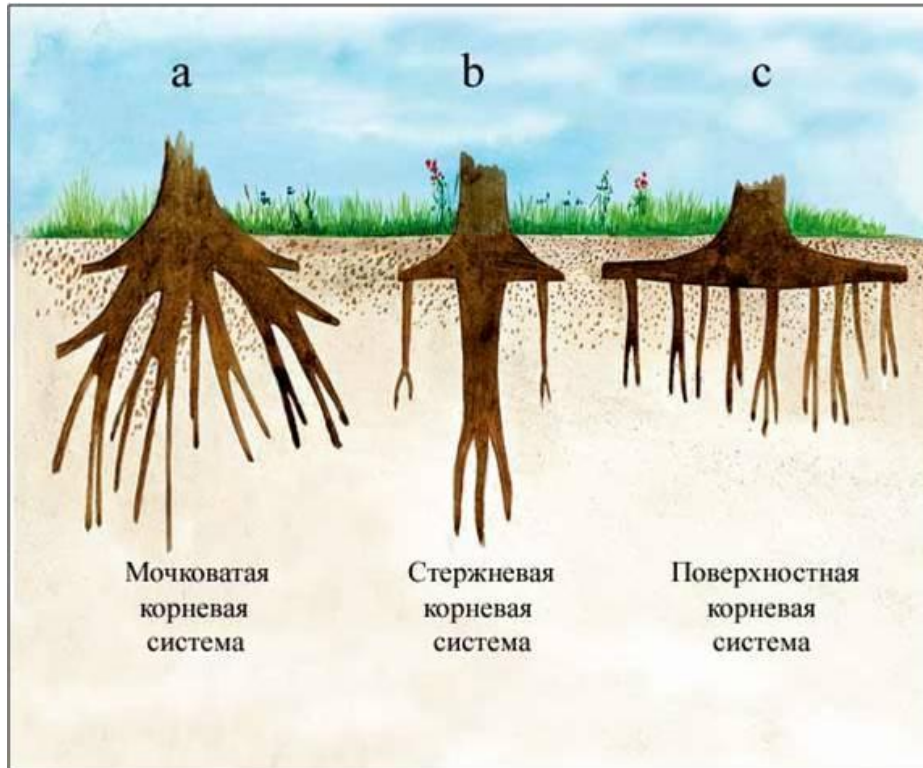
1 главный корень – начало ему дает корешок зародыша семени (корень I порядка),

2 боковые корни – корни, возникающие при боковом ветвлении материнского корня (корни II порядка), на них вырастают корни III порядка,

3 придаточные корни – корни, которые отрастают от побега

Место перехода корня в стебель называют **корневой шейкой**

# Органы древесных растений. КОРНЕВАЯ СИСТЕМА



## ТИПЫ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ:

**мочковатая** — главный корень не развит, корневую систему составляет пучок (мочка) корней примерно одинаковой толщины

**стержневая** — имеется главный корень, от которого отходят боковые; **поверхностная.**

Все корни одного растения, образуют **корневую систему**

# Органы древесных растений. КОРНЕВАЯ СИСТЕМА

<u>Стержневая к.с.</u>	<u>Мочковатая к.с.</u>	<u>Поверхностная к.с.</u>
Боярышник гладкий, Боярышник круглолистный, Боярышник сливолистный, Вяз гладкий, Вяз шершавый, Груша обыкновенная, Дуб черешчатый, Клен остролистный Рябина обыкновенная, Сосна (большинство видов), Ясень обыкновенный	<u>Береза</u> повислая, пушистая Береза черная, <u>Клен</u> красный, полевой, Конский <u>каштан</u> <u>н</u> обыкновенный, Липа (больш. видов), Лиственница (больш. видов), Лох узколистный, Ольха черная, серая <u>Пихта</u> (больш. видов), Тисс ягодный, <u>Яблоня</u> (некот. виды и сорта)	Дерены (больш. видов), Дуб красный, Ель (больш. видов), Ива (многие виды), Клен серебристый, Клен ясенелистный, Рододендрон, Сосна горная, Тополь бальзический. Тополь берлинский, Туя западная, Черемуха обыкновенная

## Функции корня:

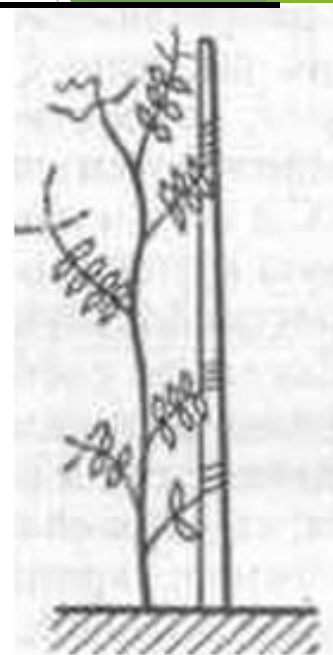
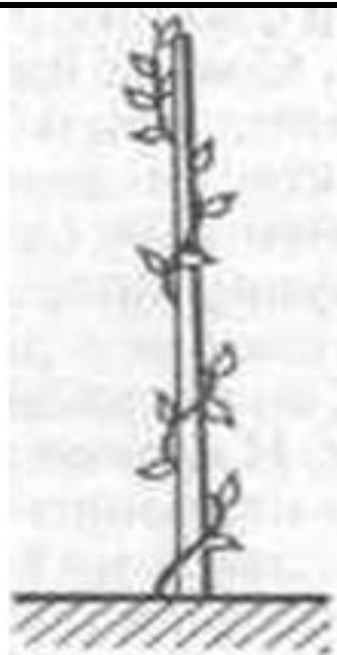
- Закрепление растения в почве
- Всасывание, проведение воды и минеральных веществ
- Запас питательных веществ в главном корне
- Вегетативное размножение
- Синтез биологически активных веществ
- У многих растений корни выполняют особые функции (воздушные корни, корни присоски)

# СТЕБЕЛЬ

**Стебель** – это надземный осевой вегетативный орган растения, обладающий как правило, верхушечным ростом

# СТЕБЕЛЬ

**По положению к поверхности земли стебель бывает:**



1. *Прямостоячий* (большинство деревьев и кустарников),
2. *Стелющийся/ползучий* – стелется по земле, часто укореняется с помощью придаточных корней,
3. *Вьющийся* – обвивается вокруг опоры (*актинидия, паслен сладко-горький*)
4. *Лазяющий/цепляющийся* – поднимается вверх, цепляясь за опору усиками.



# Органы древесных растений. СТЕБЕЛЬ

## Видоизменения стебля:

1. *шипы* – выросты коры, легко снимаются вместе с ней (*малина, ежевика, крыжовник, шиповник, роза*)
2. *колючки* – образуются из укороченных побегов, с трудом отделяются от стеблей, их можно только отломать (*боярышник, груша, лимон и цитрусовые, гледичия, облепиха, слива колючая,*)
3. *усики* – измененные побеги, с помощью которых растение цепляется за опору, поднимаясь вверх (*виноград*)



# СТЕБЕЛЬ

Осевой стебель у деревьев называется **СТВОЛОМ**.

Древесный ствол состоит из сердцевины, древесины, которая нарастает от камбия внутрь, образуя годовые кольца. Количество годовых колец соответствует возрасту дерева. Снаружи ствол покрыт корой. Более твердая центральная часть ствола называется ядром.

Слои ствола любого дерева

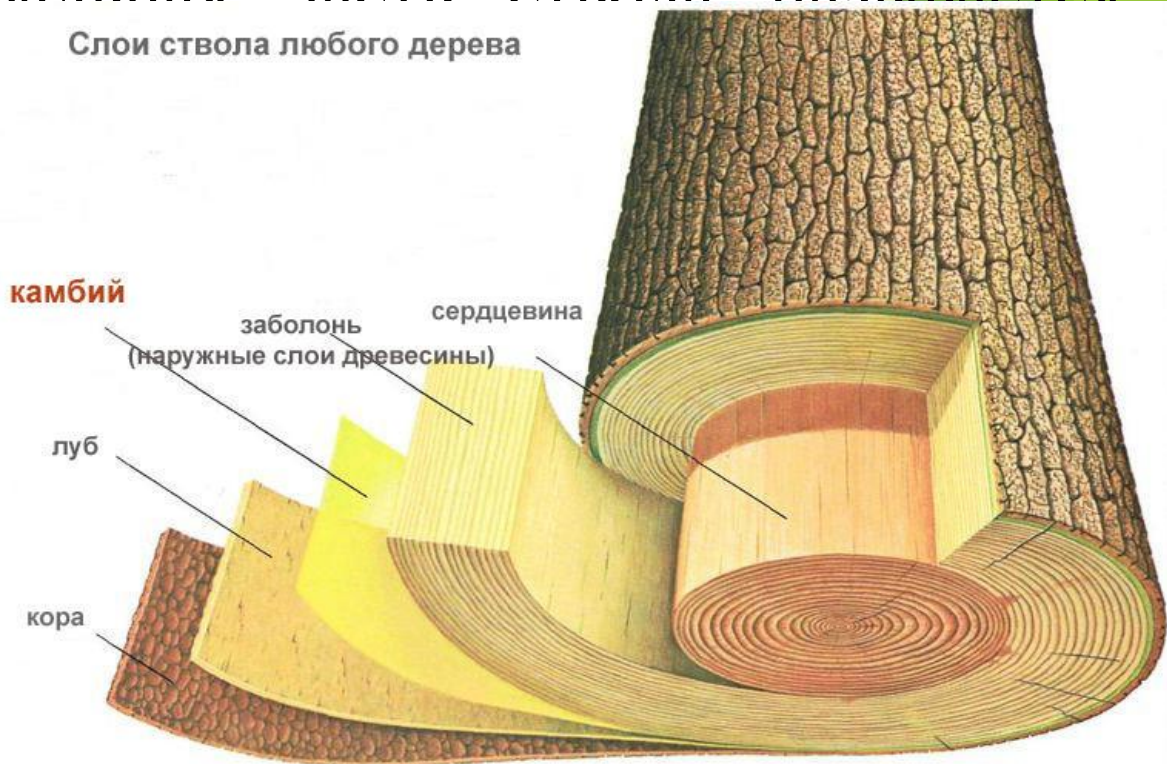
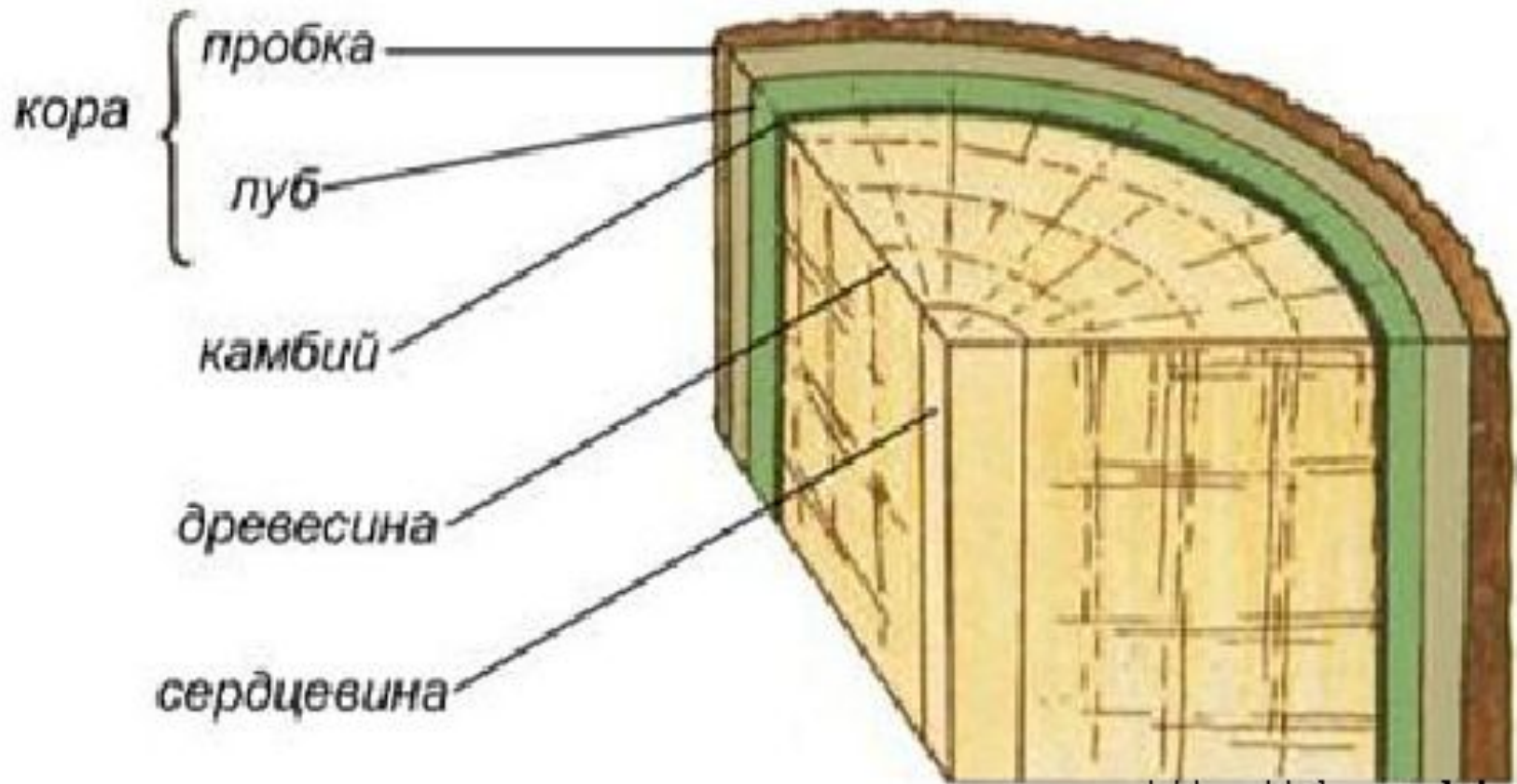


Рис.3 Образование годовых колец

# СТРОЕНИЕ СТВОЛА ДЕРЕВЬЕВ



# СТЕБЕЛЬ

## Функции стебля:

- *опорная* (он держит на себе тяжесть др. органов лист, цветок, плод..)
- *проводящая* (он проводит воду с растворами минеральных солей от корня к листьям и отводит образующиеся в них органические вещества)
- *запасающая* (в основной ткани стебля могут откладываться запасные питательные вещества)
- *осевая* (с помощью стебля побег выносит свои листья и почки к свету в ходе роста растения)
- *вегетативное размножения*

Все эти функции стебель выполняет посредством основных, проводящих, механических и образовательных тканей

# ПОБЕГ

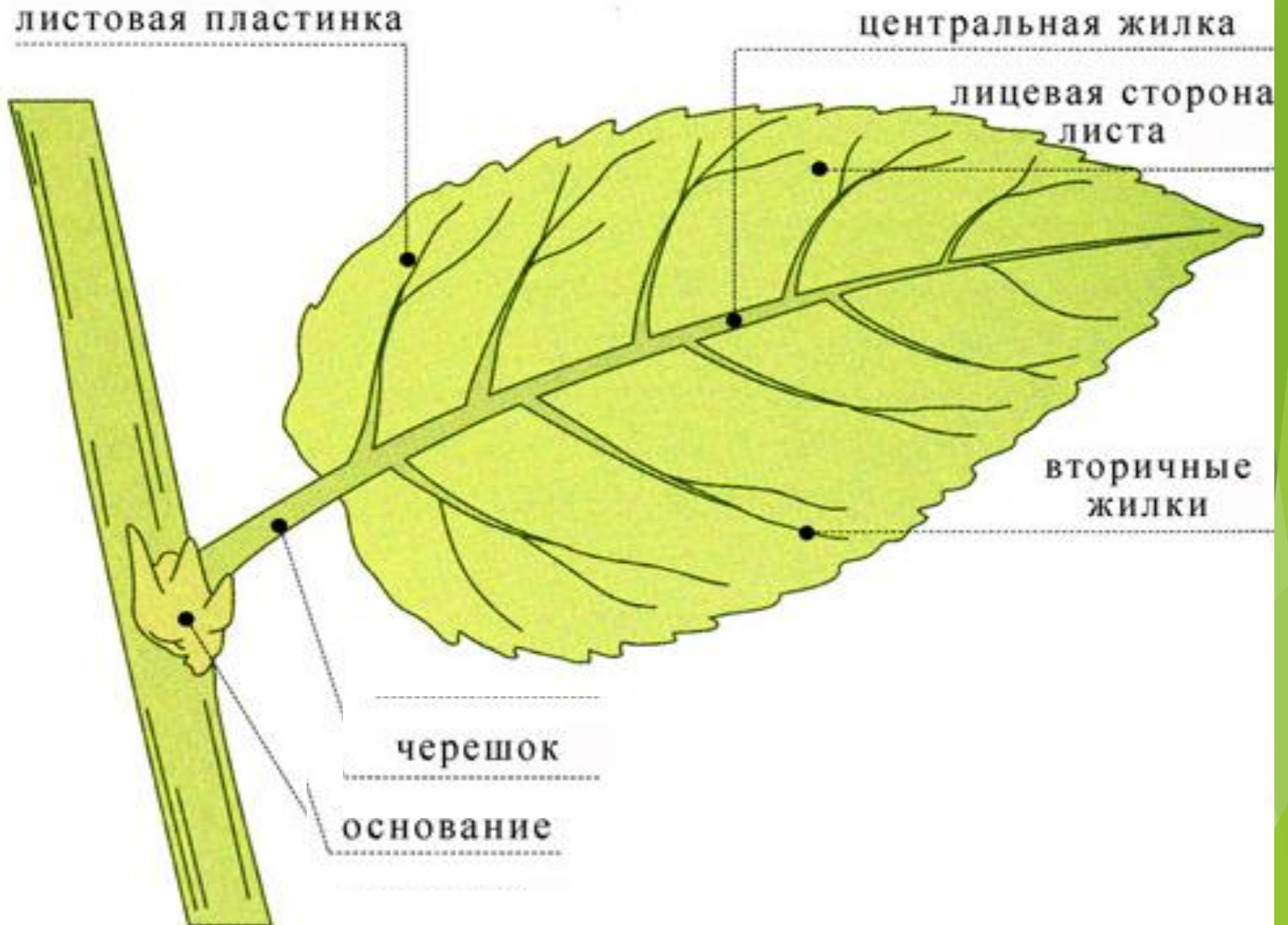


**Побег** — это вегетативный орган, как правило, находящийся над поверхностью почвы. Побег состоит из нескольких органов: стебель, листья, цветки и плоды.

**Почка** — представляет собой зачаточный побег, закладываемый осенью

**Чечевички** — образования в виде мелких бугорков, штрихов или иной формы, служащие для газообмена в стеблях

# ЛИСТ и листорасположение



# ЛИСТ и листорасположение

Лист обычно состоит из двух частей:  
пластинки и черешка.

Листья, лишенные черешка и прикрепляющиеся к стеблю пластинкой, называются сидячими.

Два листочка у основания черешка — прилистники.

# Органы древесных растений. ЛИСТ

**Простой лист**- содержат на черешке одну листовую пластинку – цельную:

*дуб, сирень, осина, черемуха, яблоня, клен, вяз, липа*

**Сложный лист**: имеют листовую пластинку из нескольких листочков *конский каштан, акация белая, орех грецкий, роза, шиповник, ясень, рябина*



Простой лист  
сирени.



Сложный лист  
конского каштана.



# Органы древесных растений. ЛИСТ

## Листорасположение:

1. **очередное** – в каждом узле побега только один лист  
(дуб, осина)
2. **супротивное** – в узле находятся два листа, расположенные друг против друга (ясень, клены, жимолость, калина, бузина, сирень)
3. **мутовчатое** – в узле находятся три и более листа  
(сосна, Гинкго двулопастное),



Очередное



Супротивное



Мутовчатое

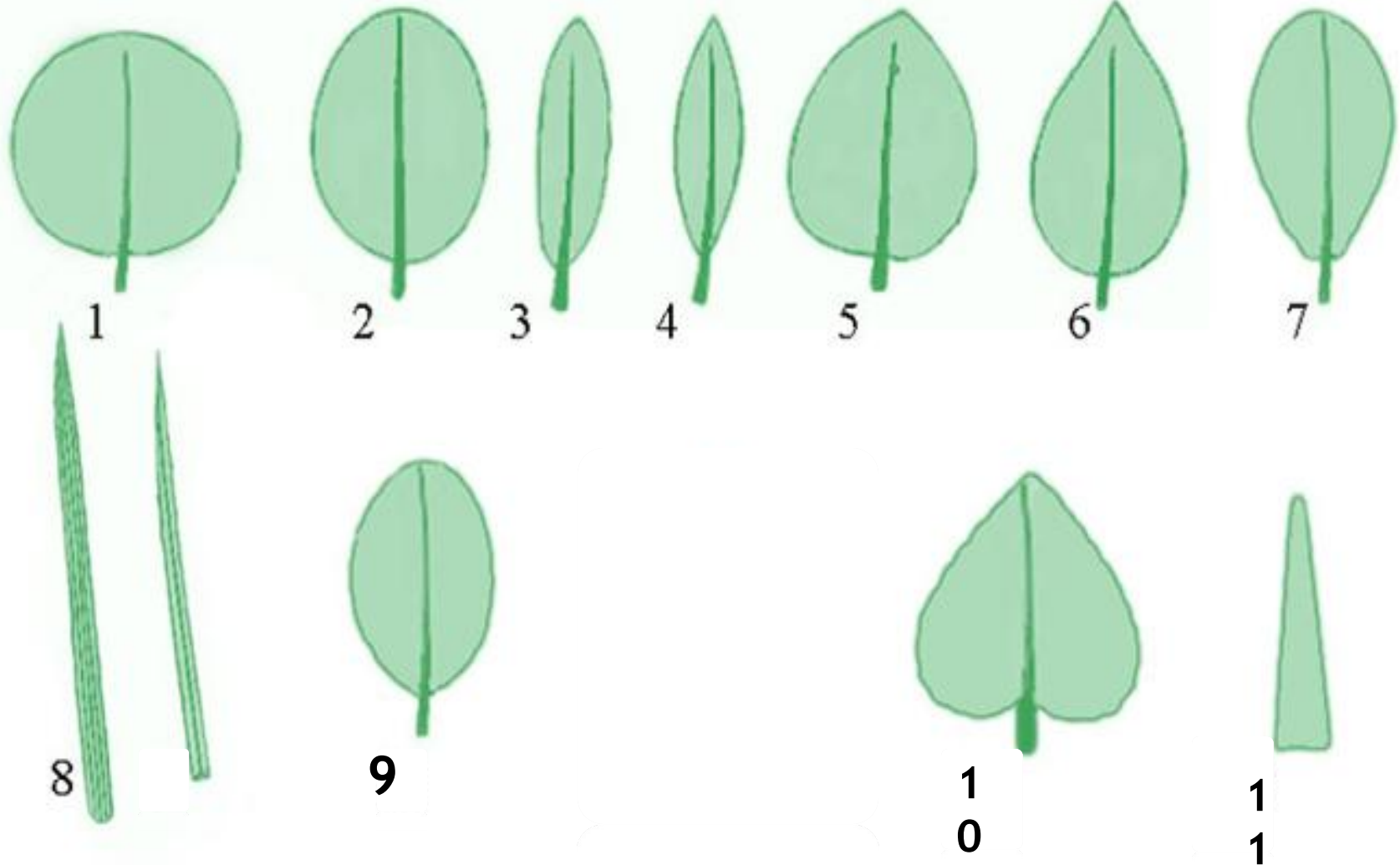
# Органы древесных растений. ЛИСТ

## По форме листовой пластинки различают листья:

1. округлые (*осина*)
2. эллиптические (*вяз эллиптич., фисташковое дерево*)
3. продолговатые – длинные, но края непараллельные (*снежноягодник бел.*)
4. ланцетные – длина в 3-4 раза больше ширины (*ива*)
5. яйцевидные – округлое основание и заостренная верхушка (*бук, айва*)
6. заостренно-яйцевидные (*граб об.*)
7. обратнойяйцевидные – верхушка округлая, основание заострено (*ольха черн.*)
8. игловидные (*хвоя сосны, ели*)
9. овальные- немного вытянутые в длину (*скумпия*)
10. сердцевидные (*липа*)
11. ромбические (*береза повислая*)

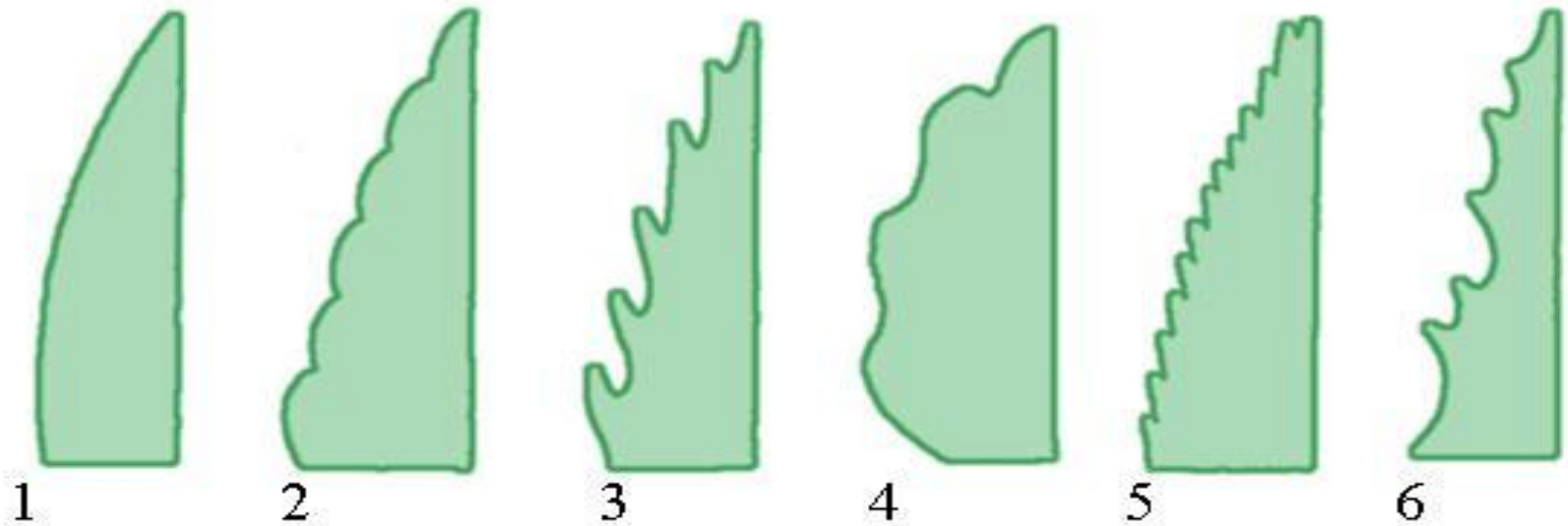
# Органы древесных растений. ЛИСТ

## Форма листовой пластинки:



# Органы древесных растений. ЛИСТ

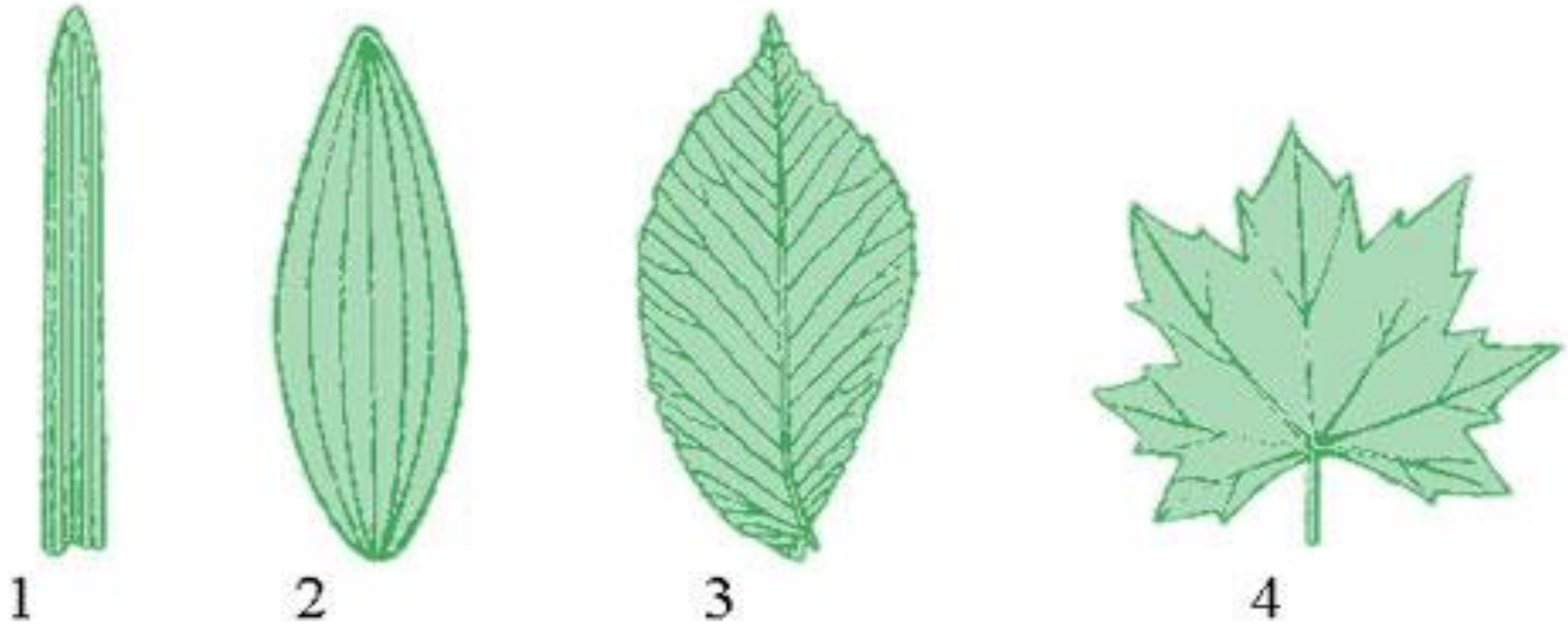
## Край листовой пластинки:



1. цельнокрайние
2. городчатые
3. зубчатые
4. волнистые
5. пильчатые
6. выемчатые

# Органы древесных растений. ЛИСТ

## Типы жилкования:



1. параллельное
2. дуговое
3. перистое
4. пальчатое

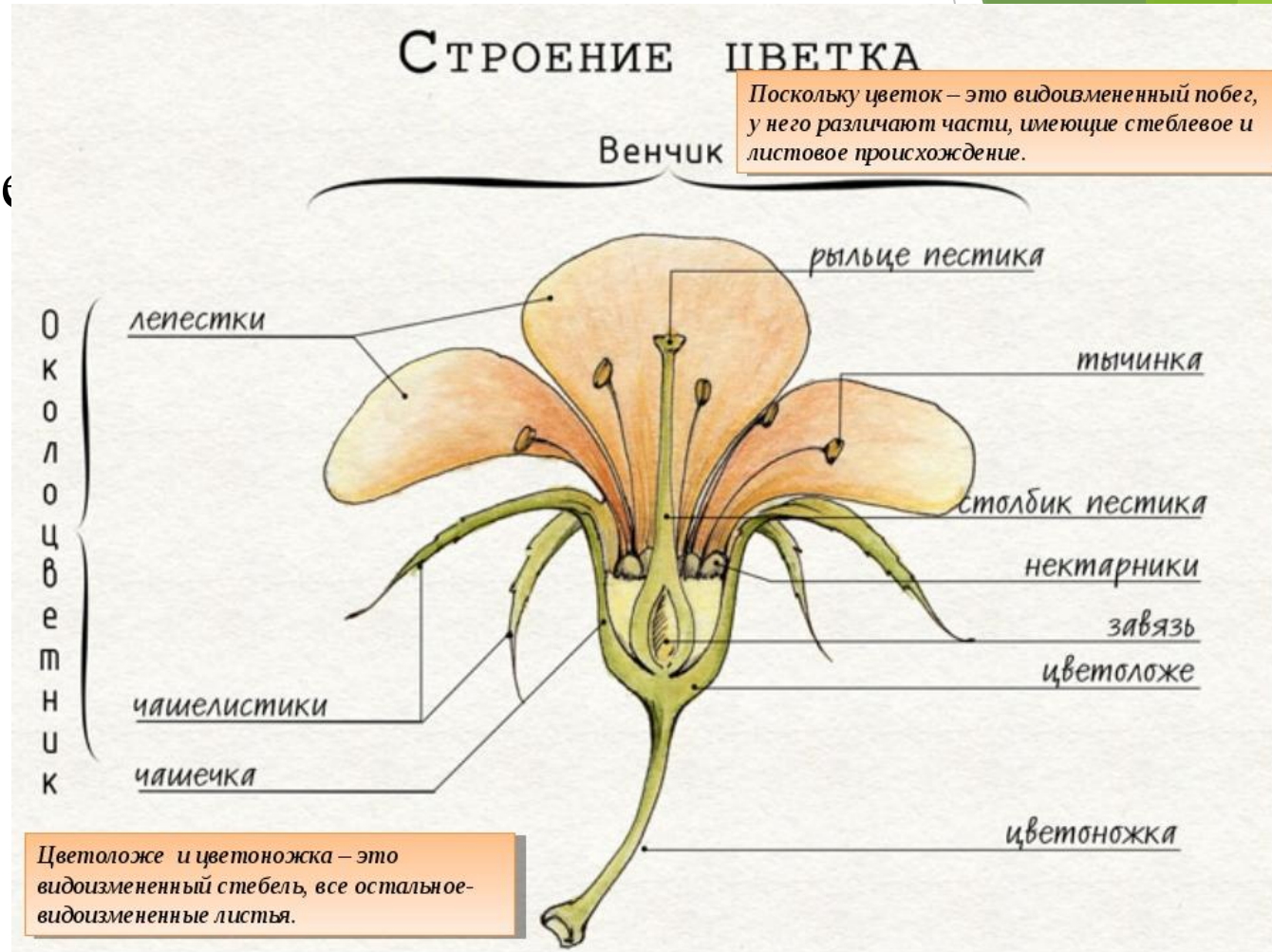
# Органы древесных растений. ЛИСТ

## Функции листа:

- Фотосинтез
- Дыхание
- Транспирация (испарение)
- Гуттация (выделение воды в виде капель)
- Вегетативное размножение

# Органы древесных растений. ЦВЕТОК

**Цветок** – видоизмененный, укороченный побег, в котором формируются половые клетки (гаметы) и происходит опыление и оплодотворение



# Органы древесных растений. ЦВЕТОК

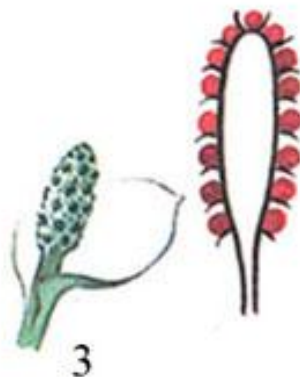
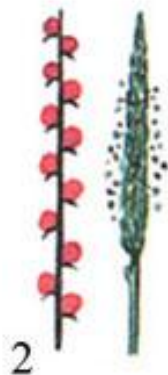
Пестики и тычинки могут находиться:

1. в одном цветке – обоеполые растения (*клен, вишня, тюльпановое дерево*)
2. в разных цветках на одном дереве - однодомные растения (*береза, дуб*)
3. в разных цветках на разных женских и мужских деревьях – двудомные растения (*ива, тополь*)



# Органы древесных растений. ЦВЕТОК

## Виды простых соцветий:



1. КИСТЬ
2. КОЛОС
3. ПОЧАТОК
4. ЩИТОК
5. ГОЛОВКА
6. ЗОНТИК
7. КОРЗИНКА

# Органы древесных растений. ЦВЕТОК

## Виды сложных соцветий:

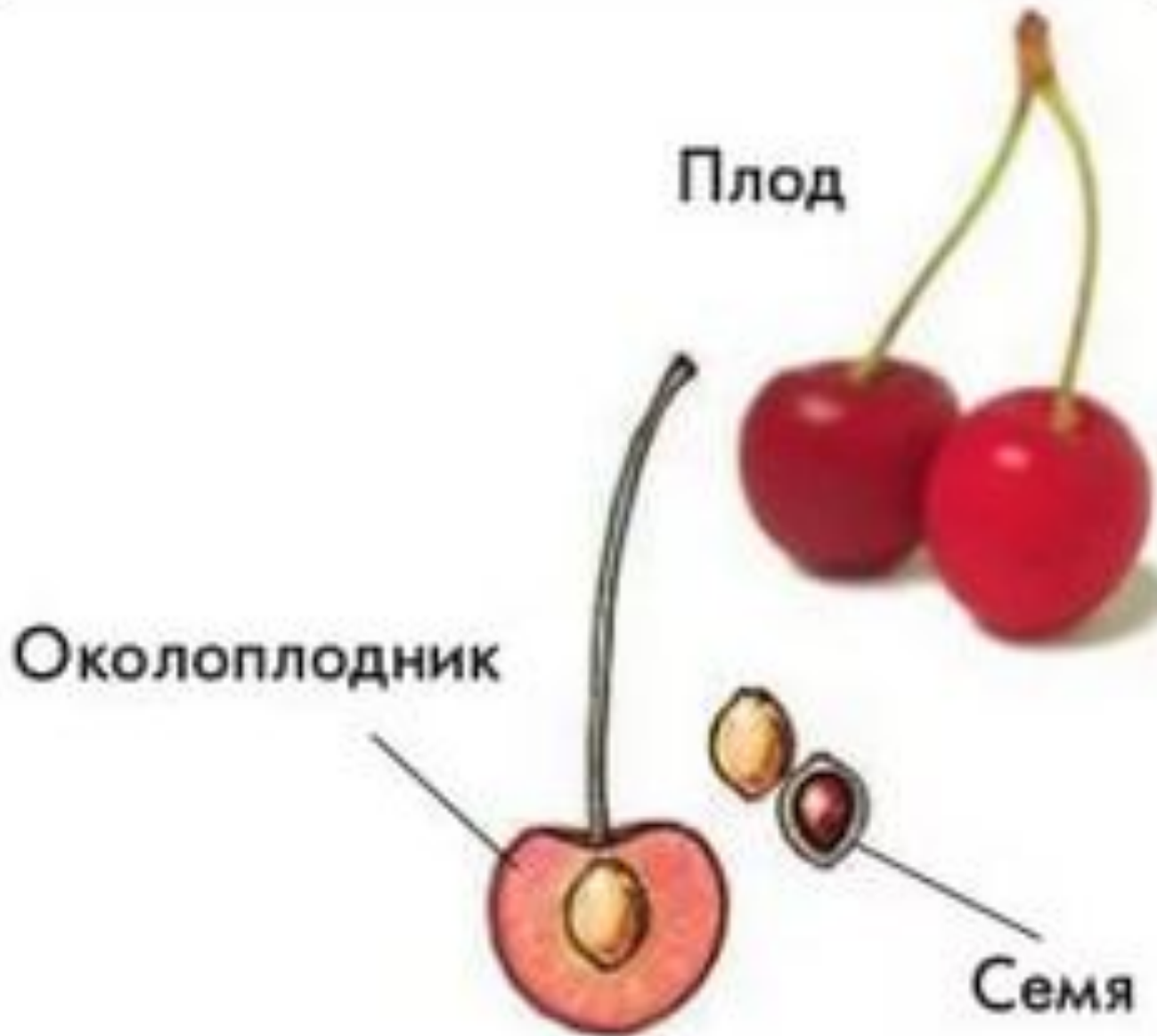


# Органы древесных растений. ПЛОД

Плод чаще всего образуется за счет сильно разросшейся завязи пестика. Главной частью плода являются семена, которые находятся внутри околоплодника. Плод удерживается на плодоножке — бывшей цветоножке. Различают плоды одно- и многосемянные, сухие и сочные.



# Органы древесных растений. ПЛОД



# Органы древесных растений. ПЛОД

## Плоды

### Сухие

### Сочные

односемянные

многосемянные

односемянные

многосемянные

Зерновк  
а  
Семянка  
Орех  
Орешек  
Крылатк  
а  
Желудь

Боб  
Стручок  
Коробочк  
а

Костянка  
Многокостянк  
а

Ягода  
Яблоко  
Тыквины  
Геспериди  
й

# ПЛОДЫ. Сочные плоды



**Костянка** — семя (косточка) находится внутри твердой или деревянистой оболочки, снаружи которой располагаются мякоть и кожица. Такие плоды могут иметь и несколько семян.

*Вишня, слива, абрикос, некот. персики, кали бузина, скумпия, черемуха, дерен, орех грецк. манчжурский, лох, миндаль, кокос*



# ПЛОДЫ. Сочные плоды

*Сложная костянка*

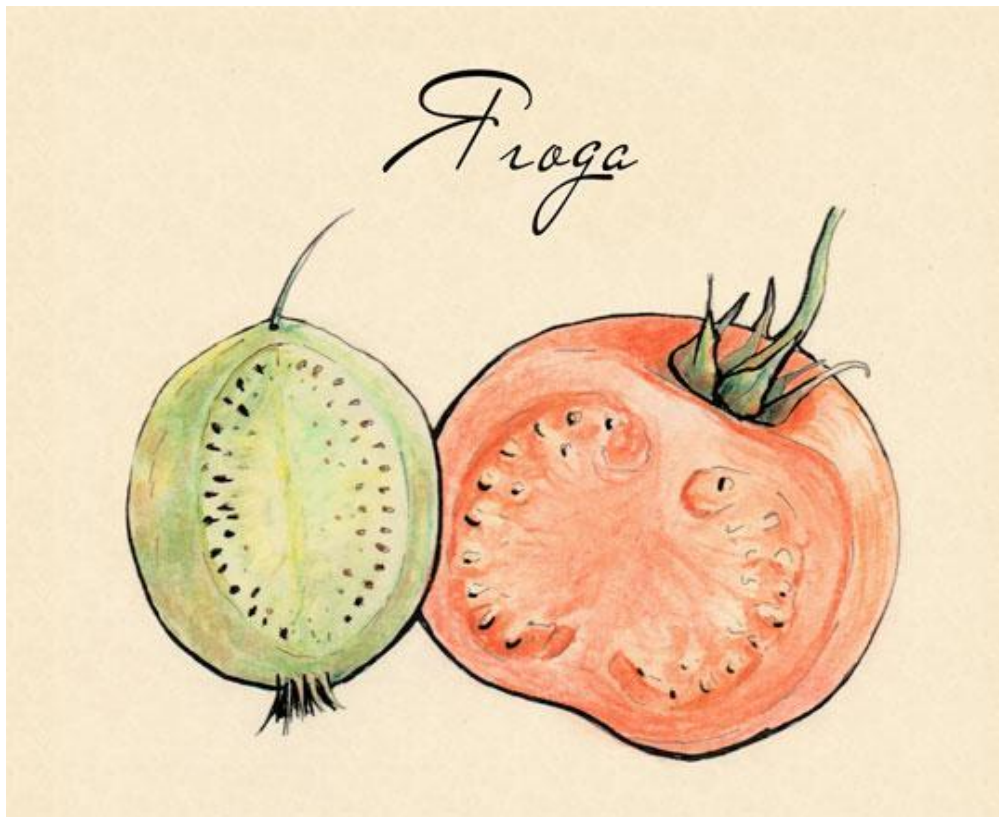


*(многокостянка)*

Сросшиеся вместе  
костянки образуют  
**сложную**  
**костянку,** или  
**многокостянку**

*Малина, ежевика, голубика*

# ПЛОДЫ. Сочные плоды



**Ягода** — семена  
находятся внутри  
сочного  
околоплодника,  
состоящего из  
мякоти и кожицы

*Крыжовник, смородина, черника, виноград,  
томат, жимолость*



# ПЛОДЫ. Сочные плоды



## Ягодообразные плоды:

1. **Гесперидий (померанец)**  
– плод, характерный для растений подсемейства цитрусовых. Имеет толстый, снаружи железистый, внутри волокнистый околоплодник, гнезда разделены пленчатым слоем и выполнены мешочками с соком

*Лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут и пр.*

# ПЛОДЫ. Сочные плоды



Ягодообразные плоды:

**2. Тыквина** -  
характерный плод для  
многих растений  
семейства **ТЫКВЕННЫХ**

*Тыква, дыня, кабачок, огурец*

# ПЛОДЫ. Сочные плоды

*Яблоко, яблоковидный плод,*

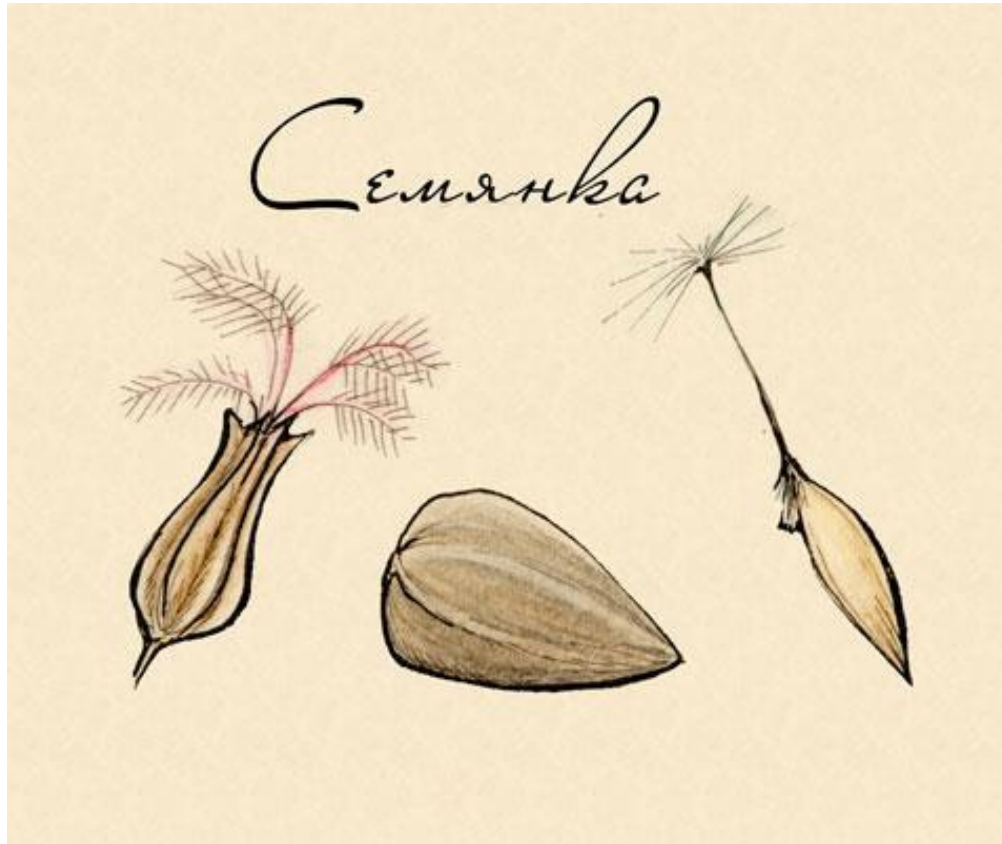


*ложный плод, ложная ягода*

**Яблоко, яблоковидный плод, ложная ягода — сочный плод, у которого плодолистики образуют внутри плода 3-5 гнезд из жестких перегородок, содержащих семена**

*Яблоня, груша, айва, рябина, боярышник, кизил и др.*

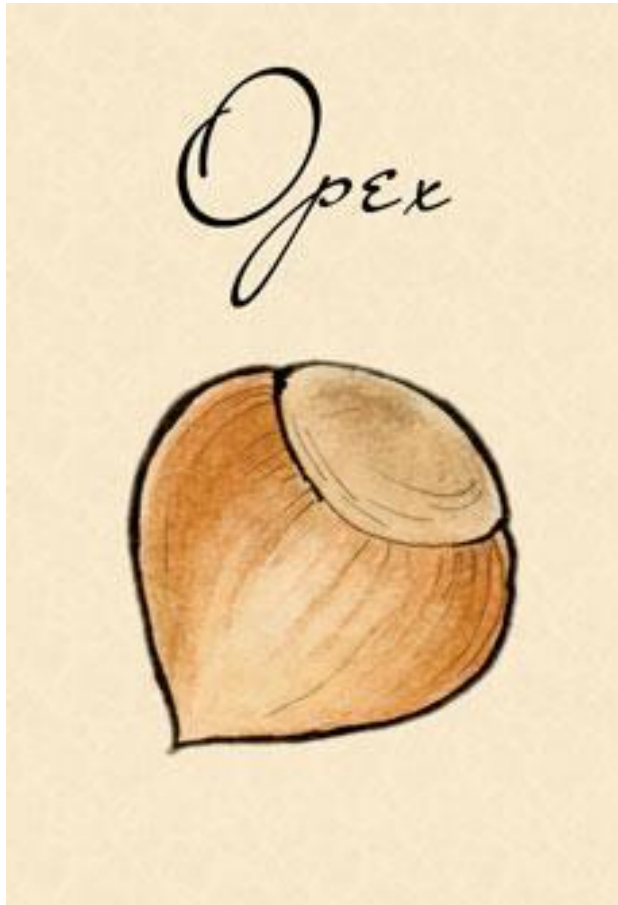
# ПЛОДЫ. Сухие плоды. Невскрывающиеся



**Семянка** —  
односемянный плод  
с кожистым  
околоплодником, не  
срастающимся с  
семенем;

*Полынь, лопух, подсолнечник, лютик.*

# ПЛОДЫ. Сухие плоды. Невскрывающиеся



**Орех** – имеет твердый  
деревянистый  
околоплодник.

*Лещина, бук*

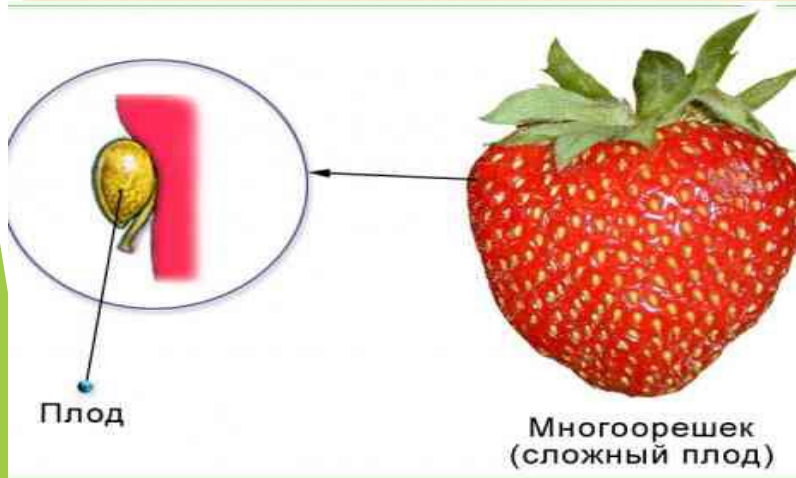
# ПЛОДЫ. Сухие плоды. Невскрывающиеся



Орехи  
размеров  
**орешками.**

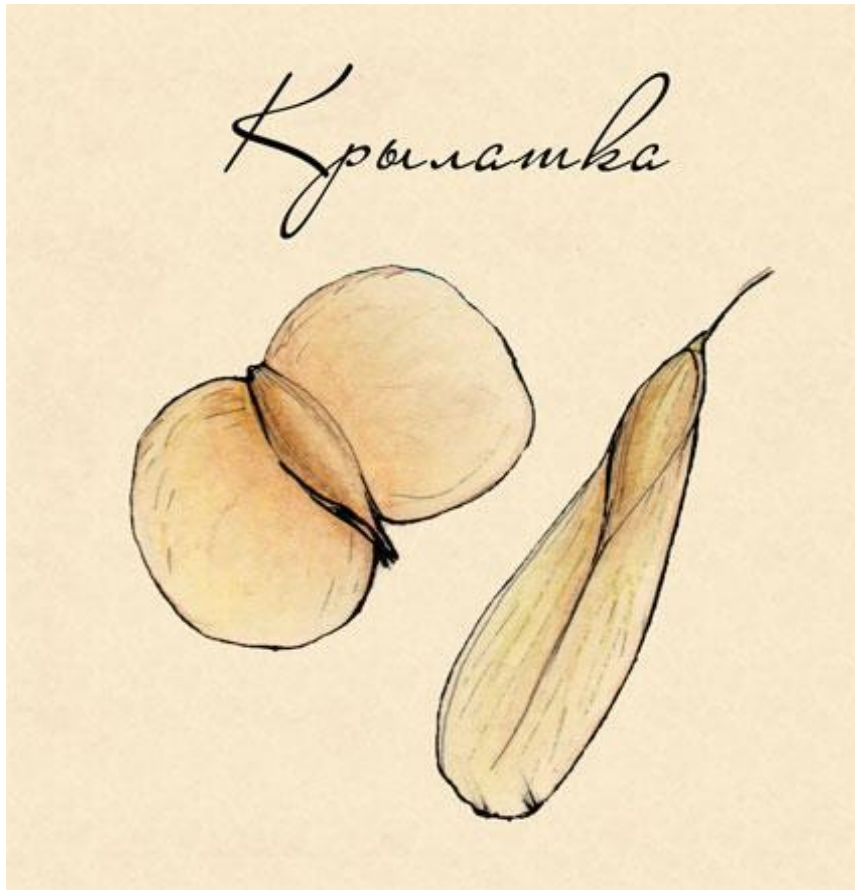
МЕНЬШИХ  
называют

*Липа, ольха, граб,  
береза*



Плод, состоящий из  
нескольких орешков,  
называют **многоорешек**  
*Земляника, клубника*

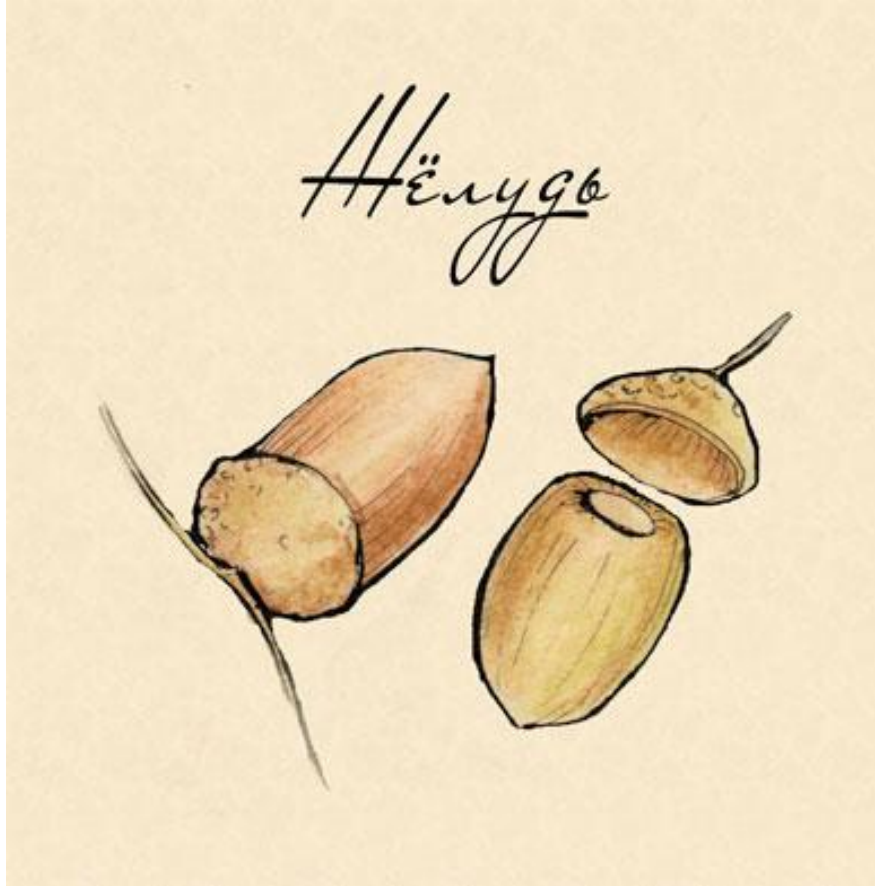
# ПЛОДЫ. Сухие плоды. Невскрывающиеся



**Крылатка** – простой сухой, нескрывающийся плод, у которого околоплодник разрастается в виде плоского волокнистого крыла и позволяет семенам разноситься ветром на большие расстояния.

*Береза, клен, ясень, вяз*

# ПЛОДЫ. Сухие плоды. Невскрывающиеся



**Желудь** - наиболее характерный плод для дуба



# ПЛОДЫ. Сухие плоды. Вскрывающиеся

Боб

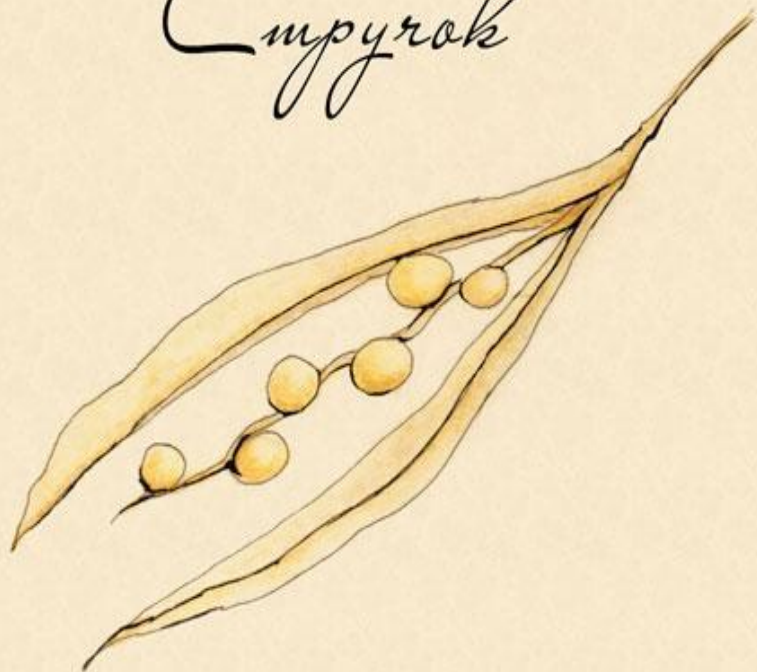


**Боб** — плод открывающийся двумя створками. Листовка сходна с бобом, но открывается только одной щелью по шву сращения

*Акация, мимоза, карагана, ракитник, гледичия, дрок*

# ПЛОДЫ. Сухие плоды. Вскрывающиеся

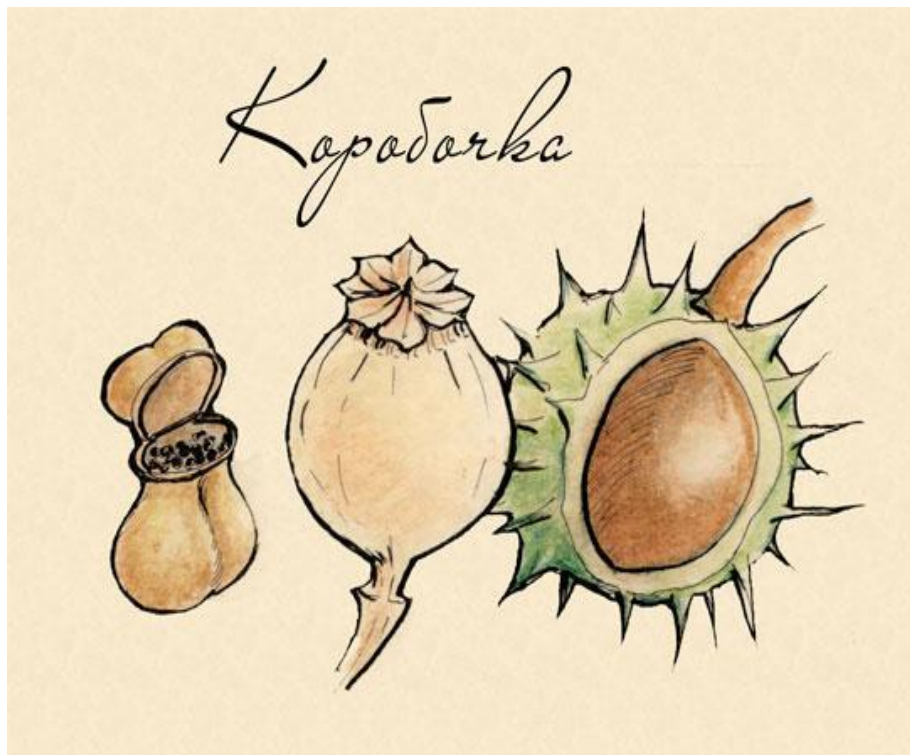
Стручок



**Стручок** — плод, раскрывается двумя створками, между которыми находится перегородка, на ней с двух сторон располагаются семена.

*Редька, яснотка, сурепка*

# ПЛОДЫ. Сухие плоды. Вскрывающиеся



**Коробочка** – сухой плод с плотным, кожистым или деревянистым околоплодником, внутри которого свободно лежат семена. Коробочка внутри обычно разделена на секции – гнезда. Бывают 3-5-гнездные, реже 2- или многогнездные.

*Конский каштан, ива, тополь, сирень, чубушник, гортензия, рододендрон*

# ПЛОДЫ.

## Распространение семян и плодов

### Способы распространения

Ветром



Разбрасыва-  
нием



Животными



Человеком



Водой

