

Вспомогательные

органы  
растений.

# Органы растения

Вегетативные

Корень



Побег

Почки



Лист



Стебель



Генеративные  
(половые)



Цветок



Плод



Семена

# **Вегетативные органы растений**

**Органы, которые выполняют  
жизненно важные функции и,  
взаимодействуя друг с другом,  
обеспечивают индивидуальное  
существование растений.**

---

**КОРЕНЬ**

# **Корень – подземная часть растения**

---



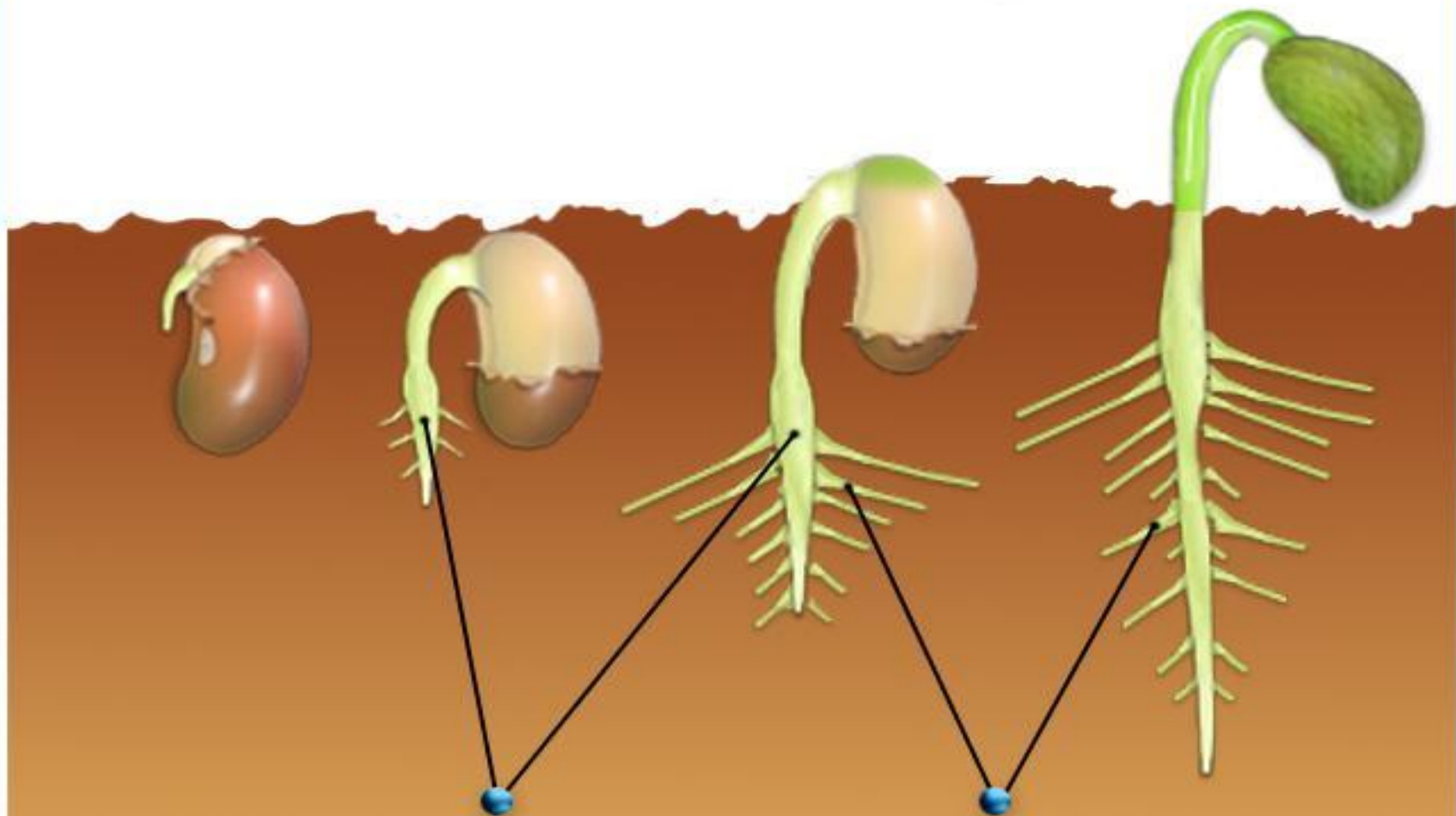
# **Функции корня.**

**1. Поглощения водных растворов из  
ПОЧВЫ**

**2. Закрепления растений в почве**

**3. Орган вегетативного размножения**

**4. Отложения запасных веществ**



Главный корень

Боковые корни

# Придаточные корни

Баньян

Придаточные  
корни

Ствол  
дерева





# **Виды корней.**

---

- **Главный корень – развивается из зародышевого корешка семени.**
- **Боковые корни - отходят от главного корня .**
- **Придаточные корни - образуются на стебле и листьях.**

**Совокупность всех корней образует -  
корневую систему**

# Корневые системы

## Стержневая



Состоит из хорошо развитого главного корня похожего на стержень

## Мочковатая



Состоит в основном из придаточных корней, главный корень не выделяется

Корневой  
чехлик

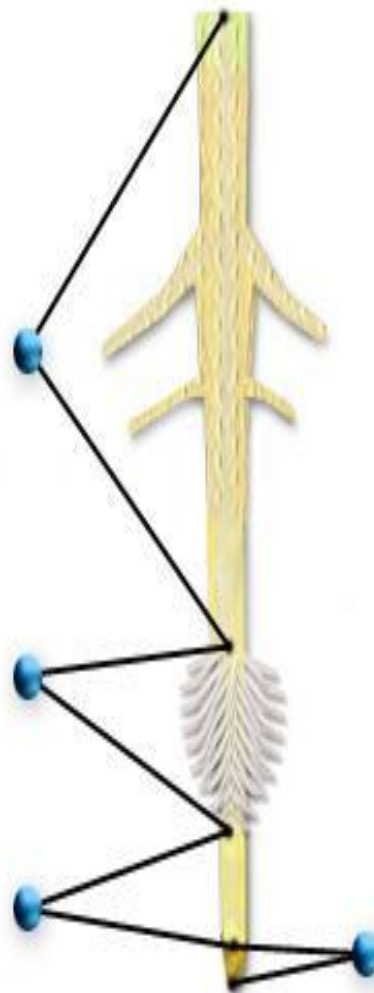


Зона  
проведения

Зона  
всасывания

Зона  
роста

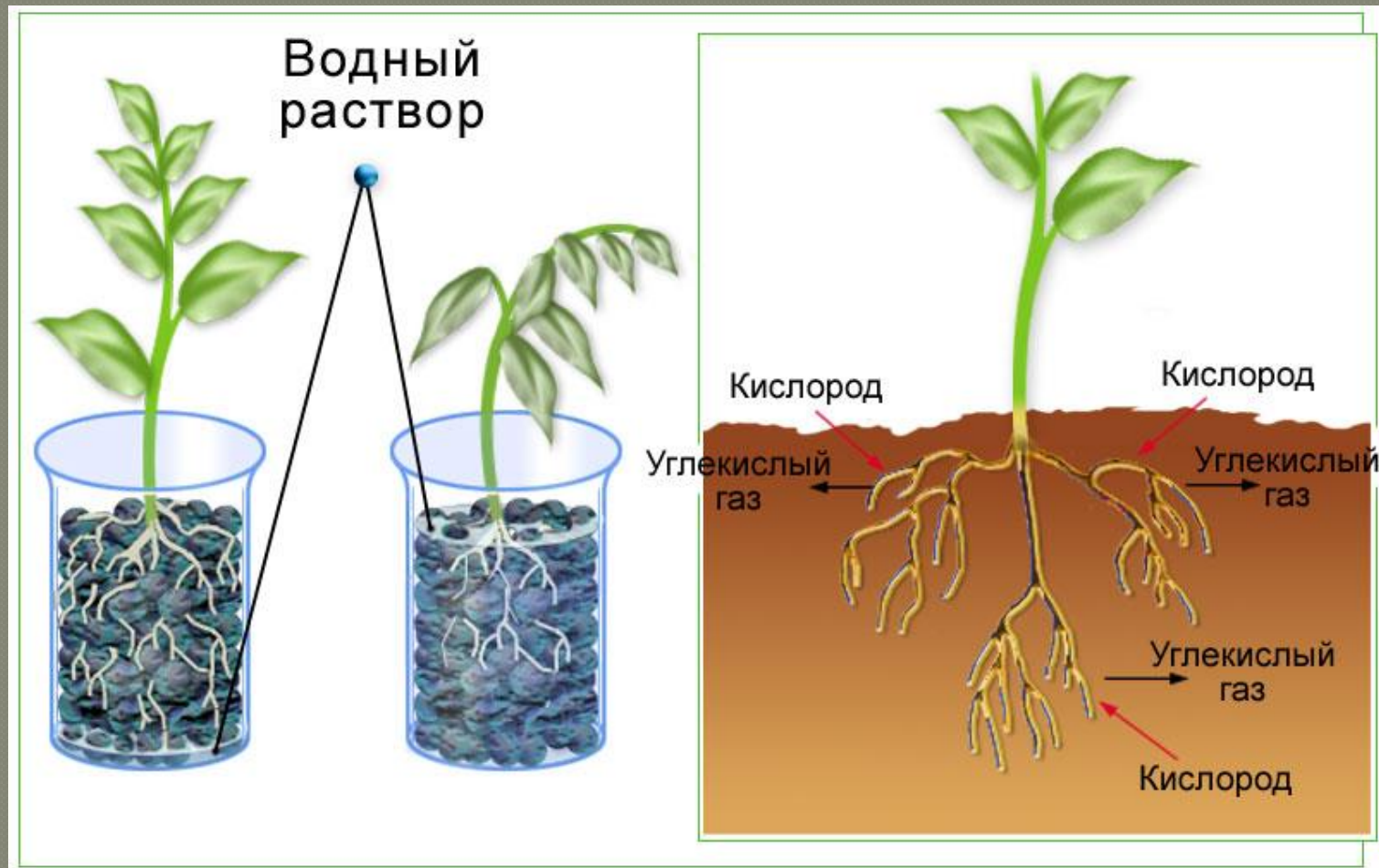
Зона  
деления



# ***Всасывание воды и минеральных веществ корнями растений.***



# Дыхание корней



# Видоизменённые корни:



**корнеплоды  
(морковь)**



**корни-  
подпорки  
(баньян)**



**корневые  
шишки (георгин)**



**корни-присоски  
(омела)**



**воздушные корни  
(орхидея)**

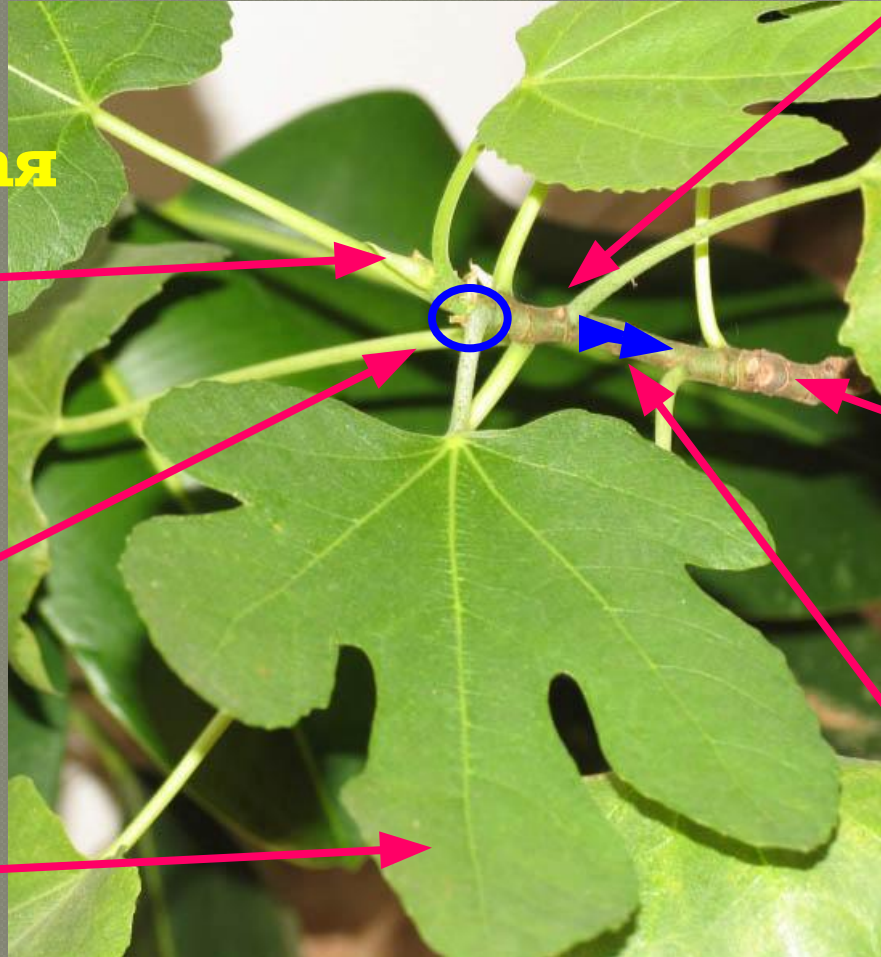
# Побег

---

Стебель с  
расположенными на нем  
листьями и почками.

**боковая почка**

**верхушечная почка**



**стебель**

**узел**

**междоузлие**

**ЛИСТ**





# Функции стебля

---

- 1. Укрепляются листья , цветки, плоды.
- 2. Осуществляется передвижение воды и минеральных веществ от корня к листьям.
- 3. Осуществляется передвижение органических веществ , синтезированных в листьях , вниз к корням.
- 4. Накапливаются запасные питательные вещества.
- 5. Орган вегетативного размножения.

# Типы стеблей

## • по строению

травянистые



деревянистые

## • по форме

удлинённые



укороченные

## • по направлению роста

прямостоячие

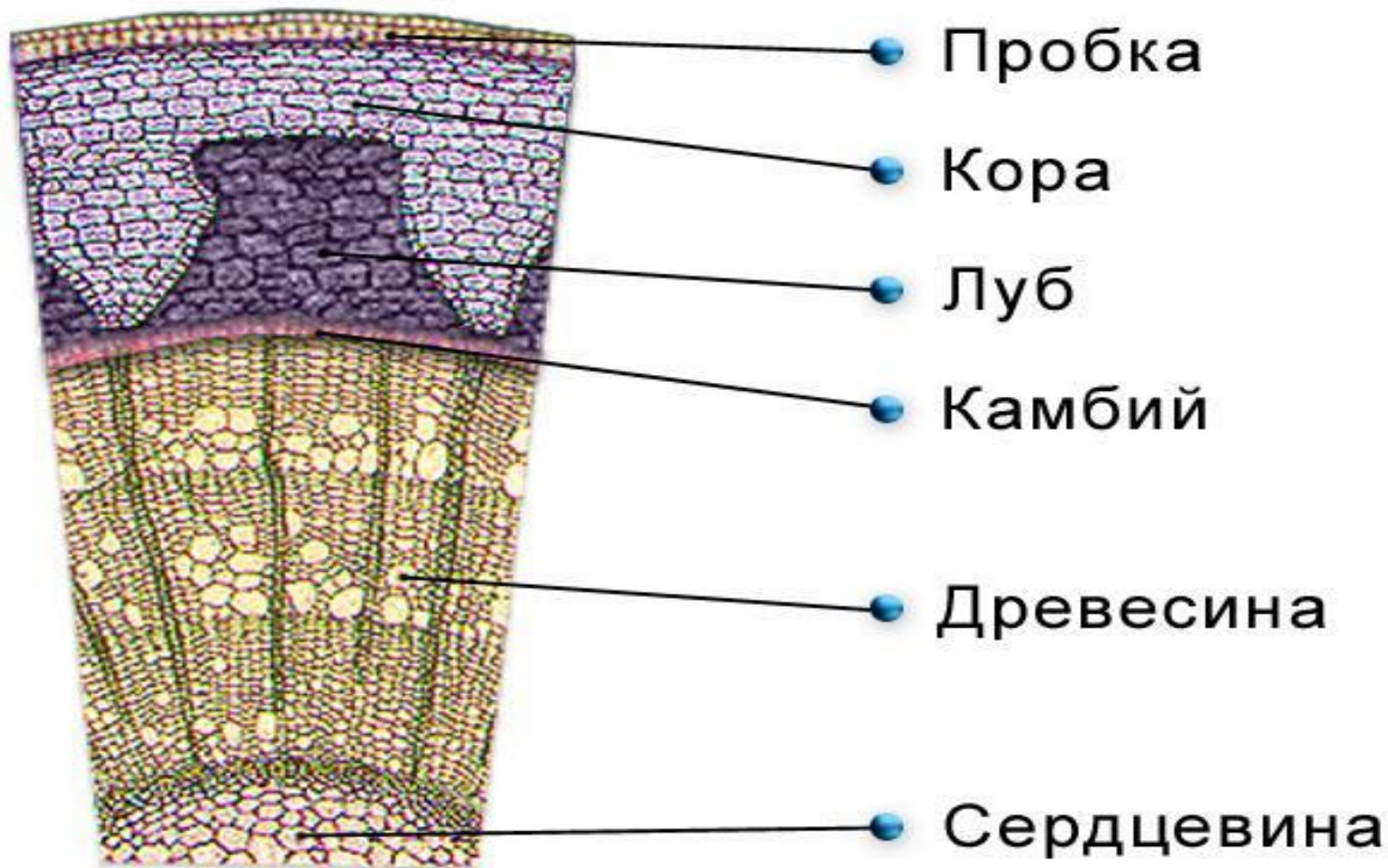


вьющиеся

ползучие



цепляющиеся



Поперечный срез древесного стебля

# Анатомия стебля

Отделы стебля	Особенности строения	Функции
Кожица (пробка)	Покровная ткань, состоит из мертвых клеток , заполненных воздухом. Имеются маленькие бугорки с отверстиями – чечевички.	Защита от излишнего испарения , от различных повреждений . Газообмен.
Кора. Луб - внутренний слой коры.	Основная ткань , может содержать хлорофилл. Луб состоит из ситовидных трубок , толстостенных волокон . Ситовидные трубки – вытянутые живые клетки , с поперечными стенками пронизаны отверстиями (как у сита) . Проводящая ткань. Лубяные волокна – вытянутые мертвые клетки с одревесневшими стенками . Механическая ткань.	Проводят растворы органических веществ от листьев . Придают прочность.
Камбий.	Образовательная ткань. Узкие длинные клетки с тонкими оболочками , постоянно делятся.	Рост стебля в толщину.

# Анатомия стебля

<b>Древесина.</b>	<b>Плотный самый широкий слой. Клетки разной формы и величины .</b>	<b>Все слои клеток , образовавшиеся весной , летом и осенью , составляют , годичное кольцо прироста.</b>
<b>Сердцевина .</b>	<b>Основная ткань. Крупные клетки с тонкими оболочками. Рыхлый слой.</b>	<b>Запасающая . Проводит минеральные вещества от корня .</b>

# Лист

---

– боковой орган побега.

# ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ЛИСТА

- ассимиляция органических веществ (фотосинтез);
- транспирация (испарение воды);
- газообмен (поглощение и выделение  $\text{CO}_2$  и  $\text{O}_2$ );
- запасание питательных веществ и воды;
- вегетативное размножение.

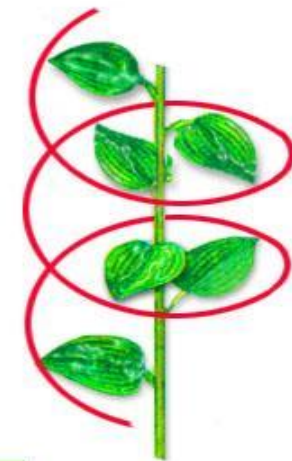


# Листорасположение

Очередное  
листорасположение



Супротивное  
листорасположение



Мутовчатое  
листорасположение



Спиральное  
расположение  
листьев



# Строение листа

прилистник  
и



основани  
е

черешо  
к

листовая  
пластинка

# Листь

я

просты

сложны

е



# Листъ

я

с

сидячи

ом

с



# **Жилкование листа**

---

**- порядок  
расположения жилок в  
листовой пластинке.**

# ТИПЫ ЖИЛКОВАНИЯ ЛИСТЬЕВ

Жилки – проводящие пучки листьев.

двудольные растения

однодольные растения

сетчатое жилкование

пальчатое

перистое

параллельное

дуговое



Пальчатое жилкование, если главные жилки отходят от основания листовой пластинки (клён, ревен, манжетка).



Перистое жилкование, если от главной жилки отходят более мелкие (дуб, осина, вяз, липа).



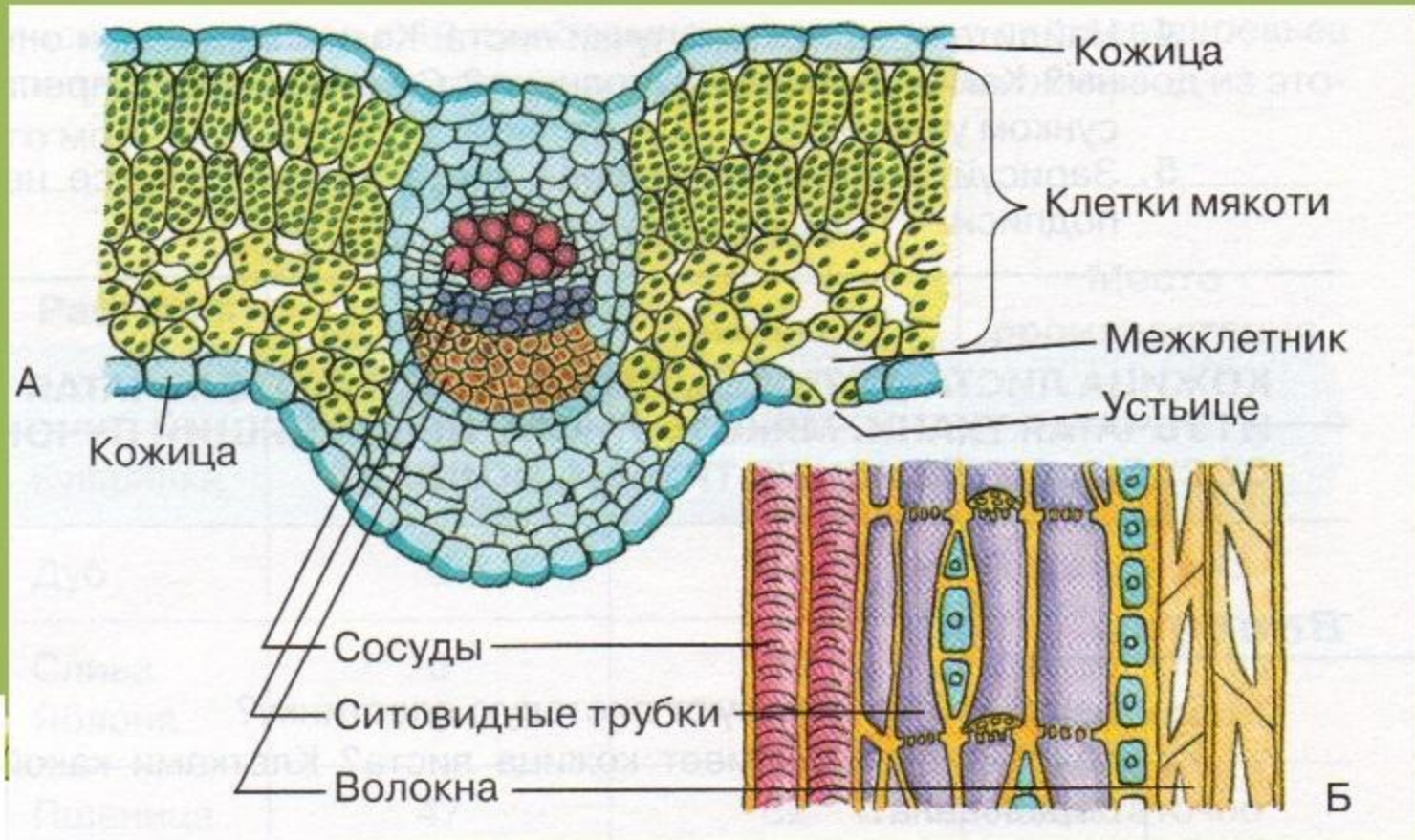
Параллельное жилкование – жилки располагаются параллельно друг другу (пшеница, кукуруза, лук, рожь).



Дуговое жилкование – жилки располагаются по дуге (ландыш).

# Внутреннее строение листа

**А – поперечный срез**



**Б – жилка в продольном разрезе**

# Видоизменённые листья



**усы на**



**хвоя**



**чешуи  
луковицы**



**листьях  
колючк  
и**



**ловчие листья**

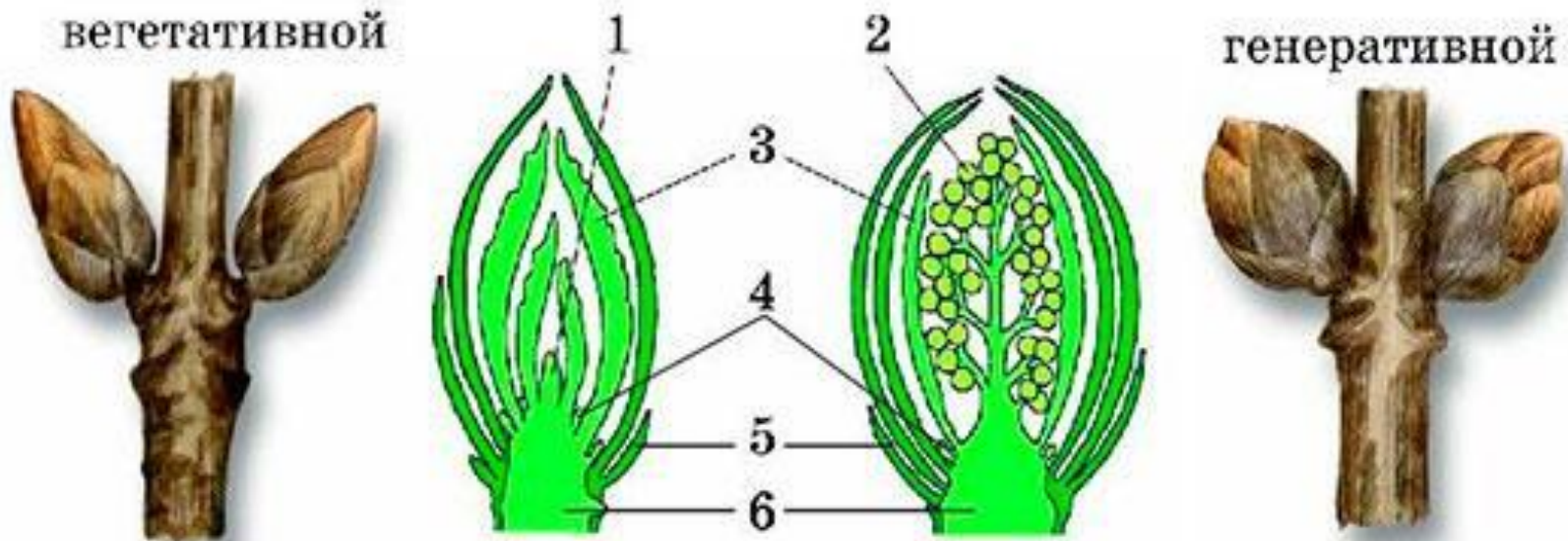




---

**Почка -  
зачаточный  
побег.**

# Виды почек .



- 1 — конус нарастания 4 — дочерние почки  
2 — зачатки цветов 5 — почечная чешуя  
3 — зачатки листьев 6 — зачаточный стебель

# Видоизменённые почки:

Боковые



Розеточная

Цветочные



# Видоизменённые побеги:

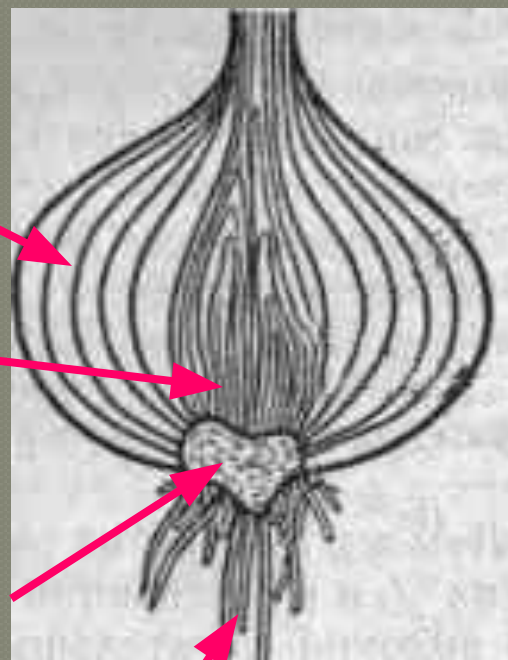
---

## 1. луковица



листья  
(чешуи)

почк  
и  
стебель  
(донце)



придаточные  
корни

# Видоизменённые побеги:

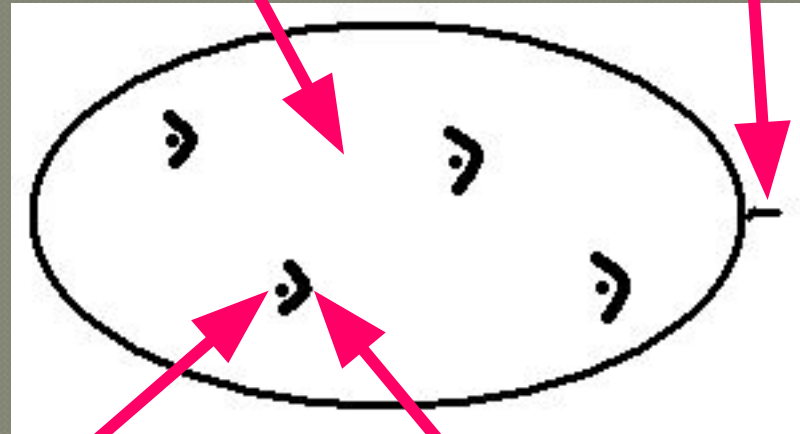
## побеги:

### 2. клубень



стебель

СТОЛОН  
(стебель)



почка  
(«глазок»)

листовой рубец  
(«бровка»)

# Видоизмененные побеги:

## 3. корневище



придаточные  
корни

верхушечная  
почка



листья  
(чешуйки)

стебель

# Жизненные формы растений



В нашей стране наиболее долговечны :  
кипарисы – 3000 лет ; дубы, каштаны , кедры –  
2000 лет ; ель – 1600 лет ; липа – 1000 лет.





# Используемая литература :

---

1. В.В.Пасечник «Биология. Бактерии. Грибы. Растения.» Учебник 6 класс. «Дрофа» 2009 г.
2. А.А.Калинина «Поурочные разработки по биологии . Бактерии. Грибы. Растения.» 6 класс. М «Вако» 2007 г.
3. Н.Е.Ковалев , Л.Д.Шевчук «Биология: пособие для подготовки поступления в ВУЗ»