

**Растени**

**Я**

**Систематика растений** – это раздел ботаники, занимающийся естественной классификацией растений.

# Классификация растений

- Царство (Растения)
- Тип (для водорослей) – зеленые, бурые и т.д.
- Отдел- Покрытосеменные, Голосеменные.
- Класс- Двудольные (Однодольные)
- Порядок – Лютикоцветные
- Семейство – Лютиковые
- Род – Лютик
- Вид – Лютик ползучий

# Разнообразие растений

## НИЗШИЕ

- тело не расчленено на отдельные органы

- водоросли

## ВЫСШИЕ

- тело образовано органами

- Мхи
- Папоротники
  - Хвощи
  - Плауны
- Семенные растения

# Особенности растений как живых организмов

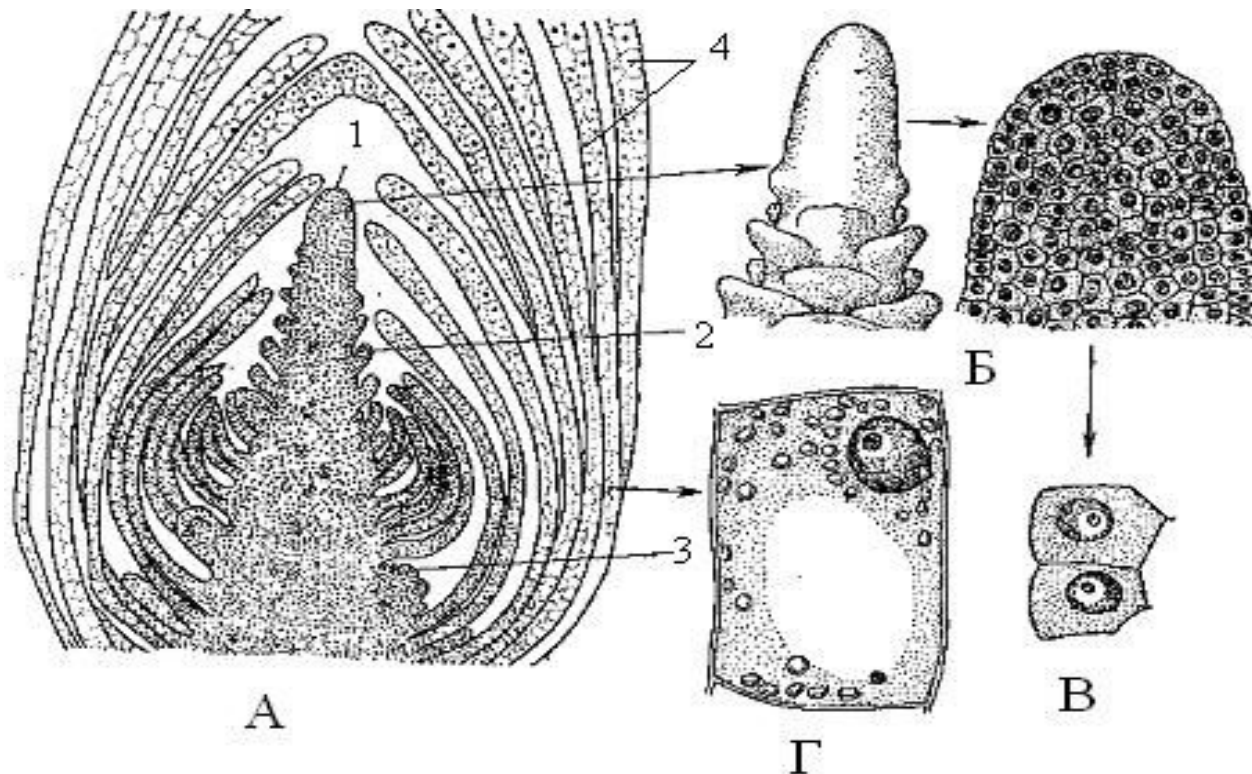
- Прикрепленный образ жизни;
- Неограниченный рост;
- Сильное расчленение тела с целью увеличения поверхности;
- Распространение с помощью спор, семян и плодов;
- Наличие целлюлозной клеточной оболочки;
- Наличие пластид – хлоропластов, лейкопластов, хромопластов в клетке;
- Наличие вакуолей с клеточным соком;
- Способность к фотосинтезу – автотрофное питание.

# Ткани растительного организма

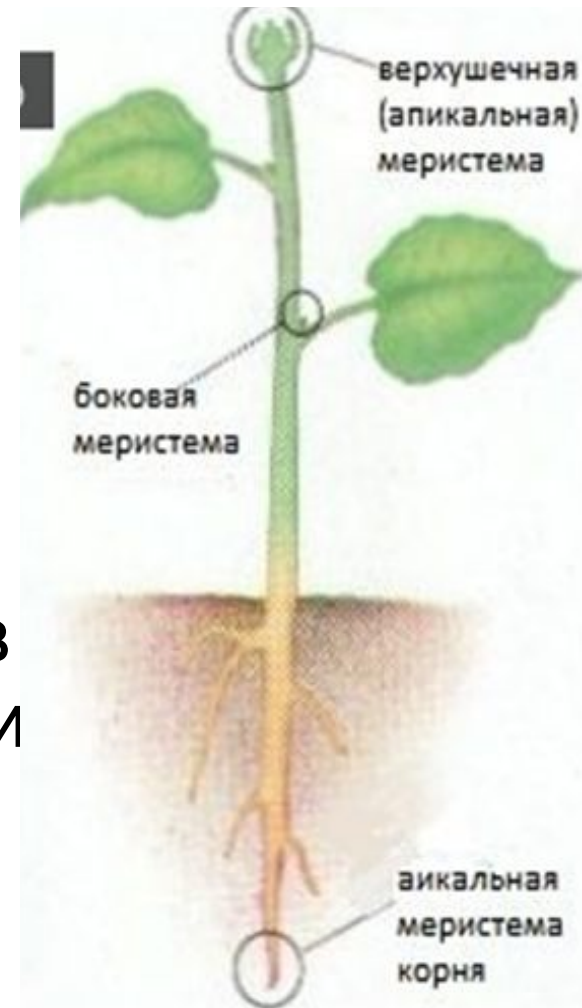
- Ткань – это группа клеток, имеющих общее происхождение, сходных по форме и строению и выполняемым функциям.
  - 1) Образовательная ткань
  - 2) Основная ткань
  - 3) Покровная ткань
  - 4) Выделительная ткань
  - 5) Механическая ткань

# Образовательные ткани (меристемы)

- Клетки тканей – мелкие, тонкостенные, способные к длительному делению



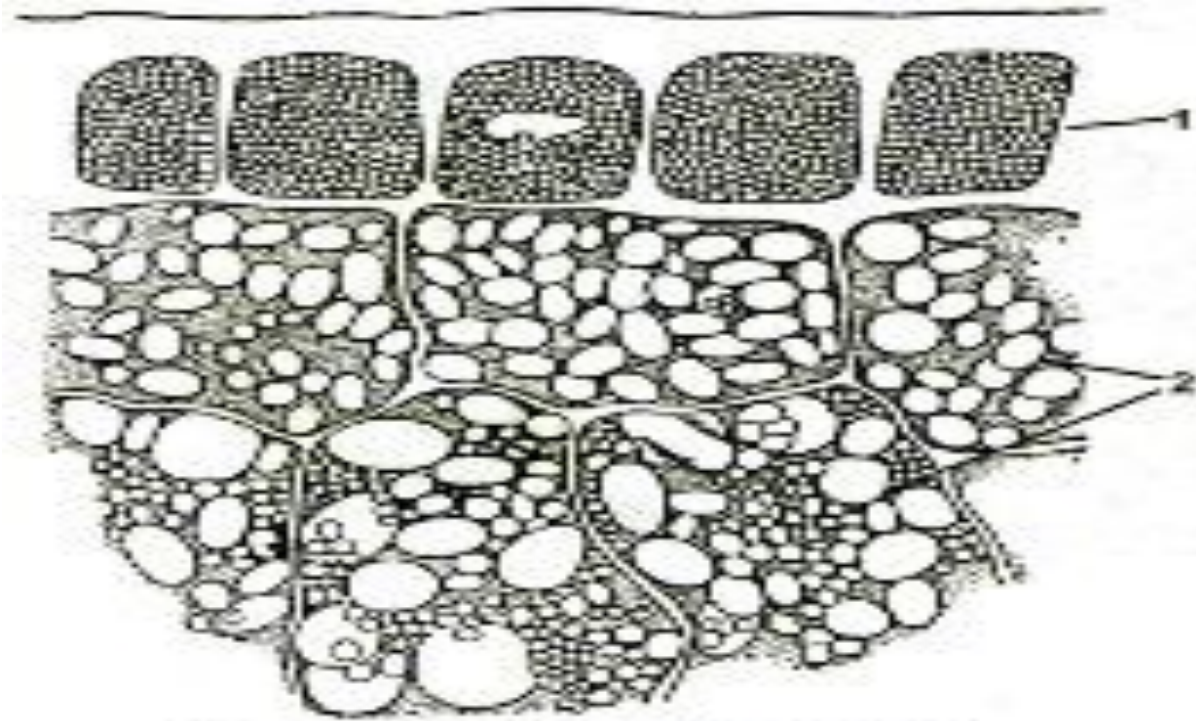
- 1) **Верхушечные** – расположенные на верхушке стебля и кончике корня, обеспечивают рост данных органов в длину;
- 2) **Боковые** – камбий, перицикл – обеспечивают рост стебля и корня в толщину;
- 3) **Вставочные** – располагаются в основании междоузлий стебля и молодых листьев;
- 4) **Раневые** - образуют при ранении органов растения защитные ткани (пробку).





# Основная ткань (паренхима)

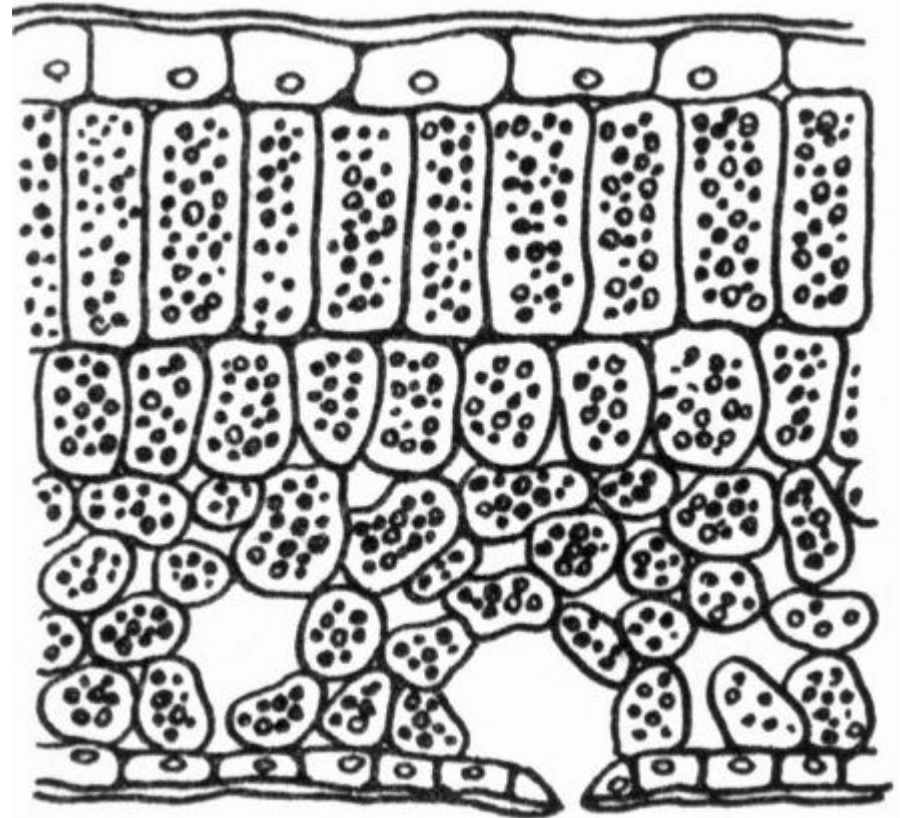
- Клетки крупные, неправильной формы, между ними располагаются большие межклетники.



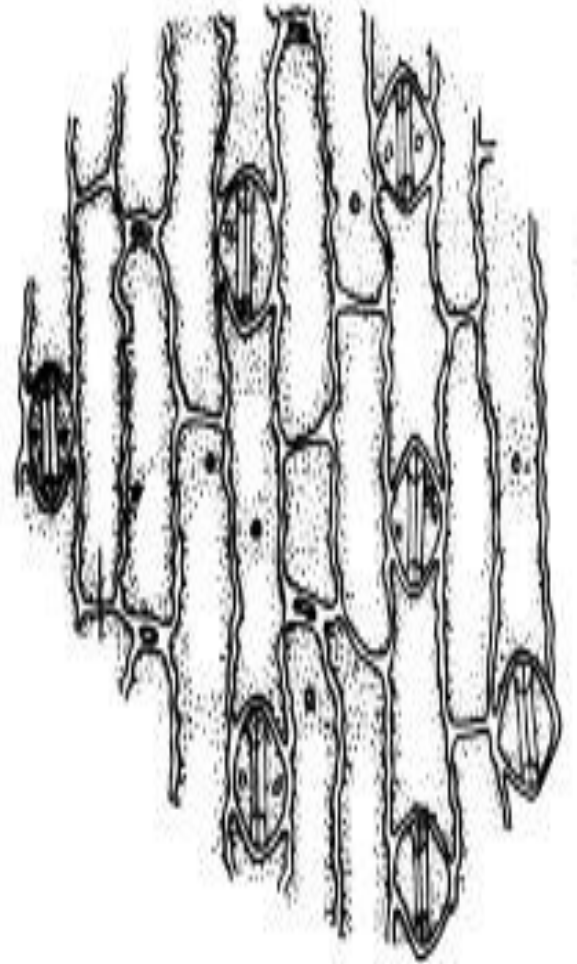
- 1) **Ассимиляционные** – находятся в листьях и молодых стеблях, их клетки содержат хлоропласты, основная функция этих тканей – фотосинтез;
- 2) **Запасающие** – находятся в стеблях, корнях, корнеплодах, клубнях, луковицах, плодах, в живых клетках этой ткани откладываются запасные питательные вещества – крахмал, белки, жиры;
- 3) **Воздухоносные** – основная функция – вентиляция;
- 4) **Всасывающие** – образуется в зоне всасывания молодых корней (корневые волоски), основная функция – поглощение воды и минеральных веществ из почвы.

# Покровные ткани

- Выполняют защитную функцию, предохраняя растения от потери влаги, перегрева, поедания животными. Заражения болезнетворными бактериями и грибами

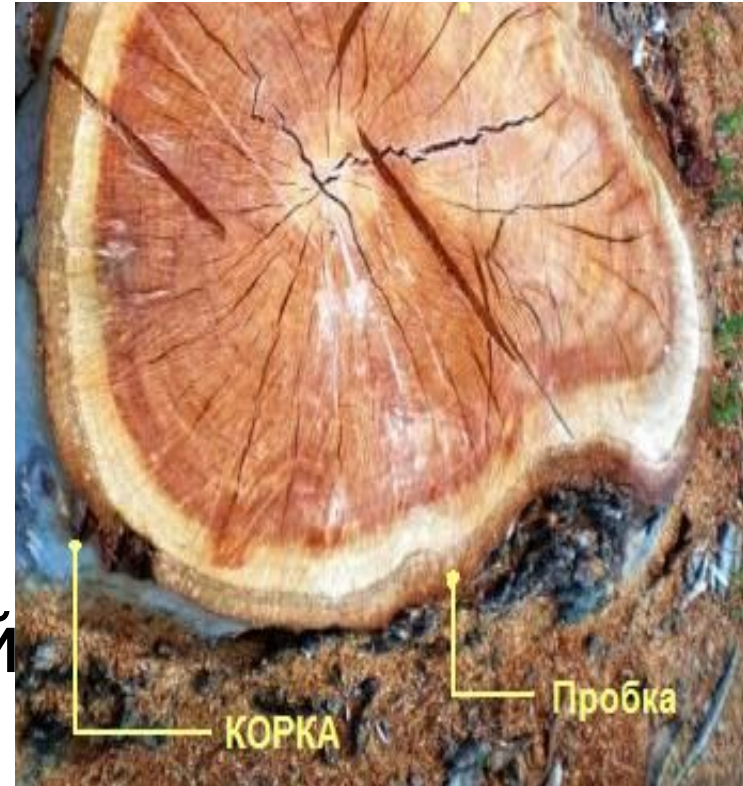


1) **Эпидермис (кожица)** – покрывает листья и молодые побеги растения. Клетки плотно прилегают друг к другу, лишены хлоропластов, снаружи покрыты кутикулой. У некоторых растений образуется восковой налет. Клетки кожицы могут нести выросты - волоски, которые способны накапливать и выделять эфирные масла, слиз тогда они называются железистыми. Для газообмена в кожице имеются устьица



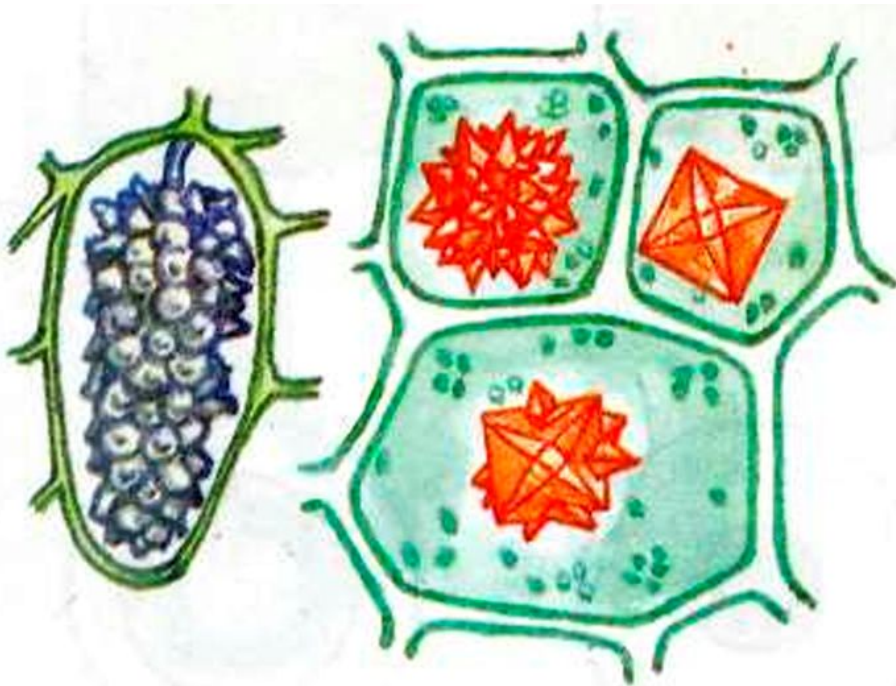
2) **пробка**- клетки мертвые, сменяют клетки кожицы. Имеются чечевички – для газообмена;

3) **Корка** – состоит из мертвых тканей, растрескивается и предохраняет деревья от температурных колебаний. Образуется у древесных пород в течении нескольких лет.



# Выделительные ткани

- Служат для накопления и выделения веществ из организма растений. В межклетниках образуются смоляные ходы (у хвойных и цитрусовых). У некоторых растений есть млечники – клетки в которых накапливается млечный сок, содержащий смолу, каучук и т.д.



# Механические ткани

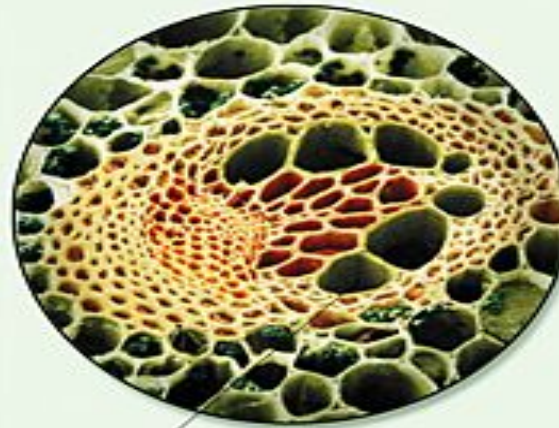
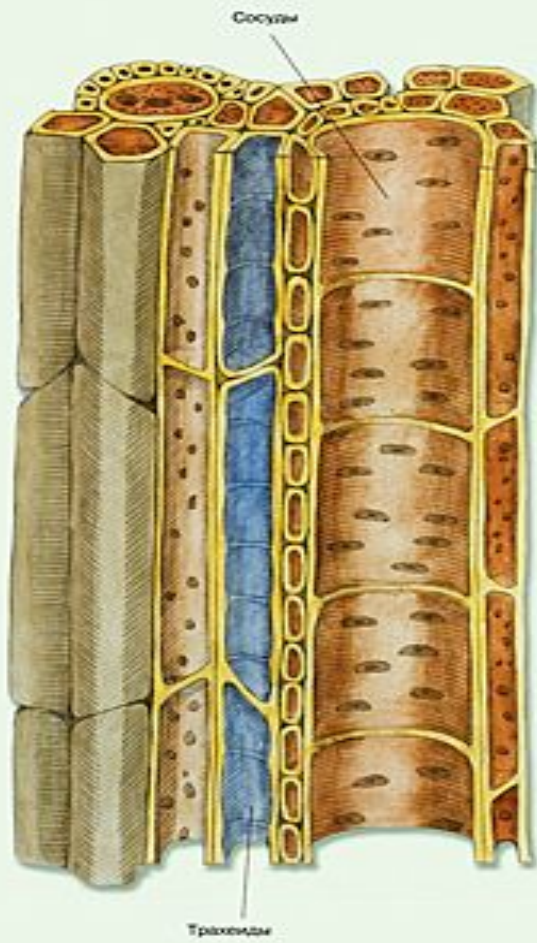
- обеспечивают опорную функцию.
- 1) **Колленхима** образована живыми клетками разной формы (в молодых стеблях и листьях растений);
  - 2) **Волокна** представлены мертвыми клетками с утолщенными оболочками. Входят в состав древесины и луба.
  - 3) **Каменистые** клетки имеют неправильную форму и сильно утолщенные одревесневшие оболочки. Эти клетки образуют скорлупу орехов, косточки костянок и т.д.

# Проводящие ткани

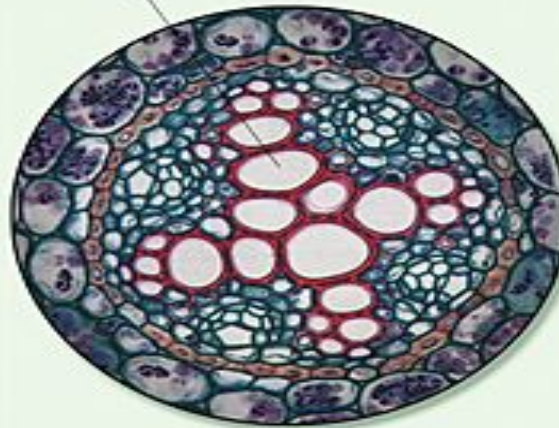
- Осуществляют проведение воды и питательных веществ в теле растений.

1) **Древесина (ксилема)** – состоит из сосудов, которые образованы мертвыми вытянутыми клетками с утолщенными оболочками, между которыми имеются отверстия. По сосудам древесины происходит восходящий ток жидкости – растворы минеральных солей от зоны всасывания корня поднимаются в стебель и листья;



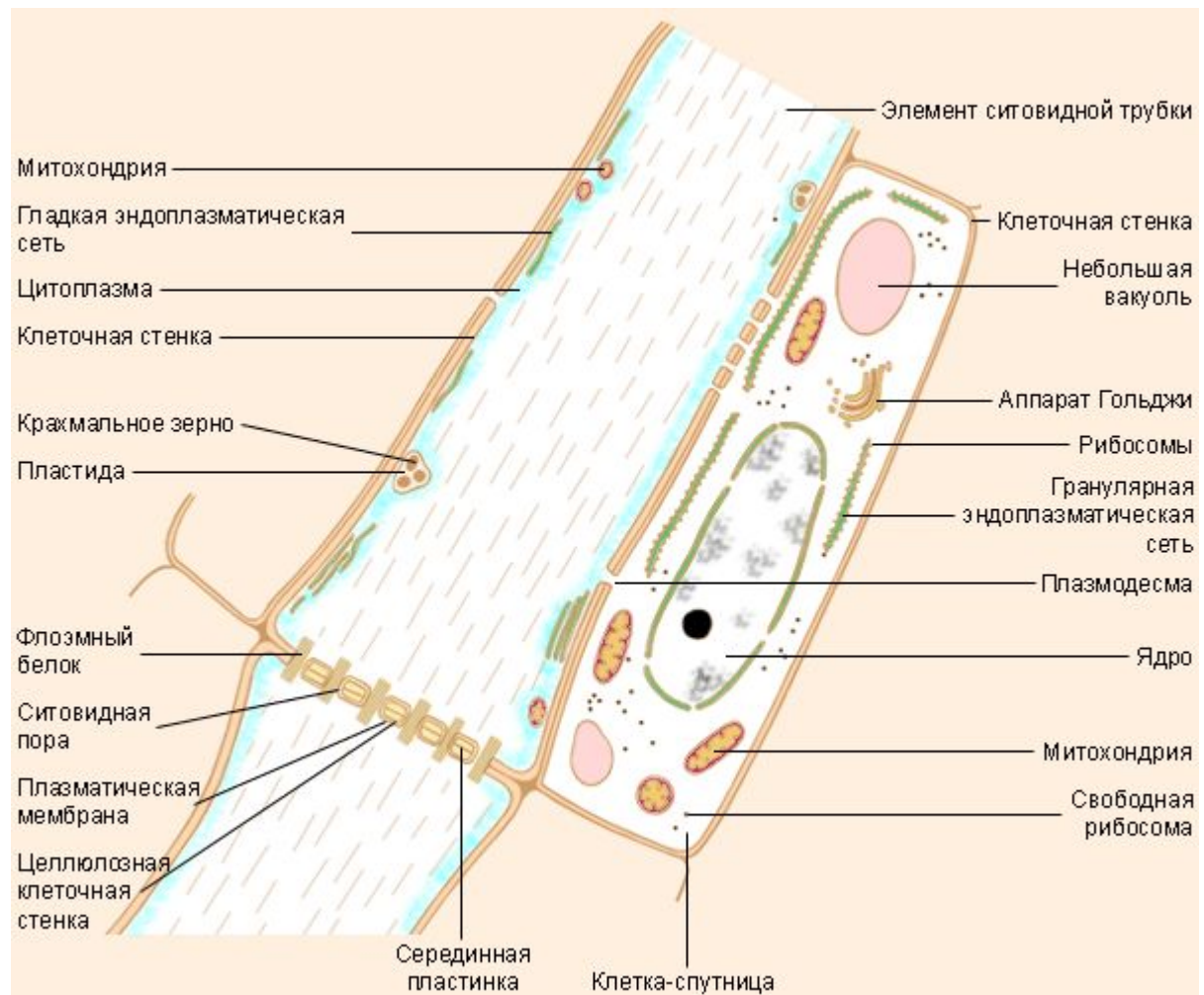


Ксилема



2) **Луб (флоэма)** образован ситовидными трубками, клетками-спутницами, лубяными волокнами и лубяной паренхимой.

- Ситовидные трубки представляют собой цепочки живых клеток без ядра, соединяющие с другими клетками через отверстия напоминающее сито. По ним происходит транспорт растворенных органических веществ от листьев в стебель и корень – нисходящий ток.



- Клетки-спутницы выполняют трофическую функцию. В них происходит активный обмен веществ.

# Органы растений

## вегетативные

- обеспечивают обмен веществ и рост растения

**Корень**

**Побег (стебель,  
листья, почки)**

## генеративные

- участвуют в размножении растений

**Цветок**

**Плод**

**Семя**

# Вегетативные органы растения

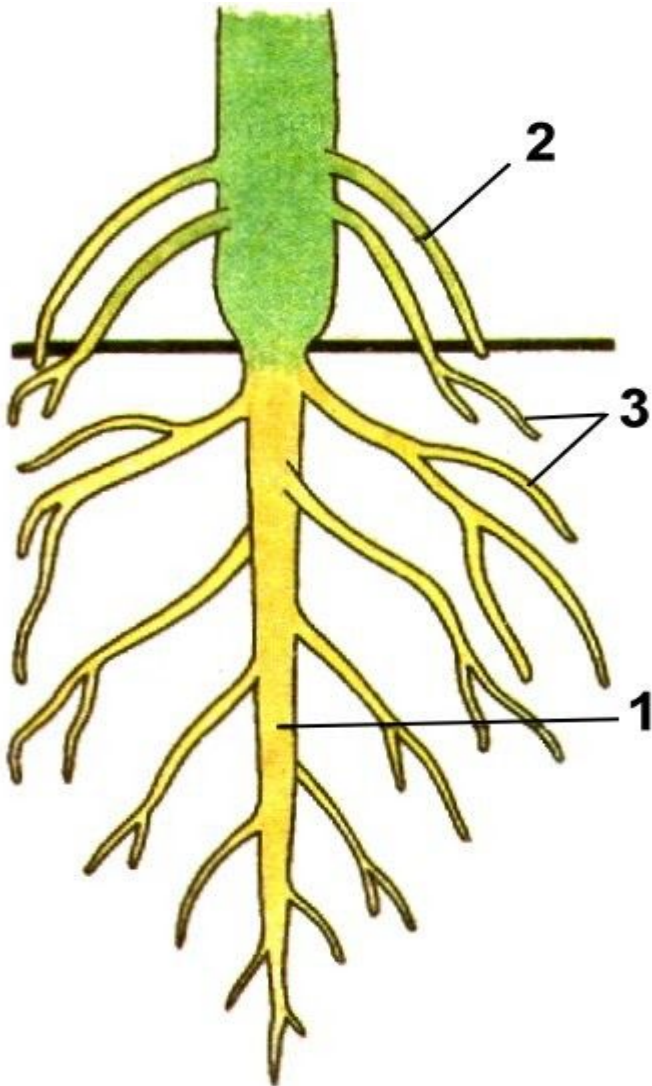
# Корень

- Это подземный вегетативный орган растения.
- Имеет осевое строение;
- Обладает неограниченным верхушечным ростом;
- Отсутствуют листья, он не расчленен на узлы и междоузлия, не несет в определенном порядке расположенных почек;
- Обладает положительным геотропизмом (способность различных органов растения располагаться и расти в определённом направлении по отношению к центру земного шара. Всем известно, что стебель растёт вверх, а корень вниз. )

# Функции корня

- Закрепление и удержание растения в почве;
- Всасывание воды и минеральных веществ;
- Транспорт веществ в надземные органы растения;
- Синтез определенных веществ – гормонов, ферментов;
- Запасание питательных веществ (корнеплоды);
- Вегетативное размножение растений.

# Разновидности корней



- 1 – **главный корень** – развивается из зародышевого корешка
- 2 – **придаточные корни** – развиваются на стеблевой части побега
- 3 – **боковые корни** – возникают на корнях всех видов.

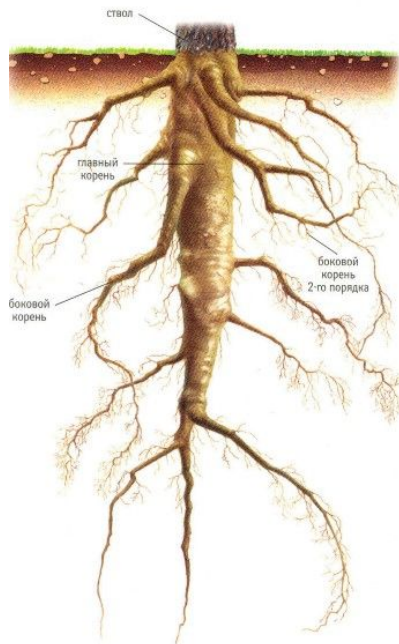
Совокупность всех корней образует корневую систему растения.



# Корневая система

## стержневая

- Характеризуется развитием главного корня, который длиннее и толще других корней.
- Встречается у двудольных растений.

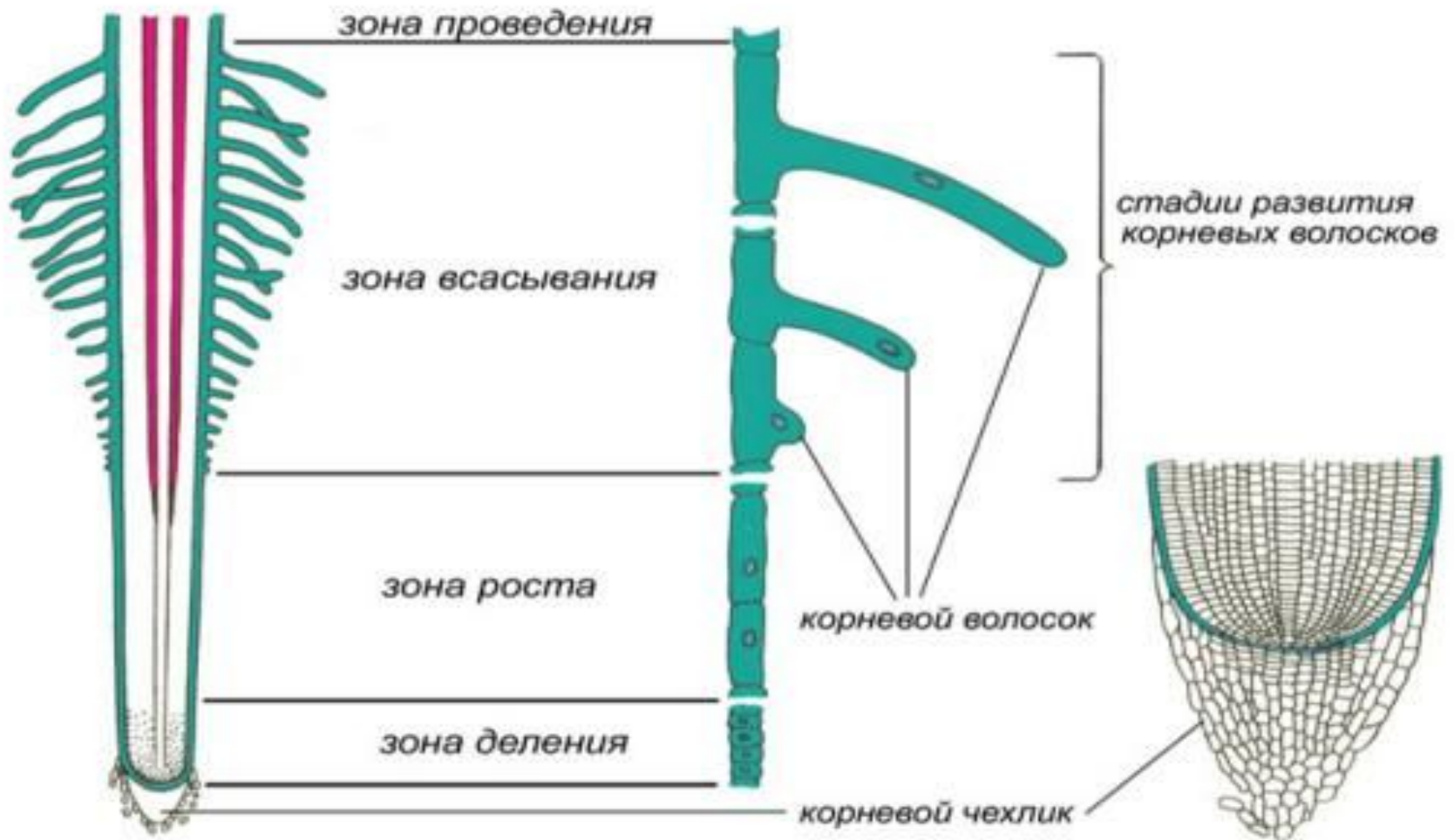


## мочковатая

- Главный корень не отличается от остальных – он или слабо развит, или рано отмирает.
- Характерна для однодольных растений и некоторых двудольных.



# Строение корня



# Видоизменение корней

- Корнеплоды – запасаящая функция (морковь, свекла, репа), откладываются крахмал, сахар.



- Корневые клубни – запасающие придаточные корни у георгина, батата.



- Корни-прицепки имеют лазающие растения (плющ);
- Втягивающие корни служат для погружения луковицы в почву (у луковичных растений).

- Воздушные корни образуются у растений, поселяющихся на других растениях (эпифиты), например орхидей.



- Дыхательные корни – имеют растения, которые растут в болотистых почвах

