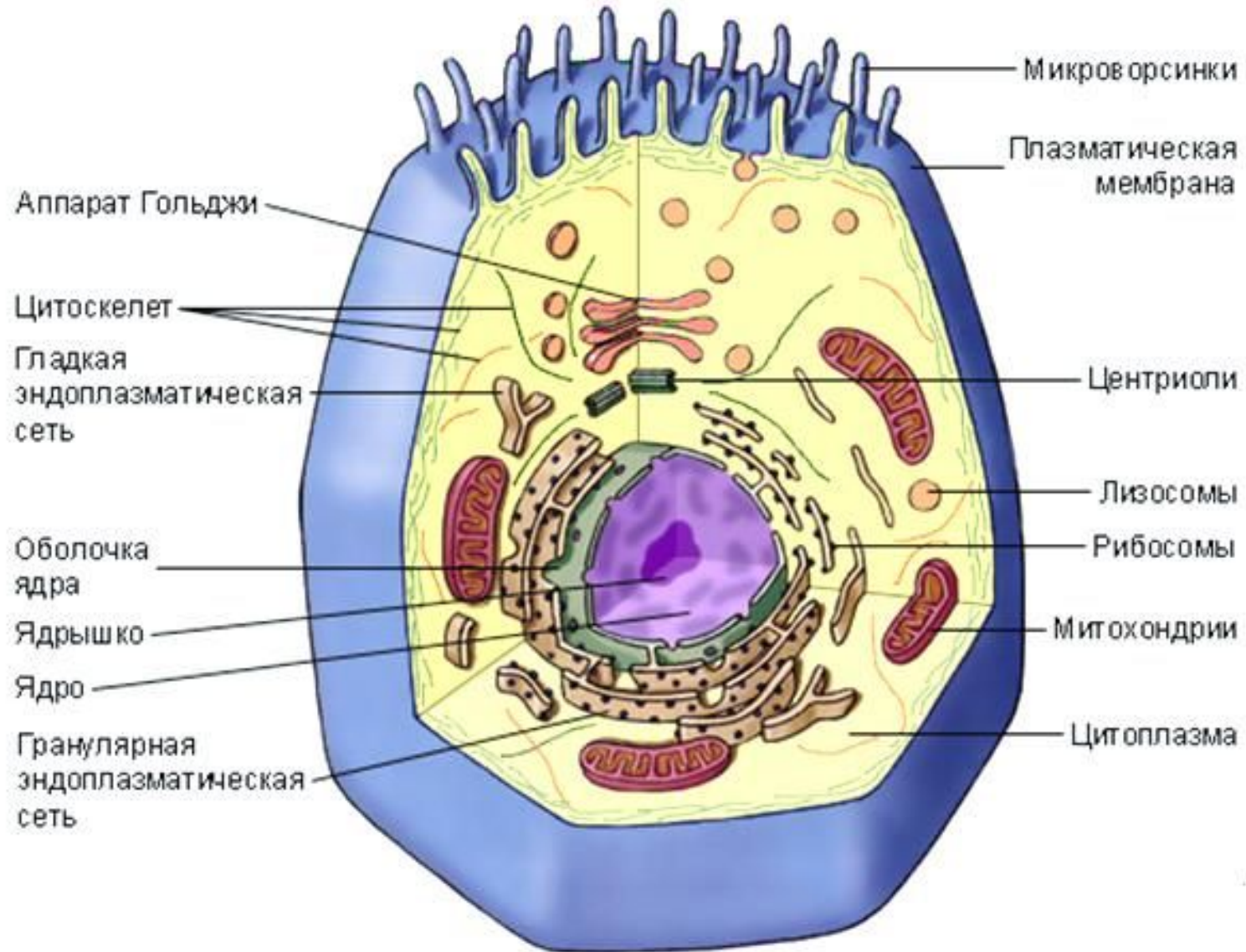
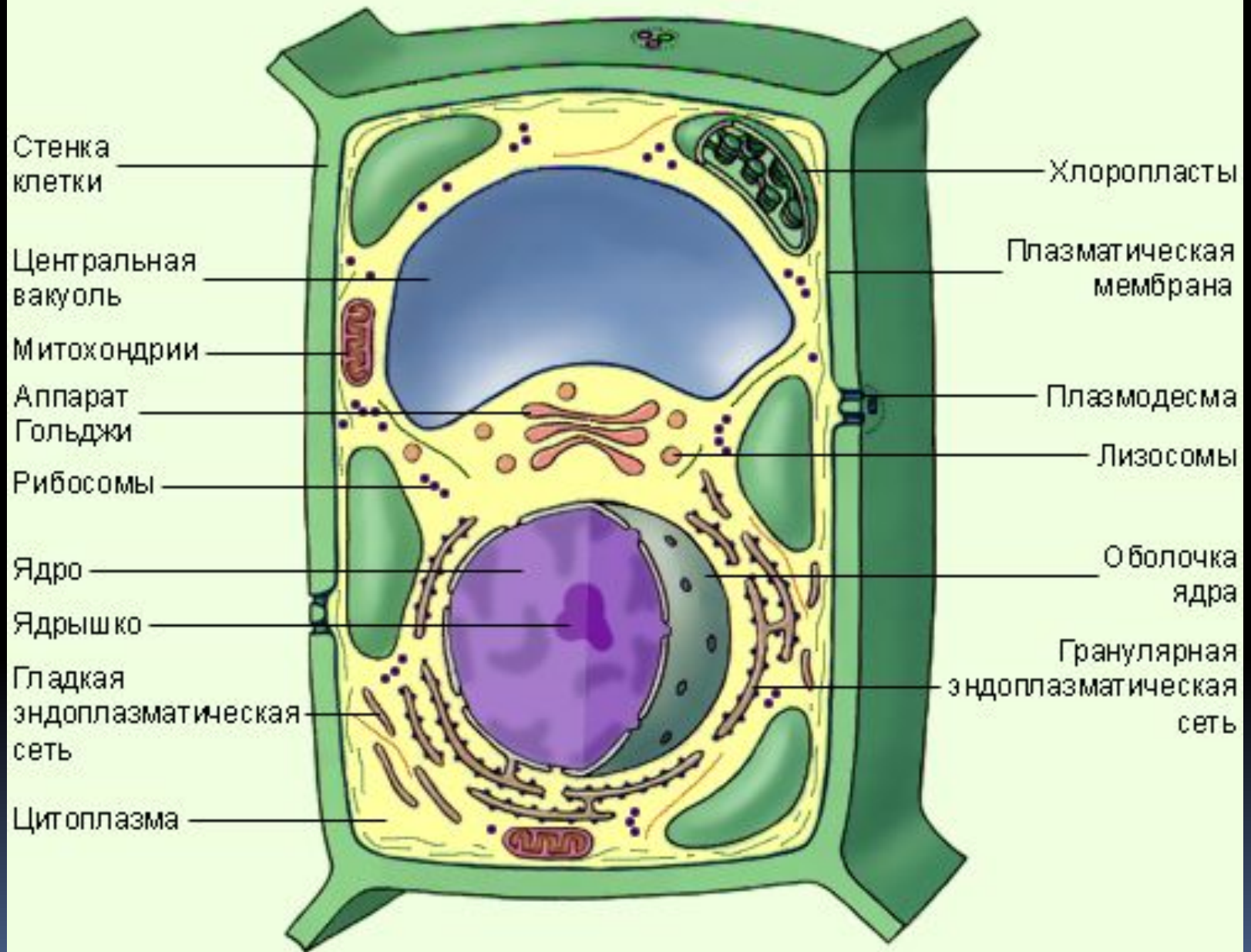
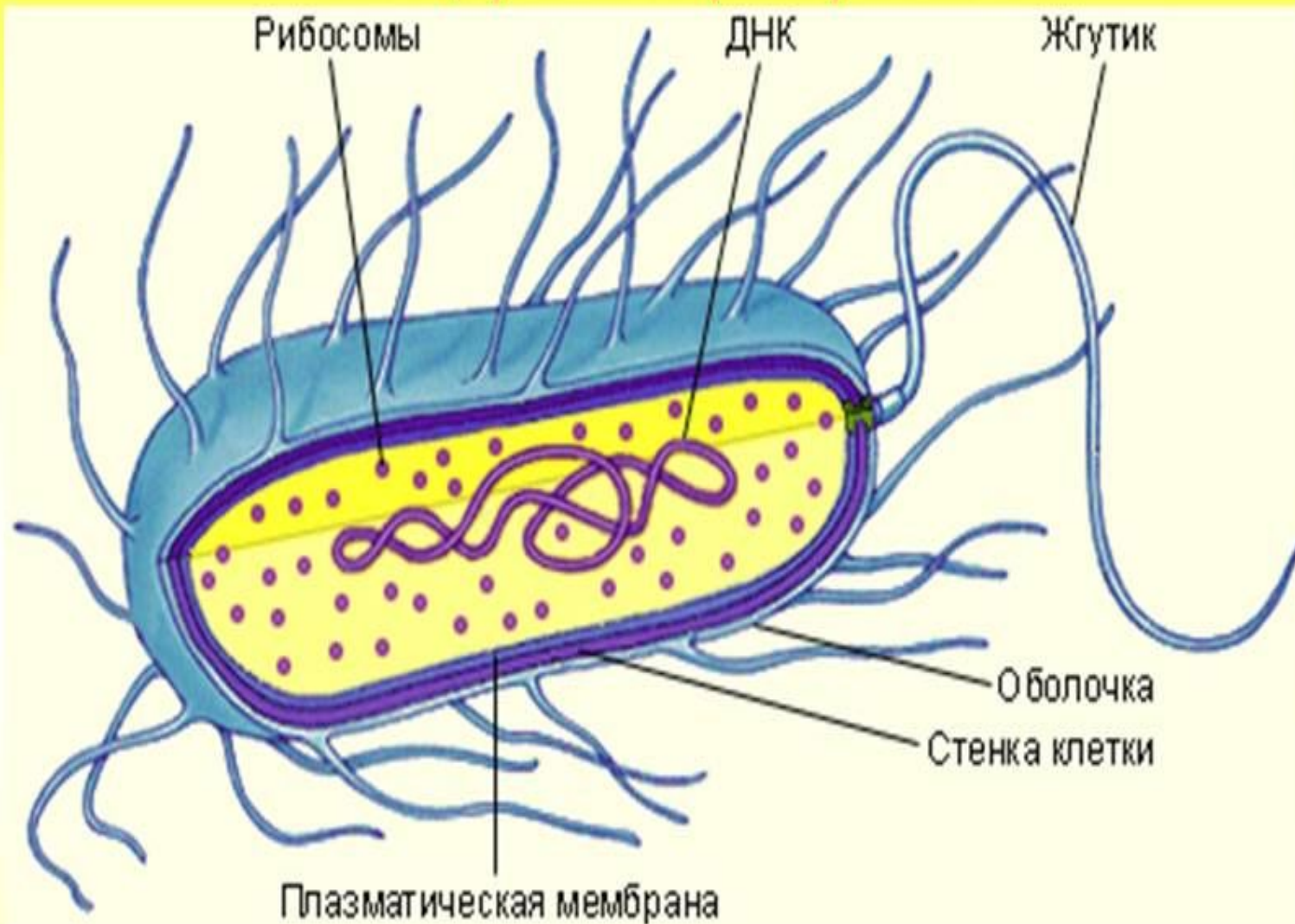


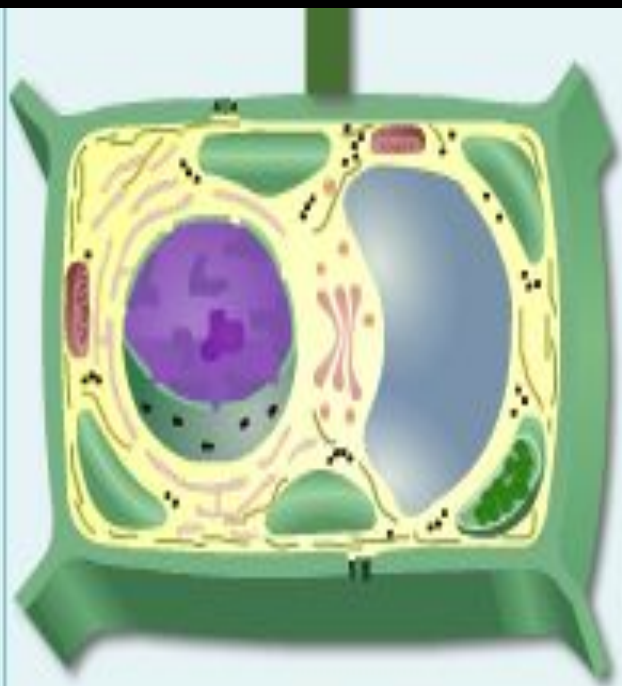
# СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ



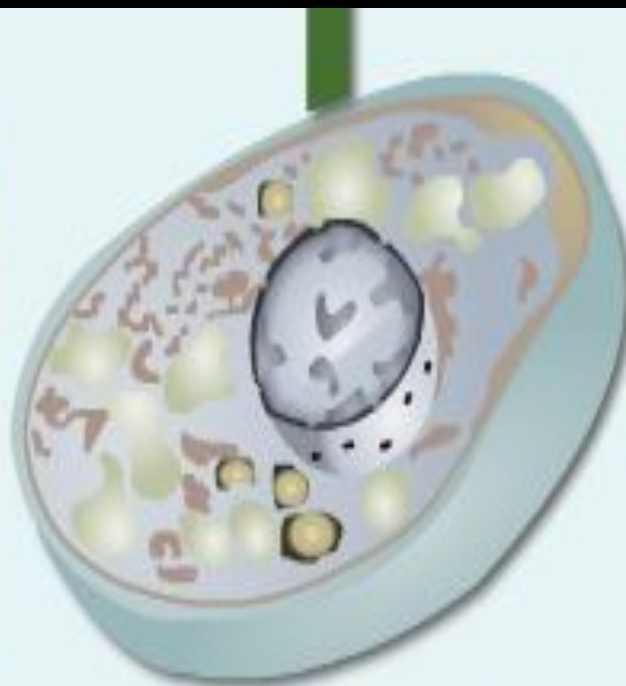




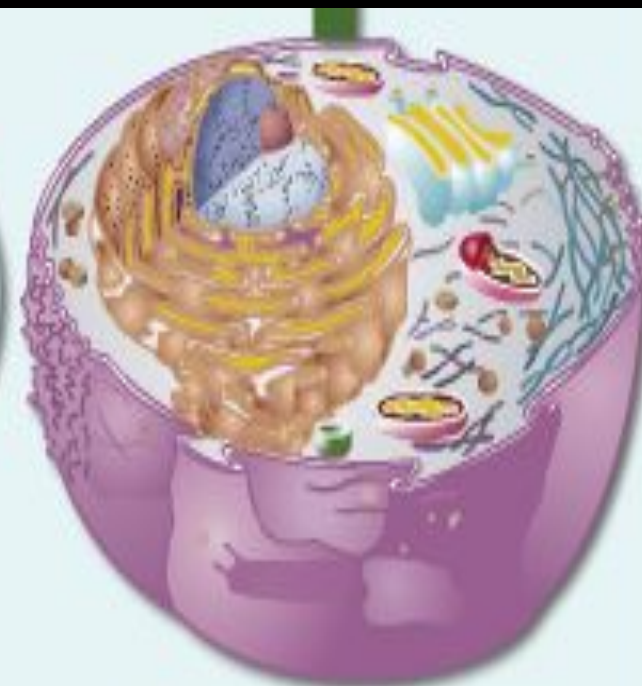




Растительная клетка



Клетка гриба



Животная клетка

**БОТАНИКА**

## Отличительные черты царства Растения

- Автотрофные
- В клетке имеются пластиды, центральная вакуоль, клеточная стенка из целлюлозы; запасное вещество-крахмал
- Неподвижный, в основном, прикрепленный, образ жизни
- Неограниченный верхушечный или вставочный рост
- Чередование гаплоидной и диплоидной фаз развития
- Расселение с помощью спор и семян

# РАСТЕНИЯ

```
graph TD; A[РАСТЕНИЯ] --> B[НИЗШИЕ]; A --> C[ВЫСШИЕ]; B --- D[Не имеют органов и тканей]; B --- E[водоросли]; C --- F[Имеют органы и ткани]; C --- G[Риниофиты, Псилофиты, Мхи, Плауны, Хвощи, Папоротники, Голосеменные, Покрытосеменные];
```

## НИЗШИЕ

Не имеют органов и  
тканей  
водоросли

## ВЫСШИЕ

Имеют органы и  
ткани  
Риниофиты,  
Псилофиты  
Мхи  
Плауны  
Хвощи  
Папоротники  
Голосеменные  
Покрытосеменные

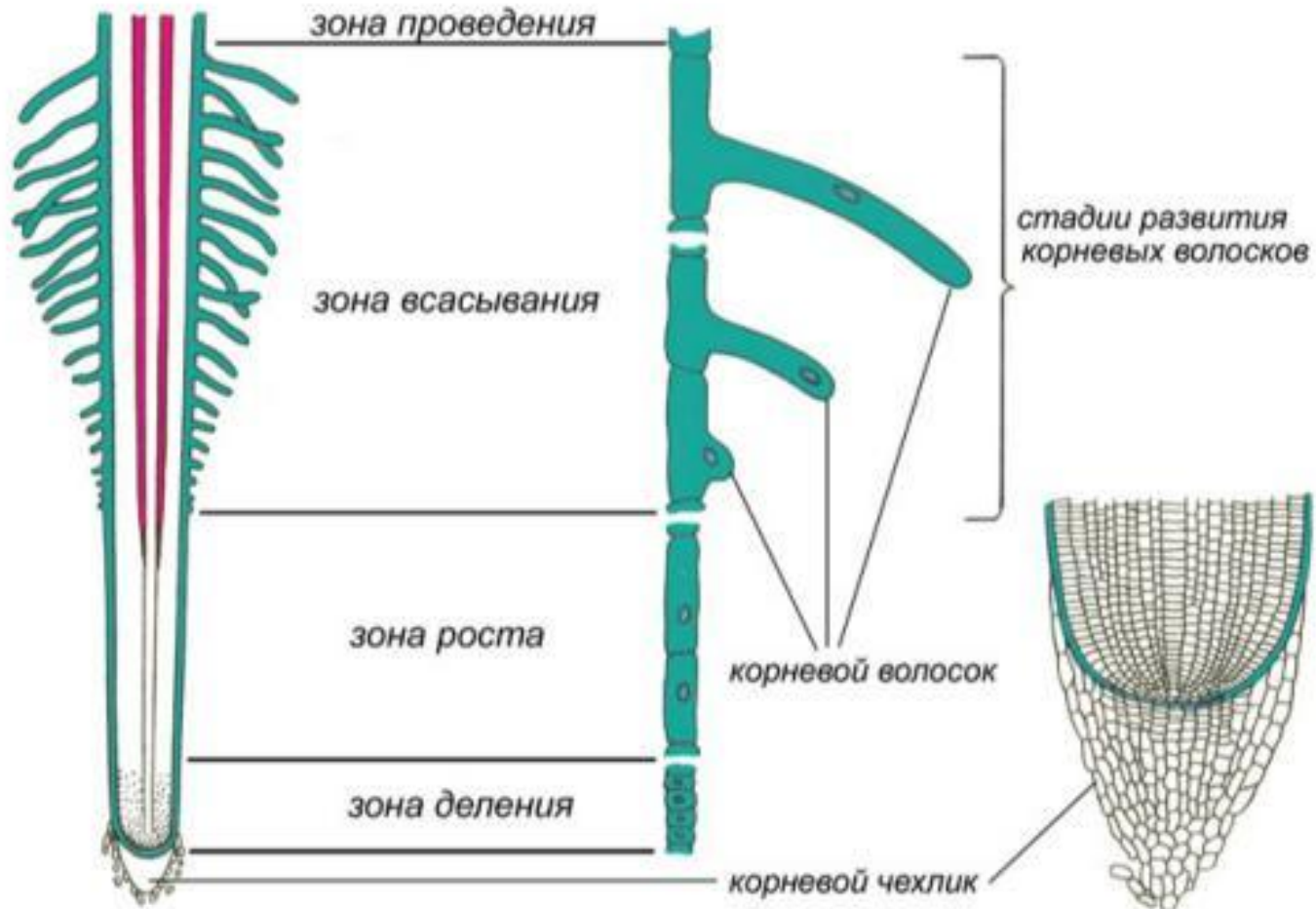
# ВЕГЕТАТИВНЫЕ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ

*ОРГАНЫ, НЕ УЧАСТВУЮЩИЕ  
В ПОЛОВОМ РАЗМНОЖЕНИИ*

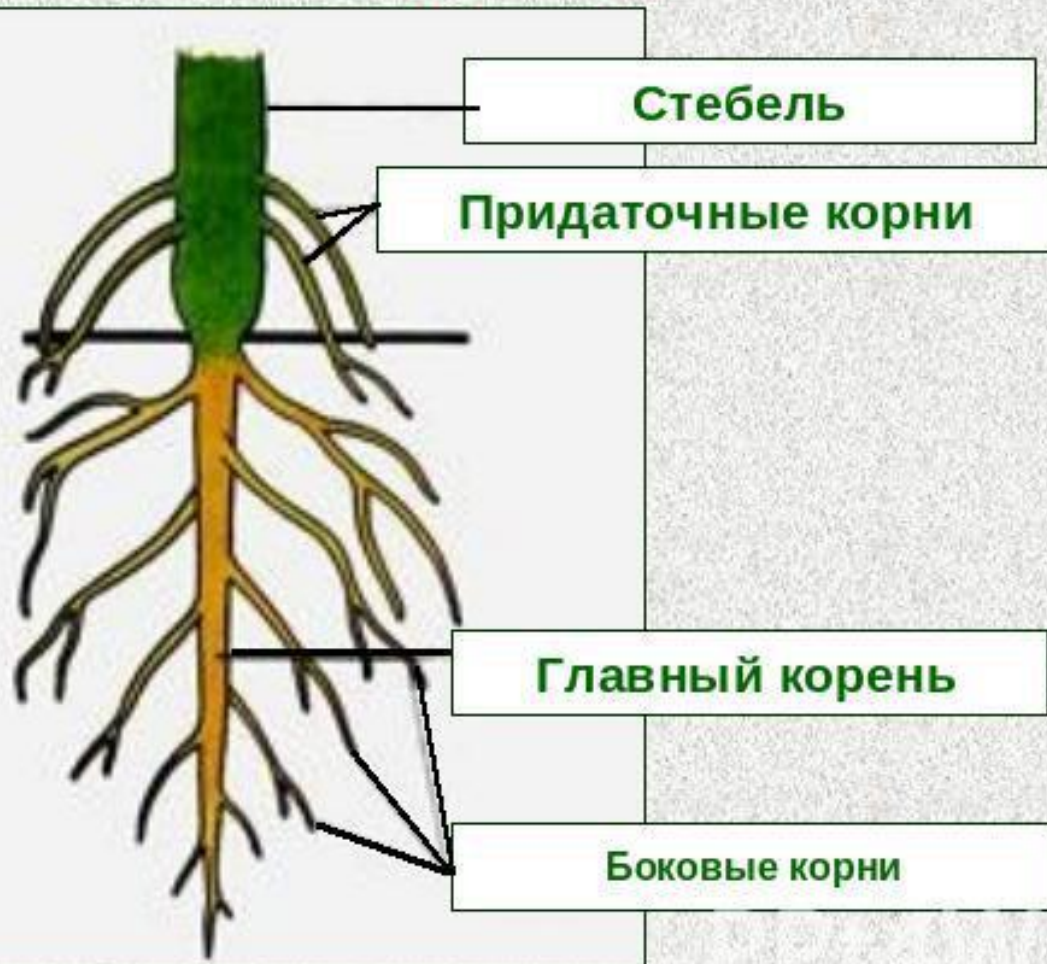


# КОРЕНЬ

## СТРОЕНИЕ КОНЧИКА КОРНЯ

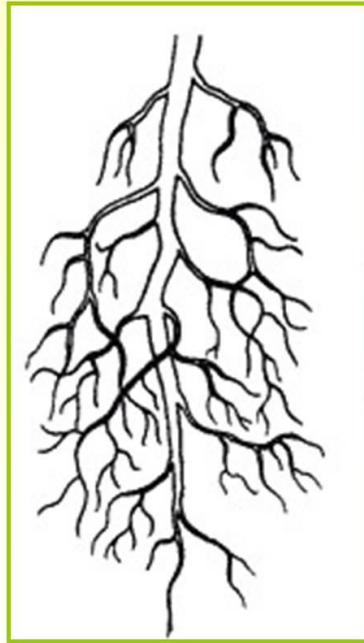


# ВИДЫ КОРНЕЙ

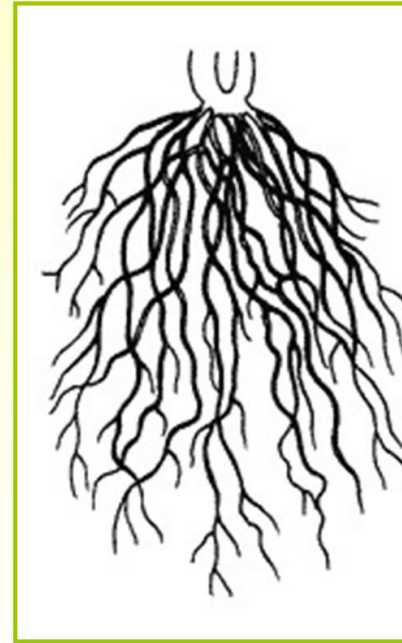


# КОРНЕВАЯ СИСТЕМА – ЭТО СОВОКУПНОСТЬ ВСЕХ КОРНЕЙ РАСТЕНИЯ

## Типы корневых систем



Стержневая корневая  
система



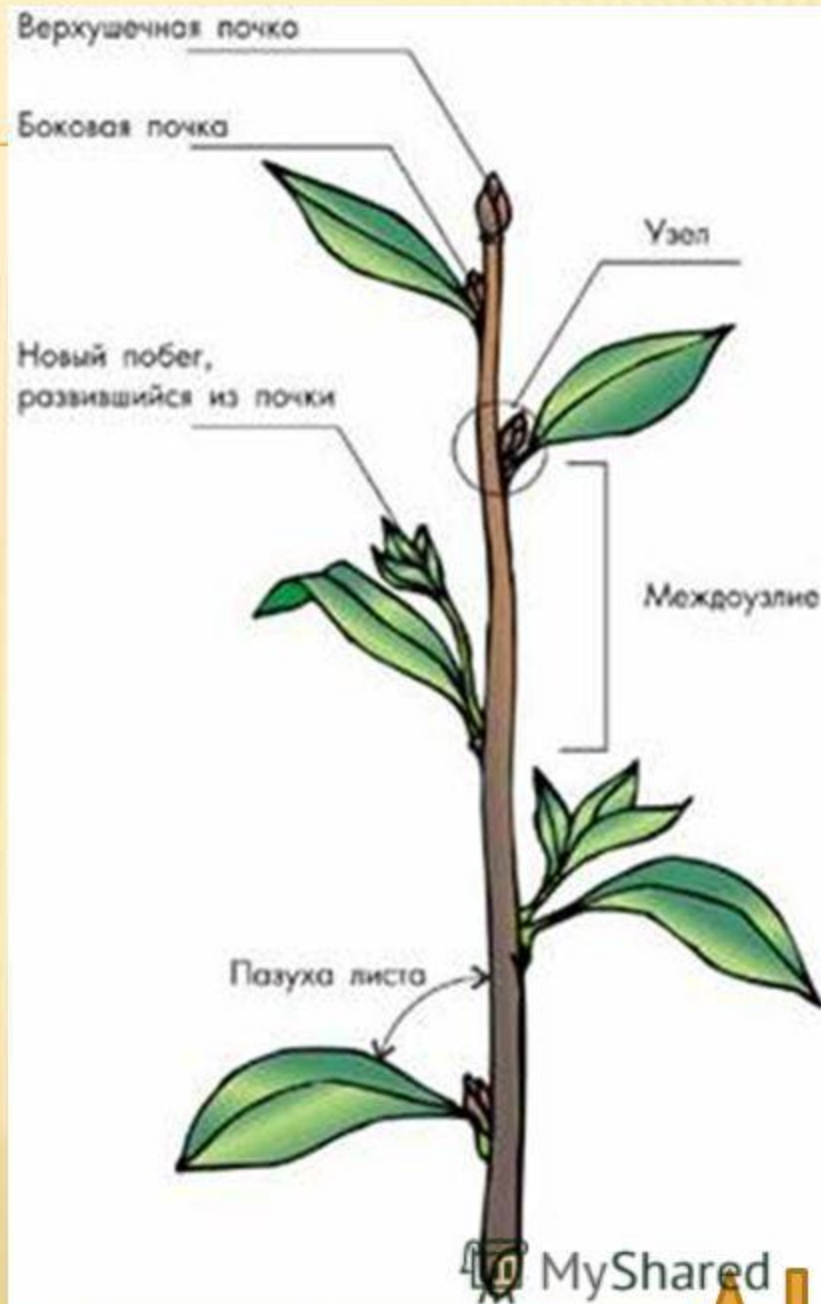
Мочковатая корневая  
система



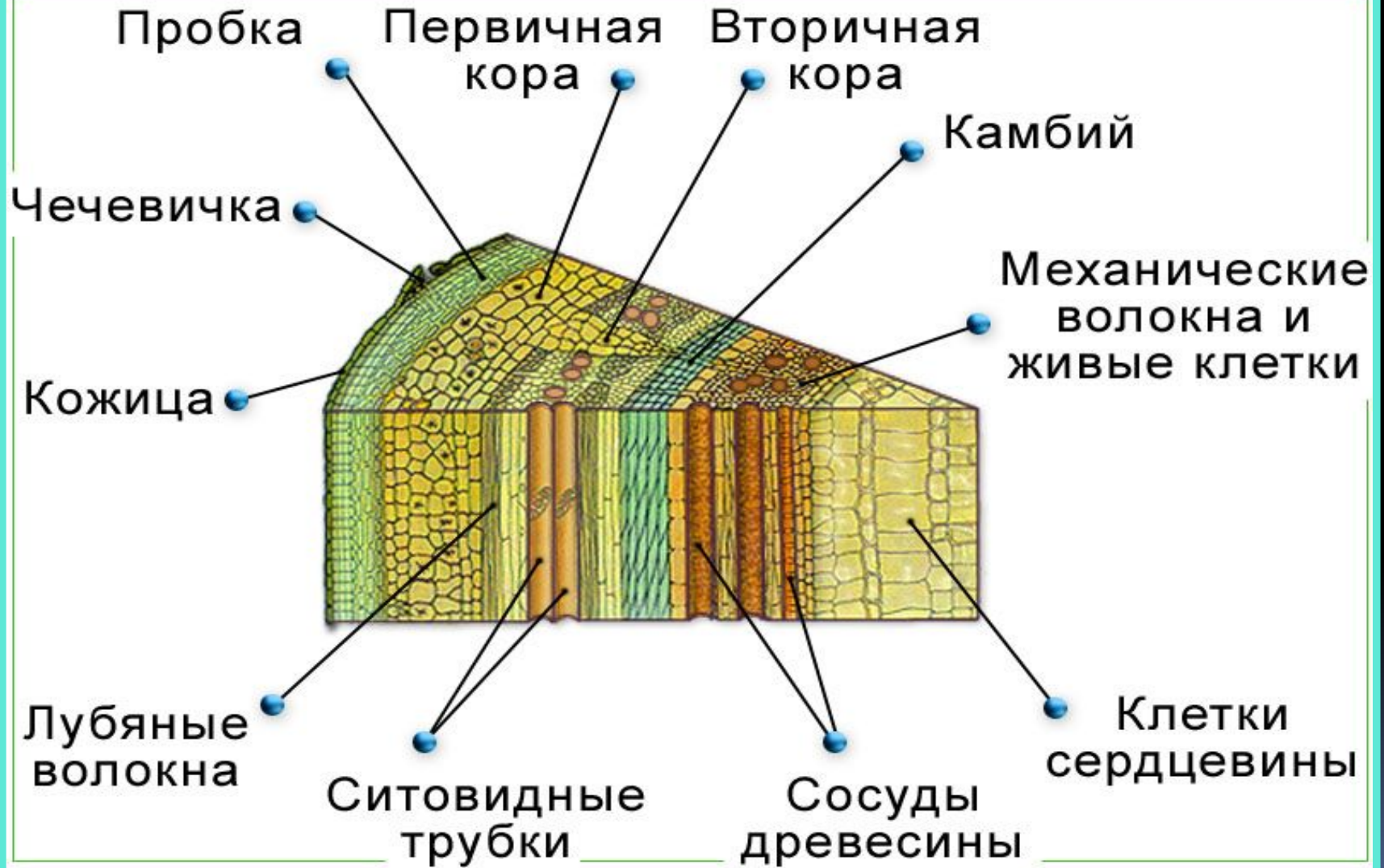


# ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ПОБЕГА

- Побег – это орган, состоящий из стебля, листьев и почек.
- *Узел* – это участок стебля, на котором находится лист и пазушная почка.
- *Междоузлие* – это участок стебля между двумя соседними узлами.
- Угол, образованный листом и расположенным выше стеблем, называется *пазухой листа*.



# СТЕБЕЛЬ





## ПОЧКА - ЗАЧАТОЧНЫЙ ПОБЕГ

Вегетативная почка

Генеративная почка



# ПОЧКИ

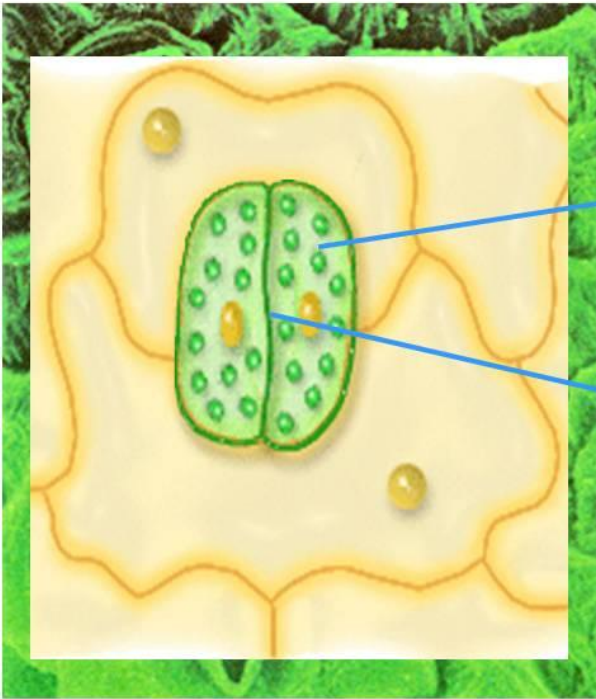


пазушная

верхушечная

придаточная

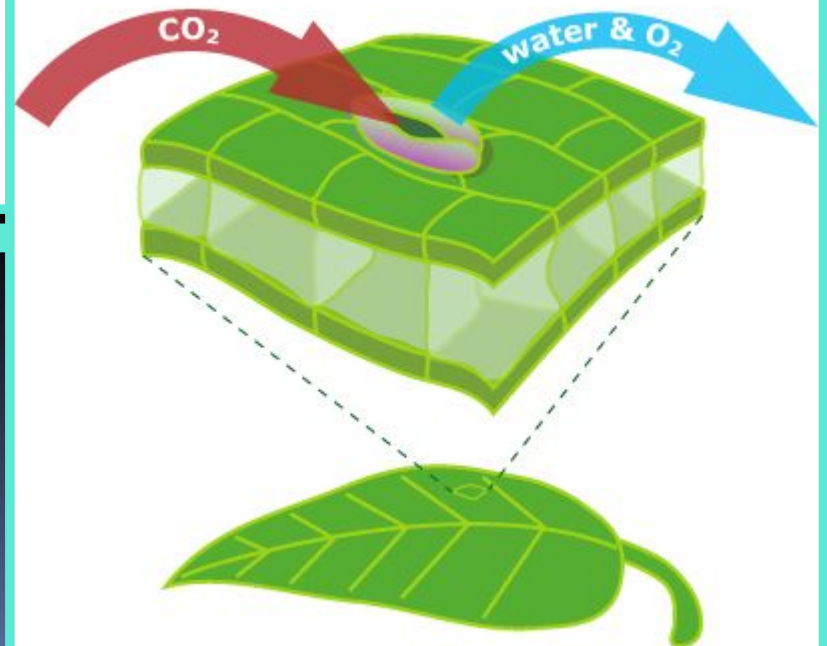
# Устьице



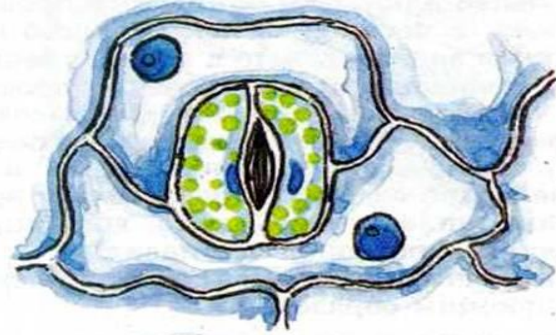
Замыкающие  
клетки

Устьичная  
щель

Carbon dioxide enters, while water and oxygen exit, through a leaf's stomata.



- Закрытое устье



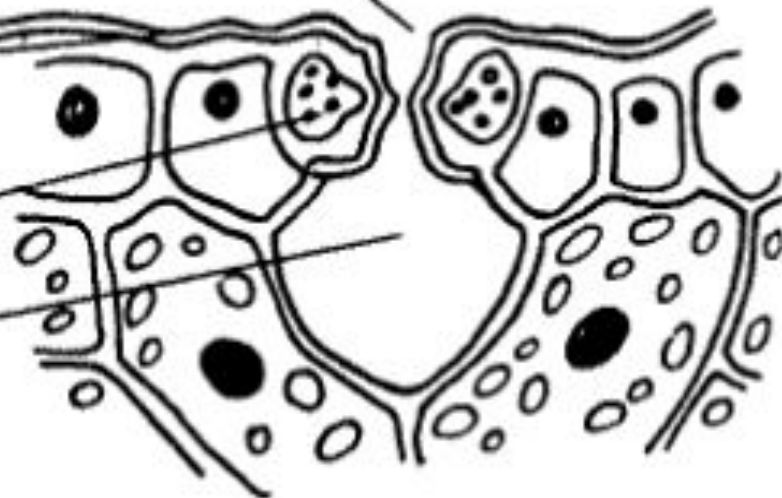
- Открытое устье

Устьичная щель

Кожица

Хлоропласты

Межклетник



# ЛИСТ

## Внешнее строение листа

листовая пластинка

черешок

прилистники

основание листа





*Разнообразие листьев (по наличию черешка).*

**Черешковые**



Малина

**Сидячие**



Ландыш

**Влагалищные**



Кукуруза

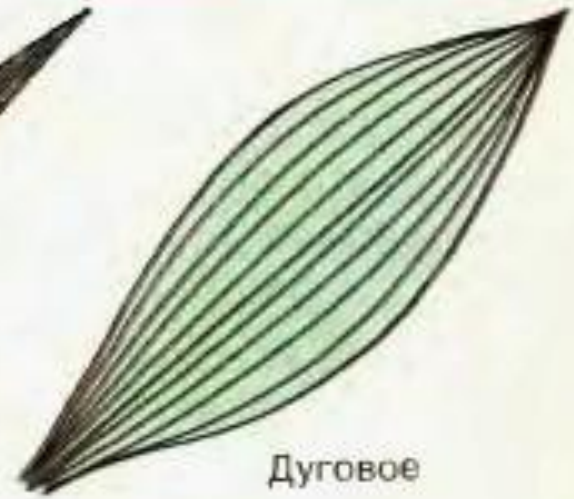
# Жилкование листьев



Сетчатое



Параллельное



Дуговое

43 Жилкование листьев





Липа



Дуб



Клен

**44** Листья простые



Шиповник



Конский каштан



Желтая акация



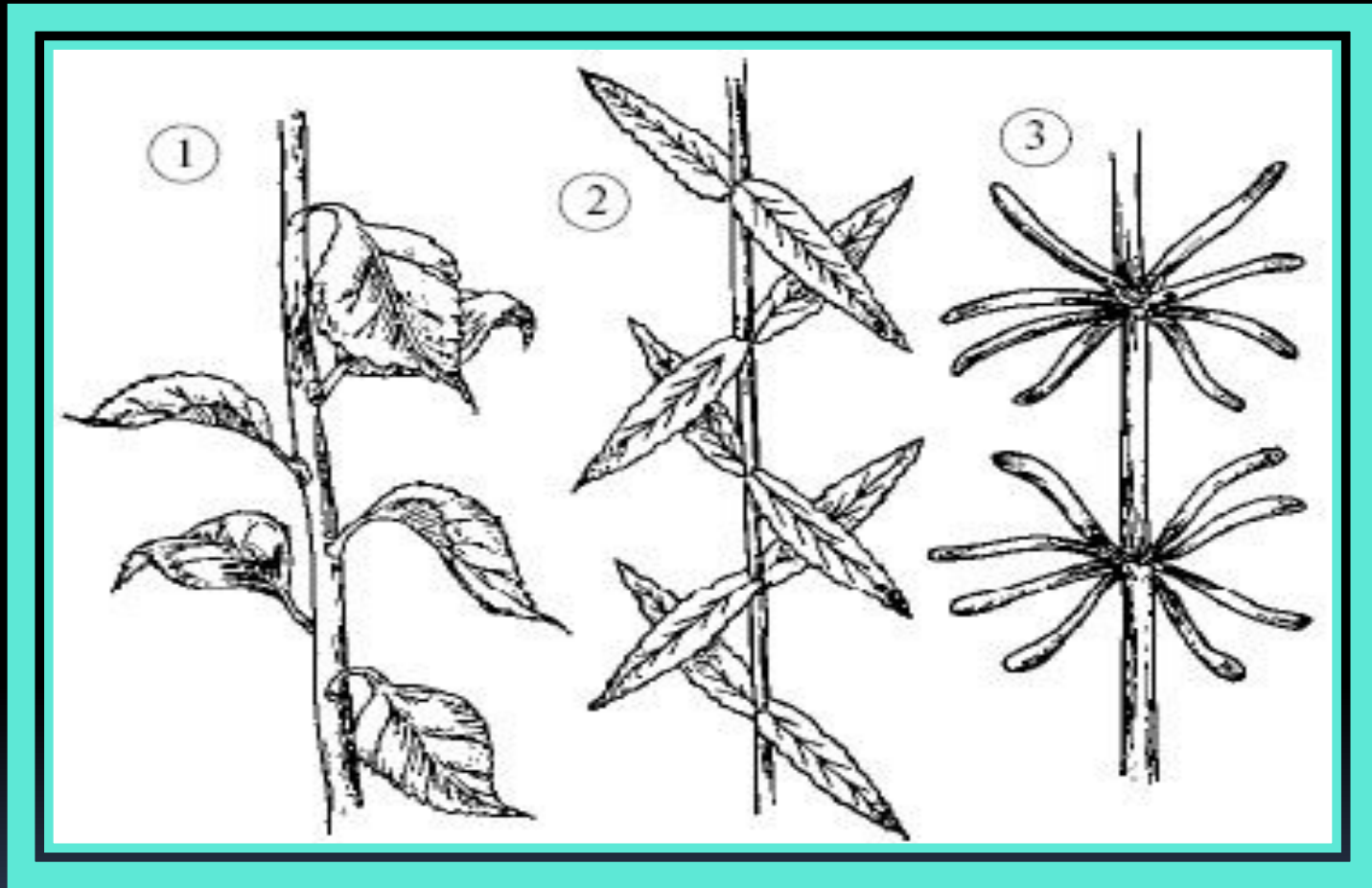
Земляника

**45** Листья сложные

# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЛИСТА



# листорасположение



1. ОЧЕРЕДНОЕ /2. СУПРОТИВНОЕ /3. МУТОВЧАТОЕ