

## ТКАНИ РАСТЕНИЙ

### 1. ПОКРОВНЫЕ

- состоят из плотно прилегающих друг к другу клеток;
- защита (от высыхания, промерзания и перегрева, механического повреждения, инфекций); газообмен, транспирация (испарение). Транспирация регулирует водный и температурный режимы растения, создает сосущую силу.

**Кожица (эпидермис)** – имеет *устьица*.

**Пробка** – имеет *чечевички*.

### 2. ПРОВОДЯЩИЕ

- образованы, в основном, клетками удлинённой формы, сообщающимися между собой, – проводящие структуры; содержат также элементы механических и основных тканей;
- обеспечивают обмен веществ, связывают органы растения в единое целое.

**Древесина (ксилема)** – *сосуды* (только у цветковых) и *трахеиды* (у всех высших) – проведение воды и минеральных солей от корня в другие органы.

**Луб (флоэма)** – *ситовидные трубки* (только у цветковых) – проведение органических веществ из листьев в другие органы.

### 3. МЕХАНИЧЕСКИЕ

- состоят из клеток с одревесневшими оболочками;
- придают прочность (опора).

**Древесинные волокна** – входят в состав древесины.

**Лубяные волокна** – входят в состав луба.

### 4. ОСНОВНЫЕ (ПАРЕНХИМЫ)

- образованы крупными живыми клетками с тонкими оболочками.
- Фотосинтезирующая** – фотосинтез, газообмен; расположена в листьях, молодых стеблях, незрелых плодах
- Запасаящая** – запас питательных веществ (белков, жиров, углеводов); расположена в семенах, плодах, сердцевине стебля и других органах.

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ

- состоят из примерно одинаковых клеток, способных делиться;
- расположены в зонах роста корней и побегов;
- обеспечивают рост растения, образование новых органов и тканей.

**Меристема** – рост корня или стебля в длину, образование всех тканей (верхушечная меристема – конус нарастания).

**Камбий** – рост стебля или корня в толщину (размножение клеток камбия: наружу → клетки луба, внутрь → клетки древесины); есть только у голосеменных и двудольных (нет у однодольных).

### ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ

- **Вода и минеральные вещества** (по сосудам древесины) – *восходящий ток* от корней по стеблю к листьям в результате:

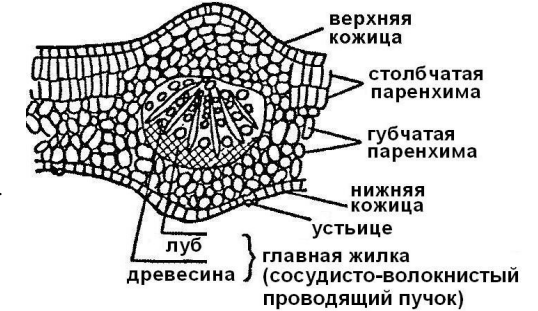
- 1) **корневого давления** (возникает в результате постоянного поступления воды в корень за счет разницы концентрации веществ в клетках и окружающей среде);
- 2) **сосущей силы**, возникающей при транспирации (испарении воды листьями).

- **Органические вещества** (по ситовидным трубкам луба) – *нисходящий ток* из фотосинтезирующих клеток за счёт разницы концентраций.

### Строение стебля дерева

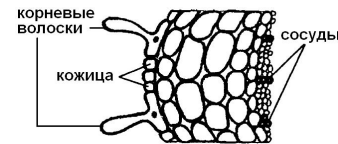
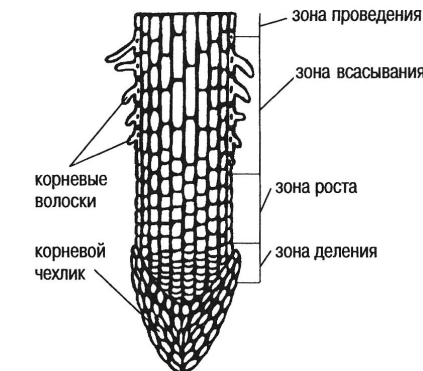


### Строение листа

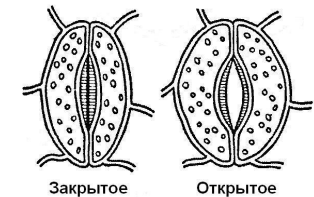
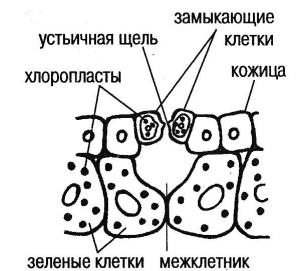


Состав жилки: сосуды, ситовидные трубки, механическая ткань (волокна)

### Строение корня



### Строение устьица



**Годичные кольца** – годовой прирост древесины: к зиме деление камбия прекращается, а весной начинается снова. Осенняя и весенняя древесина различны по толщине и цвету.

### Листопад

**Сигнал для начала** (в умеренном климате) – сокращение длины светового дня.

**Последовательность процессов:** накопление в листьях вредных веществ в течение лета → разрушение хлорофилла вследствие уменьшения количества света → изменение окраски листьев → образование отделительного слоя на черешке → опадание листьев → образование пробкового слоя в черешке.