

Ткани растений



- **Ткань** - группа клеток, сходных по строению, функциям и имеющих общее происхождение

Ткани растений

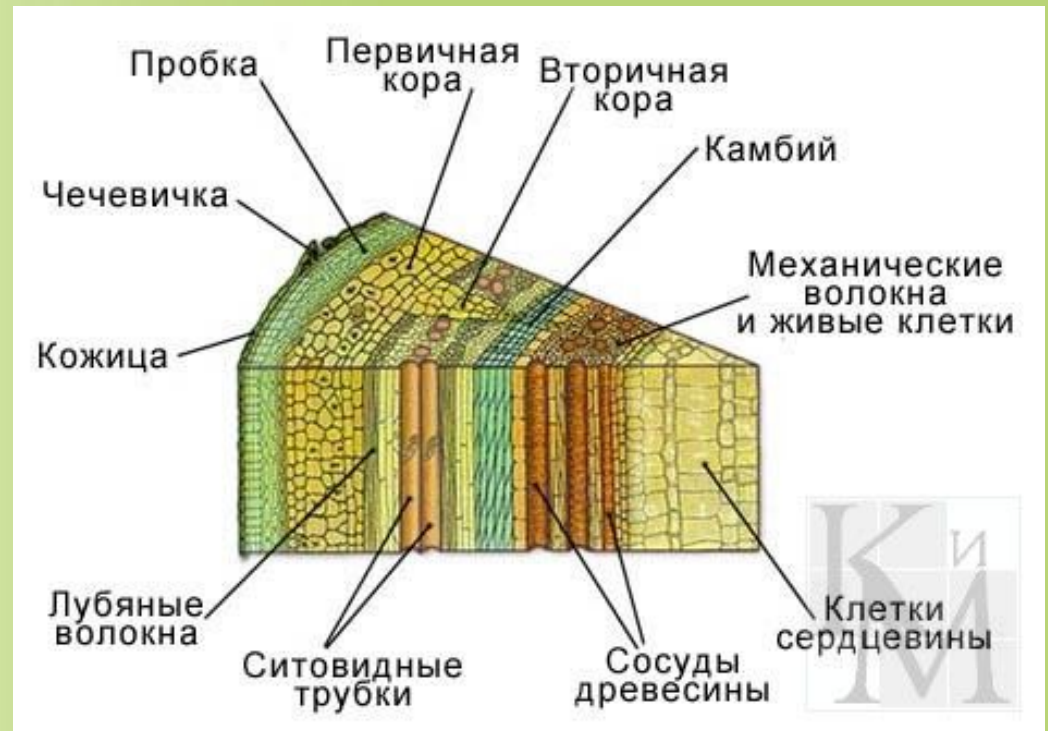
Проводящая

Покровная

**Основная
(паренхима)**

**Образовательная
(меристема)**

Механическая



Проводящая ткань

Органические
вещества

Флоэма
(луб)

служит для
транспортировки
продуктов фотосинтеза
от листьев к другим
органам

**Ситовидные
трубки**

Клетки живые,
вытянутые, без ядра

Ксилема
(древесина)

водопроводящая ткань
растений, образующая
древесину, образуются
годовые кольца

Сосуды

Клетки мертвые,
вытянутые в длину

Вода
Минеральные
соли



Проводящая ткань

Флоэма (луб)

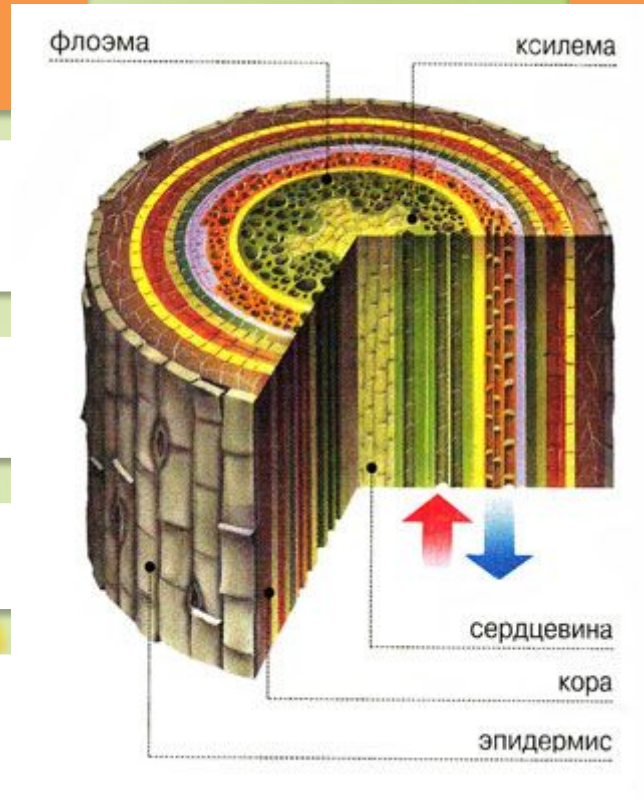
Ситовидные
трубки

Клетки-спутницы

Лубяные волокна

Лубяная
паренхима

Склерейды



Ксилема (древесина)

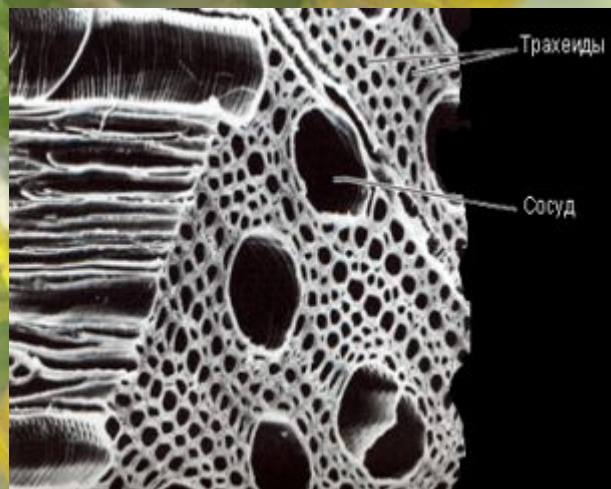
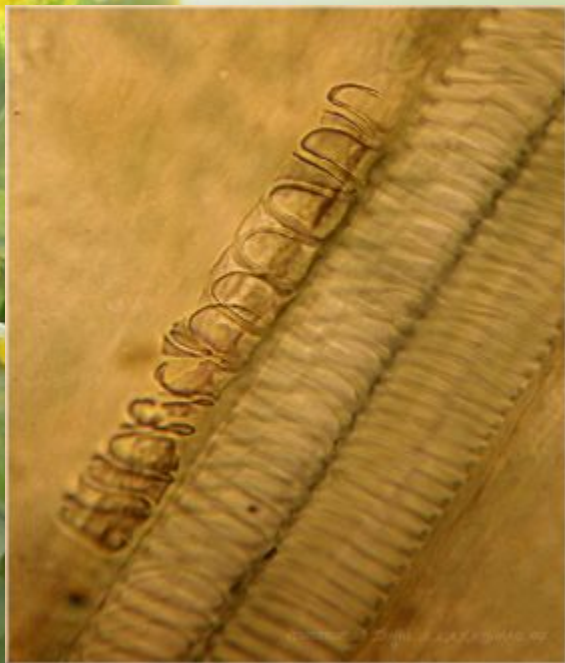
Трахеиды

Сосуды

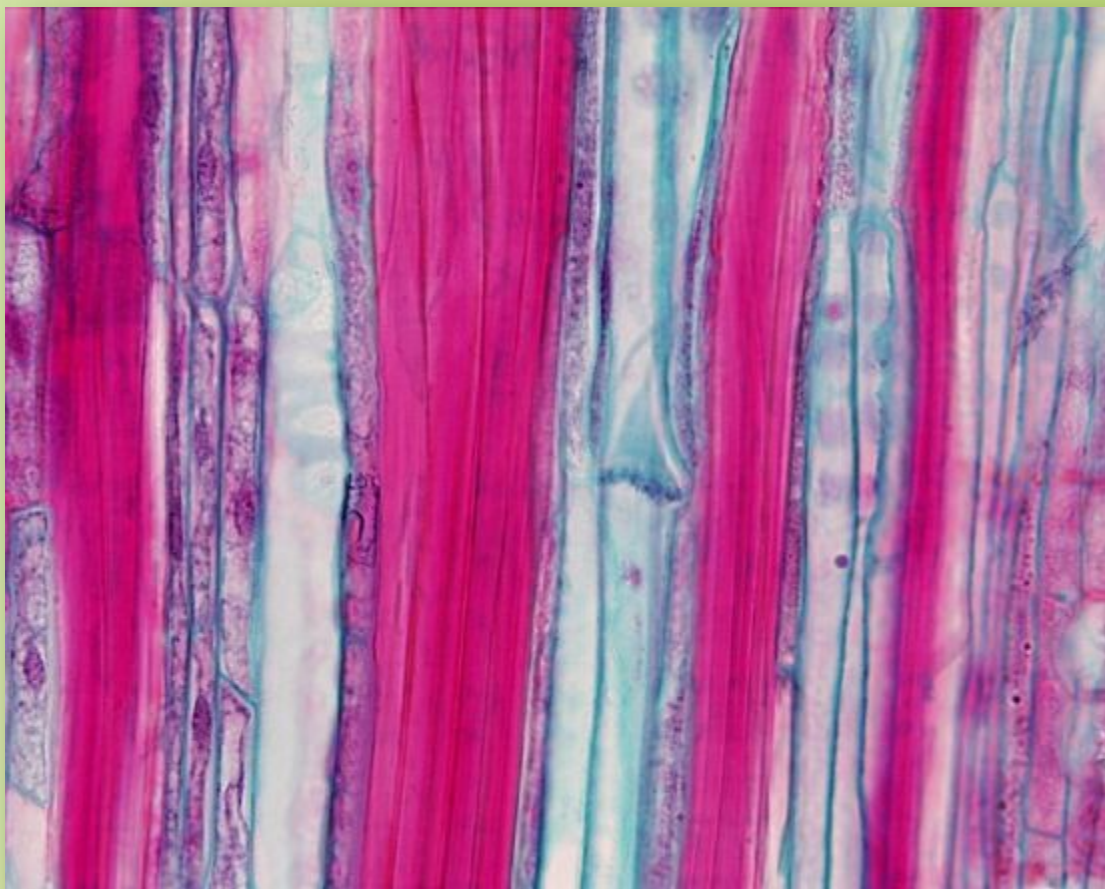
Паренхимные
клетки

Волокна

Ксилема



Флоэма



Покровная ткань

Эпидермис (кожица)

Устьица,
восковой налет,
волоски



**Пробка,
вторичная
покровная кань**
(стебли и корни
многолетников)

Многослойная
ткань
Чечевички

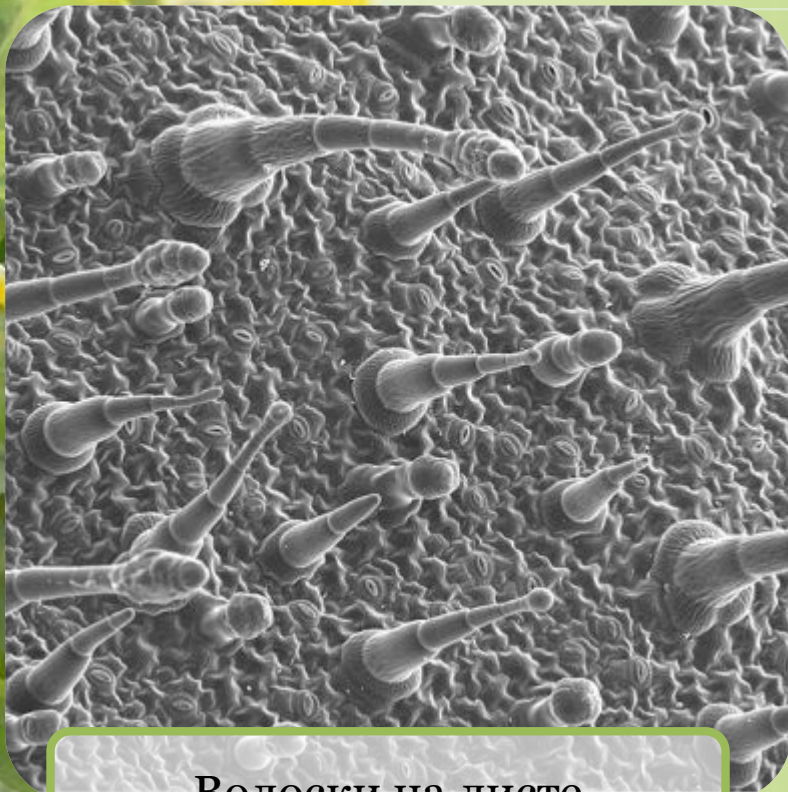


Кора (старые ветки и
стволы деревьев)

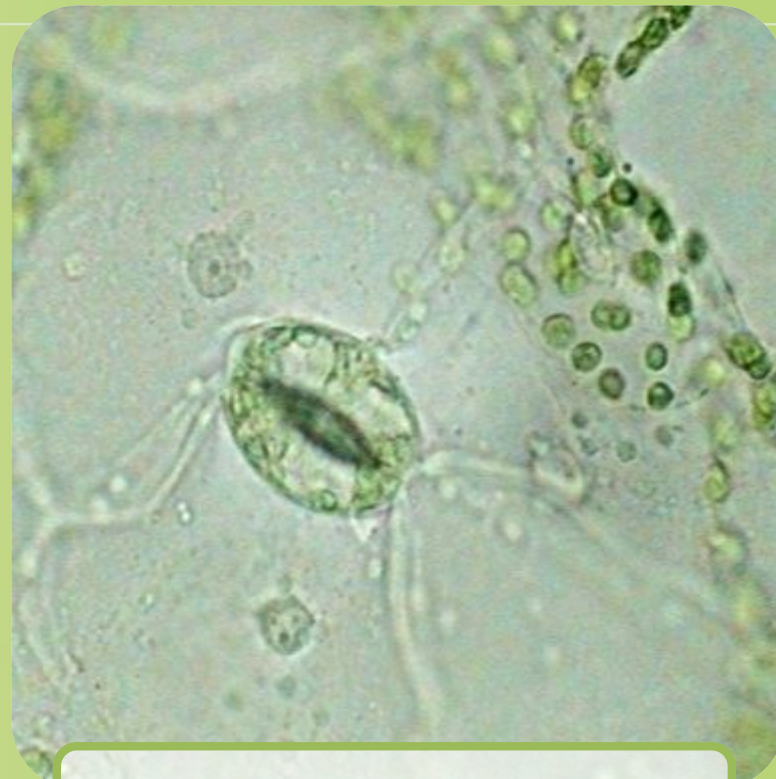
Комплекс
отмерших
тканей
(основная ткань,
старая пробка)



Эпидермис



Волоски на листе



Устьица

Клетки живые, тонкостенные, со всеми органоидами; часто с хлоропластами



защитная, испарение воды, газообмен



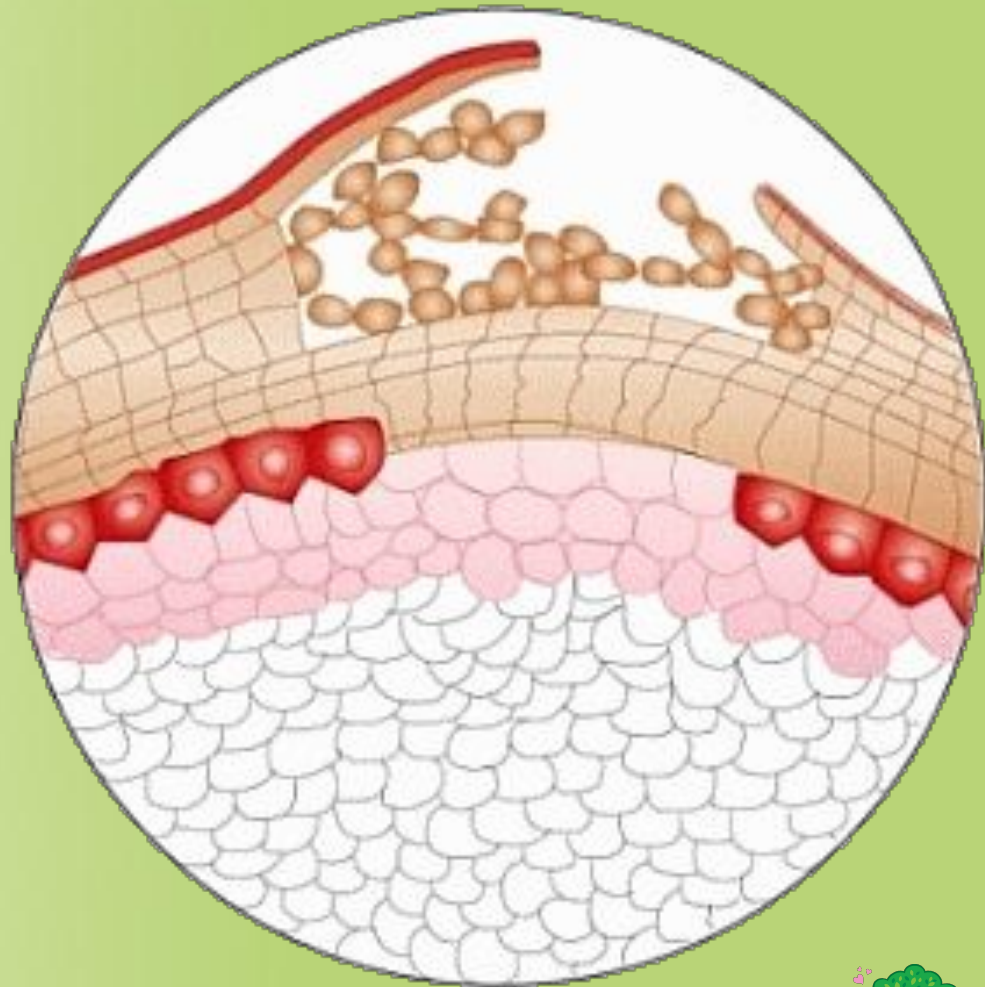
Чечевички

Пробка

Клетки мертвые, с плотными оболочками, пропитанными жироподобным веществом



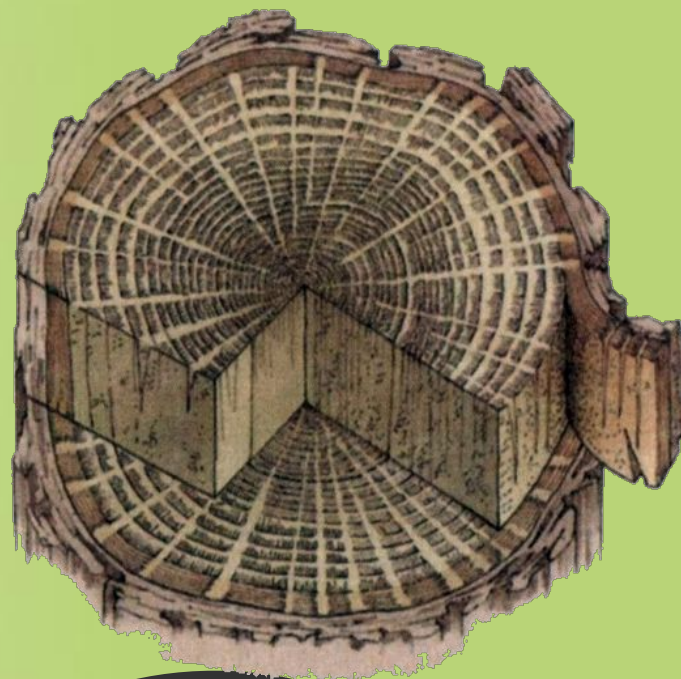
защитная,
газообмен
(через чечевички)



Кора

Клетки мертвые,
заполнены воздухом, с
толстыми оболочками

Ф защитная,
газообмен
(через трещины коры)



Основная ткань (паренхима)

Ассимиляционная (хлоренхима)

Мякоть листа

Некоторые
клетки коры
стебля



фотосинтез

Запасающая

Эндосперм
Видоизменения
корня и стебля
Паренхима
лубяная и
древесная



запас
питательных
веществ, влаги

Воздухоносная (аэренхима)

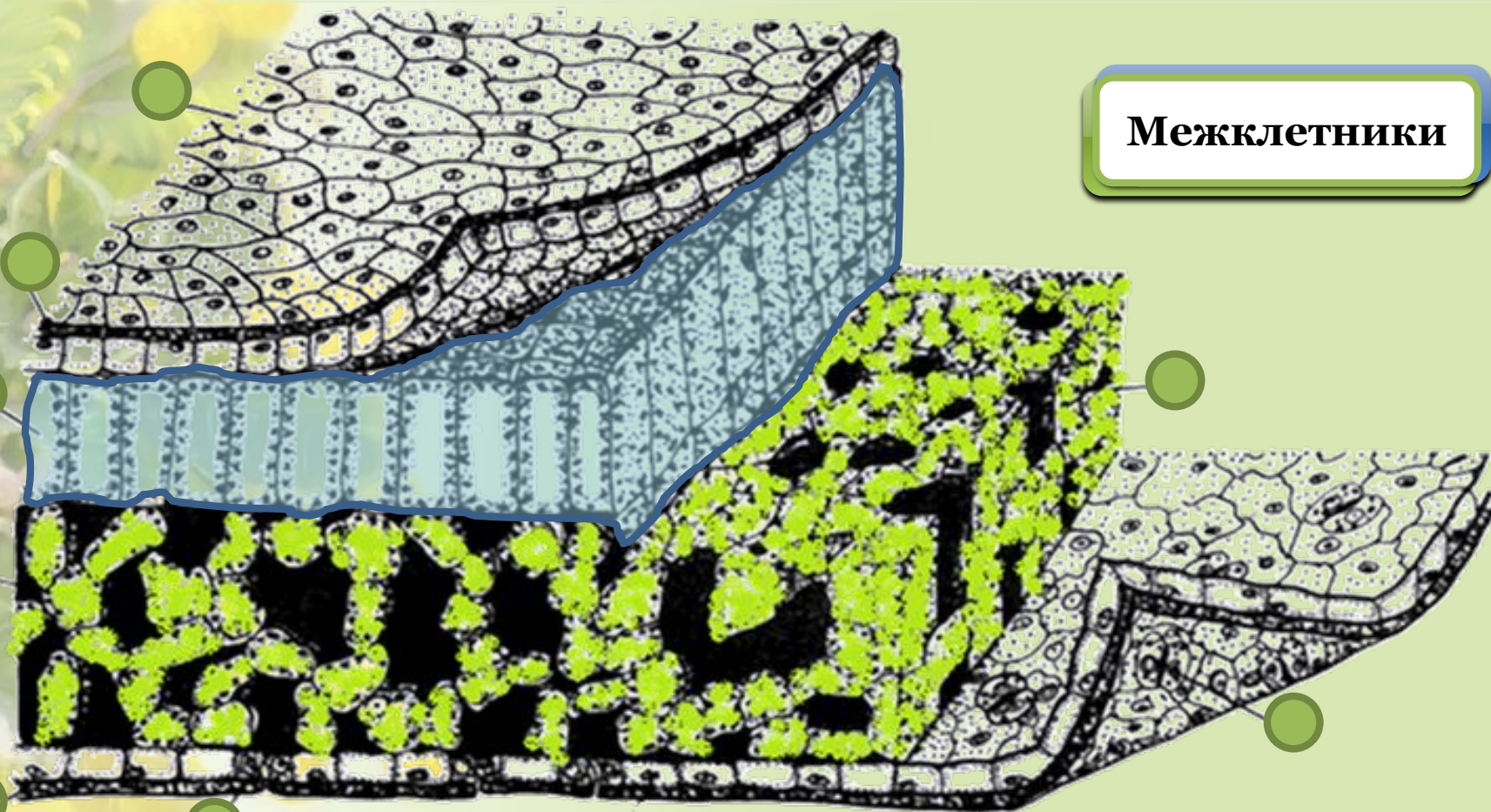
Водные и
болотные
растения



накопление
воздуха в
межклетниках

Клеточное строение ассимиляционного участка листа

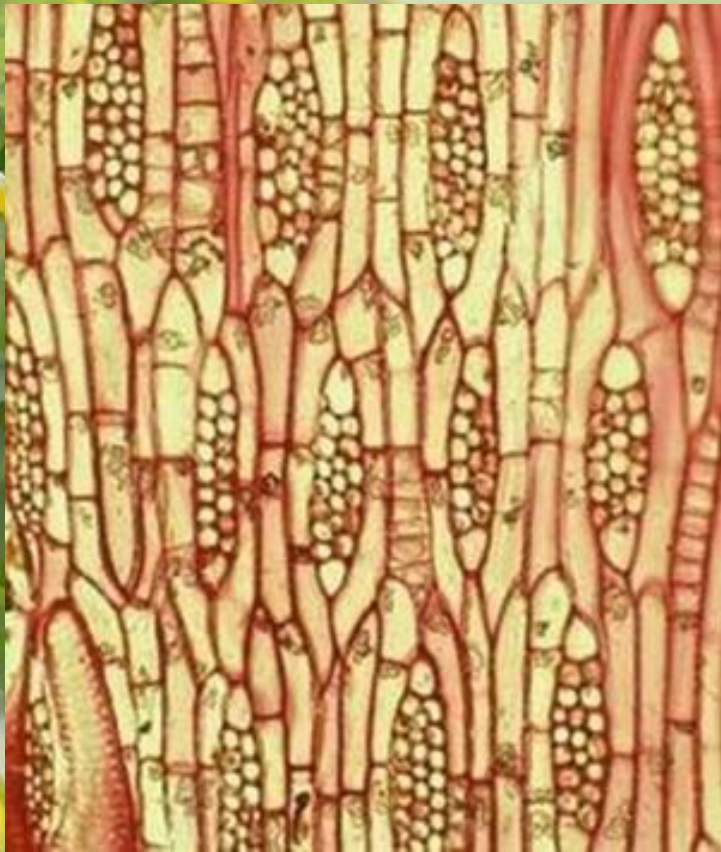
Межклетники



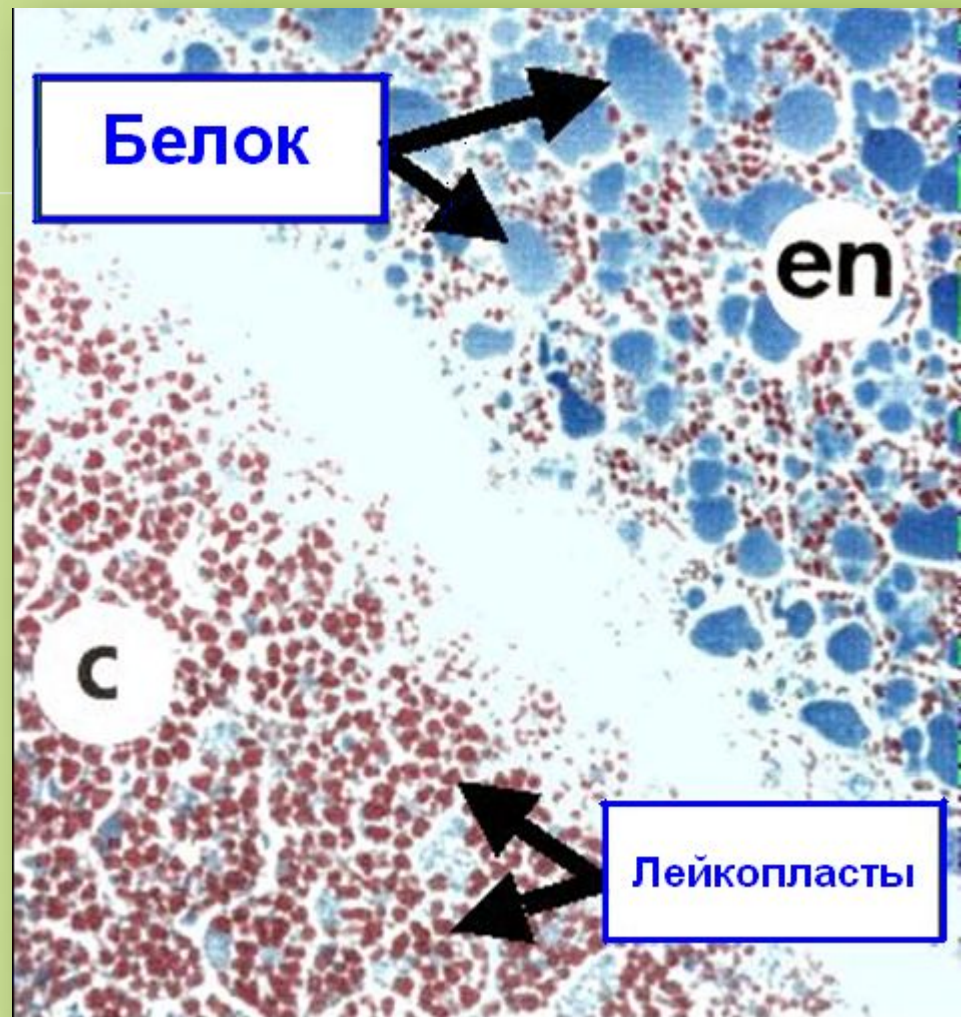
Клетки имеют тонкие стенки и много хлоропластов



Клетки округлые или
многоугольные, живые;
много межклетников



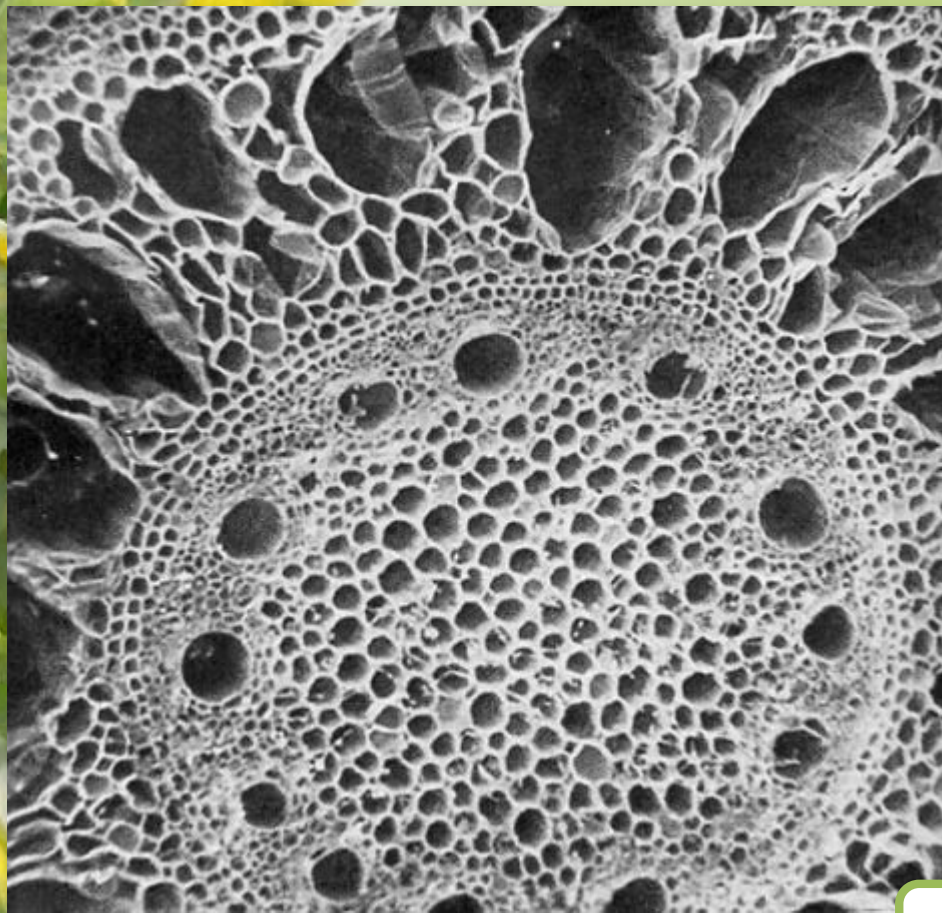
Древесная паренхима



Эндосперм с запасами
белка и лейкопласты



Клетки округлые или звездчатые, расположены рыхло;
много крупных межклетников



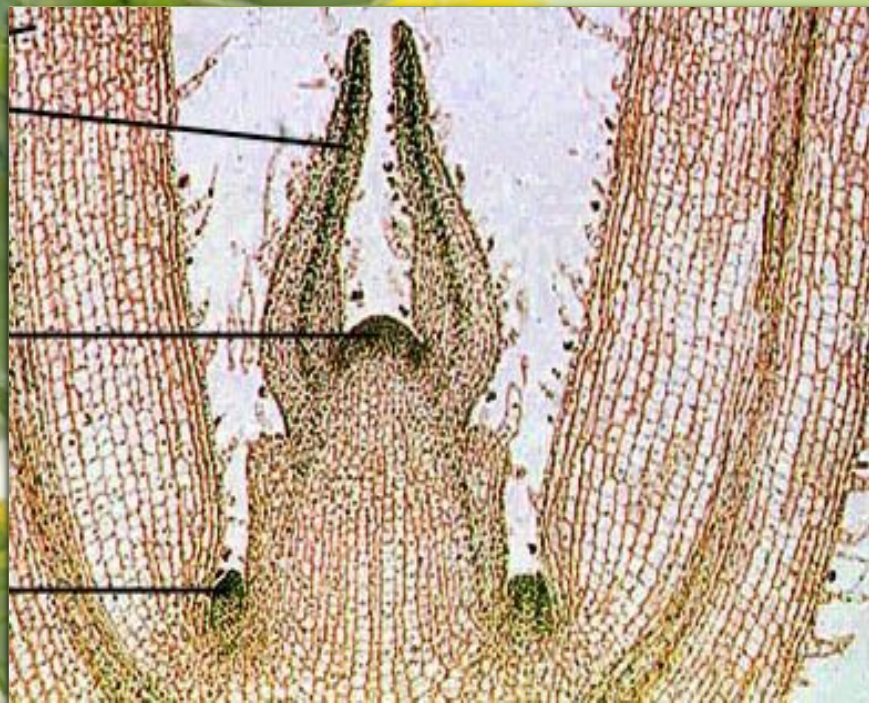
Аэренхима



Образовательная ткань (меристема)

Камбий

Меристемы вершечные,
боковые, вставочные и кончика
корня



Механическая ткань



Колленхима

Склеренхима

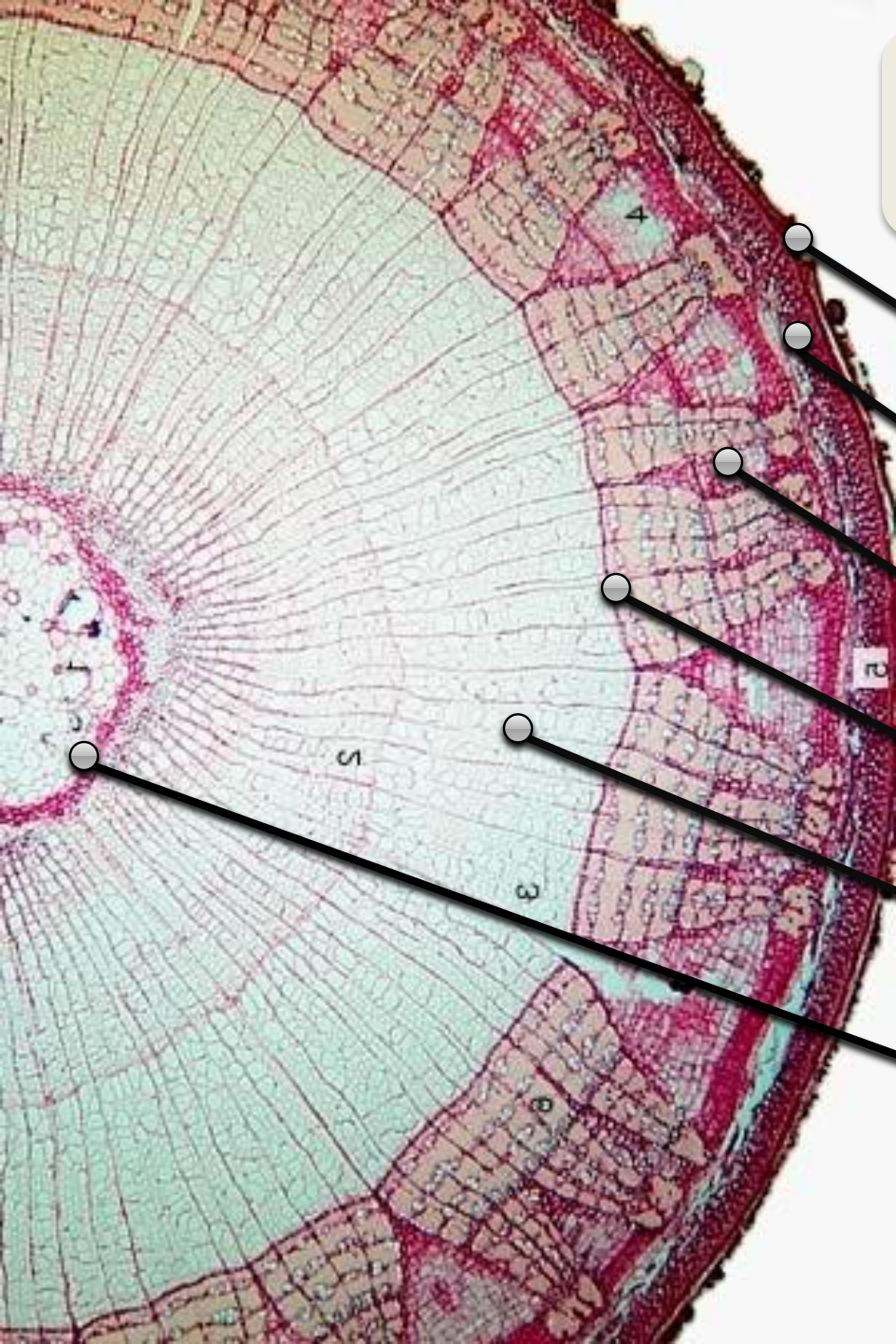
Склереиды



**Клетки с толстыми
одревесневшими
стенками**

**ℱ обеспечить упругость
и прочность растений**

Внутреннее строение стебля



Пробка

Первичная кора

Флоэма

Камбий

Древесина

Сердцевина

Лабораторная работа №11.

Тема. Изучение тканей растений

Ткани растений

Покровная



Механическая



Проводящая



Образовательная



Основная



Цель: познакомиться с видами тканей растительного организма, особенностями их строения в связи с выполняемой функцией.

Оборудование: рисунки микропрепаратов растительных тканей, презентация.

Ход работы:

1. Рассмотреть микропрепараты растительных тканей
2. Изучить материал учебной презентации
3. Заполнить таблицу «Виды растительных тканей»
4. Выполнить проверочные задания.
5. Вывод.

3. Виды растительных тканей

Ткань	Особенности строения	Функции	Месторасположение
Образовательная			
Покровная			
Механическая			
Проводящая			
Основная			

Образовательная ткань

«Всякая клетка от клетки»

У растения жизнь начинается с одной маленькой клетки, из которой в дальнейшем будут развиваться ткани и органы самых разных форм. Главная заслуга роста растения принадлежит образовательной ткани.

Особенности строения ткани:

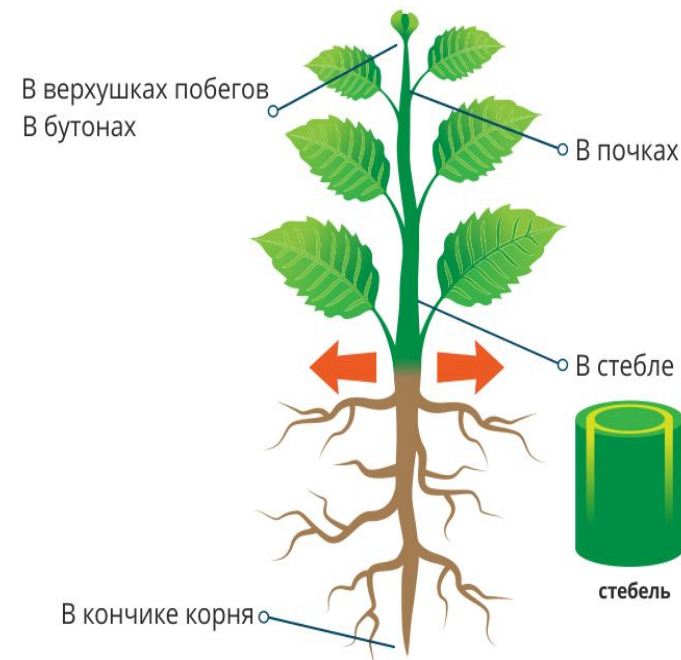
1. Клетки мелкие.
2. Имеют тонкую оболочку, но не имеют вакуолей.
3. Постоянно делятся.
4. Лежат плотно друг к другу.
5. Мало МКВ.

Функции ткани:

Рост растения

Локализация (расположение) ткани:

Места активного роста растения
(корень и почки)



Покровная ткань

Покровные ткани призваны сохранить целостность растения, защитить от механических повреждений, защитить внутреннюю среду растения от болезнетворных микроорганизмов, предотвратить излишнее испарение воды с поверхности листа (защита от высыхания).

Особенности строения ткани:

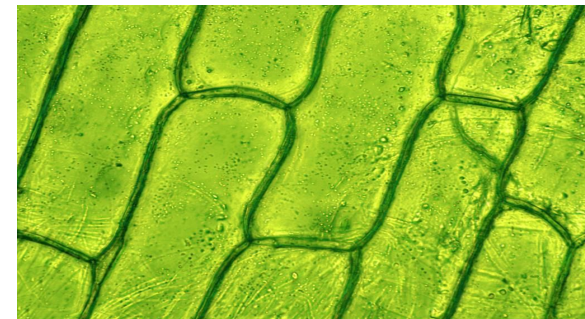
1. На листьях клетки с тонкой оболочкой, чтобы проникал свет, есть устьица и чечевички.
2. На стволе - мертвые клетки с толстой оболочкой (пробка)
3. Клетки сомкнуты между собой, межклетники отсутствуют.

Функции ткани:

1. Защита от неблагоприятных воздействий и от повреждений.
2. Дыхание растения и испарение воды.

Локализация (расположение) ткани:

Сверху покрывает всё растение.



Механическая ткань

Механическая ткань **придаёт растениям прочность**. Она находится во всех органах растения. Много механической ткани расположено в стволе и прожилках листа. Механическая ткань удерживает ствол и сучья деревьев в вертикальном положении.

Клетки механической ткани могут погибнуть, но твёрдые, толстые клеточные стенки сохраняются.

Особенности строения ткани:

1. Мертвые клетки с толстой оболочкой (каменистые клетки, лубяные волокна).
2. Вытянутые клетки – механические волокна.

Функции ткани:

1. Защита от механических воздействий.
2. Образование опоры (каркаса).

Локализация (расположение) ткани:

От корня по стеблю (стволу) вверх до листьев.



Проводящая ткань

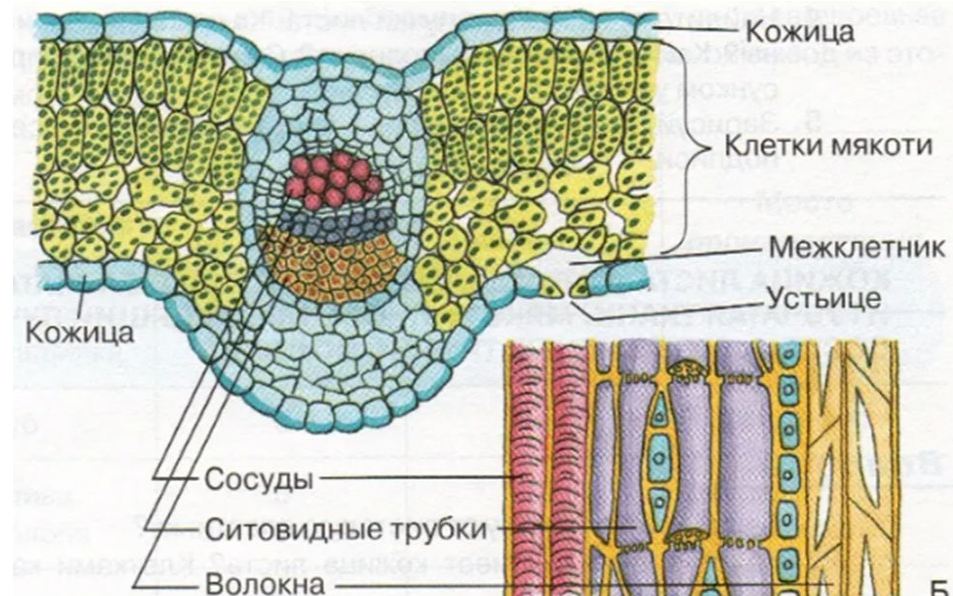
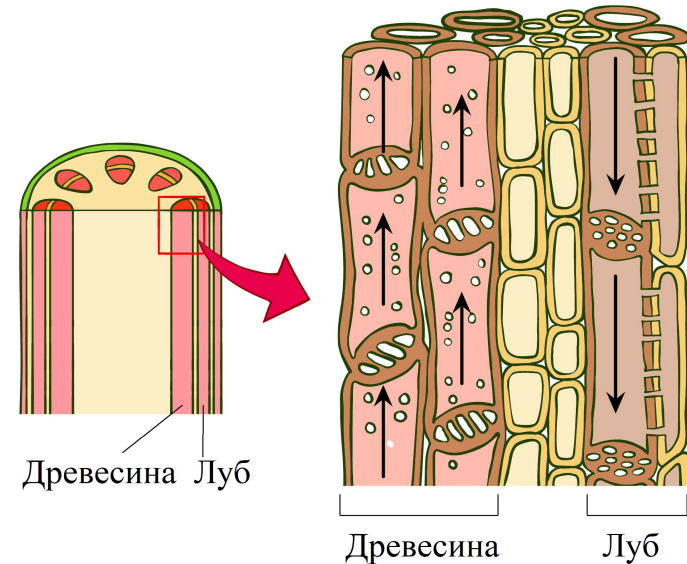
Проводящая ткань состоит из живых или мёртвых удлинённых клеток, которые имеют вид трубок. В стебле и листьях растений расположены пучки проводящей ткани. В проводящей ткани выделяют сосуды и ситовидные трубки.

Сосуды — длинные трубки, состоящие из боковых стенок мёртвых клеток, утративших поперечные перегородки и своё содержимое.

По сосудам вода и растворённые в ней минеральные вещества из корней поступают в стебель и листья.

Ситовидные трубки — живые безъядерные клетки с большим количеством пор в оболочках.

По ним органические вещества из листьев (где они образовались) перемещаются к другим органам растения.



Основная ткань

Основная ткань **заполняет пространство между другими тканями**, выполняет различные функции, обусловленные особенностями строения.



Основная ткань

Ассимиляционная ткань (хлоренхима)

Ассимиляционная - фотосинтезирующая. За счет содержания хлорофилла в данной ткани, здесь активно идет процесс фотосинтеза, хлоропласты в ее клетках выстроены вдоль стенок одним слоем, не затеняя друг друга, подобно солнечным батареям.

Воздухоносная ткань (аэренхима)

Главная ее функция - газообмен. Отличается, прежде всего, наличием межклетников - тканевых пространств, служащихместищем для газов. В межклетниках из атмосферного воздуха клетки растения поглощают углекислый газ и выделяют в полость кислород, который затем поступает в окружающую среду.

Запасающая ткань

Главные функции: запасание и хранение питательных веществ: белков, жиров и углеводов. Преобладает в плодах, сердцевине, луковицах и семенах, клубнях и корневищах. Отдельно отметим, что запасным питательным веществом растений является крахмал.

Водоносная паренхима

Клетки этой ткани отличаются большим запасом в вакуолях слизистых веществ, удерживающих влагу. Таким образом, эта ткань способствует удержанию и запасанию воды. Она хорошо развита у растений, приспособленных к жизни в засушливых местах

4. Выполнить задание на соответствие:

Функции и строение тканей перепутаны.

Найти соответствие между информацией разных столбиков.

Ткань	Функция	Строение
1.Образовательная 2.Покровная 3.Механическая 4.Проводящая 5.Основная	А) Опора, прочность. Б) Образование и накопление питательных веществ. В) Защита. Г) Рост. Д) Проведение воды и веществ по растению.	I. Мёртвые клетки с толстыми оболочками. II. Мелкие клетки, постоянно делятся. III. Клетки плотно примыкают друг к другу. IV. Клетки образуют сосуды или трубки. V.Клетки содержат хлоропласты.