

Ткани растений



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

Ткани растений

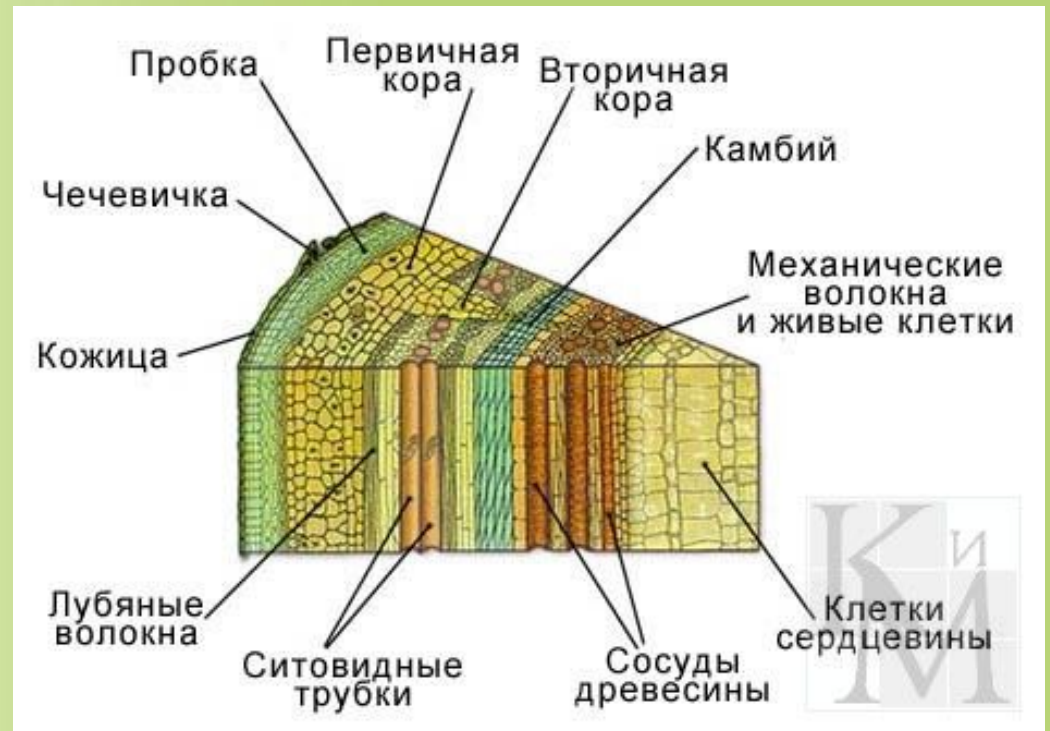
Проводящая

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)

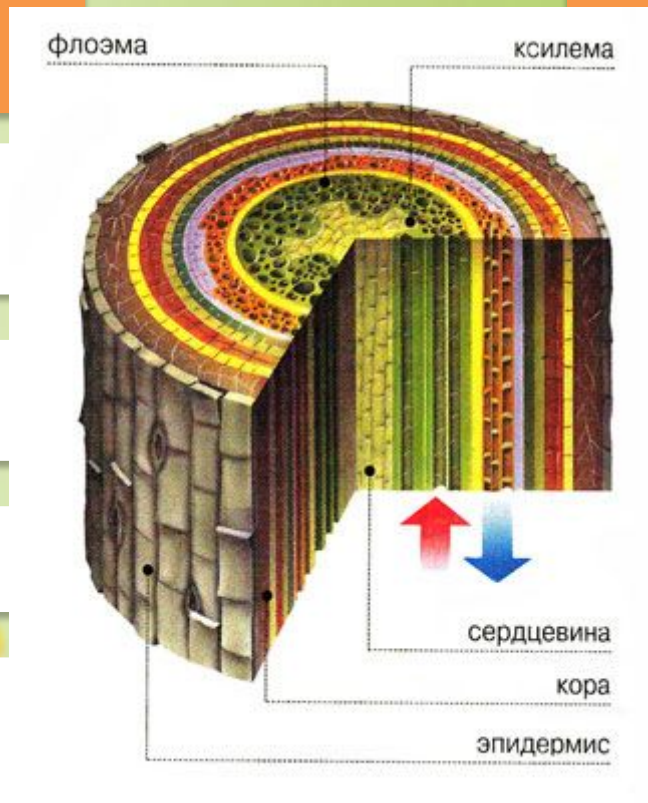
Ситовидные
трубки

Клетки-спутницы

Лубяные волокна

Лубяная
паренхима

Склерейды



Ксилема (древесина)

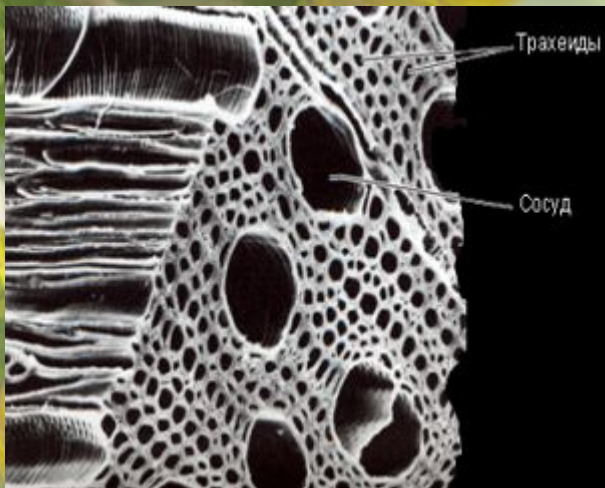
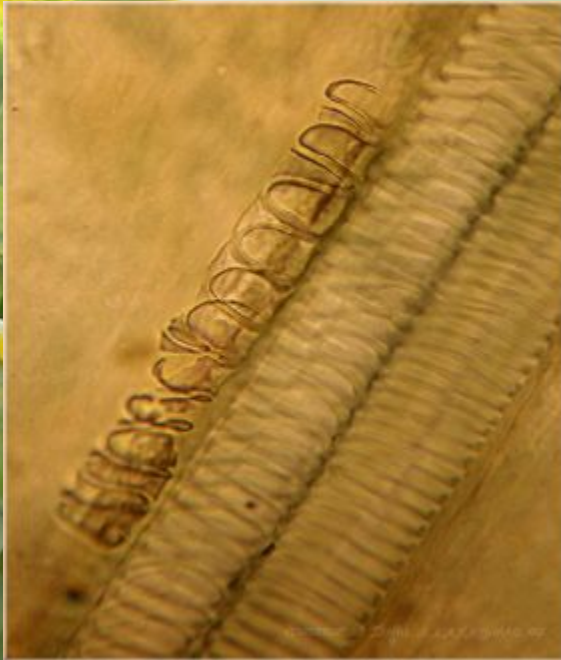
Трахеиды

Сосуды

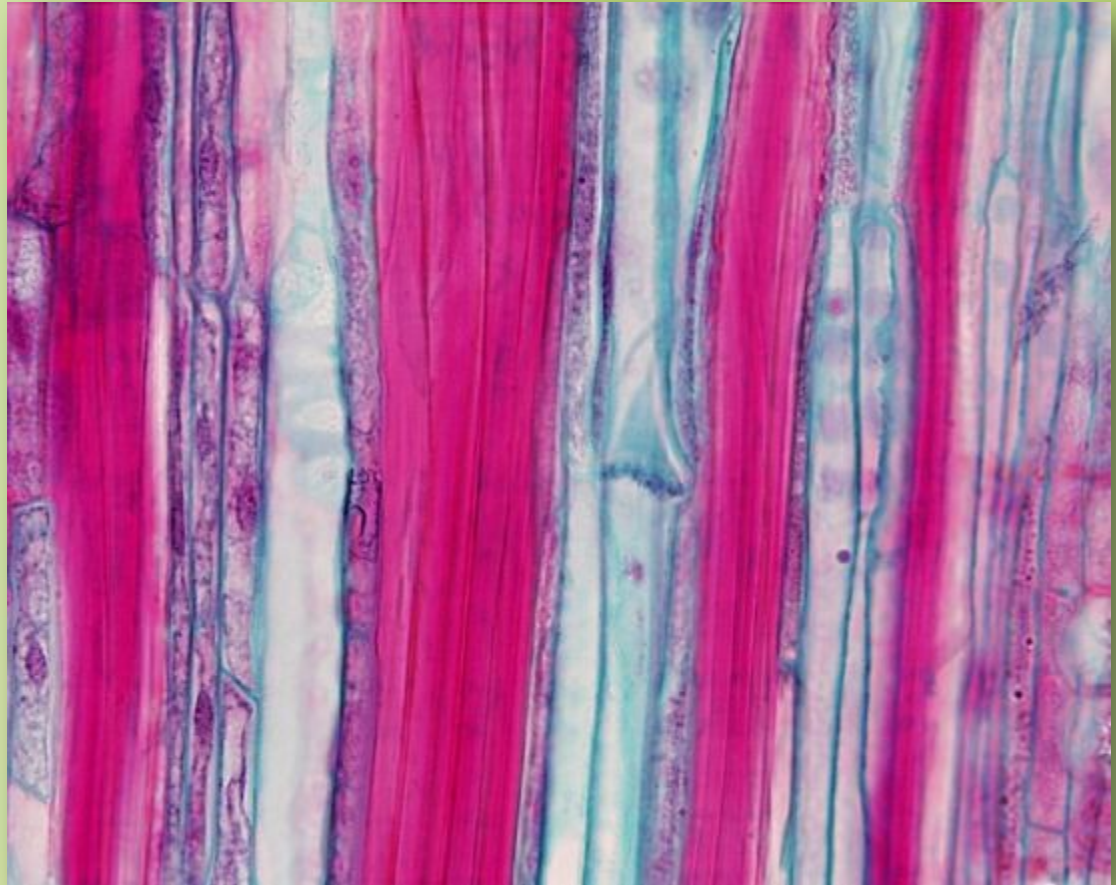
Паренхимные
клетки

Волокна

Ксилема



Флоэма



Покровная ткань

Эпидермис (кожица)

Устьица,
восковой налет,
волоски



Пробка,
вторичная
покровная кань
(стебли и корни
многолетников)

Многослойная
ткань
Чечевички

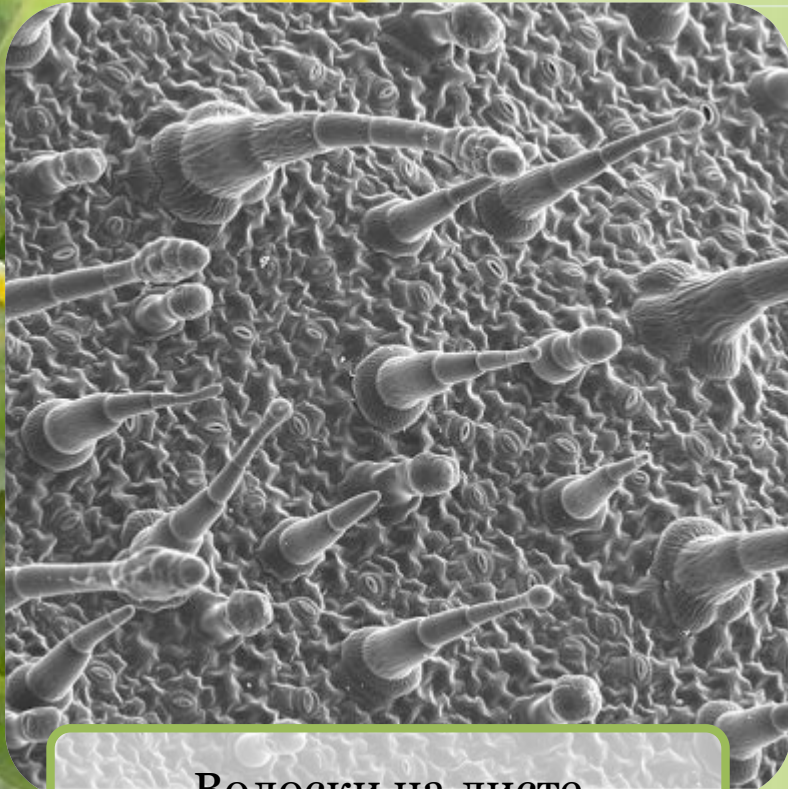


Кора (старые ветки и
стволы деревьев)

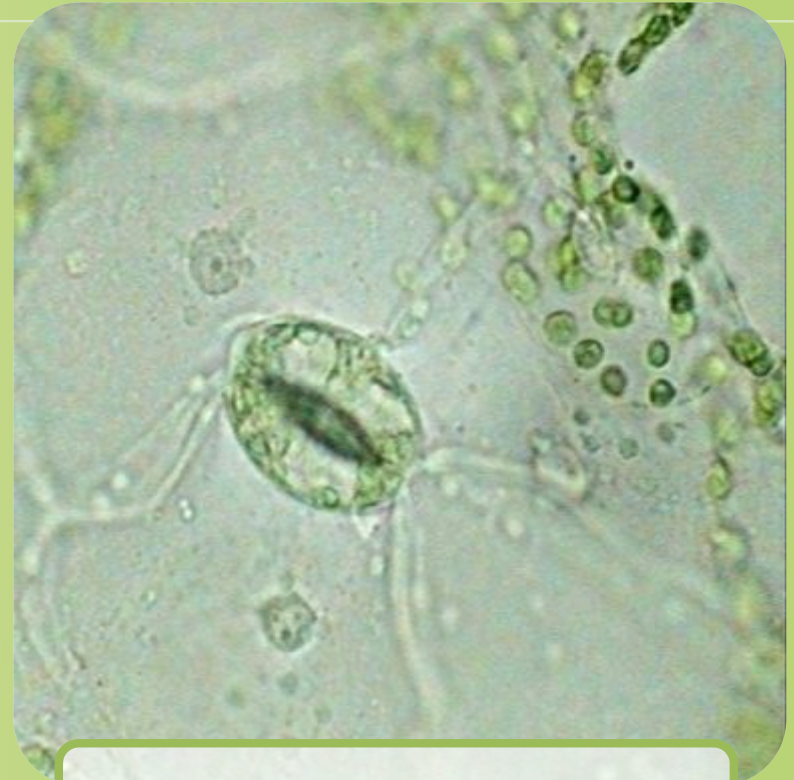
Комплекс
отмерших
тканей
(основная ткань,
старая пробка)



Эпидермис



Волоски на листе



Устьица

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



защитная, испарение воды, газообмен

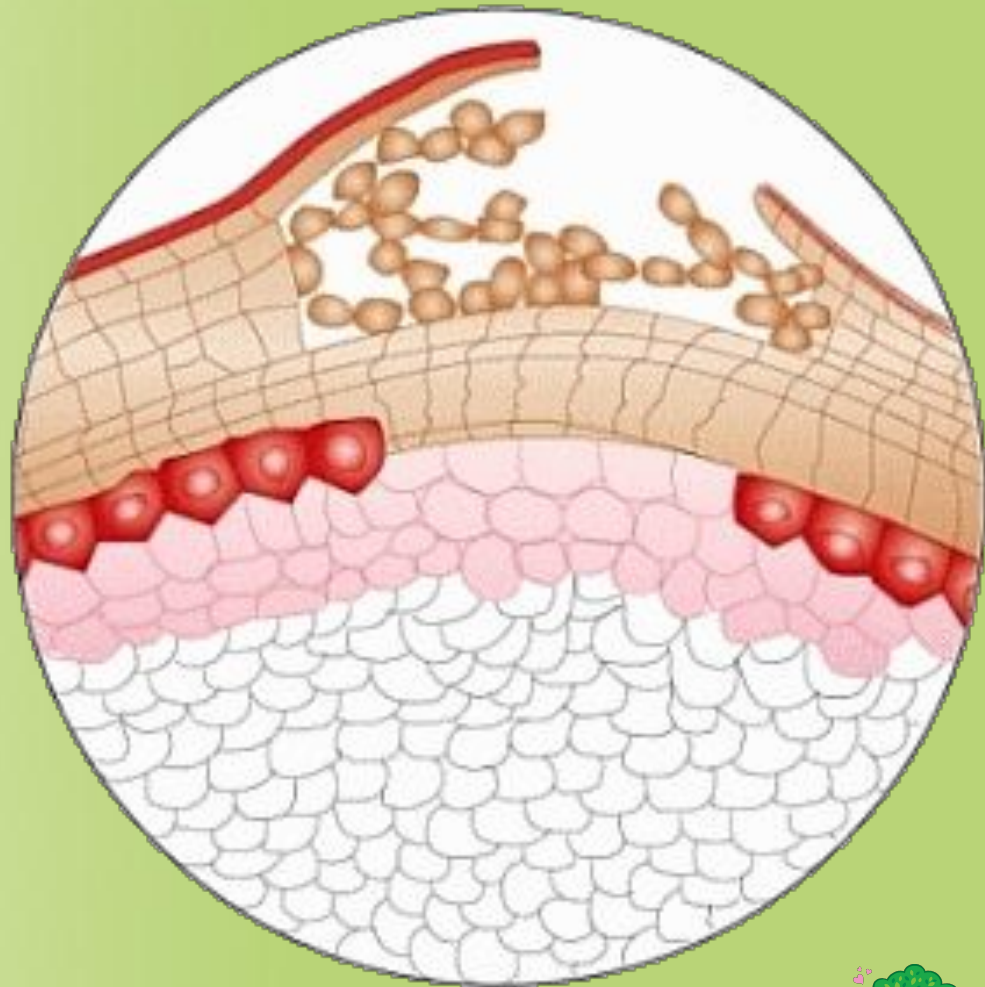


Чечевички

Пробка

Клетки мертвые, с плотными оболочками, пропитанными жироподобным веществом

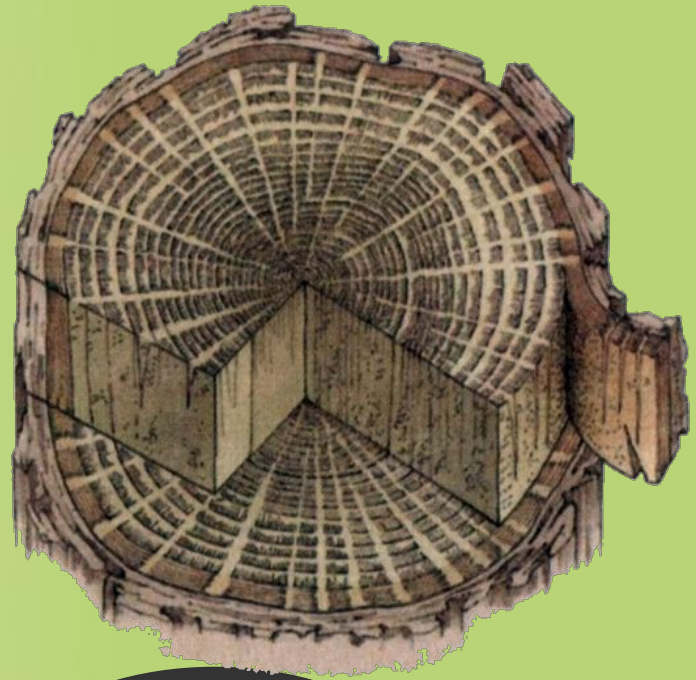
F защитная, газообмен (через чечевички)



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)

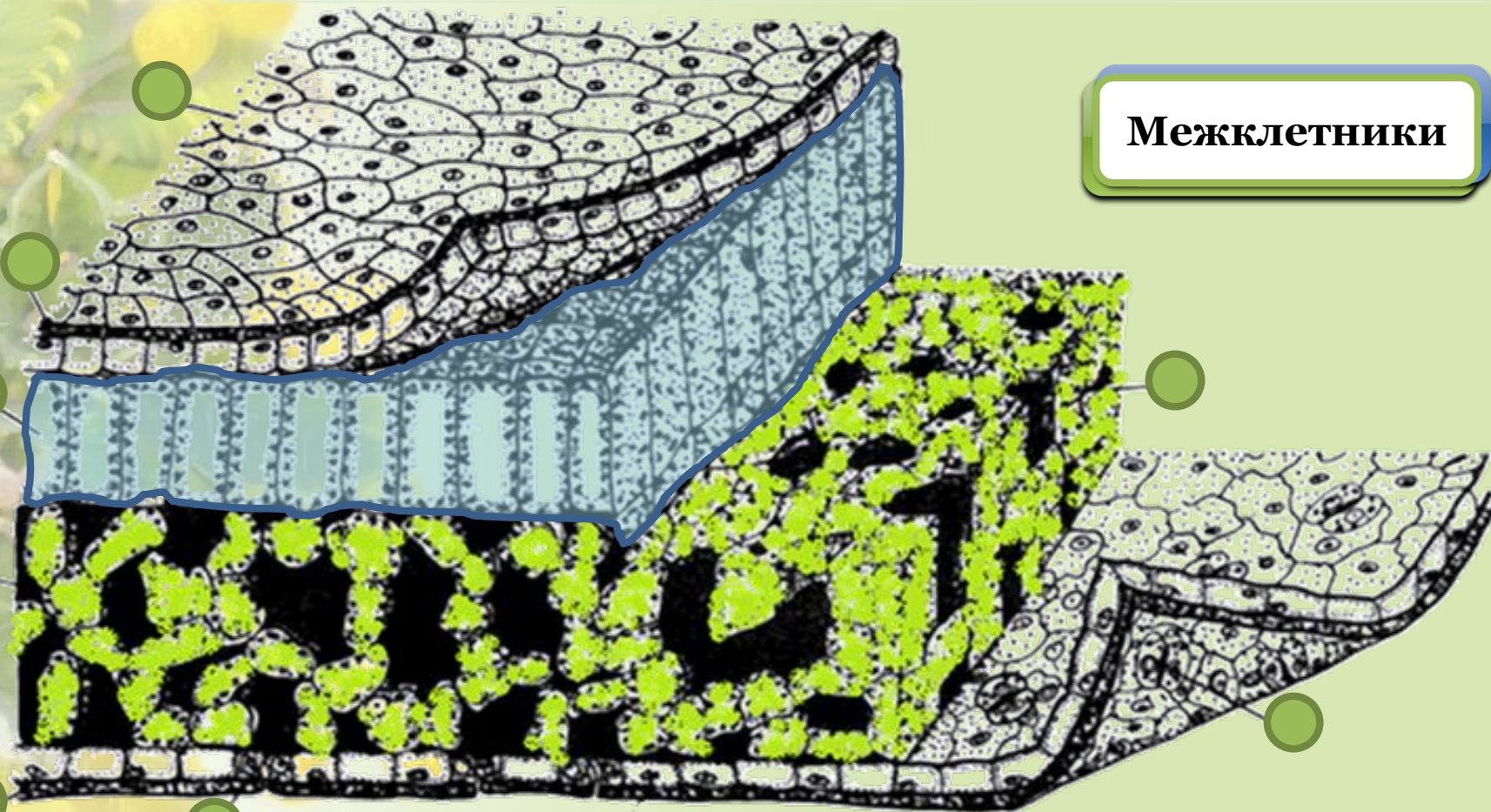
Водные и
болотные
растения 



накопление
воздуха в
межклетниках

Клеточное строение ассимиляционного участка листа

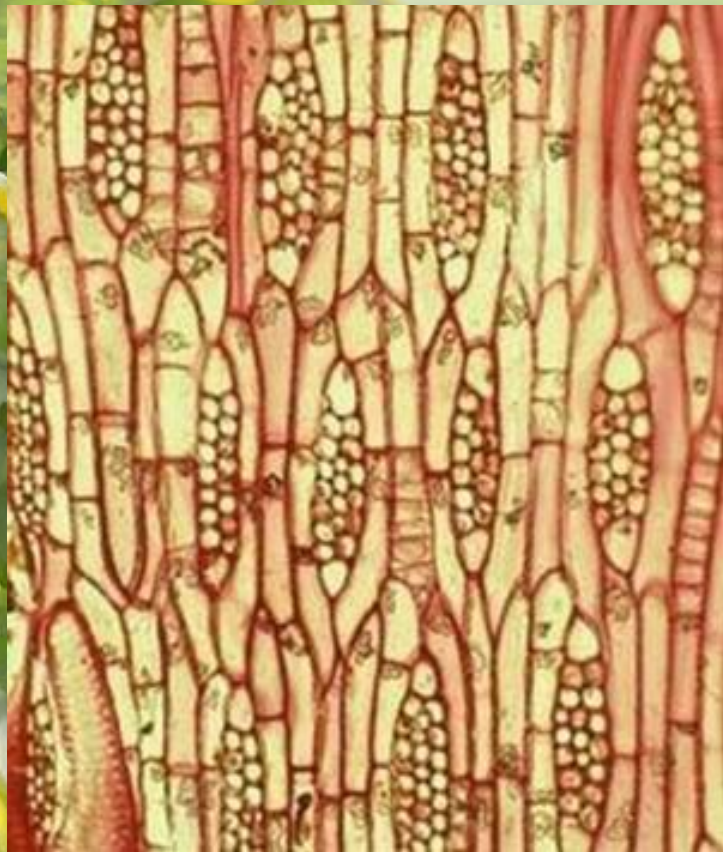
Межклетники



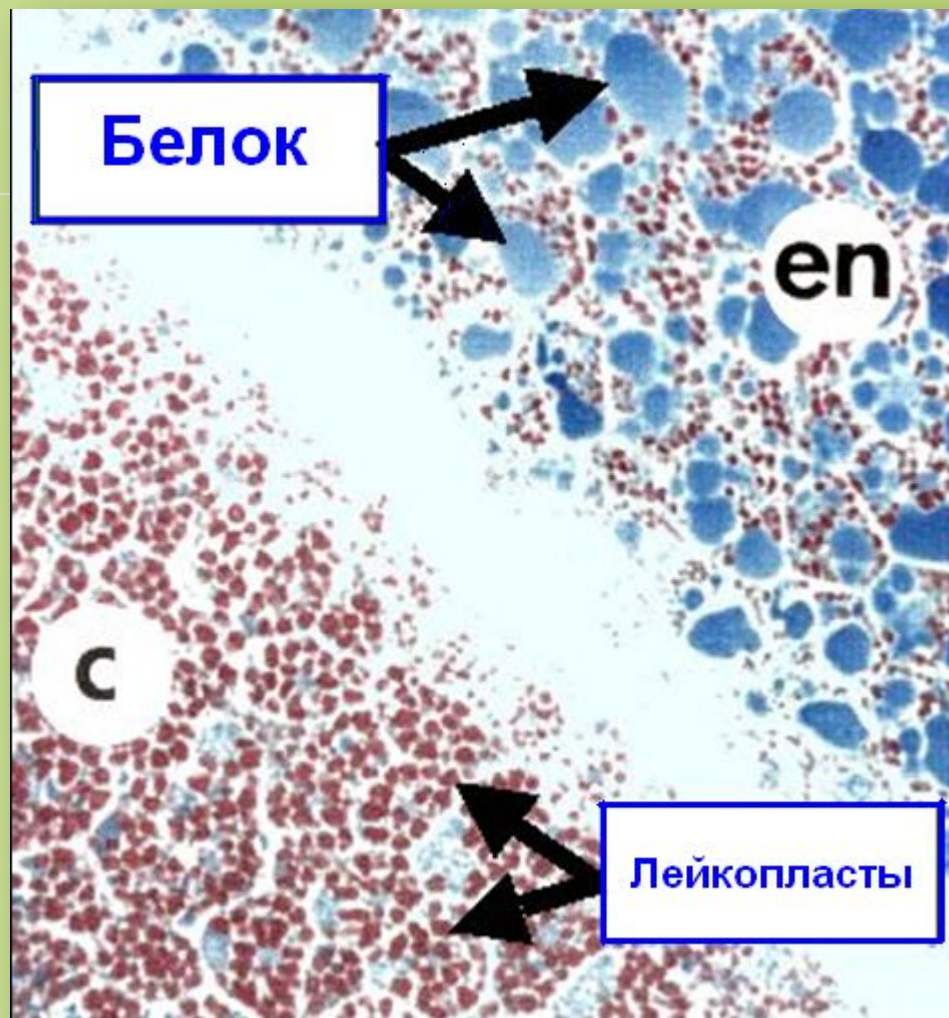
Клетки имеют тонкие стенки и много хлоропластов



Клетки округлые или
многоугольные, живые;
много межклетников



Древесная паренхима



Эндосперм с запасами
белка и лейкопласты



Клетки округлые или звездчатые, расположены рыхло;
много крупных межклетников



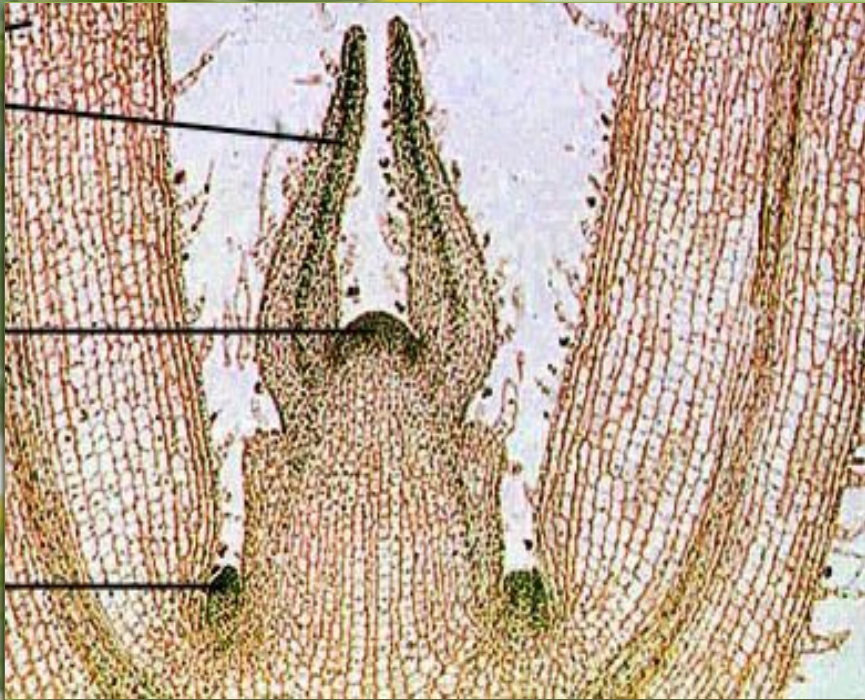
Аэренхима



Образовательная ткань (меристема)

Камбий

Меристемы вершечные,
боковые, вставочные и кончика
корня



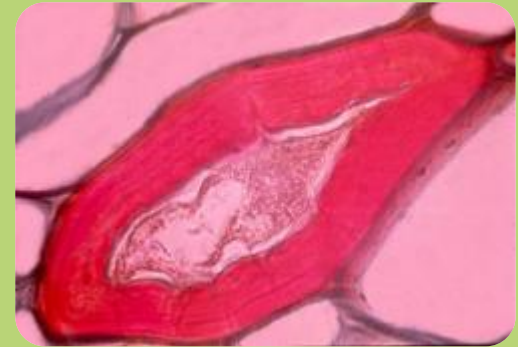
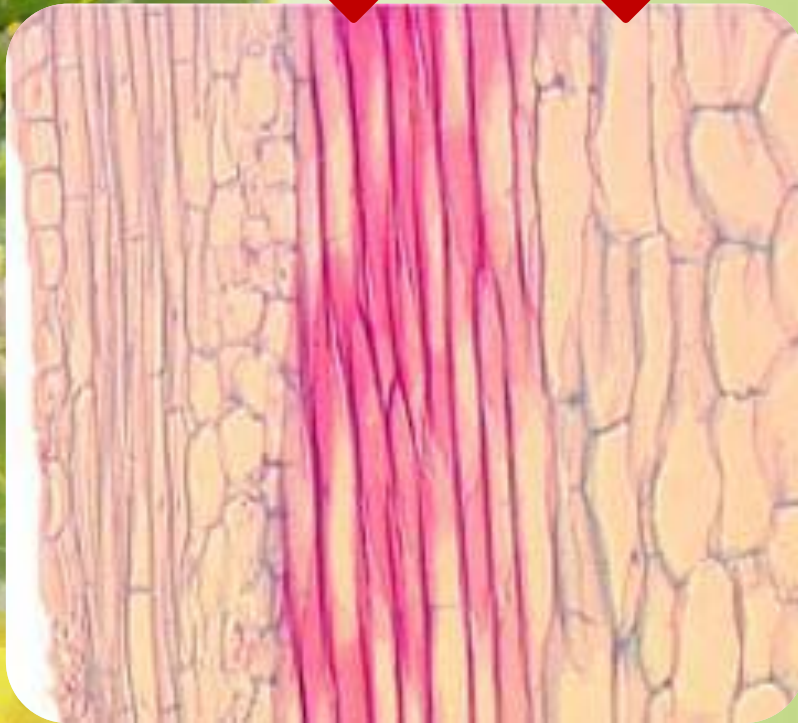
Механическая ткань



Колленхима

Склеренхима

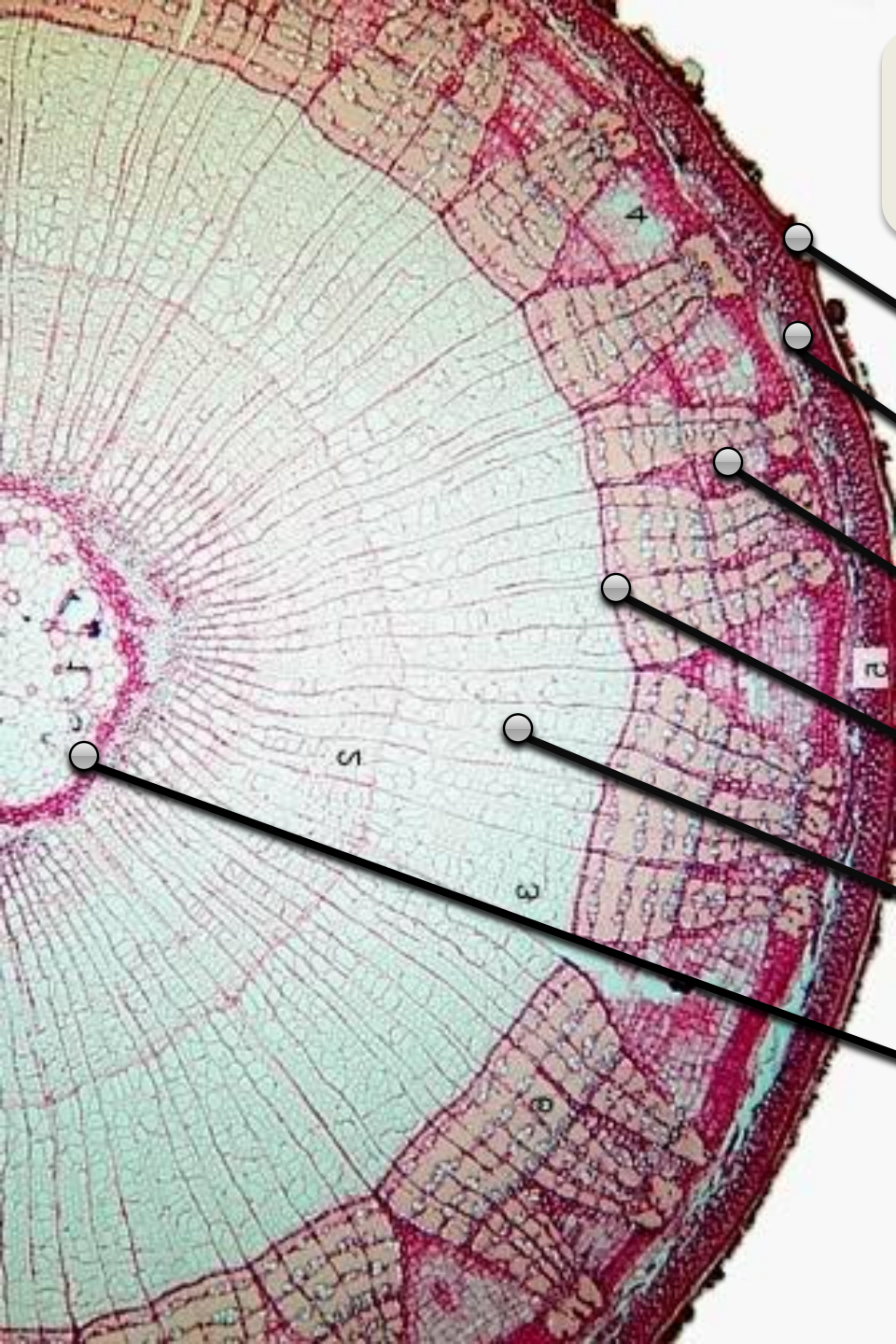
Склереиды



**Клетки с толстыми
одревесневшими
стенками**

ℱ обеспечить упругость
и прочность растений

Внутреннее строение стебля



Пробка

Первичная кора

Флоэма

Камбий

Древесина

Сердцевина

Лабораторная работа №11.

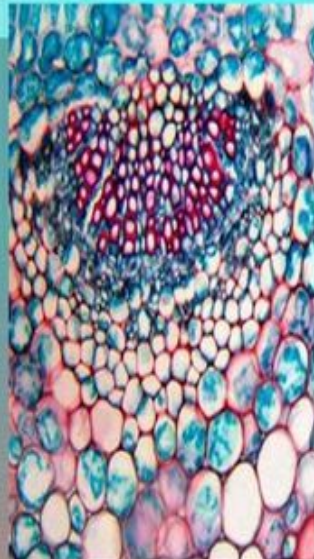
Тема. Изучение тканей растений

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:

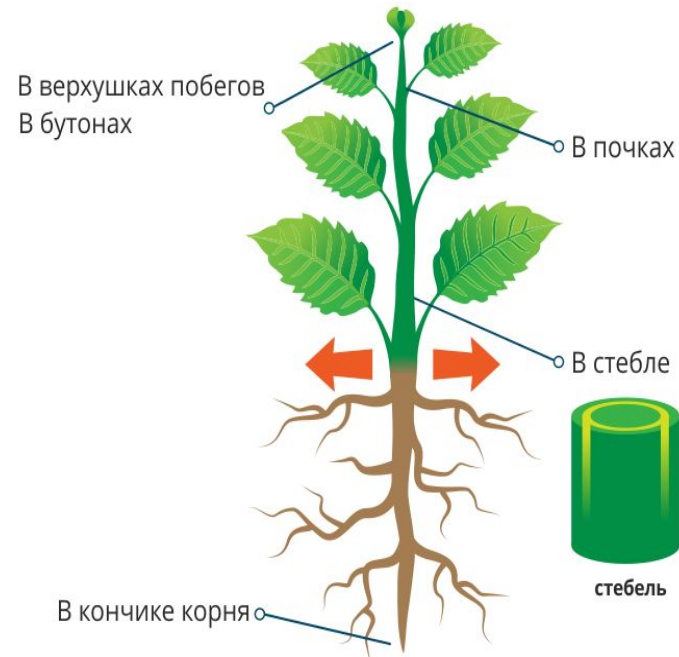
1. Клетки мелкие.
2. Имеют тонкую оболочку, но не имеют вакуолей.
3. Постоянно делятся.
4. Лежат плотно друг к другу.
5. Мало МКВ.

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:

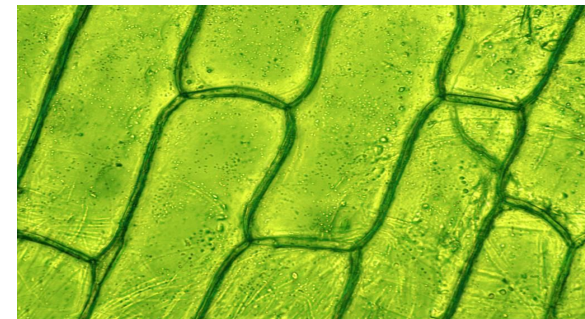
1. На листьях клетки с тонкой оболочкой, чтобы проникал свет, есть устьица и чечевички.
2. На стволе - мертвые клетки с толстой оболочкой (пробка)
3. Клетки сомкнуты между собой, межклетники отсутствуют.

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

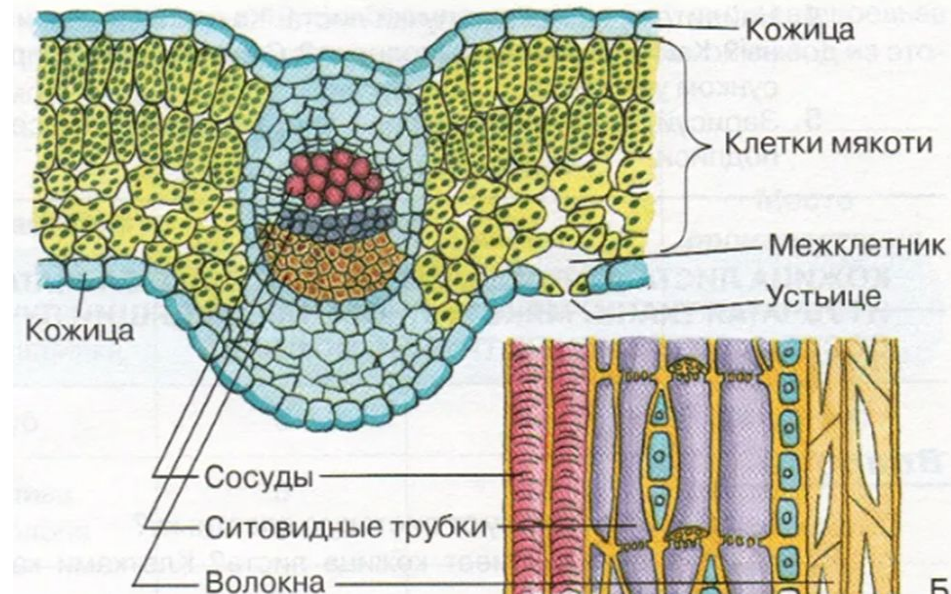
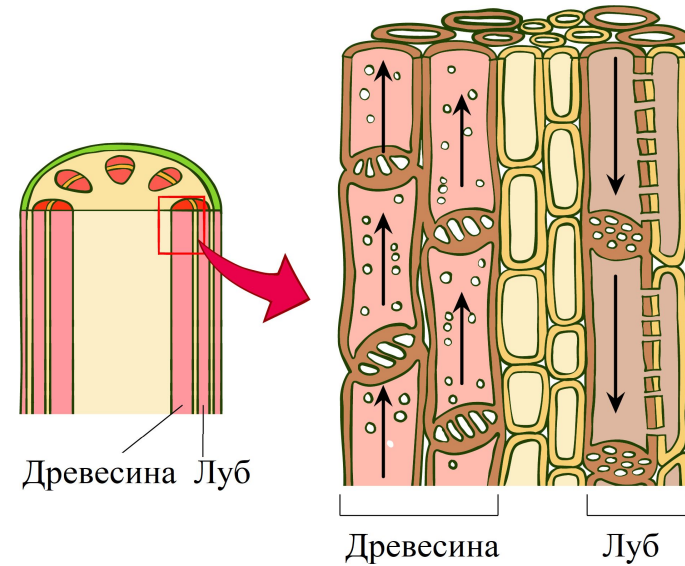
Проводящая ткань состоит из живых или мёртвых удлинённых клеток, которые имеют вид трубок. В стебле и листьях растений расположены пучки проводящей ткани. В проводящей ткани выделяют сосуды и ситовидные трубки.

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.