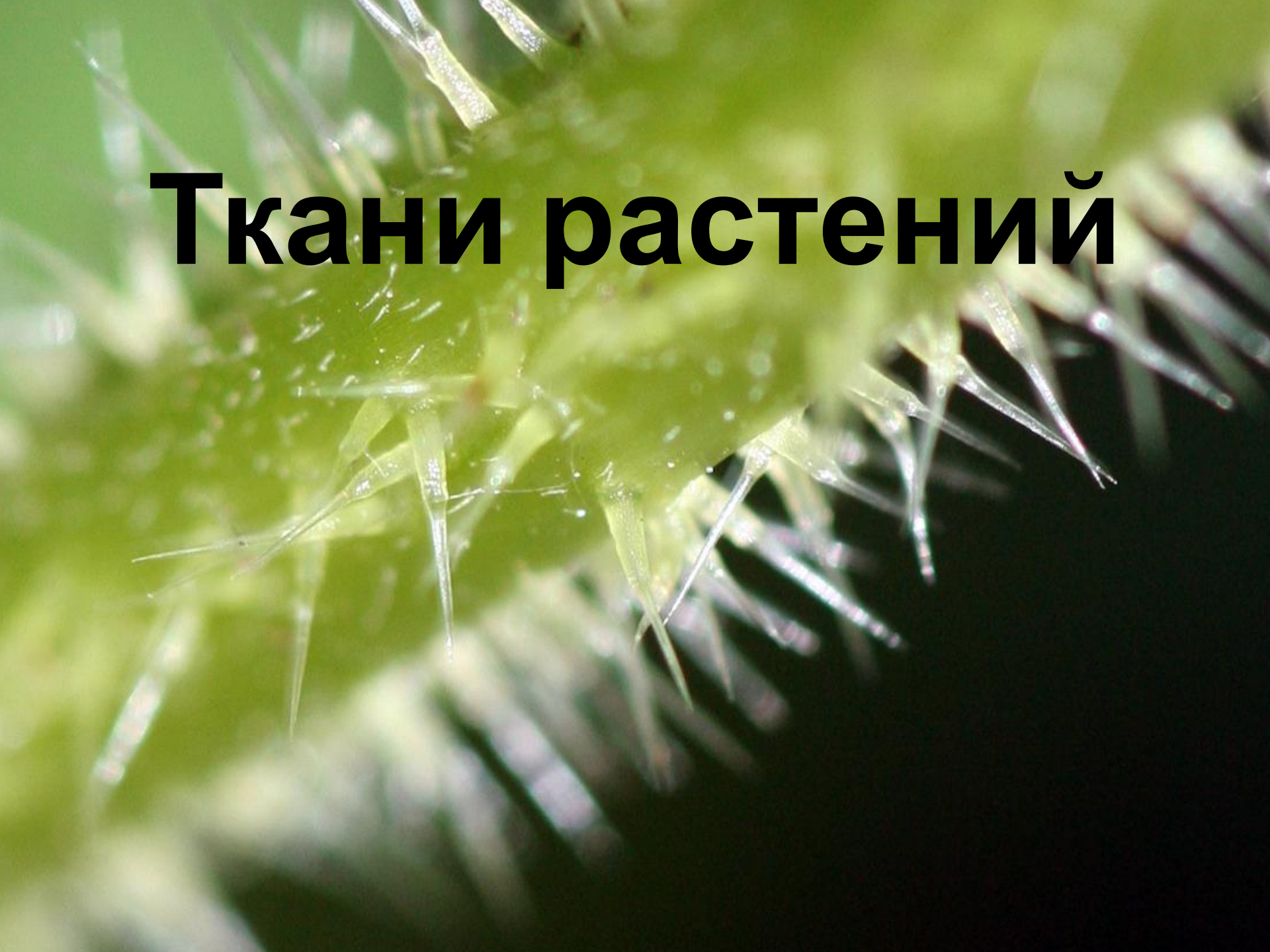


Ткани растений

A close-up photograph of a green, spiky plant structure, likely a thistle head. The image shows numerous sharp, translucent spines radiating from a central point. The spines are thin and have a slightly curved, hook-like shape. The background is dark and out of focus, emphasizing the intricate details of the plant's structure.

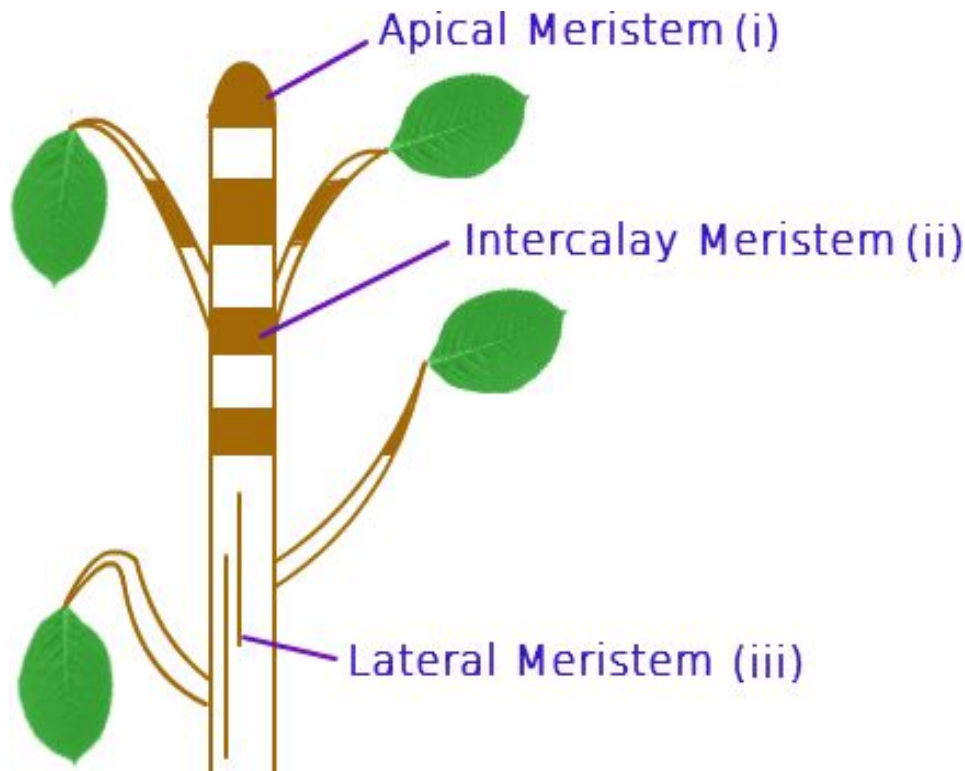
Все клетки генетически

идентичны

Клетка
Меристемы

*Рост и
дифференцировка*

Клетка ткани



Апикальная- на
верхушке побега и
кончике корня

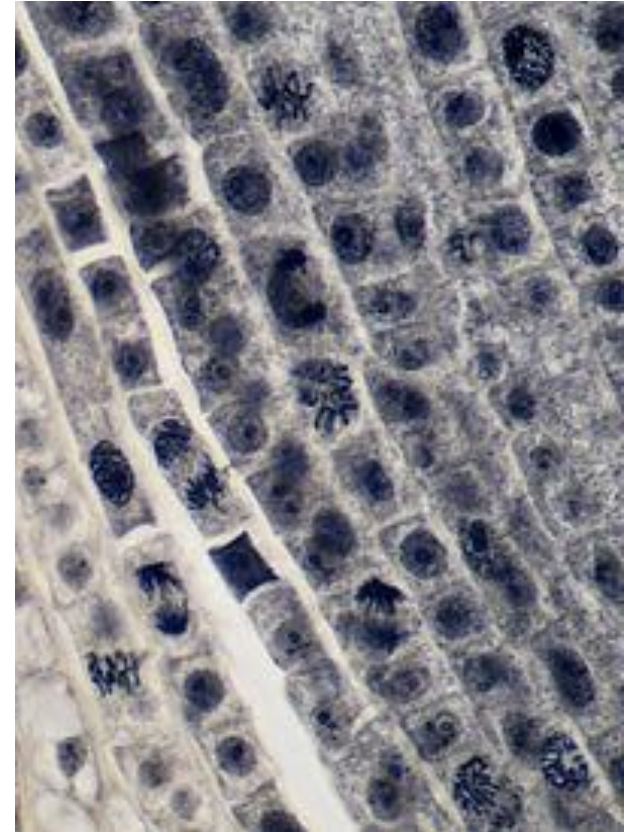
Интеркалярная-
основание
междоузлий стебля и
оснований молодых
листьев

Латеральная- в
стеблях и корнях

Раневая- на месте
травмы

Особенности клеток меристем

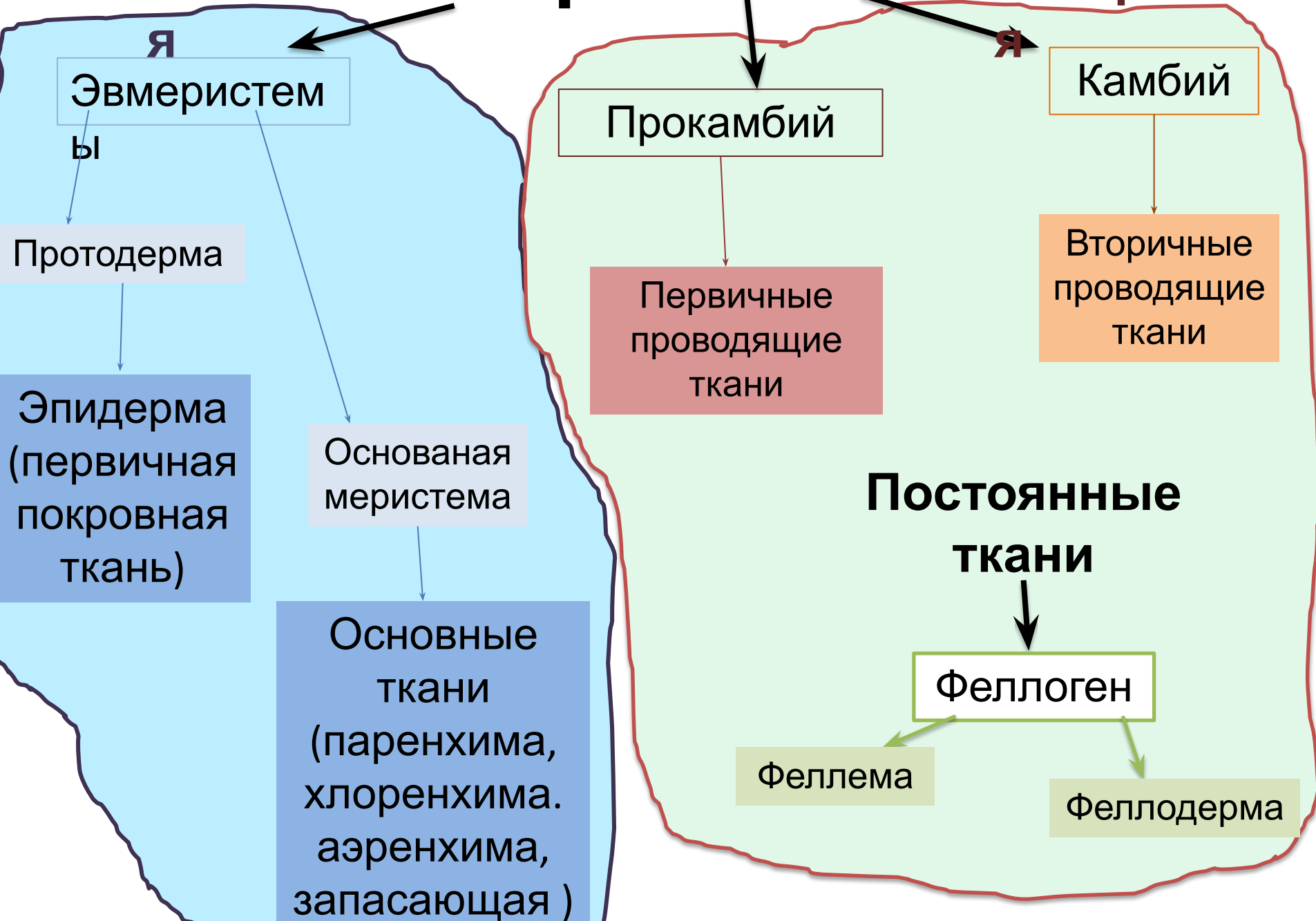
- Крупное ядро с множеством пор в ядерной оболочке
- Много рибосомом
- Пропластиды
- Тонкая клеточная стенка
- Маленькие вакуоли
- Цитоплазма густая
- Плазмодесмы расположены диффузно



Апекальна

Меристема

Латеральна



Рост клеток

Симпластически

- Рост без И смещения клеток относительно друг друга
- Увеличение объема клеток



Интрузивны

- И• Рост одной клетки за счет смещения окружающих
- Происходит из-за разной скорости роста клеток



Покровные ткани

Первичная

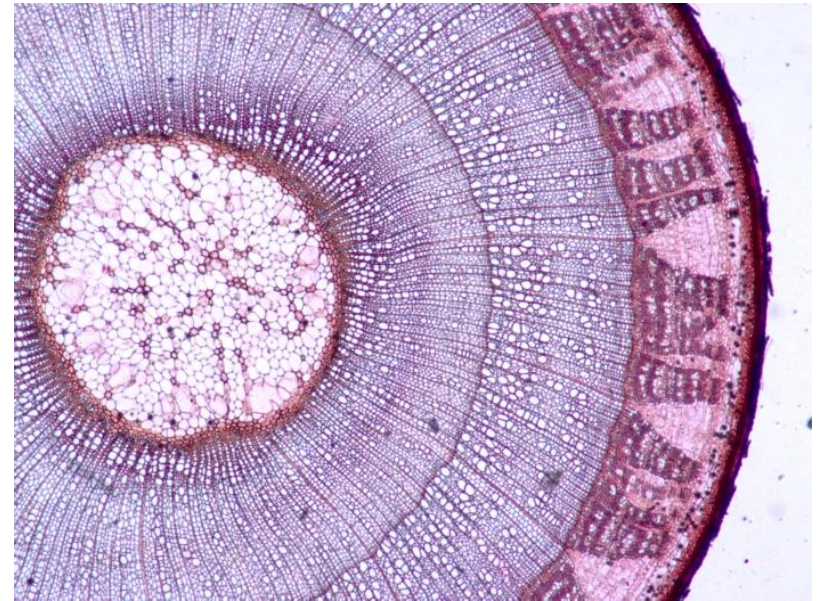
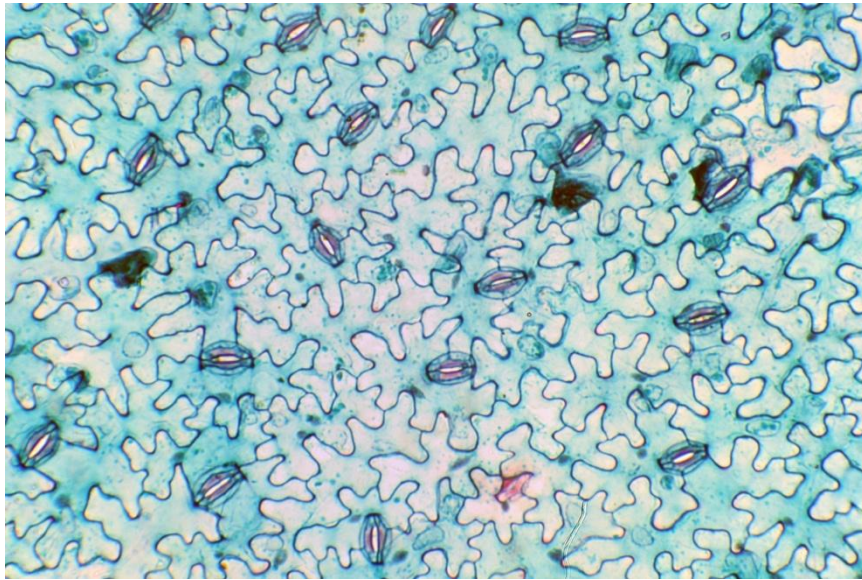
Вторичная
(пробка)

На побеге

На корне

ЭПИДЕРМИС

ЭКЗОДЕРМА



Угрозы внешней среды для растения:

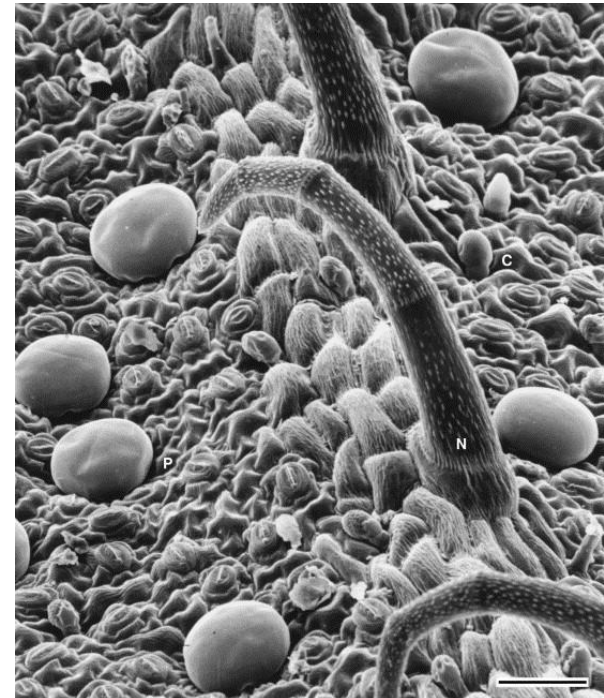
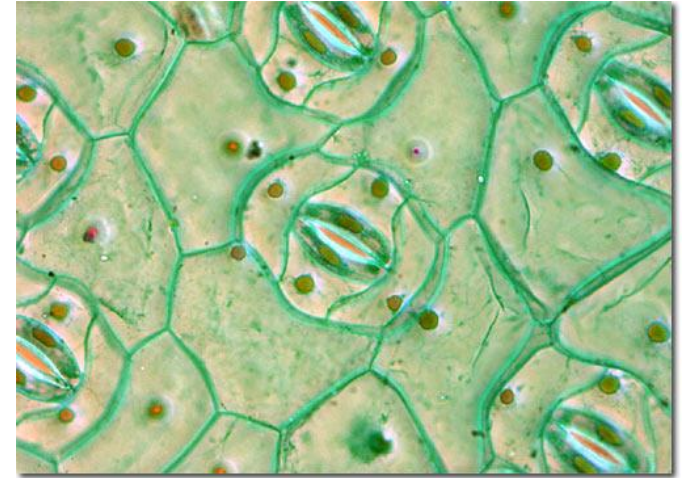
- Механические повреждения
- Высыхание
- Избыток солнечного света
- Бактерии
- Гифы грибов
- Вирусы



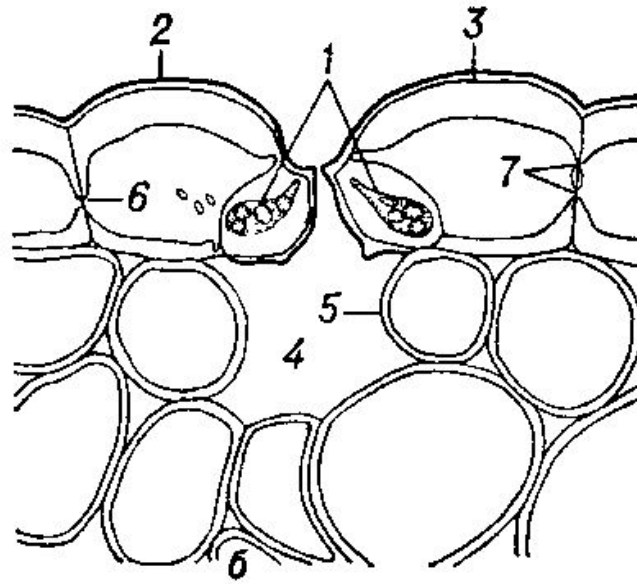
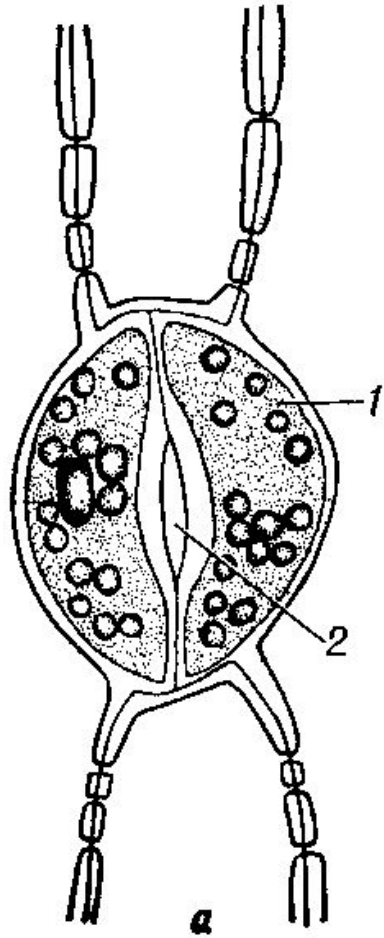
Эпидерма

Состоит из:

- Основных эпидермальных клеток
- Клетки устьичного аппарата
- Трихомы (волоски)
- Гидатоды (водные устьица)
- Гидропоты (абсорбционная функция)



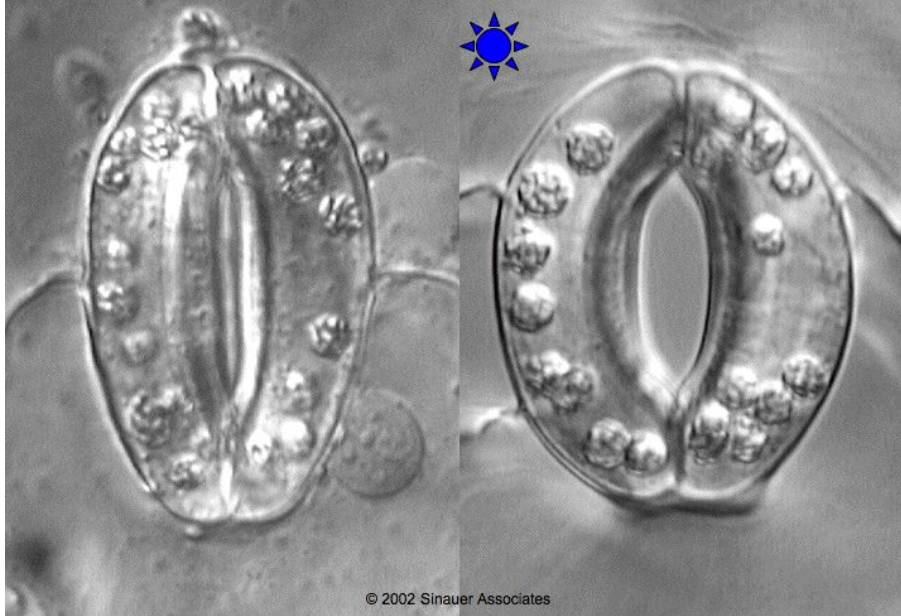
Устьице



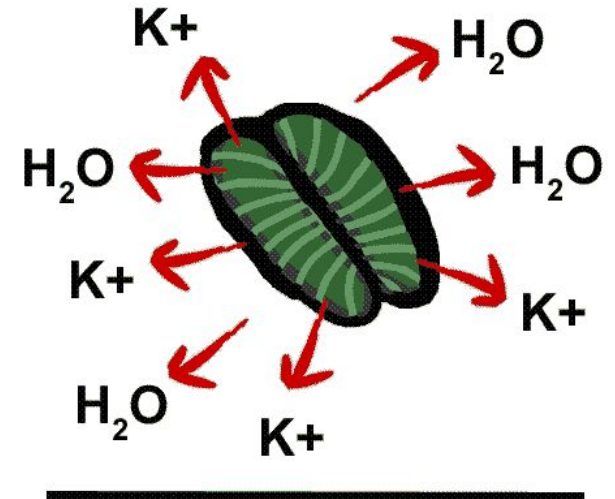
Устьице листа ириса: а — вид сверху (1 — замыкающая клетка, 2 — устьичная щель); б — поперечный разрез листа через устьице (1 — замыкающие клетки, 2 — кутикула, 3 — наружная стенка эпидермиса, 4 — дыхательная полость, 5 — клетка мезофилла, 6, 7 — поры,).

Работа устьиц

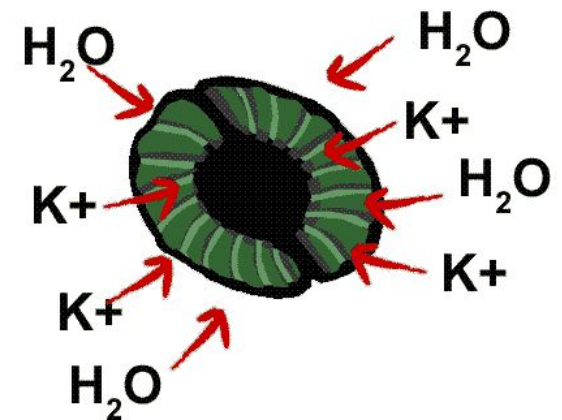
Blue Light Increases Guard Cell Turgor, Opening Stomata



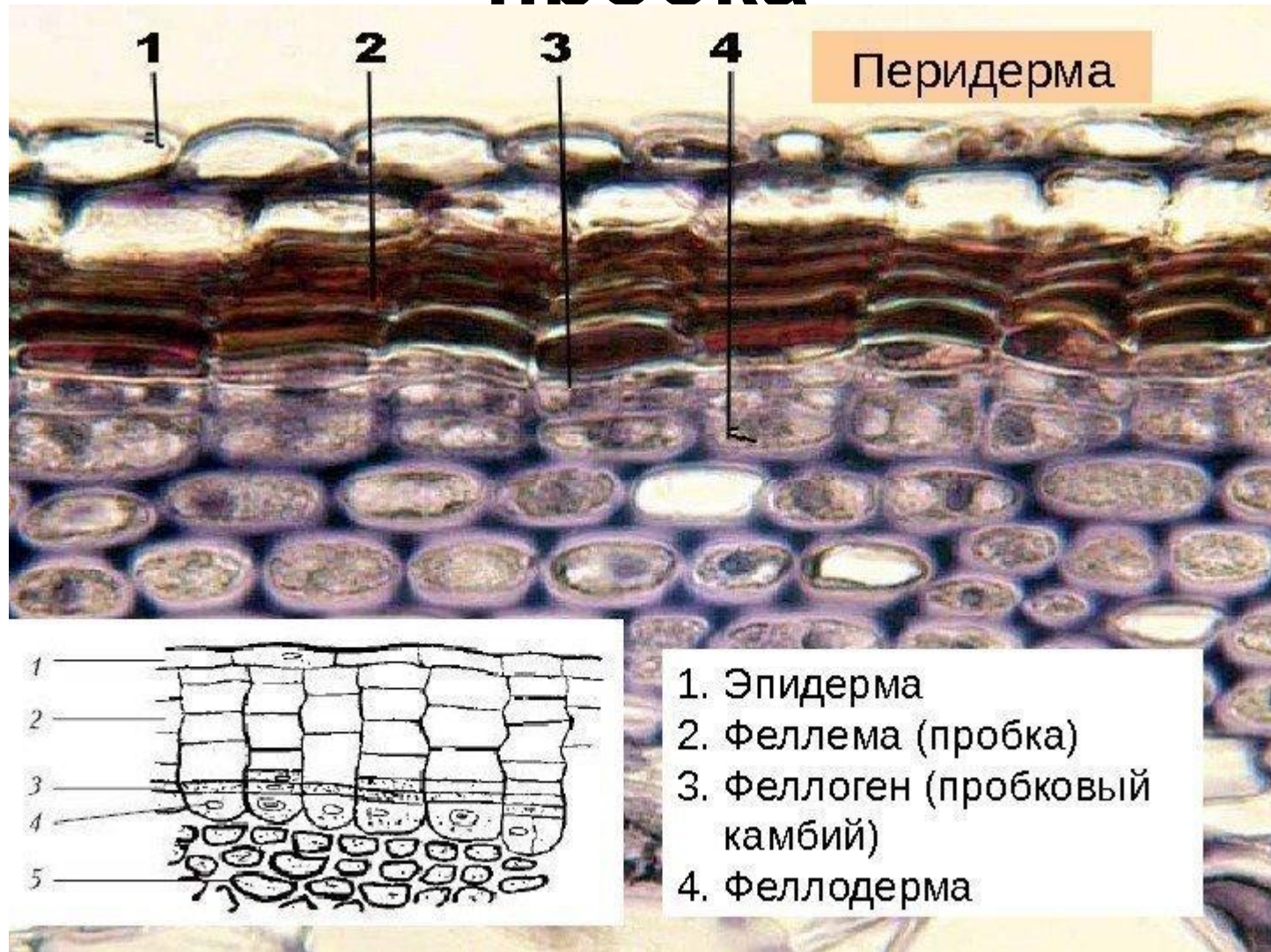
Closed Stomata



Open Stomata



Вторичная покровная ткань - пробка

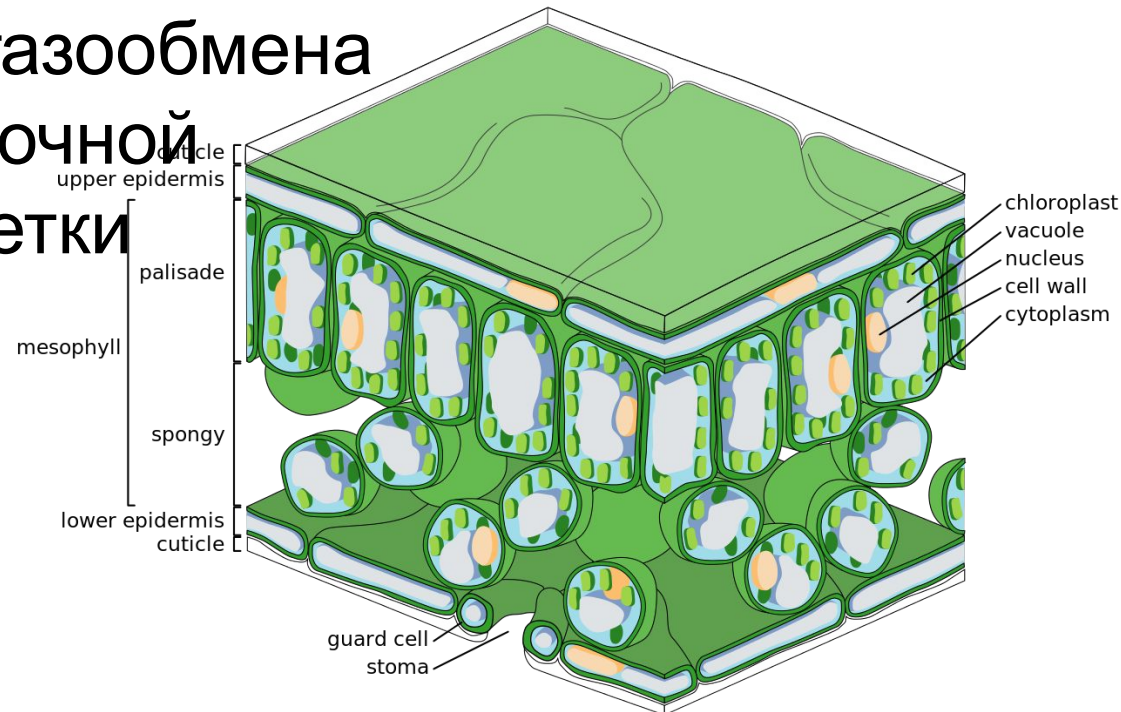


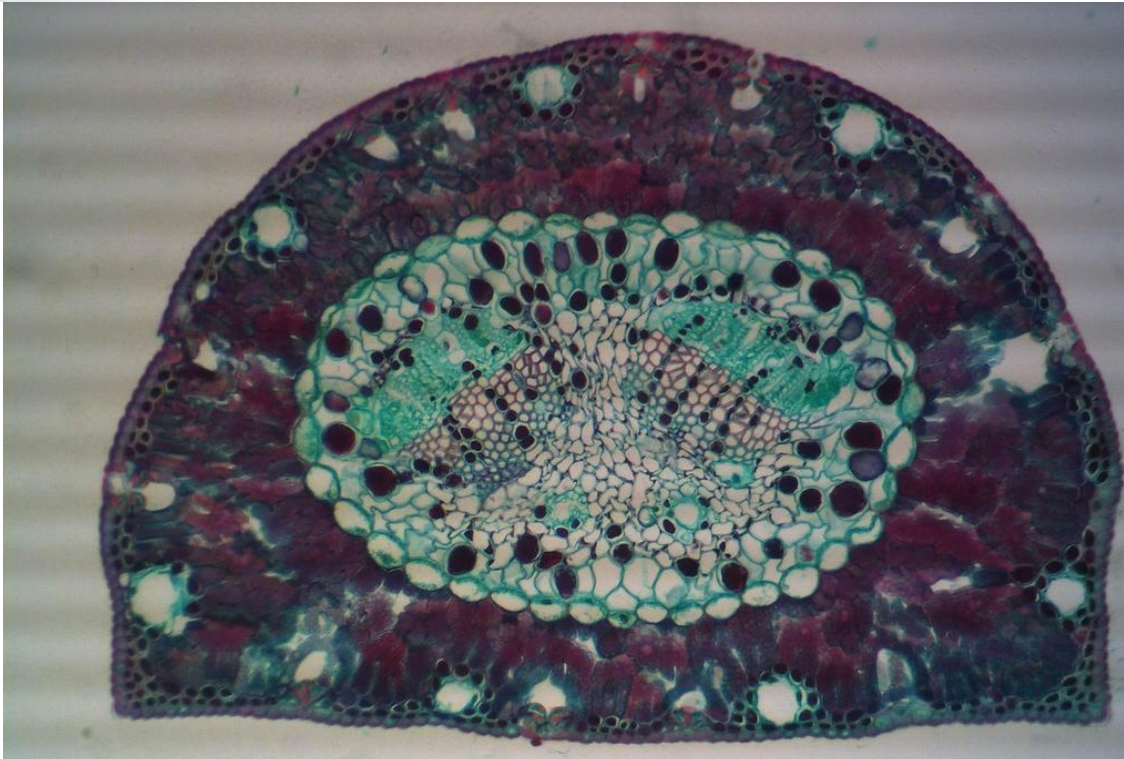
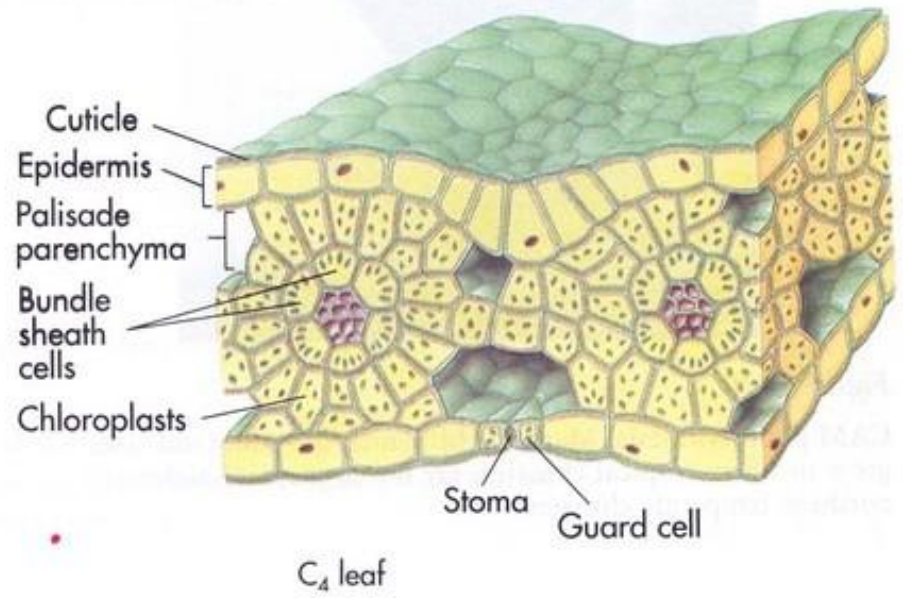
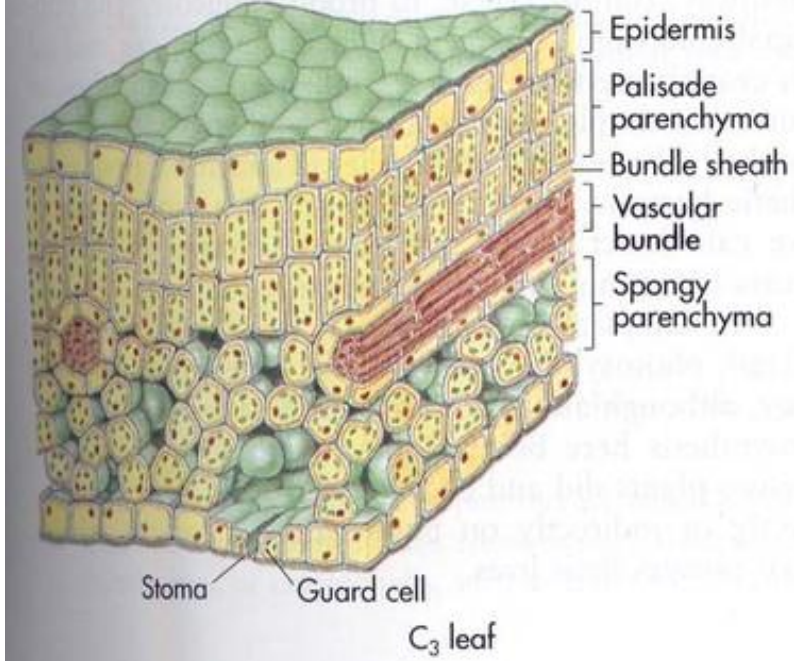
многokrатное залoжение слоев филлогена = третичная покровная ткань



Фотосинтезирующая ткань - Хлоренхима

- Тонкостенные клетки
- Клетки содержат множество хлоропластов, прикрепленных постенно
- Обладают развитыми межклетниками для осуществления газообмена
- Имеют выросты клеточной мембраны внутрь клетки (у голосеменных)

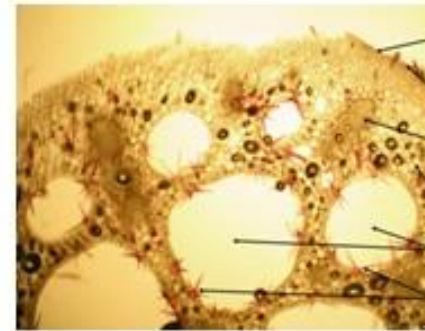




Аэренхима или воздухоносная

Функции: Ткань

- Вентиляция
- Обеспечение плавучести водного растения



Кувшинка



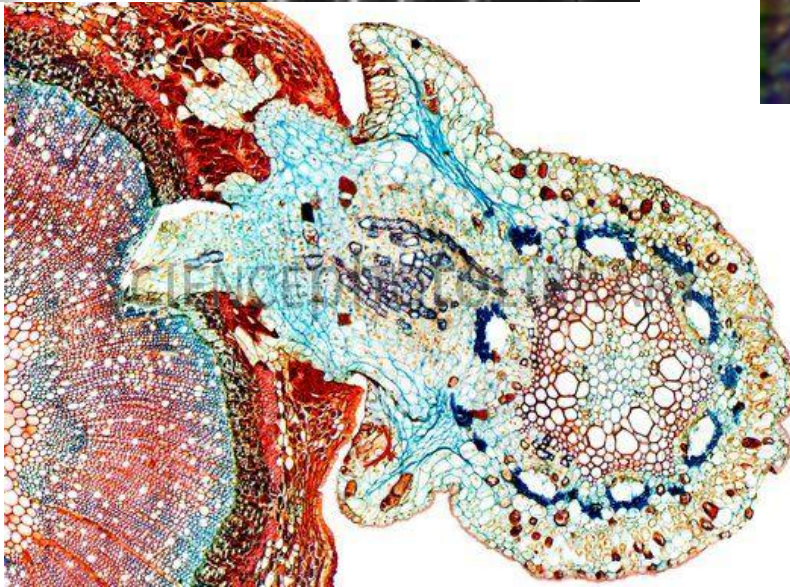
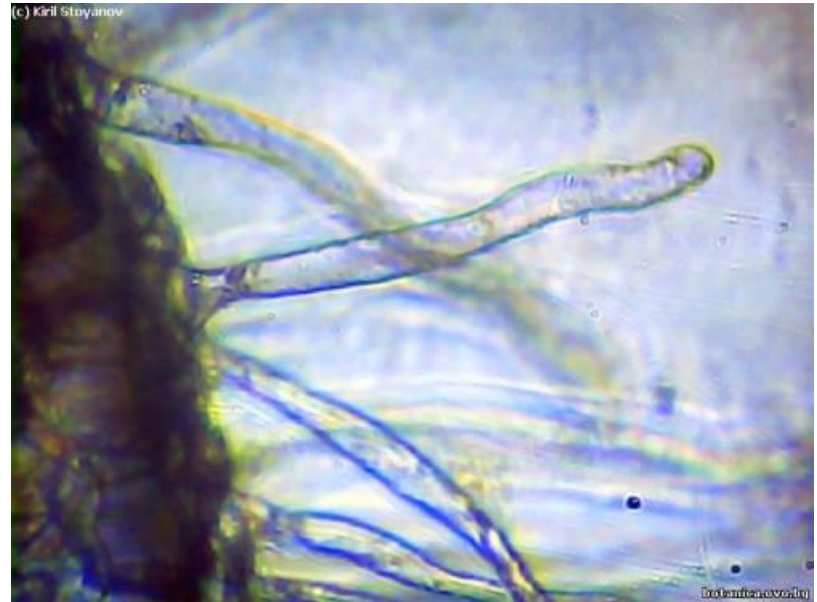
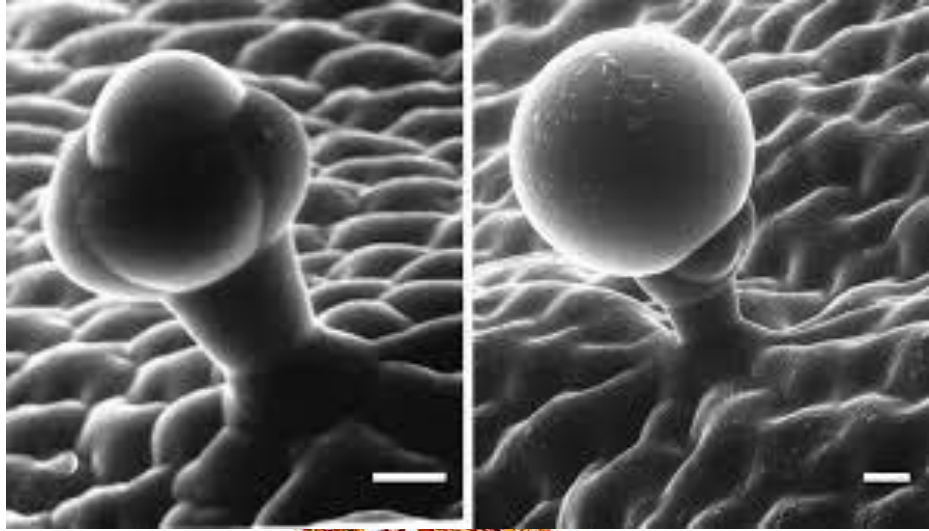
Кувшинка



Листья Виктории амазонской

Всасывающие ткани

Обеспечивают поступление в растение воды и растворенных в ней веществ.



То, что впитали и фотосинтезировали нужно

Проводящие ткани

Ксилема



*Водопроводящий,
или восходящий,
ток*

Мертвая ткань

Флоэма



*Ток раствора
ассимилятов,
или нисходящий,
ток*

Живая ткань

Ксилема

Первичная
(протоксилема)

Вторичная
(Метаксилема)

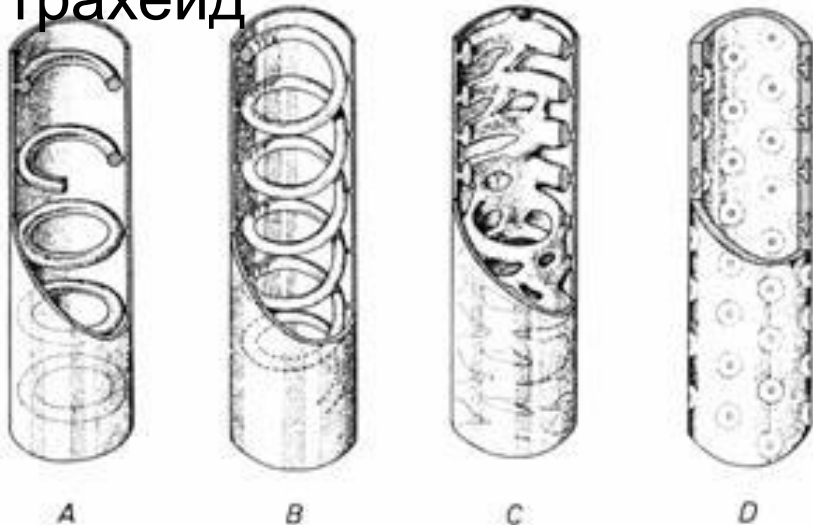
Одревеснение

*(накопление
лигнина в
клеточной
стенке)*

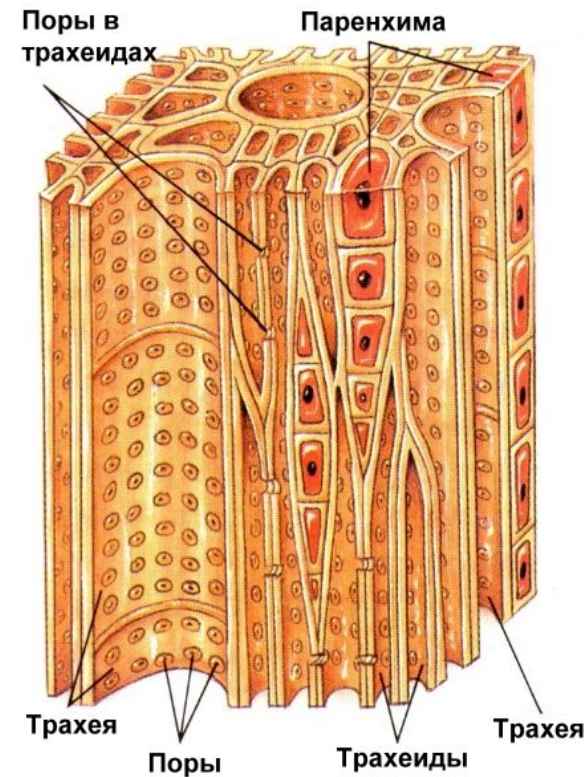
Прокамбий

Камбий

Состоит из
трахеид



Состоит
из
трахеид
и
сосудов
(трахей)

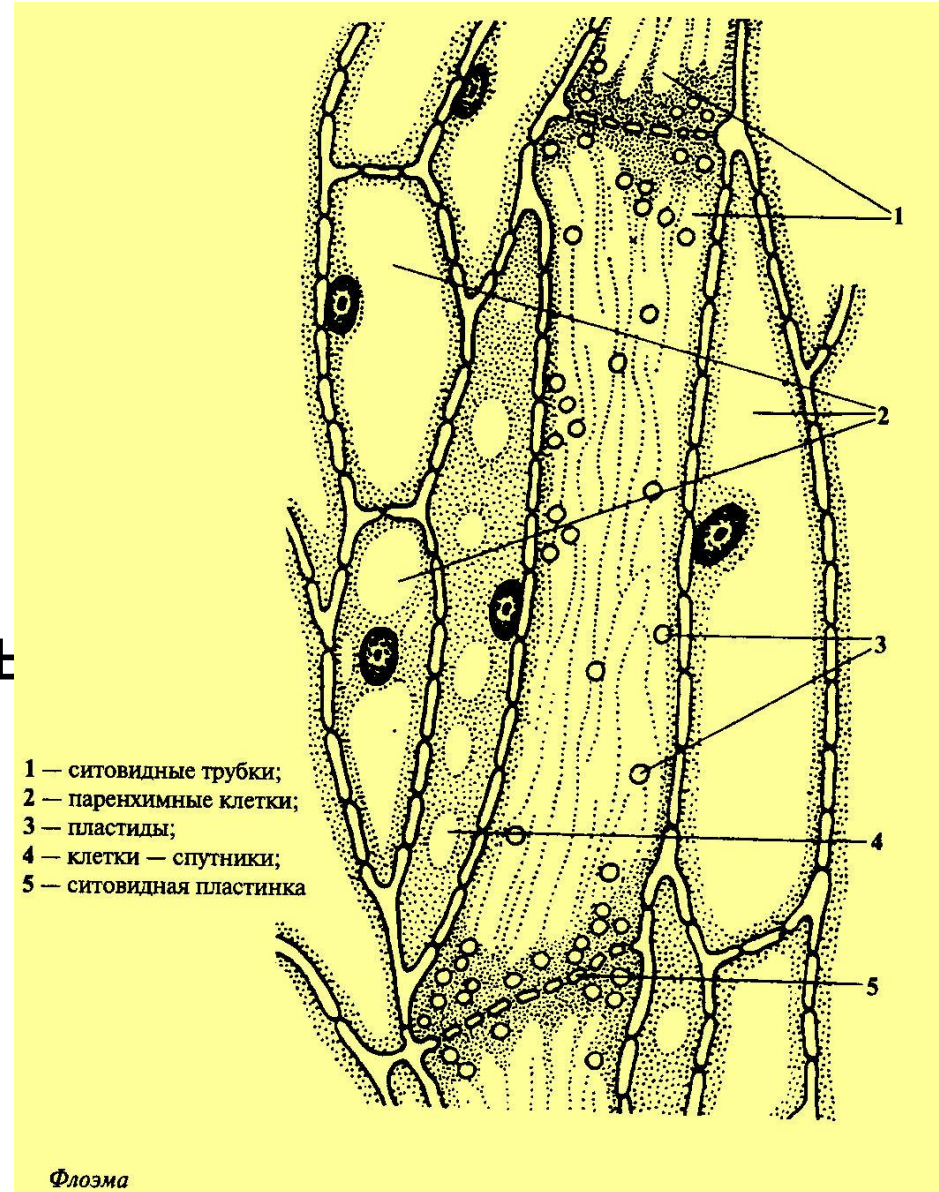




Флоэма

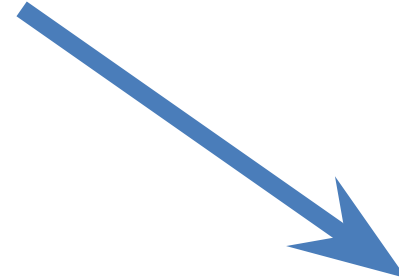
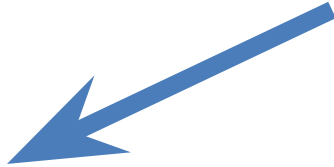
Состоит из:

- Ситовидных клеток (функция проведения)
- Клеток-спутниц (обеспечивают жизнедеятельность ситовидных клеток)
- Механические элементы (лубяные волокна)
- Паренхимные клетки



Все это нужно

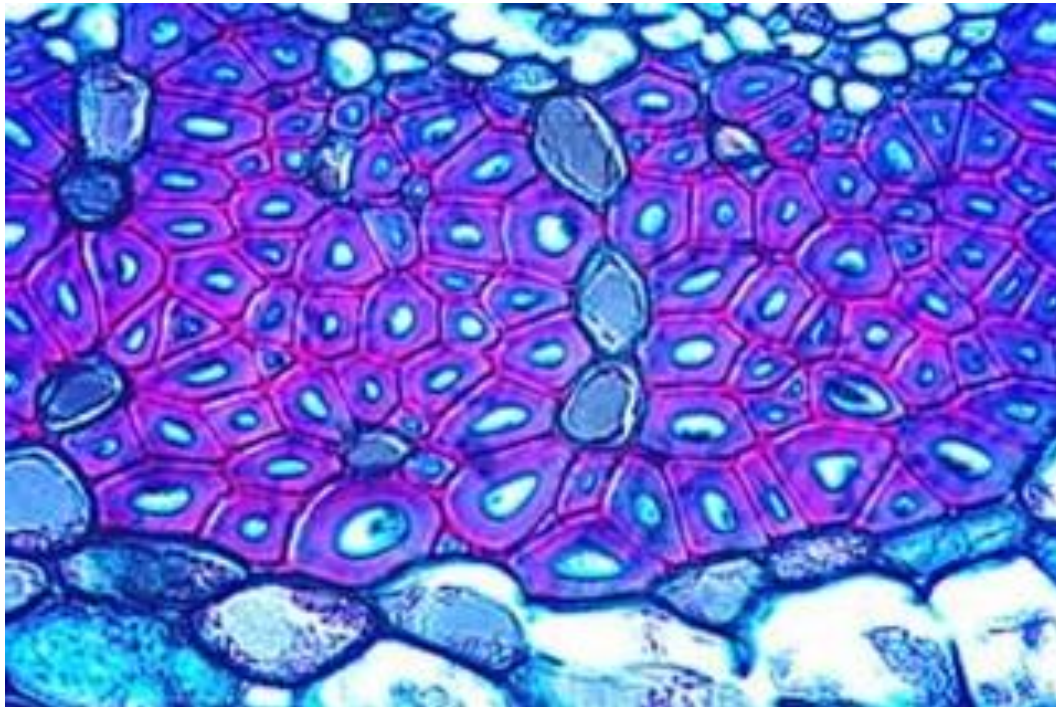
Механическая ткань



колленхима

склеренхима

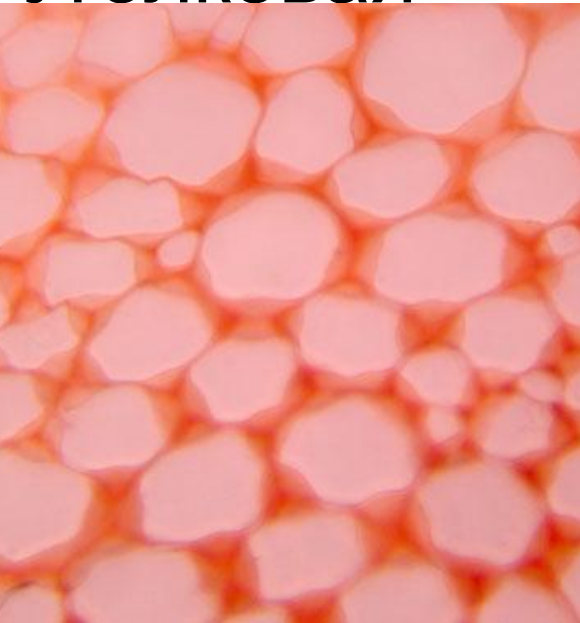
Склереиды
(каменистые клетки)



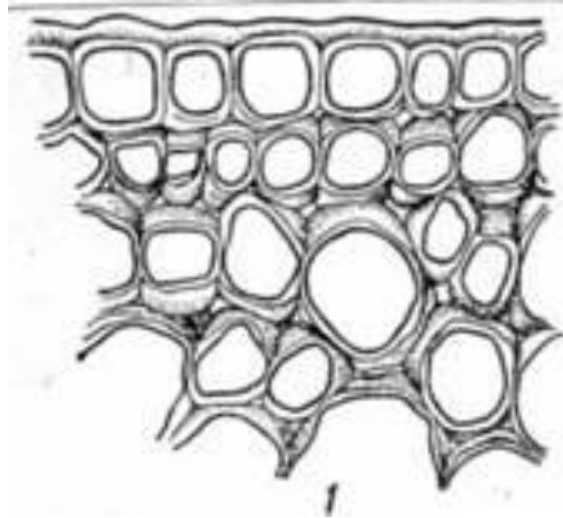
Колленхима

- Встречается в черешках и пластинках листьев, в молодых растущих стеблях
- Живая ткань
- Характеризуется различными **утолщениями клеточной стенки**

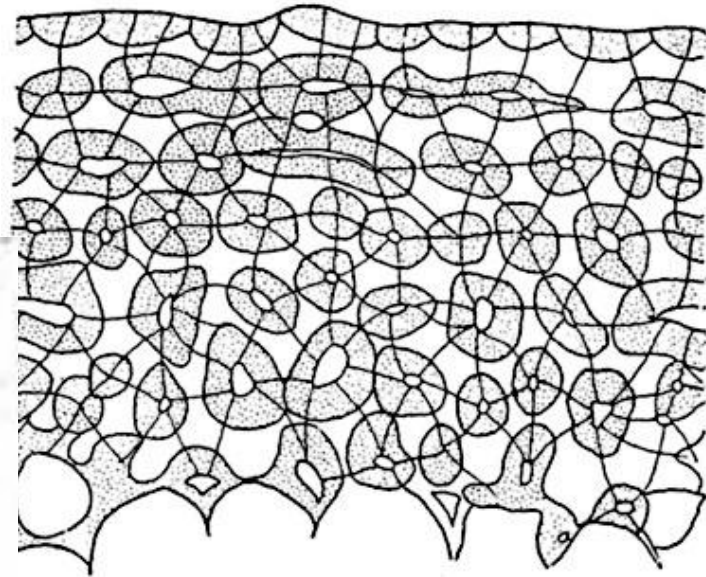
Уголковая



Пластинчатая

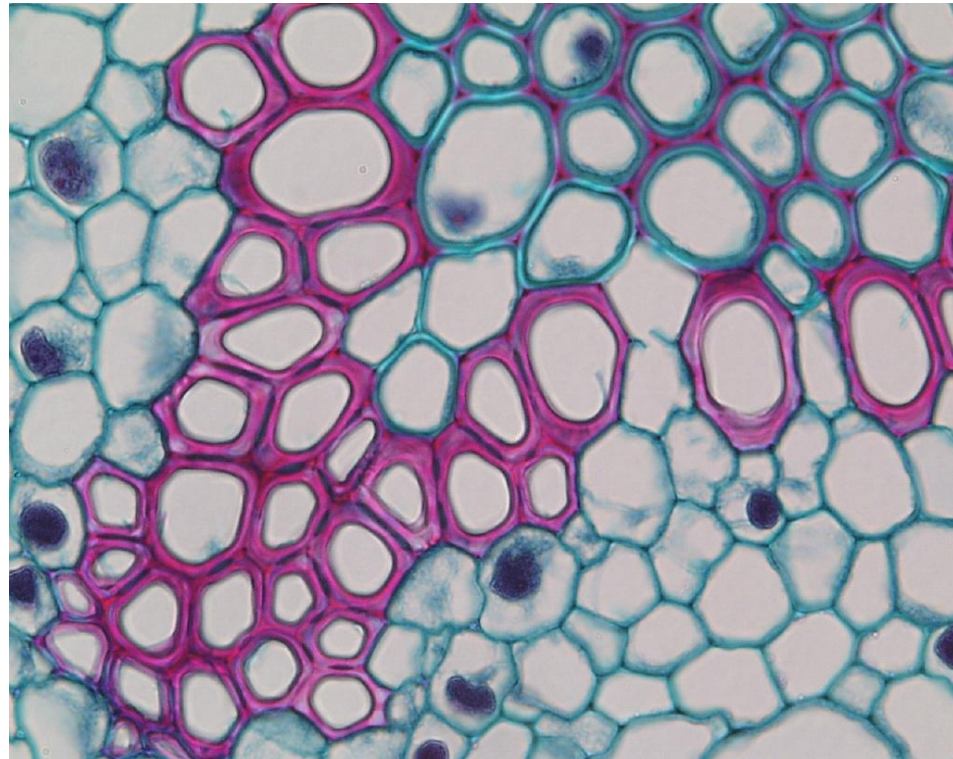
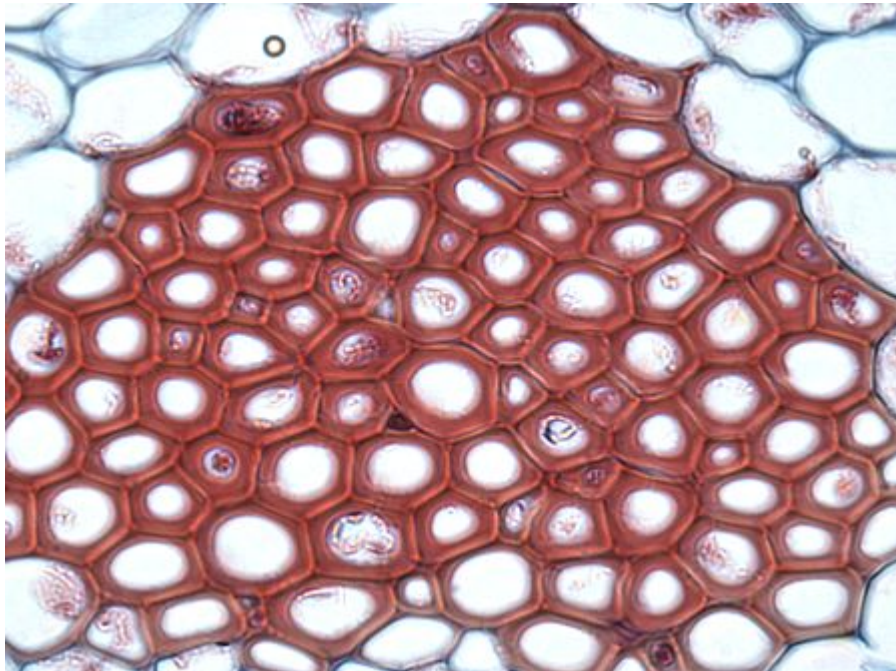


Рыхлая



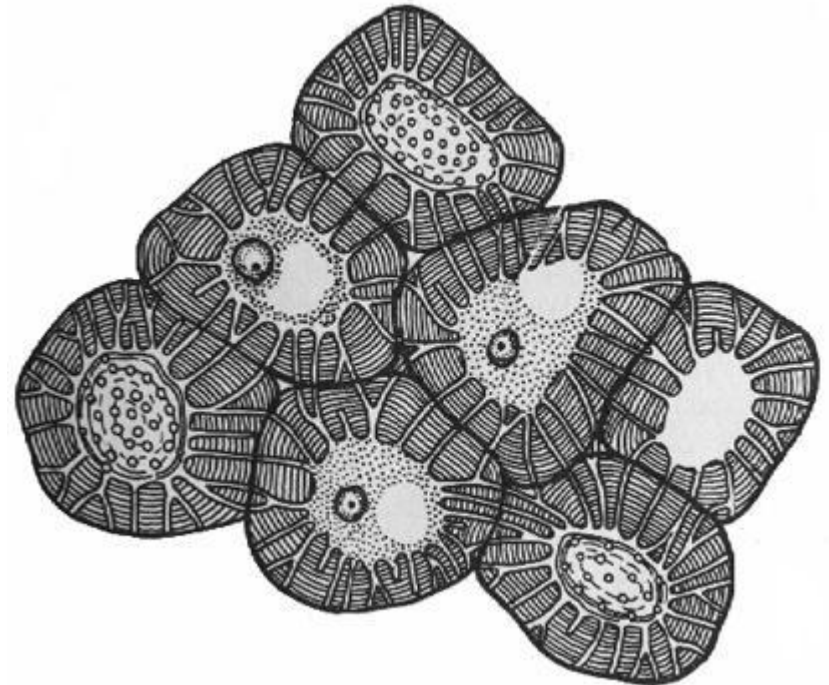
Склеренхима

- Мертвые клетки
- Оболочки равномерно утолщены, часто одревесневают
- Содержимое клетки отсутствует
- Имеют удлиненную форму волокна

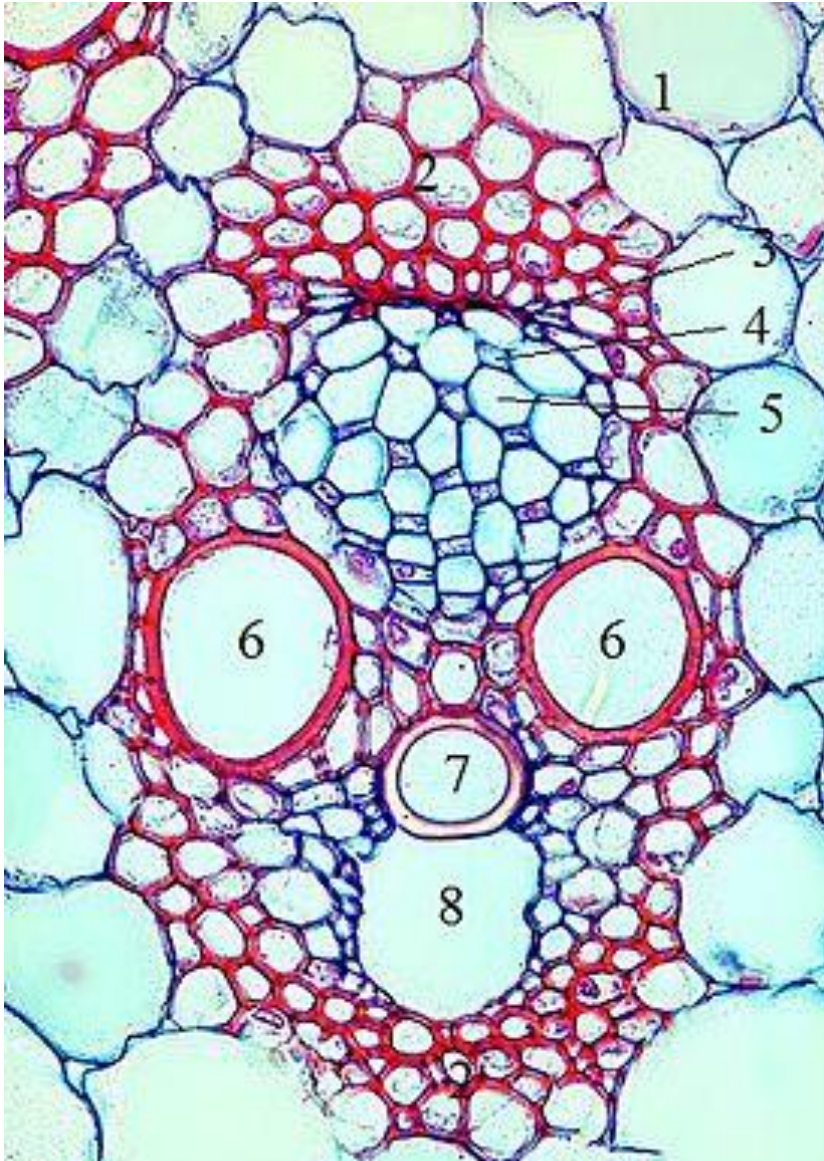


Склерейды или каменистые клетки

- Сильно утолщенная одревесневшая оболочка клетки
- Из склерейд состоит скорлупа ореха, косточка сливы и т.д.
- Обладают поровыми каналами внутри утолщенной клеточной стенки



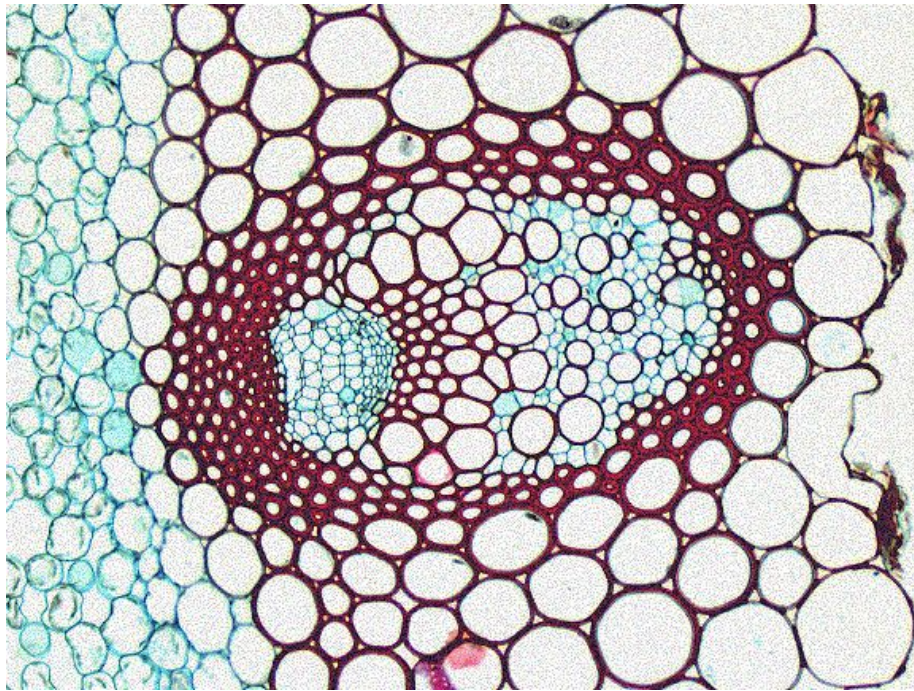
Механическая + проводящая ткань = проводящий пучёк



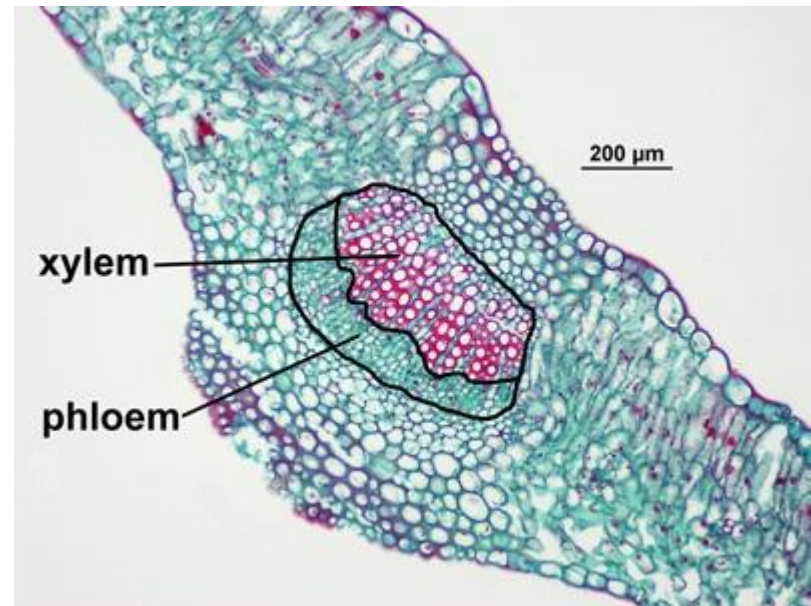
- 1- Паренхима
- 2 – Склеренхима
- 3 – Ситовидный элемент протофлоэмы
- 4 – сопровождающая клетка
- 5- ситовидная трубка
- 6 – сосуд метаксилемы
- 7 –трахея метаксилемы
- 8 – сосуд протоксилемы

Проводящие пучки

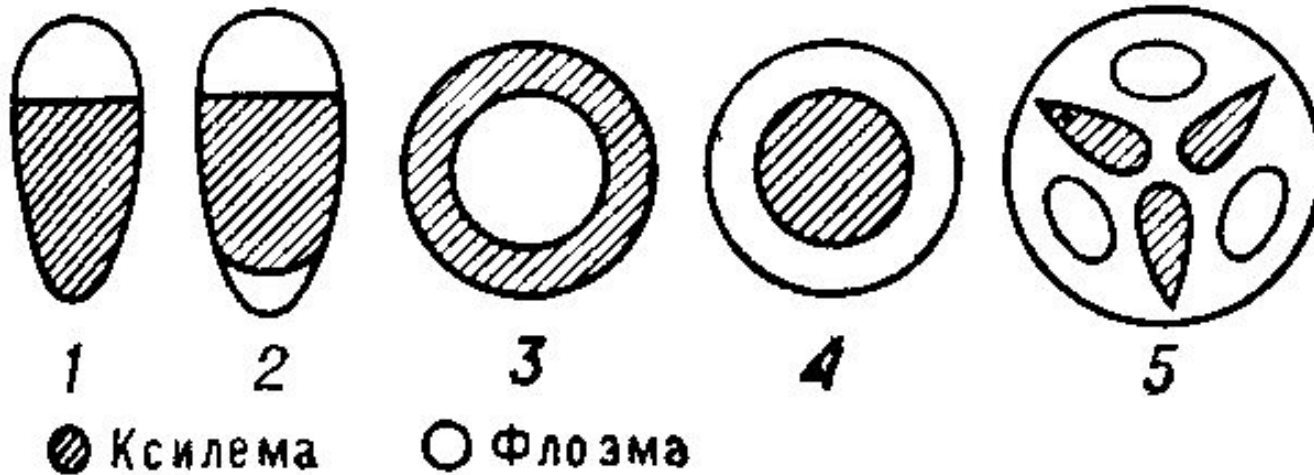
С обкладкой
из



Без обкладки из
склеренхимы



Классификация по взаимному расположению ксилемы и флоэмы



1. Коллатеральный
2. Биколлатеральный
3. концентрический(амфивазальный)
4. концентрический (амфикрибральный)
5. Радиальный (в первичном строении
корня)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

