A close-up photograph of a flowering branch with several large, double, pink blossoms. The flowers are in various stages of bloom, with some fully open and others as buds. The background is a soft, out-of-focus green and yellow, suggesting a bright, sunny outdoor setting. The text is overlaid on the lower half of the image.

**ОБЩАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА
ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ
(ЦВЕТКОВЫХ)
РАСТЕНИЙ**

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛА:

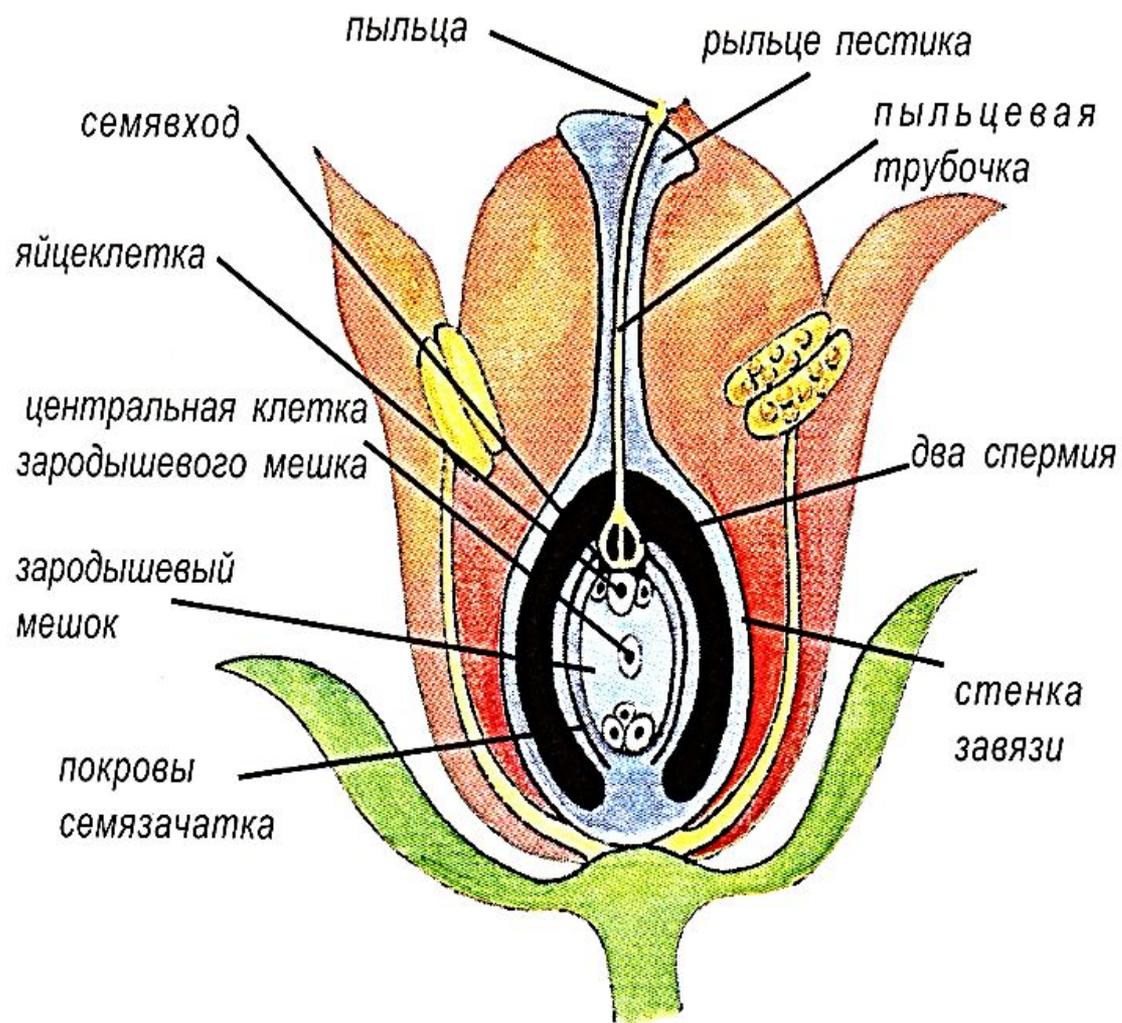
- 1. наличие цветков;
- 2. покрытосемянность, семяпочка защищена завязью;
- 3. наличие плодов, обеспечивающих защиту семян и их длительную сохранность;
- 4. высокая степень специализации тканей;
- 5. развитая проводящая система (трахеи или сосуды);
- 6. интенсивные обмен веществ;

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛА:

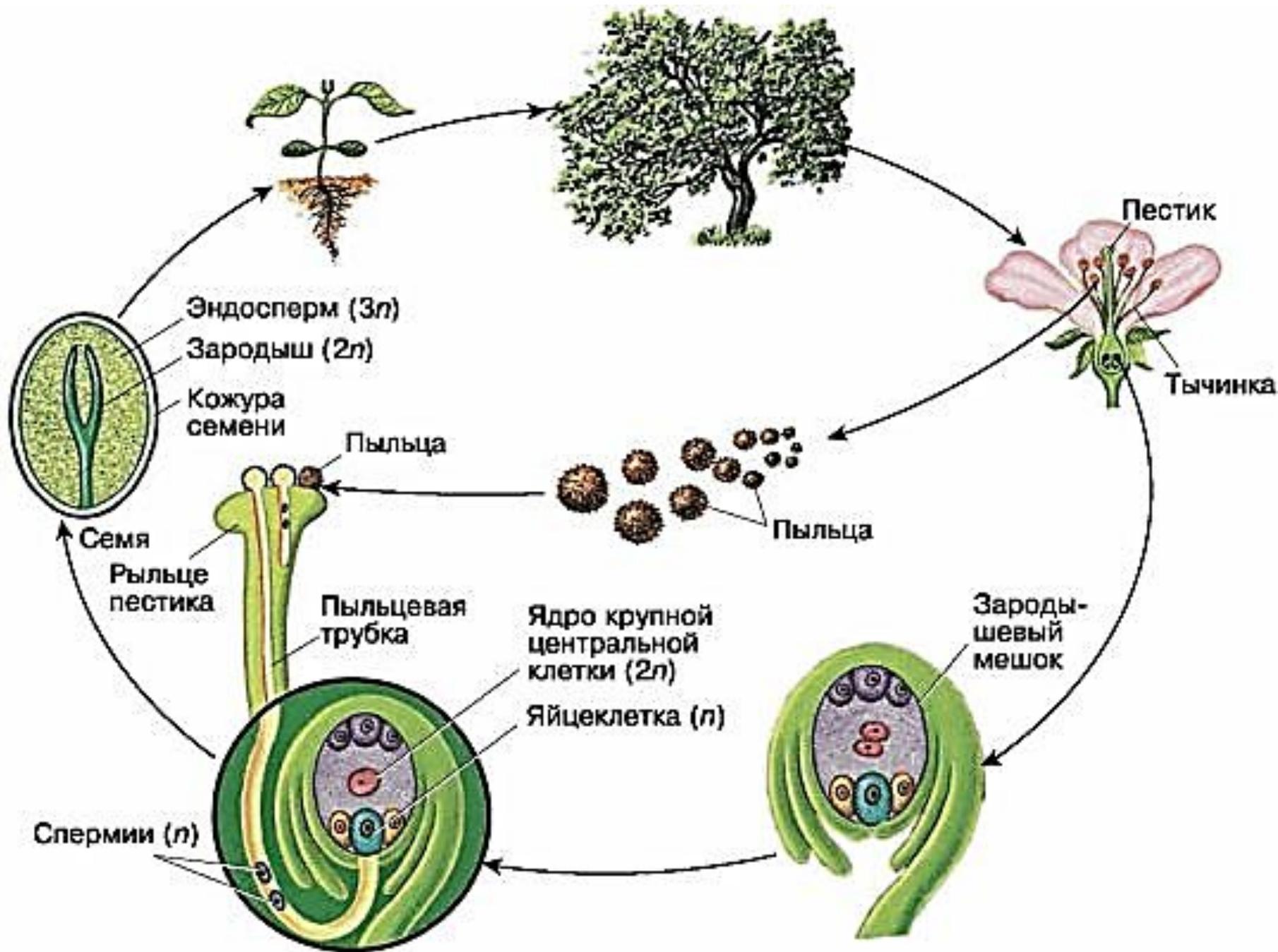
- 7. редукция мужского и женского гаметофитов (пыльца – мужской гаметофит, зародышевый мешок – женский гаметофит)

Гаметофиты представлены частями цветка:

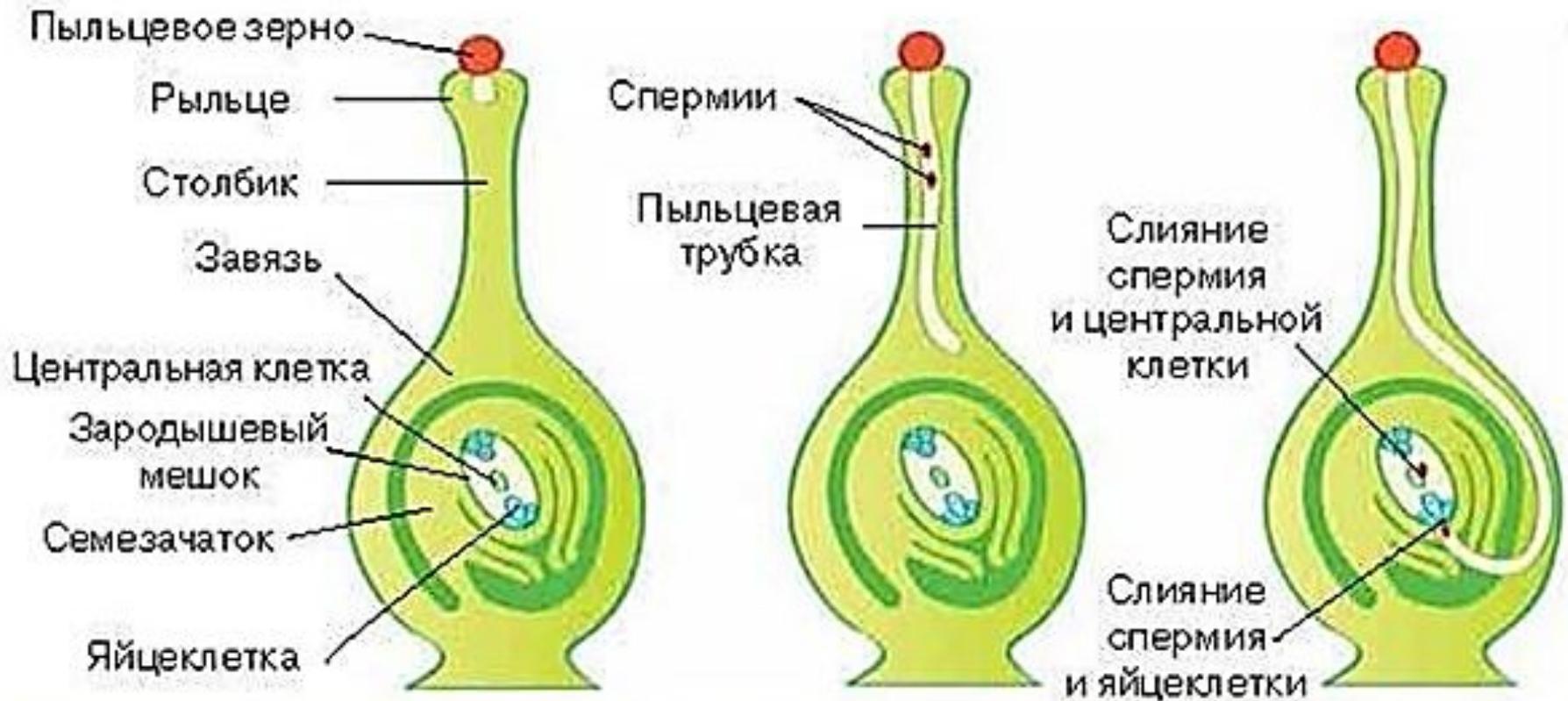
семязачатком и пыльцевой трубкой;



2.5. Двойное оплодотворение у цветковых растений



ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ



ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛА:

- 8. тело цветковых представлено побеговой и корневой системами;

- Корневая система

- Главный корень

- Боковые корни

- Придаточные корни

- Побеговая система

- Стебель

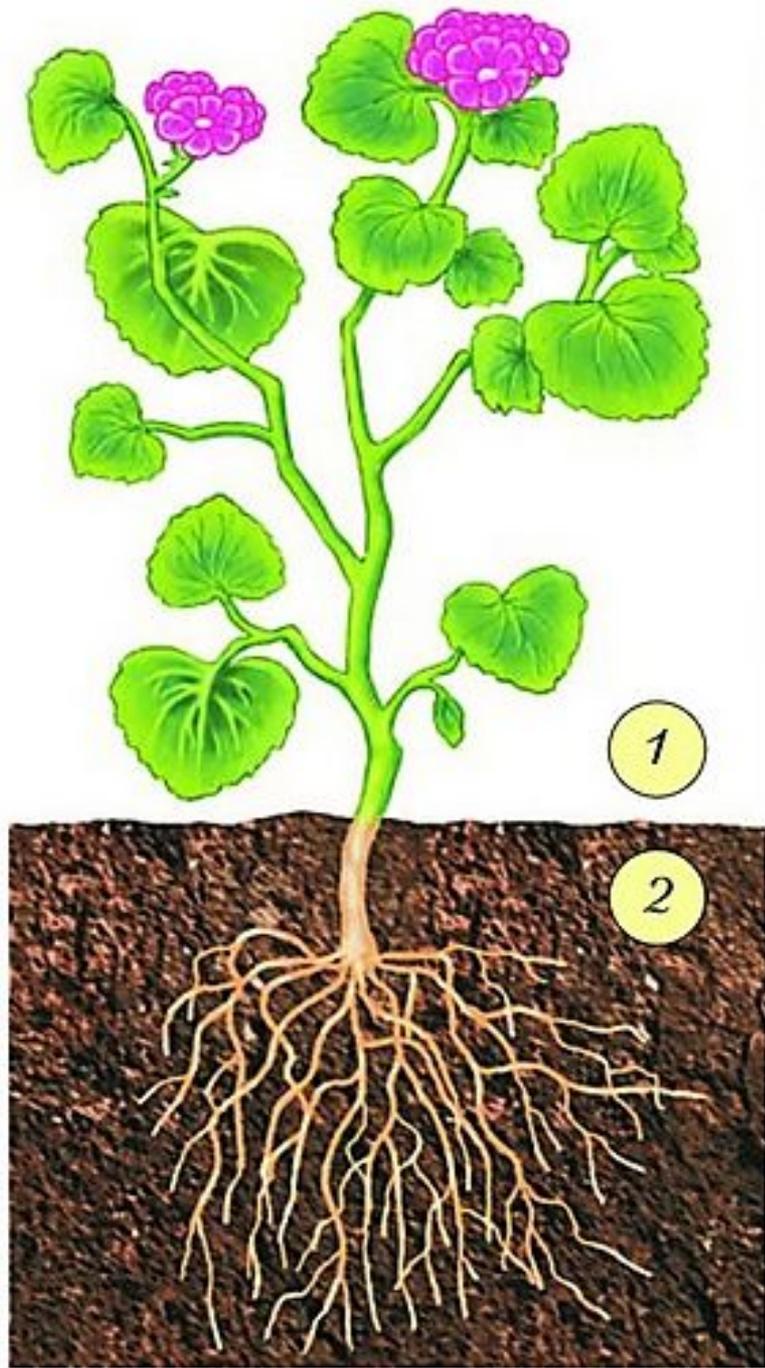
- Лист

- Почки

- Цветок

- Плод

- 9. выделяют вегетативные органы и репродуктивные органы;



Органы цветковых растений

Вегетативные органы

Репродуктивные органы

Побеги

Корень

Почки

Стебель

Листья

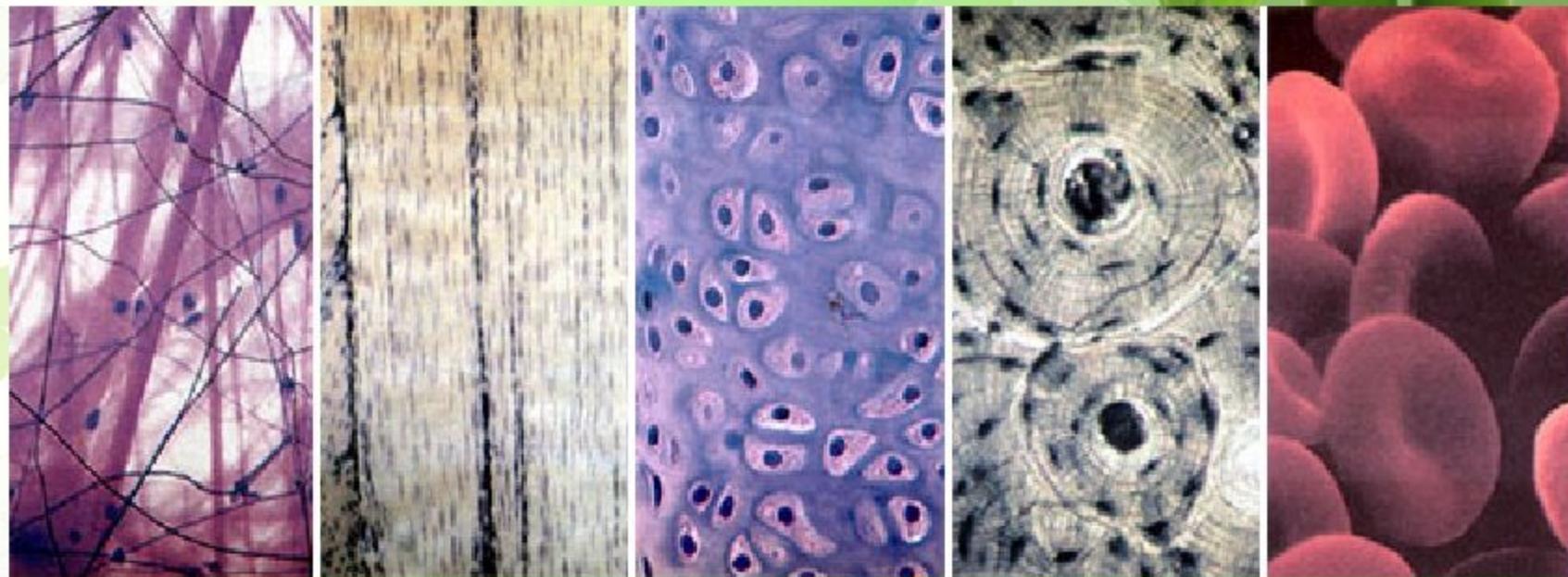
Цветки

Плоды с семенами



ТКАНЬ

– это система клеток и межклеточного вещества, объединённых общим происхождением, строением и выполняемыми функциями.



Ткани растений

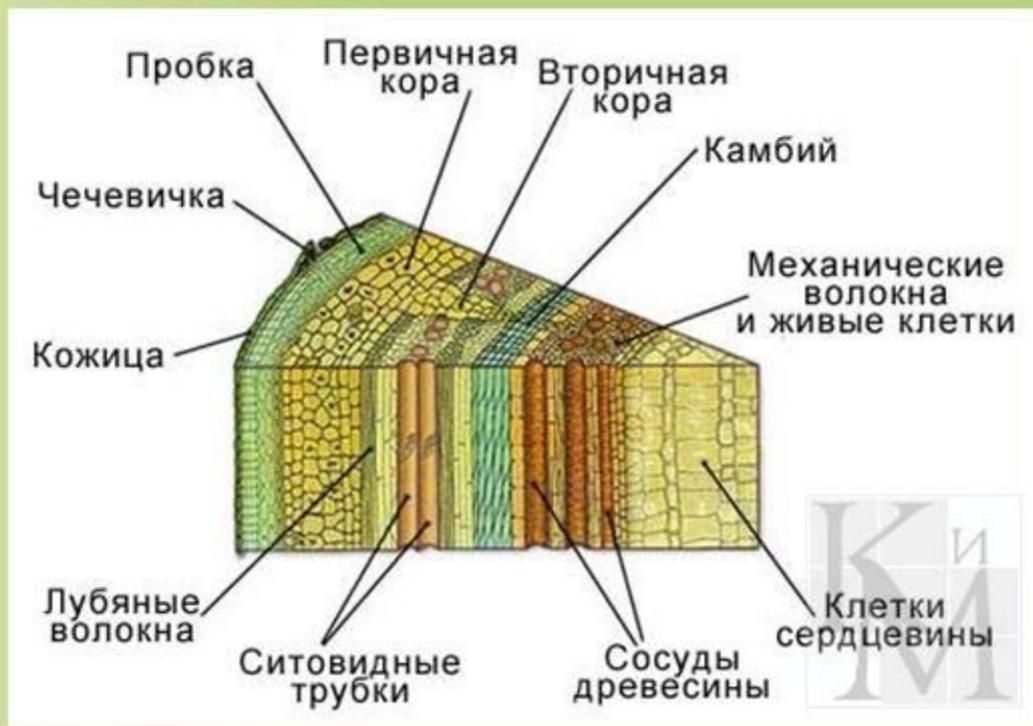
Проводящая

Покровная

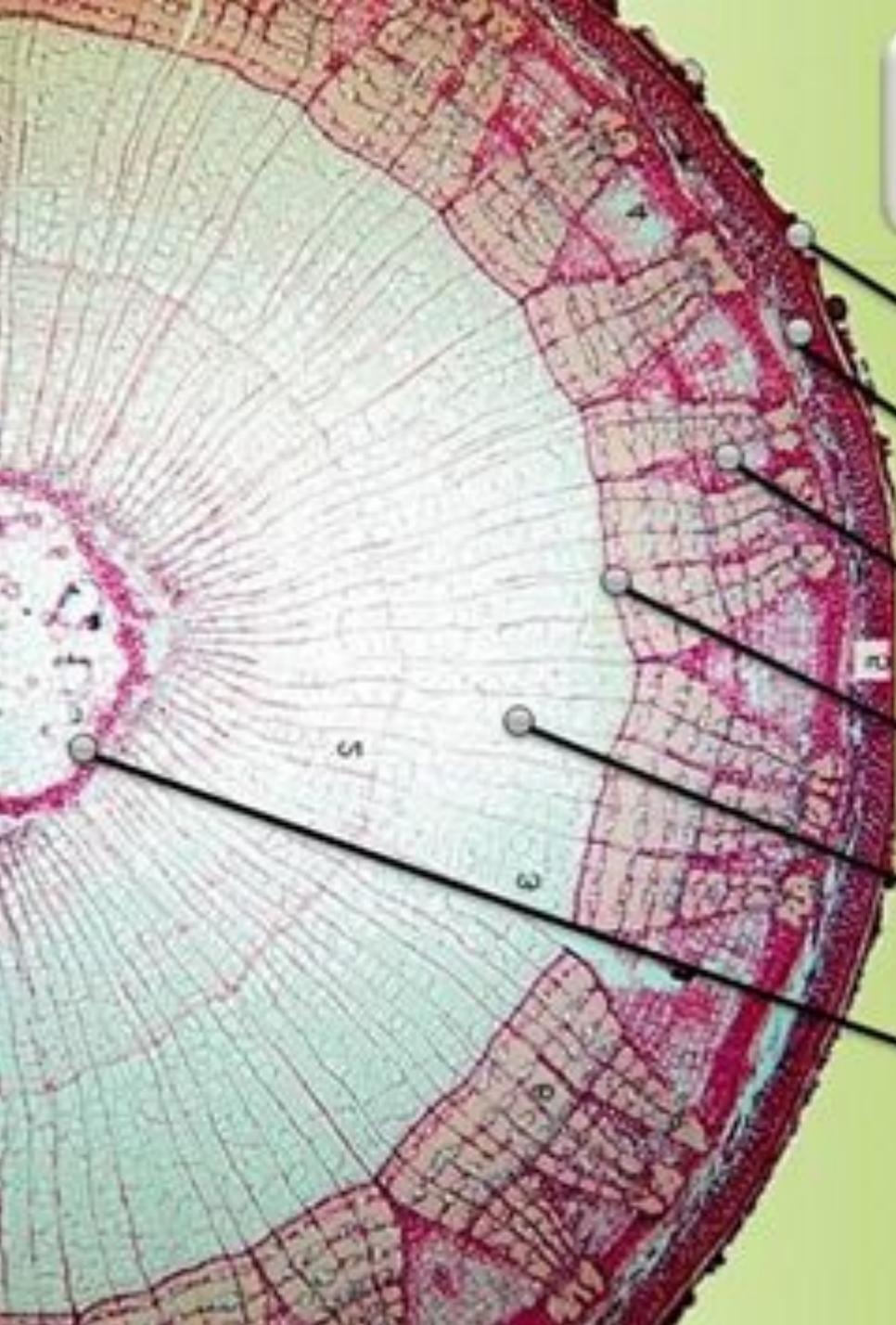
Основная
(паренхима)

Образовательная
(меристема)

Механическая



Внутреннее строение стебля



Пробка

Первичная кора

Флоэма

Камбий

Древесина

Сердцевина

Покровная ткань

Эпидермис
(кожица)

Устьица,
восковой налет,
волоски



Пробка, вторичная покровная кань
(стебли и корни многолетников)

Многослойная
ткань
Чечевички

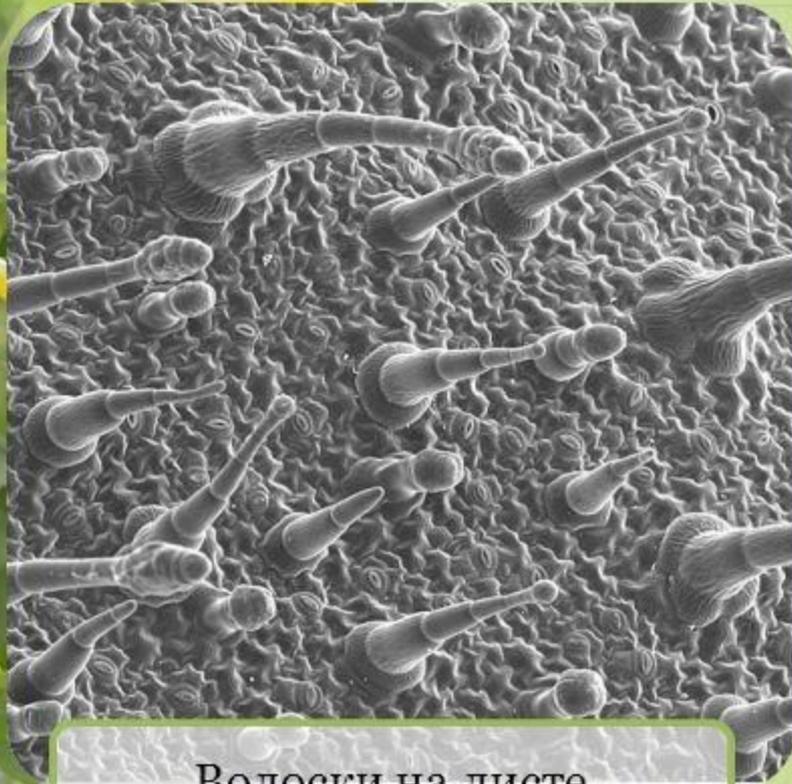


Кора (старые ветки и стволы деревьев)

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



MyShared

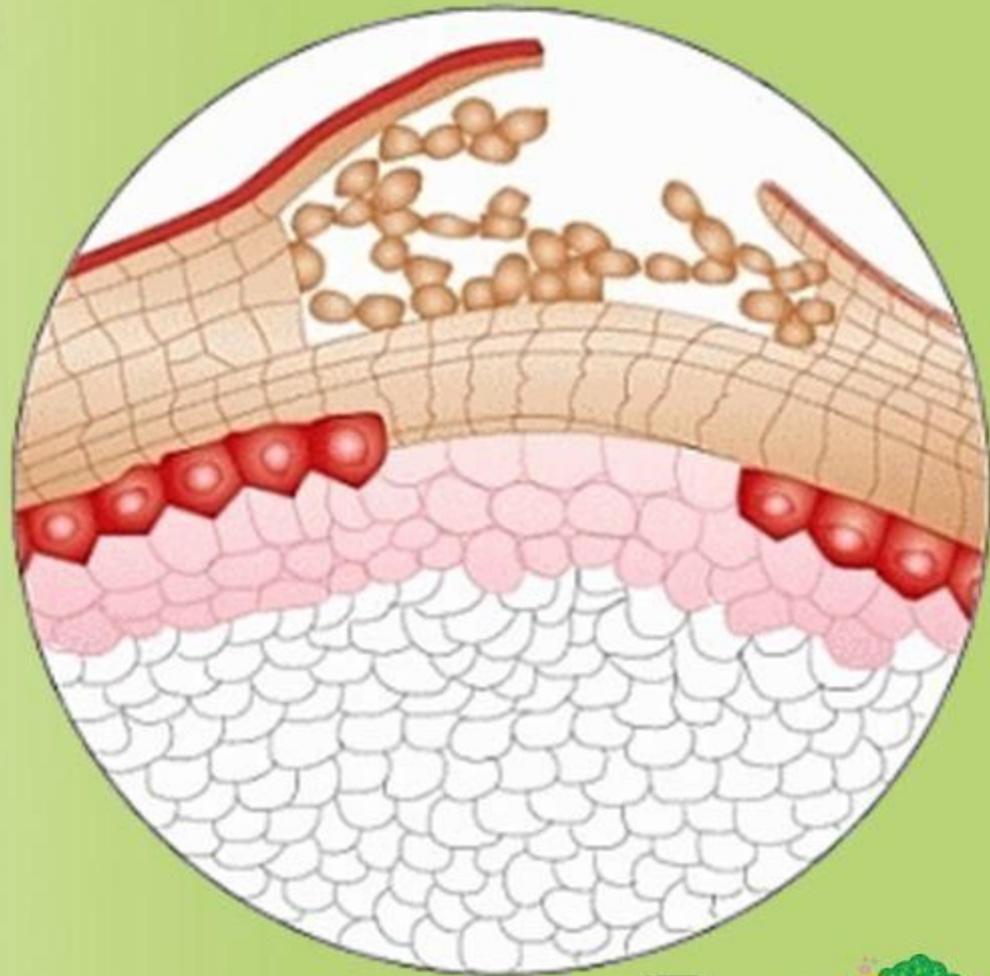


Чечевички

Пробка

Клетки мертвые, с плотными оболочками, пропитанными жироподобным веществом

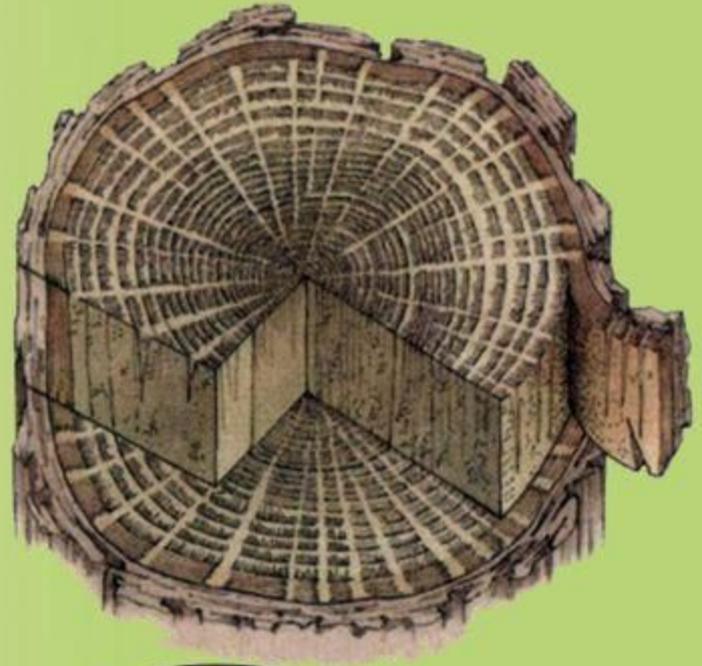
F защитная, газообмен (через чечевички)



Кора

Клетки мертвые,
заполнены воздухом, с
толстыми оболочками

Ф защитная,
газообмен
(через трещины коры)



Проводящая ткань

Органические
вещества

Флоэма
(луб)

служит для
транспортировки
продуктов фотосинтеза
от листьев к другим
органам

Клетки живые,
вытянутые, без
ядра

Ксилема
(древесина)

водопроводящая ткань
растений, образующая
древесину, образуются
годовые кольца

Клетки мертвые,
вытянутые в
длину

Вода
Минеральные
соли

Проводящая ткань

Флоэма (луб)

Ситовидные
трубки

Клетки-спутники

Лубяные волокна

Лубяная
паренхима

Склерейды

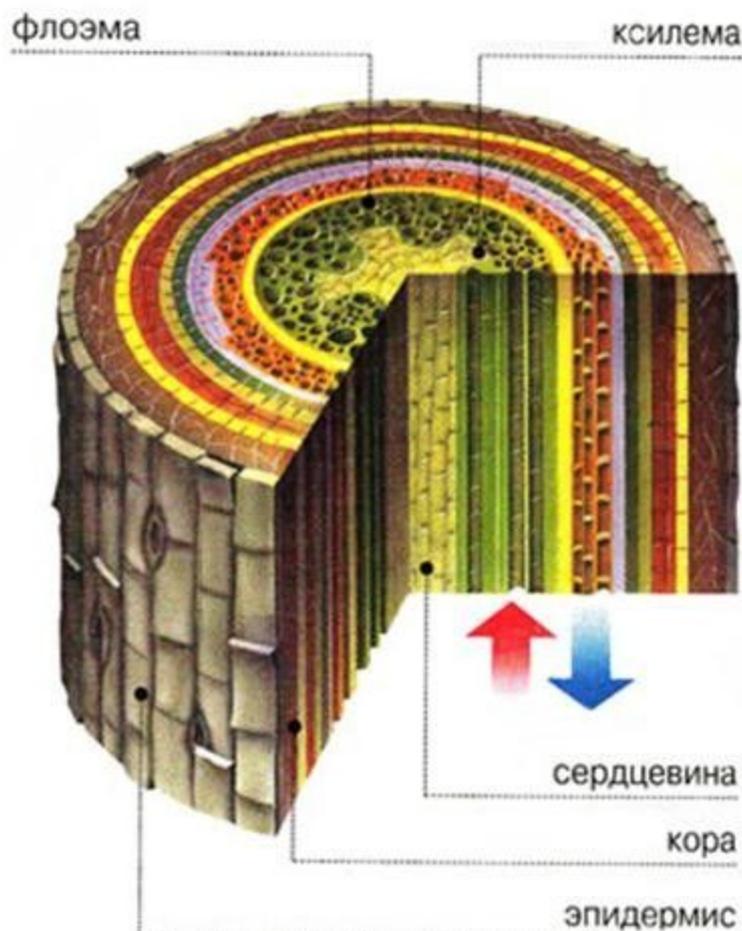
Ксилема (древесина)

Трахеиды

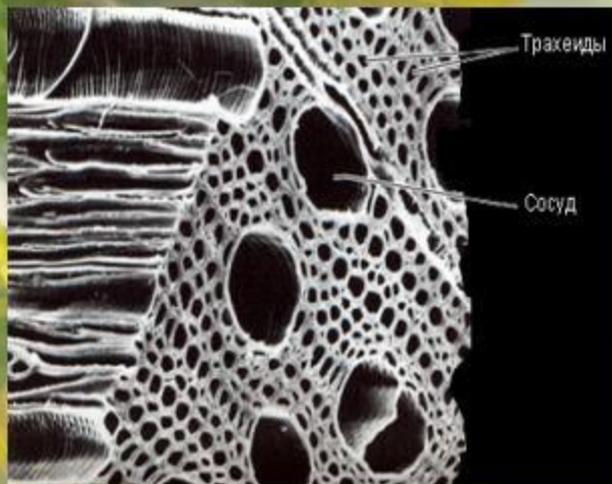
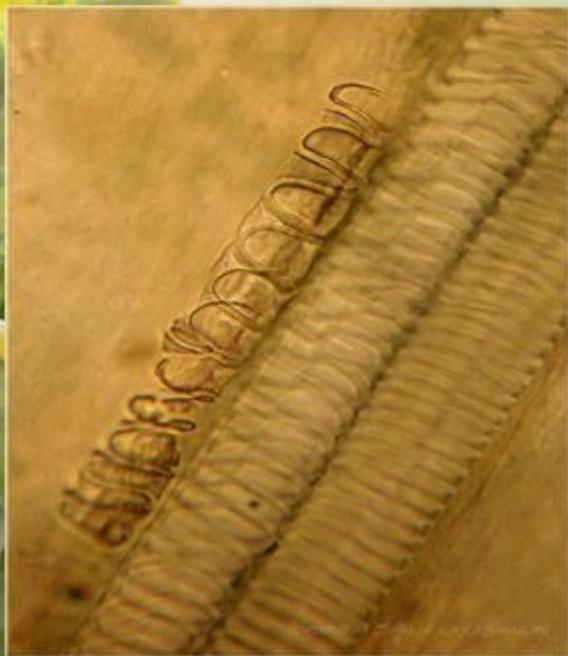
Сосуды

Паренхимные
клетки

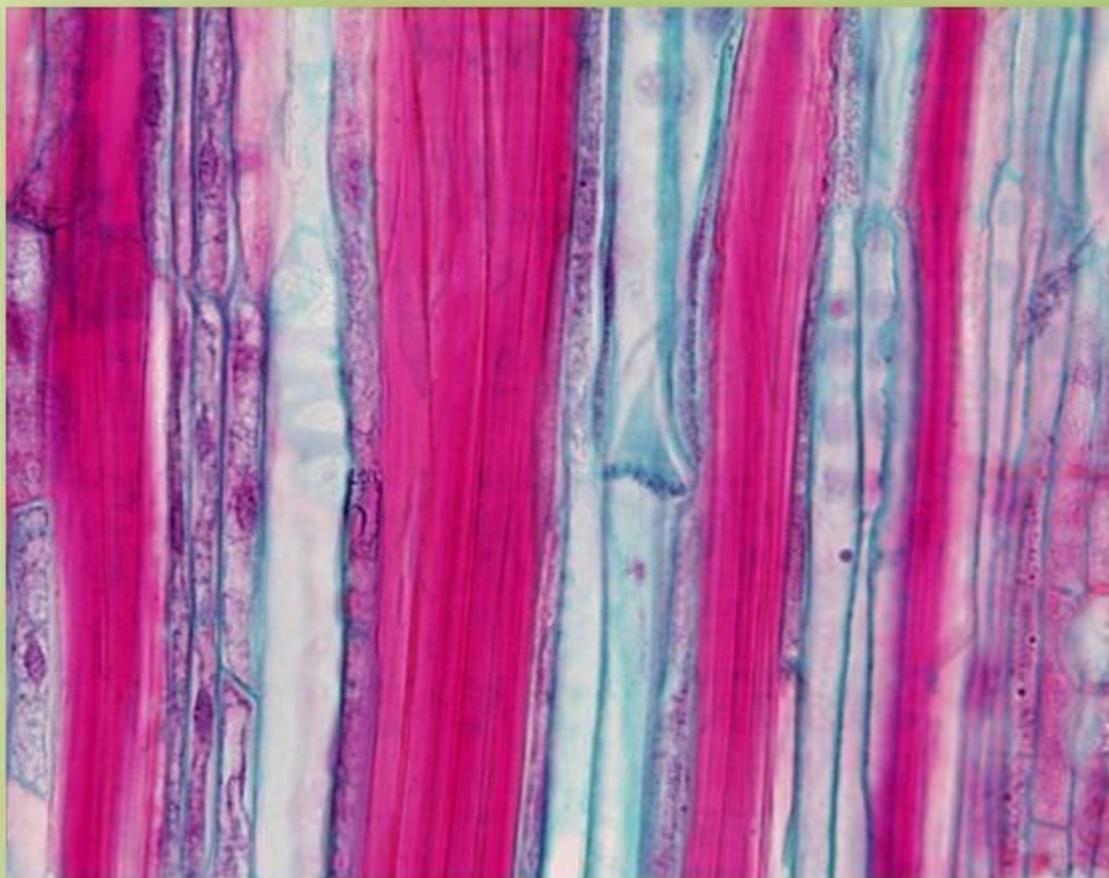
Волокна



Ксилема

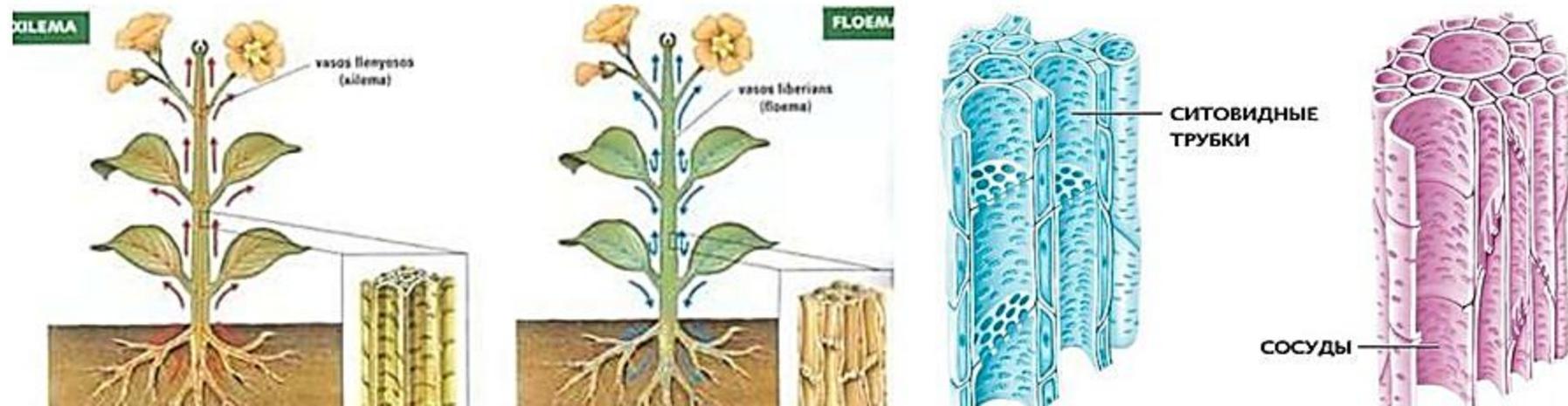


Флоэма



Проводящие ткани

Строение	Местонахождение	Функция
<p><u>Сосуды (Ксилема)</u> Многоклеточные полые трубки с одревесневающими стенками и отмершим содержимым</p>	Древесина (ксилема) входит в состав проводящих пучков в корне, стебле, жилках листа	Проведение воды и минеральных веществ из почвы в корень, стебель, листья, цветы (восходящий ток)
<p><u>Ситовидные трубки (Флоэма)</u> Вертикальные ряды живых клеток с ситовидными поперечными перегородками и клетки – спутники</p>	Луб (флоэма) входит в состав проводящих пучков в корне, стебле, жилках листа	Проведение органических веществ из листьев в стебель, листья, цветы, корень, (нисходящий ток)



Основная ткань (паренхима)

Ассимиляционная (хлоренхима)

Мякоть листа

Некоторые
клетки коры
стебля 

 фотосинтез

Запасающая

Эндосперм
Видоизменения
корня и стебля
Паренхима
лубяная и
древесная 

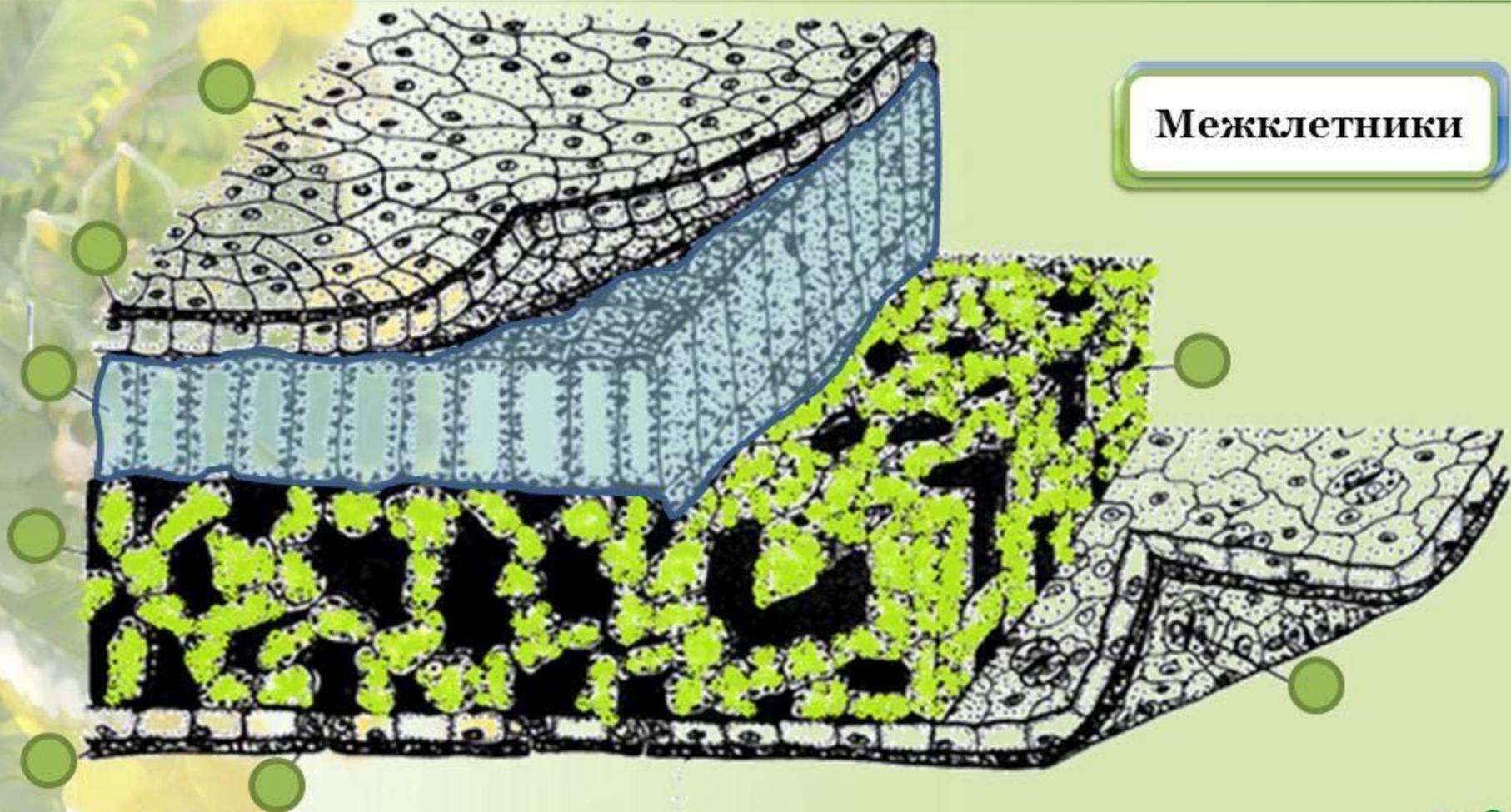
 запас
питательных
веществ, влаги

Воздухоносная (аэренхима)

Водные и
болотные
растения 

 накопление
воздуха в
межклетниках

Клеточное строение ассимиляционного участка листа

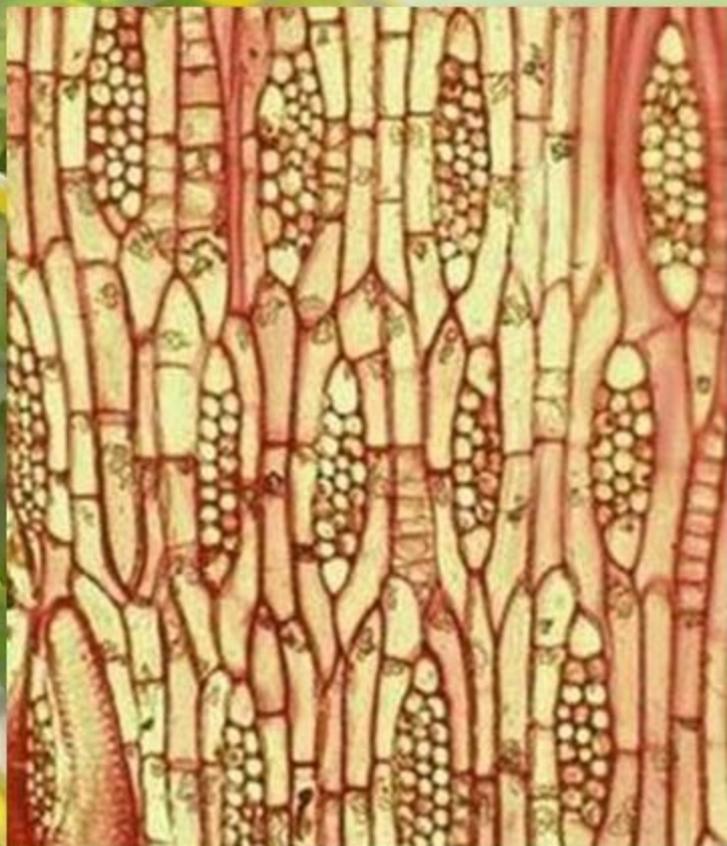


Межклетники

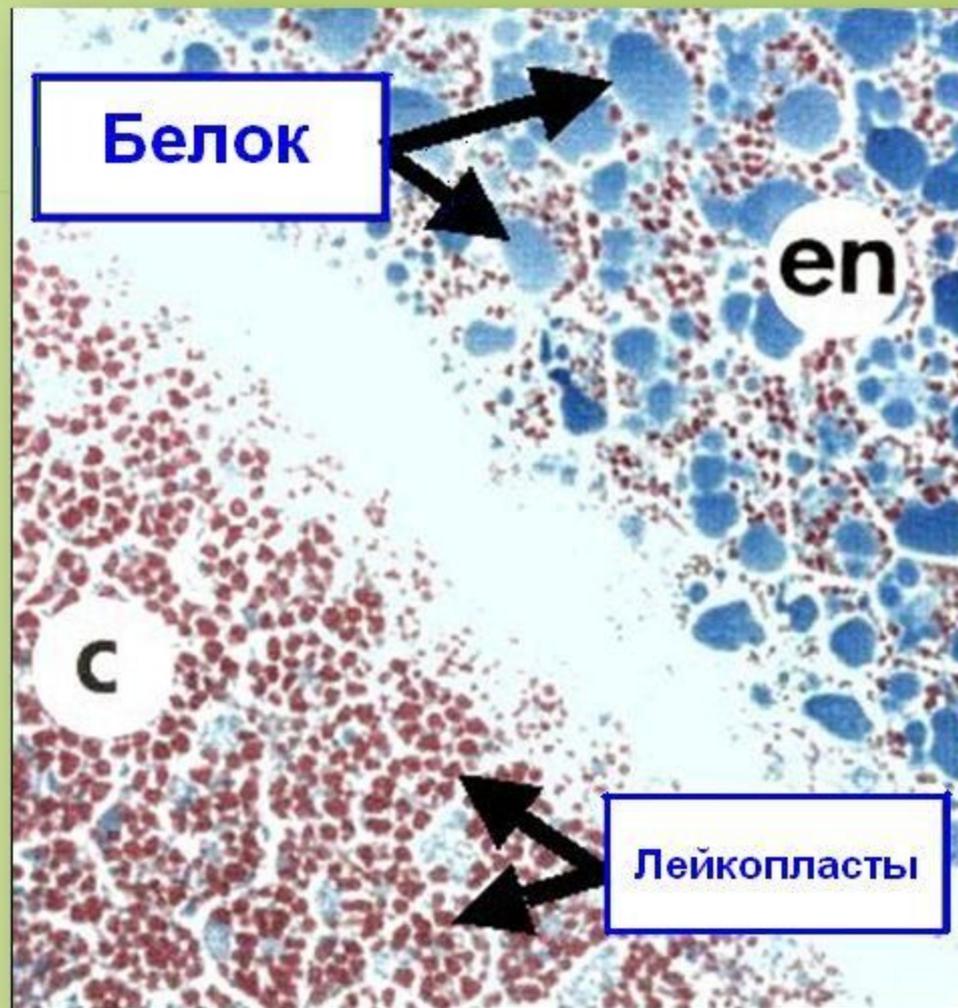
Клетки имеют тонкие стенки и много хлоропластов



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

Механическая ткань



Колленхима

Склеренхима

Склерейды



**Клетки с толстыми
одревесневшими
стенками**

Ф обеспечить упругость
и прочность растений

Механическая ткань

Колленхима

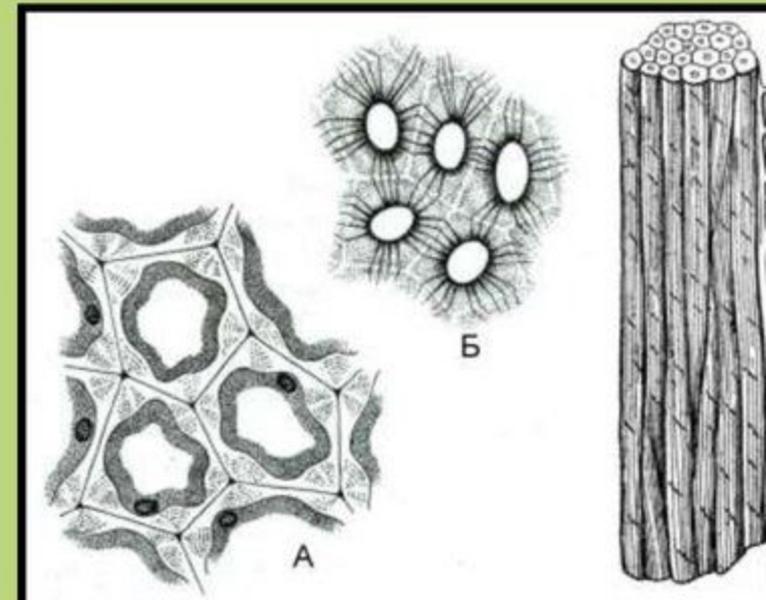
- Первичная механическая ткань
- Главным образом в **растущих стеблях, черешках и листьях двудольных растений.**
- Образована живыми, вытянутыми в длину клетками, часто содержащими хлоропласты.
- Клеточные стенки неравномерно утолщены.

Склеренхима

- Наиболее важная механическая ткань высших растений.
- Клетки с равномерно утолщенными, часто одревесневшими стенками.
- Протопласт отмирает рано, и опорную функцию выполняют мертвые клетки, которые называют **волокнами.**

Виды механических тканей

- А* – толстостенные каменистые клетки, из которых состоит скорлупа орехов;
- Б* – клетки колленхимы, из которых состоят опорные ткани ветвей и стеблей;
- В* – волокна склеренхимы.

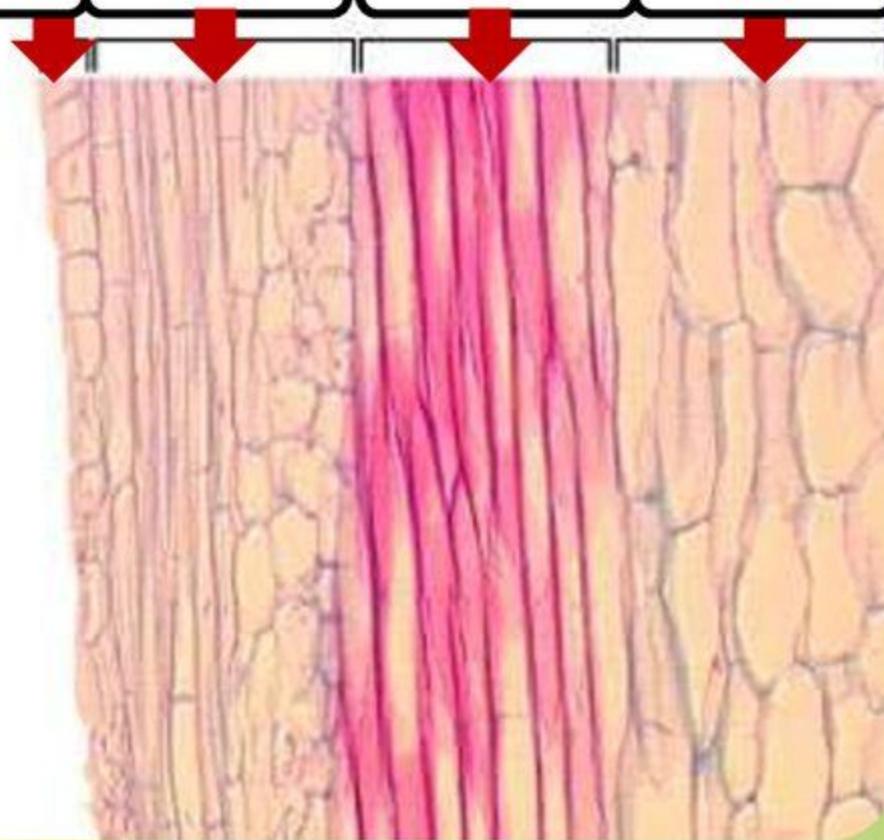


Механическая ткань

Колленхима

Склеренхима

Эпидермис Колленхима Склеренхима Паренхима



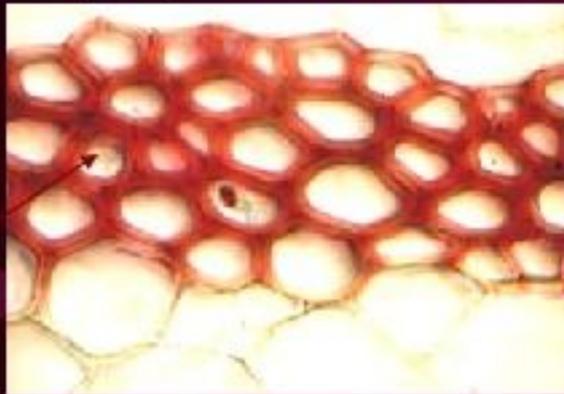
Клетки с толстыми одревесневшими стенками

Функции – обеспечить упругость и прочность различным органам растений

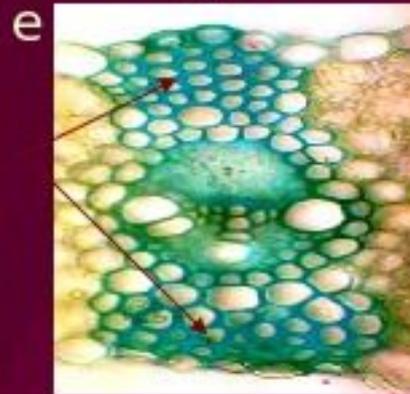
Склеренхима

Волокна

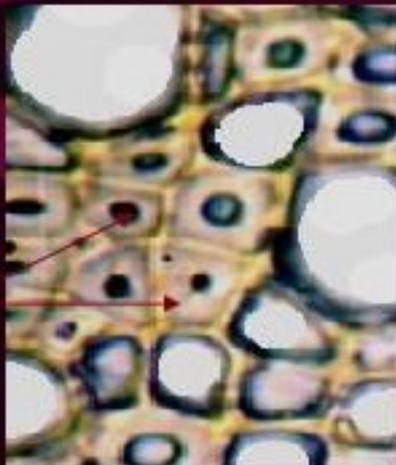
Перициклические



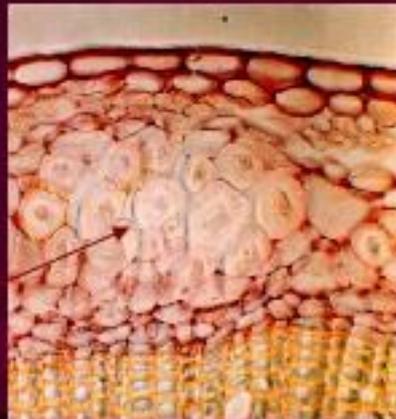
Обкладочные



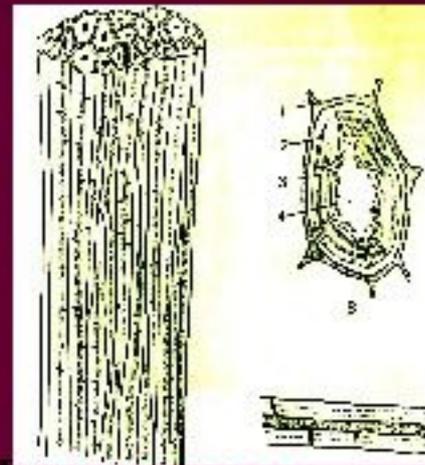
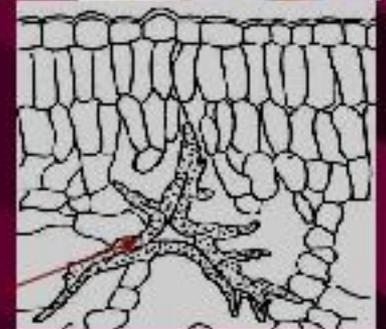
Ксилемные
(древесинные)



Флоэмные (лубяные)

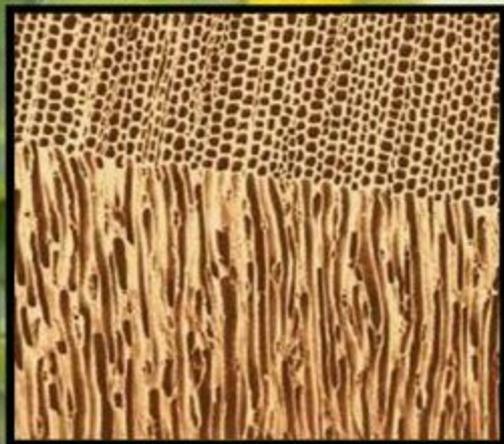


Склереиды



Механическая ткань

Волокна



Древесинные волокна (ксилемные, или либриформ) (во вторичной древесине, или ксилеме)

- Короче лубяных (не более 2 мм)
- Оболочки клеток всегда одревесневшие
- Тверды и ломки

Склерейды



- Мертвые паренхимные клетки с толстыми одревесневшими оболочками (**каменистые клетки**)
- Форма разнообразная
- Равномерно утолщённые слоистые стенки пронизаны порами. Могут быть пропитаны известью, кремнеземом и кутином.
- Живое содержимое отмирает.
- В различных органах растений: **плодах, листьях,**

Образовательная ткань (меристема)

Камбий

Меристемы верхушечные,
боковые, вставочные и кончика
корня

