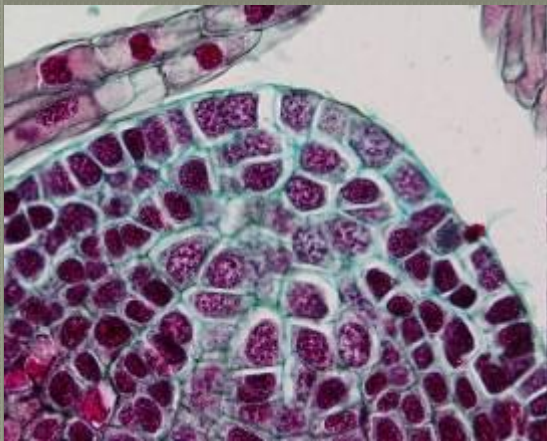


Ткани растений

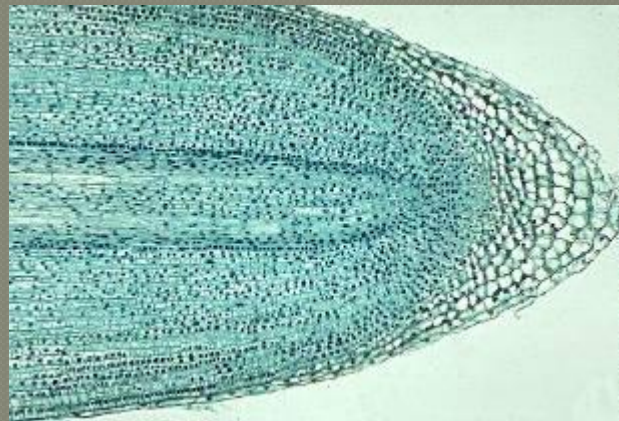
1. Покровная
2. Образовательная
(меристема)
3. Основная (паренхима)
4. Проводящая
5. Механическая
6. выделительная

Образовательная ткань

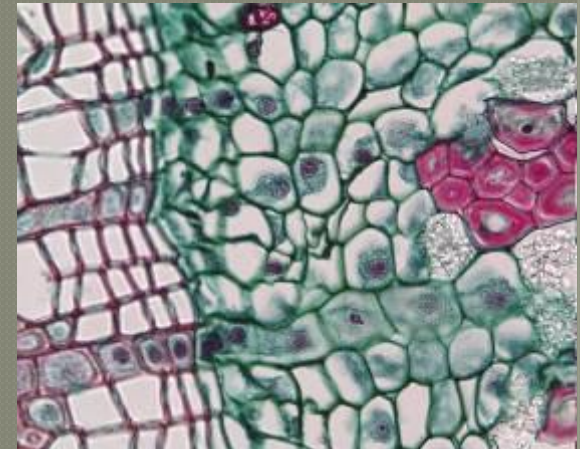
- группа одинаковых по строению клеток, интенсивно делящихся, сохраняющих физиологическую активность на протяжении всей жизни и обеспечивающих непрерывное нарастание массы растения.



**Конус
нарастания
верхушки побега**



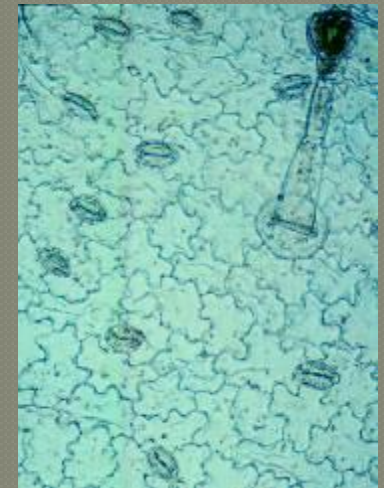
Зона роста корня



Камбий

Покровные ткани

- наружные ткани растения, защищающие его органы от высыхания, действия высоких и низких температур, механических повреждений и других неблагоприятных воздействий окружающей среды.

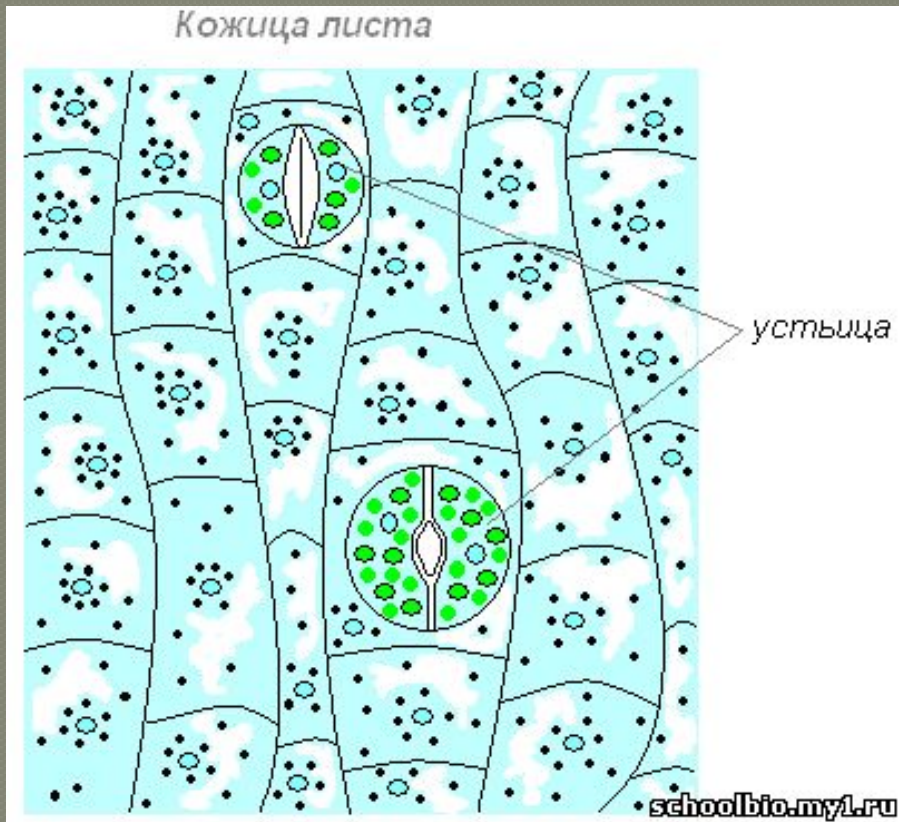


Кожица лука

Пробка коры

Кожица листа

Эпидермис листа



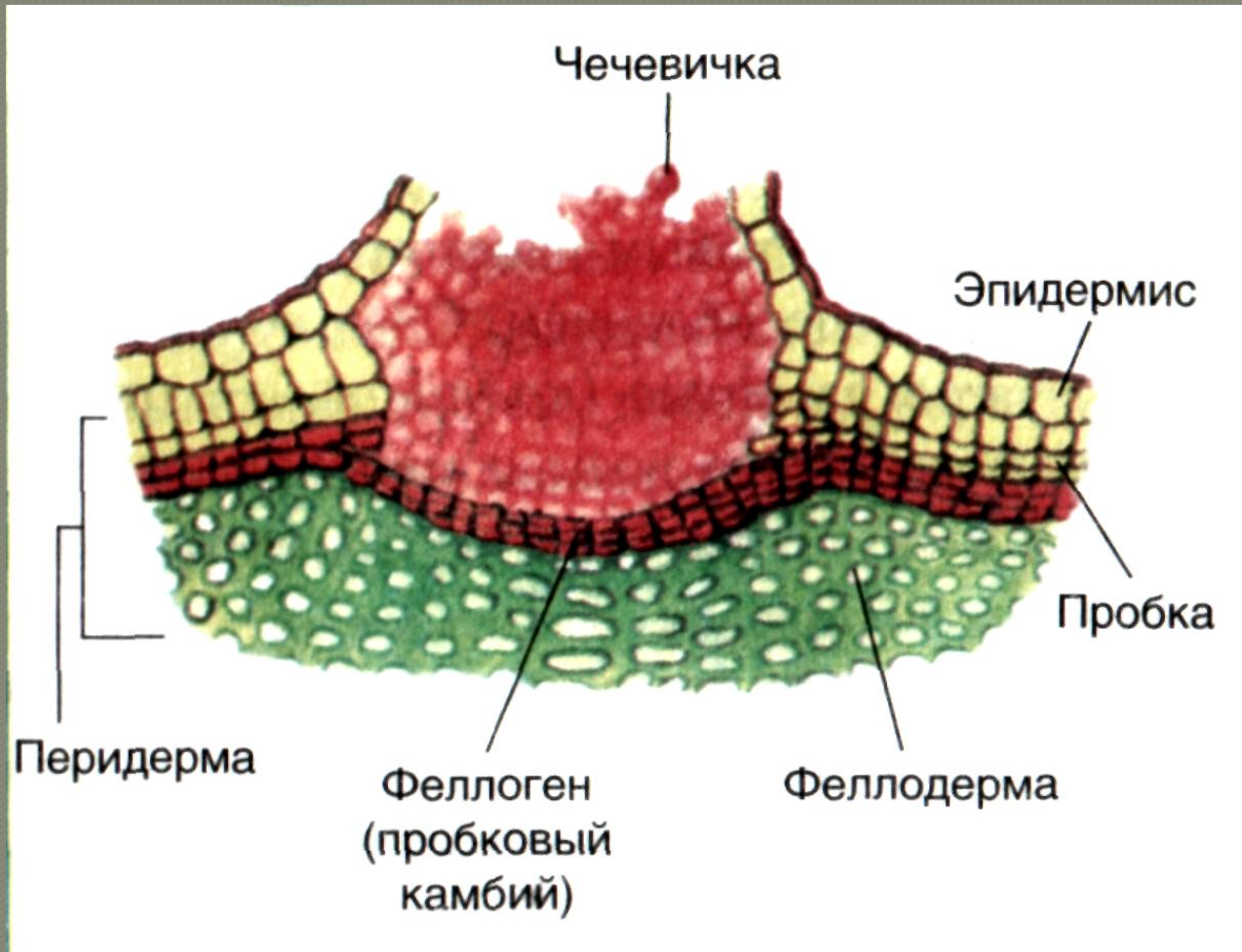
Эпидермис – первичная покровная ткань, состоит из прозрачных бесхлорофильных клеток и клеток – устьиц, которые выполняют функцию газообмена и транспирации (испарения воды).

Ризодерма корня – покровная ткань в зоне всасывания



Ризодерма образует на поверхности корневые волоски для всасывания воды и минеральных веществ.

Пробка – вторичная покровная ткань

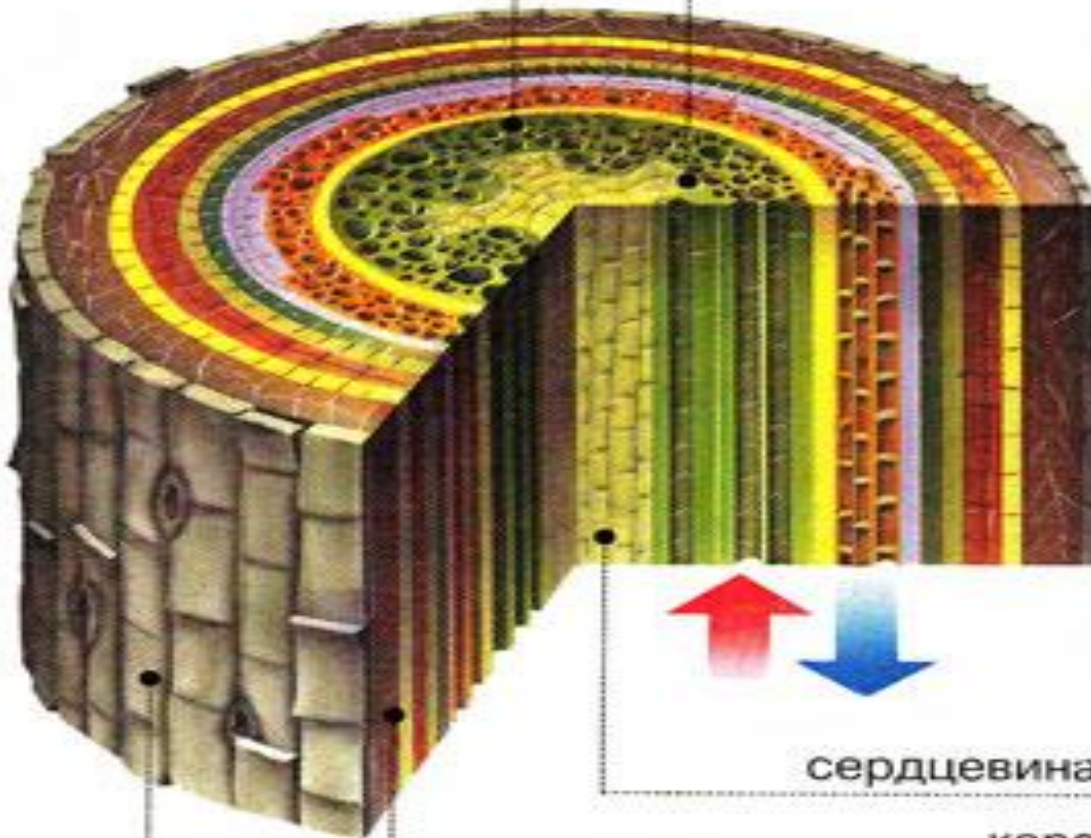


Откладывается
Суберин;
Ткань простая,
мертвая,
образуется за
счет
феллогена
(пробкового
камбия)

Проводящие ткани

флоэма

ксилема



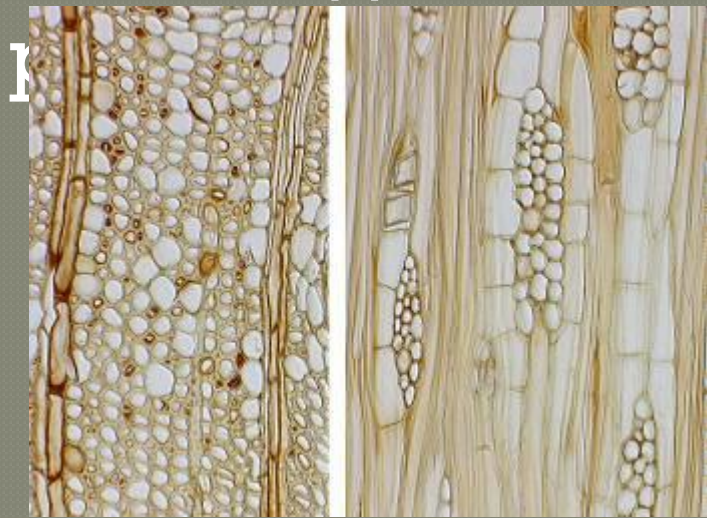
сердцевина

кора

эпидермис

Проводящие ткани

- это ткани растений, служащие для перемещения по растению питательных веществ и продуктов жизнедеятельности



Сосуды древесины

решетчатых в воде



Ситовидные трубки
коры

Ксилема – восходящий ток – транспорт воды и минеральных веществ

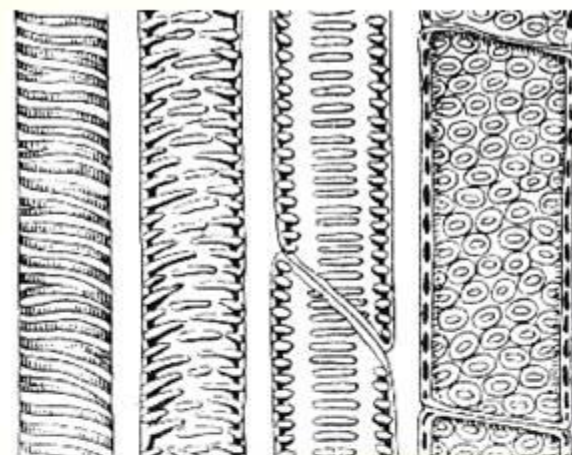


Ксилема состоит: проводящие элементы (трахеиды или трахеи), паренхима, механическая ткань
Древесина – мертвая, откладывается лигнин. У папоротников и голосеменных – трахеиды (более примитивные структуры ксилемы), у покрытосеменных – трахеи.

4. Проводящие ткани

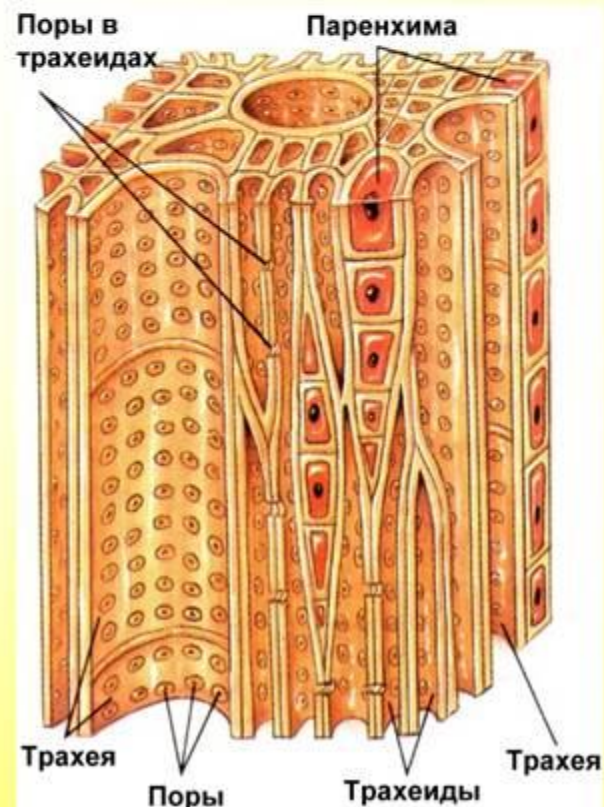
Трахеиды.

Вытянутые клетки с сильно скошенными торцевыми стенками. Проникновение раствора из одной трахеиды в другую происходит через **поры**. Чаще встречаются у высших споровых и голосеменных растений.

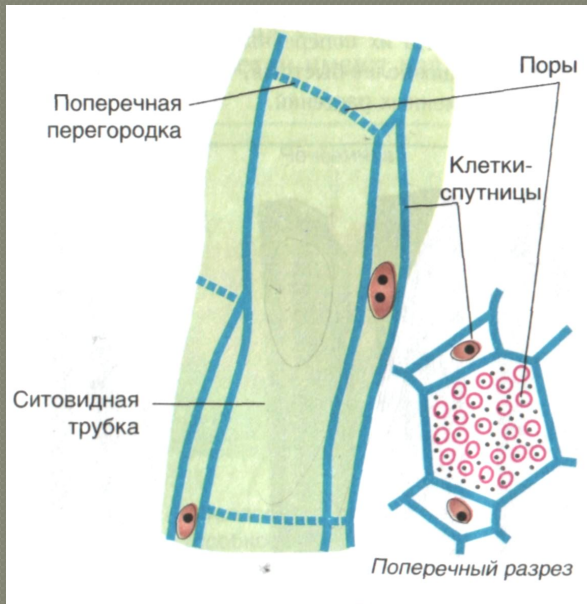


Флоэма (луб).

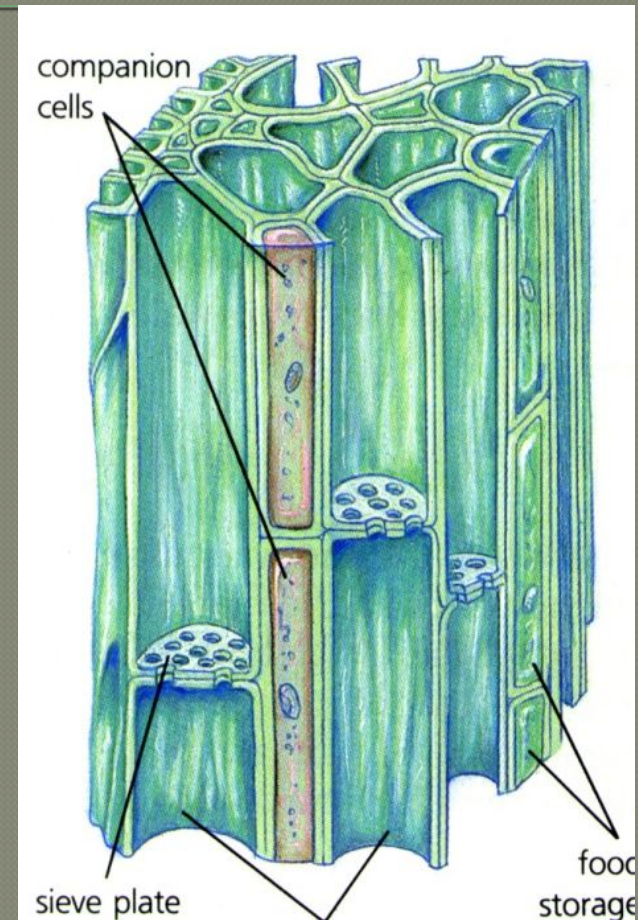
Состоит из **ситовидных клеток, ситовидных трубок и сопровождающих их клеток-спутниц**, лубяной паренхимы и флоэмных (лубяных) волокон.



Флоэма – нисходящий ток – транспорт органических веществ



Флоэма состоит:
проводящие элементы
(ситовидные клетки у папоротников и
голосеменных
или ситовидные трубки – у покрытосеменных),
паренхима,
механическая ткань.
Флоэма (луб) – сложная,



Паренхима (основная ткань) –

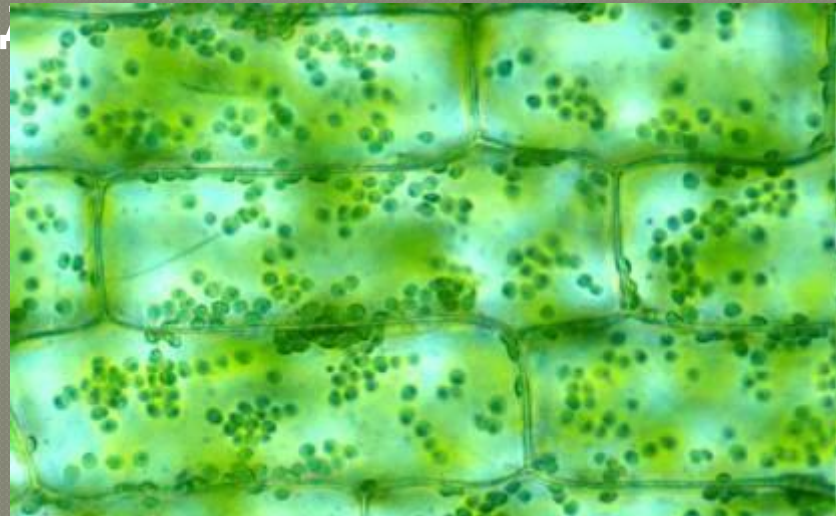
80%

- Хлоренхима (фотосинтез)
 1. Столбчатая – под верхним эпидермисом, клетки плотно прилегают друг к другу.
 2. Губчатая – клетки расположены рыхло с крупными межклетниками.
 3. Складчатая – характерна для хвойных растений.
- Запасающая (пит. вещества, вода, воздух)
 - Воду – водоносная (растения пустынь)
 - Воздух – аэренхима (водные растения)

Основная ткань

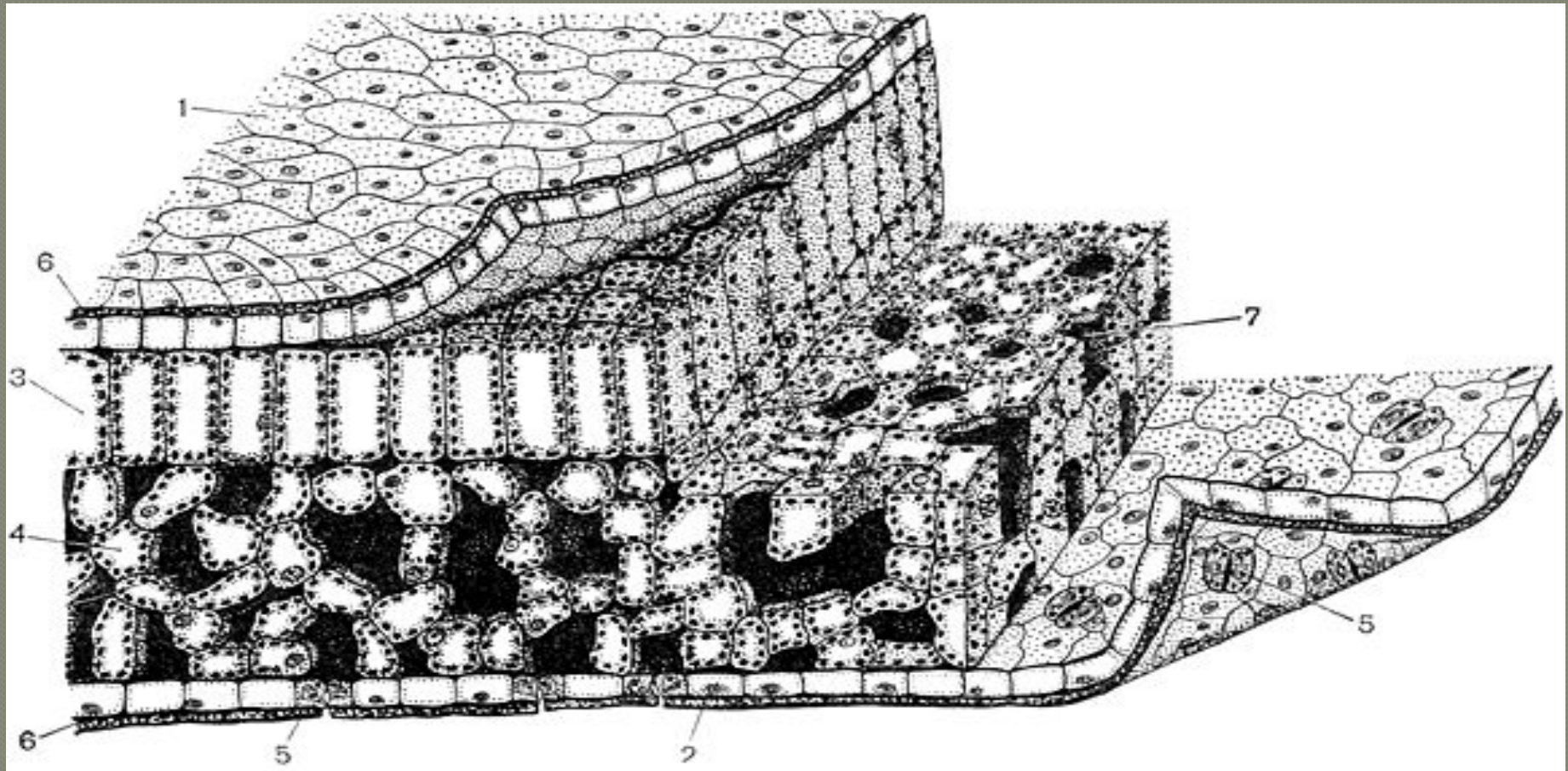
— это ткань, составляющая основную массу различных органов растения. Основная ткань выполняет различные функции:

— осуществляет фотосинтез, служит для накопления веществ.



Фотосинтезирующая ткань листа – ассимиляционная ткань (хлоренхима).

Поперечный срез листа



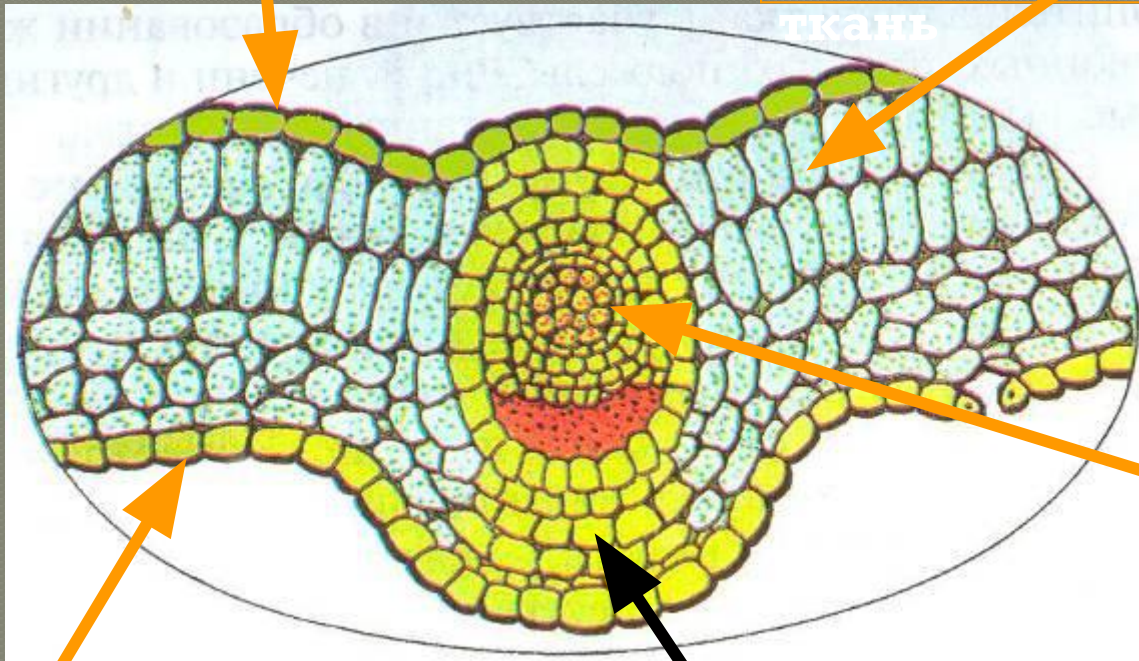
3. – столбчатая хлоренхима

4. – губчатая хлоренхима с крупными межклетниками

Поперечный срез листа- синтез тканей

Верхняя кожица –
покровная ткань

Основная
фотосинтезирующая
ткань

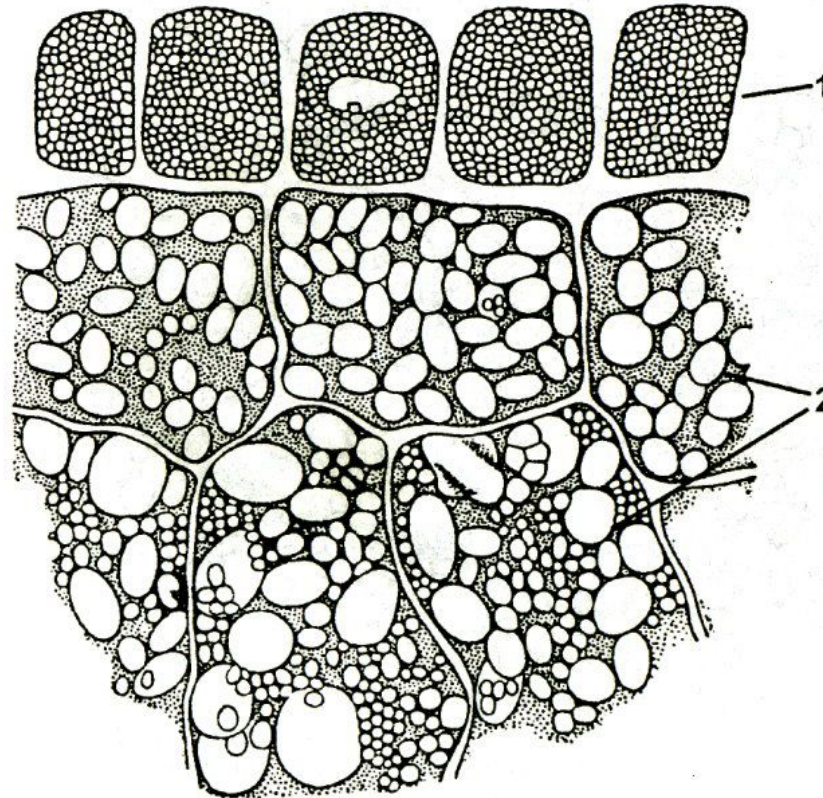


Нижняя кожица-
покровная
ткань

Волокна -
механическая
ткань

Проводящие
ткани –
сосуды и
ситовидные
трубки

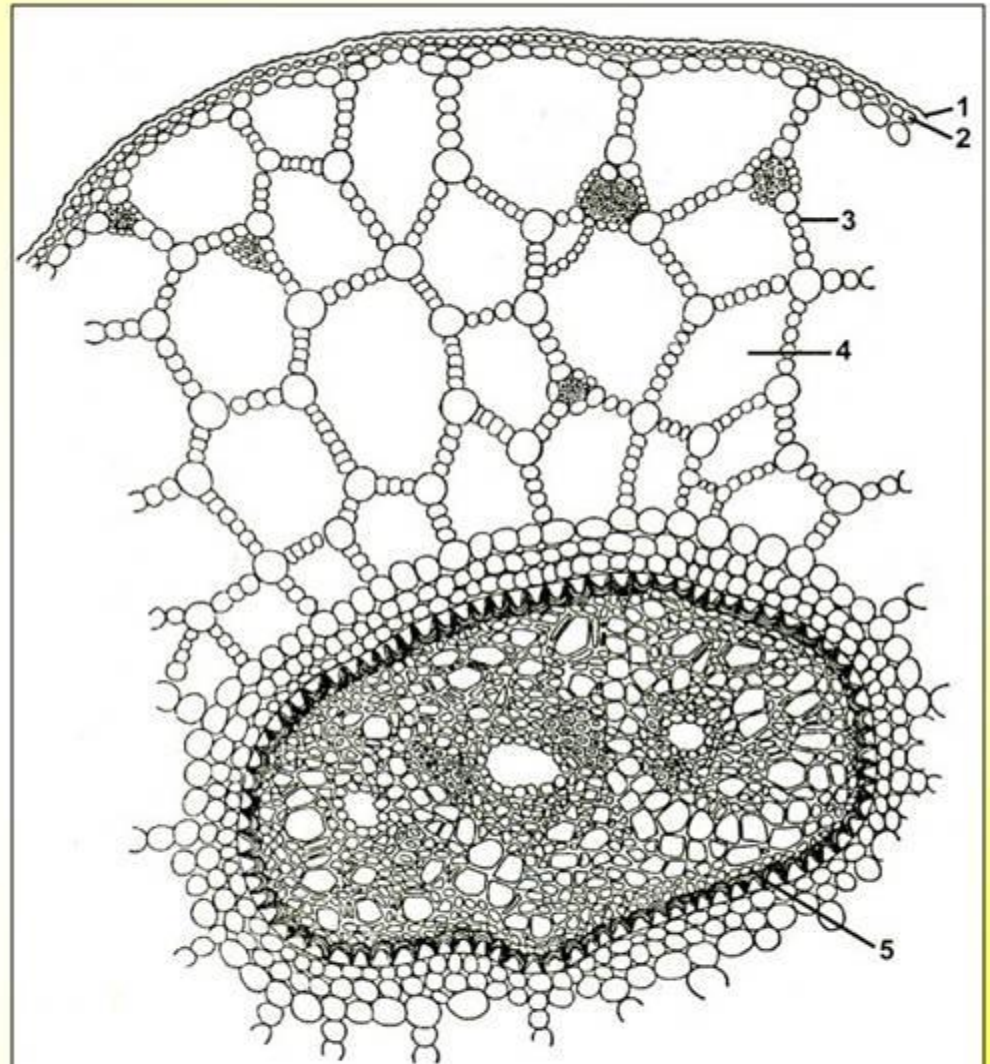
Запасающая перенхима



Р и с . 5 1 . Запасающая ткань
в эндосперме пшеницы:

1 – алейроновый слой; 2 – ткань, содержащая
крахмал (по В. Г. Александрову)

3. Воздухоносная паренхима.



Р и с. 49. Воздухоносная паренхима в стебле
рдеста блестящего (*Potamogeton lucens*):
1 – кутикула; 2 – эпидерма; 3 – клетки воздухоносной паренхимы;
4 – воздухоносные полости; 5 – эндодерма
(по В. Х. Тутаяк, с изменениями и дополнениями)

Механическая ткань

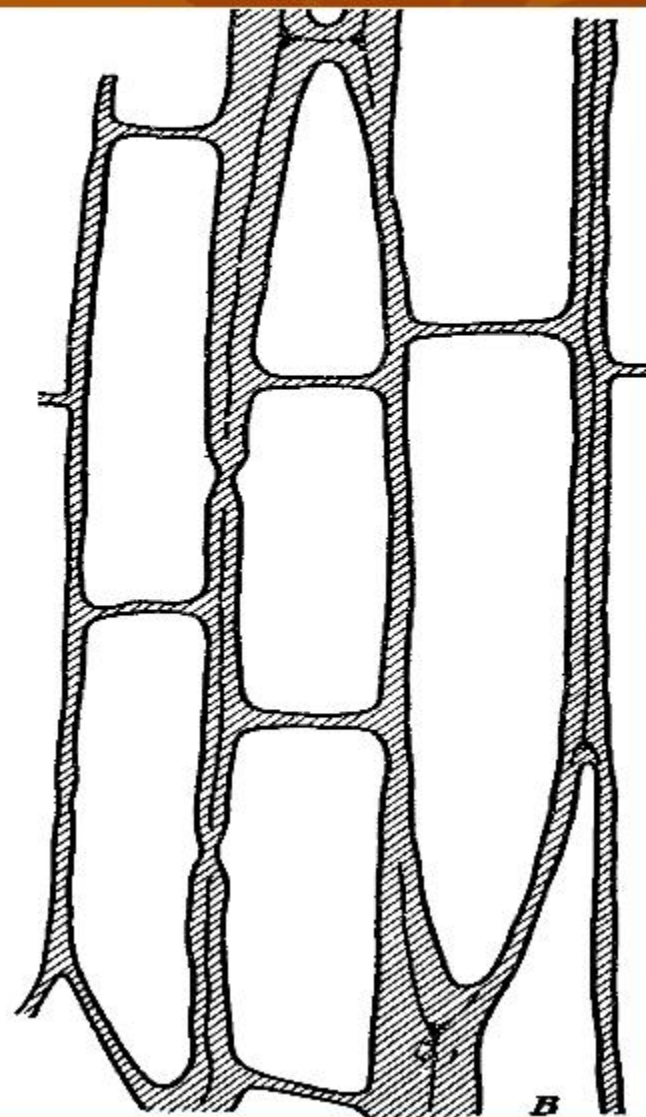
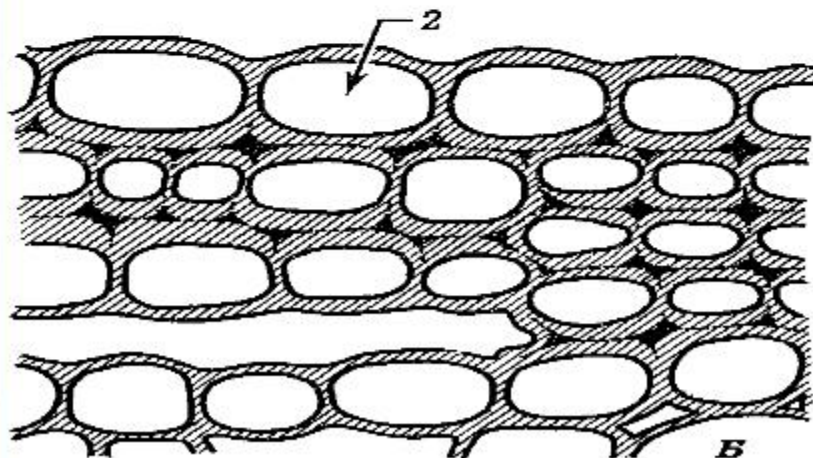
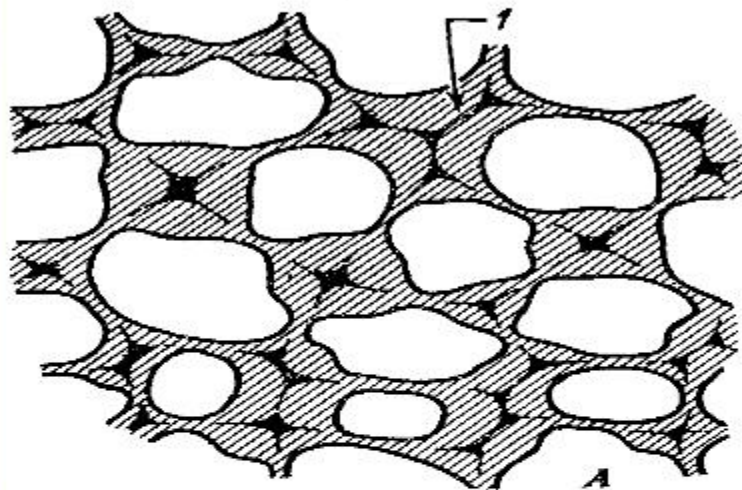


1. колленхима
(живая, простая), имеет
неравномерно утолщенные
клетки, растяжима, не
мешает росту растения.
2. Склеренхима
(мертвая, простая), имеет
равномерно утолщенные
клетки, не растяжима,
ограничивает рост.

Колленхима

первичная механическая ткань из живых клеток

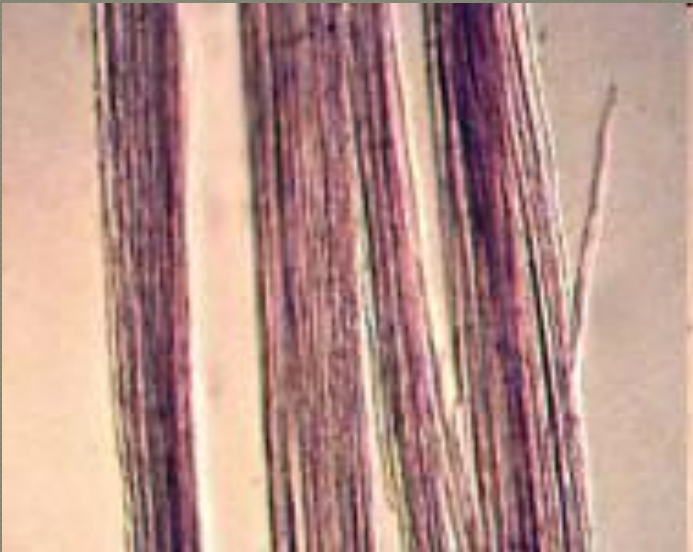
Уголковая
(утолщение
по углам)



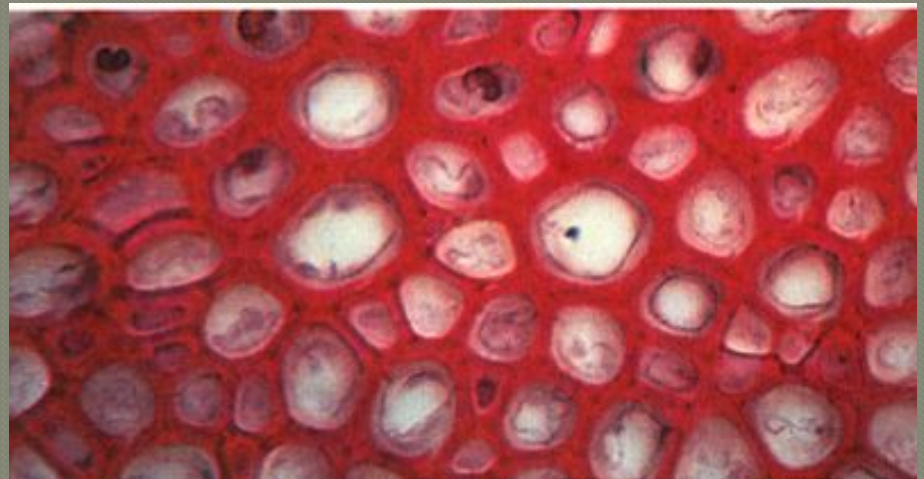
Пластинчатая
(утолщение
равномерное)

Механическая ткань

- опорная ткань, придающая прочность растительному организму.



Древесинные и
лубяные волокна



6. Выделительные ткани

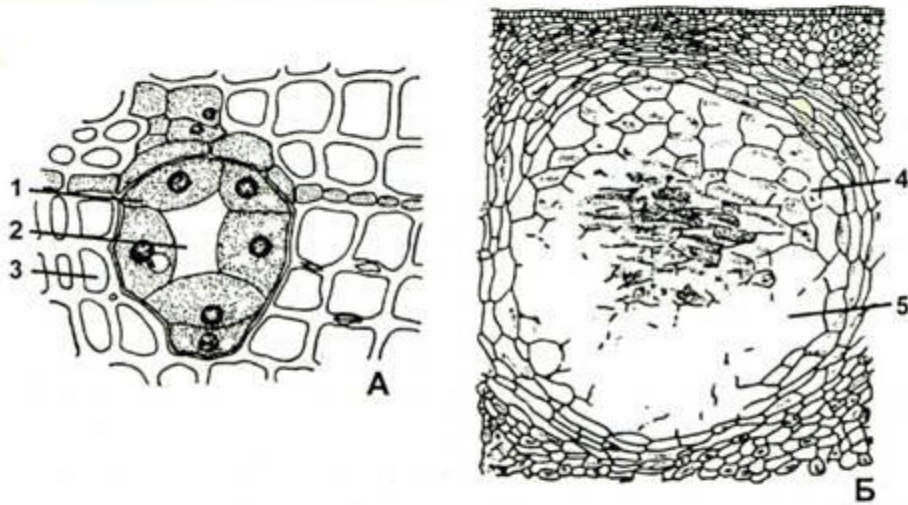


Рис. 63. Выделительные ткани:

А – схизогенный смоляной канал древесины сосны (*Pinus sylvestris*);
Б – лизигенное эфирноносноеместилище околоплодника мандарина (*Citrus reticulata*); 1 – эпителиальные клетки; 2 – межклетник; 3 – трахеиды;
4 – разрушающиеся клетки; 5 – полость (по В. Г. Хржановскому и соавт.)

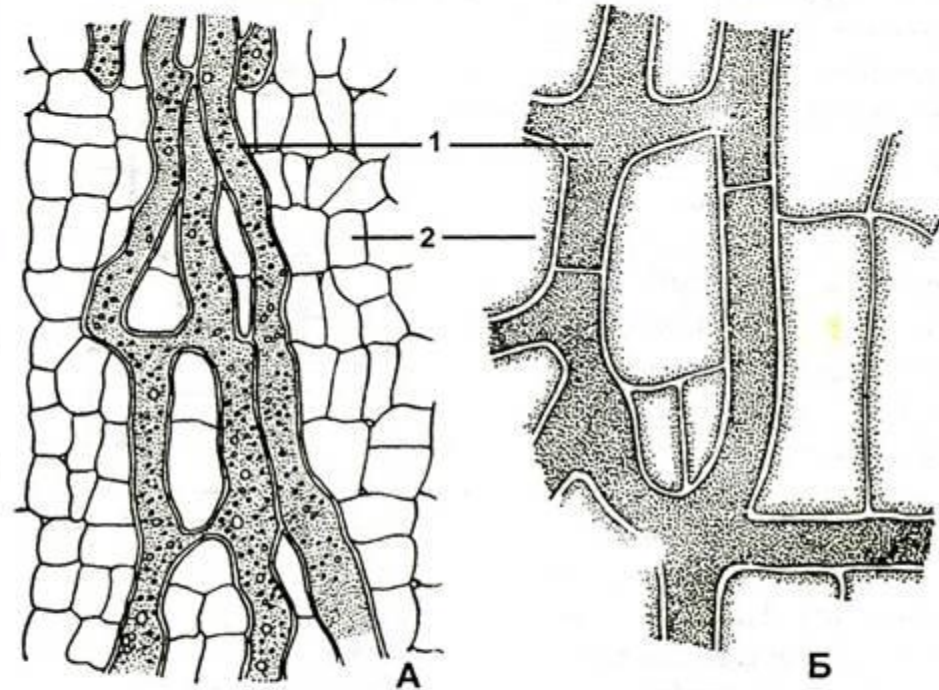


Рис. 64. Членистые млечники:

А – корня одуванчика (*Taraxacum officinale*) на продольном разрезе;
Б – латука (*Lactuca tatarica*); 1 – латекс, 2 – паренхима коры
(А – по В. Г. Хржановскому и соавт.; Б – по В. Х. Тутаяк)