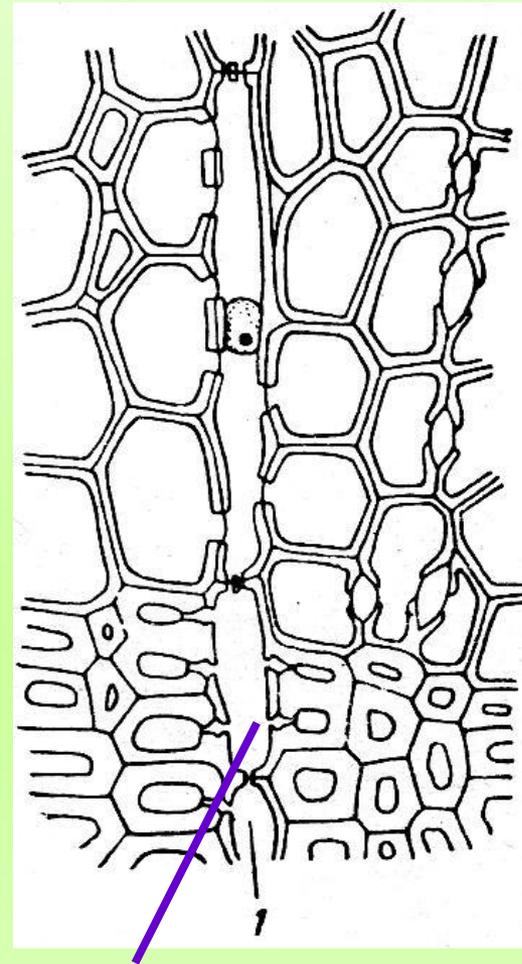
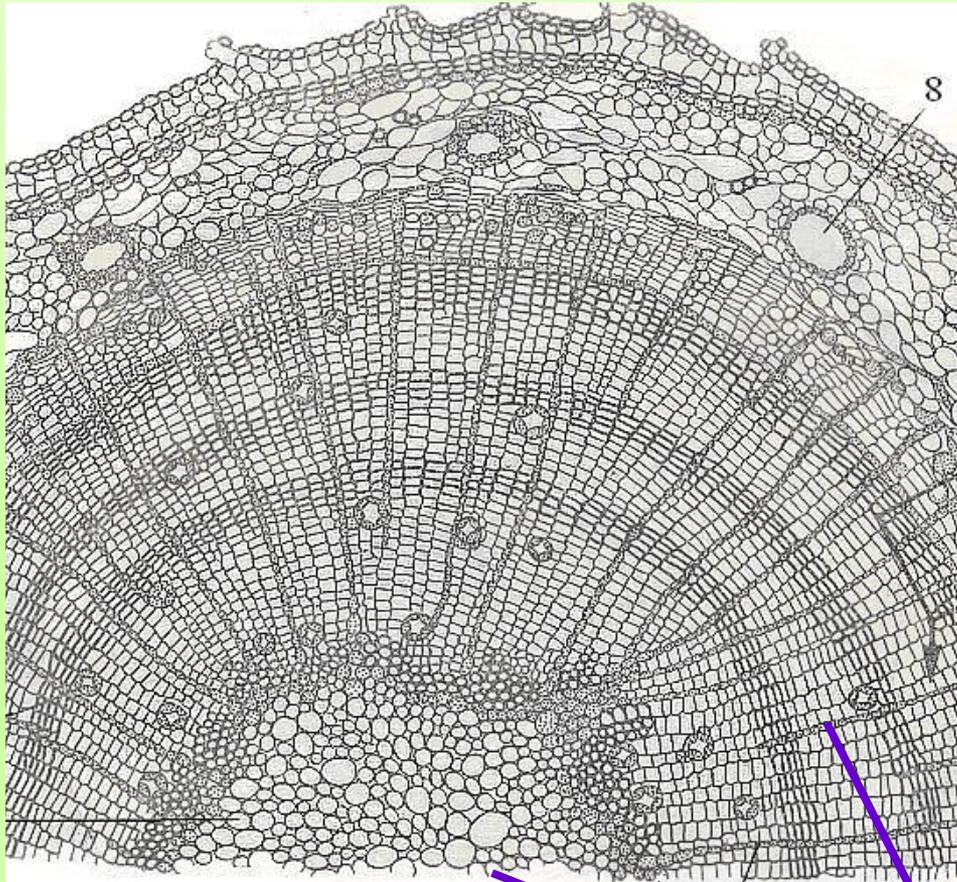


ОСНОВНЫЕ ТКАНИ:

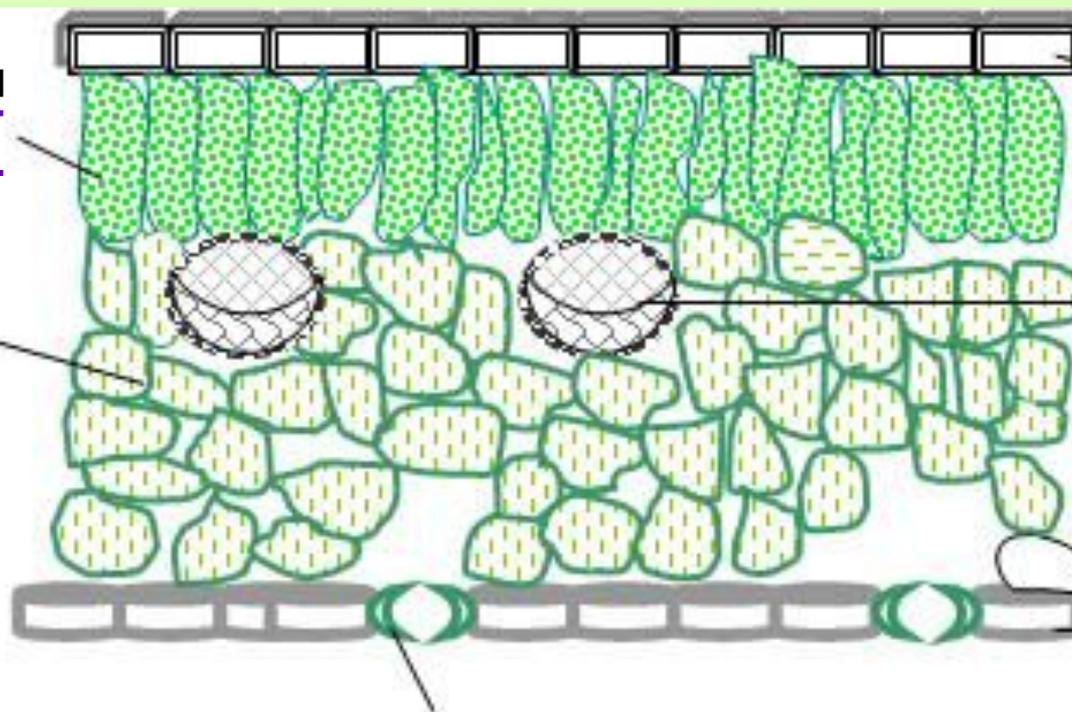
АССИМИЛЯЦИОННАЯ, ЗАПАСАЮЩАЯ, АЭРЕНХИМА



**Паренхима в сердцевине стебля сосны и
сердцевинных лучах**

Столбчатая
паренхима

Губчатая
паренхима



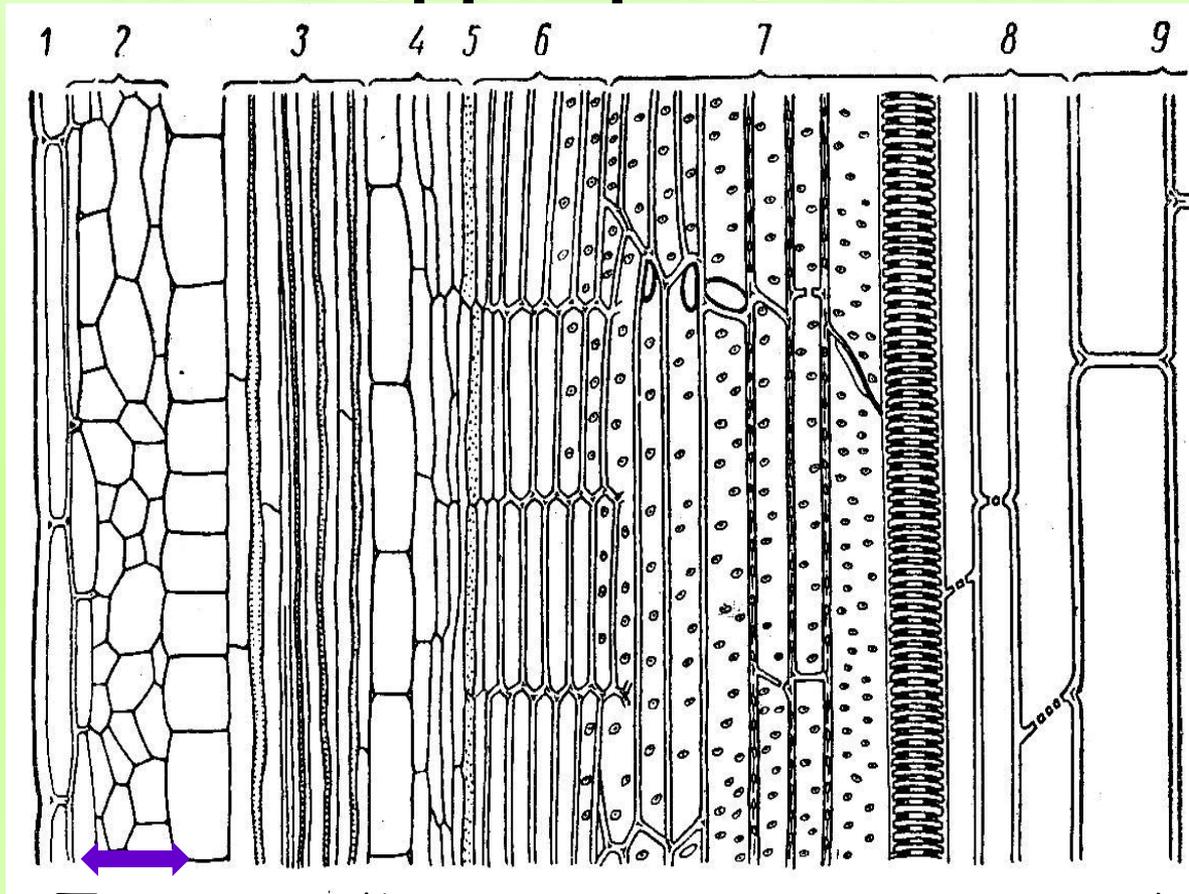
Верхний
эпидерми

Проводящи
е пучки

Нижний
эпидермис

Устьица

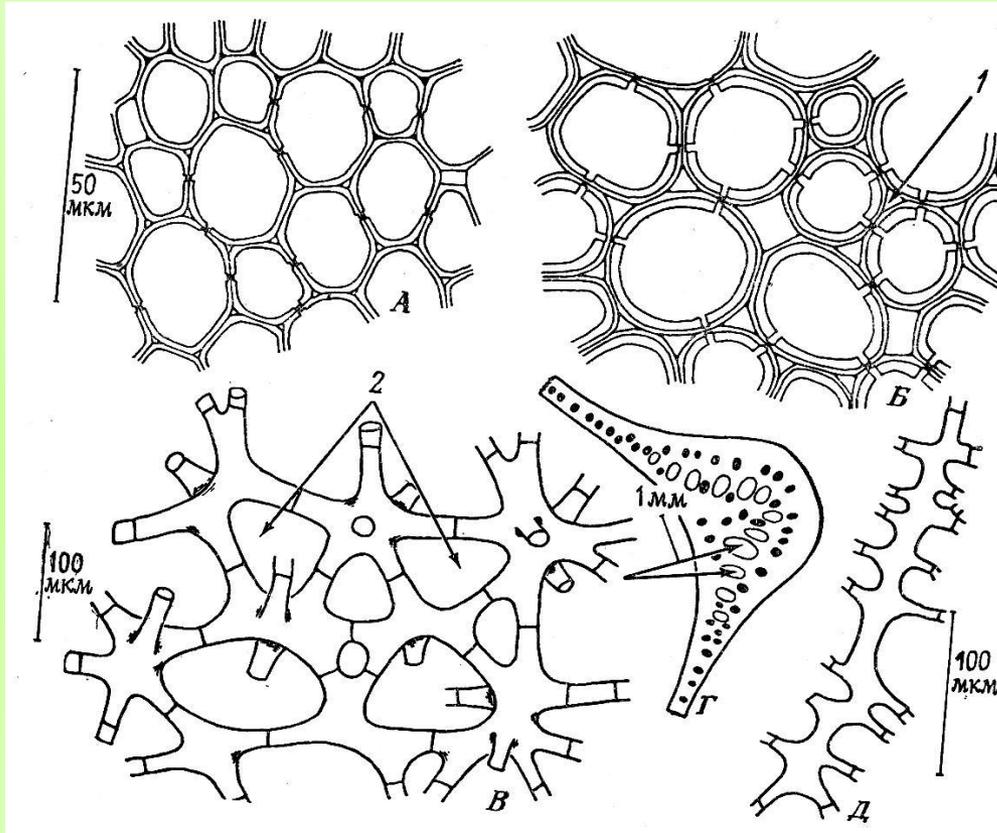
ПАРЕНХИМА В СОСТАВЕ ПРОВОДЯЩЕГО ПУЧКА



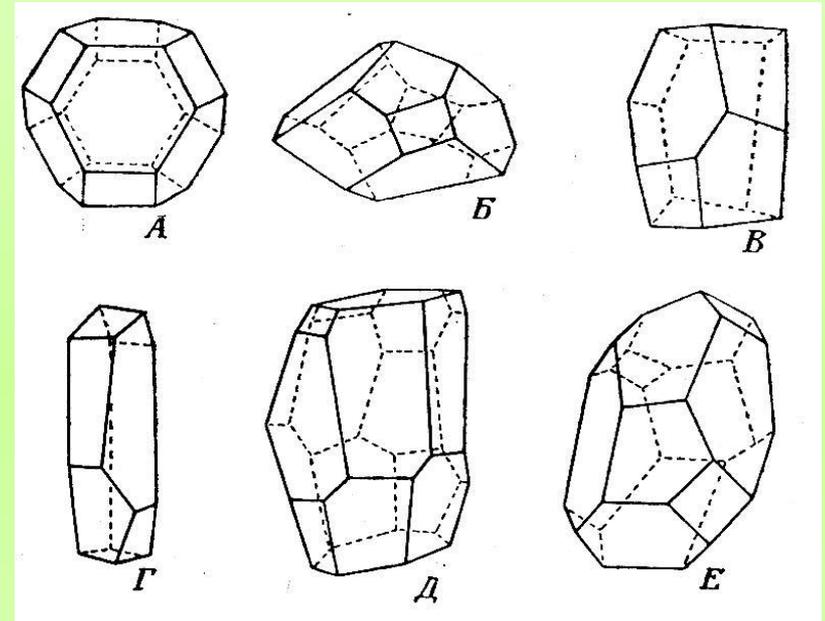
Продольный срез проводящего пучка стебля льна

1 - эпидерма, 2 - коровая паренхима, 3 - лубяные волокна, 4 - элементы флоэмы, 5 - камбий, 6 - незрелые элементы ксилемы, 7 - зрелая ксилема, 8 - перимодулярная зона, 9 - сердцевина (Александров, 1966).

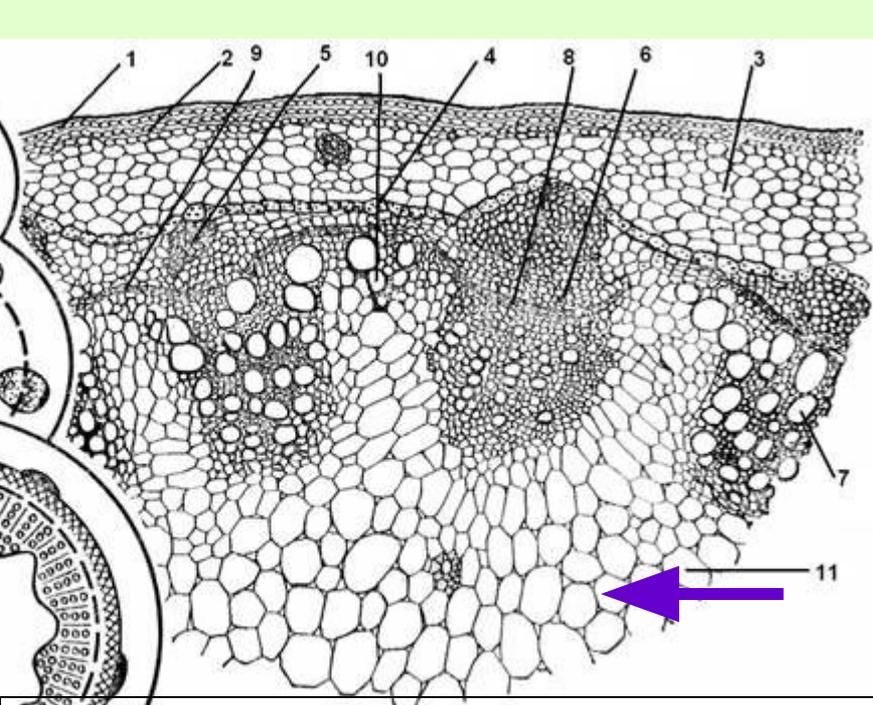
ФОРМА КЛЕТОК ПАРЕНХИМЫ



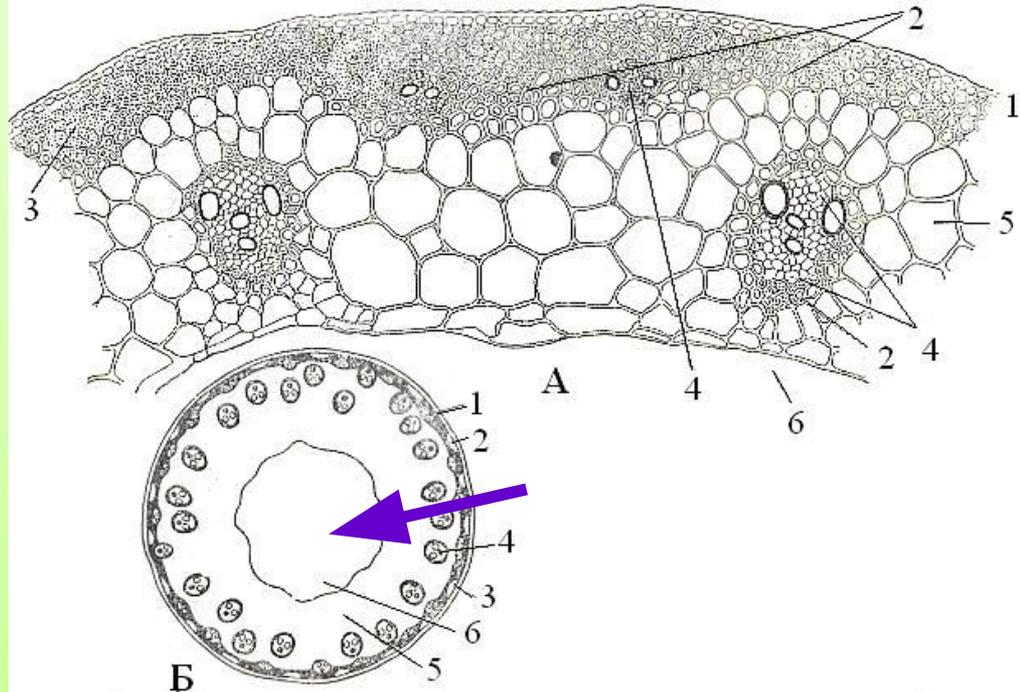
А, Б - Сердцевина *Betula* в молодом (А) и сформированном (Б) стебле; В, Г - лист *Сапна*; Д - мезофилл цветка *Gaillardia*. 1 - межклетник, 2 - межклетники (Эсау, 1980)



**Форма клеток
паренхимы в виде
14-гранника
(Marvin, 1944)**

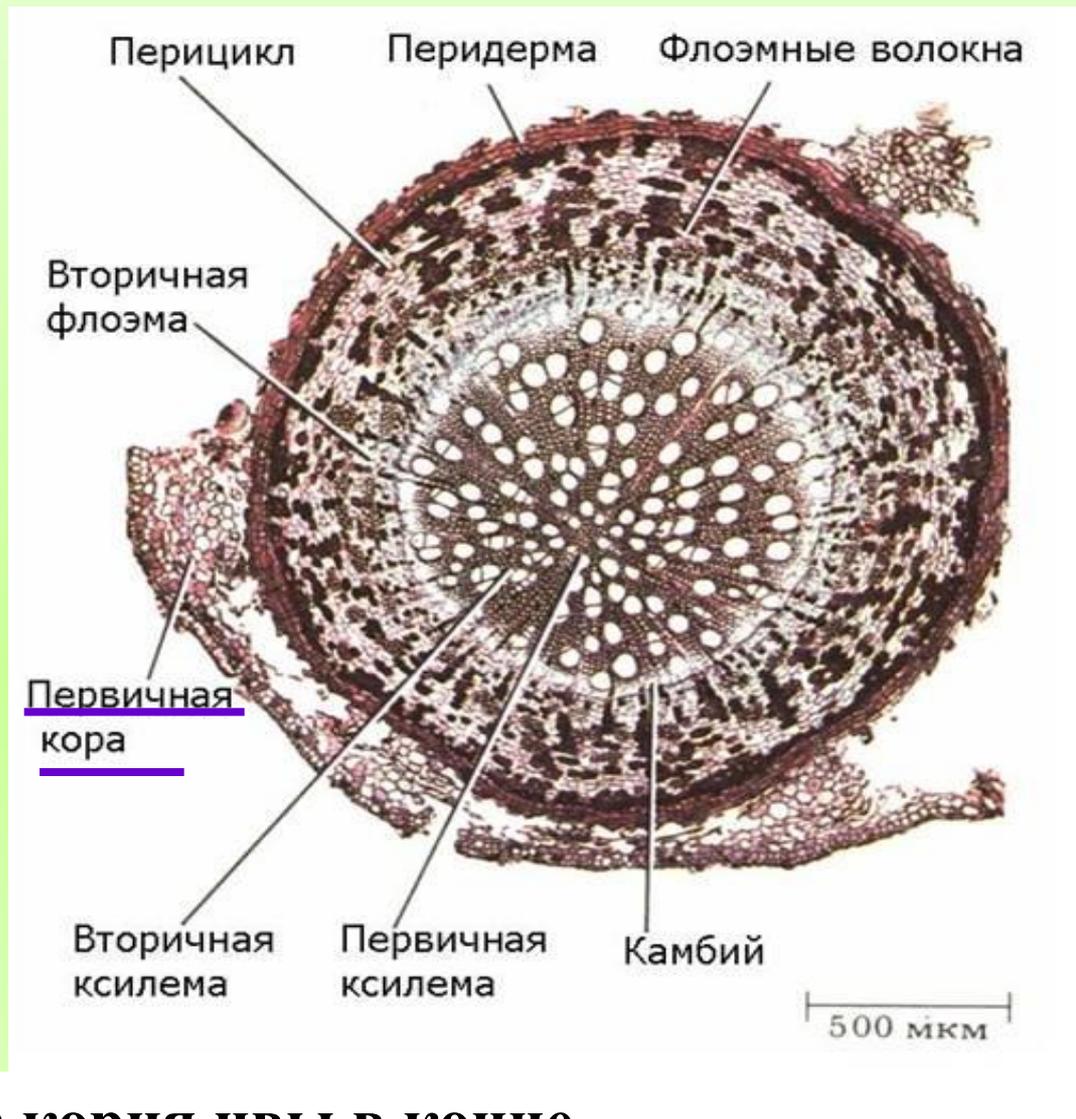


Стебель подсолнечника на поперечном срезе: 1 – эпидерма; 2 – колленхима; 3 – паренхима первичной коры; 4 – эндодерма (крахмалоносное влагалище); 5 – склеренхима; 6 – флоэма; 7 – ксилема; 8 – пучковый камбий; 9 – межпучковый камбий; 10 – пучок из межпучкового камбия; 11 – паренхима сердцевины.



Поперечный срез стебля ржи (*Secale cereale*) с плохо выраженной первичной корой (А) и его схема (Б):

1 - эпидерма,
 2 - склеренхима,
 3 - хлоренхима,
 4 - закрытый коллатеральный пучок,
 5 - основная паренхима,
 6 - полость.



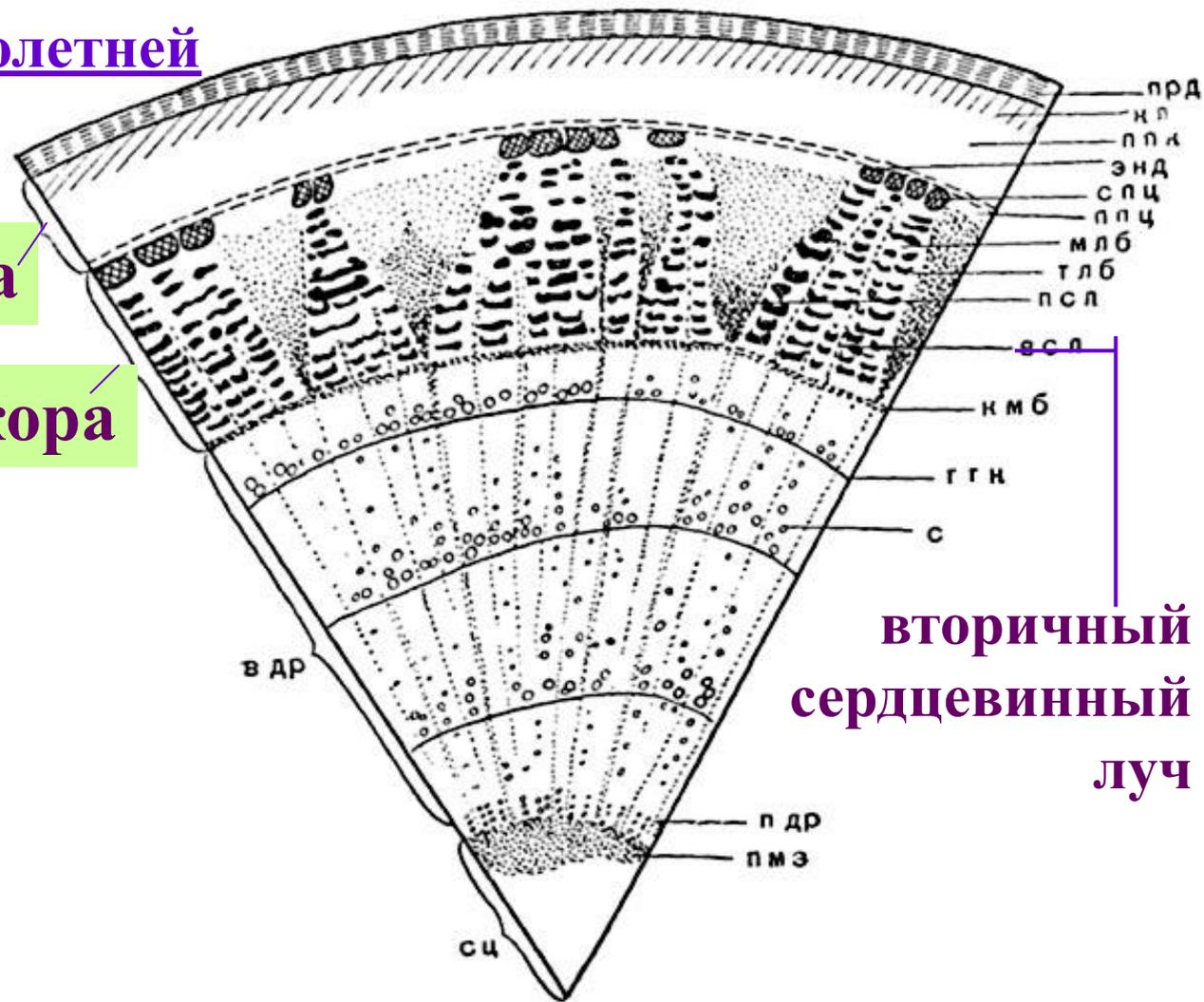
Поперечный срез корня ивы в конце первого вегетационного периода.

Схема строения многолетних

ветки липы

первичная кора

вторичная кора

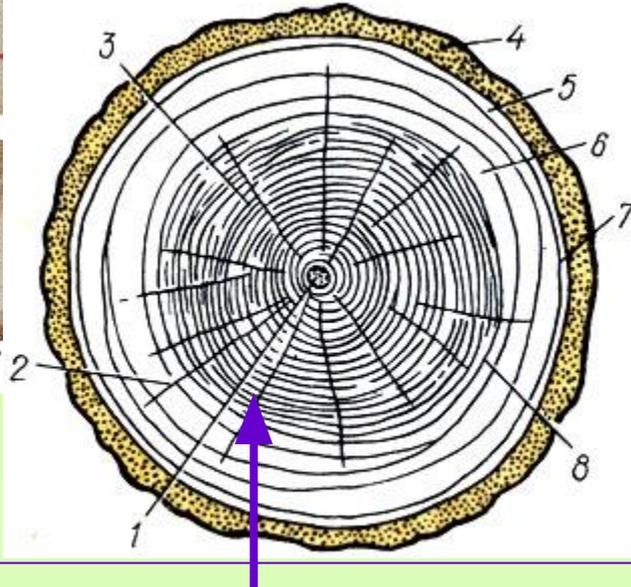
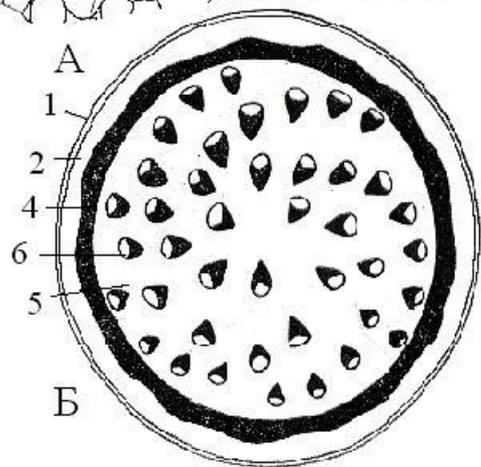
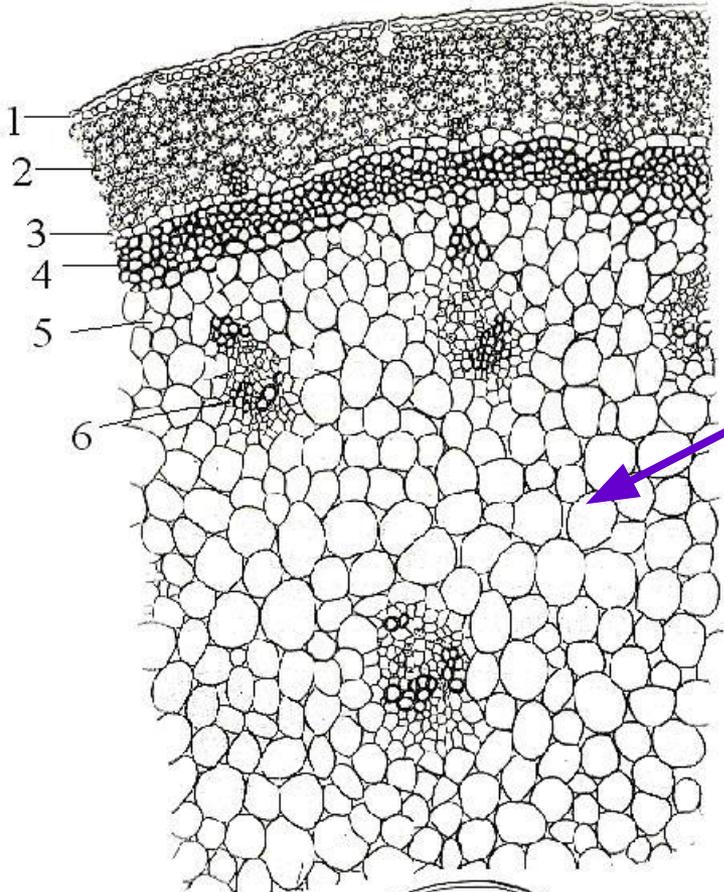


вторичный
сердцевинный
луч

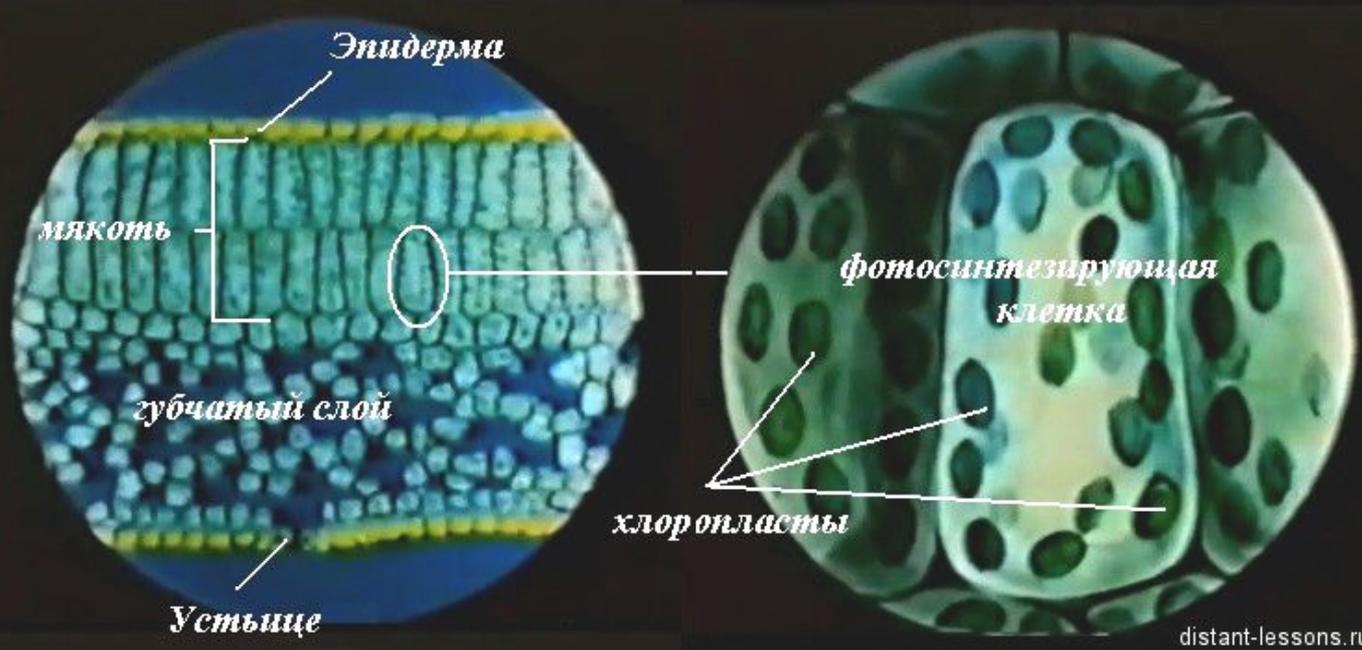
прд - перидерма; *кл* - колленхима; *пнк* - паренхима первичной коры; *энд* - эндодерма; *спц* - склеренхима перицикла; *ппц* - паренхима перицикла; *млб* - мягкий луб; *тлб* - твердый луб; *псл* - первичный сердцевинный луч; *всл* - вторичный сердцевинный луч; *кмб* - камбий; *ггк* - граница годичного кольца древесины; *с* - сосуды; *пдр* - первичная древесина; *вдр* - вторичная древесина; *пк* - первичная кора; *вк* - вторичная кора; *сц* - сердцевина; *пмз* - перимедуллярная зона.

Поперечный срез стебля ириса (*Iris germanica*) с хорошо выраженной корой (А) и его схема (Б):

1 - эпидерма, 2 - хлоренхима, 3 - эндодерма, (2-3 - первичная кора), 4 - склеренхима перицикла, 5 - основная паренхима, 6 - закрытый коллатеральный пучок



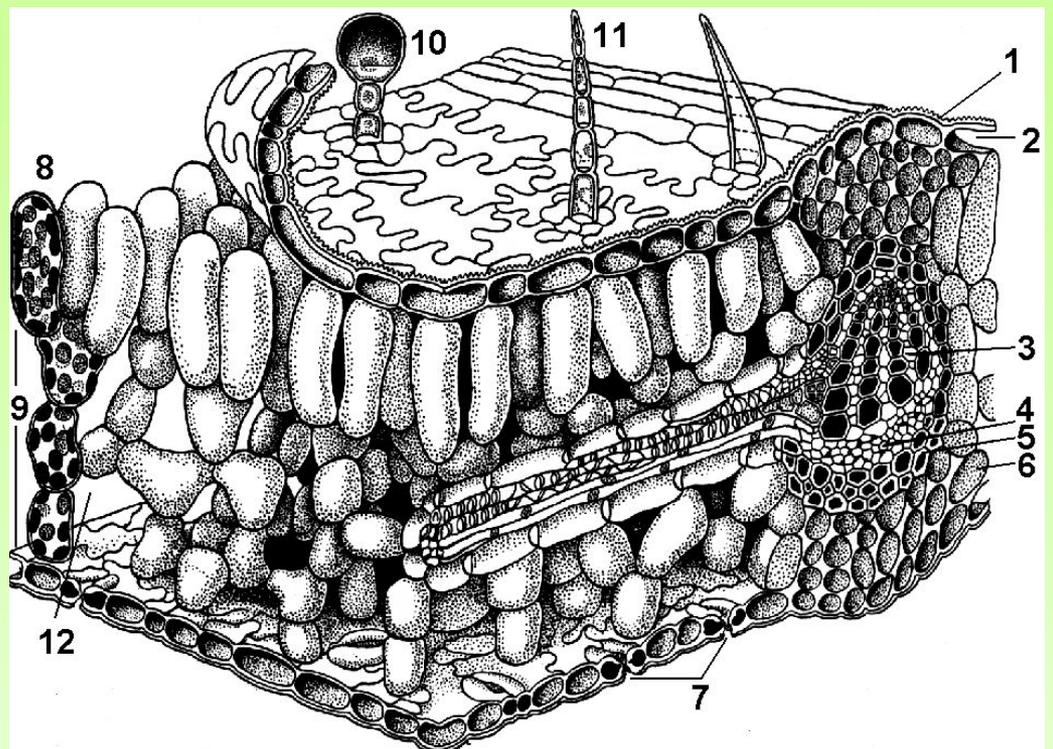
1 - сердцевина; 2 - сердцевинные лучи;
3 - ядро; 4 - пробковый слой;
5 - лубяной слой; 6 - заболонь;
7 - камбий; 8 - годовичные слои



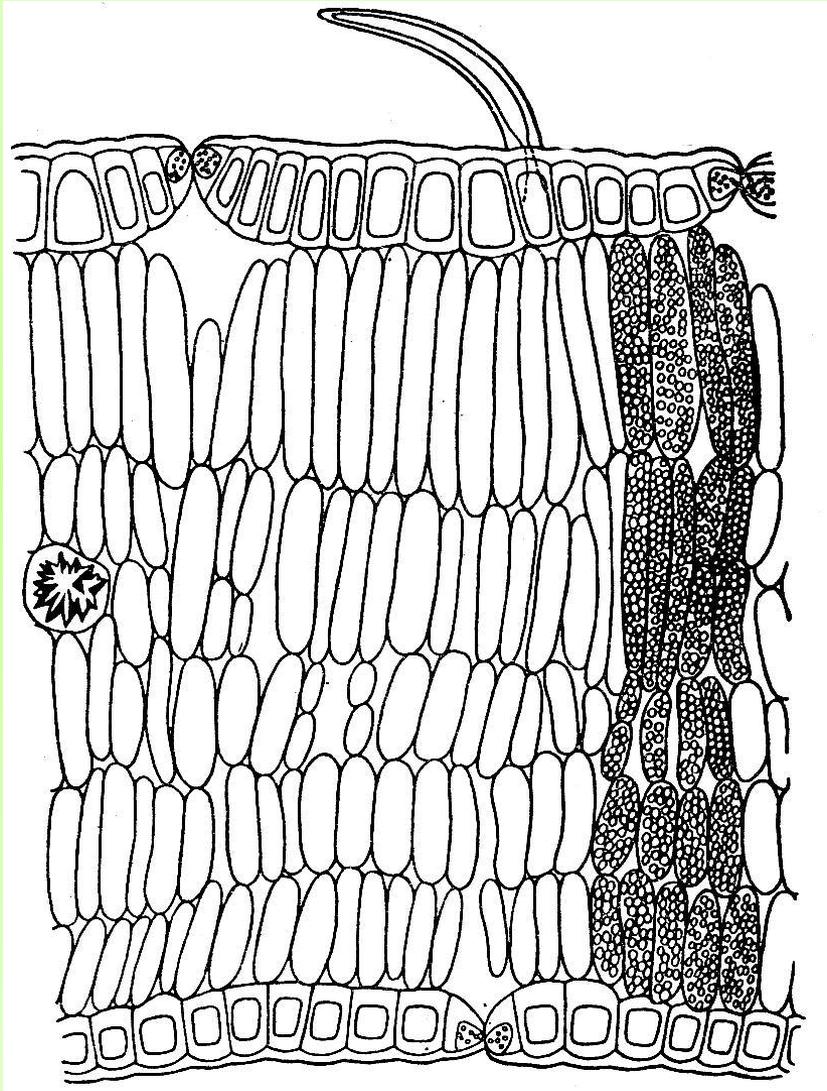
distant-lessons.ru

Внутреннее строение листа:

- 1 — кутикула; 2 — эпидерма; 3 — ксилема; 4 — флоэма; 5 — волокна; 6 — колленхима; 7 — устьица; 8 — столбчатая хлоренхима; 9 — губчатая хлоренхима; 10 — железистый волосок; 11 — кроющий волосок; 12 — межклетник.



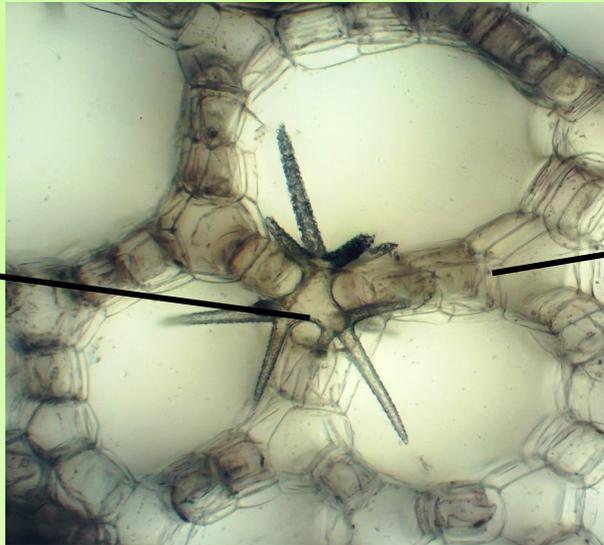
АССИМИЛЯЦИОННАЯ ТКАНЬ



Разрез листа фисташки
с однородным
мезофиллом

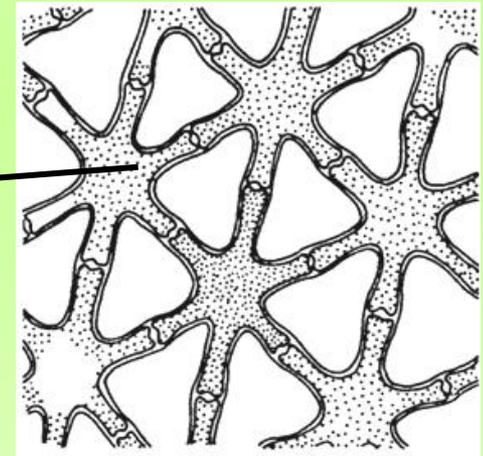
Хлоренхима представлена
палисадной тканью
(Александров, 1966)

Аэренхима



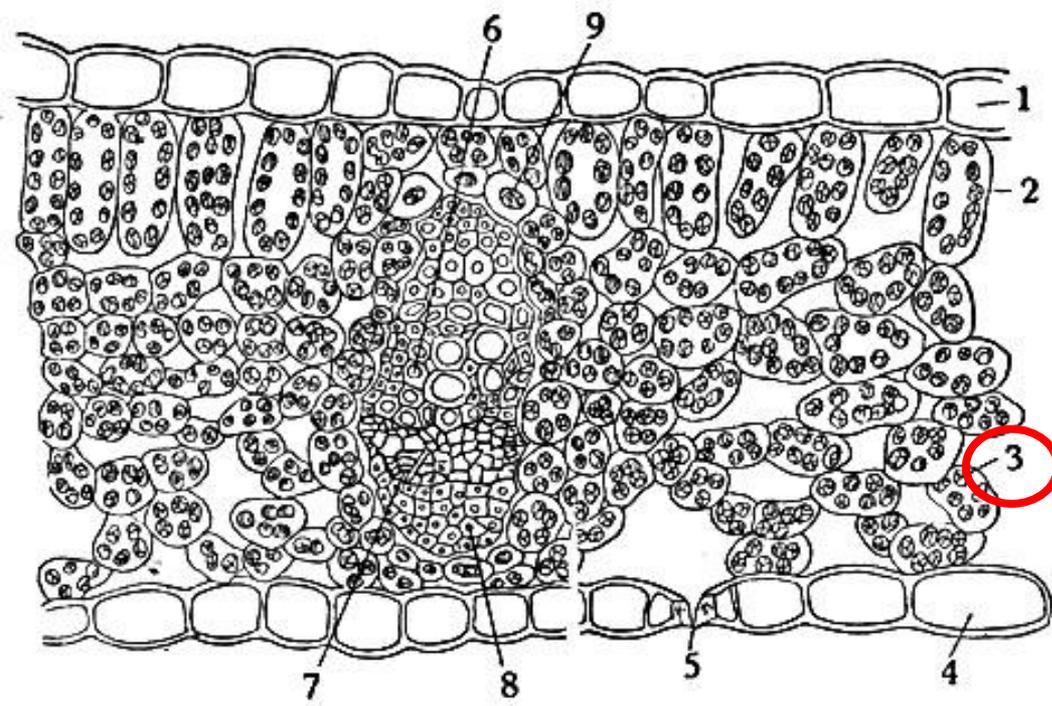
склереиды

аэренхима

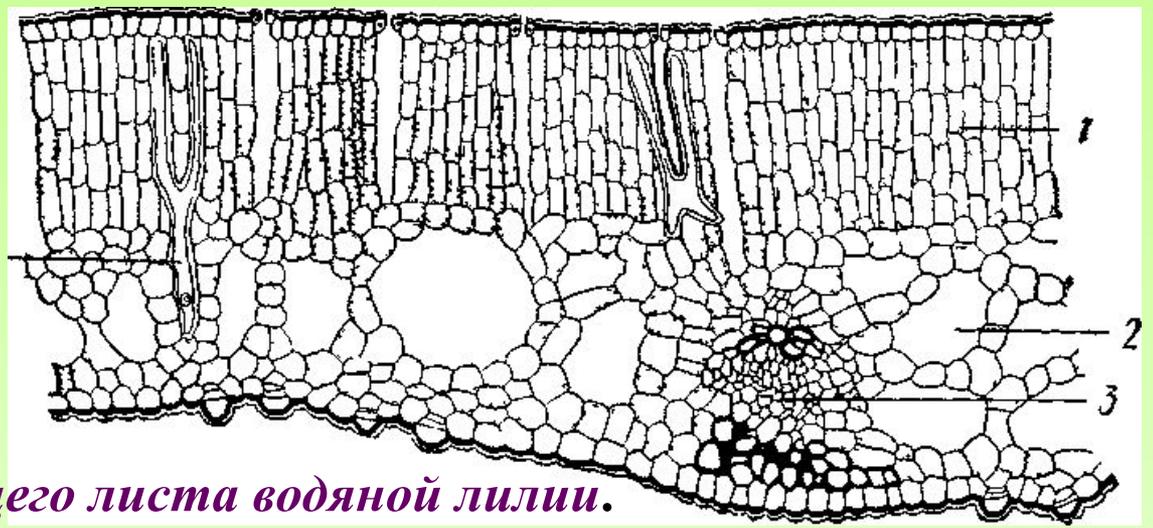


Аэренхима в стебле ситника

Аэренхима цветоножки кубышки



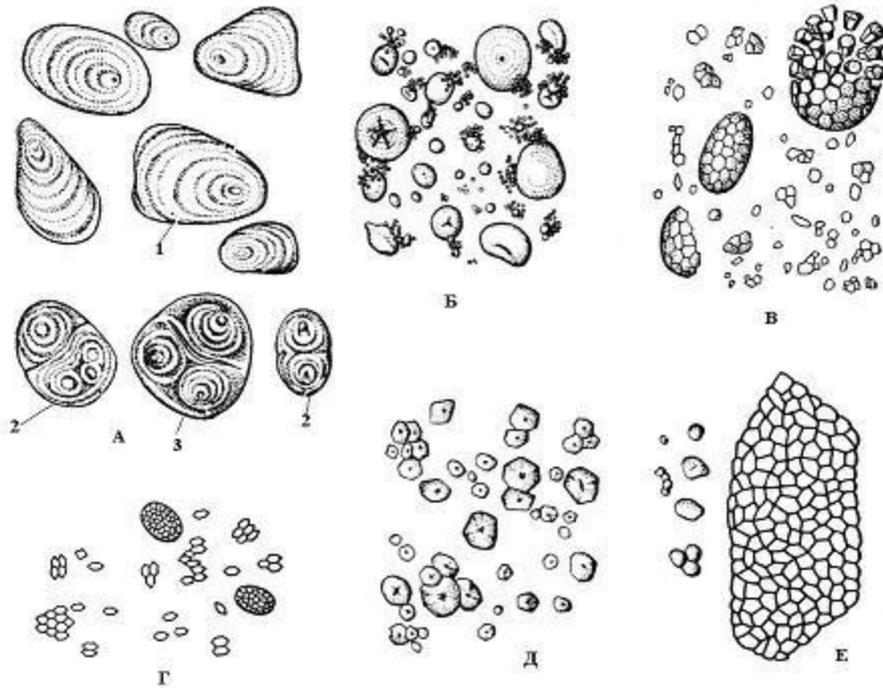
Поперечный разрез листа клевера: 1 - верхний эпидермис; 2 - столбчатая, или палисадная, ткань; 3 - губчатая ткань; 4 - нижний эпидермис; 5 - устьице; 6 - ксилемная (древесинная) часть сосудистого пучка; 7 - флоэмная (лубьяная) часть его; 8 - механическая ткань; 9 - кристаллы щавелево-кальциевой соли



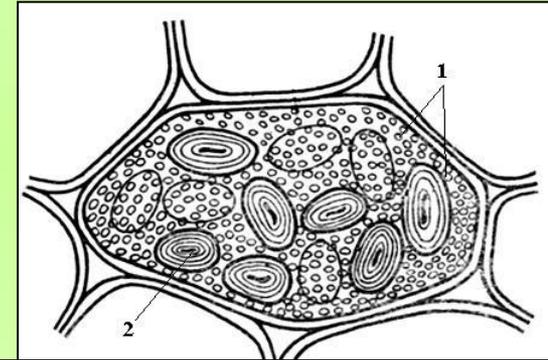
Поперечный разрез плавающего листа водяной лилии.

1 — столбчатая ткань; 2 — губчатая ткань с возлухоносными полостями, 3 — сосудаето-волокнистый пучок, 4 — идиобласты.

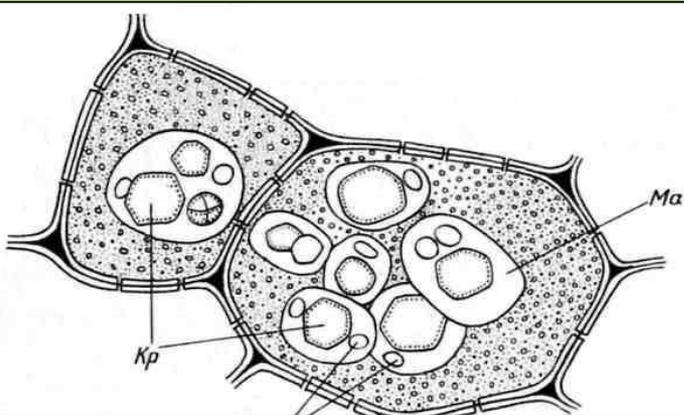
Крахмальные зерна различных видов растений : А – картофель; Б – пшеница; В – овес; Г – рис; Д – кукуруза; Е – гречиха;



**1 – простое зерно;
2 – сложное зерно;
3 – полусложное зерно.**

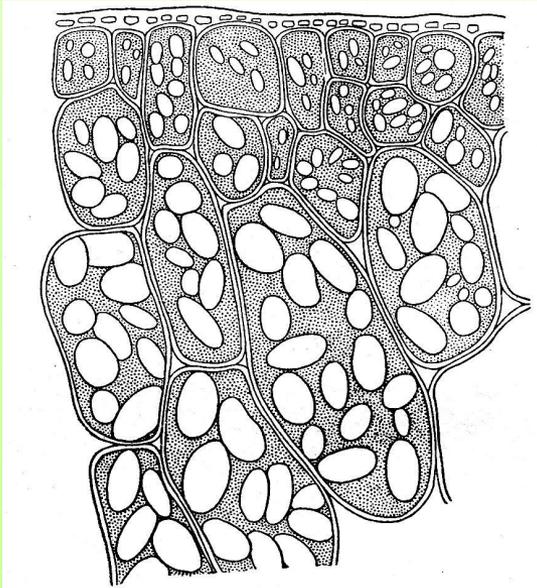


Простые алейроновые и крахмальные зерна в клетке семядоли семени фасоли : 1 – простые алейроновые зерна; 2 – крахмальное зерно.

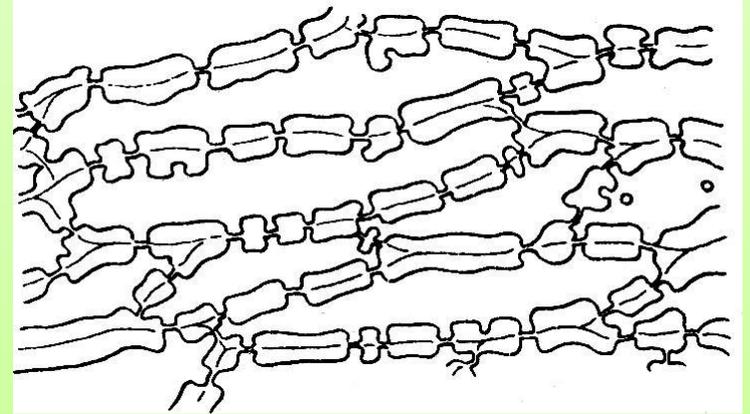


Алейроновые зерна в клетках эндосперма семян клещевины : Кр – белковые кристаллы; Гл – глобиды; Ма – белковый матрикс.

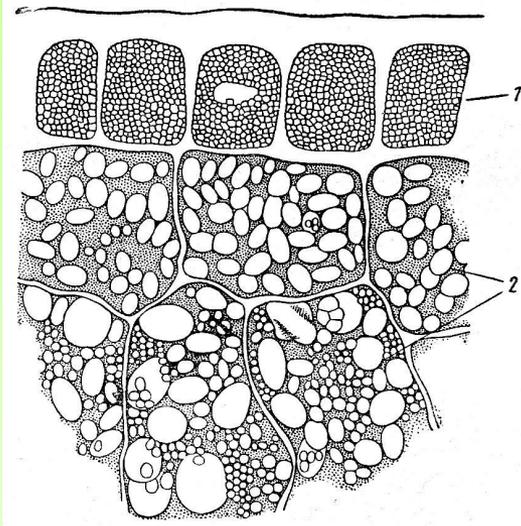
ЗАПАСАЮЩАЯ ТКАНЬ



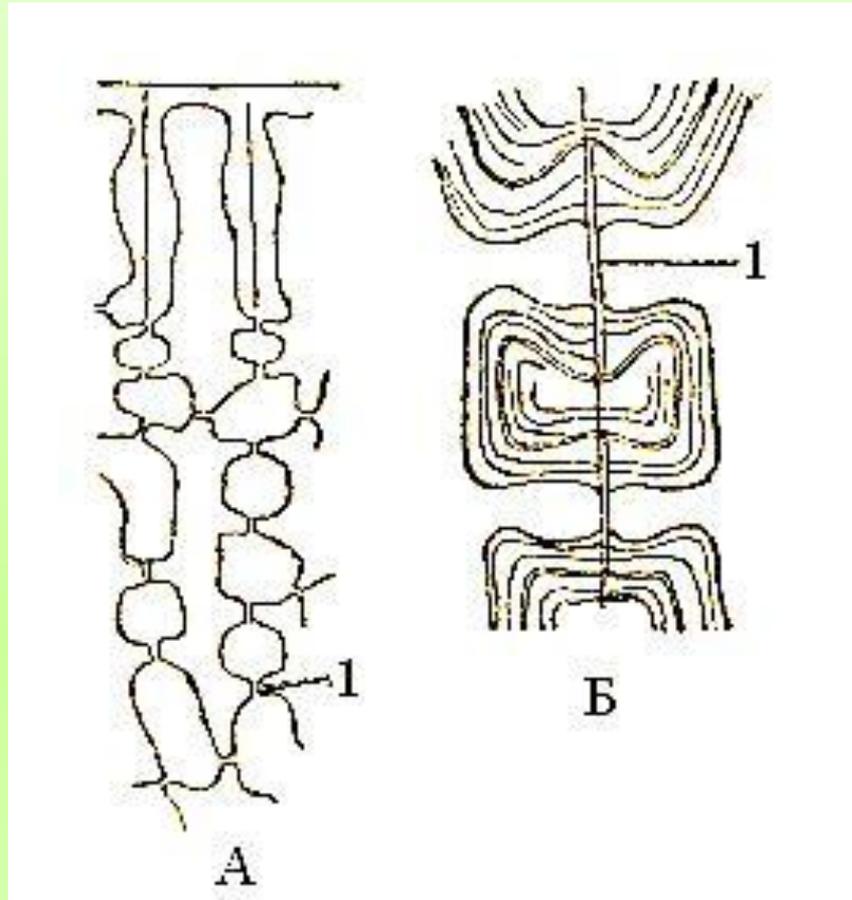
□ Фрагмент
семядоли
гороха с
крахмалом и
белками



□ Клетки с
массивными
оболочками из
гемицеллюлоз
из семени
финиковой пальмы
(Серебрякова и др.,
2006)



□ Эндосперм
пшеницы
*1 - алейроновый
слой, 2 - клетки с
крахмалом*
(Александров,
1966)



Клетки семян с запасными веществами в оболочках:

А - купены ; Б - рябчика.

1 - пора.

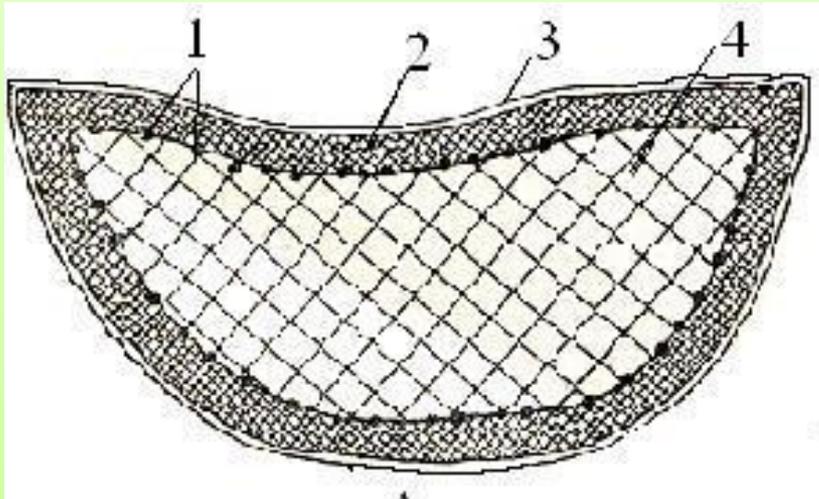
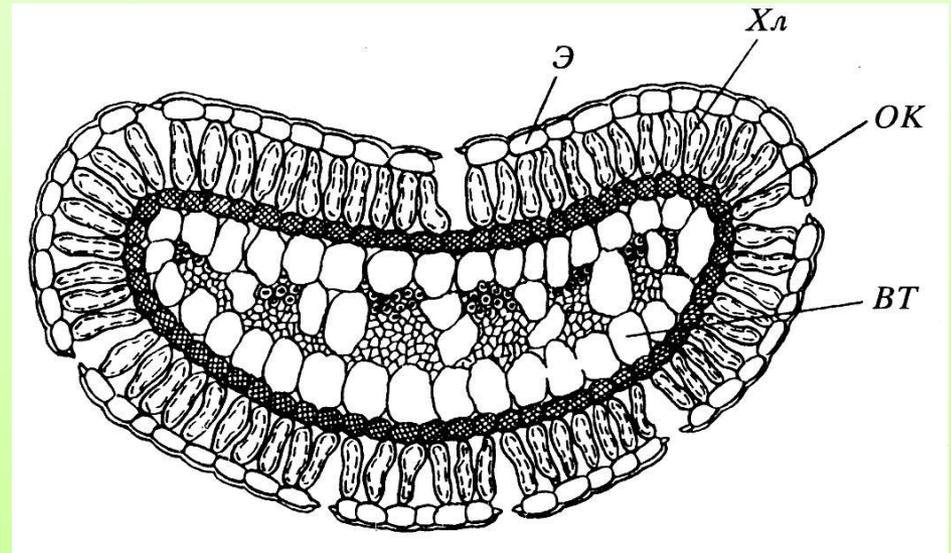


Схема поперечного разреза через лист алоэ

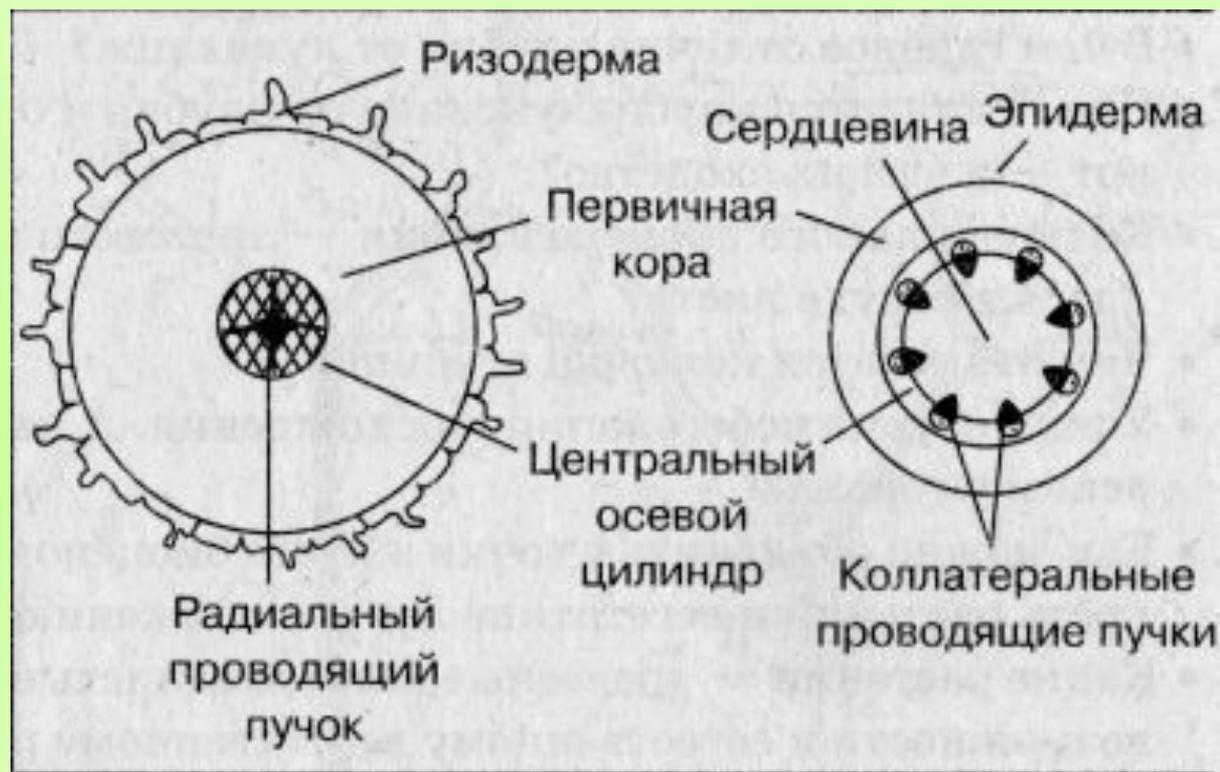
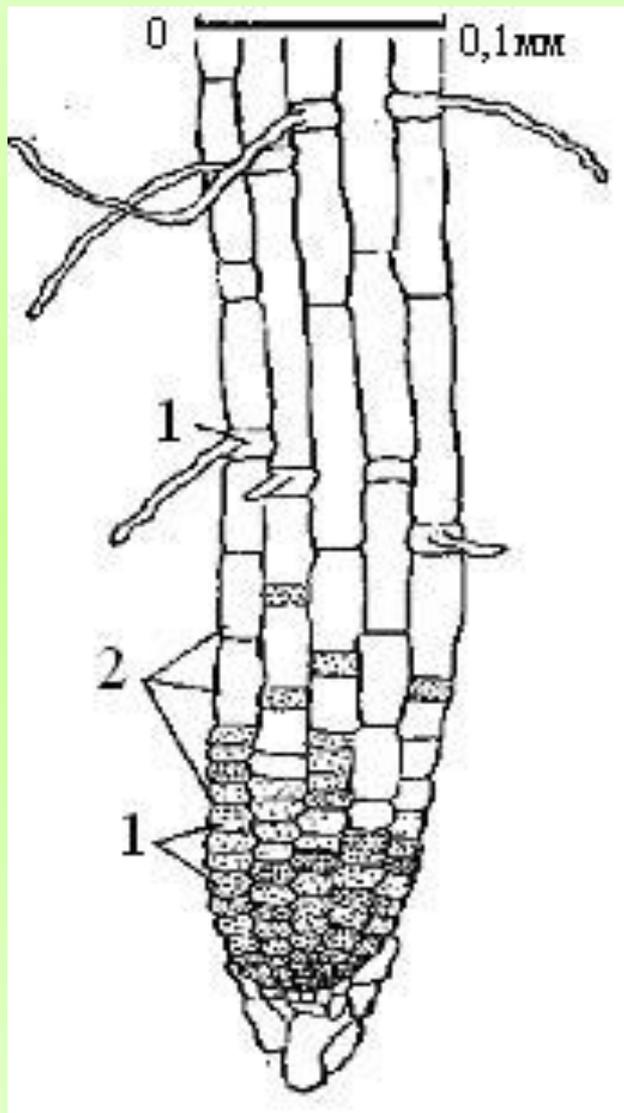
- 1 - проводящие пучки,
- 2 - хлоренхима,
- 3 - эпидерма,
- 4 - водоносная ткань,
- 5 - столбчатая паренхима,
- 6 - губчатая паренхима.

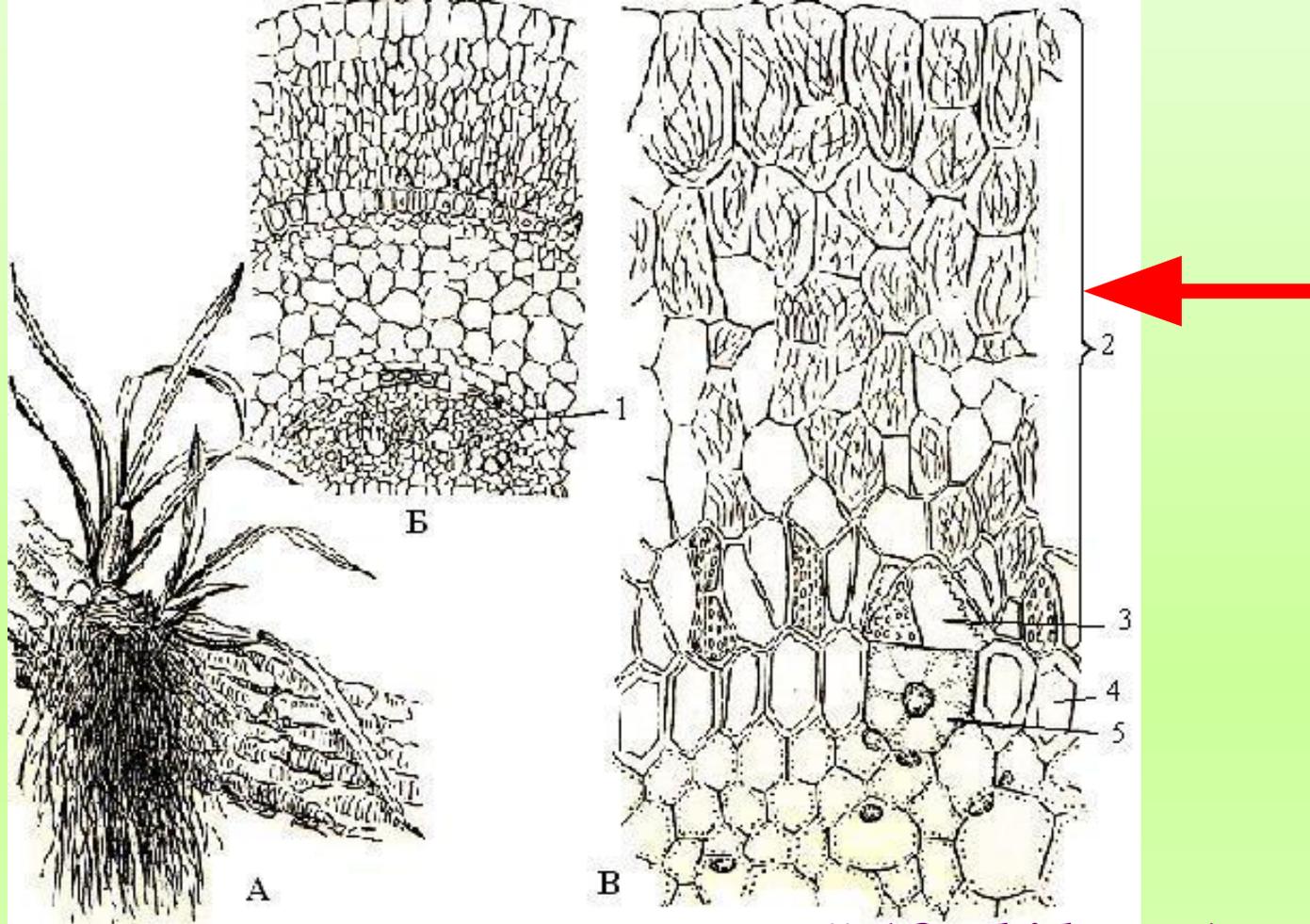


Поперечный срез листа *Suaeda arcuata*

ВТ - водоносная ткань, *ОК* -
обкладочные клетки, *Хл* -
хлоренхима, *Э* - эпидерма
(Серебрякова и др., 2006)

Ризодерма кончика корня





Веламен на воздушных корнях орхидей (*Orchidaceae*):

А - орхидея (*Oncidium*) на ветке дерева; Б - часть поперечного разреза через воздушный корень орхидеи (*Dendrobium*); В - то же при большем увеличении.

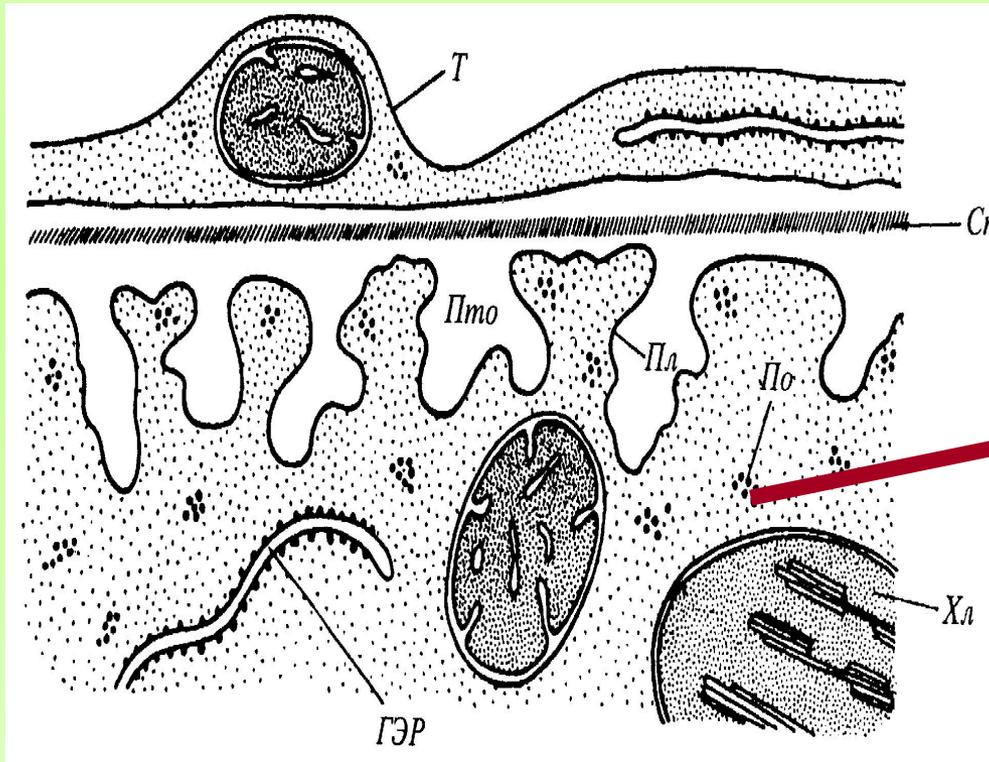
1 - эндодерма, 2 - веламен, 3 - кроющие клетки, 4 - экзодерма, 5 - пропускная клетка в экзодерме.

Гидропоты



aquafish.net.org.ua

ПЕРЕДАТОЧНАЯ КЛЕТКА



Передаточная клетка
из проводящего пучка
на границе с клеткой
мезофилла листа чины
под электронным
микроскопом

ГЭР - цистерна гранулярного
эндоплазматического
ретикулума, Ме - клетка
мезофилла, Пл - плазмалемма,
По - полисома, ПнО -
протуберанец клеточной
оболочки, Сп - срединная
пластинка, Т - тонопласт,²¹Хл -
хлоропласт (Васильев, 1988)