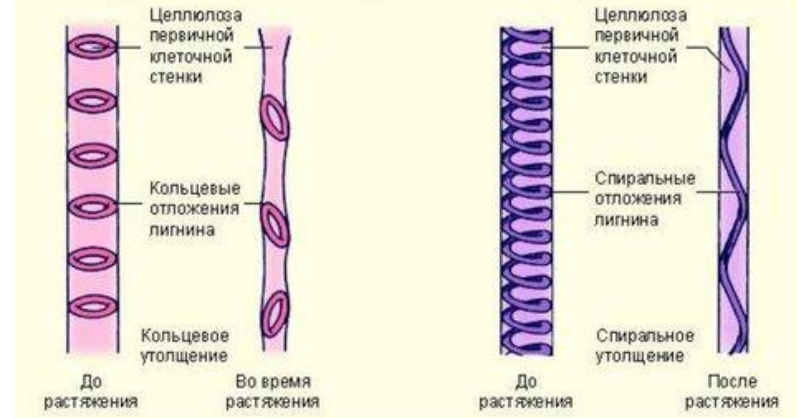
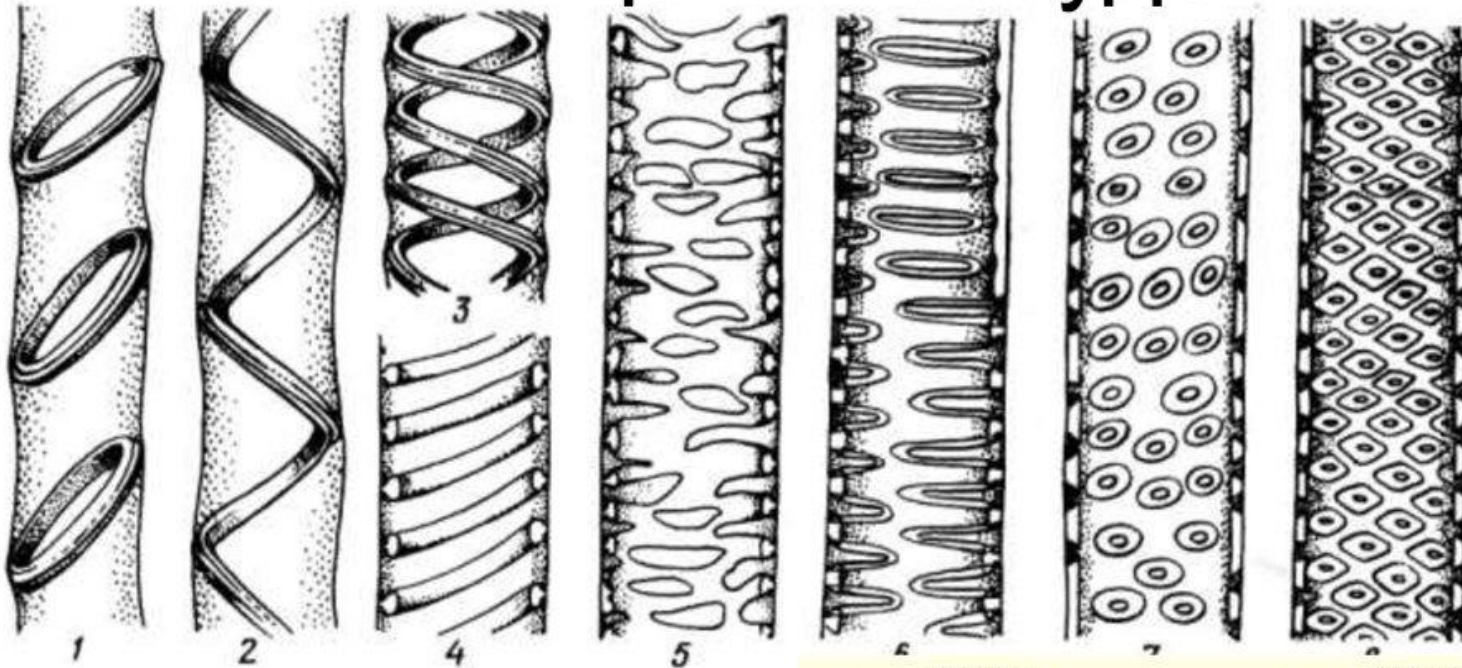




Утолщения сосудов



РАЗЛИЧНЫЕ ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ТИПЫ БОКОВОЙ ПОРОВОСТИ СОСУДОВ.

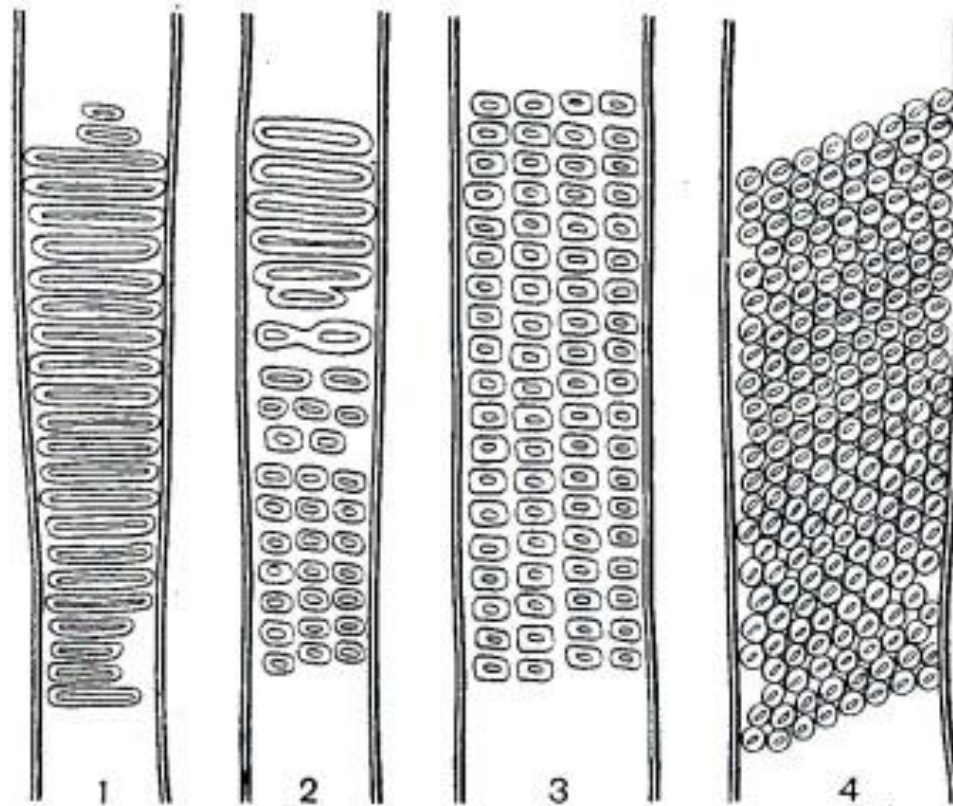
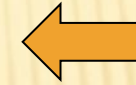
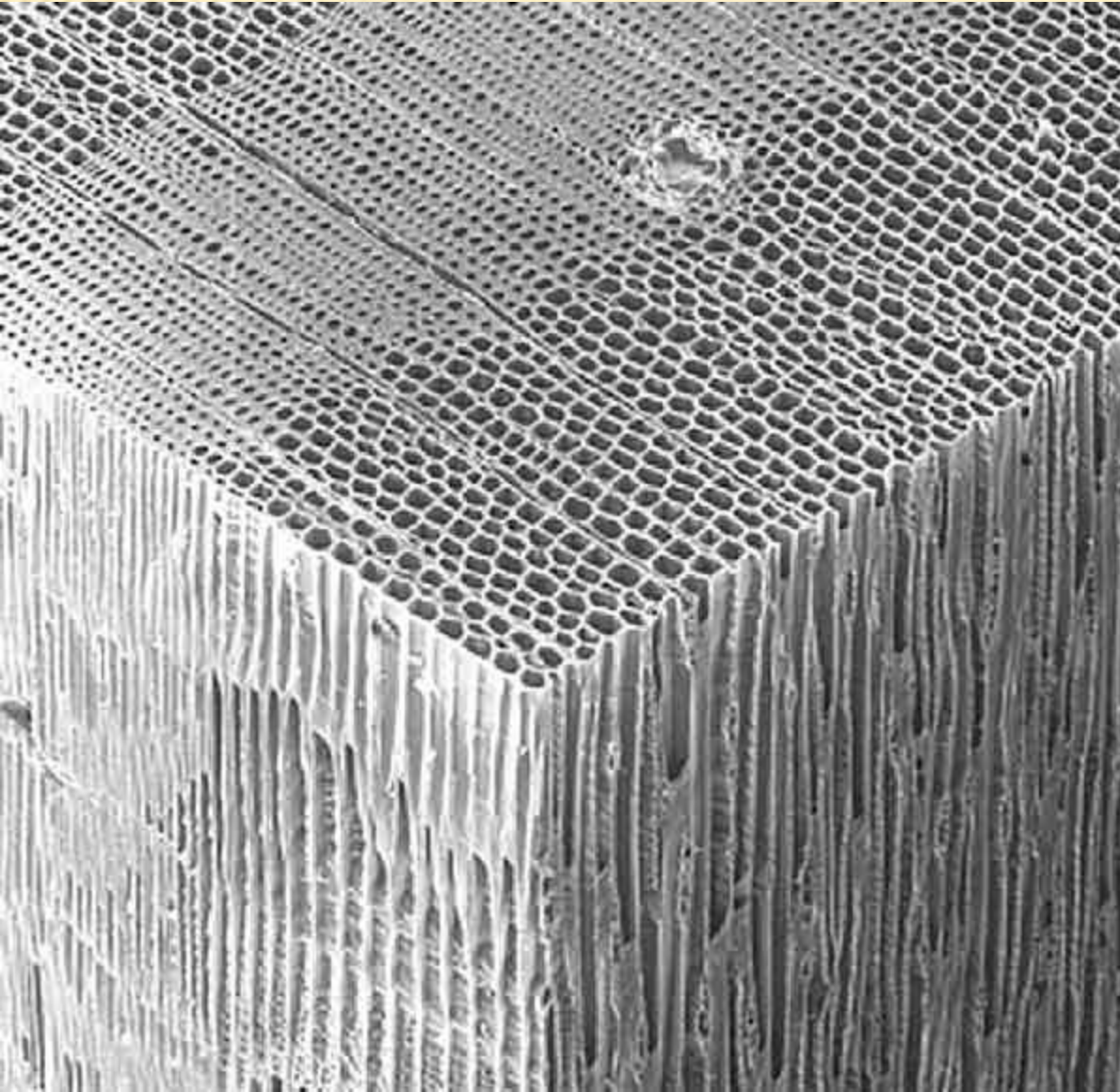


Рис. 2. Различные эволюционные типы боковой поровости сосудов:

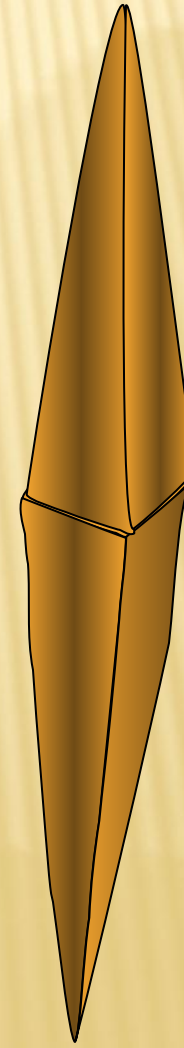
1 — лестничная у илициума мелкоцветкового (*Illicium parviflorum*); 2 — промежуточная у магнолии вирджинской (*Magnolia virginiana*); 3 — супротивная у тюльпанного дерева (*Liriodendron tulipifera*); 4 — очередная у миндаля Фенцля (*Amygdalus fenzliana*), увел. 400.

КСИЛЕМА

- Восходящий транспорт +
- Механическая ткань



Хвойные:

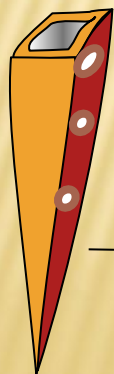
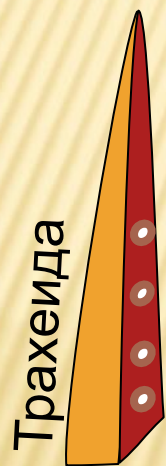
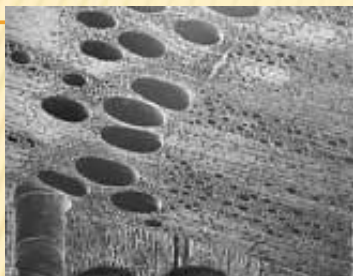


Трахеида

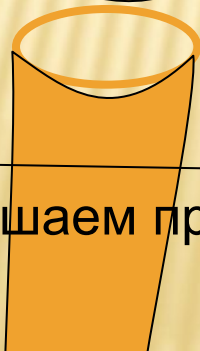
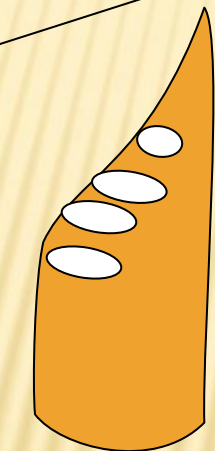
КСИЛЕМА

Более совершенный вариант

- Разделение функций
 - ✓ Проведение воды
 - ✓ прочность

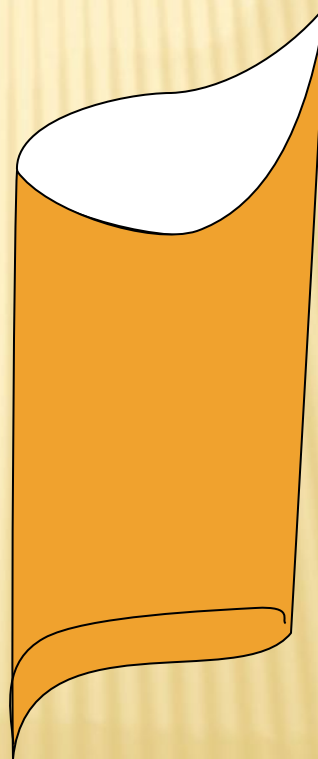


Улучшаем проведение



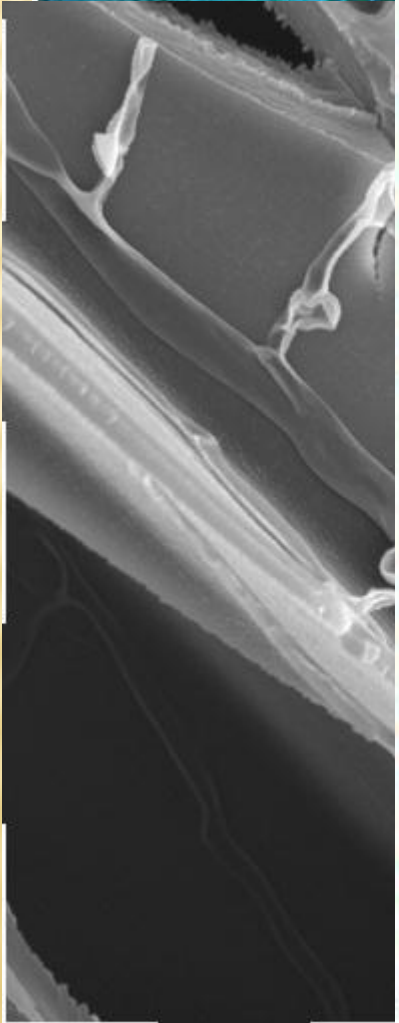
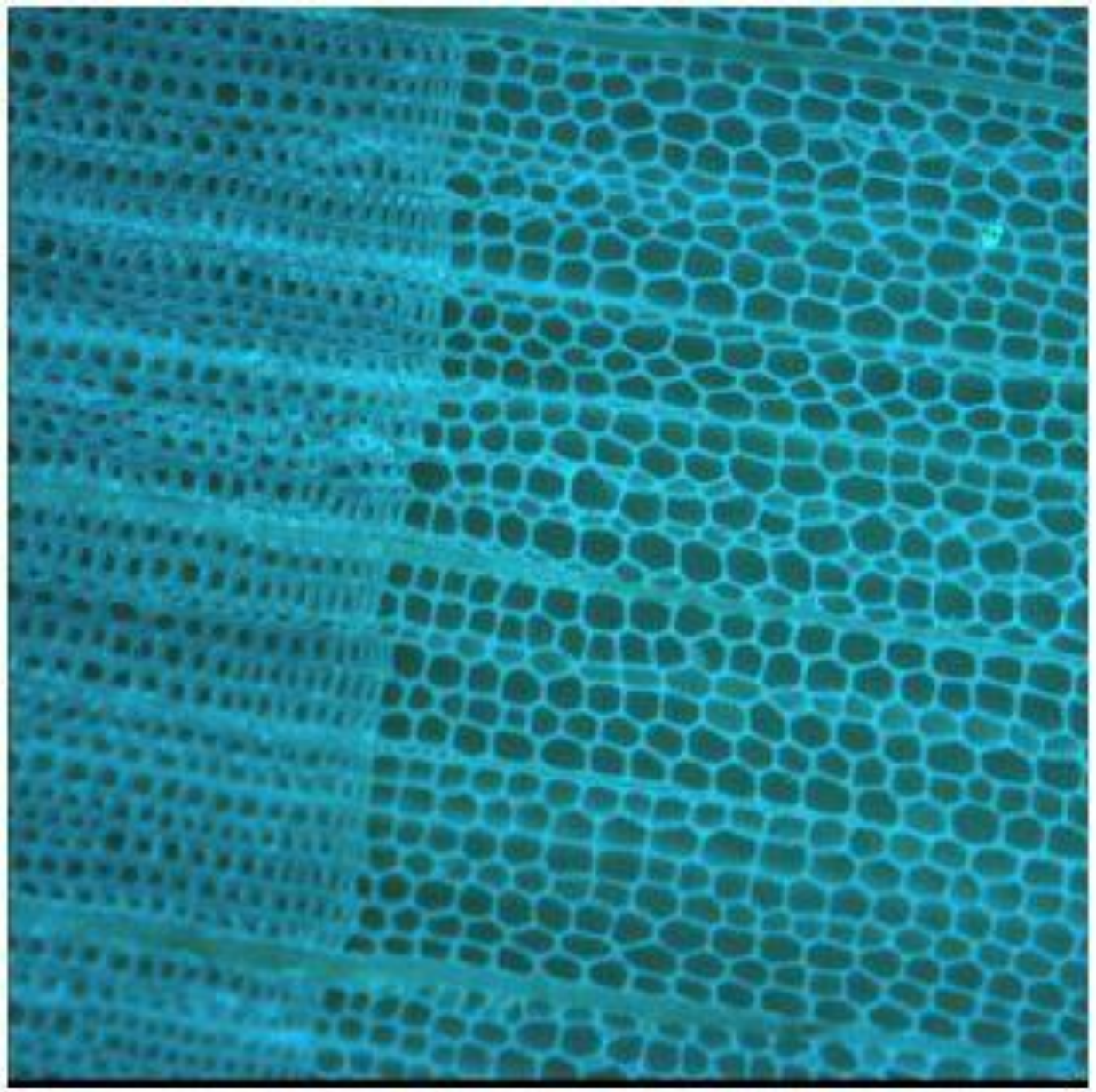
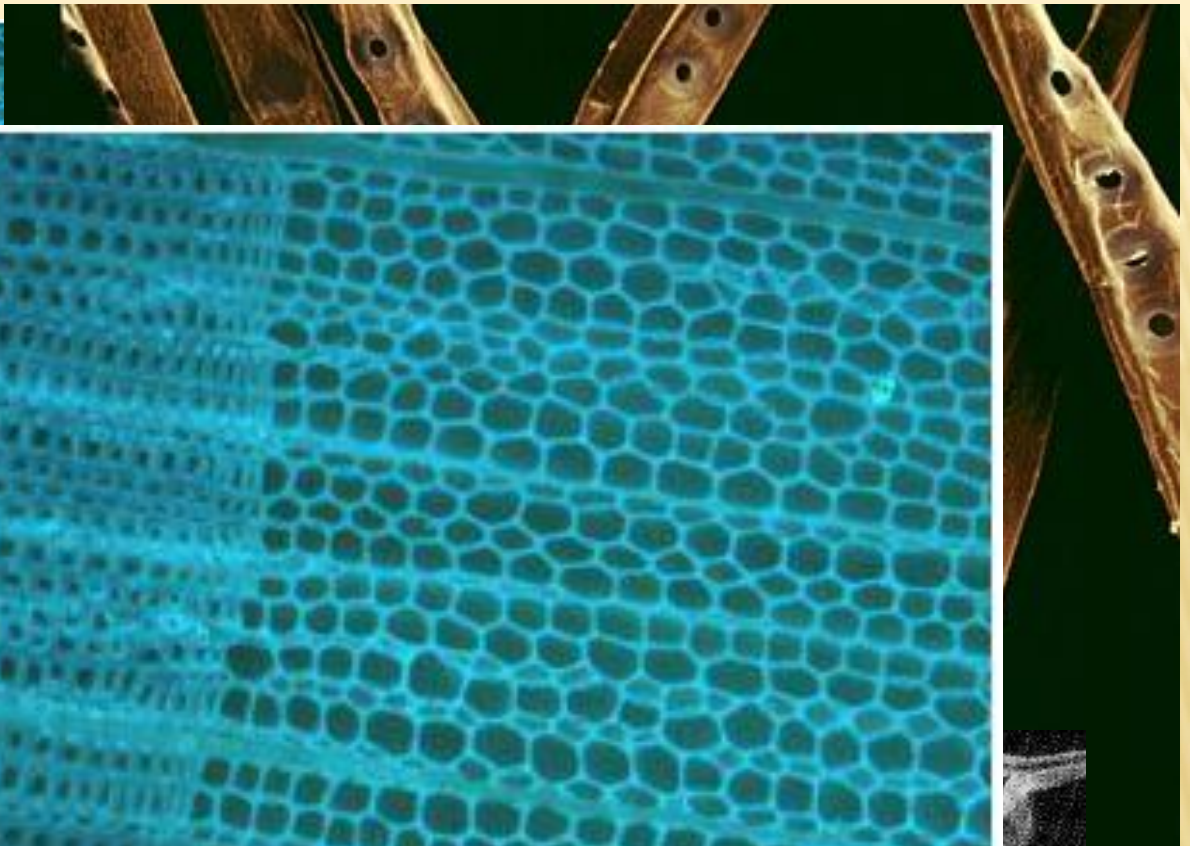
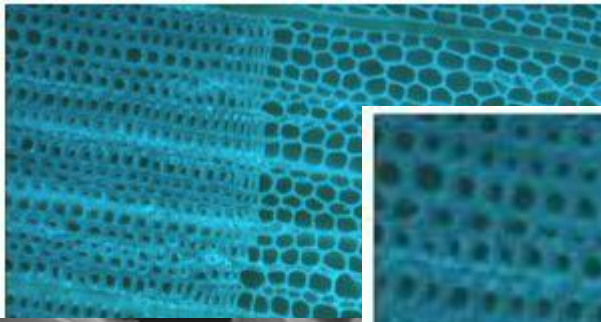
Увеличиваем прочность

Членик сосуда



Древесинное волокно





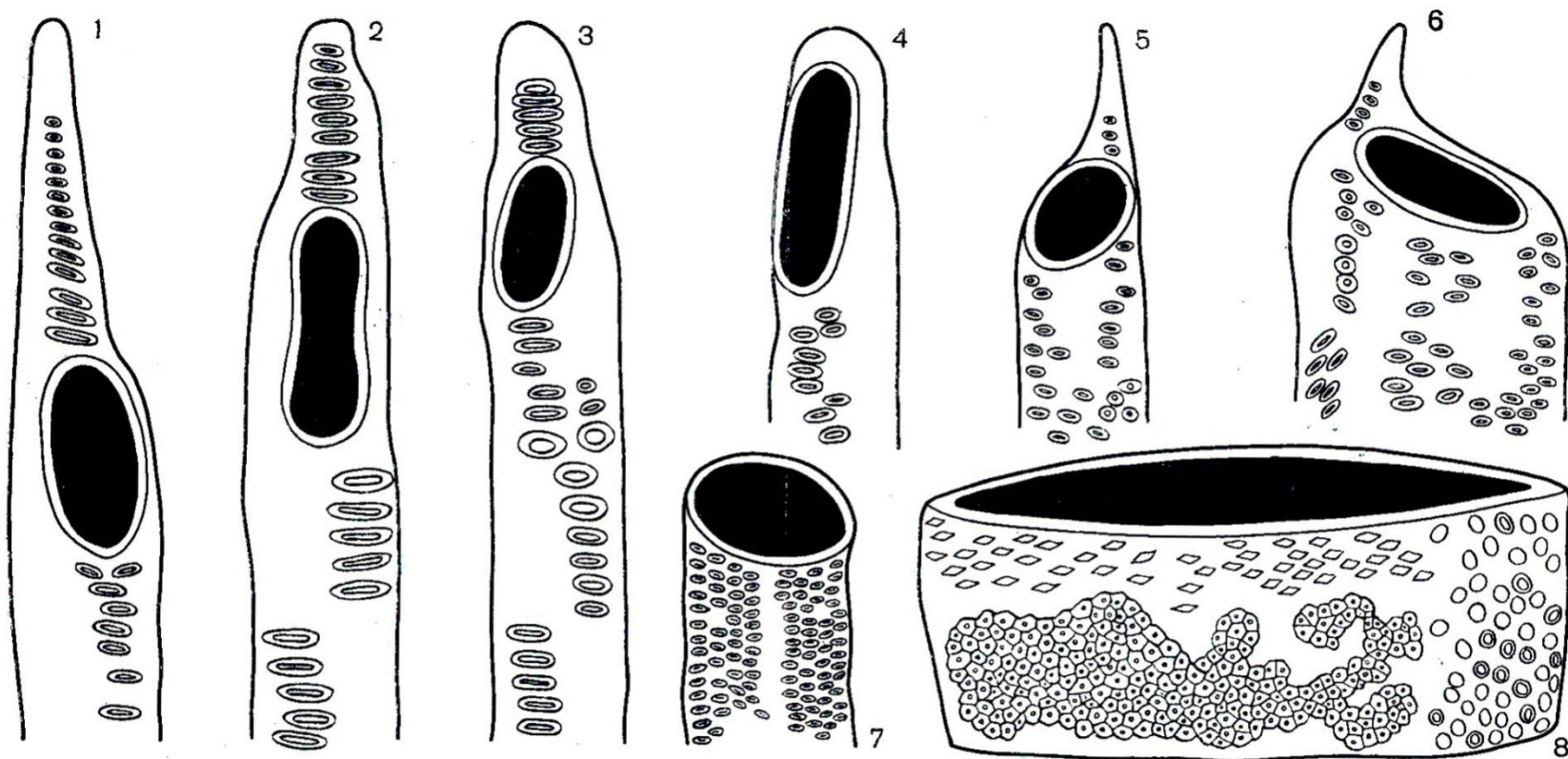
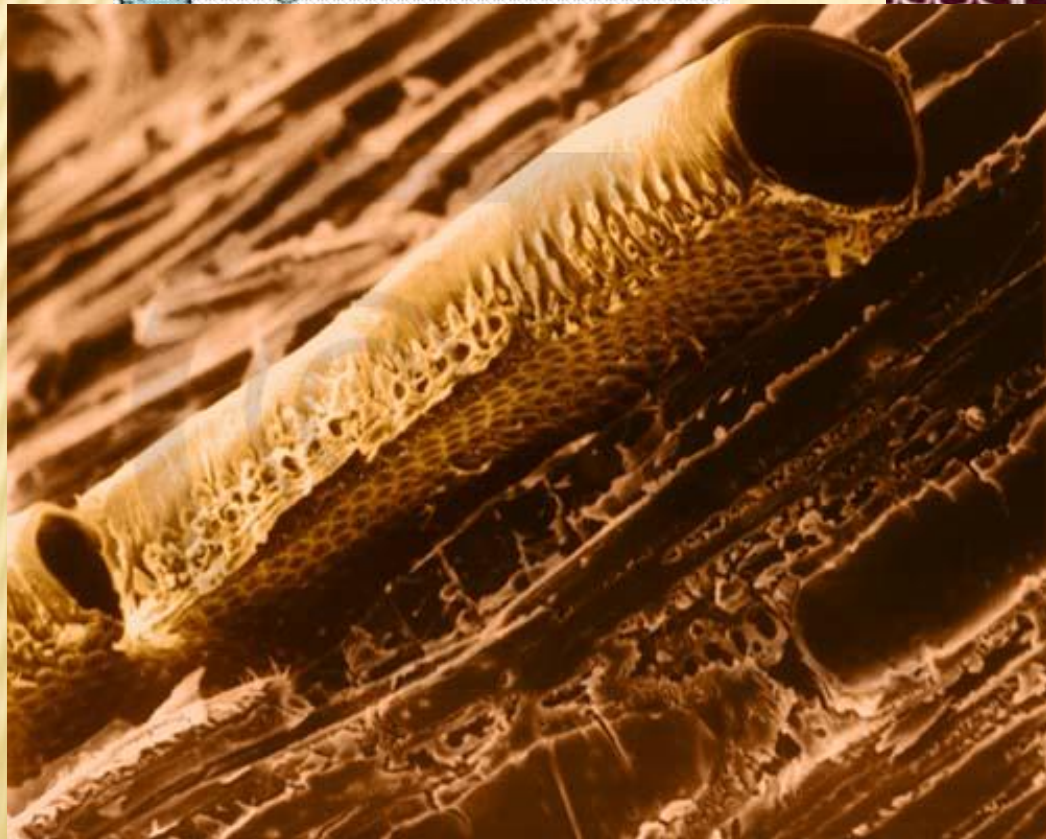
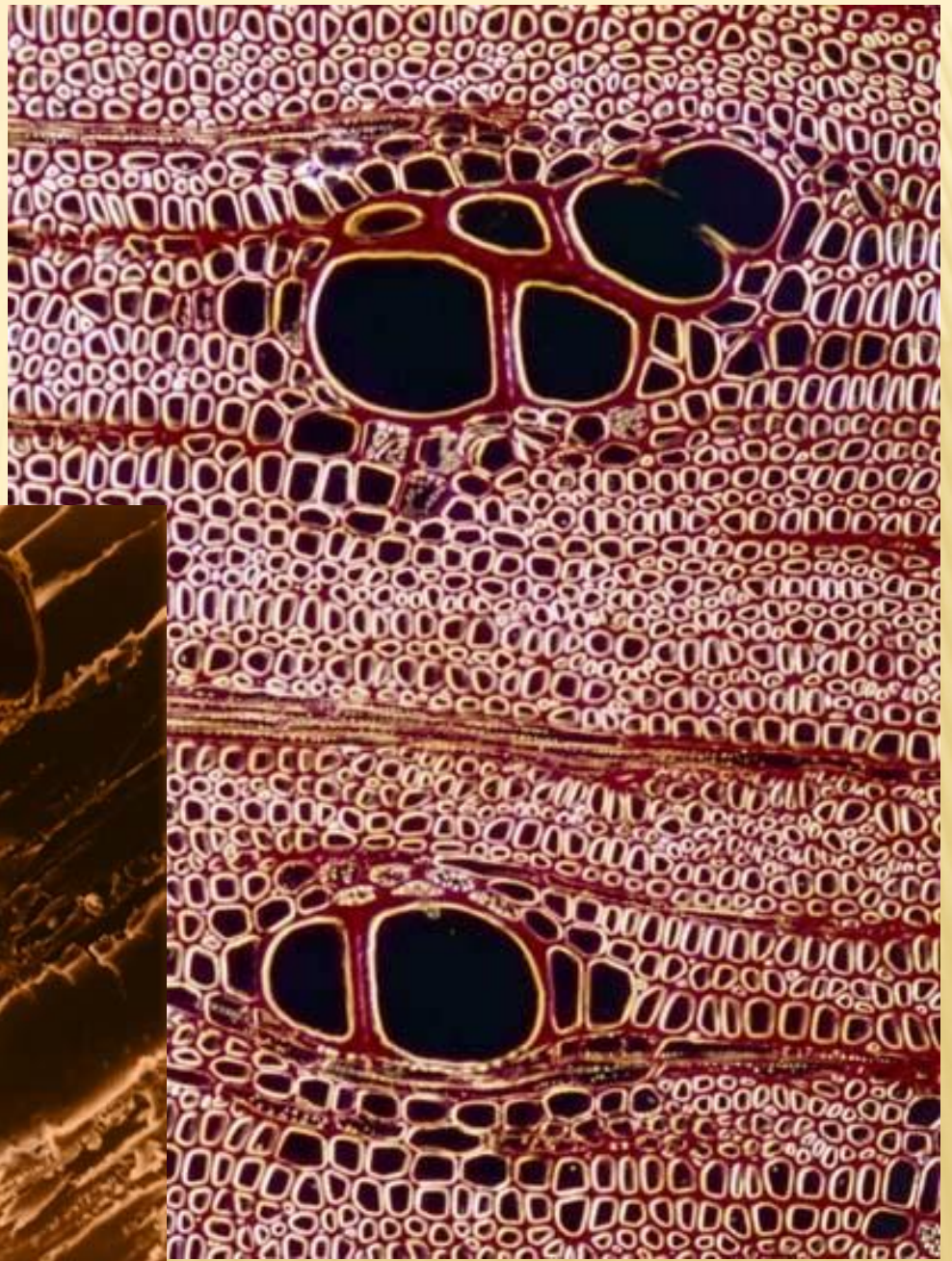
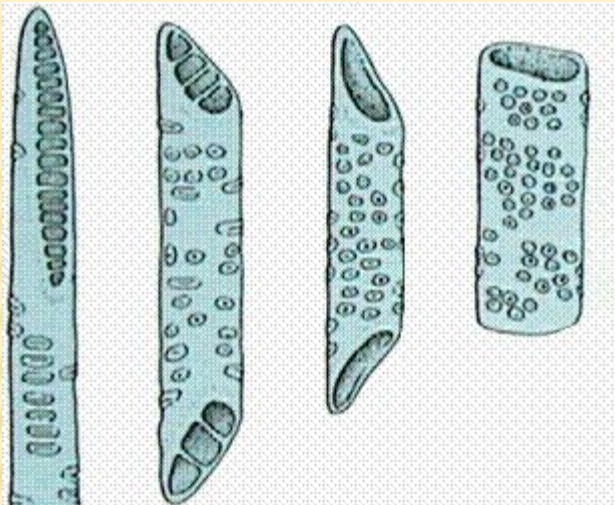


Рис. 4. Стадии эволюции члеников сосудов с простой перфорацией:

1 — магнолия крупнолистная (*Magnolia macrophylla*); 2 — магнолия лилиецветковая (*M. liliflora*); 3 — магнолия кобус (*M. kobus*); 4 — магнолия голая (*M. denudata*); 5 — яблоня Зибольда (*Malus sieboldii*); 6 — камфорный лавр (*Cinnamomum camphora*); 7 — бакхарис лебедолистный (*Vascharis halimifolia*); 8 — шелковица белая, или тут (*Morus alba*), увел. 250.



Сосуды метаксилемы
с порами во вторичных
стенках (поры не
показаны)

Просвет сосуда
метаксилемы

Ядро

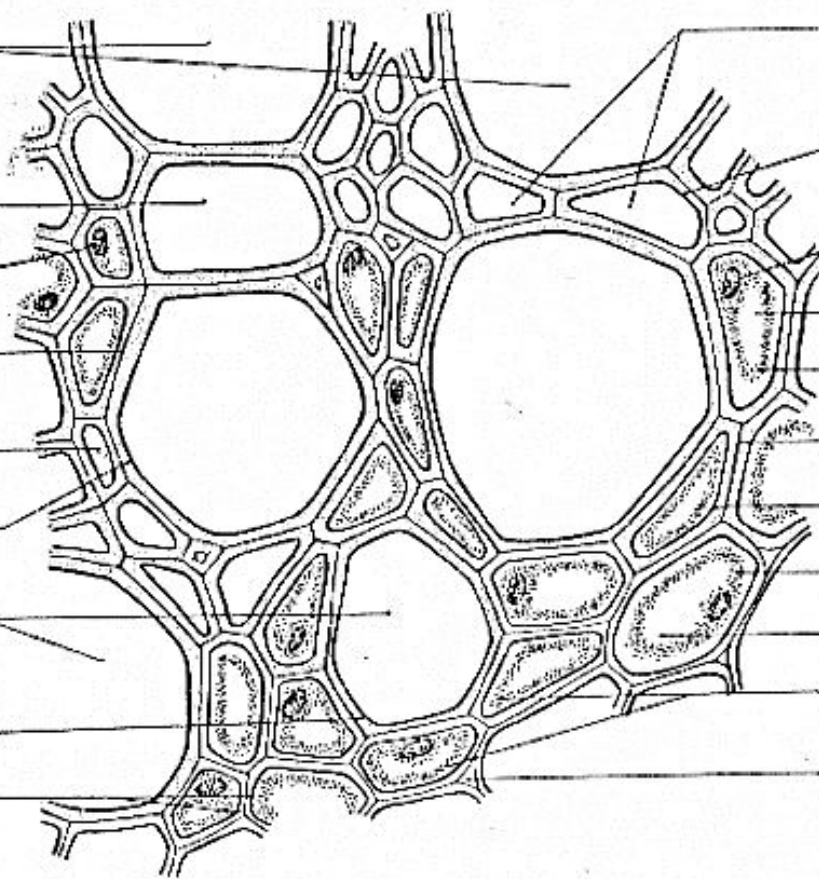
Срединная пластинка

Пустой
просвет волокна

Лигнифицированная
вторичная стенка,
пропизанная порами
Сосуды протосилемы

Кольцевая
вторичная стенка

Тонкие первичные
стенки паренхимных
клеток



Тонкостенное волокно
Лигнифицированная
вторичная стенка с
редуцированными
окаймленными порами
(поры не показаны)

Ядро

Вакуоль, содержащая
клеточный сок

Плазмолизированная
цитоплазма

Срединная пластинка

Толстая первичная
стенка

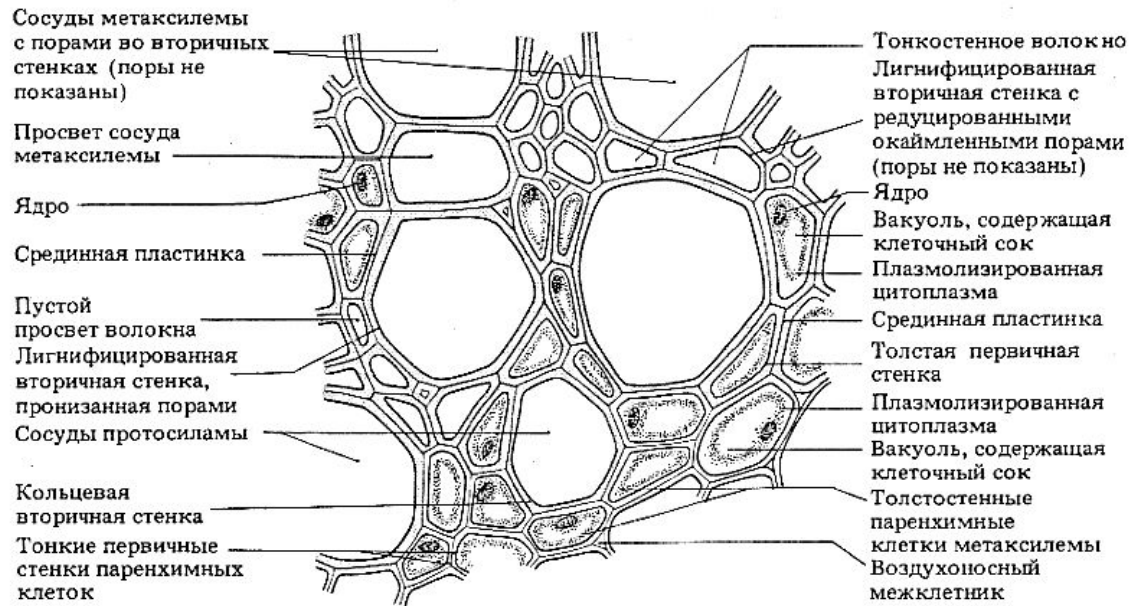
Плазмолизированная
цитоплазма

Вакуоль, содержащая
клеточный сок

Толстостенные
паренхимные
клетки метаксилемы

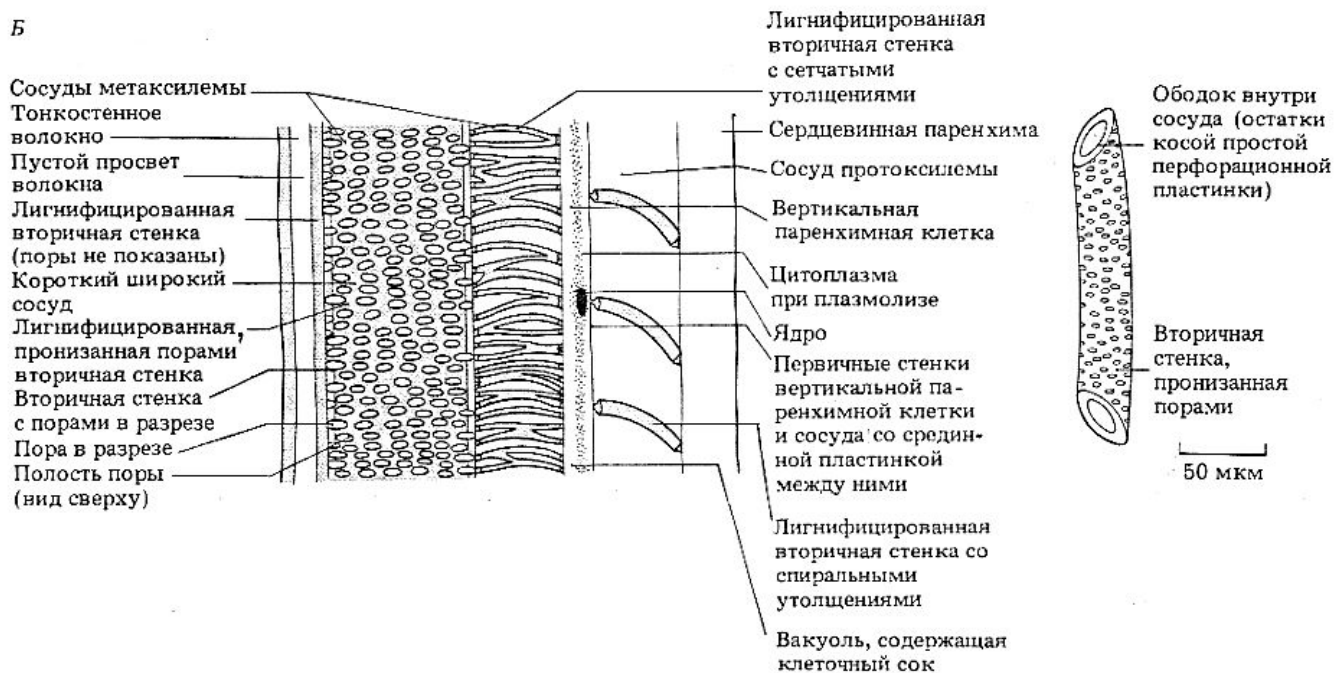
Воздухоносный
межклетник

*Примечание: На этой схеме тонкие первичные
клеточные стенки не выделены*



Примечание: На этой схеме тонкие первичные клеточные стенки не выделены

Б



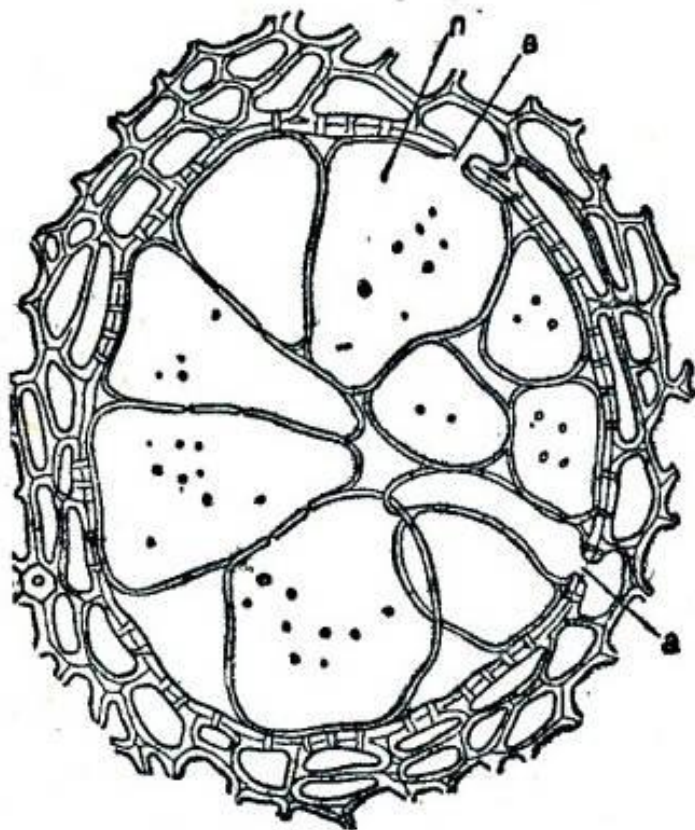
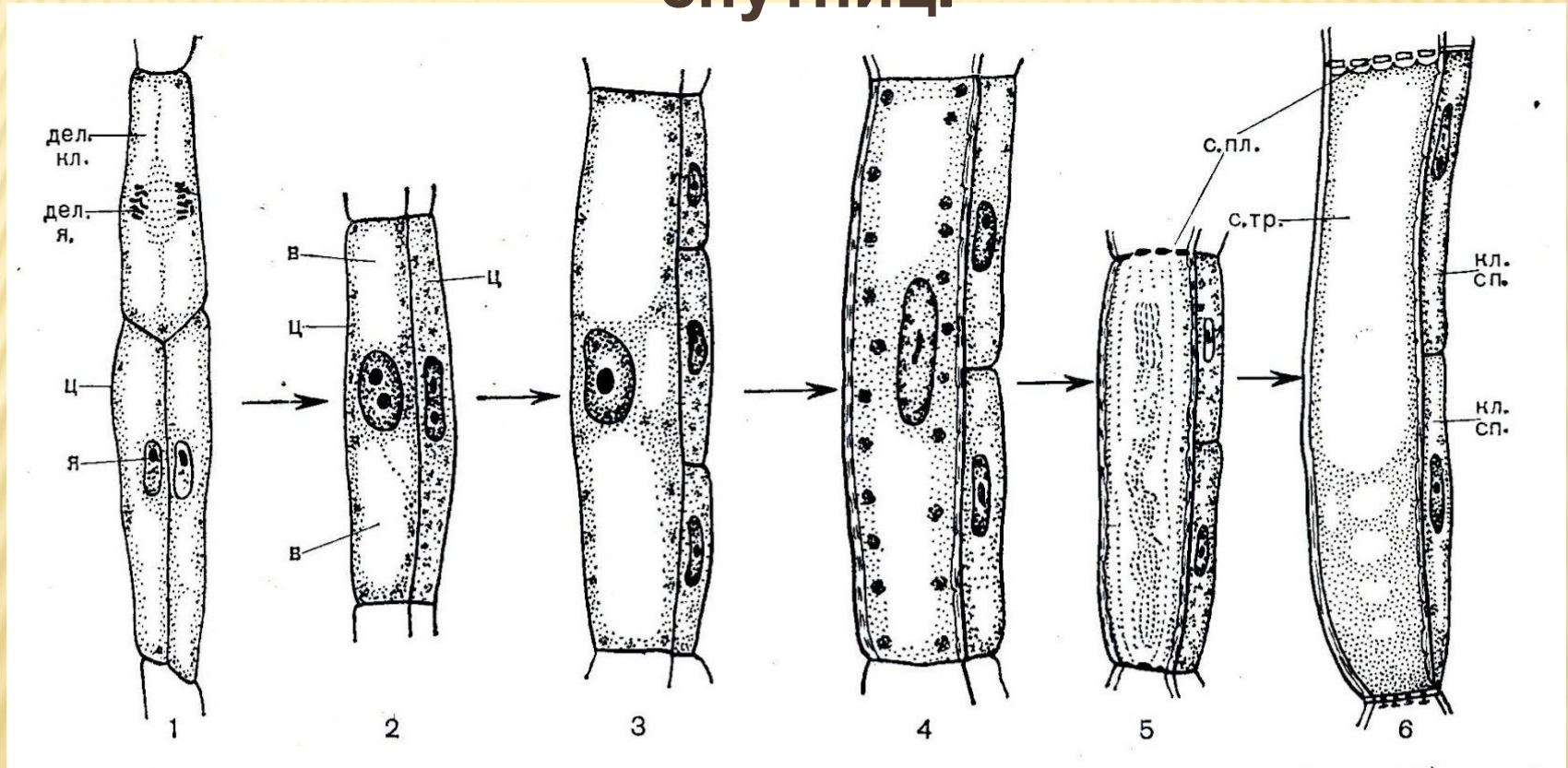


Рис. 81. Поперечный разрез сосуда в древесине белой акации (*Robinia Pseudacacia*).

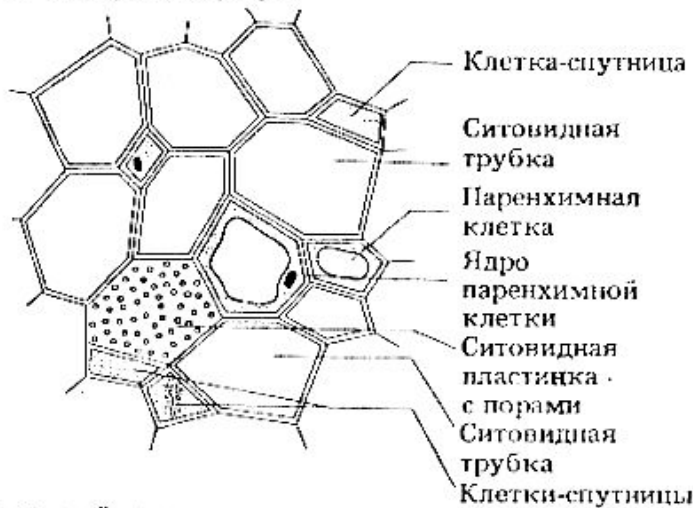
Полость сосуда закупорена тиллами. В *a* видны отверстия пор, через которые паренхиматические клетки, окружающие сосуд, дали выросты оболочек в полость сосуда; *n* — поры на горизонтальных стенках тилл.

Ув. 300.

Процесс дифференциации клетки: образование в стволе из меристематических (камбиальных) клеток специализированных клеток луба – ситовидных трубок и клеток- спутниц.

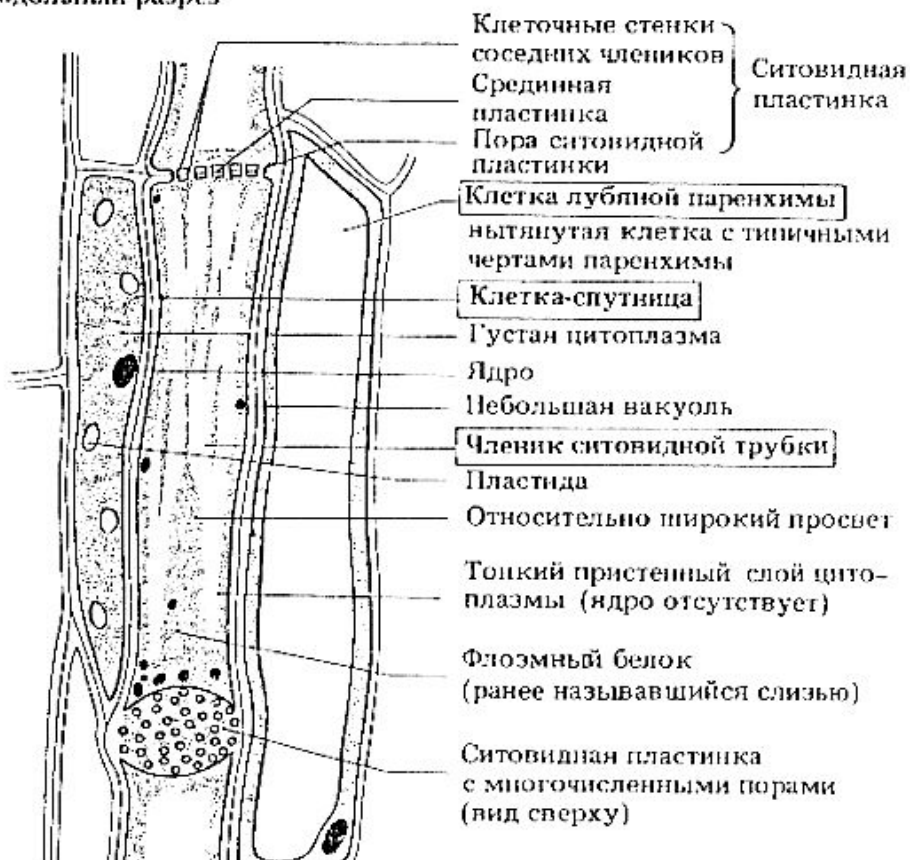


А Поперечный разрез



флоэма

Продольный разрез



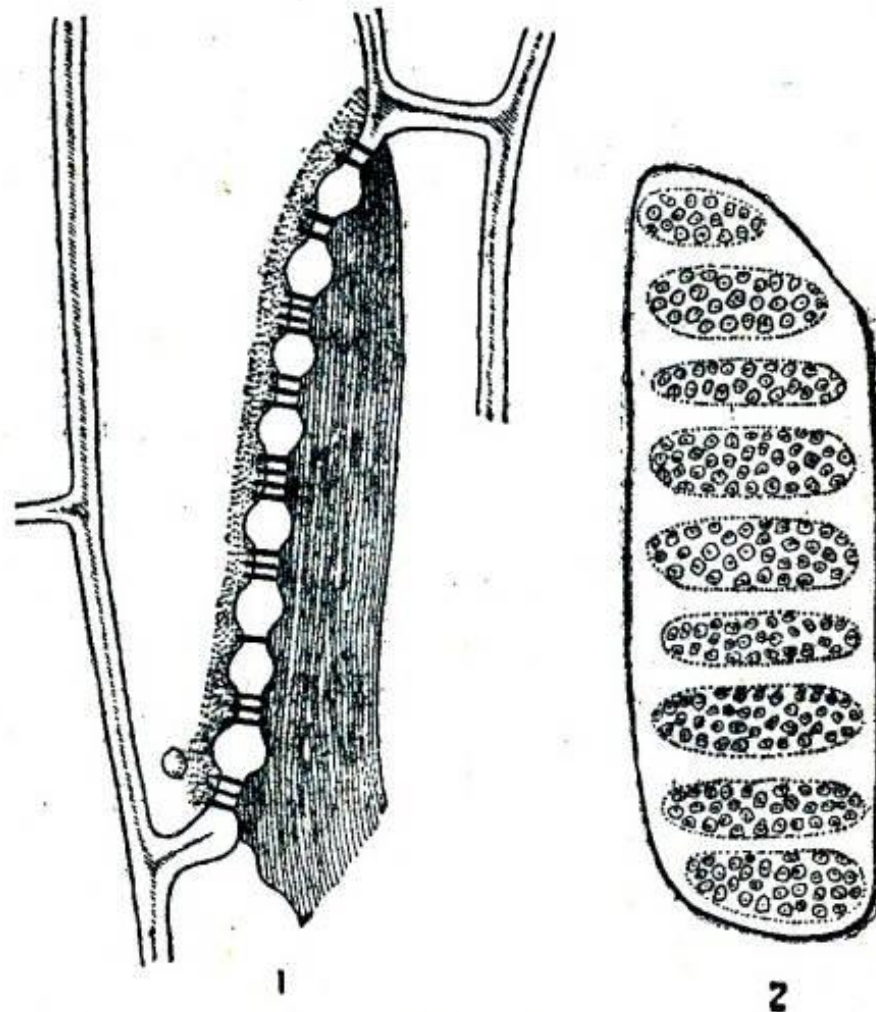
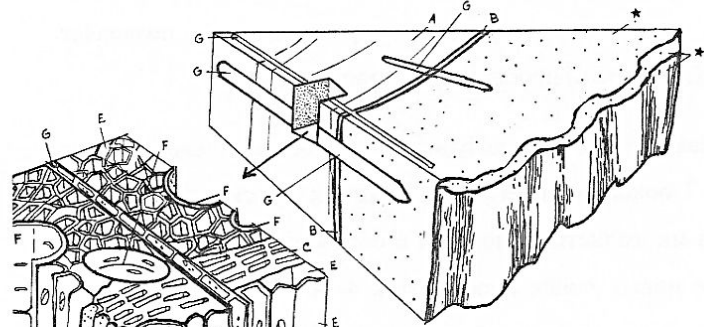


Рис. 82. Соединение двух клеток, образующих ситовидную трубку, не горизонтальной перегородкой, но наклонной.

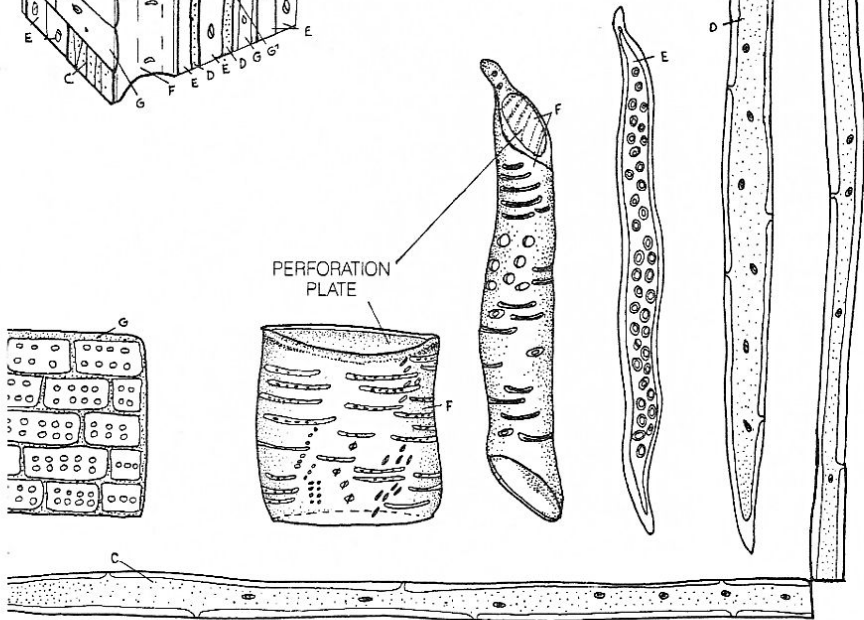
В наклонной перегородке видно несколько ситовидных пластинок: 1 — в разрезе; около ситовидных пластинок скапливается протоплазма; 2 — та же перегородка, видимая в плане, с девятью ситовидными пластинками. Ув. 600.

XYLEM.

XYLEM_A PHLOEM*

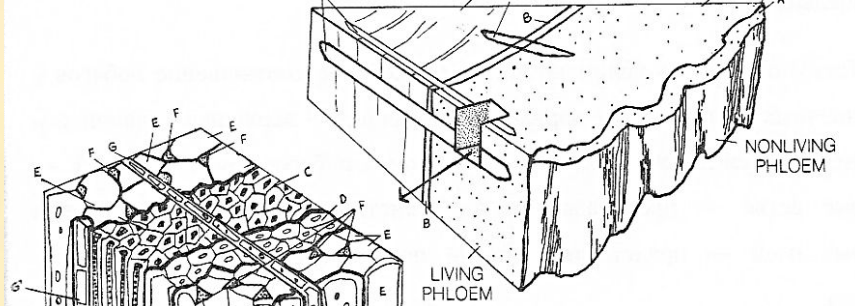


VASCULAR CAMBIUM:
 FIBER.
 FIBER TRACHEID.
 TRACHEID.
 VESSEL MEMBER.
 PARENCHYMA RAY.
 AXIAL PARENCHYMA.



PHLOEM.

XYLEM* PHLOEM_A CORK CAMBIUM



VASCULAR CAMBIUM:
 FIBER.
 SCLEREID.
 SIEVE TUBE*
 SIEVE ELEMENT.
 COMPANION CELL.
 PARENCHYMA RAY.
 AXIAL PARENCHYMA.

