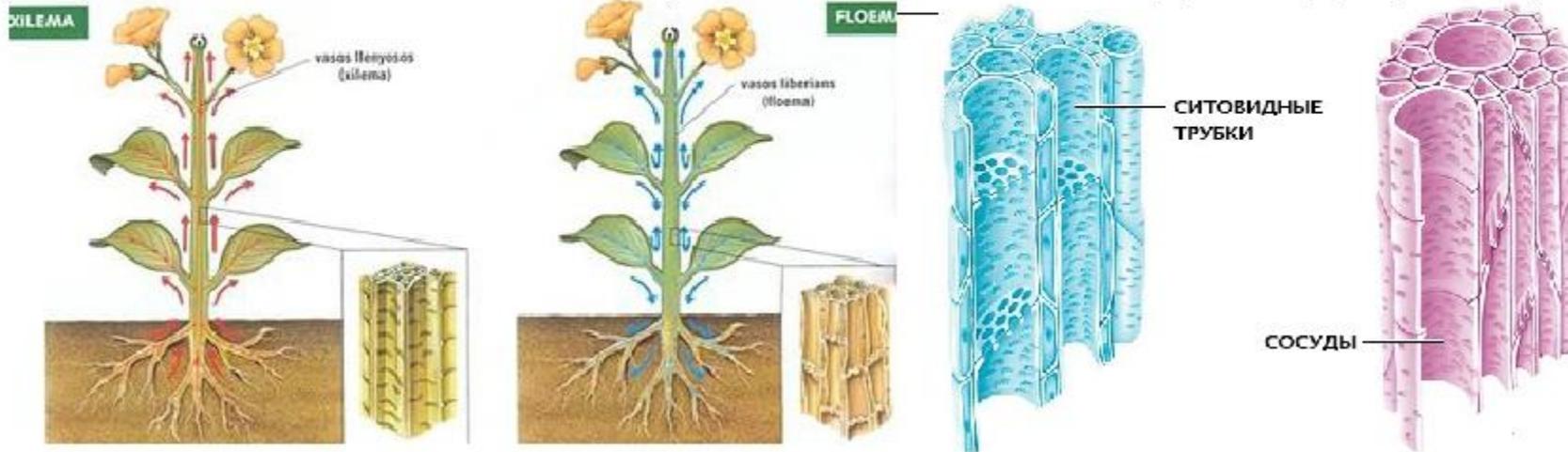


Проводящие ткани

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





Флоэма

Камбий

Ксилема

Проводящая ткань

Органические
вещества

Флоэма
(луб)

служит для
транспортировки
продуктов фотосинтеза
от листьев к другим
органам

Клетки живые,
вытянутые, без
ядра

Ксилема
(древесина)

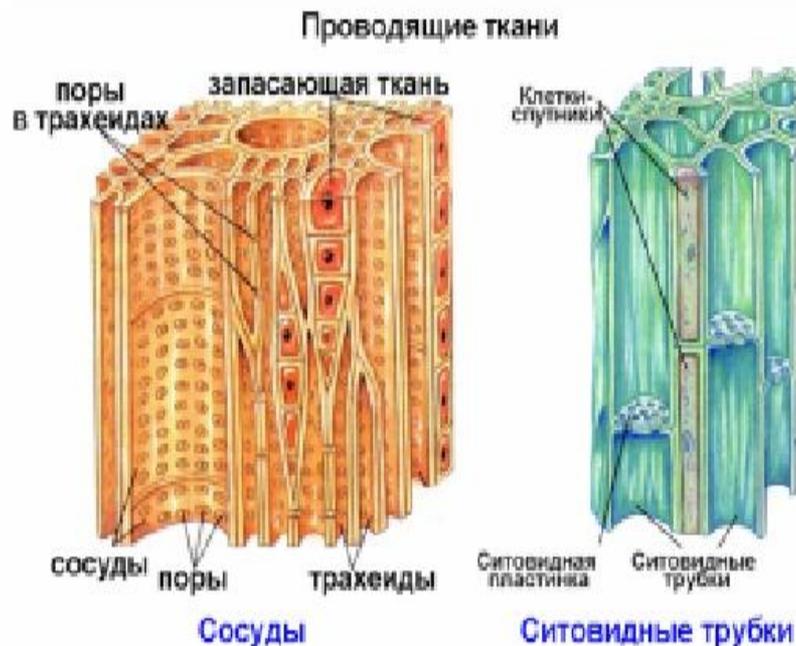
водопроводящая ткань
растений, образующая
древесину, образуются
годовые кольца

Клетки мертвые,
вытянутые в
длину

Вода
Минеральные
соли

Проводящая ткань	Основные элементы		
	проводящие	механические	запасающие
Ксилема (древесина)	сосуды и трахеиды	древесинные волокна	древесинная паренхима
Флоэма (луб)	ситовидные трубки и клетки спутницы	лубяные волокна	лубяная паренхима

Трахеиды — мёртвые клетки длиной в несколько миллиметров, шириной в десятые и сотые доли миллиметра, с утолщёнными одревесневшими оболочками, несущими поры, через которые происходит фильтрация растворов из одной трахеиды в другую.



У большинства папоротникообразных и голосеменных трахеиды служат единственным проводящим элементом в ксилеме.

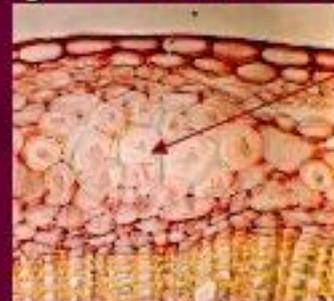
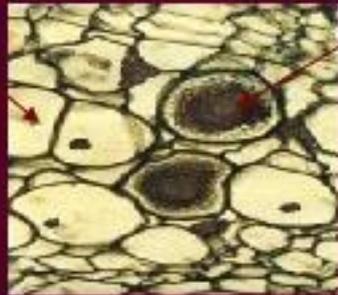
У многих покрытосеменных трахеиды вообще отсутствуют, их наличие считается признаком примитивности и древности вида. Кроме проводящей функции трахеиды несут механическую нагрузку

Комплексные ткани - флоэма и ксилема

Флоэма(луб)

флоэмная
(лубяная)
паренхима

ситовидные трубки с
клетками-спутницами

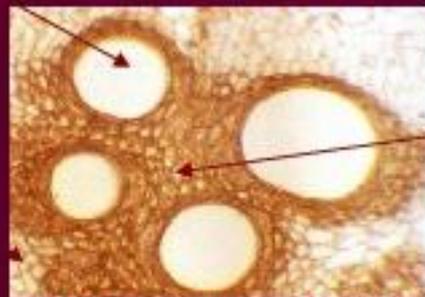


флоэмные
(лубяные)
волокна

Ксилема(древесина)

ксилемная
(древесинная)
паренхима

сосуды, трахеиды

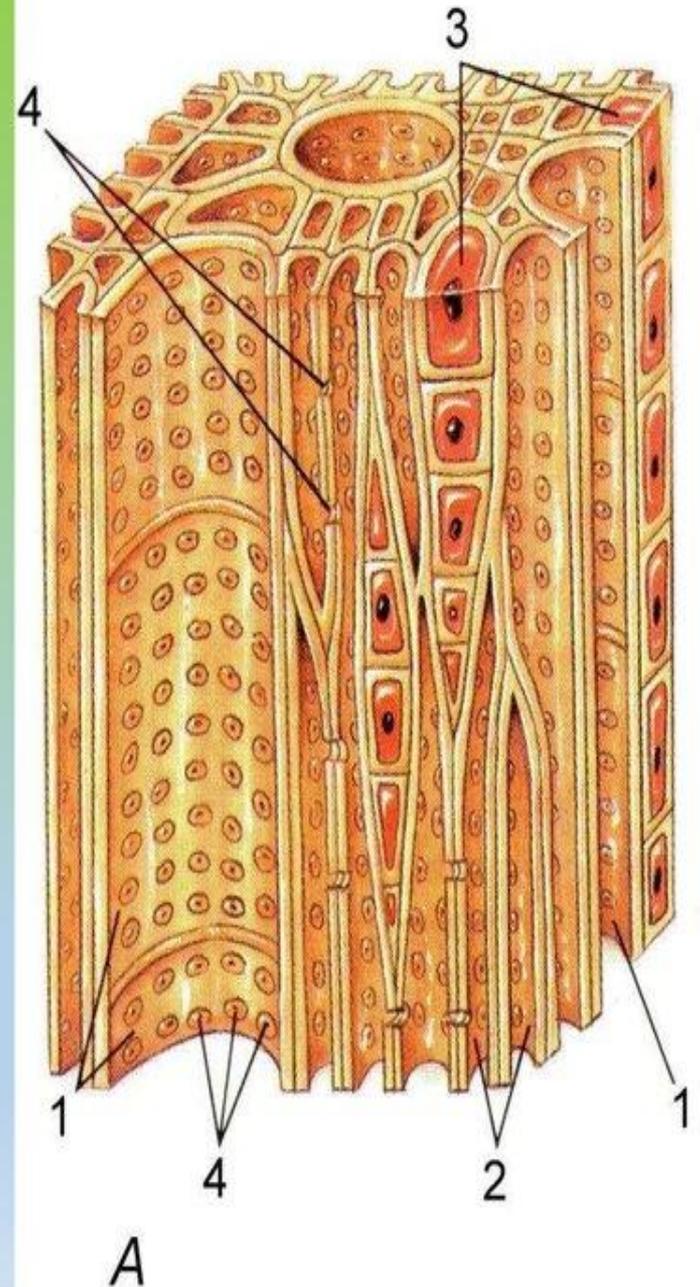


ксилемные
(древесинные)
волокна

Ксилема (древесина)

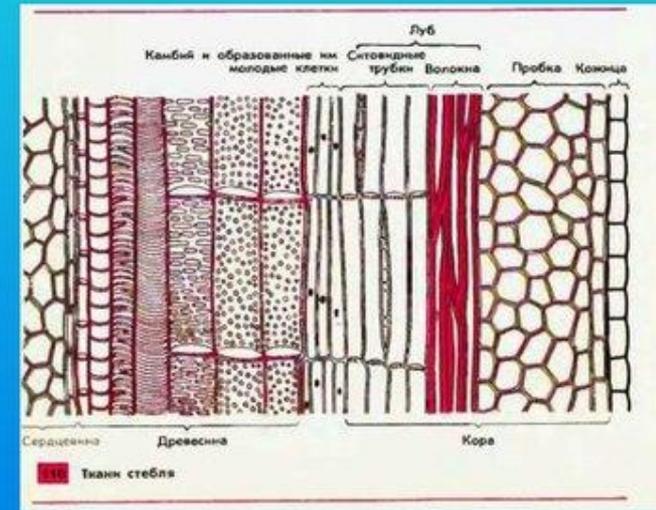
Состоит из сосудов и трахеид, осуществляющих восходящий ток воды и минеральных веществ, а также древесных волокон и древесной паренхимы.

- 1 – сосуды ксилемы;
- 2 – трахеиды;
- 3 – клетки древесной паренхимы;
- 4 – поры

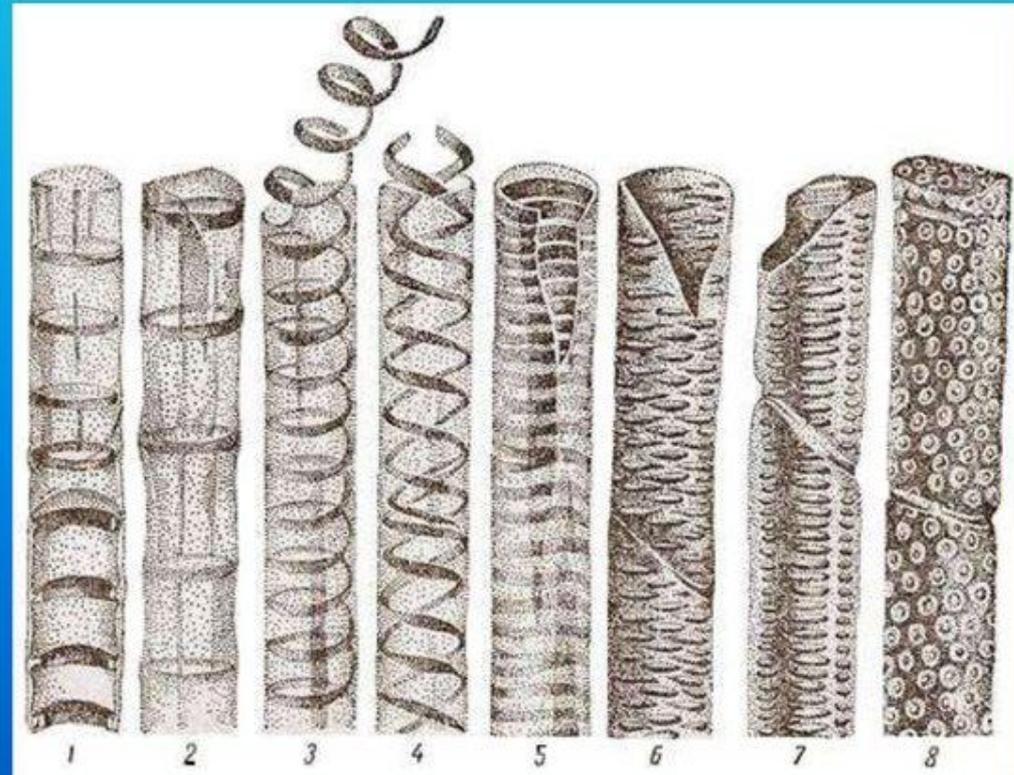


Ксилема

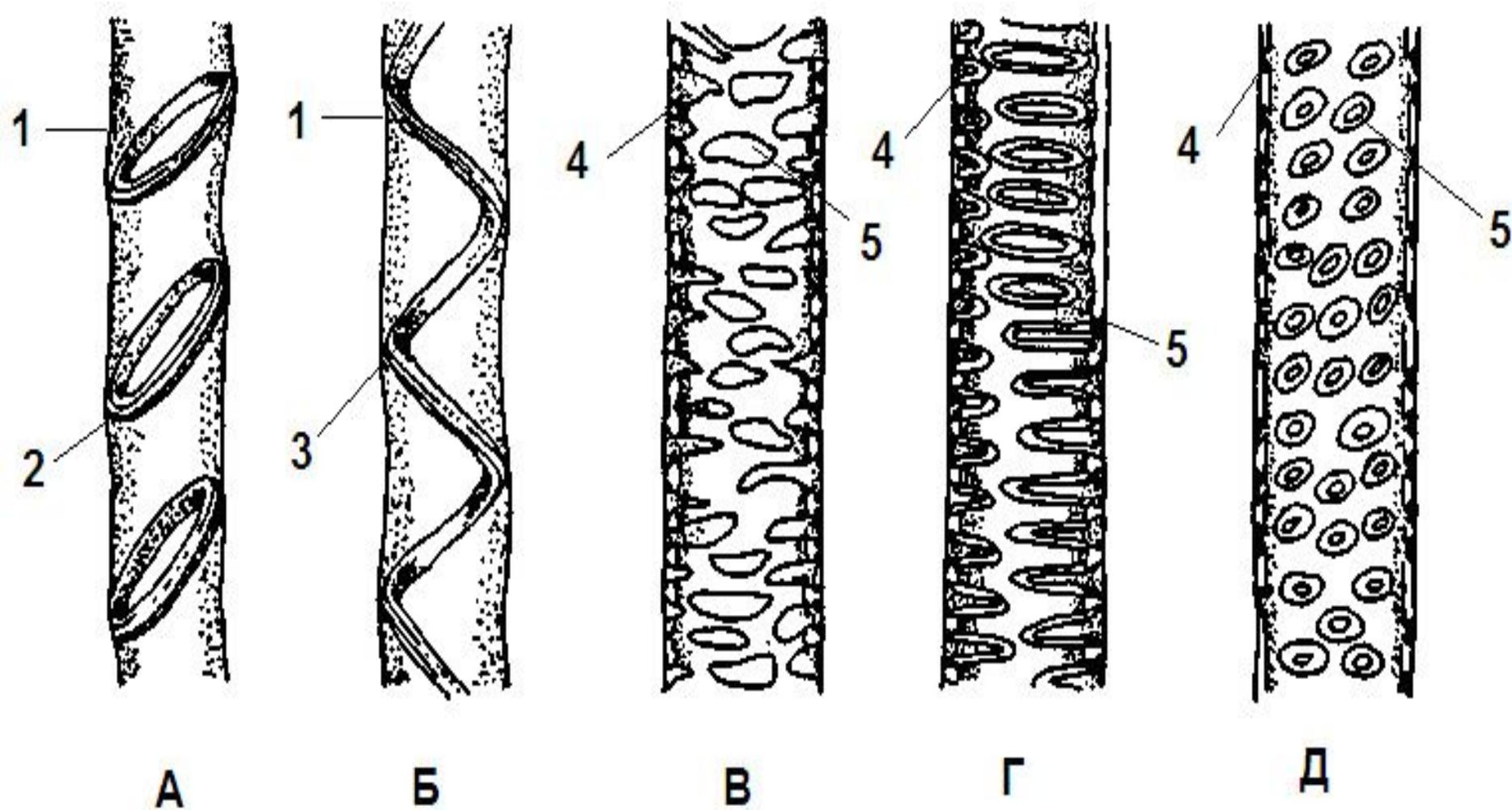
- **Сосуды** – полые трубки, представляющие собой вертикальный ряд удлиненных клеток (члеников). На месте соприкосновения стенок сосудов имеются сквозные отверстия – перфорации. Боковые стенки утолщаются и одревесневают, протопласт отмирает. Сосуды бывают кольчатые, спиральные, спирально-кольчатые, лестничные и пористые.



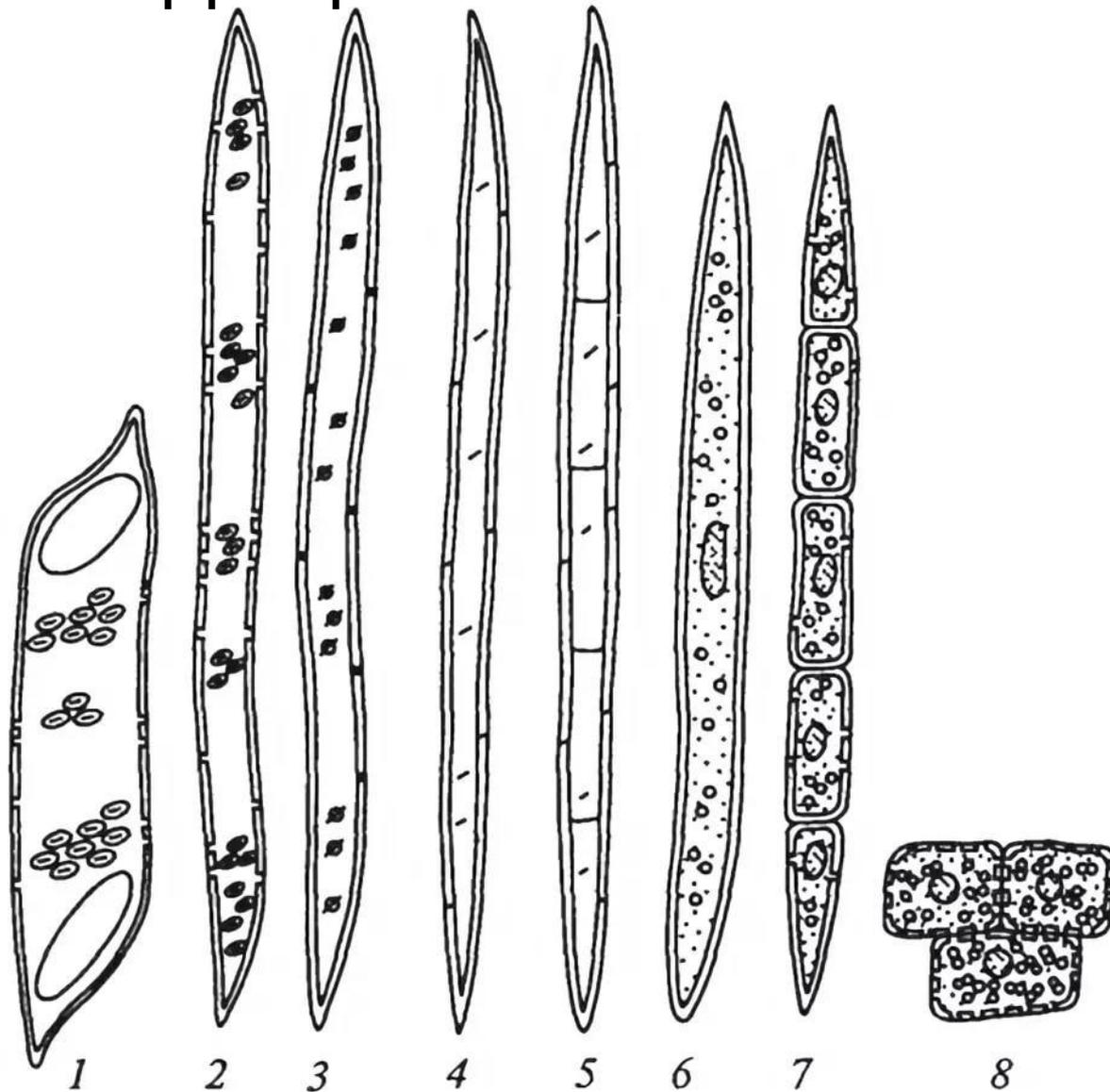
- 1 и 2 – кольчатые сосуды;
- 3, 4, 5 – спиральные;
- 6 – сетчатый;
- 7 – лестничный;
- 8 – сосуд с окаймленными порами.



Сосуды или трахеи- проводящие элементы ксилемы

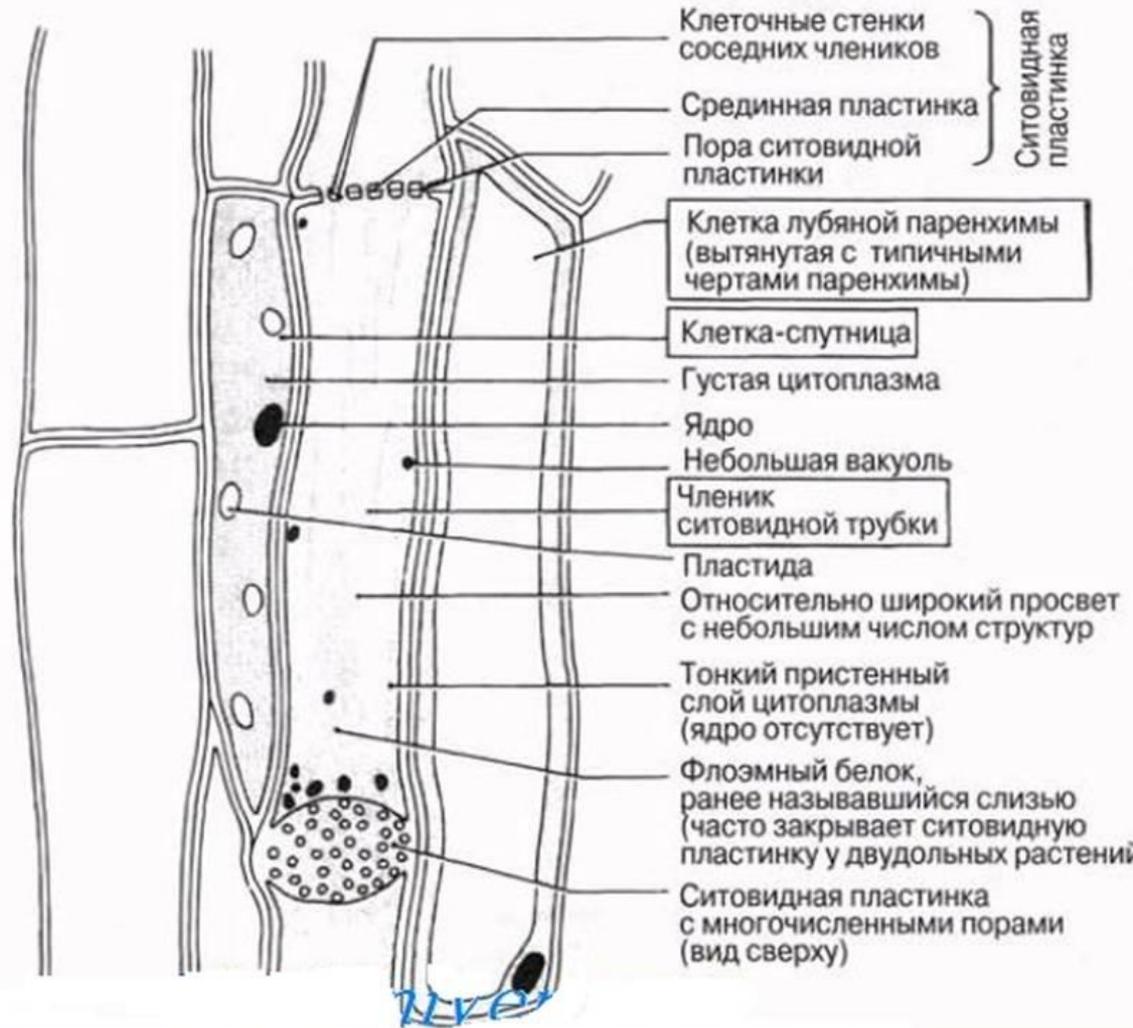


Трахеиды или членистые клетки-проводящие элементы ксилемы



ЛУБ (ФЛОЭМА)

- Проводящие элементы – это ситовидные трубки. Это живые клетки, не содержащие центральной вакуоли и ядер. Около них находятся клетки-спутницы, обеспечивающие питание проводящих элементов.
- Механические элементы – это лубяные волокна.
- Лубяная паренхима – образует вертикальные и горизонтальные (лубяные лучи) тяжи. Вертикальные тяжи выполняют функцию запаса веществ, горизонтальные – транспорта веществ в этом направлении.



ФЛОЭМА

- ◆ Проводящие элементы состоят из **ситовидных клеток** (имеют мелкие ситовидные поры на боковых стенках и концах клеток), характерных для папоротникообразных и голосеменных, и **члеников ситовидных трубок** (имеют ситовидные пластинки – скопление крупных пор на концах клетки), характерных для покрытосеменных.
- ◆ Все клетки живые, но лишены ядра и рибосом, поэтому их сопровождают **клетки спутницы**, ответственные за активные функции члеников ситовидных трубок.

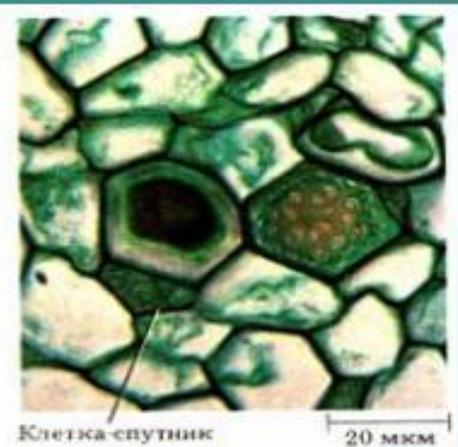
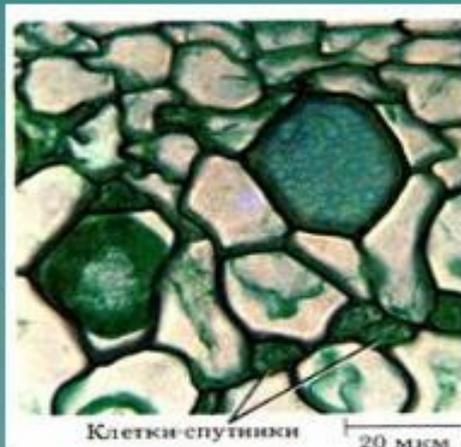
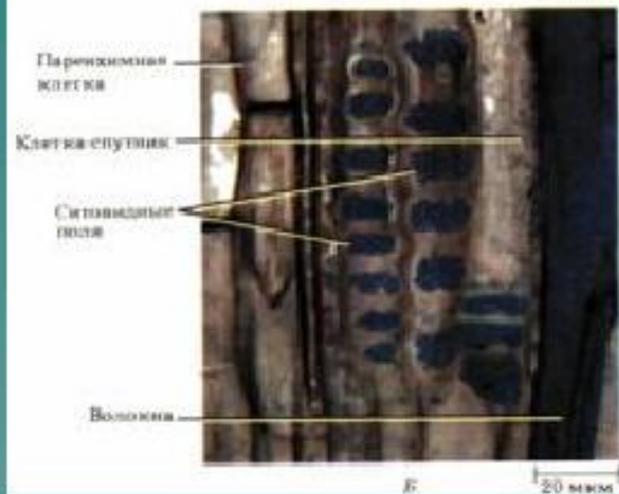
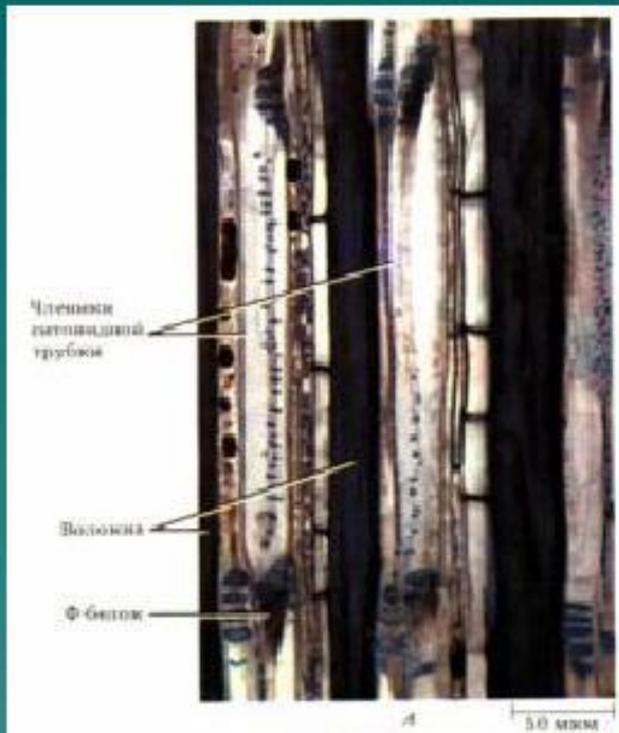


Рис.. Проводящие ткани.

А – ксилема; Б - флоэма

1 – сосуды ксилемы;

2 – трахеиды;

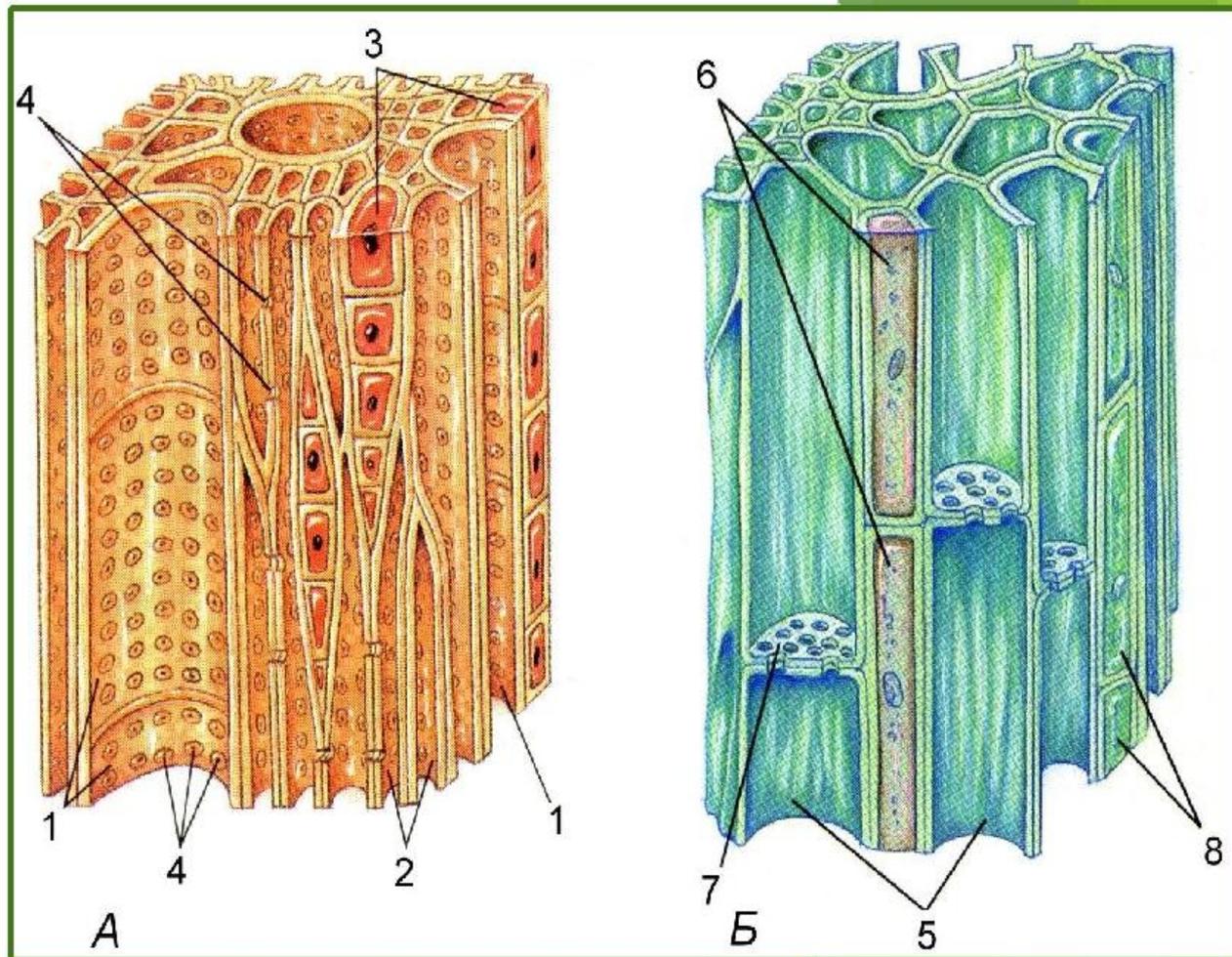
3 – клетки древесной
паренхимы; 4 – поры;

5 - ситовидные трубки;

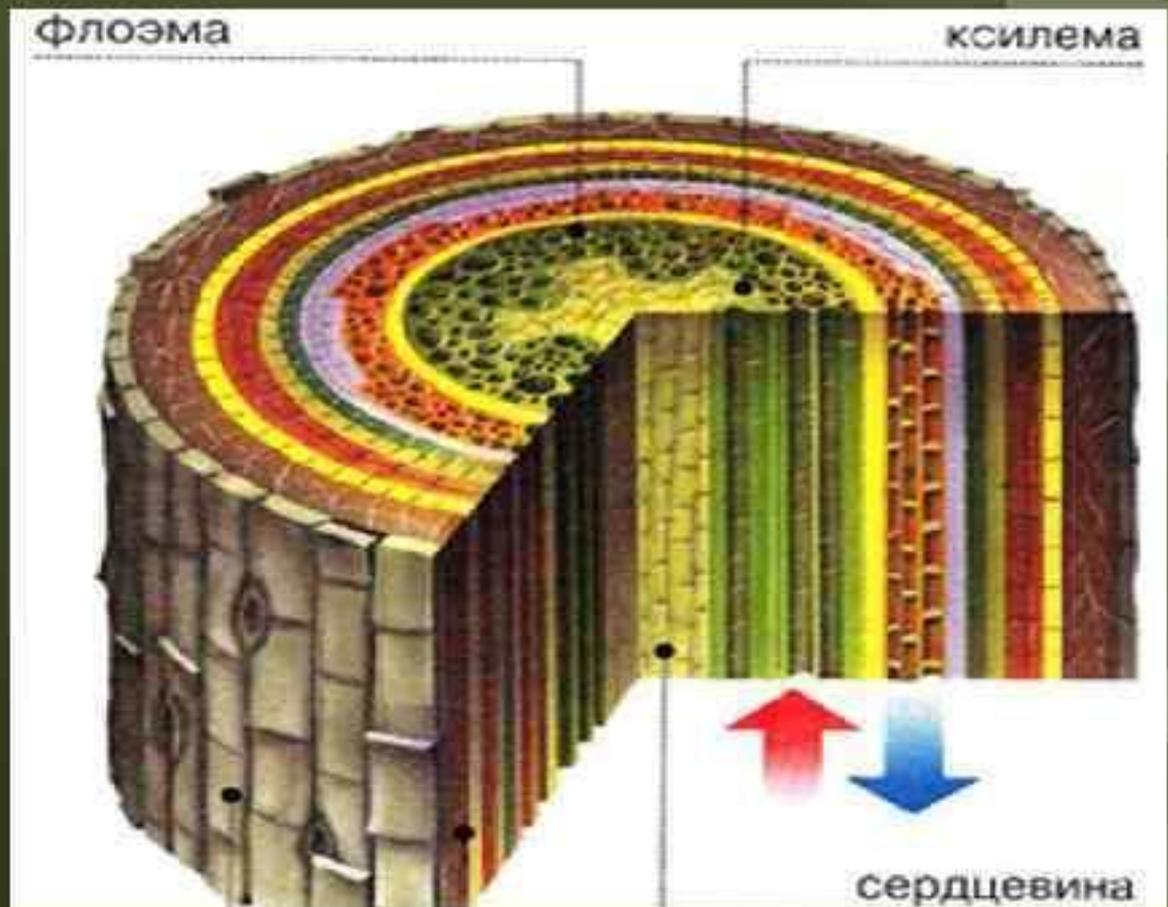
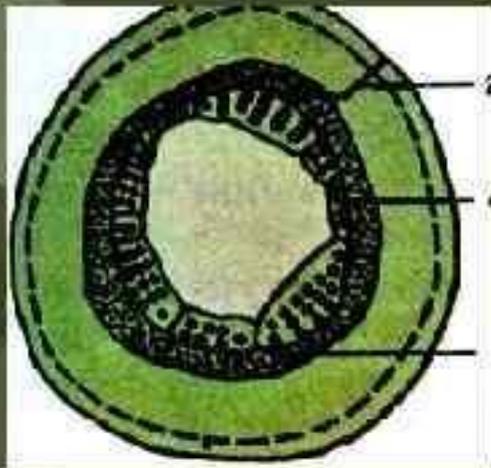
6 – клетки – спутницы;

7 – ситовидные поля;

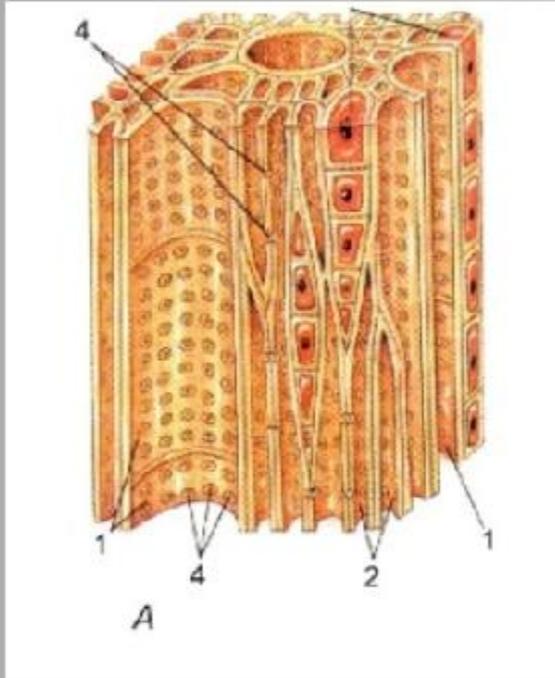
8 – клетки лубяной паренхимы.



Ксилема и флоэма образуются в результате работы специальных меристем — прокамбия и камбия. Ксилема и флоэма, возникшие из прокамбия, называются первичными, из камбия — вторичными.



Сравни проводящие ткани:



Ксилема

Флоэма

Дополнить таблицу.

Название ткани	Особенности строения	Функции
	Эта ткань располагается на поверхности органов растения, состоит из клеток, которые плотно прилегают друг к другу.	Эта ткань предохраняет растение от различных повреждений, высыхания и проникновения микроорганизмов.
Проводящая ткань.	Эта ткань образована вытянутыми клетками, расположенными друг над другом, внутри полые. Могут быть мёртвыми и живыми.	
Образовательная ткань.		За счёт этой ткани происходит рост растения в высоту и толщину, а также восстановление повреждённых участков растения.
	Клетки этой ткани могут содержать хлоропласты, содержать большое количество питательных веществ, где они откладываются про запас.	Может выполнять и роль «кухни» и роль «продуктового склада»
Механическая ткань		Выполняет роль своеобразной арматуры, без которой растение не смогло бы выдержать собственной тяжести, действия ветра, дождя и пр.