

Тема урока:

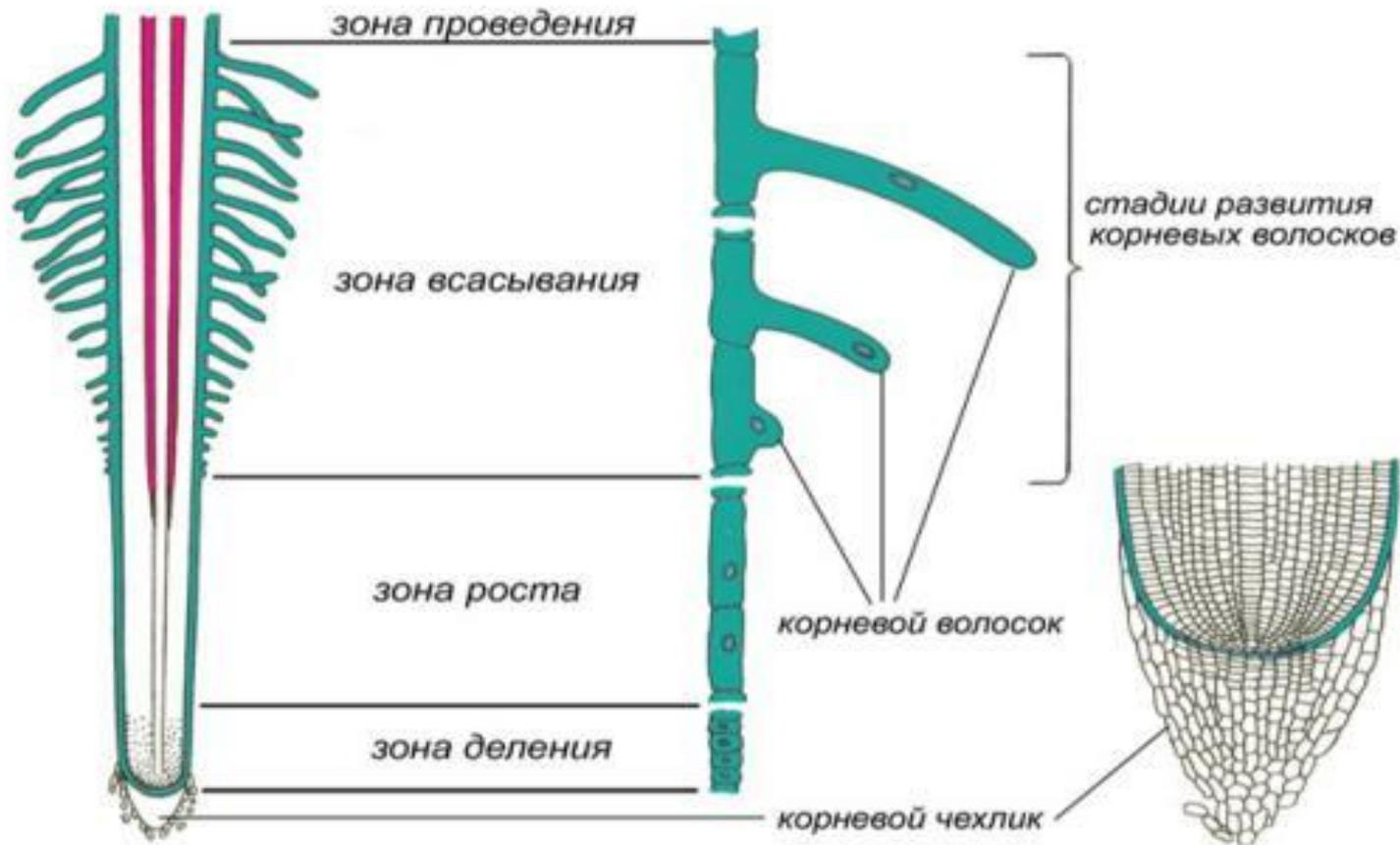
Органы растений, участвующие в транспорте веществ

Корни и стебель.

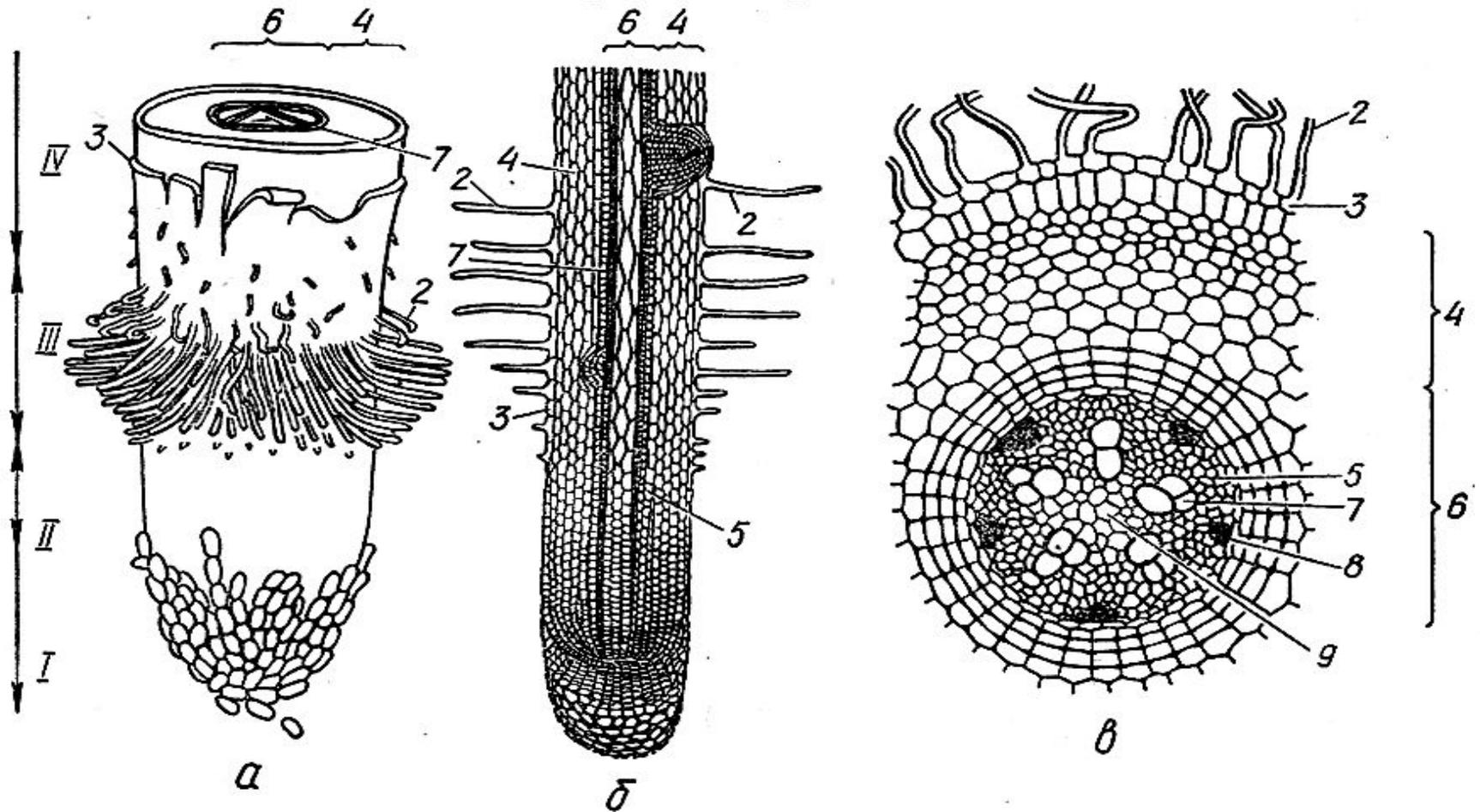
Ксилема и флоэма

# Зоны корня

## СТРОЕНИЕ КОНЧИКА КОРНЯ



## Строение корня



а - внешнее строение; б - продольный разрез; в - поперечный разрез в зоне корневых волосков

I - зона деления с корневым чехликом

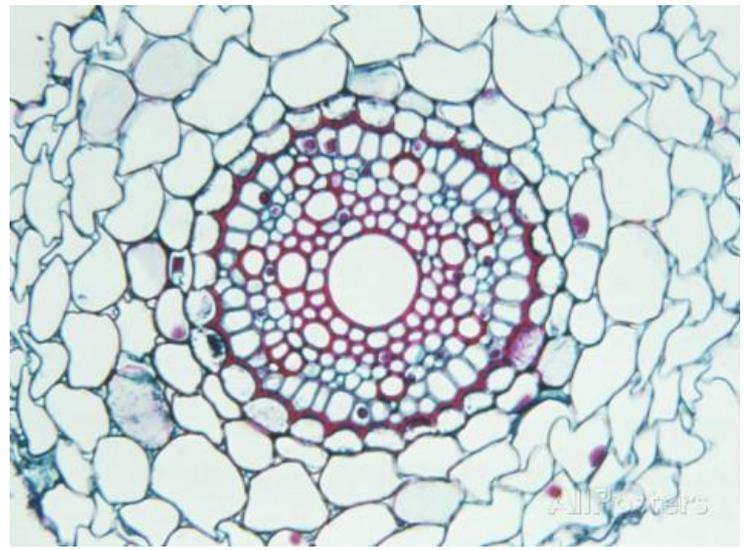
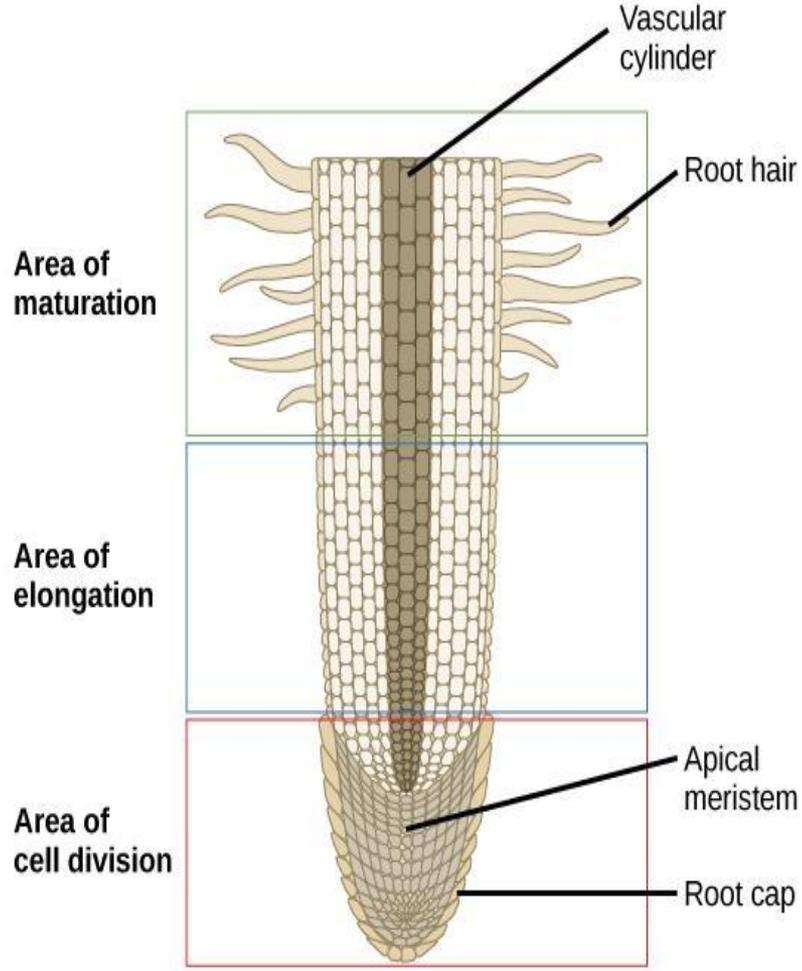
II - зона растяжения

III - зона всасывания

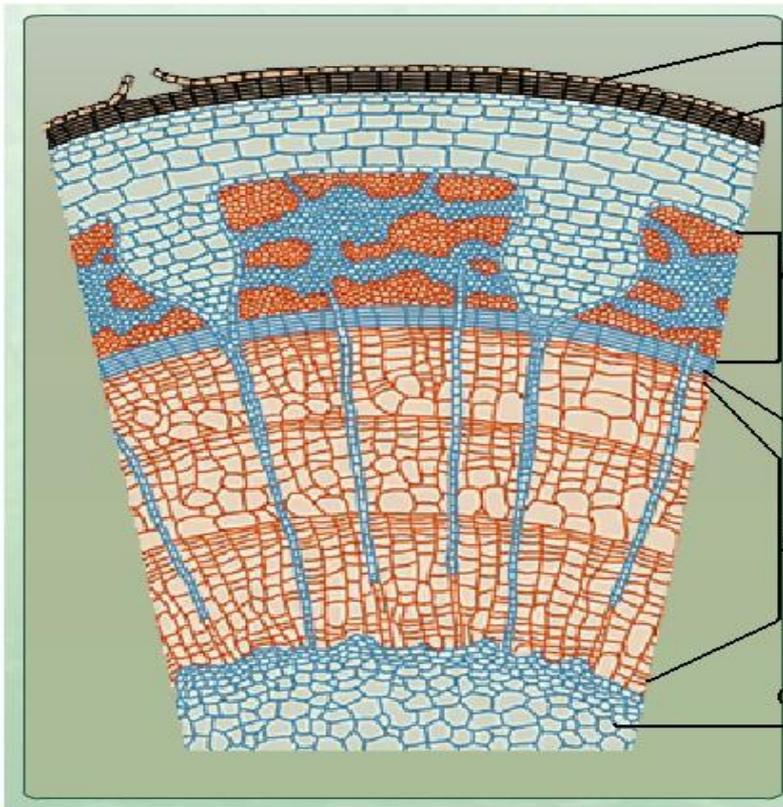
IV - зона проведения

2 - корневые волоски; 3 - волосконосный шар (эпиблема, ризодерма); 4 - кора корня; 5 - перицикл; 6 - центральный цилиндр; 7 - ксилема (сосуды); 8 - флоэма (ситовидные трубки); 9 - сердцевина

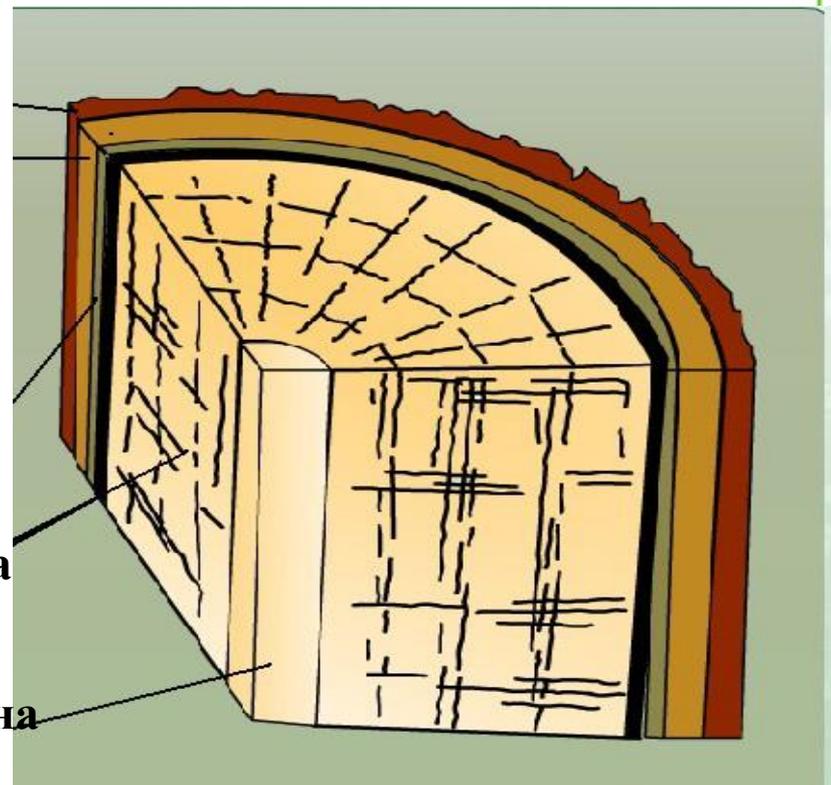
# Поперечный разрез корня



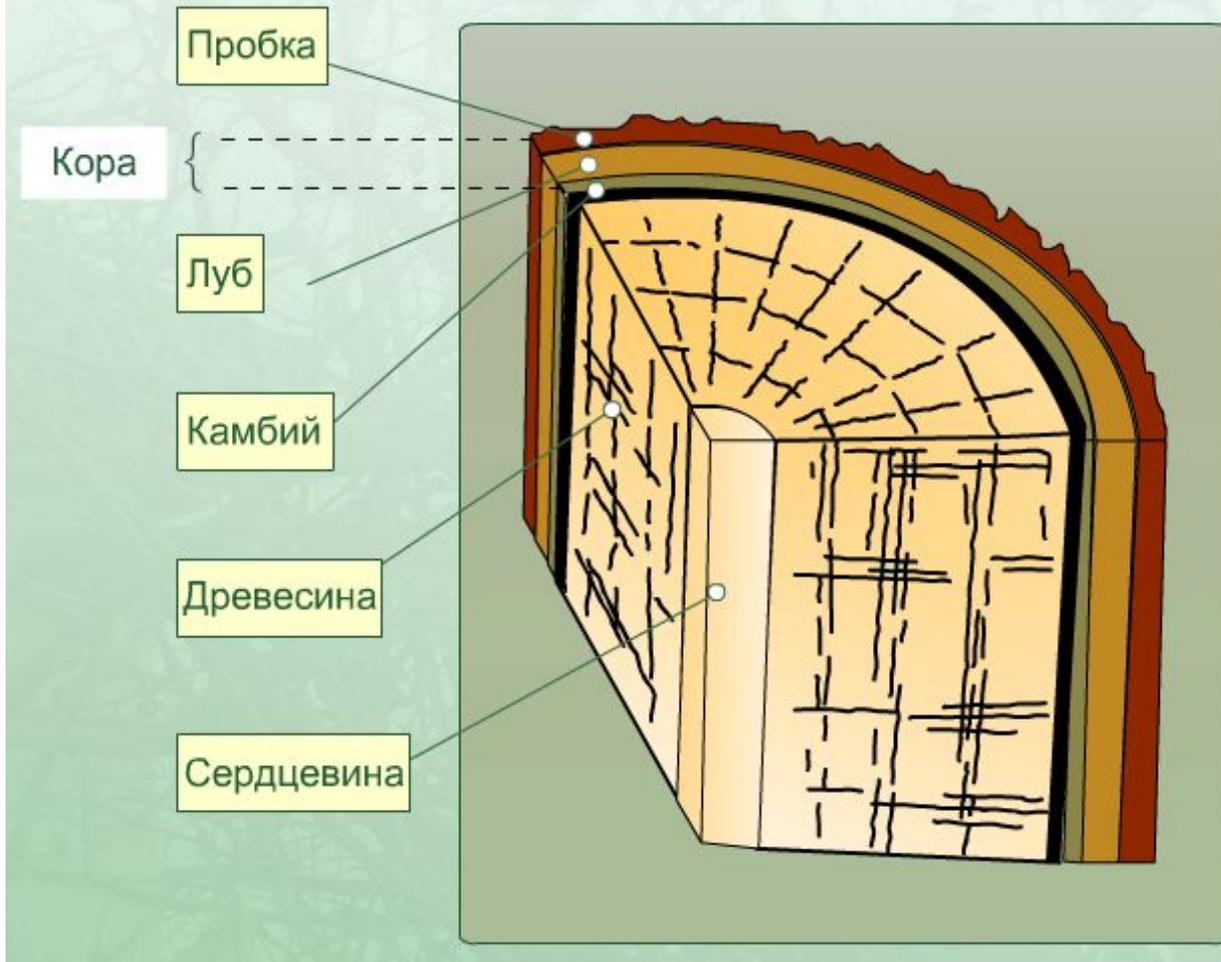
# Внутреннее строение стебля



кожица  
пробка  
луб  
камбий  
древесина  
сердцевина



## СТРОЕНИЕ СТЕБЛЯ (ПРОДОЛЬНОЕ)



# Транспорт веществ (текст)

## Проводящая ткань

### Флоэма (луб)

Ситовидные  
трубки

Клетки-спутни

Лубяные воло

Лубяная  
паренхима

Склерейды

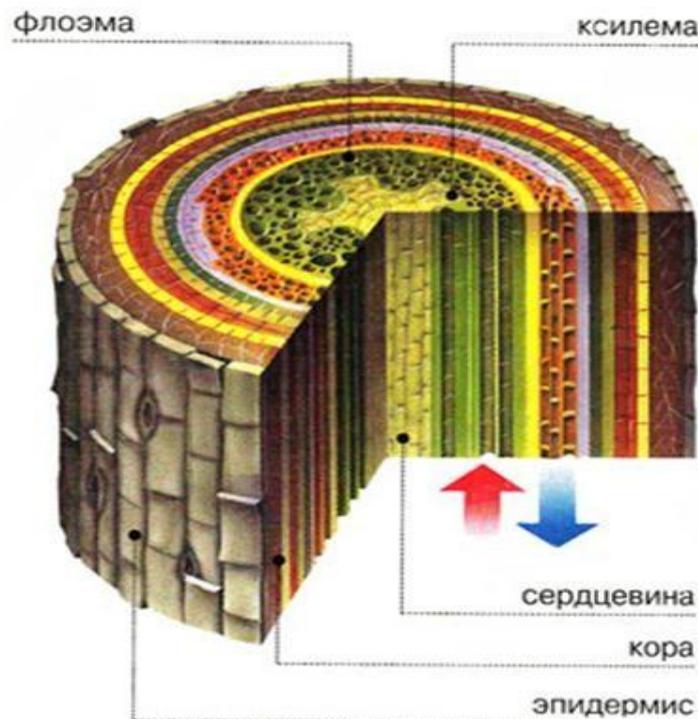
### Ксилема (древесина)

Трахеиды

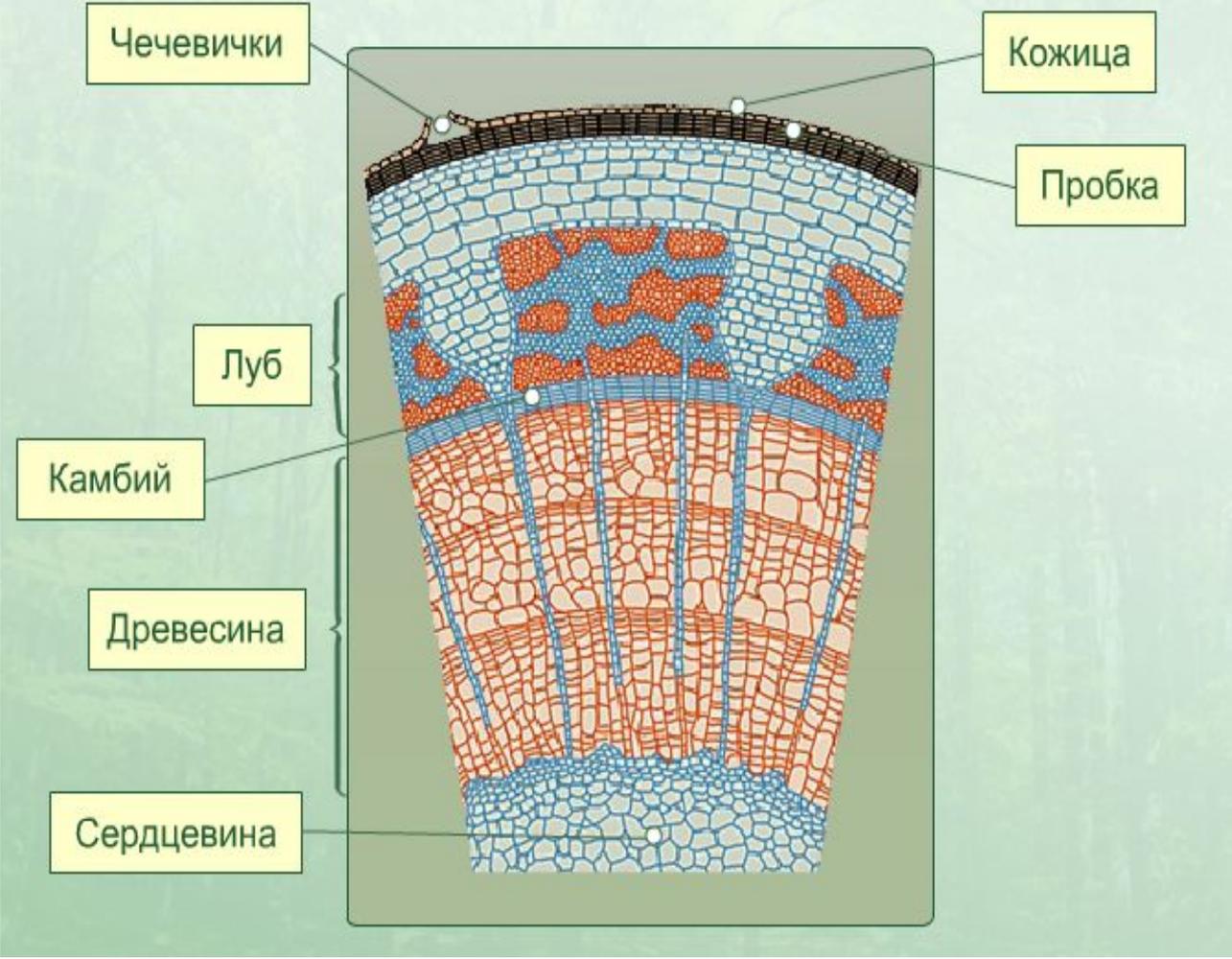
Сосуды

Паренхимные  
клетки

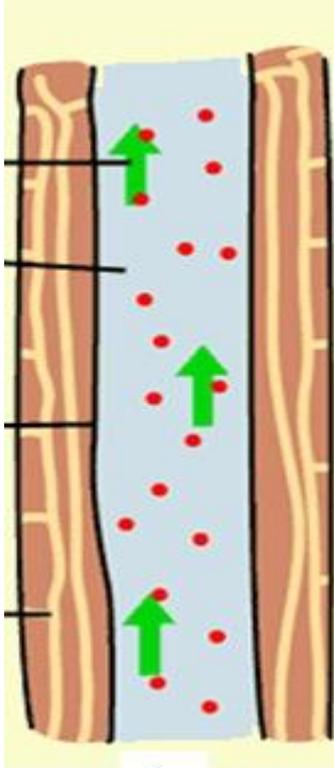
Волокна



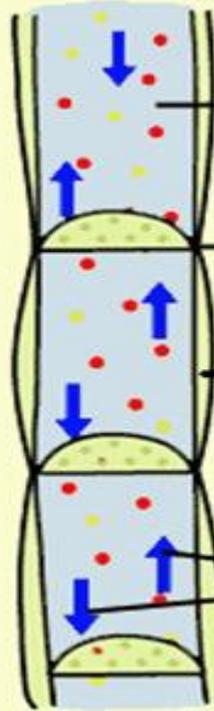
# СТРОЕНИЕ СТЕБЛЯ



# Транспорт веществ



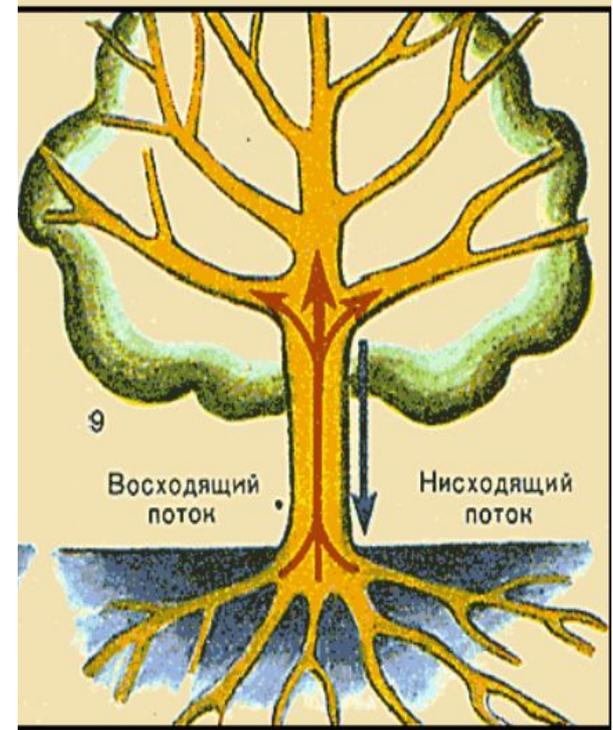
1

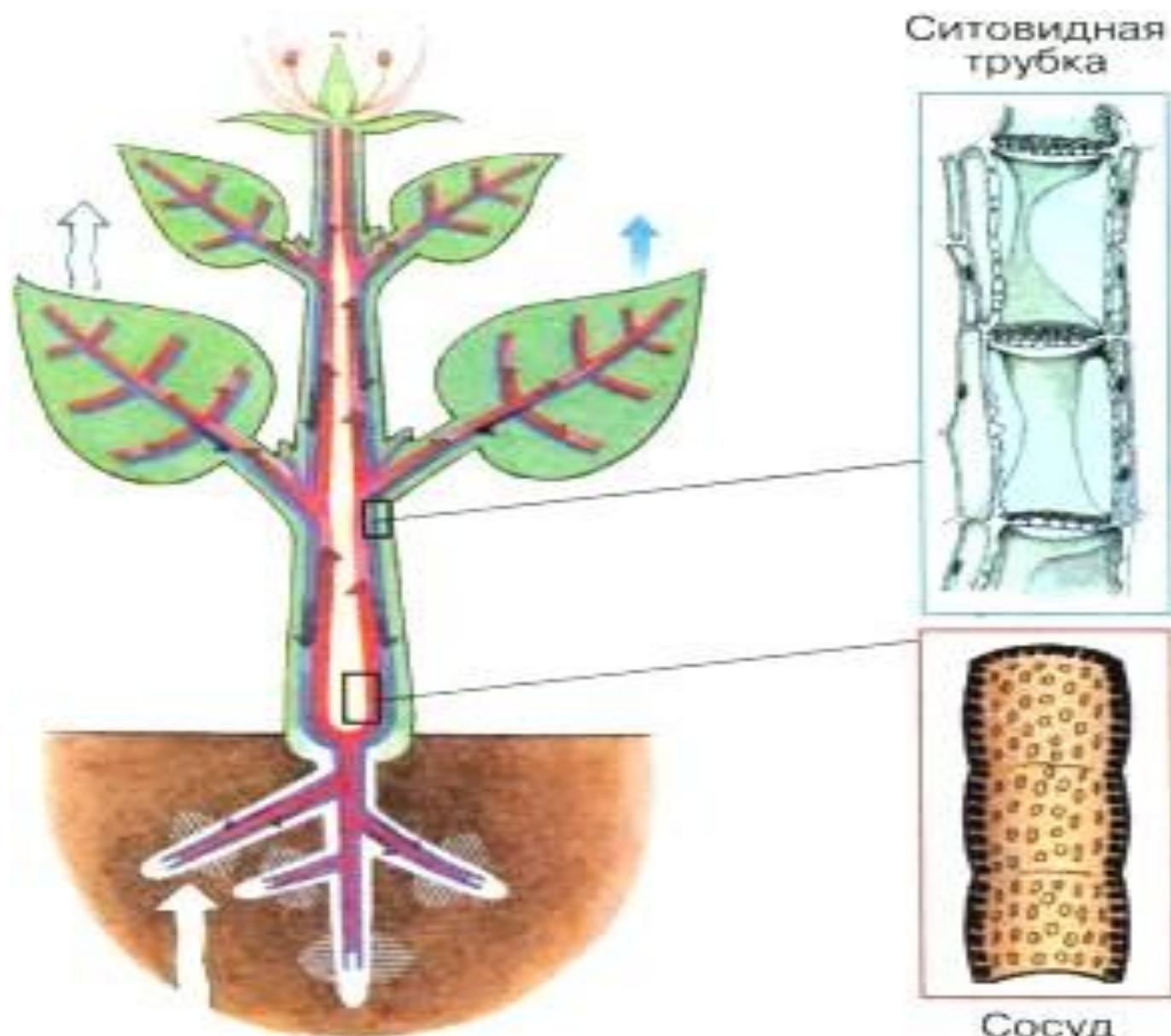


2

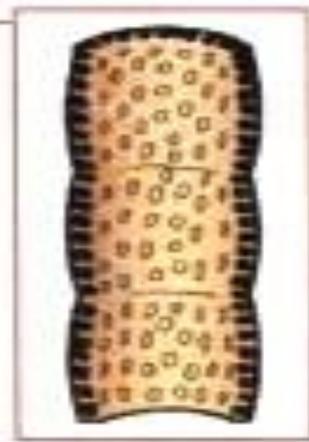
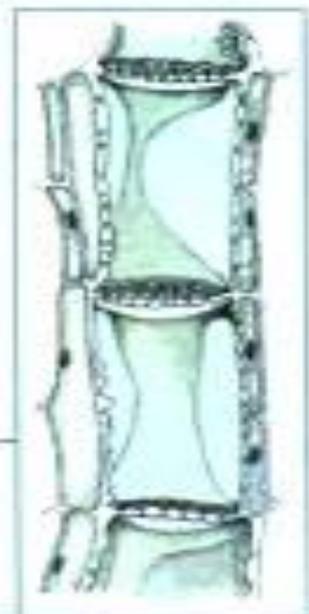
Восходящий поток:  
транспорт воды и  
растворенных  
питательных веществ

Нисходящий поток:  
транспорт органических  
веществ



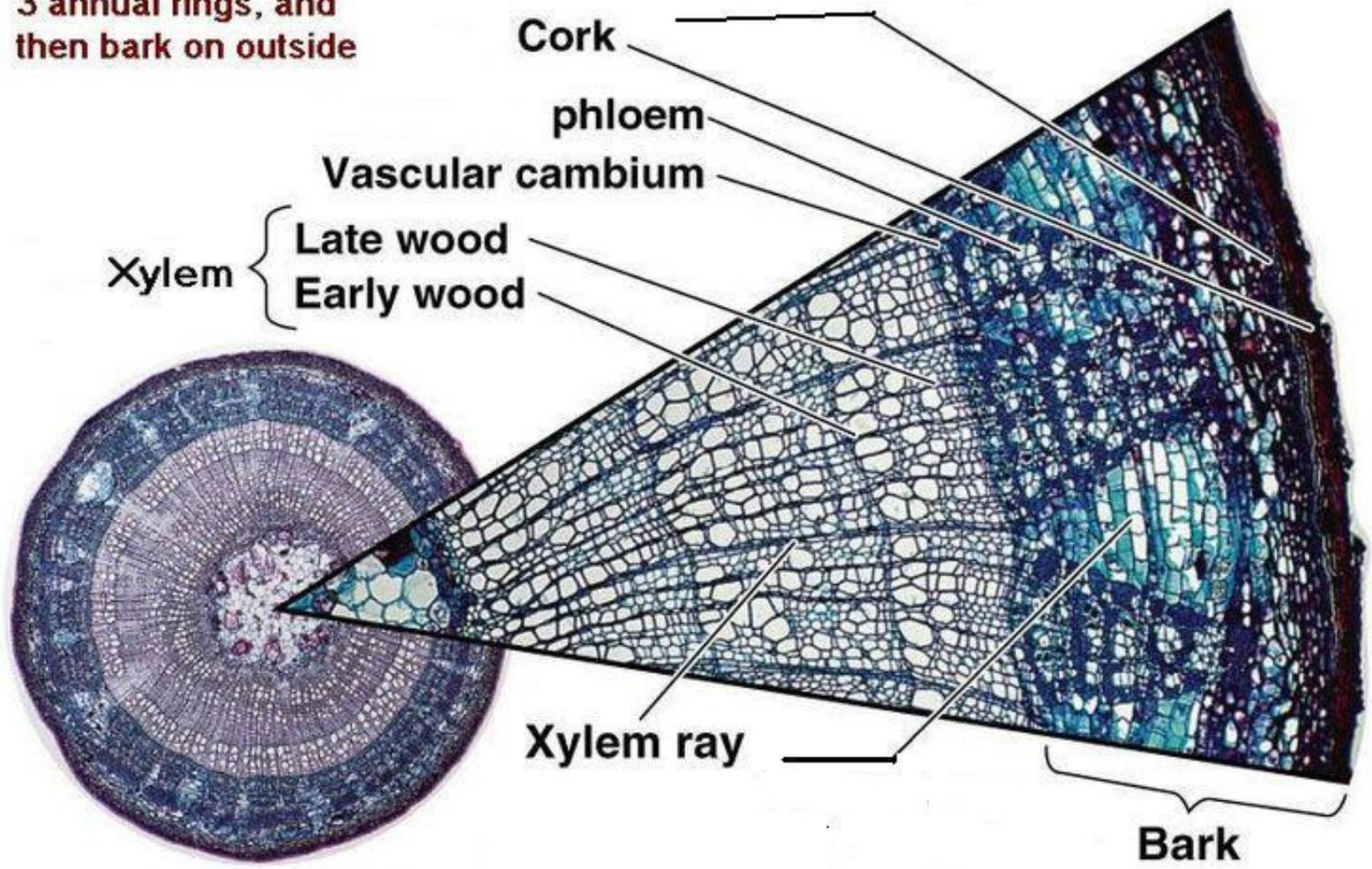


Ситовидная трубка



Сосуд

Pith at center, then  
3 annual rings, and  
then bark on outside



- [http://biolicey2vrn.ru/index/stroenie\\_steblja/0-43](http://biolicey2vrn.ru/index/stroenie_steblja/0-43)
- внутреннее строение многолетнего стебля 3
- строение стебля продольное 1
- под микроскопом 2