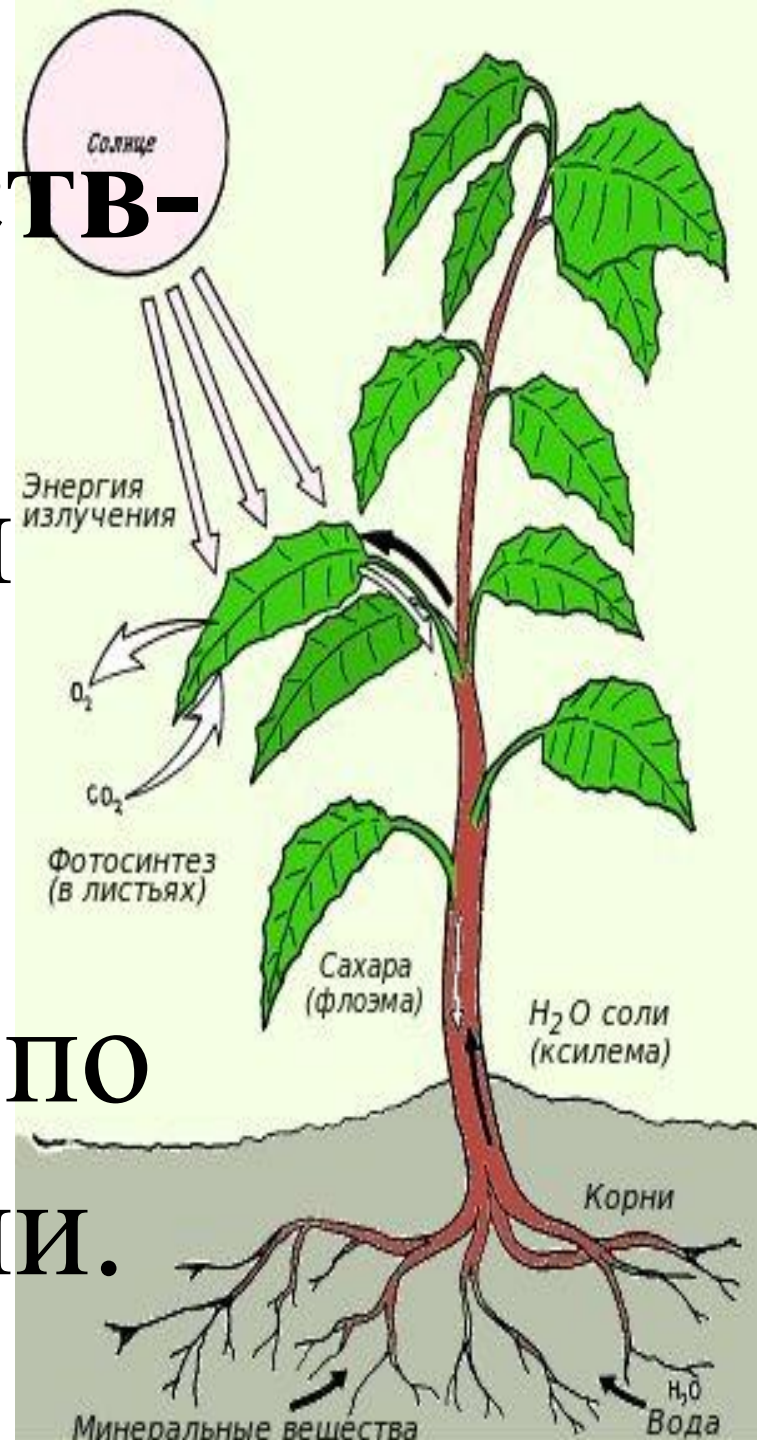




**Тема урока:**  
**Передвижение воды и**  
**минеральных**  
**веществ в растении.**

**Транспорт веществ-**  
поступление  
минеральных и  
органических  
веществ во все  
органы растений по  
проводящей ткани.



Проводящая ткань  
растений образует

сосудисто-

волокнистые пучки,

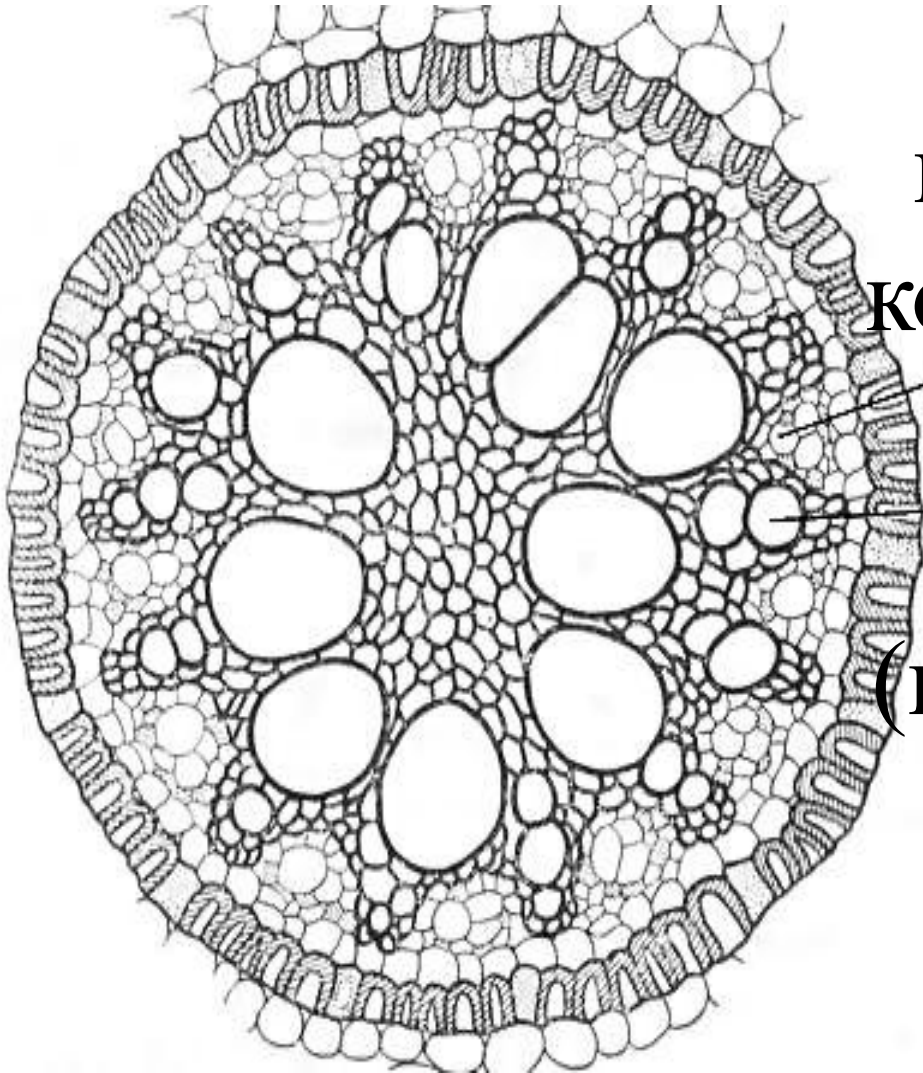
которые пронизывают

все растение,

соединяя его части

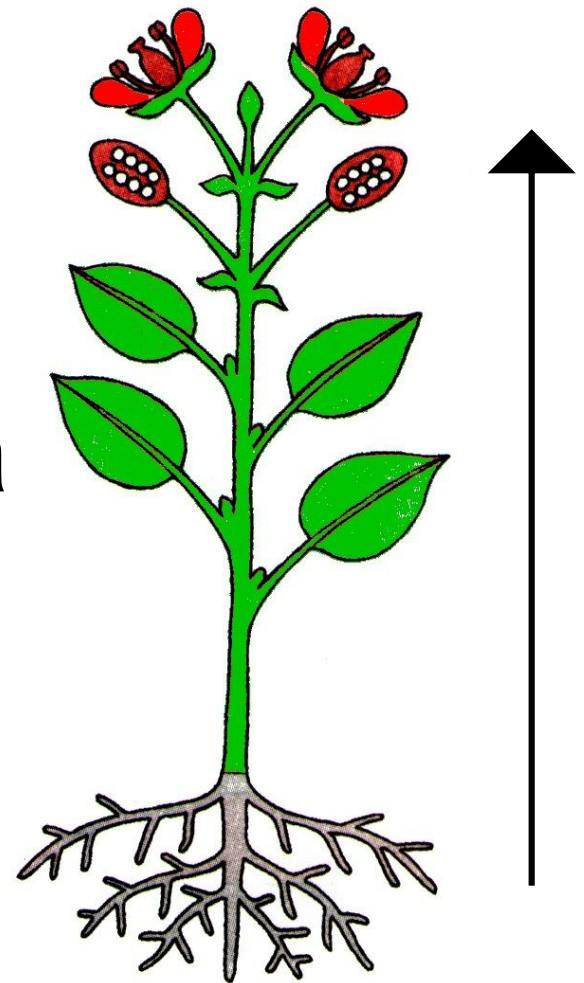
(корень, побег, цветок

и плод).



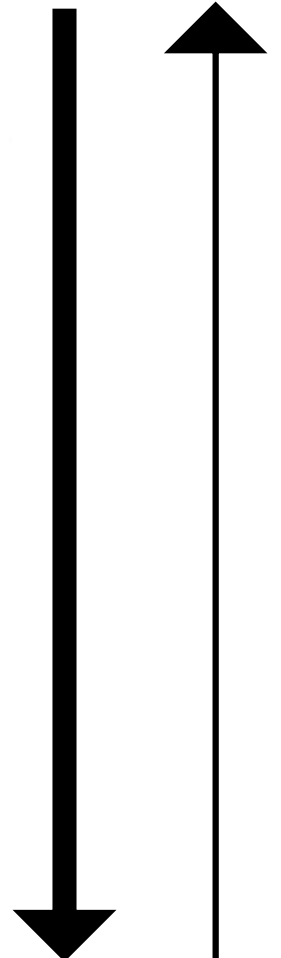
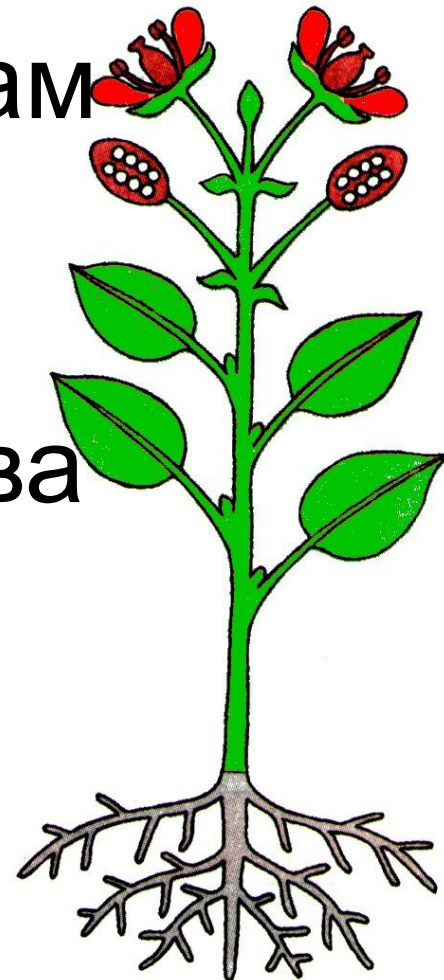
# Передвижение по стеблю воды и минеральных веществ

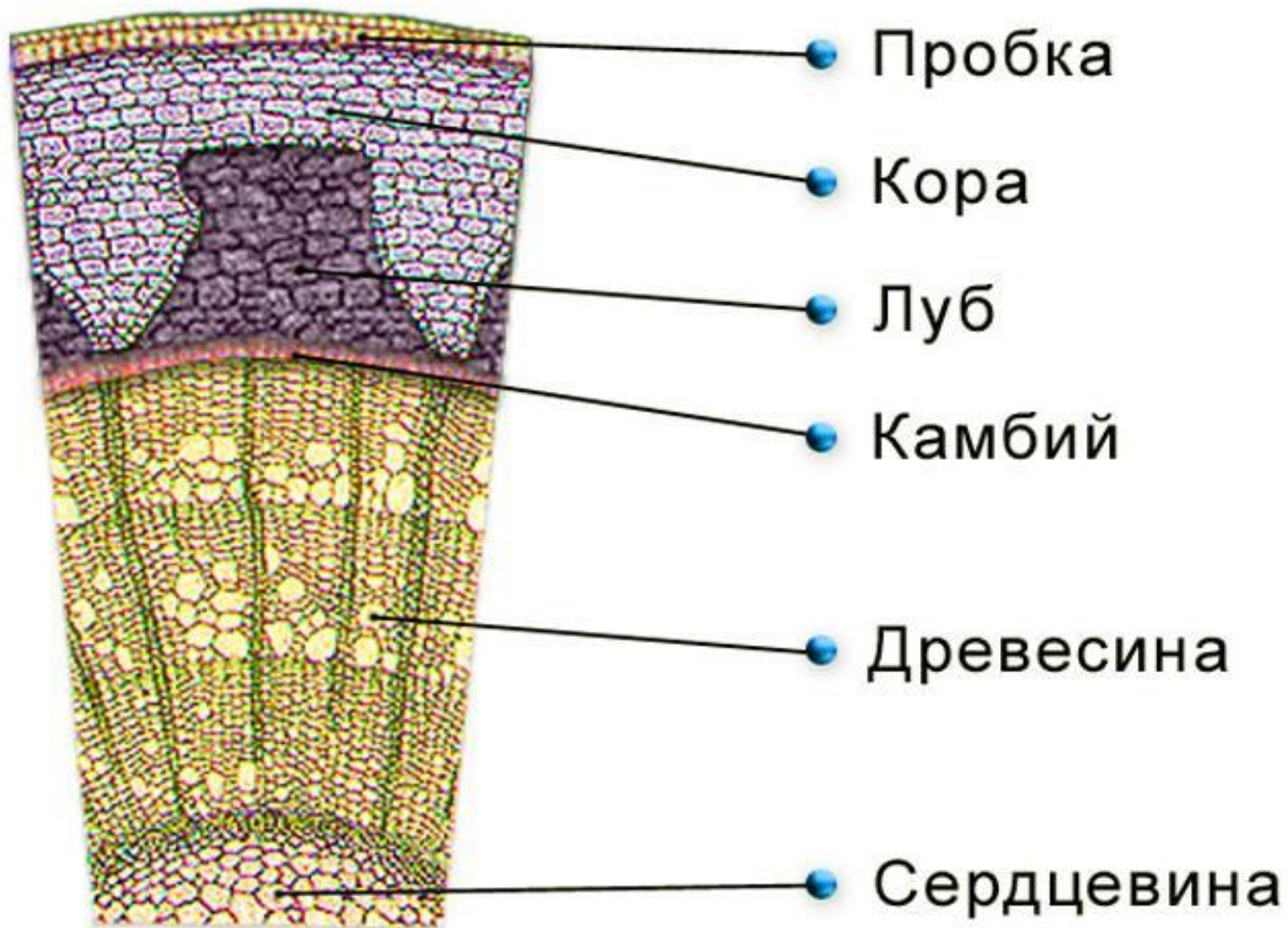
По сосудам древесины (ксилема) - вода и минеральные вещества движутся в верх.



# Передвижение по стеблю органических веществ.

По ситовидным трубкам  
луба (флоэма)  
передвигаются  
органические вещества  
как в верхнем  
направлении так и в  
нижнем.





На поверхности повреждения образуется ране́вая пробка, под которой делятся клетки, для чего используют питательные органические вещества, накопившиеся выше места повреждения. Вскоре на стебле образуется наплыв, заживляющий рану.

Крахмал,  
накапливающийся  
в листьях,  
превращается в  
глюкозу и  
передвигается к  
органам растений.





# Значение для человека.



*Пасынкование*- это обрезание не нужных побегов, что ускоряет развитие плодов и увеличивает урожай.

**Запасание питательных веществ.  
У однолетних растений  
питательные вещества  
откладываются в клетках семян.**



# У многолетних в корнях.



**У некоторых в стеблях.**



Капуста  
кольраби

Ятрофа



**У деревьев и кустарников  
питательные вещества запасаются в  
сердцевине и древесине.**



Стебли древесных растений  
имеют различное количество  
годовых колец. Что можно  
определить по годовичным  
кольцам?



**Домашнее задание.**

**§37 Передвижение воды и  
питательных веществ в  
растении.**

**Стр. 162-165.**

1. Передвижение веществ в растении  
обеспечивает:

- а) покровная ткань;
- в) образовательная ткань;
- б) проводящая ткань;
- г) фотосинтезирующая ткань.



2. Одностороннее движение воды от корней к побегам обеспечивает:

а) испарение;

в) поглощение воды коревыми  
волосками;

б) корневое давление;

г) крупные межклетники.

3. Сосуды древесины состоят из клеток:

а) живых;

в) живых и мертвых;

б) мертвых;

г) не имеют клеточного строения.

4. Вода из растения перемещается из:

- а) корня в стебель;
- в) листьев в стебли;
- б) цветков в стебли;
- г) стеблей в корни.

5. Вода удаляется из растения через:

а) древесину;

в) устьица;

б) пробку;

г) ситовидные трубки.

**Спасибо за внимание!**