

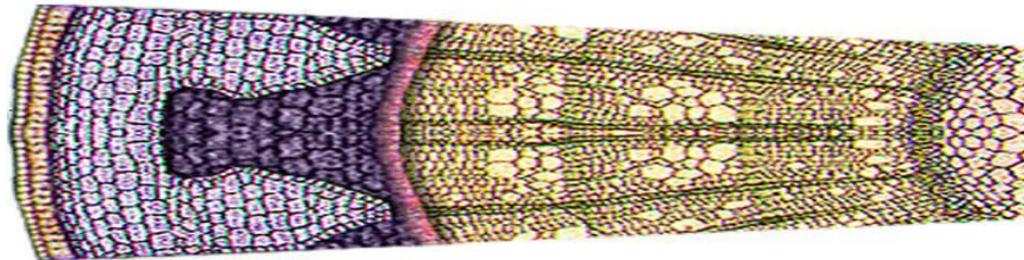
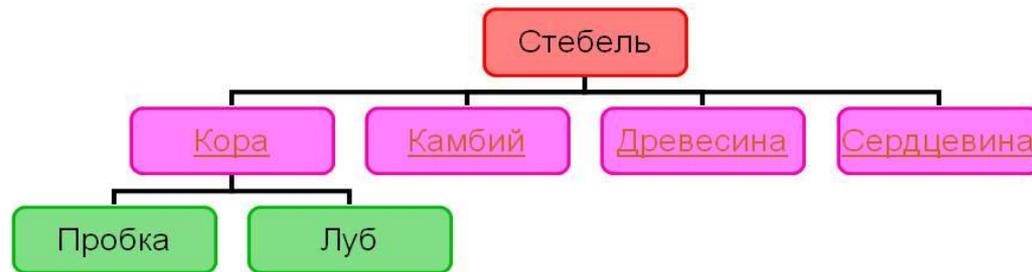
Исследовательская работа

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю



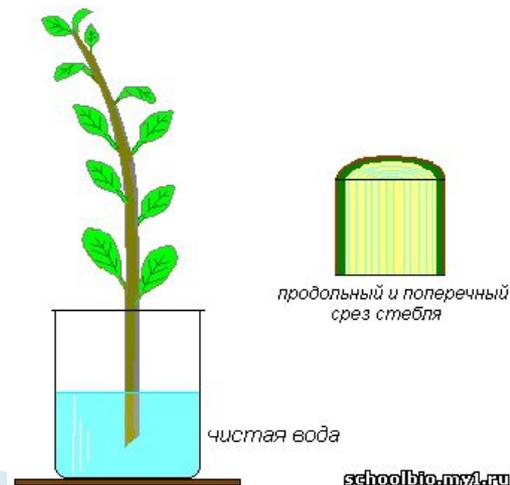
- Стебель – осевая часть побега, он проводит питательные вещества и выносит листья к свету. В стебле могут откладываться запасные питательные вещества. На нем развиваются листья, цветки, плоды с семенами.

Строение стебля

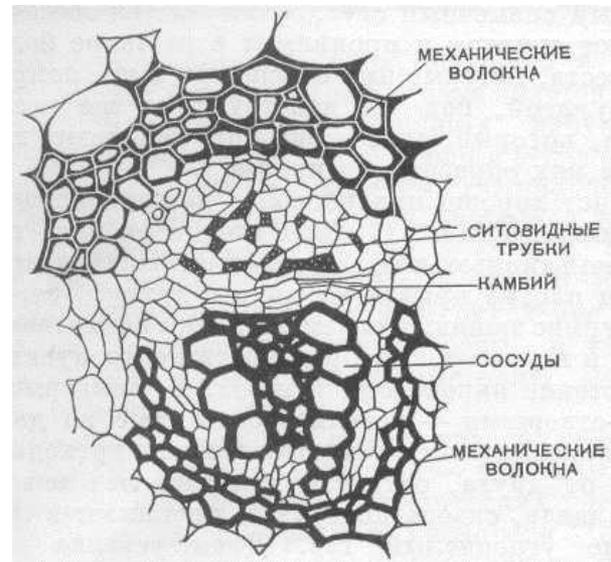


Передвижение питательных веществ по стеблю

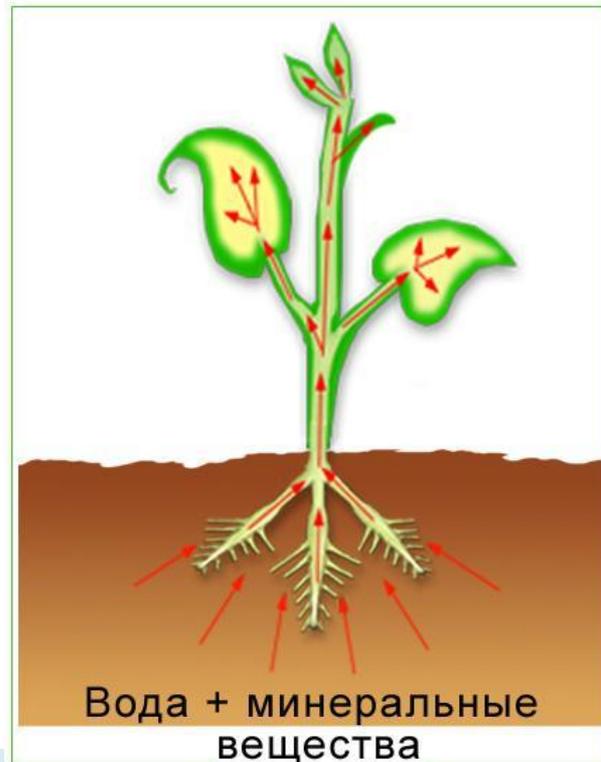
- Для нормальной жизнедеятельности растения вода и питательные вещества должны поступать во все органы. Одна из важнейших функций стебля – транспортная. Она заключается в передаче растворов от органов почвенного питания – корней и органов воздушного питания – листьев ко всем органам растения. В этом легко убедиться, сделав продольный и поперечный срезы стебля растения.



- Все растение пронизано проводящими тканями. По одним проводящим тканям движется вода с растворенными в ней минеральными веществами, по другим – раствор органических веществ. Проводящие ткани объединяются в сосудисто-волокнистые пучки, часто окруженные прочными волокнами механической ткани.



- Сосудисто-волокнистые пучки проходят по всему стеблю, соединяя корневую систему с листьями. Для того, чтобы доказать это, я провел следующий опыт.



Цель работы:

- убедиться, что сосудисто-волокнистые пучки соединяют корневую систему с листьями.



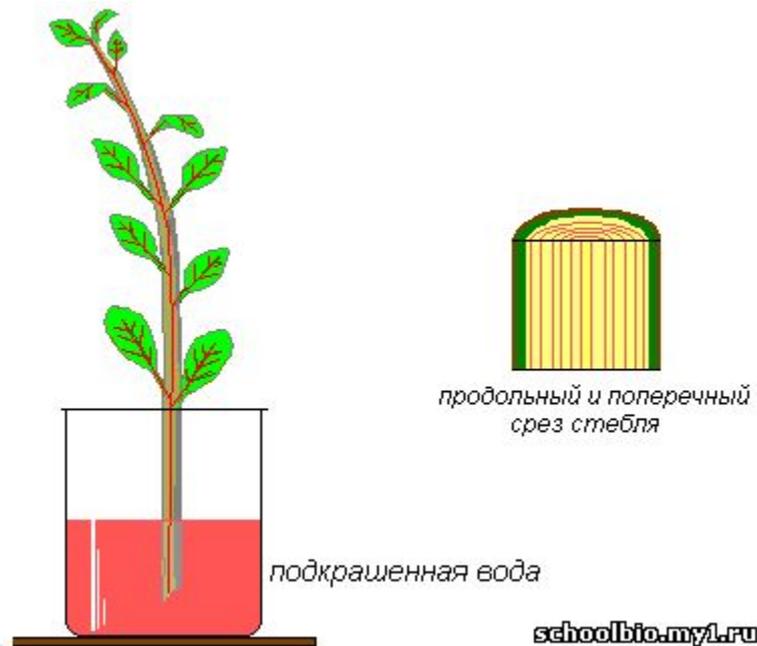
Исследование:

- 1. Я сделал продольный и поперечный срезы ветки липы.



Исследование:

- 2. Я поставил веточку растения на некоторое время в подкрашенную воду. В опыте эта вода заменяет минеральные вещества.
- 3. Через 3 часа я сделал поперечный и продольный срезы ветки.

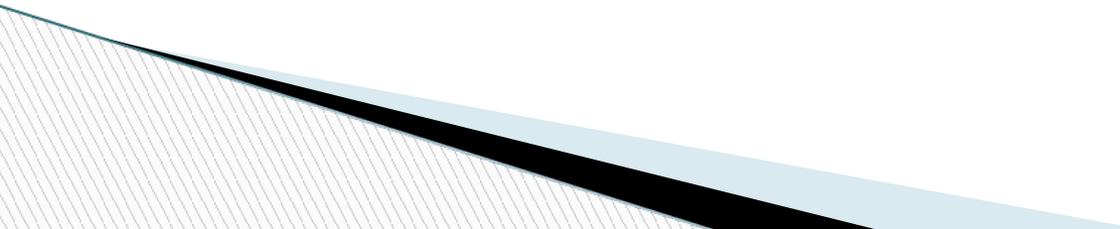


Наблюдения:

1. Древесина изменила свою окраску и стала синей.
2. Кора и сердцевина остались неокрашенными.



Выводы:

- 1. Растворы минеральных веществ, как и подкрашенная вода поднимаются от корня внутри стебля по сосудам древесины.
 - 2. По этим сосудам вода с растворенными минеральными веществами и поступает в листья. Это хорошо видно на продольном и поперечном срезе стебля.
 - 3. Большое значение для поднятия воды в стебель имеет корневое давление и испарение воды листьями. На место испарившейся воды в листья постоянно поступает новая.
- 



Спасибо за внимание!