**Эксперимент с окрашиванием цветов в разные цвета**.

Объяснение опыта:

Вода поступает в растение из почвы через корневые волоски и молодые части корней и по сосудам разносится по всей его надземной части. С передвигающейся водой разносятся по всему растению поглощенные корнем минеральные вещества.

Цветы, которые мы используем в эксперименте, лишены корней. Тем не менее, растение не теряет возможность поглощать воду. Это возможно благодаря процессу транспирации — испарению воды растением. Основным органом транспирации является лист. В результате потери воды в ходе транспирации в клетках листьев возрастает сосущая сила. Транспирация спасает растение от перегрева. Кроме того, транспирация участвует в создании непрерывного тока воды с растворенными минеральными и органическими соединениями из корневой системы к надземным органам растения.

Транспирация — процесс движения воды через растение и её испарение через наружные органы растения, такие как листья, стебли и цветы. Вода необходима для жизнедеятельности растения. 99-99,5 % воды теряются через транспирацию. Поверхность листа покрыта порами, называемыми устьицами и у большинства растений большая часть устьиц находится на нижней части листа. Устьица ограничены замыкающими клетками и сопровождающими клетками (вместе известными как устьичный комплекс), которые открывают и закрывают поры. Транспирация проходит через устьичные щели и может рассматриваться как необходимая «цена», связанная с открытием устьиц для доступа углекислого газа, необходимого для фотосинтеза.

Транспирация также охлаждает растение, изменяет осмотическое давление в клетках и обеспечивает движение воды и питательных веществ от корней к побегам. Теперь мы знаем, с помощью чего в наш цветок попадёт вода. Также лучше либо обрезать листья, либо закрыть их, так больше краски попадёт в лепестки.

У растений есть два типа сосудов. Сосуды-трубочки, являющиеся ксилемой, передают воду и питательные вещества снизу вверх – от корней к листьям. Образующиеся в листьях при фотосинтезе питательные вещества идут сверху вниз к корням по другим сосудам – флоэме. Флоэма находится обычно вдоль края стебля, а ксилема – у его центра. Такая система немного похожа на кровеносную систему животных. Устройство этой системы похоже у всех растений – от огромных деревьев до скромного цветка. Вода движется по ксилеме.

Ксилема состоит из мёртвых одеревеневших клеток, имеющих отверстия (перфорацию) — трахеид, а также из сосудов, образованных при слиянии ряда клеток; волокон и паренхимных клеток. Клетки ксилемы объединяются в так называемые проводящие (сосудисто-волокнистые) пучки, которые при рассмотрении стебля в разрезе образуют кольцо. Основная функция — транспорт воды и минеральных солей от корней к листьям, то есть осуществляет восходящий ток.

