«Как растения пьют?»

Исследовательскую работу провел Судаев Даниил
педагоги: Нестерова Н. В., Торопова О.Е.

ГБОУ Школа № 1583, ДО Кронштадтский бульвар, 49Б

Как же они пьют воду?

- *Я много раз слышал, что растения умеют пить воду. Мне стало интересно, как они это делают? Ведь у цветов и деревьев нет рта, а имеются только корни. Но как вода всасывается корнем? Ведь она вверх сама не потечет?*

Загадочное слово «осмос»

Наверное, должен быть какой-то насос, который помогает растению это делать? Так я познакомился с загадочным словом «осмос»

Осмос – *это способность воды поступать из окружающей среды в клетки растения. Клетки растения имеют поры, через которые вода поступает внутрь. Внутри клетки находится клеточный сок, состоящий из сахаров и солей. Как же вода туда попадает?*

Опыт 1.
Наблюдаем осмос

В три стакана налили воду, затем растворили в ней пищевой краситель. Я поставил в каждый стакан лист китайской капусты.

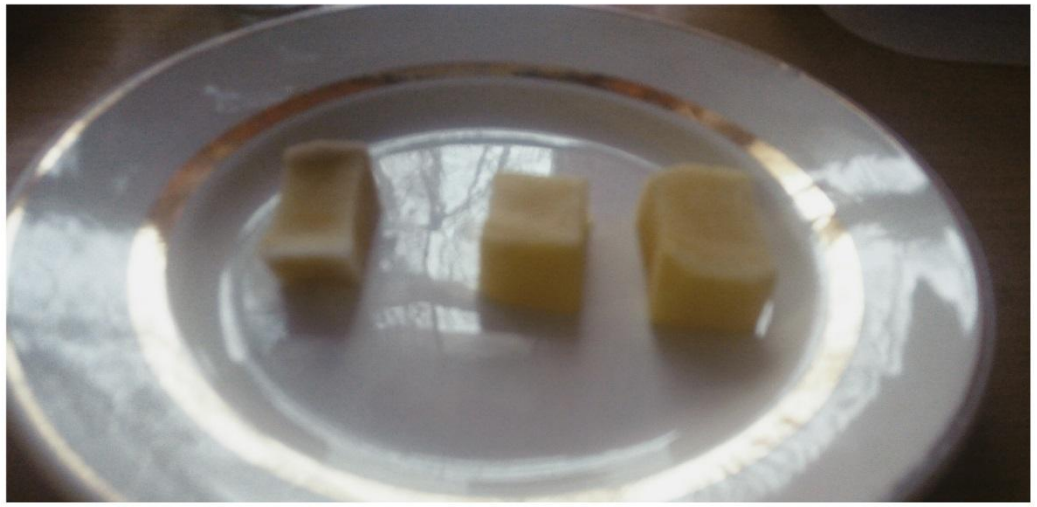
Через несколько часов можно было наблюдать как листья капусты постепенно начинают окрашиваться снизу вверх. Это результат осмоса.

Клетки капусты через свои поры втягивают воду, чтобы растение не засохло. Когда в них попадает вода с краской то они окрашиваются в соответствующий цвет. Почему клетки капусты могут втягивать воду? Ответ в следующем опыте.

Опыт 2. Концентрация растворов

Мы взяли три кубика картошки и положили первый кубик в ***стакан с пресной водой***, второй - ***в стакан со слабо-соленой водой,*** а третий кубик в ***сильно соленую воду***. Подождали несколько часов. Что произошло с кусочками картошки?

Первый кубик разбух, потому что в нем концентрация соли была выше, чем в простой воде и она прошла в его клетки (***осмос***)



- ***Второй кубик картошки остался как есть,*** так как чуть подсоленная вода имеет концентрацию солей, почти такую же, как сама картошка.
- ***Третий кубик втянулся внутрь***, как бы «ссохся», так как сильно соленый раствор соли в воде «вытянул» сок из картошки ***(обратный осмос***)
- ***Вывод***: осмос действует в ту сторону, где больше концентрация вещества

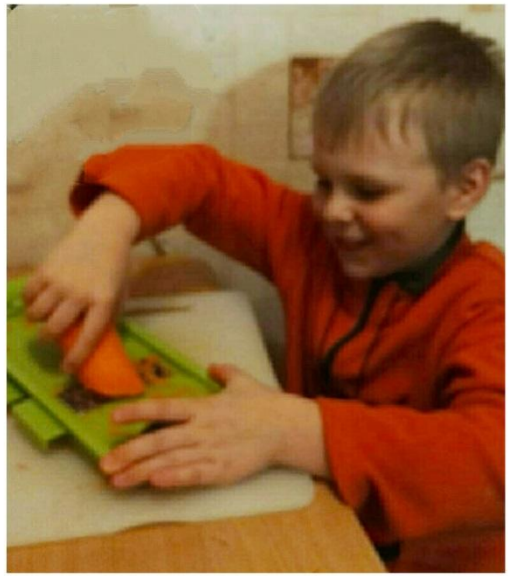
Опыт 3. Осмос «наоборот»

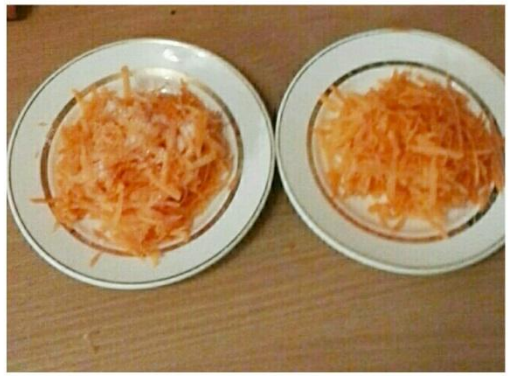
Я приготовил салат из тертой моркови. Разделил его на 2 части. Одну часть посыпал сахаром, а вторую оставил просто так.

Через 20 минут стало заметно, что обычная морковка начала сохнуть, а посыпанная сахаром « дала сок»

Это благодаря осмосу жидкость из морковки, в которой было мало сахаров, вышла через клетки наружу, туда, где сахаров много.

Это явление получило название «осмос наоборот»





Выводы

Я узнал, как растения «пьют воду» – благодаря осмосу она проникает в их клетки.

Увядшее растение впитывает воду и снова становится упругим. Ветки распрямляются, а листья расправляются.

Мне было интересно проводить эти опыты, узнать что – то новое, понять как это работает.