

Исследование «Как растения выделяют кислород»

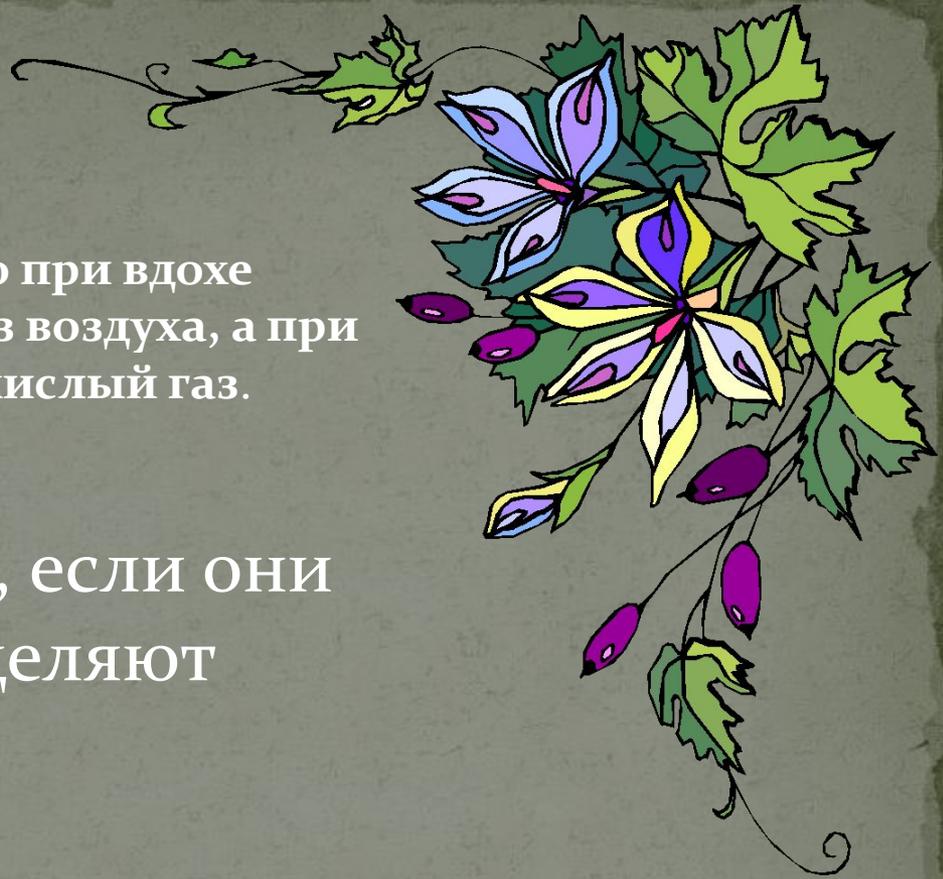
Панкратова Екатерина, 4И
Школа №34
Классный руководитель: Кожевникова И.Г.

Тема



Любое живое существо при вдохе поглощает кислород из воздуха, а при выдохе выделяет углекислый газ.

Как же дышат растения, если они не поглощают, а выделяют кислород?



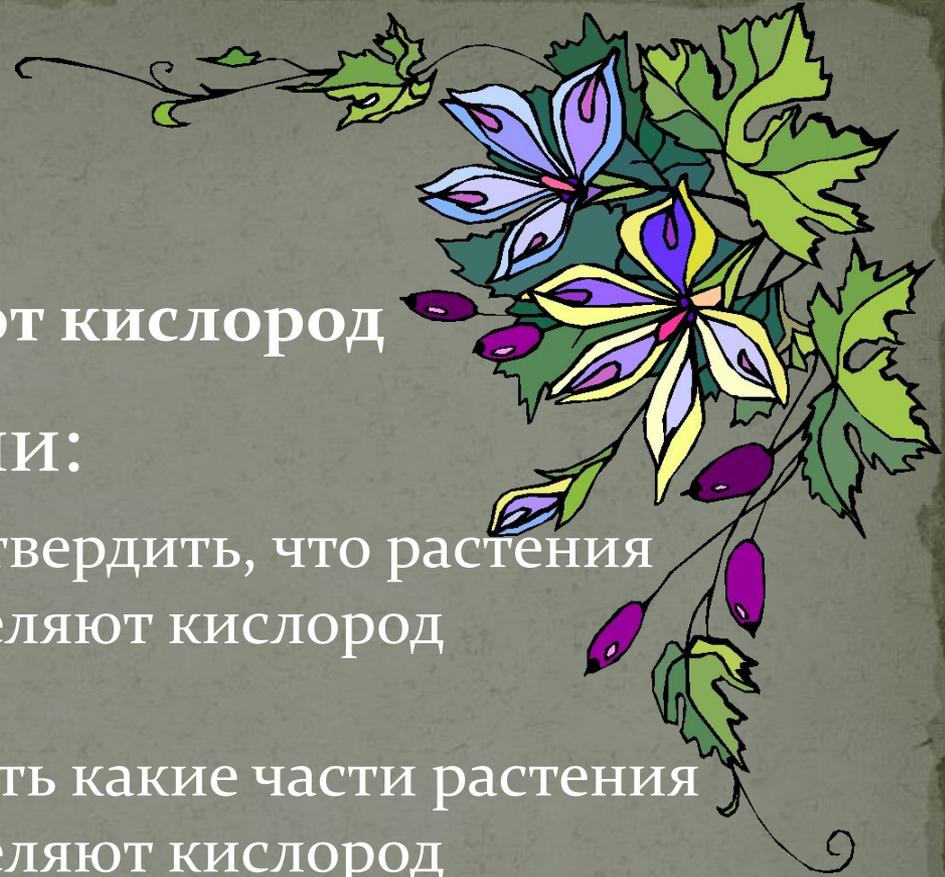
Цель

- Как растения выделяют кислород



Задачи:

- Подтвердить, что растения выделяют кислород
- Узнать какие части растения выделяют кислород
- Описать процесс, в результате которого растения производят кислород.



Гипотезы

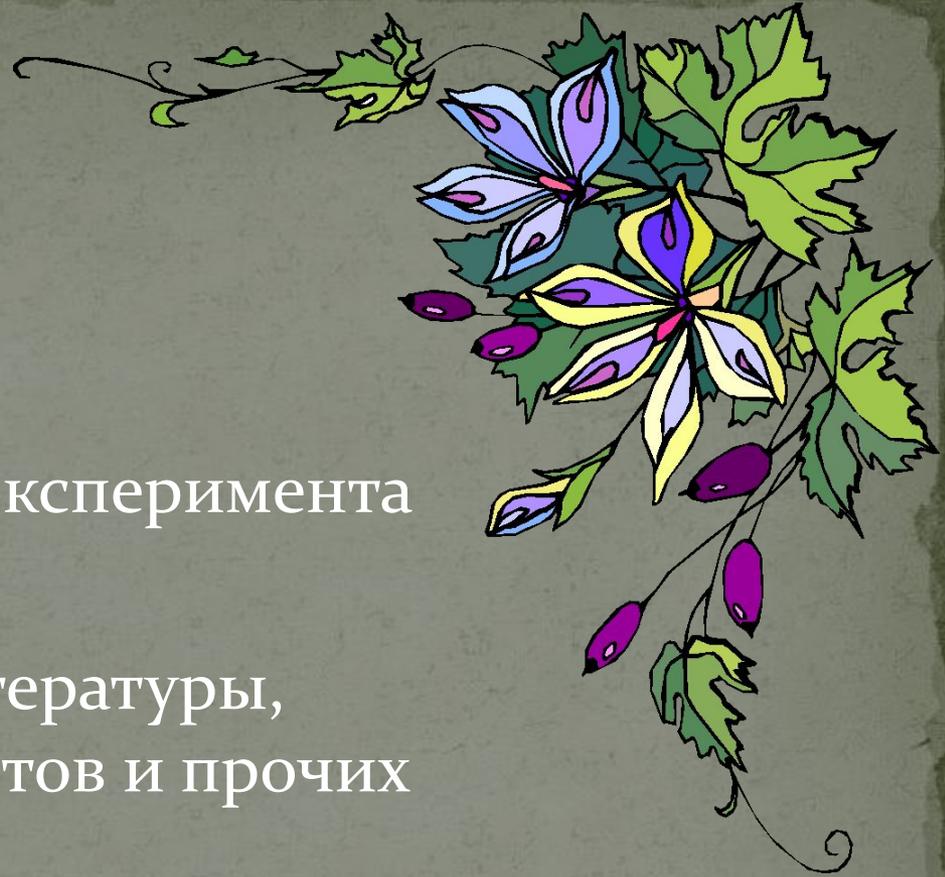
- Предположим, что растения при дыхании выделяют кислород.
- Скорее всего, кислород выделяют листья растений.
- Возможно, что другие части растения не выделяют кислород.



Методы



- Проведение эксперимента
- Изучение литературы, интернет-сайтов и прочих материалов.



План исследования



- Подтвердить выделение кислорода растениями (экспериментально)
- Выявить основной орган выделения кислорода у растений (экспериментально)
- Сравнить выделение кислорода разными частями растения (начертить график)
- Описать процесс в результате которого выделяется кислород (с использованием литературы, интернета)



Нам понадобятся:

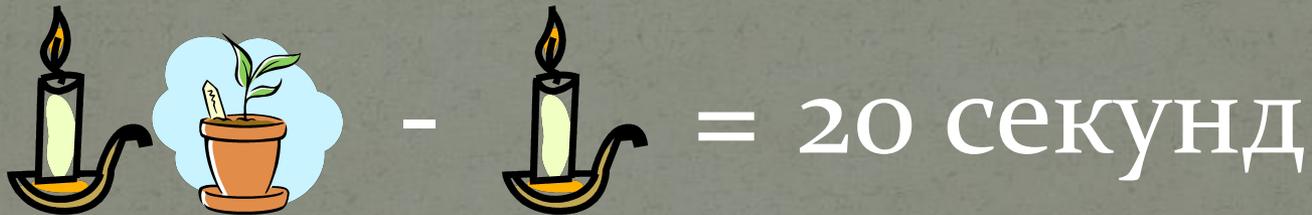
- Большая 5-литровая банка
- Таз с водой
- Свеча
- Секундомер 
- Опытные образцы:
 - Листья
 - Стебли (Кактус, Ветки)
 - Цветки
 - Корень
 - Плод



Опыт в стиле Джозефа Пристли

Мы повторили эксперимент англичанина Джозефа Пристли, который он провел в 1771 году за 240 лет до нас, и получили те же результаты.

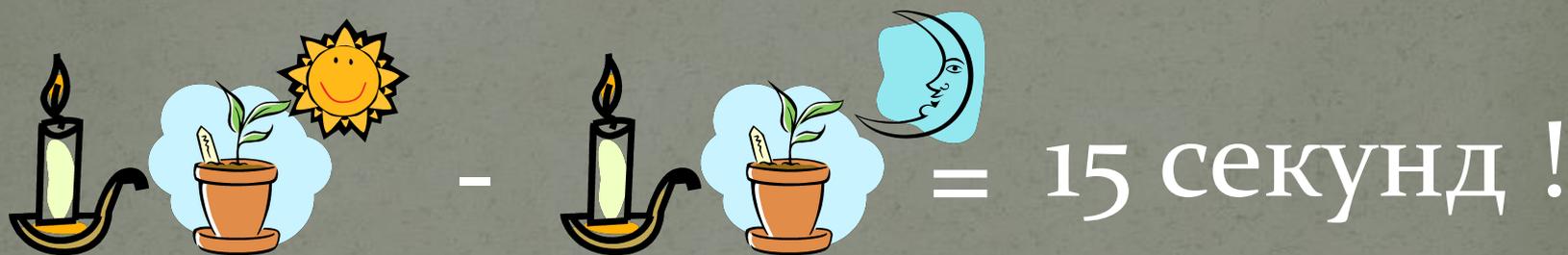
- Налить в таз немного воды (3-4 см глубиной)
- Установить в таз свечу
- Зажечь
- Накрыть банкой
- Засечь время горения свечи (свеча погаснет когда кислород кончится)



Ура! Растения выделяют кислород!

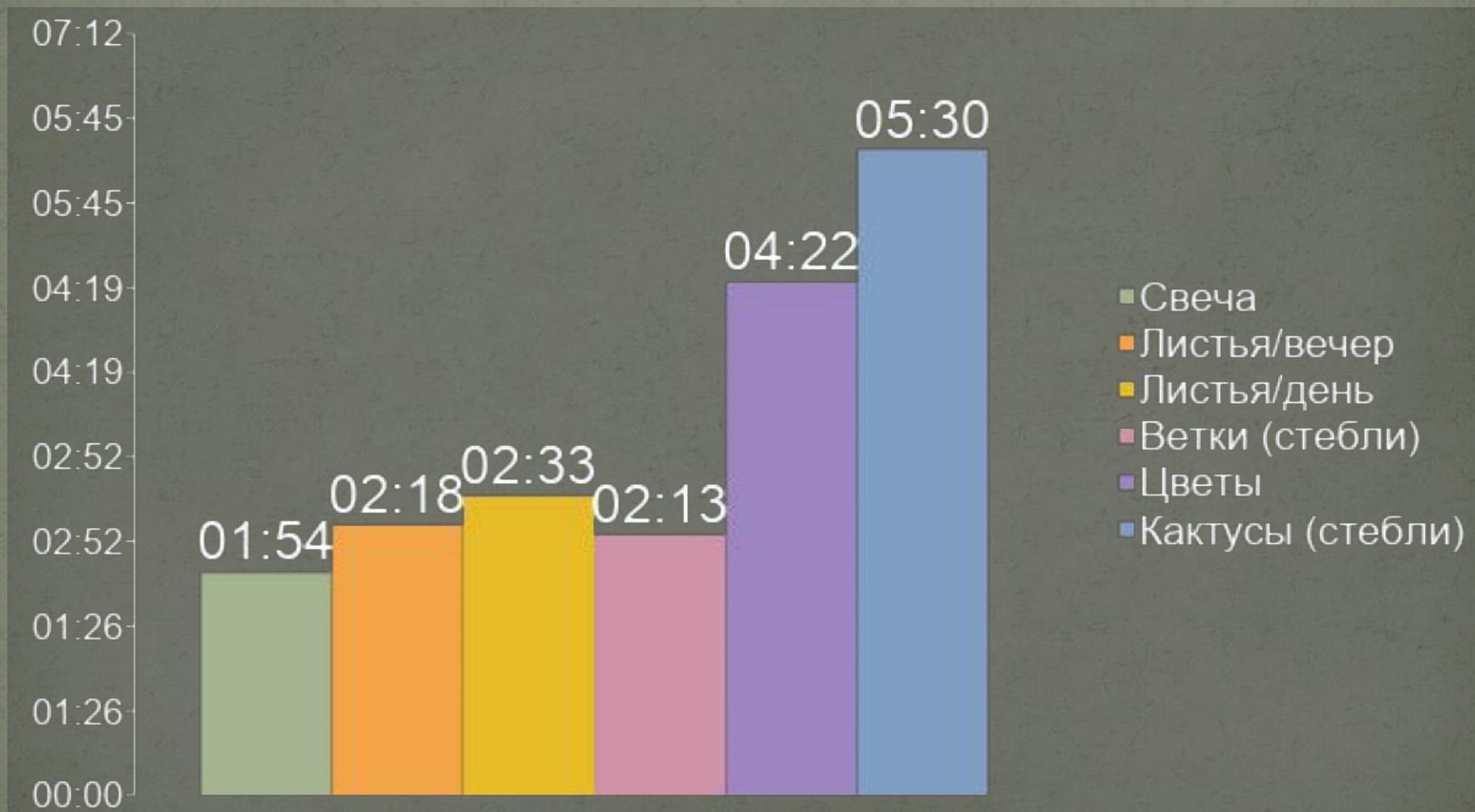
Опыт в стиле Яна Ингенхауса

- Опыт Джозефа Пристли повторить днем и вечером



Растения выделяют кислород только днем.

Результаты эксперимента



Кактусы и цветы

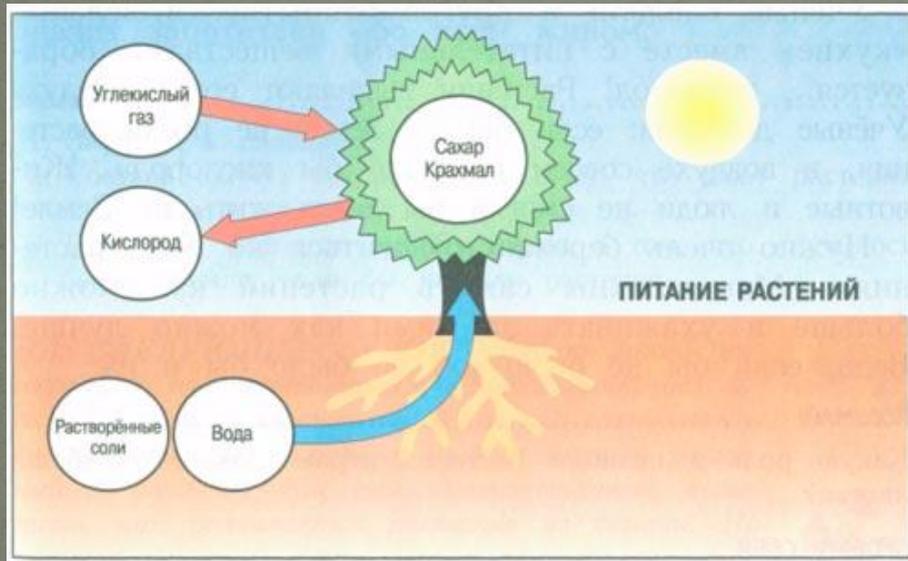
Почему цветки выделяют так много кислорода и не являются основным его источником?

Это их особенность. Просто цветов значительно меньше чем листьев, поэтому их не считают основным источником кислорода на земле.

Почему кактус (стебель без листьев) выделяет кислорода больше чем листья?

Так как у кактуса нет листьев, то фотосинтез у них происходит в стеблях и не менее интенсивно, чем в листьях других растений.

Питание растений



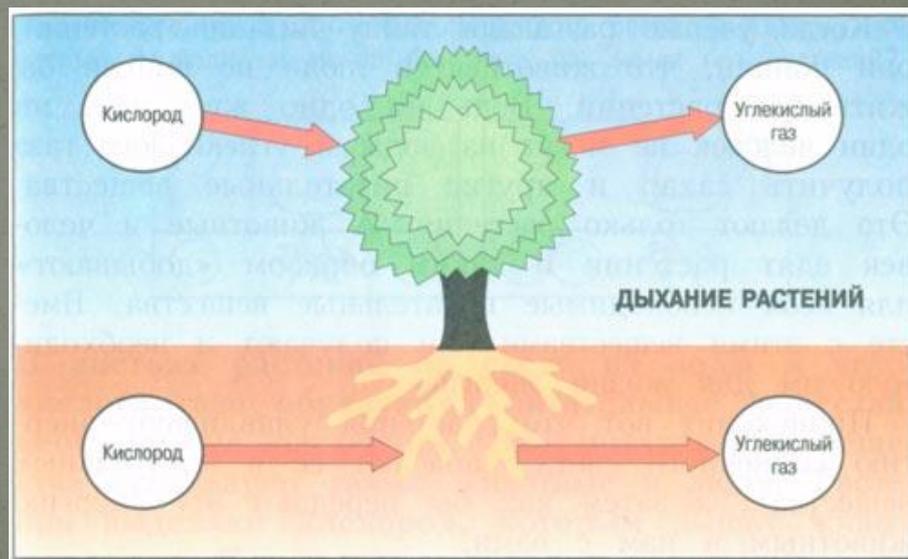
Фон Майер описал фотосинтез

Климент Тимирязев объяснил процесс

Фотосинтез – это процесс в котором взяв солнечный свет, воду и углекислый газ, растения создают кислород и нужные им для роста вещества. Это процесс питания растений.

Дыхание растений

А дышат растения так же, как мы – кислородом!



Итоги исследовательской работы

- Растения выделяют кислород. Это происходит в процессе фотосинтеза, т.е. их питания.
- Все части растения, кроме корня, выделяют кислород.
- Основным источником кислорода на земле являются зеленые листья растений.