

Фотосинтез у аквариумных растений



Выполнил: ученик 6 класса
МОУ СОШ №4 Бояркин Антон

Цель работы:

выявить, у каких водных растений активнее выделяется кислород.

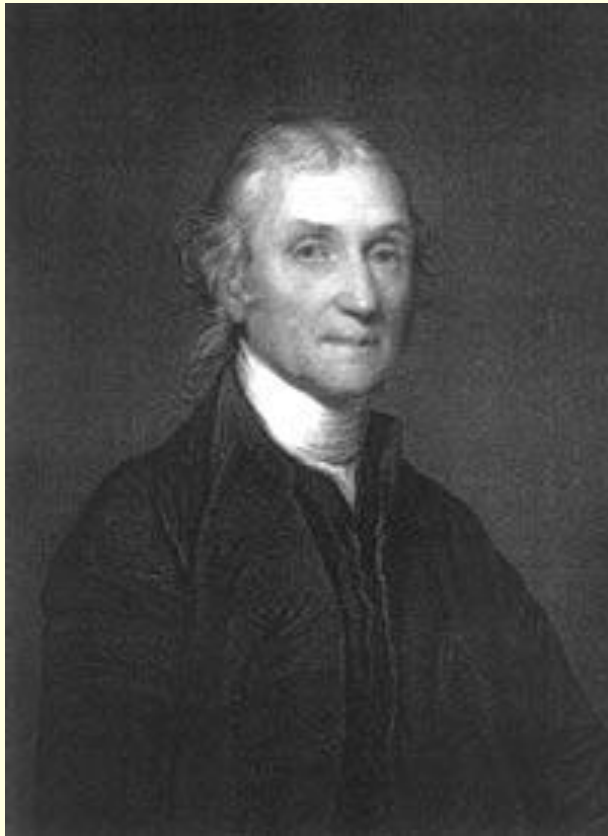
Задач

1. Изучить теоретические вопросы процесса фотосинтеза
2. Познакомиться с методикой проведения эксперимента
3. Провести эксперимент с участием аквариумных растений разных видов
4. Сделать выводы об активности процесса фотосинтеза у водных растений по объему выделяемого кислорода



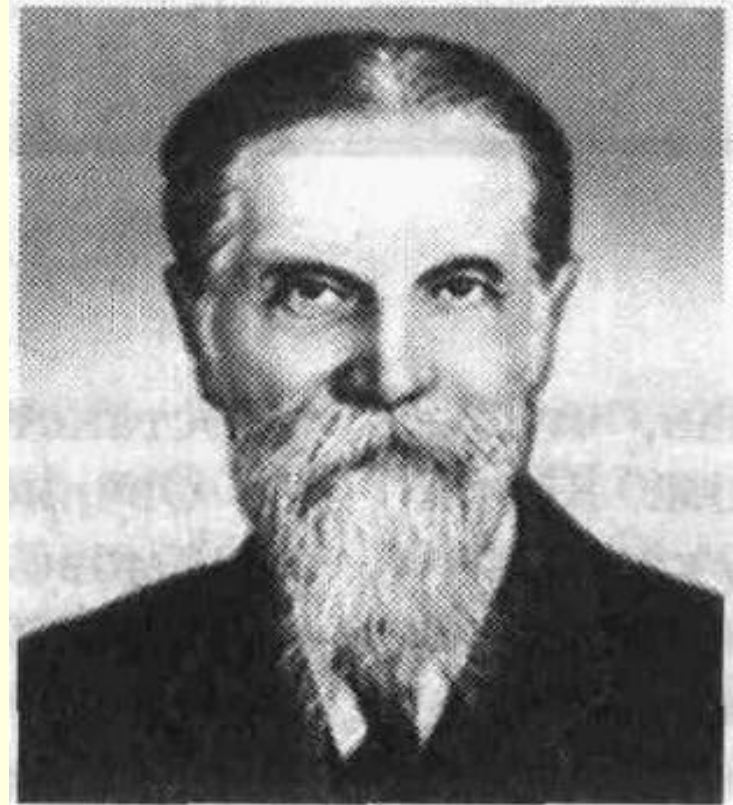
Как был открыт фотосинтез?

1771 год



английский химик Джозеф Пристли

Вторая половина XIX века



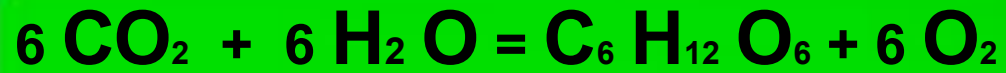
К. А. Тимирязев

Фотосинтез

образование
клетками
высших
растений,
водорослей и
некоторыми
бактериями
органических
веществ и
выделение
кислорода при
участии
энергии света.



Химизм фотосинтеза



Углекислый газ

вода

сахар

кислород



Знаете ли вы, что:

- У дерева высотой 25 м общая площадь поверхности листьев составляет 1200 м^2 , а общая площадь хлоропластов – 18000 м^2



Значение хлорофилла

«Хлорофилл – самое интересное из веществ во всем органическом мире на Земле»

Тимирязев К. А.



Значение фотосинтеза

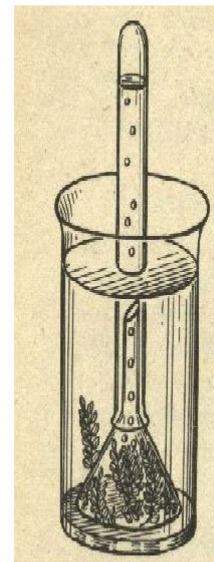


В результате фотосинтеза на Земле в год:

- **образуется 150 млрд тонн органического вещества**
- **выделяется 200 млрд тонн свободного кислорода**

Методика проведения опыта

- Несколько веточек водорослей поместить в наполненную водой широкую банку срезами вверх и накрыть их воронкой. Затем пробирку, наполненную водой, зажать большим пальцем и надеть ее под водой на конец воронки. Выделяющийся во время фотосинтеза кислород легче воздуха, поэтому он будет подниматься вверх в пробирке и вытеснять из нее воду. Объем выделившегося кислорода можно определить по объему вытесненной воды.



Эксперимент. Эксперимент? Эксперимент!



Для эксперимента взял

- Элодею канадскую



Для эксперимента взял

- **Валлиснерию**



Для эксперимента взял

- **Кабомбу**



Контрольный эксперимент

| Виды растений | Освещение | Продолжительность действия света | Объем выделенного кислорода |
|------------------|--------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Элодея канадская | Естественное | 6 часов | 0,8 мл |
| Валлиснерия | Естественное | 6 часов | 0,7 мл |
| Кабомба | Естественное | 6 часов | 0,4 мл |

Опыт 1

- 1. Элодея канадская – интенсивное освещение
- 2. Валлиснерия – интенсивное освещение
- 3. Кабомба – интенсивное освещение



Опыт 1: Влияние дополнительного освещения на интенсивность выделения O_2 в процессе фотосинтеза

| ■ Виды растений | Освещение | Продолжительность действия света | Объём |
|------------------|-------------------------|----------------------------------|--------|
| Элодея канадская | Искусственное освещение | 6 часов | 8,8 мл |
| Валлиснерия | Искусственное освещение | 6 часов | 8 мл |
| Кабомба | Искусственное освещение | 6 часов | 5 мл |

Опыт 2

- 1. Элодея канадская – продолжительное освещение
- 2. Валлиснерия – продолжительное освещение
- 3. Кабомба – продолжительное освещение



Опыт 2: «Влияние продолжительности воздействия света на интенсивность выделения кислорода в процессе фотосинтеза»

| Виды растений | Освещение | Продолжительность действия света | Объём |
|------------------|--------------|----------------------------------|--------|
| Элодея канадская | Естественное | 12 часов | 1,2 мл |
| Валлиснерия | Естественное | 12 часов | 1,0 мл |
| Кабомба | Естественное | 12 часов | 0,6 мл |

Выводы:

© AquaHobby.com

- интенсивность фотосинтеза можно определить по объему выделяемого кислорода;
- наибольшее количество кислорода выделяет водоросль элодея канадская;
- дополнительное искусственное освещение способствует увеличению объема выделяемого кислорода.

