

Тайна Листа

Тип урока-
комбинированный



**Учитель биологии МБУ Школа
№62**

Арапова Ольга Николаевна

г.Тольятти

Цель:
изучить и исследовать
процессы фотосинтеза и
дыхания растений, его
сущность, стадии,
процессов происходящих в
зеленом листе.



Задачи:

1. Изучить сущность процесса фотосинтеза и дыхания, историю открытия.
2. Исследовать фотосинтез, дыхание опытным путем.



П Л А Н

- 1. Это должен знать каждый ...**
- 2. История открытия фотосинтеза**
- 3. Процессы, происходящие в листе.**
- 4. Результаты К.А.Тимирязева**
- 5. Современные представления о фотосинтезе.**
- 6. Попробуй сам ...**
- 7. А тебе слабо получить такие результаты ...**
- 8. А это интересно.**
- 9. Проверь себя.**
- 10. Заключение.**



Это должен знать каждый ...

Запасенная в продуктах фотосинтеза энергия – основной источник жизни на нашей планете.

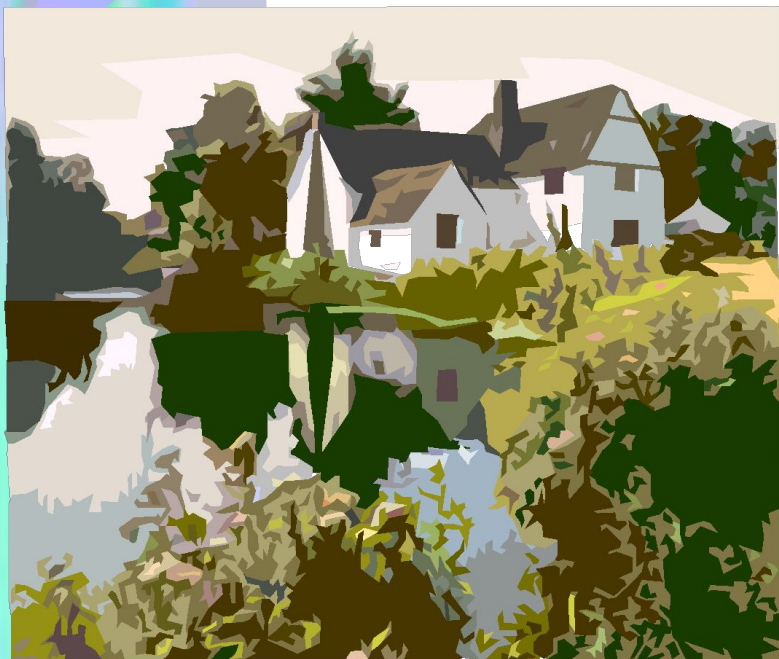
Ежегодно в результате фотосинтеза на Земле образуется 150 млрд. тонн органического вещества и выделяется около 200 млн. тонн свободного кислорода.

Единственным процессом в биосфере Земли, ведущим к увеличению ее свободной энергии за счет внешнего источника - Солнца и восполнению расходуемых запасов воздуха и продуктов питания является фотосинтез.



История открытия

17 августа 1771 г. Пристли «...поместил живую веточку мяты в закрытый сосуд, в котором горела восковая свеча», а 21 числа того же месяца обнаружил, что «...другая свеча снова могла гореть в этом же сосуде». «Исправляющим началом, которым для этих целей пользуется природа, - полагал Пристли, - было растение».



**Так выглядела Земля миллиарды лет назад,
до того, пока некие бактерии не “открыли” процесс
фотосинтеза**



Процессы происходящие в листе

Лист осуществляет три важных процесса – фотосинтез, испарение воды и газообмен.

Ученые поняли, что воздушное питание растений называется фотосинтезом



Результаты К.А.Тимирязева

6CO₂ процесс фотосинтеза выражается
уравнениями:



(световой процесс)



(темновой процесс)

На основании экспериментов
Блэклин сделал следующие
выводы:

Стадии светозависимы:
«световая и темповая.
Темновые реакции
нормально проходят на
свету и нуждаются в
продуктах световой стадии.
Фотосинтез в растениях
осуществляется в
хлоропластах.

Попробуй сам ...

1. Исследовать растения на свет .

Возьми комнатное растение.

Поставь на книжную полку вьющееся растение *сциндапус*. *Получи результат.*



2. Опыты с образованием крахмала в листьях на цвету.

Помести растение герани на трое суток в темный шкаф. Затем выполни все действия

Опыт с окрашиванием образовавшегося крахмала йодом



а) Крепление брелка-трафарета к листу



б) Отпечаток эмблемы ВАЗа на листе герани

убедись, что растения не только питаются, но и дышат ...



Техническая подготовка опыта

А тебе слабо получить такие результаты

а) Свеча выжигает кислород в сосуде, выделяя

CO_2



Опыт с выделением растением кислорода на свету



б) Вторая свеча поджигается дистанционно и горит в образовавшемся на свету кислороде

А это интересно!!!



а)



б)

Дыхание листа и поглощение углекислого газа известковым раствором

Проверь себя

1. Процесс фотосинтеза – важнейший процесс на Земле, сформировавший облик планеты, создавший современную атмосферу и биосферу.
Да/Нет
2. Фотосинтез – единственный процесс в биосфере, ведущий к накоплению свободной энергии Солнца, восполнению запасов органических веществ и кислорода, создающий базу питания других организмов и удовлетворяющий потребность в пище всего живого на нашей планете.
Да/Нет
3. Фотосинтез есть процесс воздушного питания растений, происходящий в хлоропластах, в ходе которого в листьях из воды и двуокиси углерода под действием солнечных лучей синтезируются органические вещества – углеводы глюкоза и крахмал.
Да/Нет
4. Согласно современным представлениям, процесс протекает за две взаимозависимые стадии – световую и темновую. Днем, в результате фотосинтеза и дыхания, растение выделяет кислород и двуокись углерода, а ночью – только двуокись углерода, образующуюся при дыхании.
Да/Нет
5. Методом радиоуглеродного анализа доказано, что кислород в процессе фотосинтеза выделяется не из состава поглощаемого углекислого газа, идущего на образование глюкозы, а из состава молекул воды, т.е. именно вода, а не углекислота, разлагается при фотосинтезе.

Да/Нет

Заключение



Тайны листа раскрывают два процесса: фотосинтез, дыхание.

На свету в процессе фотосинтеза растения поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Дыхание во всех живых клетках органов растения происходит непрерывно. Когда прекращается дыхание, растение, так же как и животное, погибает.