

Тема урока:

"ФОТОСИНТЕЗ"

Цель: изучить механизм и значение процесса фотосинтеза.

Составила учитель биологии МБОУ СОШ №105
Лебедева Е.С.



Проверка домашнего задания:

назовите термины определения вам предложены

Метаболизм

- Совокупность химических реакций в живой клетке, складывающихся из противоположных процессов пластического и энергетического обменов.

диссимиляция

Совокупность реакций расщепления органических соединений, сопровождающихся выделением энергии.

Ассимиляция

- Совокупность реакций, обеспечивающих синтез органических соединений в клетке

Гетеротрофы

- Организмы, не способные синтезировать органические соединения из неорганических, использующие в виде пищи (источника энергии) готовые органические соединения из окружающей среды.
- Организмы, создающие из неорганических веществ органические, с помощью энергии света или химической энергии минеральных веществ

Автотрофы

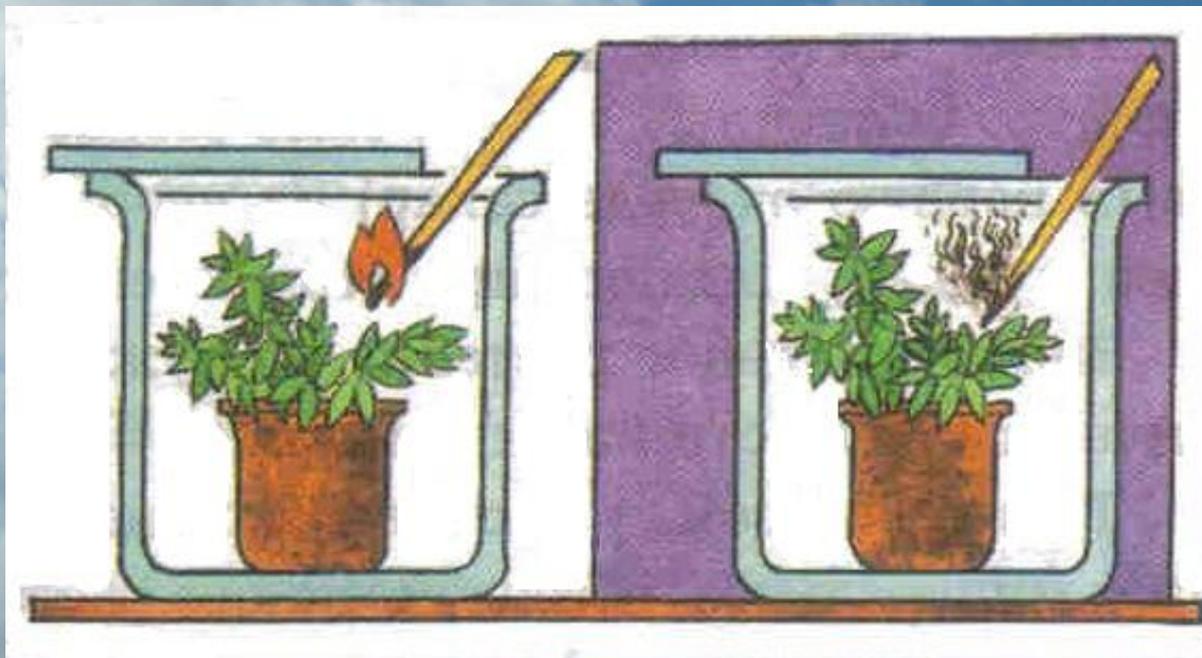
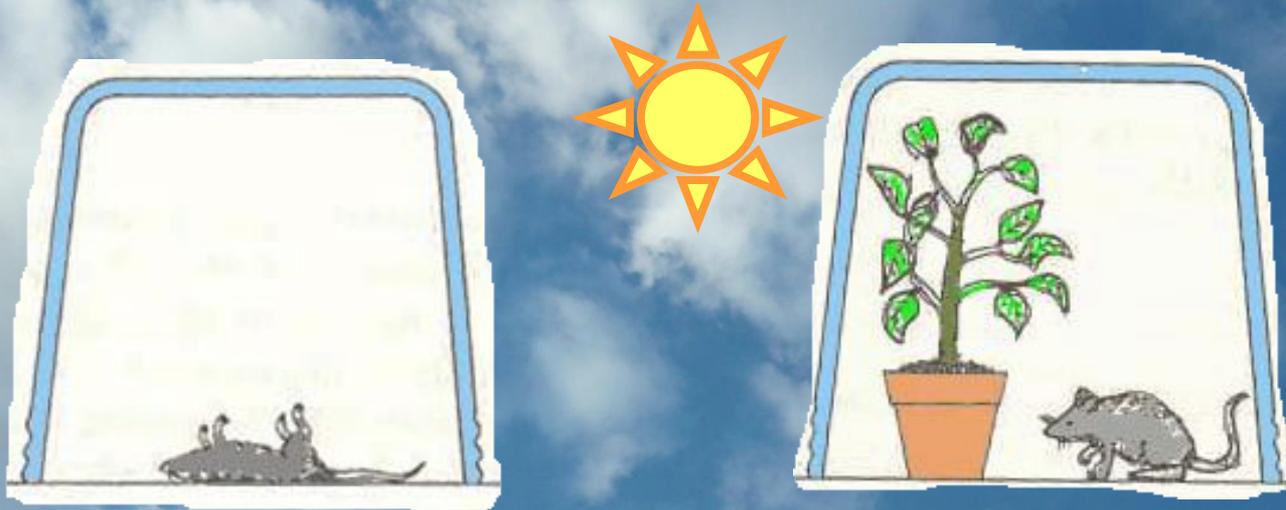
- Организмы, способные на свету самостоятельно синтезировать органические вещества, а в темноте – питаться готовыми

миксотрофы

Фотосинтез – это процесс образования кислорода зелёными растениями на свету.

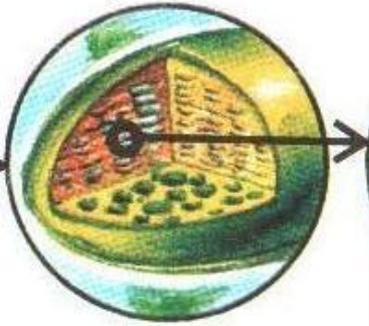
Фотосинтез – это образование на свету в листьях из углекислого газа и воды органических соединений (определение, данное в 70-е годы XIX столетия К.А. Тимирязевым).

ИССЛЕДОВАНИЯ



Место протекания процесса фотосинтеза

хлоропласт
с гранами

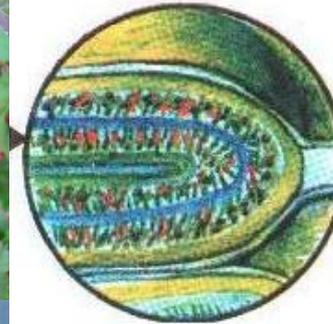


зелёный
лист

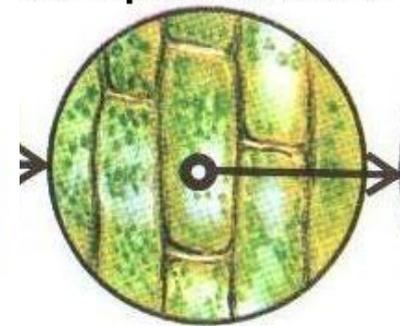


Растение

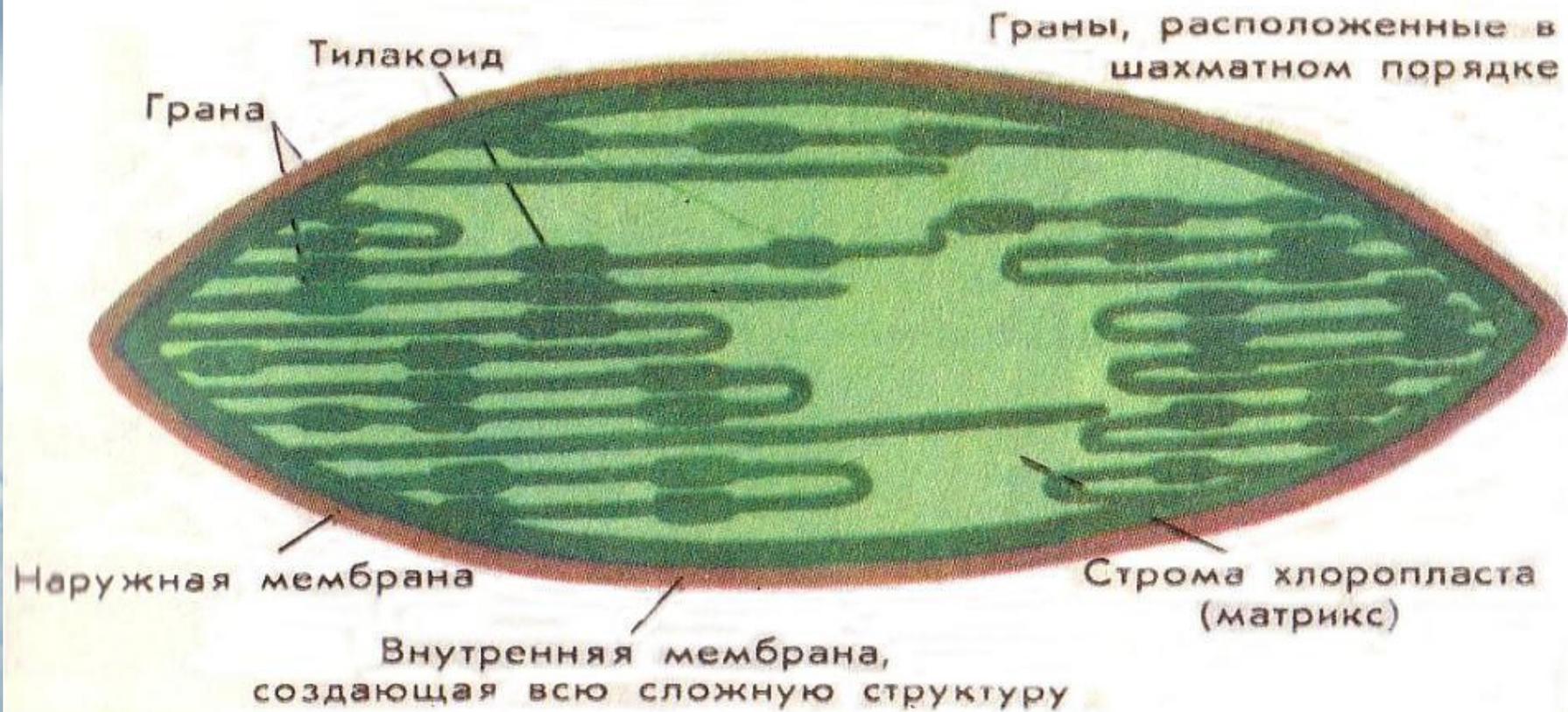
хлорофилл
в тилакоиде
граны



клетка
с хлоропластами



Хлоропласты.



Световая фаза

тилакоид

строма

- а) хлорофилл $\xrightarrow{\text{свет}}$ хлорофилл* + e
- б) e + белки-переносчики \rightarrow на наружную поверхность мембраны тилакоида
- в) $\text{НАДФ}^+ + 2\text{H}^+ + 4\text{e} \rightarrow \text{НАДФ}\cdot\text{H}_2$

Фотолиз воды



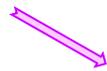
H^+ – источник энергии, необходимой для синтеза АТФ из АДФ + P_H

Темновая фаза

Строма
хлоропласт

ТИЛАКОИД

НАДФ·Н



АТФ



CO₂



фиксация углерода

цикл
Кальвина

Глюкоза

C₆H₁₂O₆

крахмал



Значение фотосинтеза

```
graph TD; A(Значение фотосинтеза) --> B(Преобразование световой энергии в химическую); A --> C(Выделение в атмосферу кислорода); A --> D(Образование органических веществ); A --> E(Образование озонового слоя); A --> F(Контроль за содержанием углекислого газа в атмосфере);
```

Преобразование
световой энергии
в химическую

Выделение в
атмосферу
кислорода

Образование
органических
веществ

Образование
озонового слоя

Контроль за
содержанием
углекислого газа
в атмосфере

ТЕСТ ПО ТЕМЕ ФОТОСИНТЕЗ

В каких органоидах
клетки осуществляется
процесс фотосинтеза?

а) митохондрии

б) рибосомы

в) хлоропласты

г) хромопласты



ТЕСТ ПО ТЕМЕ ФОТОСИНТЕЗ

При расщеплении какого соединения выделяется свободный кислород при фотосинтезе?

а) CO_2 ,

б) H_2O ,

в) АТФ.

г) НАДФ



ТЕСТ ПО ТЕМЕ ФОТОСИНТЕЗ

Как называется процесс разложения воды под действием света?

А) фосфорилирование

Б) ассимиляция

В) фотолиз



ТЕСТ ПО ТЕМЕ ФОТОСИНТЕЗ

В какую фазу фотосинтеза образуются АТФ и НАДФ-Н

А) световую

Б) темновую



ТЕСТ ПО ТЕМЕ ФОТОСИНТЕЗ

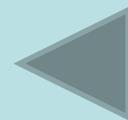
Образование каких веществ является результатом темновой фазы фотосинтеза?

А) АТФ, НАДФ-Н

Б) $C_6H_{12}O_6$, АДФ,
НАДФ

В) АДФ, НАДФ, O_2

Г) $C_6H_{12}O_6$, CO_2 ,



Молодцы!



Домашнее задание

Параграф 3.3 , ответить на вопросы после параграфа.

Оцените урок и свою работу на уроке



**Урок не понравился, не
узнал ничего нового**



Урок прошел как обычно



**Урок понравился, узнал
МНОГО НОВОГО**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

