

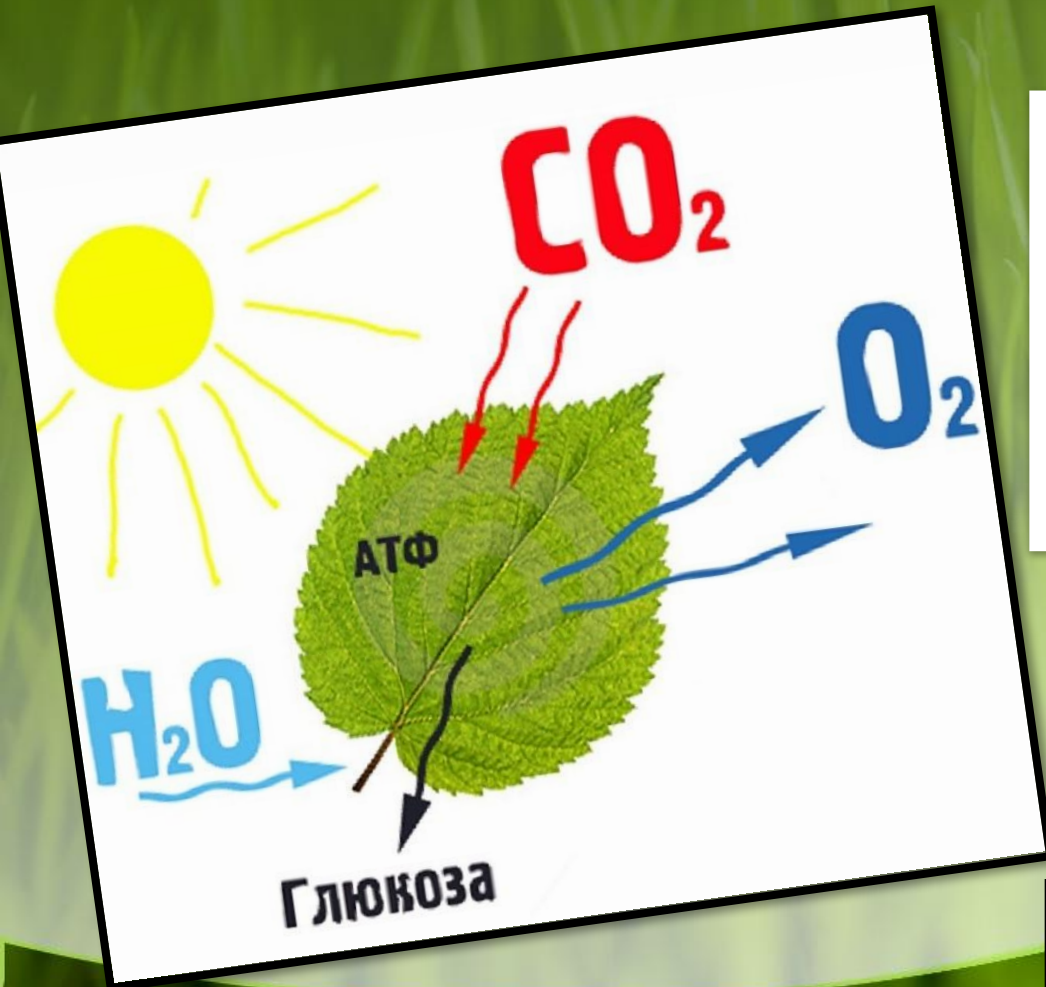
Составить и записать рассказ из 2-3 предложений

- СОЛНЦЕ
- ХЛОРОФИЛЛ
- АТМОСФЕРА
- ЖИЗНЬ
- ФОТОСИНТЕЗ



БИОСИНТЕЗ УГЛЕВОДОВ - ФОТОСИНТЕЗ

9 класс. Урок №11

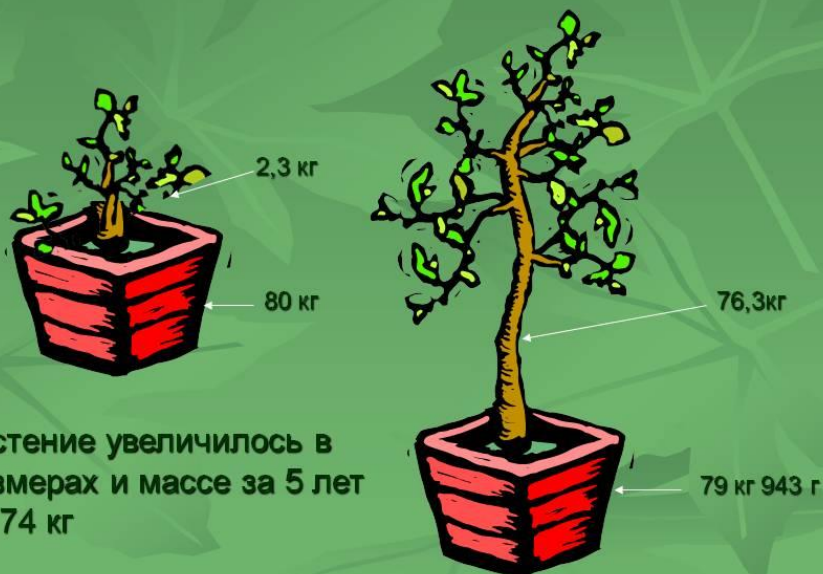


Составила: учитель биологии
Христенко Е.А.

Ян Баптист Ван Гельмонт

1630 год - растение само образует органические вещества.

Опыт Ван Гельмонта.

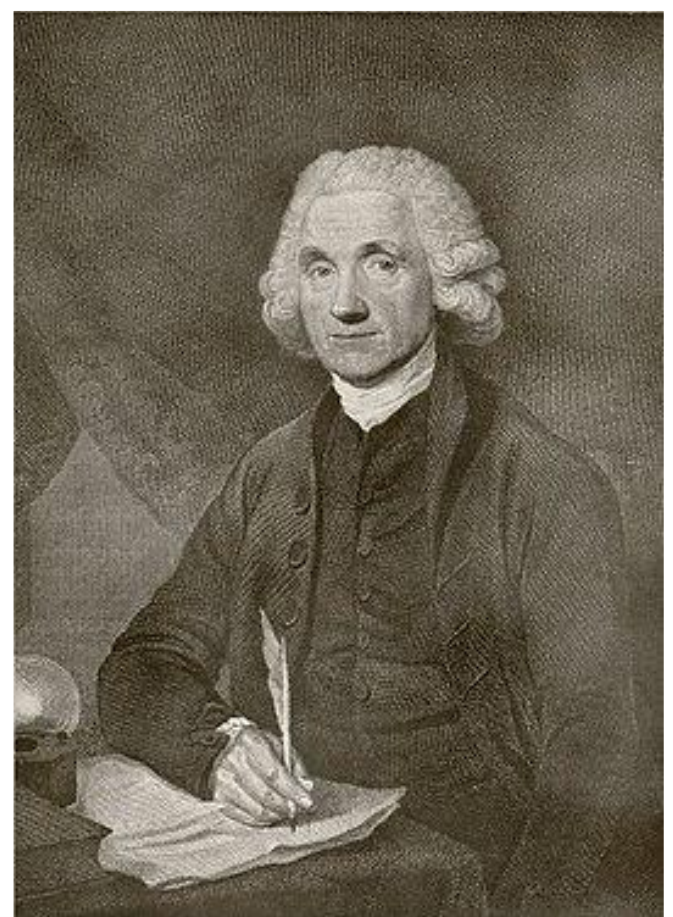
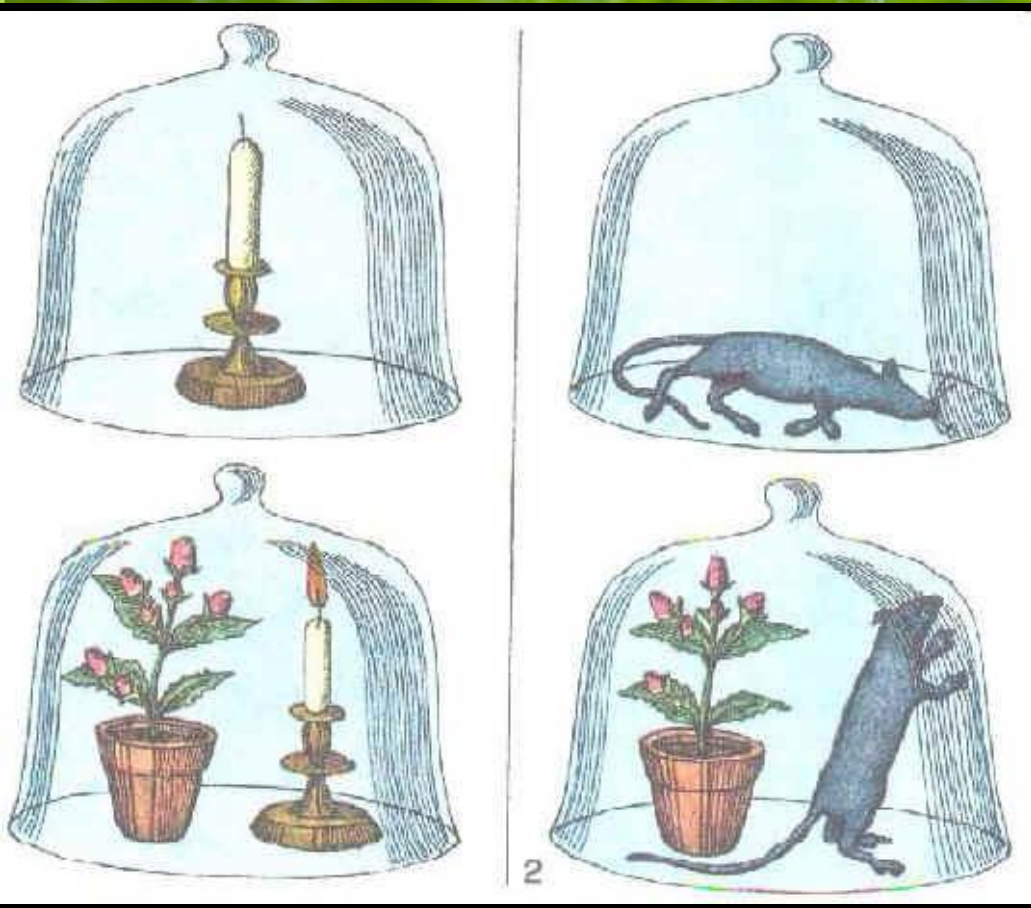


М.В. Ломоносов



- 1752 год - был первым, кто начал понимать роль зеленого растения на нашей планете, но не успел экспериментально проверить свои мысли.

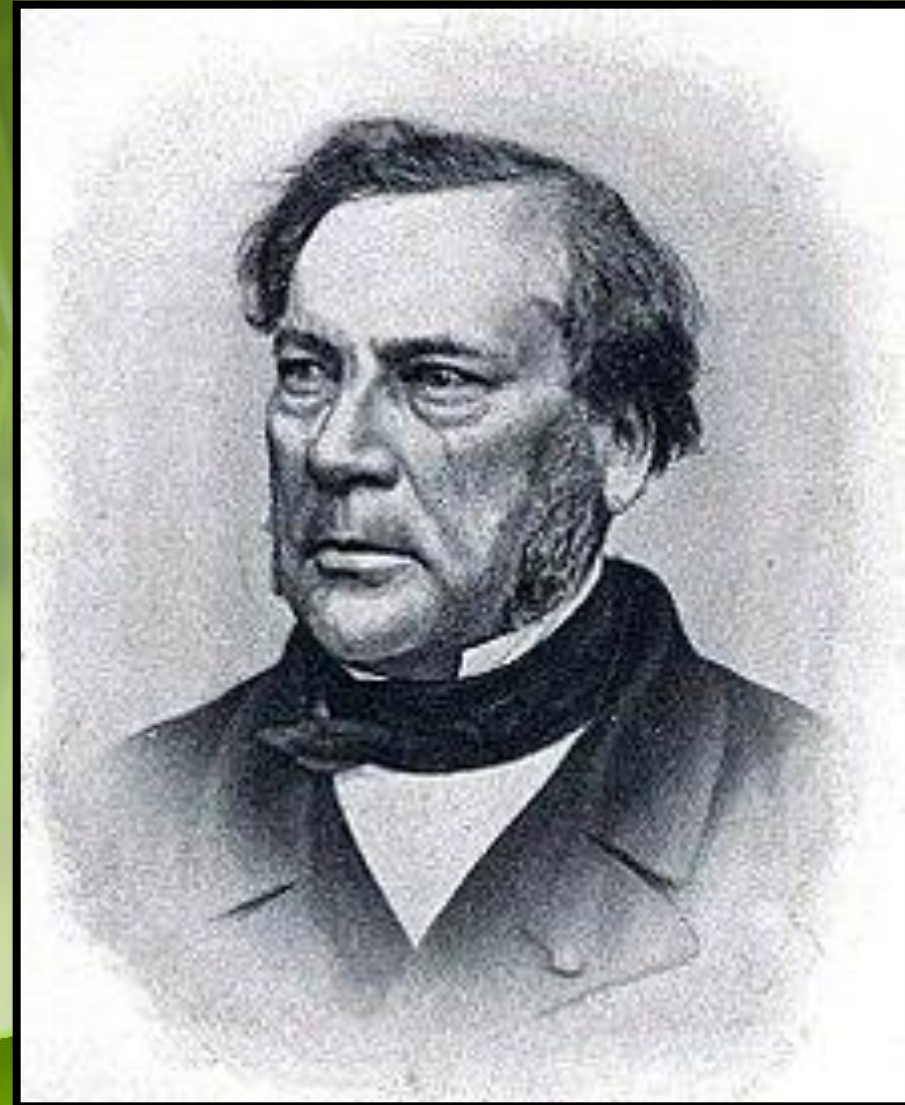
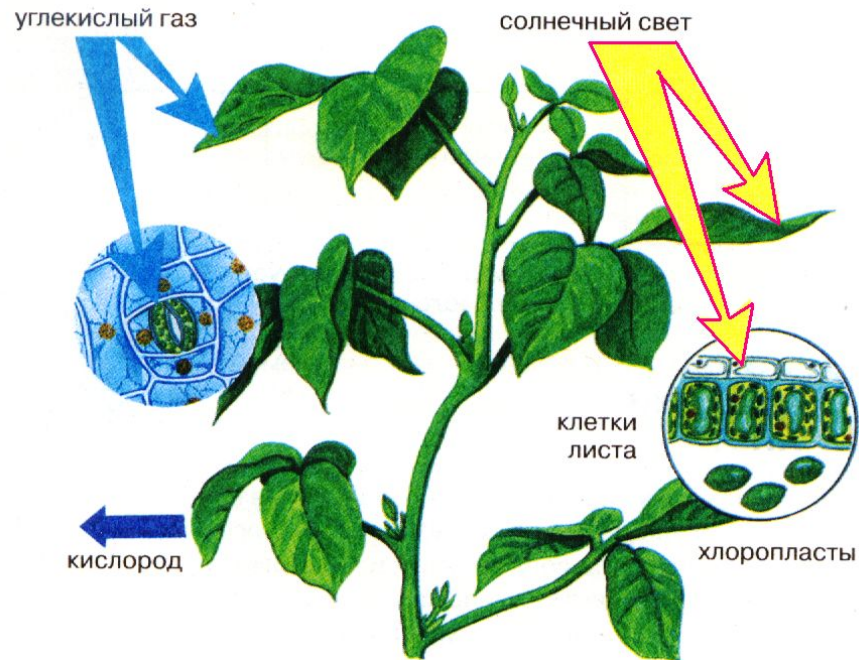
Джозеф Пристли



В 1771 году собрал газ, который выделяют растения и доказал, что этот газ поддерживает жизнь.

Жан Батист Буссенго

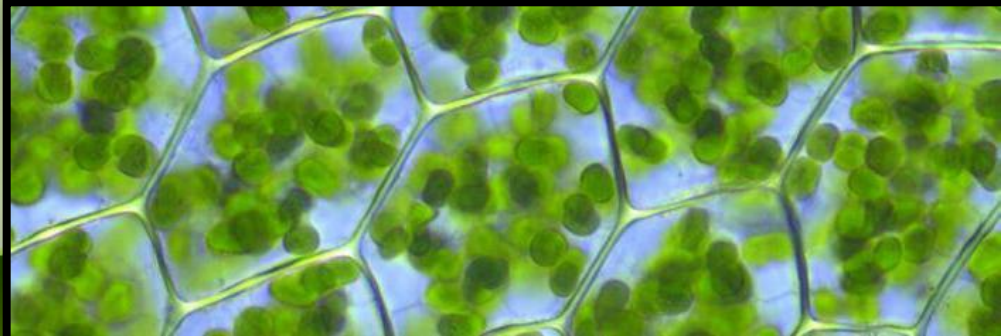
В 1840 г. установил, что CO_2 в растение попадает через устьица.



Климентий Аркадьевич Тимирязев



в 60-х гг. 19 века
доказал, что
решающую роль в этом
процессе играют
молекулы хлорофилла.





ФОТОСИНТЕЗ



ГДЕ?

КАК?

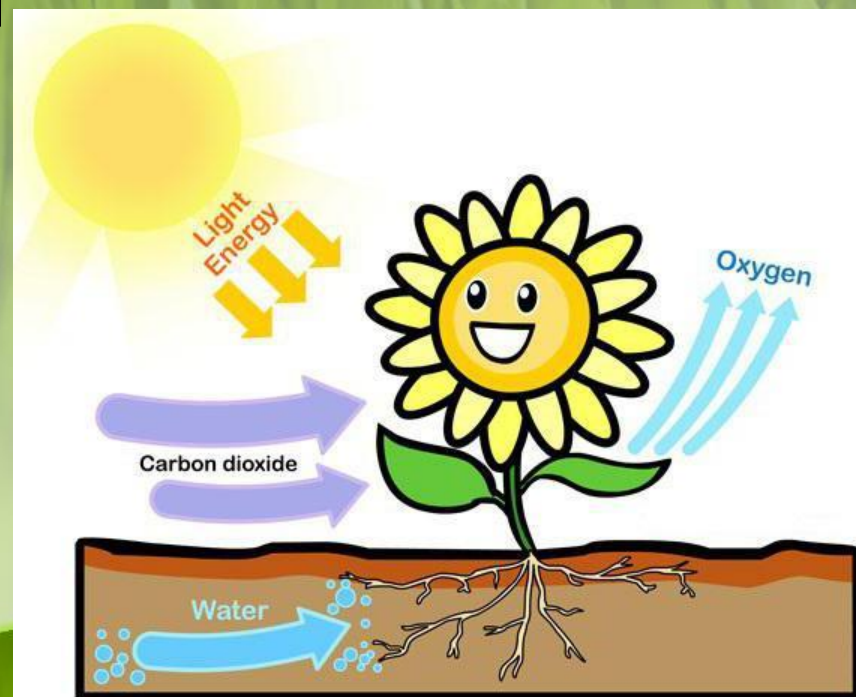
ДЛЯ ЧЕГО?



Фотосинтез – процесс образования органических веществ из неорганических при участии солнечного света

«*ФОТО*» - свет

«*СИНТЕЗ*» - образование



Автотрофы – организмы, способные сами синтезировать органические вещества из неорганических

«АВТО» - сам
«ТРОФЕ» - питание, пища



Обратите внимание на стихотворение, прочитав его, вы найдёте условия, которые необходимы для фотосинтеза.

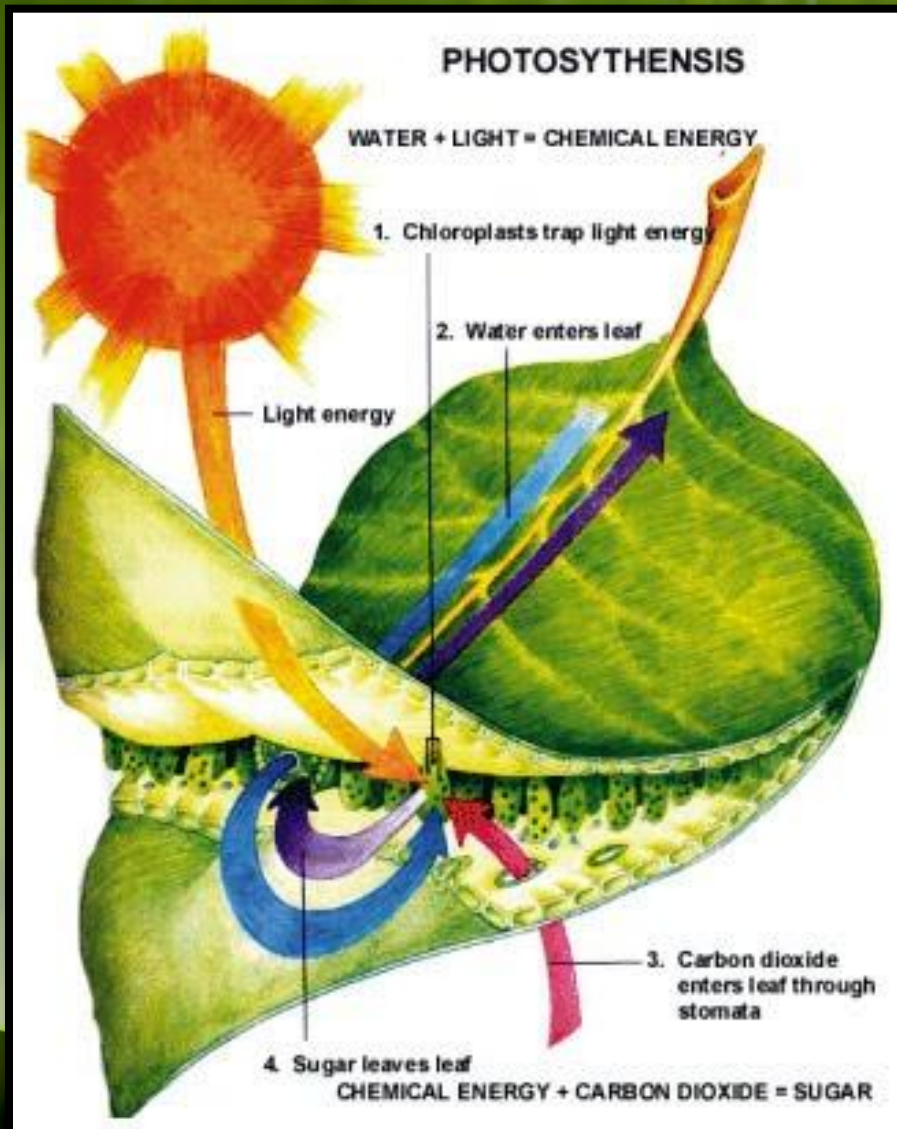
Вода, по стеблям поднимаясь
Идет к зеленому листу
И с CO_2 соединяясь
Дает нам сахар на свету.
Вот так творение природы -
Полезный, добрый хлорофилл
Способен прокормит народы
Хотя уж к вечеру без сил.

Условия фотосинтеза

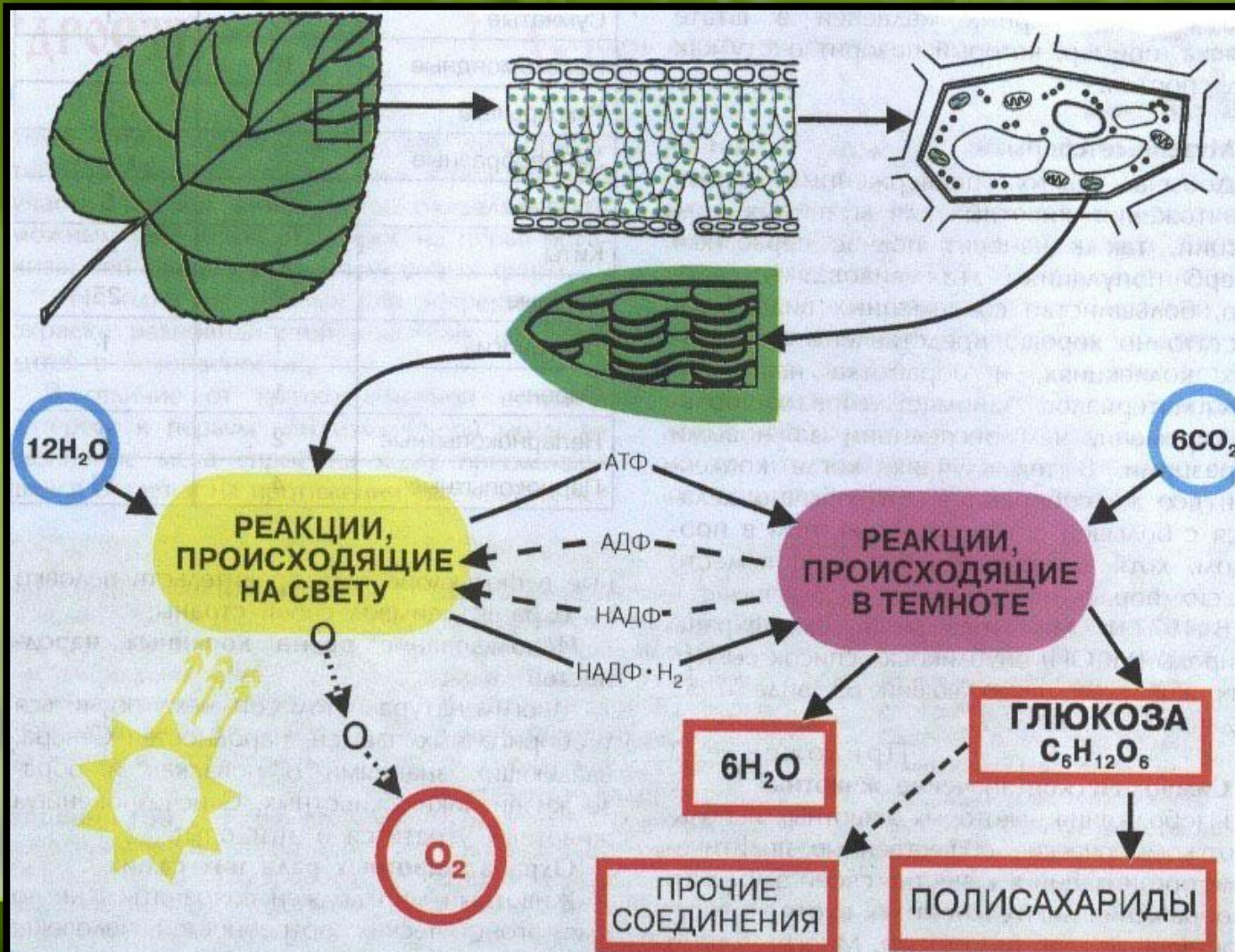
- СВЕТ
- ХЛОРОФИЛЛ
- ВОДА
- УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ



Как осуществляется фотосинтез?



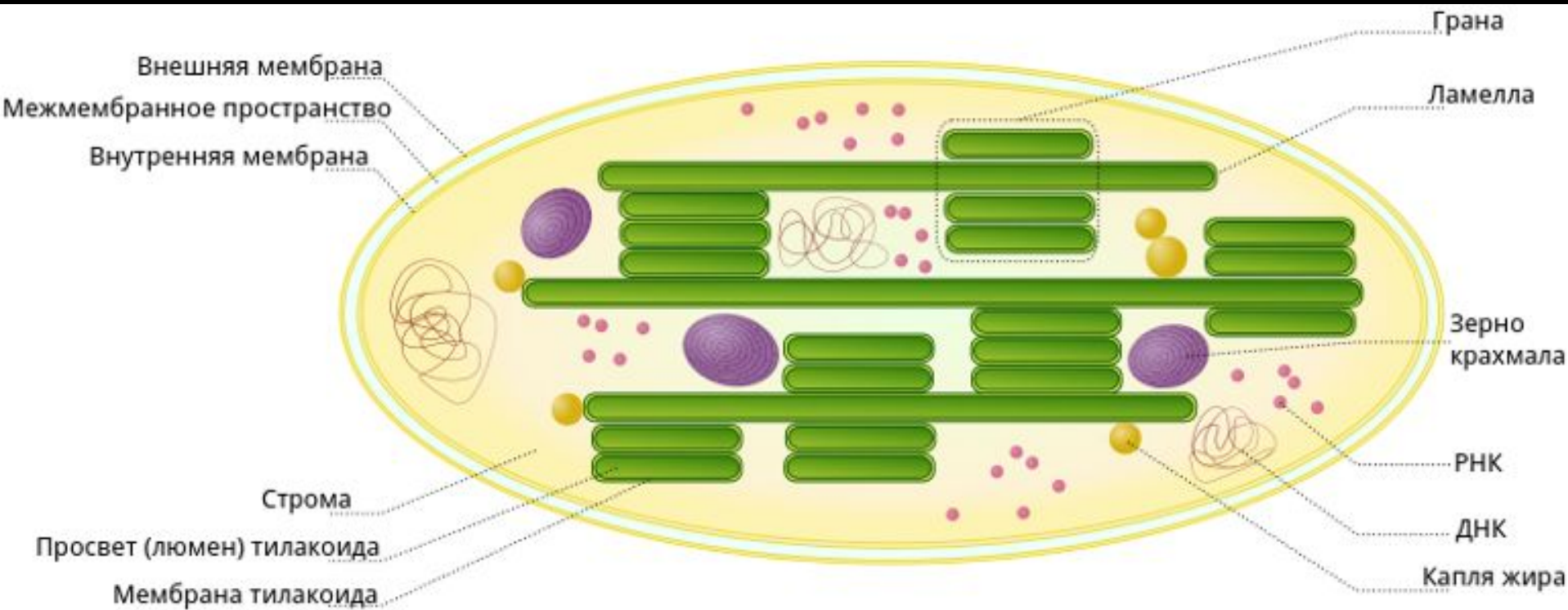
Приспособление листа к фотосинтезу



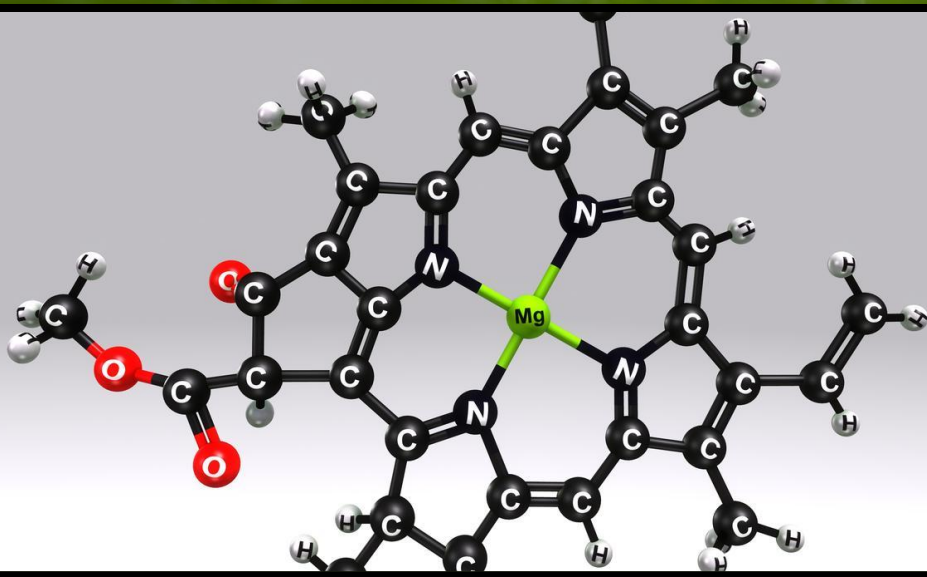
Приспособление листа к фотосинтезу

- прозрачная кожица (эпидермис),
- столбчатая паренхима с большим количеством хлоропластов,
- устьица для газообмена,
- жилка для проведения воды и минеральных солей,
- плоская форма листа для увеличения площади поглощения солнечного света,
- листовая мозаика,
- поворот листа на черешке к солнцу (фототаксис).

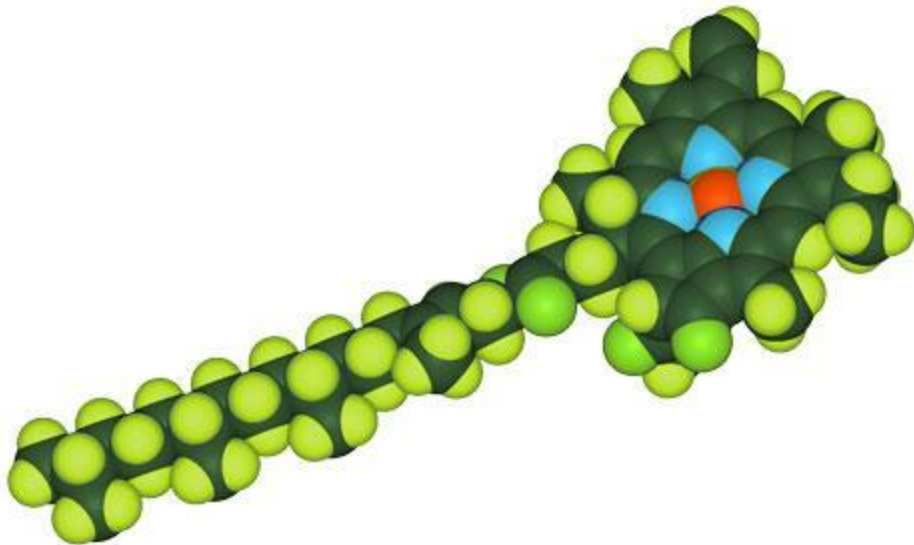
Строение хлоропласта



Строение молекулы хлорофилла

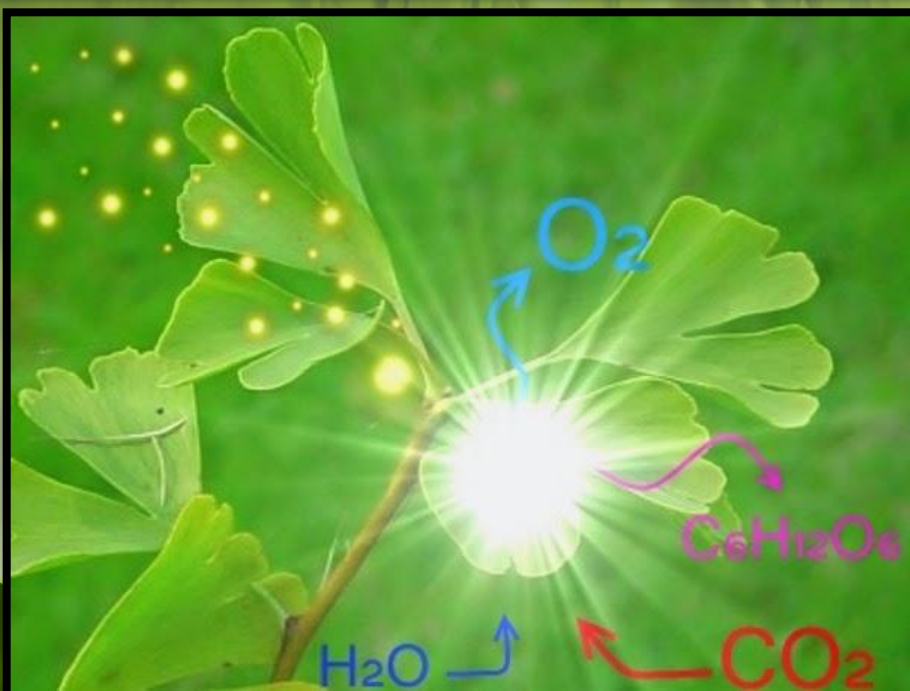


Находится в мембранах тилакоидов гран, из-за чего хлоропласты приобретают зелёный цвет.

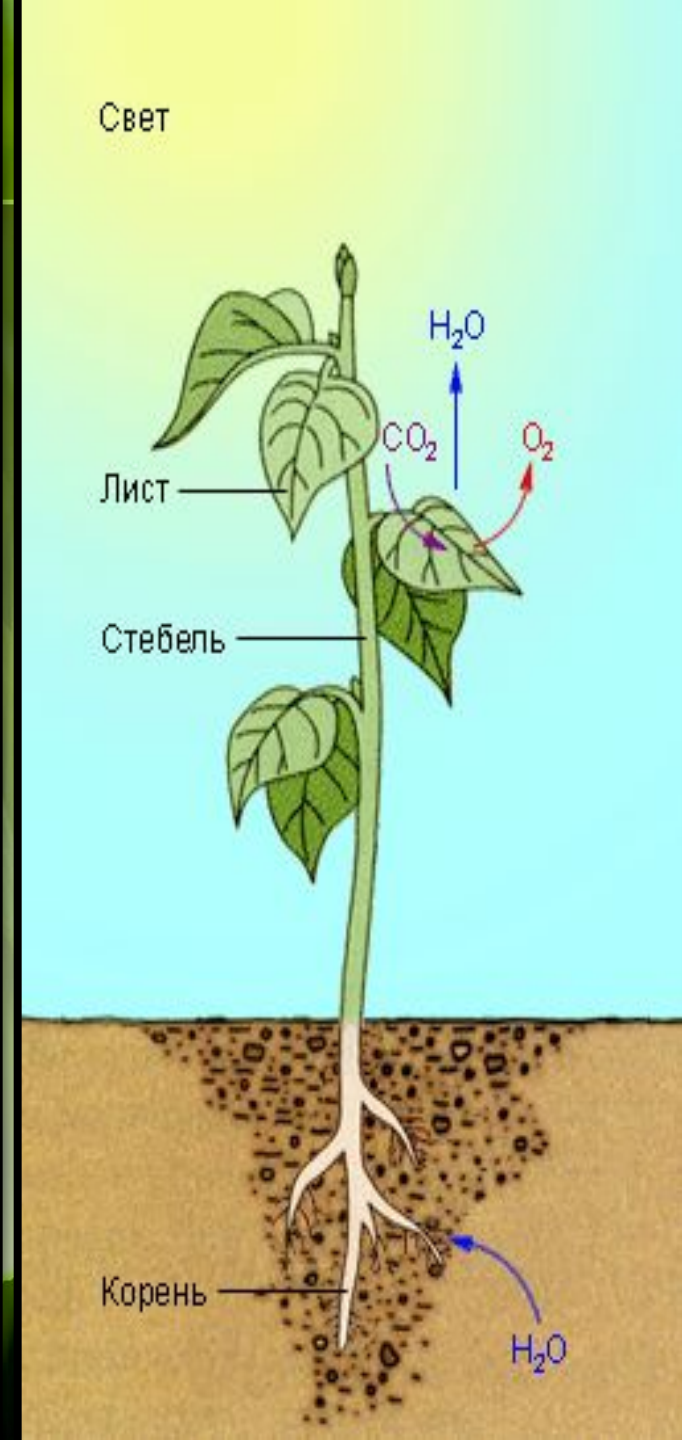
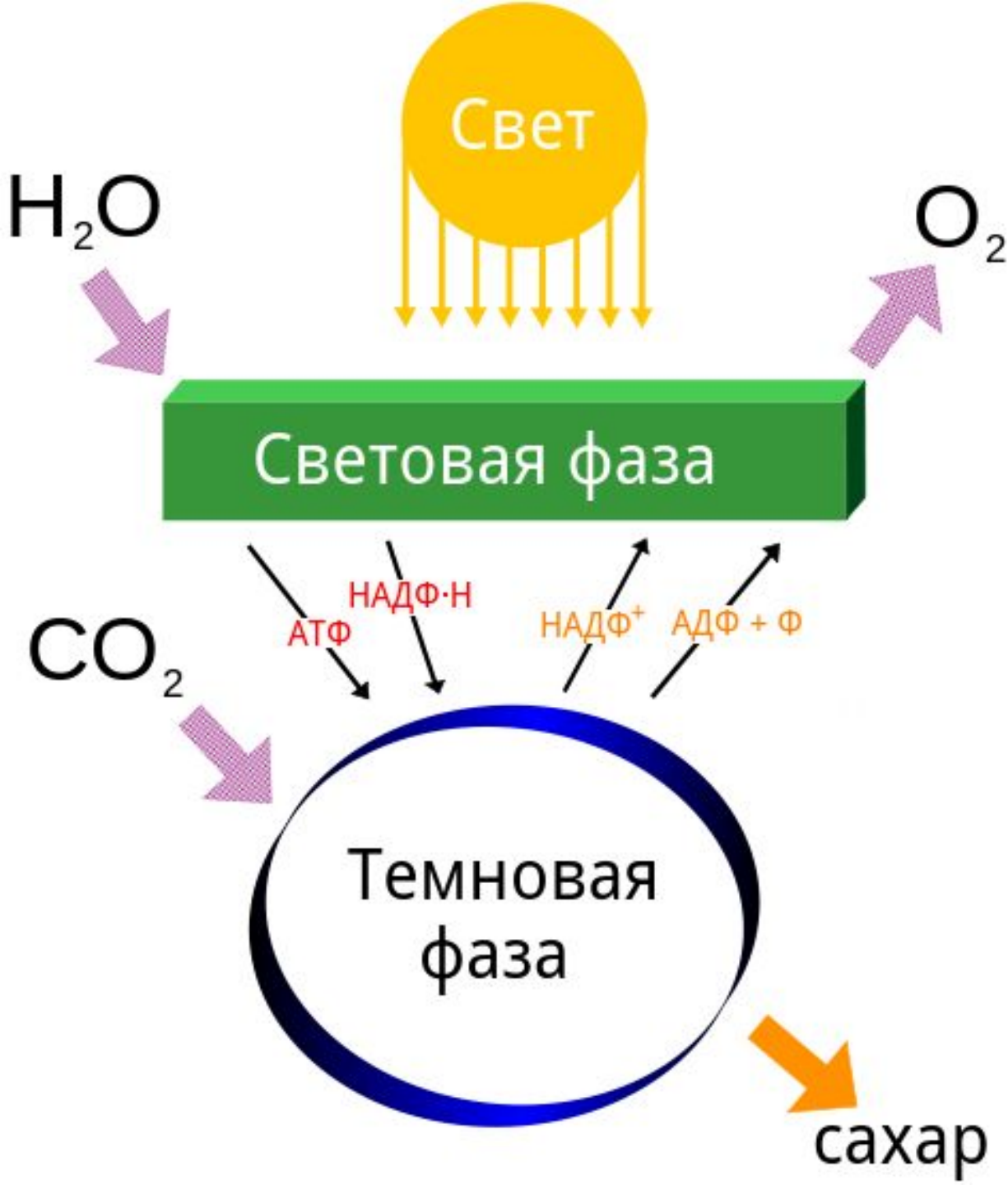


"хлорос" - зелёный
"филон" - лист

Общее уравнение фотосинтеза.



Фаза фотосинтеза	Место	Уравнение реакции	Источник энергии	Итог. Суть фазы



Фаза Фотосинтеза	место	Уравнение реакции	Источник Энергии	Итог Суть фазы
Световая	Граны хлоропластов	$2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^* + \text{O}_2$ фотолиз	(hν), квант света	Выделение O_2 Образование АТФ(т.ф.) Накопление Н(т.ф.)
Темновая	Стромы хлоропластов	Цикл Кальвина, 13 реакций,	АТФ	Образование глюкозы Поглощение CO_2

Космическая роль фотосинтеза

- 1) выделение кислорода для дыхания живых организмов
- 2) поглощение углекислого газа, поддержание постоянного газового состава
- 3) образование органического вещества – пища гетеротрофов
- 4) Перекачка солнечной энергии из космоса на Землю (энергетические ресурсы)
- 5) Образование озонового слоя, защитного экрана от УФЛ



ФОТОСИНТЕЗ



ГДЕ?

КАК?

ДЛЯ ЧЕГО?





Фотосинтез



ГДЕ?
Лист,
Хлоропласт,
Хлорофилл,
Свет,
CO₂,
вода

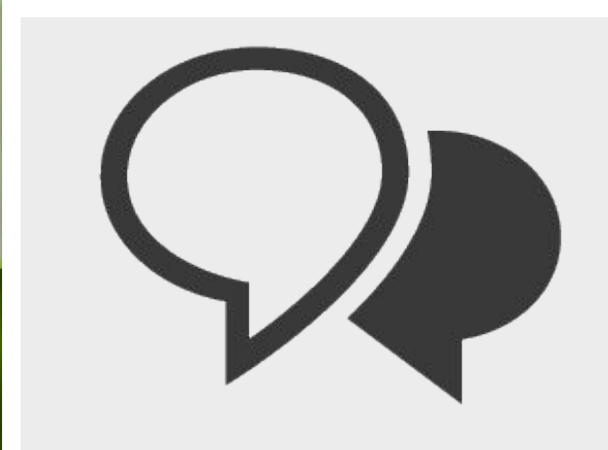
КАК?
2 фазы:
световая,
темновая

ДЛЯ ЧЕГО?
Органическое
вещество,
энергия



ВОПРОС ?

ОТВЕТ !



Домашнее задание:

- § 10, таблица, рабочая тетрадь § 11 задания 3-5

