

Презентация к уроку

Тема:

**Космический процесс –
фотосинтез**









Хронология изучения процесса

1630 год Ян Баптист ван Гальмонт

1752 год М.В.Ломоносов

1771 год Д. Пристли

1817 год Пельте и Кованту

1836-1840 Буссенго

1860 год К.А. Тимирязев

Климентий Аркадьевич Тимирязев



ФОТОСИНТЕЗ



ГДЕ?

Локализация

Условия

КАК?

Химизм
процесса

ДЛЯ ЧЕГО?

Значение

ФОТОСИНТЕЗ

«ФОТО» - свет

« СИНТЕЗ» -
образование



АВТОТРОФЫ

«АВТО» - сам

« ТРОФЕ» -
питание, пища





СТИХОТВОРЕНИЕ

Вода, по стеблям поднимаясь

Идет к зеленому листу

И с CO₂ 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

Исследование:
**« Образование хлорофилла в
листьях растений на свету »**

ЦЕЛЬ:

**выявить влияние света
на образование
хлорофилла в листьях
растений**



Подобрали растения для опыта



**Поставили растение на несколько
суток в теплое, темное место**



Контрольное растение оставили на свету



Через несколько дней пронаблюдали образование МОЛОДЫХ ЛИСТЬЕВ



На свету, у контрольного
растения

В темноте



Исследование:
**« Значение воды для
образования хлорофилла в
листьях растений »**

ЦЕЛЬ:

**выявить значение воды
для образования
хлорофилла в листьях
растений**

Опыт: Влияние воды на образование и распад молекул хлорофилла

- Регулярный полив



- Без полива



Результаты опыта

- Регулярный полив



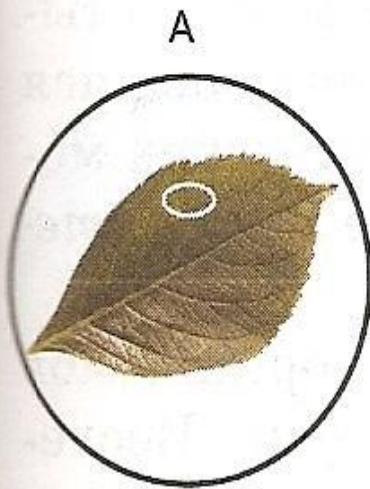
- Без полива



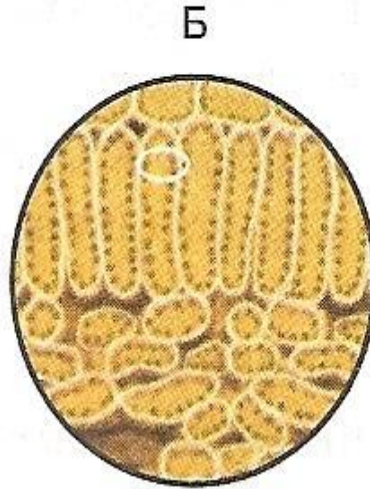
Вывод

- - без света образование хлорофилла в листьях растений невозможно, недостаток света приводит к распаду молекул хлорофилла;
- - сильное обезвоживание растительных тканей не только нарушает синтез хлорофилла, но и вызывает распад уже имеющихся молекул;
- - свет и вода являются одним из главных условий фотосинтеза.

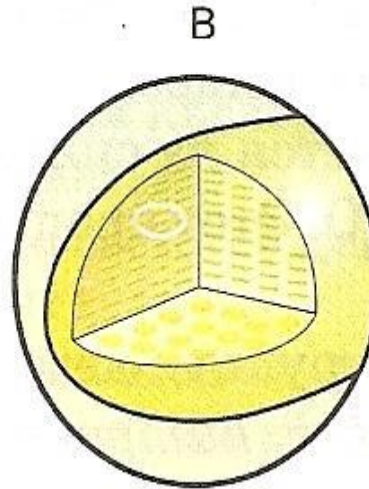
Приспособление листа к фотосинтезу



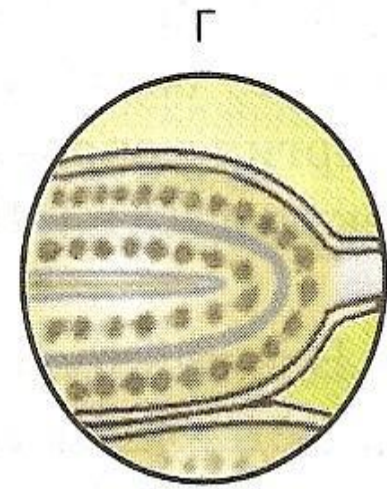
Лист



Клетки



Хлоропласт
с гранами

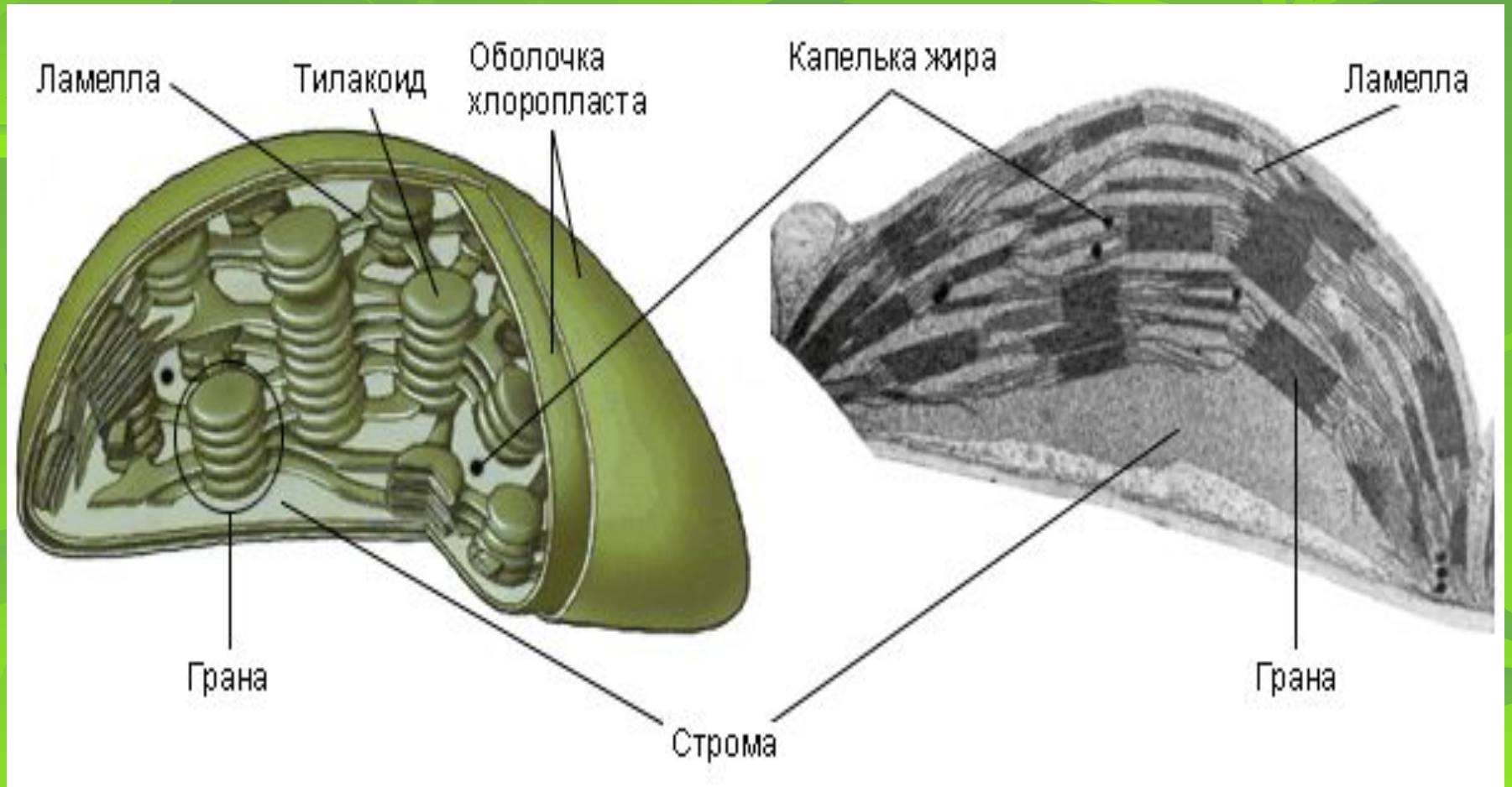


Хлорофилл
в гране

Приспособление листа к фотосинтезу

- *Прозрачная кожица*
- *Устьица*
- *Жилка*
- *Плоская форма*
- *Столбчатая паренхима с хлоропластами*
- *Листовая мозаика*
- *Фототаксис*

Структура хлоропласта



СУММАРНОЕ УРАВНЕНИЕ ФОТОСИНТЕЗА



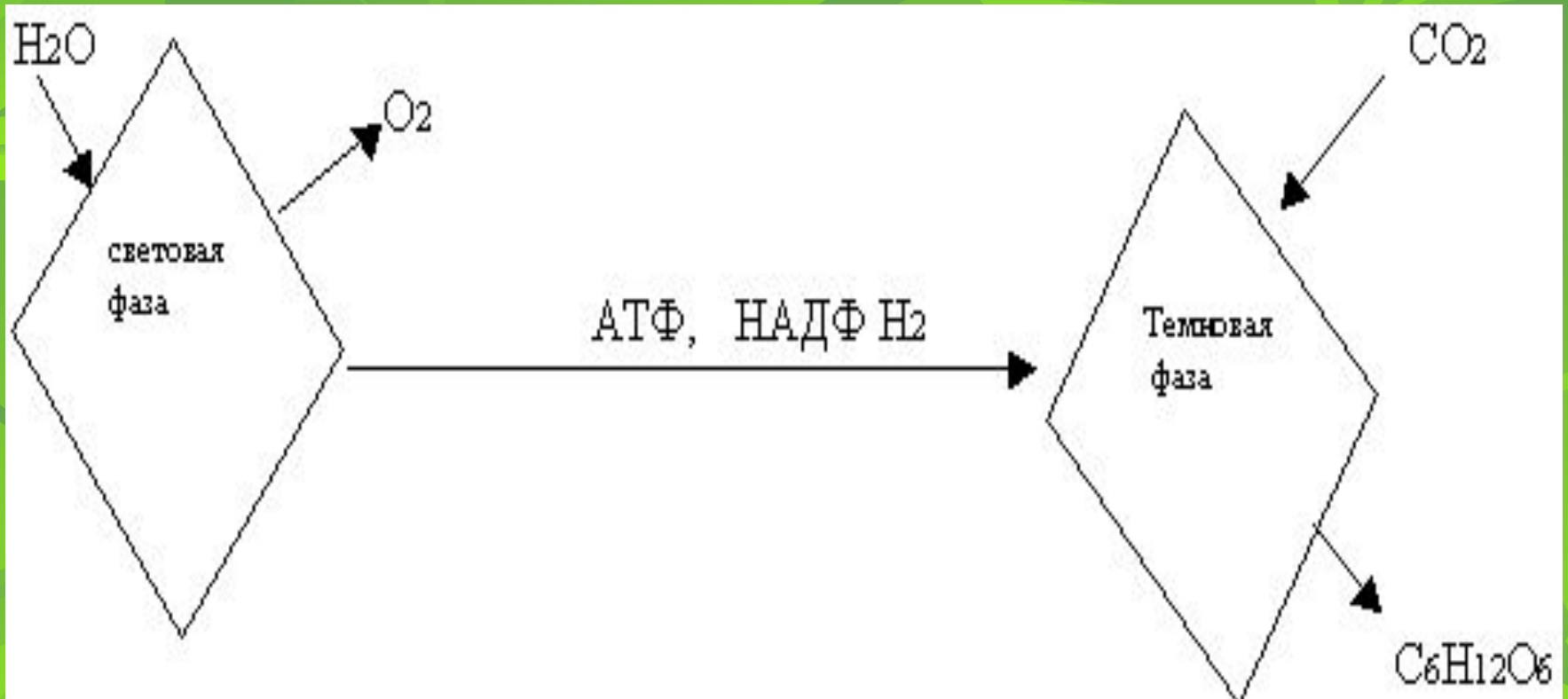
Заполните таблицу

| Фаза Фотосинтеза | место | Уравнение реакции | Источник Энергии | Итог Суть фазы |
|-----------------------------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |

Проверьте таблицу

| Фаза | место | Уравнение реакции | Источник Энергии | Итог |
|-------------|---------------------|--|-------------------------|---|
| Фотосинтеза | | | | Суть фазы |
| Световая | Граны хлоропластов | $2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^* + \text{O}_2$ фотолиз | ($h\nu$), 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 |

Связь темновой и световой фаз



ДЛЯ ЧЕГО?

Значение фотосинтеза

**Тимирязев К.А. утверждал,
что фотосинтез играет
космическую роль на планете
Земля, согласны ли вы с ним?**

(см. учебник § 11)

Свой ответ обоснуйте.

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

Вывод:

Фотосинтез – это процесс передачи солнечной энергии (из космоса) в энергию химических связей — это космический процесс

ФОТОСИНТЕЗ



ГДЕ?

КАК?

ДЛЯ ЧЕГО?

ФОТОСИНТЕЗ

ГДЕ?

1. лист
2. хлоропласт
3. хлорофилл

КАК?

2 фазы
свет, CO_2
вода

ДЛЯ ЧЕГО?

органическое
вещество,
энергия

The background of the image consists of several large, stylized green leaves with prominent veins, set against a lighter green gradient. The leaves are rendered in a flat, graphic style with varying shades of green.

SMS ANJAY

**Исходя из условий фотосинтеза,
предложите меры по увеличению
урожайности**

Условия фотосинтеза

*** СВЕТ**

*** ВОДА**

*** УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ**

Меры по увеличению урожайности

- 1) Регуляция освещения (спектр)
- 2) Регулярный полив (температура)
- 3) Концентрация CO_2 (опилки, баллоны, H_2CO_3)
- 4) Минеральное питание

The background of the slide features a pattern of stylized, overlapping green leaves. The leaves are rendered in various shades of green, from light to dark, creating a layered, naturalistic effect. The overall color palette is monochromatic, focusing on different tones of green.

Домашнее задание

§ 11, конспект

Спасибо за урок