



Έδουεῖα ἘἘΝΘΟΥ Ἐ Εἰδίε ἀαήγ (1).mp4

Тема:
**«Воздушное
питание**



Цель урока:

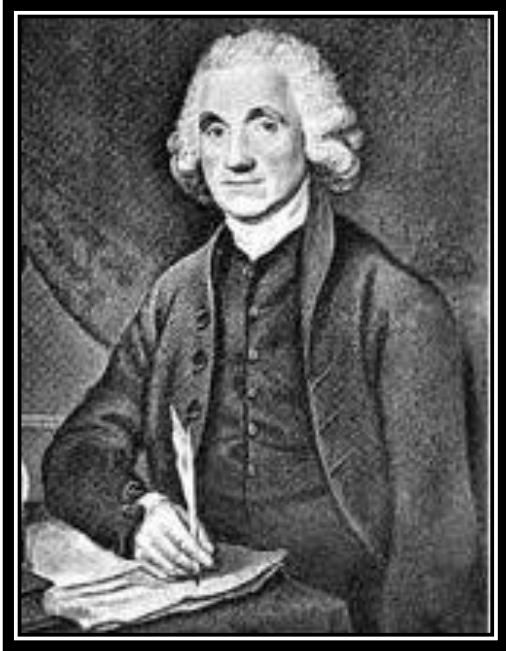
- **расширить знания о питании растений**
- **узнать об истории открытия фотосинтеза**
- **изучить особенности протекания процесса фотосинтеза**
- **ознакомиться с понятиями автотрофные и гетеротрофные организмы**
- **подчеркнуть значение фотосинтеза**



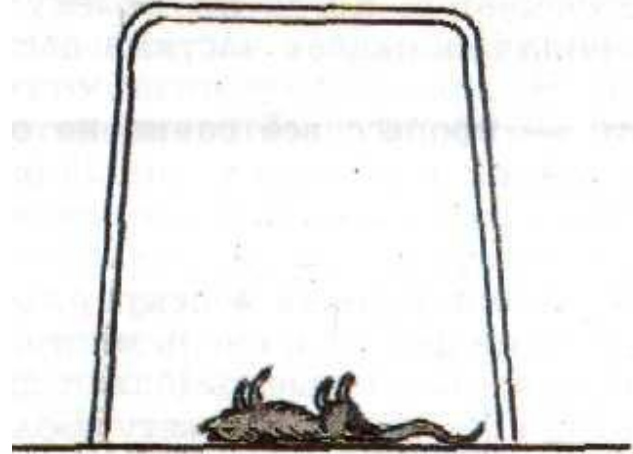
Ян ван
Гельмонт
Баптист
(1579 – 1644)



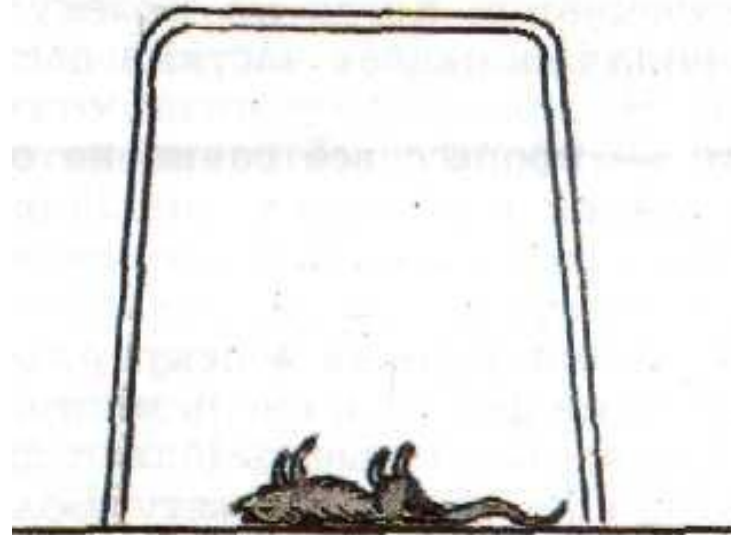
Опыт Джозефа Пристли



- Мышь задыхается под герметичным колпаком, но остаётся жива, если под ним находится зелёное растение.

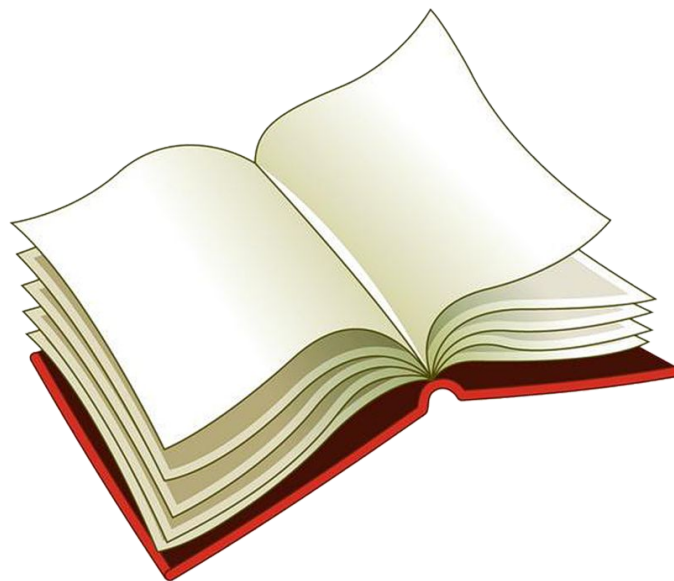


Опыт Джозефа Пристли



Работа с текстом учебника

(пар.14, стр. 78-79)



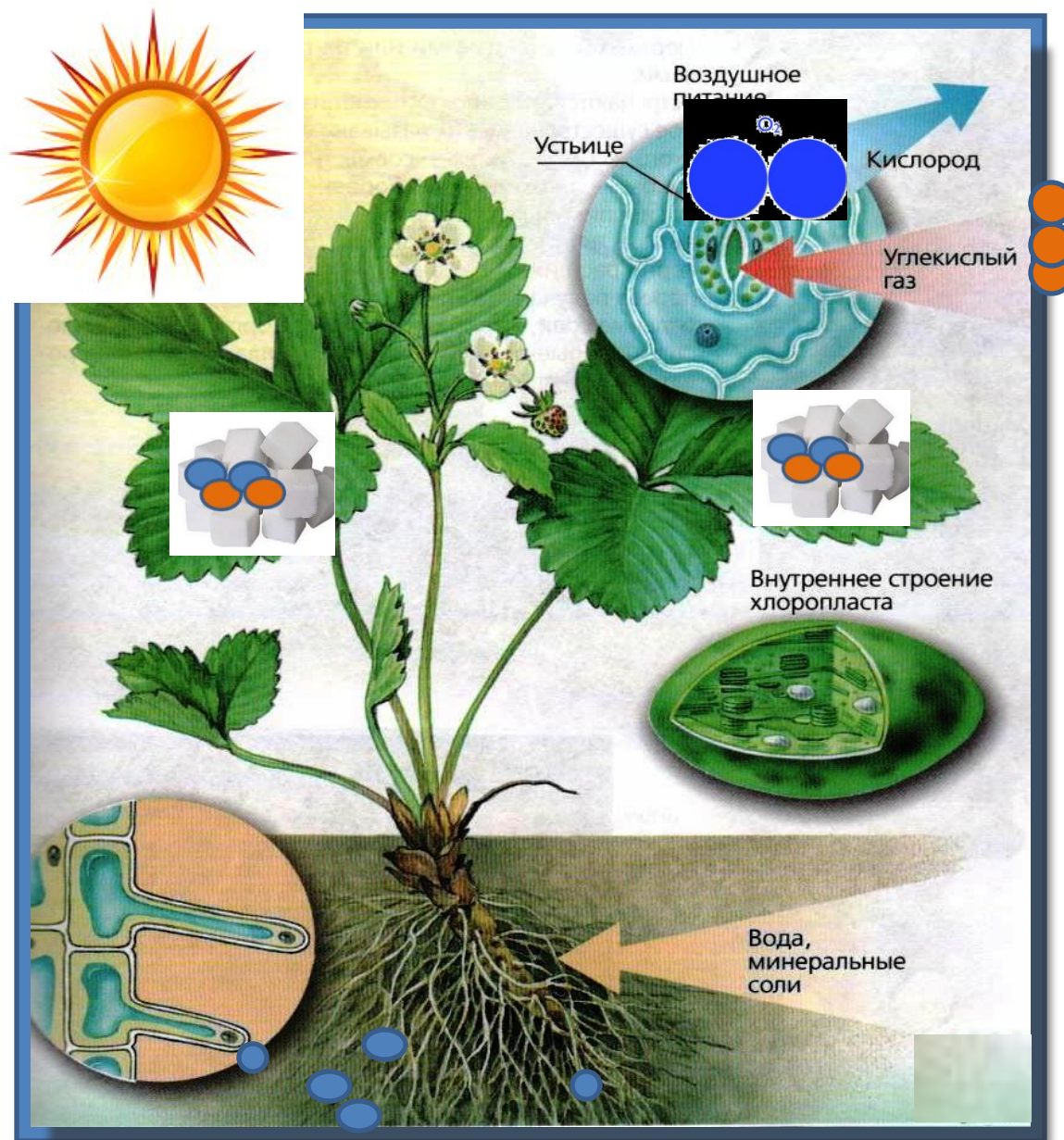
1. Вода
2. Углекислый газ

3. Свет

4. Хлорофилл

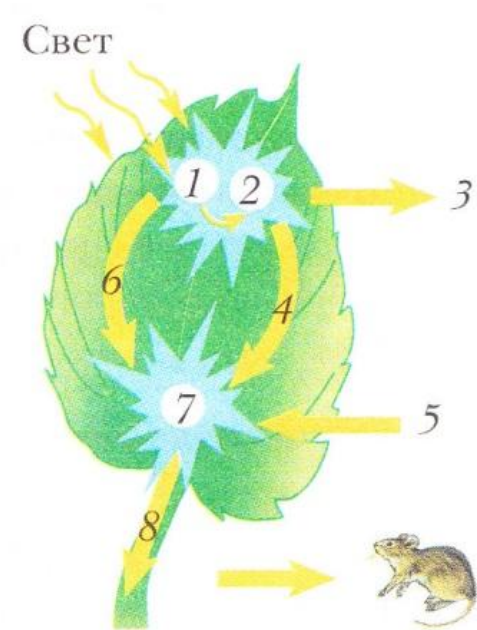
1. Углеводы
(органические вещества)

Кислород



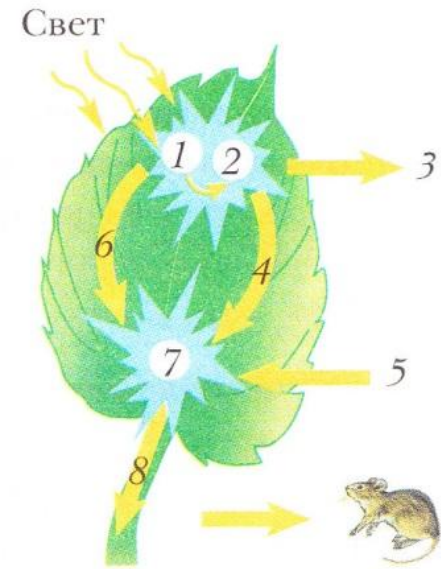
Этапы фотосинтеза

1 этап – световой: свет активизирует хлорофилл. Активированный хлорофилл разрушает молекулы воды. При этом освобождается водород и часть кислорода выделяется в воздух. Одновременно в хлоропласте образуется два активных компонента: вещество, заряженное энергией (1), и вещество, способное транспортировать водород (2).



Этапы фотосинтеза

2 этап – темновой: затем в ходе химических реакций с участием углекислого газа и активных компонентов, полученных на первом этапе фотосинтеза, образуются органические соединения, из которого в дальнейшем синтезируются различные углеводы (сахара), богатые энергией.

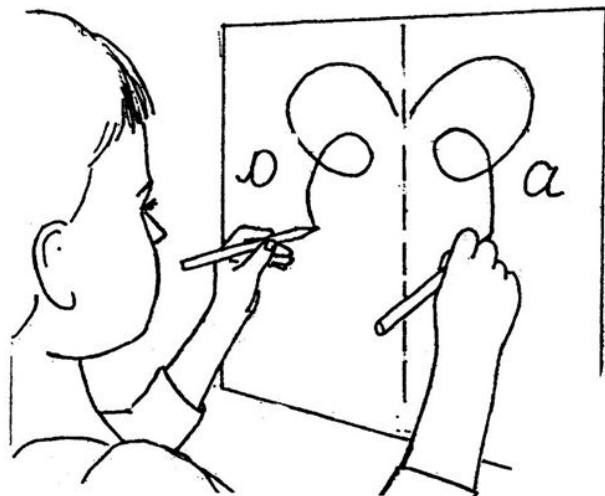


Фотосинтез – это процесс создания в хлоропластах листа органических веществ (сахаров) из неорганических веществ (углекислого газа и воды) с использованием энергии солнечного света. Процесс идёт с выделением кислорода.



Физкультминутка

фотосинтез



Превращения веществ в растении

Сахар

Жиры

Белки

Крахма
л

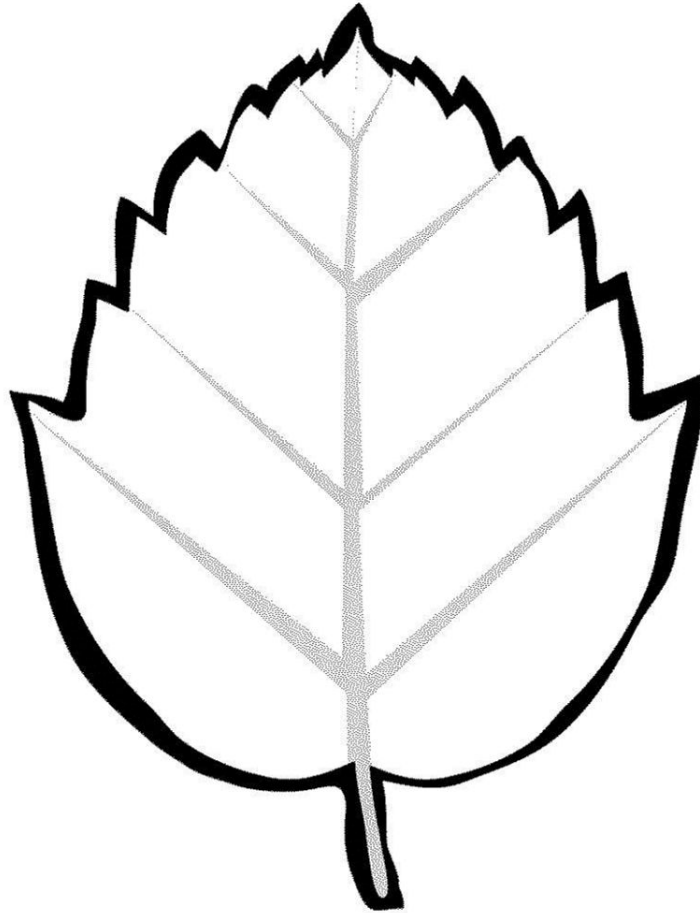




Климент Аркадьевич Тимирязев
Выдающийся русский ученый.
Ботаник и физиолог растений.

К. А. Тимирязев писал: “Дайте самому лучшему повару сколько угодно воздуха, солнечного света и целую речку воды и попросите, чтобы из всего этого он приготовил сахар, жиры и он решит, что вы над ним смеетесь. Но то, что человеку кажется совершенно фантастичным, беспрепятственно совершается в зеленых листьях растения”.

Лист - лаборатория растения



Типы питания организмов

Организмы

```
graph TD; A[Организмы] --> B[ ]; B --> C[Синтезируют органические вещества самостоятельно]; B --> D[ ]; D --> E[Питаются готовыми органическими веществами];
```

Синтезируют
органические
вещества
самостоятельно

Питаются
готовыми
органическими
веществами

Способы добывания

пищи:



Автотрофы – организмы, способные самостоятельно синтезировать органические вещества, запасая в них солнечную энергию и делая ее доступной для других организмов.



Гетеротрофы – организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, созданными автотрофами.

Типы питания организмов

Организмы

```
graph TD; A[Организмы] --> B[Автотрофы]; A --> C[Гетеротрофы]; B --> D[Синтезируют органические вещества самостоятельно]; C --> E[Питаются готовыми органическими веществами];
```

Автотрофы

Синтезируют органические вещества самостоятельно

Гетеротрофы

Питаются готовыми органическими веществами

Значение фотосинтеза

- **Образуется органическое вещество.**
- **Атмосфера обогащается кислородом**
- **Поглощается углекислый газ.**



Синквейн (сочинение из 5 строк)

1 строка – 1 слово, существительное

2 строка – 2 слова, прилагательные.

3 строка – 3 слова, глаголы.

4 строка – предложение из 4 слов.

**5 строка – 1 слово, существительное,
отношение к материалу данного урока.**

Найдите биологическую ошибку

- Фотосинтез – это процесс образования органических веществ из неорганических в хлоропластах листа на свету. Для протекания фотосинтеза необходимы следующие условия: наличие кислорода и воды, зеленых листьев и солнечного света.
- В процессе фотосинтеза образуется органическое вещество – крахмал. Побочным продуктом фотосинтеза является углекислый газ и вода.

Домашнее задание:

§ 14, задание 5 стр. 81