БИОЛОГИЯ · 6 КЛАСС

Фотосинтез

Как растения превращают солнечный свет в пищу и кислород

Выполнил(а): Имя Фамилия, 6 класс



Содержание

01 Что такое фотосинтез

02 Где он происходит

03 Световая и темновая фазы

04 Что нужно растению

05 Значение для жизни на Земле



01

Что такое фотосинтез

Процесс, который кормит почти всё живое на планете

Свет превращается в сахар

Фотосинтез — это процесс, в котором зелёные растения на свету создают из углекислого газа и воды органическое вещество — глюкозу. Побочный продукт — кислород, которым мы дышим.

- Идёт в хлоропластах клеток листа
- $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$



Две фазы фотосинтеза

Световая фаза

Идёт только на свету в мембранах хлоропластов. Энергия света расщепляет воду: выделяется кислород, а растение запасает энергию.

Темновая фаза

Свет ей напрямую не нужен. На запасённой энергии растение связывает углекислый газ и строит из него глюкозу — это цикл Кальвина.

Что нужно для фотосинтеза



Свет

Источник энергии. Чаще всего солнечный, но подходит и свет лампы.



Вода

Поступает через корни и поднимается к листьям по сосудам стебля.



Углекислый газ

Попадает в лист из воздуха через устьица — крошечные отверстия.



Хлорофилл

Зелёный пигмент в хлоропластах, который улавливает свет.

Фотосинтез в цифрах

21%

кислорода в воздухе — почти весь он появился благодаря фотосинтезу

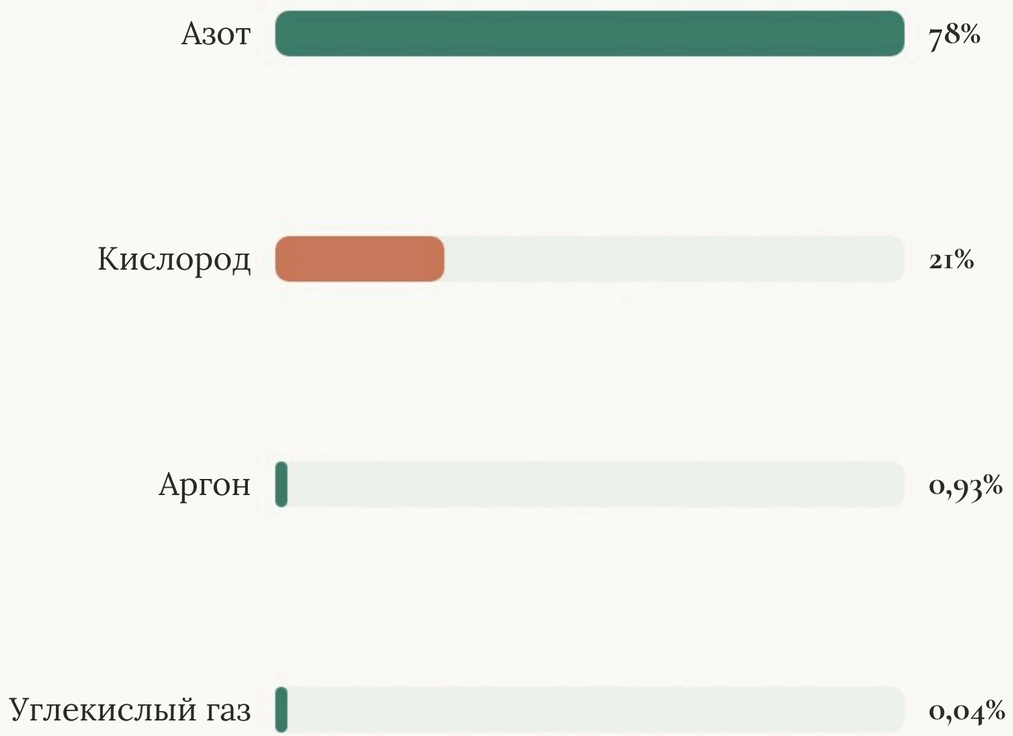
≈50%

кислорода на Земле дают микроскопические водоросли океана

0,04%

углекислого газа в воздухе — из него растения строят глюкозу

Из чего состоит воздух



Кислород — второй по объёму газ в атмосфере. Без фотосинтеза его запасы не восполнялись бы.

Объёмная доля газов в сухом воздухе

Как открывали фотосинтез

1771

Джозеф Пристли

Показал, что растение «исправляет» воздух, испорченный горящей свечой.

1779

Ян Ингенхауз

Доказал, что растения выделяют кислород только на свету.

1903

Климент Тимирязев

Рассказал о космической роли растений, улавливающих энергию Солнца.

1961

Мелвин Кальвин

Получил Нобелевскую премию за расшифровку темновой фазы.

Растение — посредник между небом и землёю. Оно истинный Прометей, похитивший огонь с неба.

Климент Тимирязев

русский учёный-ботаник



Кто умеет фотосинтезировать



Растения

деревья, травы, водоросли

Создают органику на суше и в воде и кормят животных.



Фитопланктон

микроводоросли океана

Плавают у поверхности воды и дают около половины кислорода.



Цианобактерии

древнейшие фотосинтетики

Первыми насытили атмосферу кислородом больше 2 млрд лет назад.

Спасибо за внимание!

Фотосинтез — главный источник кислорода и пищи на Земле

ГЛАВНОЕ

- Растения на свету превращают углекислый газ и воду в глюкозу
- Кислород — побочный продукт фотосинтеза
- Без фотосинтеза не было бы жизни, какой мы её знаем

Источники: Учебник «Биология. 6 класс»; Большая российская энциклопедия