

**Фотосинтез – способ
питания растений.**



СЛОВАРЬ

Питание – это процесс получения органических и не органических веществ и энергии.



ТИПЫ ПИТАНИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.

Тип питания

```
graph TD; A[Тип питания] --> B[Автотрофное (растения)]; A --> C[Гетеротрофное (животные, грибы)]; B --- D[Сами синтезируют органические вещества.]; C --- E[Питаются готовыми органическими веществами];
```

*Автотрофное
(растения)*

*Сами синтезируют
органические
вещества.*

*Гетеротрофное
(животные,
грибы)*

*Питаются готовыми
органическими
веществами*

Питание растений существенно отличается от питания животных. Оно состоит из двух взаимосвязанных типов **воздушного и почвенного (МИНЕРАЛЬНОГО, КОРНЕВОГО) питания.**

Способы питания растений

Воздушное
питание
Фотосинтез
(лист)

Почвенное
(МИНЕРАЛЬНОЕ,
КОРНЕВОЕ) питание
(корень)



СЛОВАРЬ

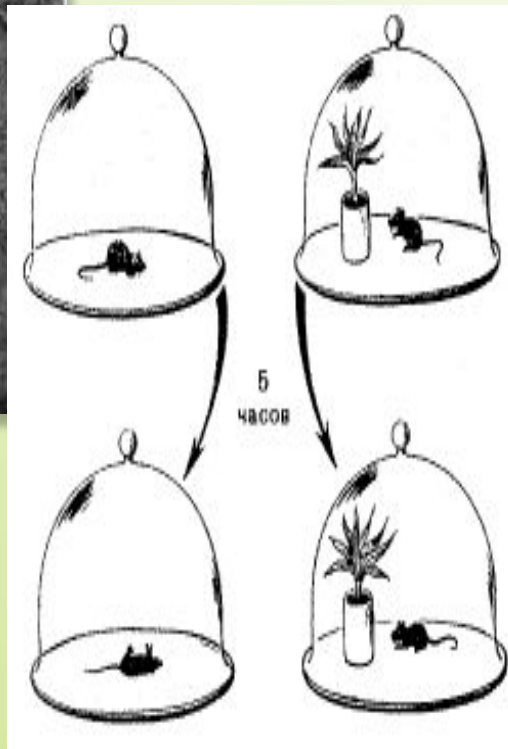
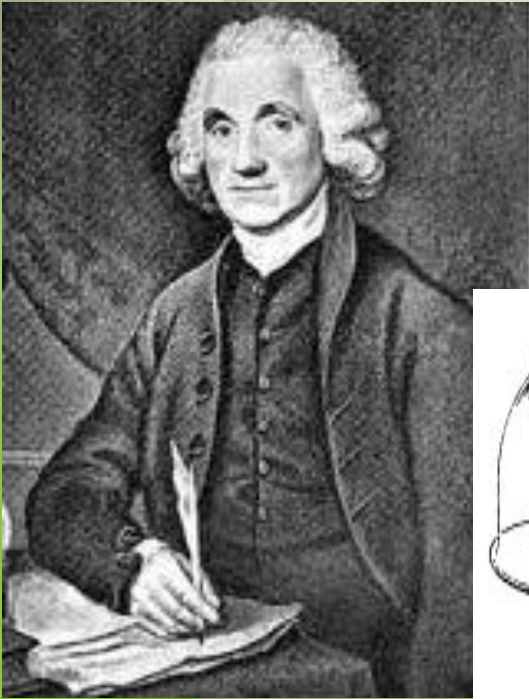
□ *Фотосинтез* - процесс образования глюкозы из углекислого газа и воды под действием энергии солнечного света



Образующиеся углеводы используются в качестве пищи, а кислород поступает в атмосферу



Из истории об открытии фотосинтеза.



- Фотосинтез был открыт в конце **18** столетия. В изучение этого процесса внесли свой вклад многие ученые. Одним из них был **Д. Пристли**, который в **1771** г. показал, что зелёные растения улучшают воздух, «испорченный» дыханием.



Где происходит процесс фотосинтеза

Только в зелёных частях растений

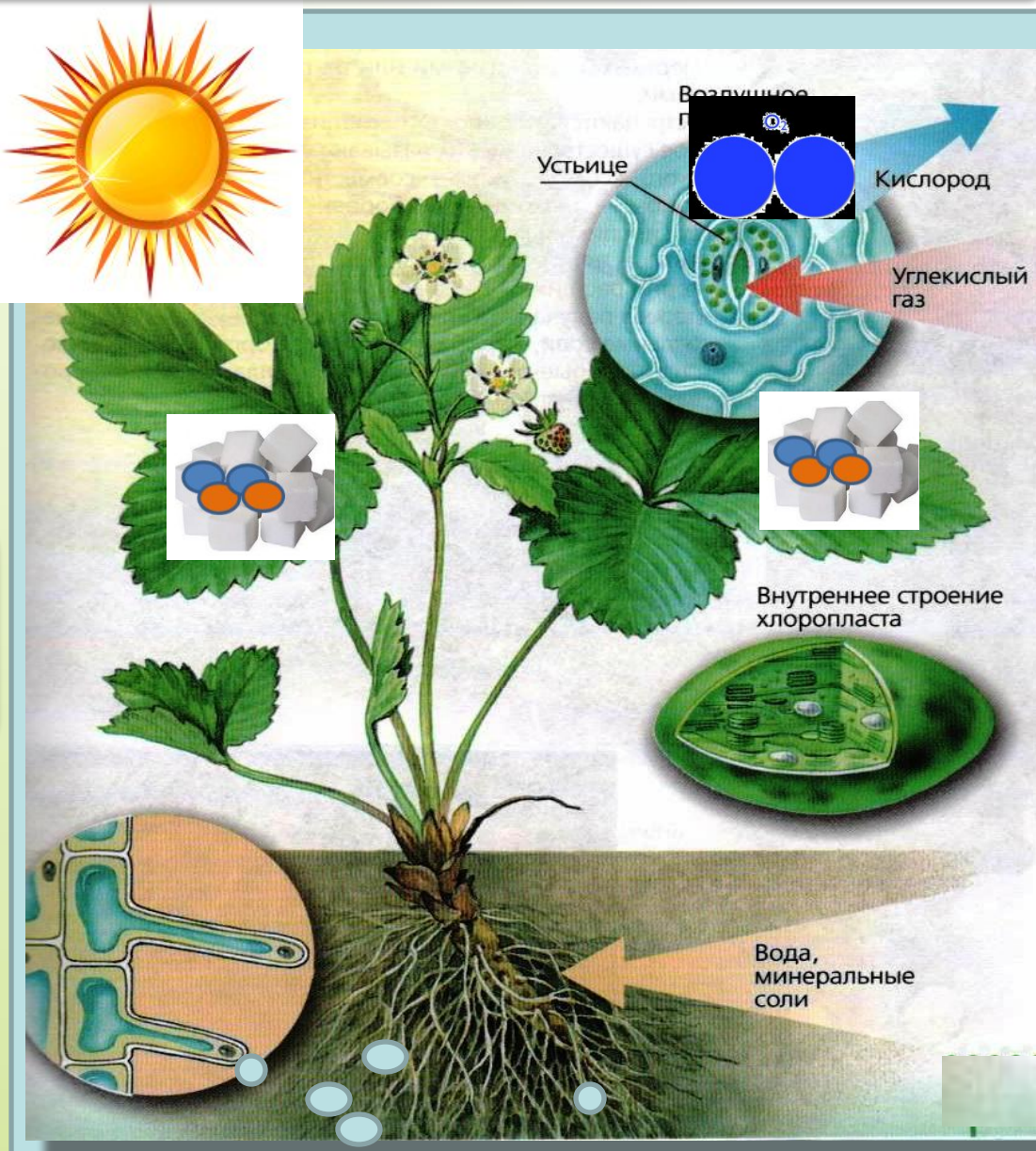
*В клетках
содержатся зелёные
пластиды -
хлоропласты*





Что нужно для синтеза органических веществ?

- Вода
- свет
- Углекислый газ
- хлорофилл



Что образуется во время фотосинтеза?

1. Углеводы (органические вещества)
2. Кислород



Только растения в процессе фотосинтеза образуют органические вещества, обеспечивают пищей животных и человека.

- *Растения всей Земли ежегодно образуют примерно **40 млрд. тон** органического вещества.*

- *Ежегодно растения выделяют в атмосферу **460 млрд. тон** кислорода*

Накопление в атмосфере кислорода, необходимого для дыхания людей, животных, растений.



*Не все органические вещества
сразу
используются для питания
растения и
роста его молодых органов.*

*Часть
веществ откладывается в запас.
Где?*



Отложение органических веществ в запас

А) в семенах



Б) в корневищах



В) в корнеплодах



Г) в клубнях



крапива



Почва – основной источник минерального питания растений

Почва – это верхний слой земли, обладающий плодородием.

Плодородие – способность почвы обеспечивать растения питательными веществами и водой.



Какие вещества входят в состав растений?

Основные вещества растений

неорганические
вещества

органические
вещества

вода

минеральные соли

жиры

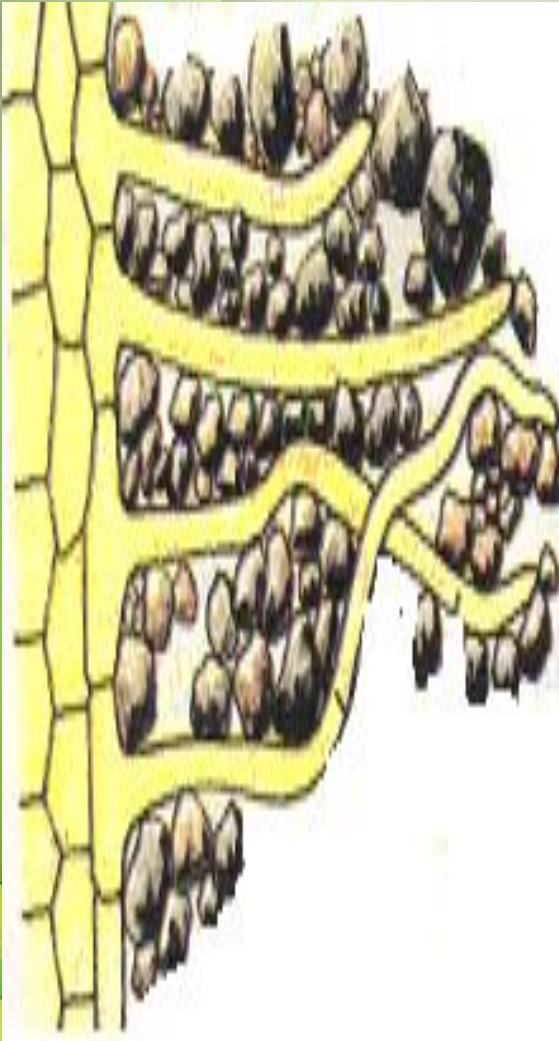
белки

углеводы

витамины

Откуда они поступают в растения?

Для начала ответим на главный вопрос агрохимии.
Какие вещества поглощает корень?



*Корень поглощает воду с помощью корневых волосков зоны всасывания. Вода имеет для растения большое значение, ведь тело растения на **50-98** процентов состоит из воды. Вместе с водой в растения попадают растворимые минеральные соли, включающие такие химические элементы как фосфор, азот, калий и т. д. Они необходимы растению для построения более сложных веществ.*

*Вода, минеральные вещества →
корневые волоски → клетки
корня → сосуды корня → сосуды
стебля → сосуды листа → клетки
листа*

Корневой давление



Значение химических элементов в жизнедеятельности растений

| <i>Элемент</i> | <i>Значение</i> |
|---------------------|--|
| 1. Азот | Составная часть всех белков |
| 2. Сера | Входит в состав витамина B ₁ |
| 3. Калий | Влияет на подвижность цитоплазмы и действие ферментов |
| 4. Магний | Входит в состав хлорофилла, необходимого для фотосинтеза |
| 5. Кальций | Уплотняет цитоплазму |
| 6. Железо | Участвует в процессе дыхания |
| 7. Марганец | Нужен для нормального роста растений |
| 8. Медь | Нужна для правильного развития |
| 9. Цинк | Недостаток сказывается на росте |
| 10. Молибден | Нужен для развития листового аппарата |

Схема питания растений

Питание растений

Почвенное питание

Воздушное питание

Корень

Корневые волоски

Вода + минеральные вещества

Сосуды

Лист

Устьица

Солнечная энергия

Углекислый газ

Хлоропласты

Органические вещества



Выводы:

- лист - орган воздушного питания;
- в хлоропластах на свету протекает процесс фотосинтеза - образования из углекислого газа и воды органических веществ;
- при фотосинтезе выделяется кислород;
- органические вещества расходуются на рост и развитие органов;
- особенность питания растений - создание органических веществ, а затем их расходование.

