

Питание

Фотосинтез и хемосинтез

- Питание – это совокупность процессов, включающих поступление в организм, переваривание, всасывание и усвоение им пищевых веществ.
- В процессе питания организмы получают химические соединения, используемые ими для всех процессов жизнедеятельности.



- Автотрофы - это организмы, способные синтезировать органические вещества

Автотрофы

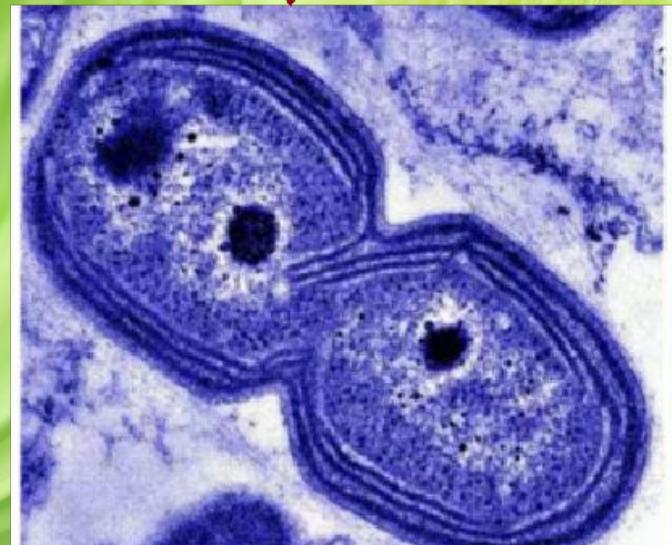
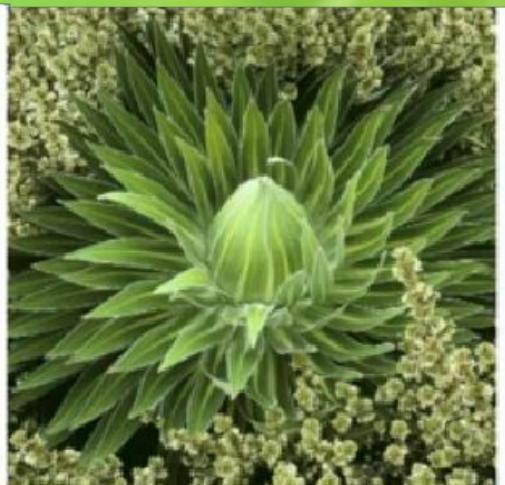
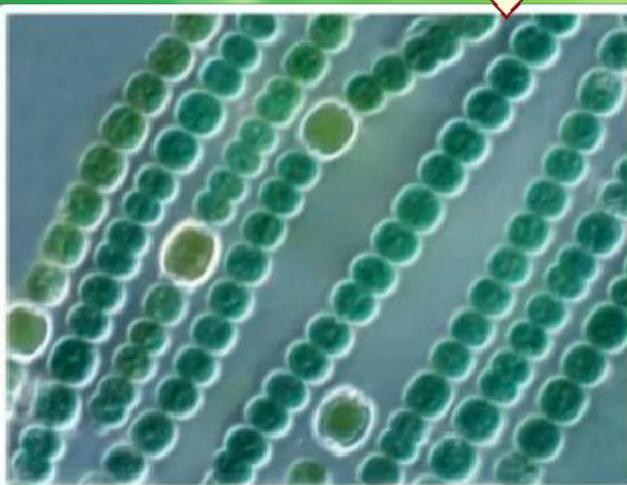
и синтезирующие

Фототрофы

Хемотрофы

- это организмы синтезирующие органические вещества из углекислого газа и воды за счет энергии солнца

- это организмы синтезирующие органические вещества за счет энергии химических превращений минеральных соединений



- Гетеротрофы – это организмы получающие органические вещества из вне.

Особенности:

- Поглощают
- Они находят



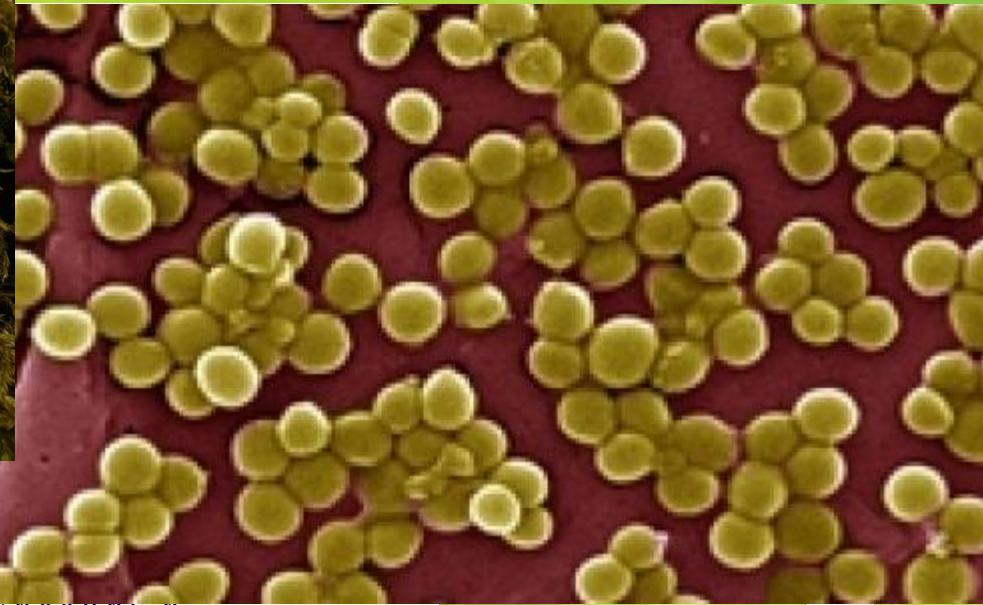
Гри

Эвглена зелёная

от их под свои
в.



бактерии



срывывание
се

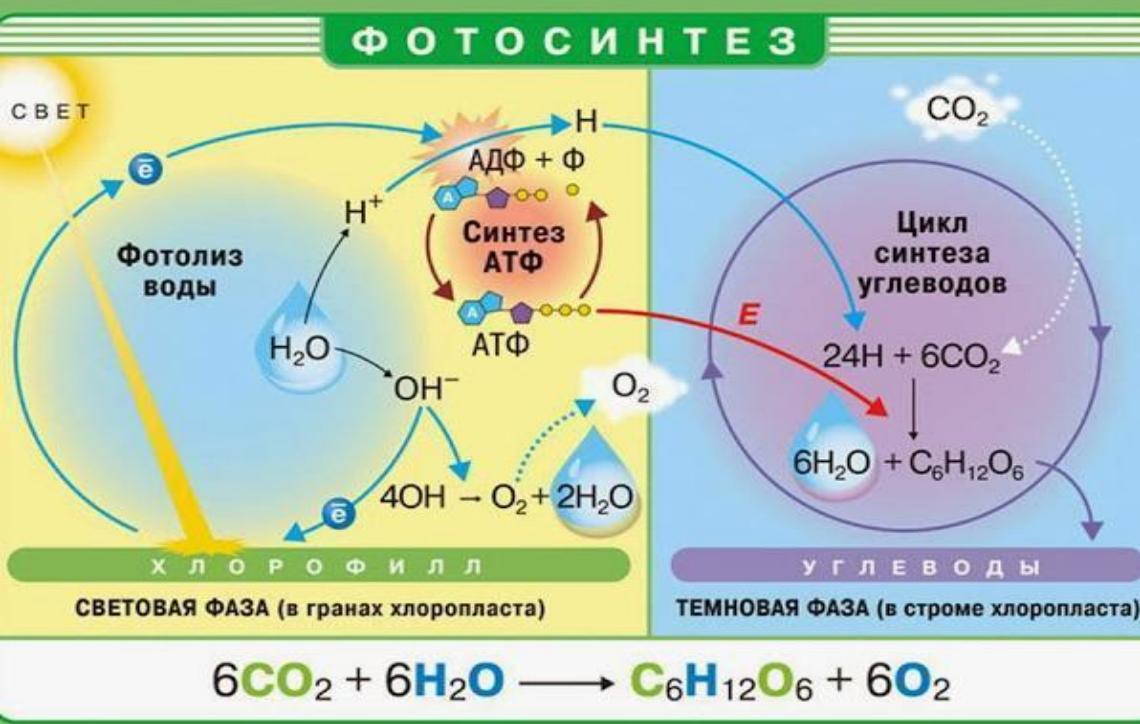


рыбы, растения

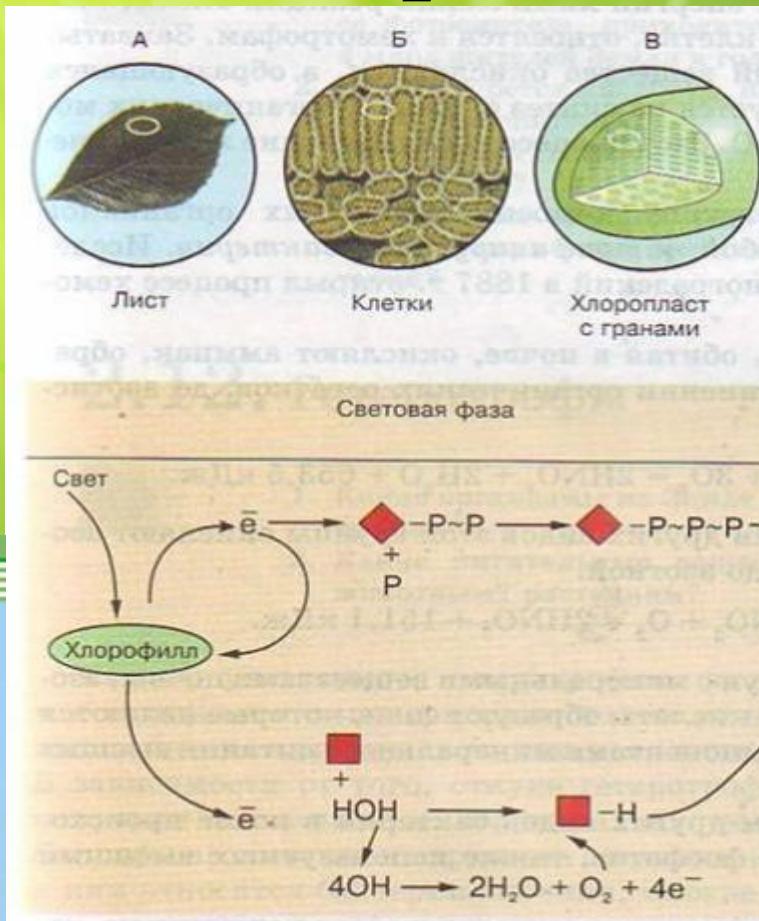
- **Фотосинтез** – процесс превращения углекислого газа и воды в углеводы и кислород под действием энергии солнечного света.



- Происходит захват энергии электроном хлорофилла, который пройдя по цепи соединений теряет энергию, которая расходуется на образование АТФ.



Световая фаза

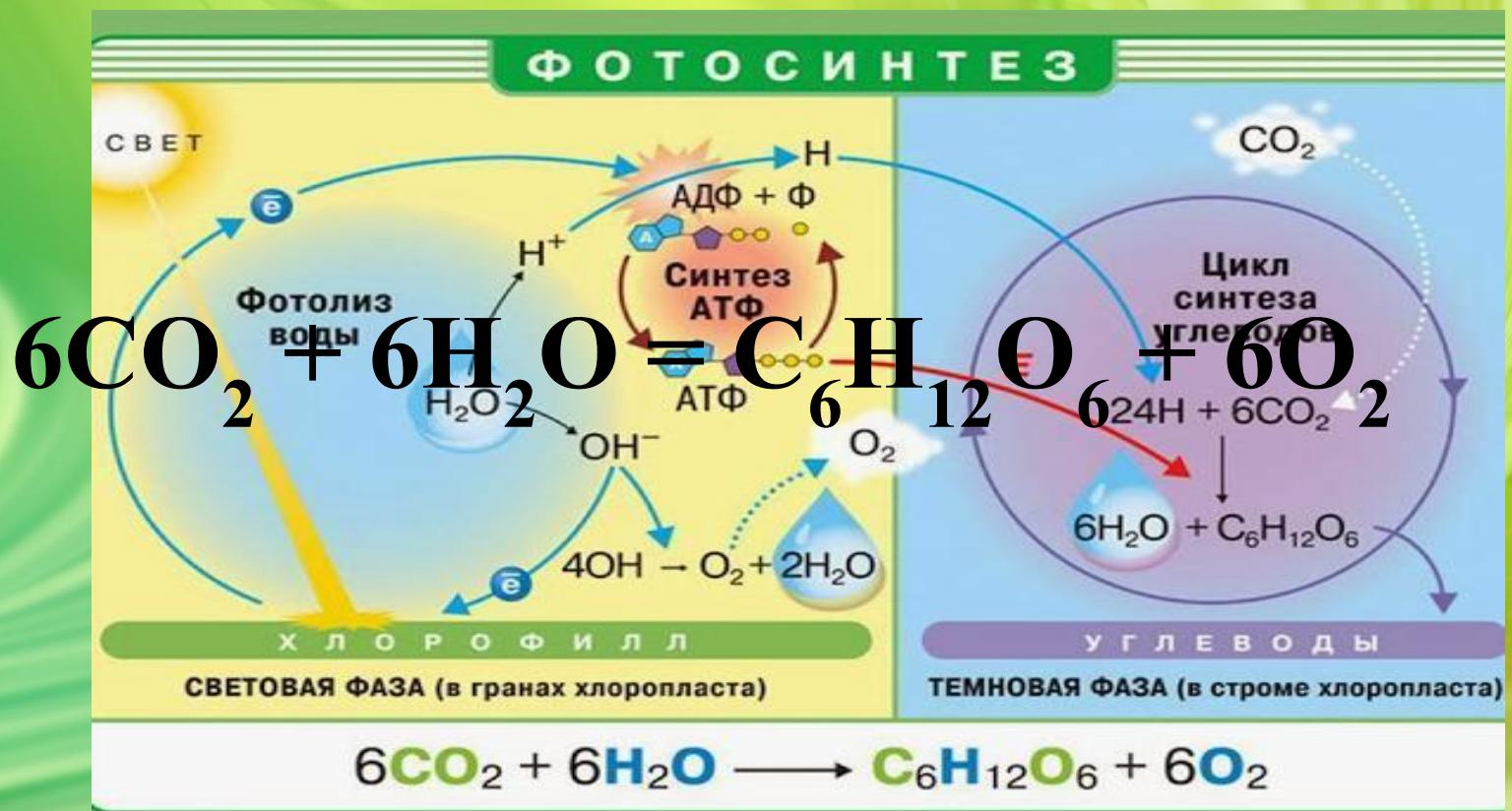


Фотолиз воды:



Темновая фаза

- Протекает в пластидах
- Из CO_2 , H^+ и энергии запасенной в АТФ
- Темновая фаза обеспечивается энергией запасенной во время световой фазы.



- Хемосинтез – это способ автотрофного питания, при котором источником энергии для синтеза органических веществ служат реакции окисления неорганических соединений.
- Происходит у бактерий.
- Открыт в 1887 г. Сергеем Николаевичем Виноградским.

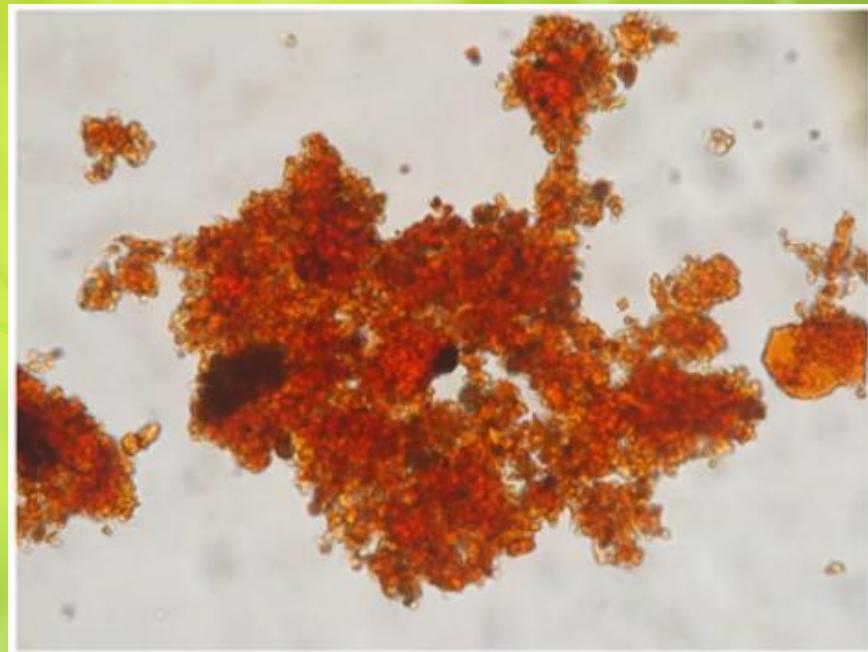


С.Н. Виноградский

- Энергия выделяется при окислении ионов железа Fe^{2+} до железа Fe^{3+}
- Обнаружены в природных водоемах (в виде обрастаний нижней части растений) и при выходе подземных вод на поверхность

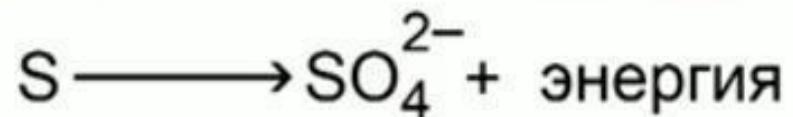


Железобактерии

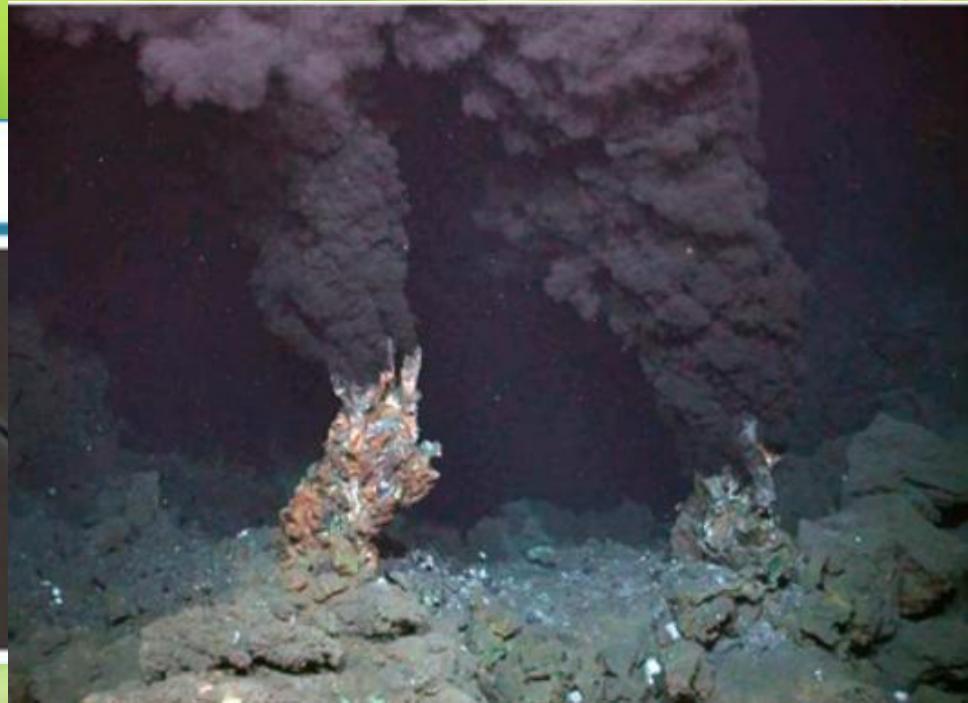


- Энергия выделяется при окислении сероводорода (H_2S) до S и H_2SO_4
- Живут на глубине где из разломов земной коры выходит H_2S и не проходит солнечного света.
- Используются для очистки сточных вод

Серобактерии



Серобактерии



- Энергия выделяется при окислении аммиака (NH_3) до HNO_3 и HNO_2
- Взаимодействуя с минеральными веществами почвы, образуют соли, которые являются важнейшими компонентами минерального питания высших растений.

Нитрифицирующие бактерии



(нитрозомonas)



(нитробактер)

Домашняя работа

- § 23-25