

Хемосинтез

(автотрофное питание)

ХЕМОСИНТЕЗ

- Способ автотрофного питания, при котором источником энергии для синтеза органического вещества служат процессы окисления различных неорганических веществ: аммиака, сероводорода, серы, водорода, соединения железа....
- Источником водорода является вода

Сергей Николаевич Виноградский

- Открыл хемосинтез в 1887 году

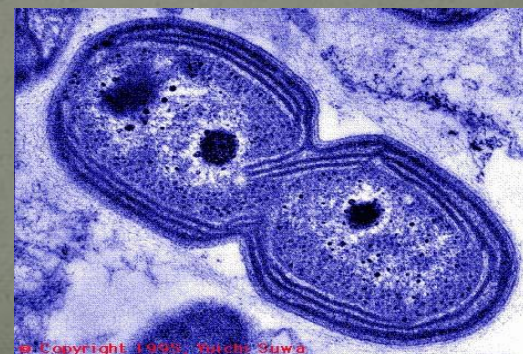


Нитрифицирующие бактерии

Способны окислять аммиак, образующийся при гниении органических остатков сначала до азотистой, а затем до азотной кислоты.



Азотная кислота реагируя с минеральными соединениями почвы образует нитраты, которые хорошо усваиваются растениями

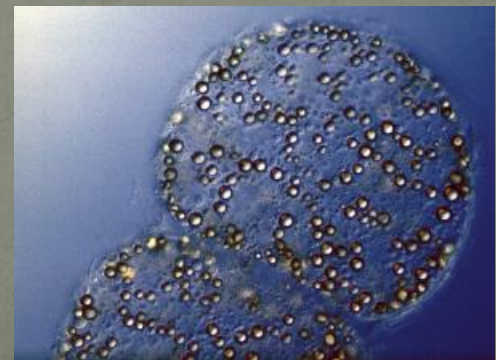
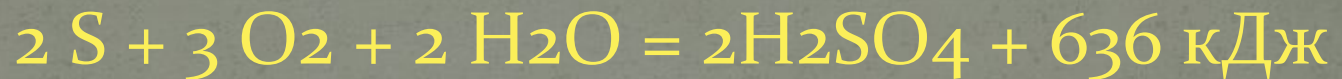


Бесцветные серобактерии

Окисляют сероводород и накапливают в своих клетках серу:



При недостатке сероводорода, бактерии производят дальнейшее окисление серы до серной кислоты:



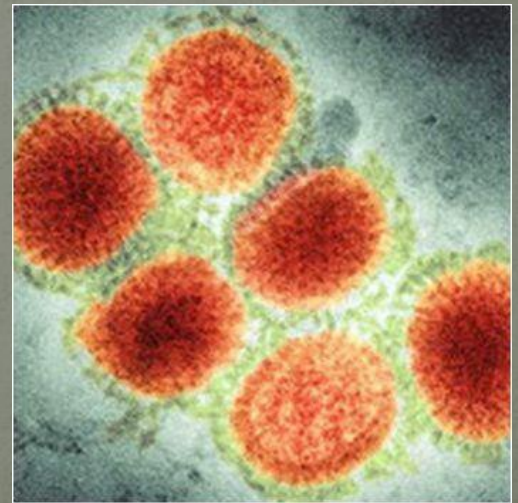
Железобактерии

Окисляют двухвалентное железо до трёхвалентного



Водородные бактерии

Используют энергию, выделяющуюся при окислении молекулярного водорода



Экологическая роль хемосинтеза

- Нитрифицирующие бактерии осуществляют круговорот азота в биосфере



Серобактерии

- Образую серную кислоту, способствуют разрушению и выветриванию горных пород;
- Разрушают каменные и металлические сооружения
- Выщелачивают руду и серные месторождения
- Очищение промышленных сточных вод



Железобактерии

- Образуют $\text{Fe}(\text{OH})_3$ скопление которого образует болотную железную руду



VETKA.BY VETKA.BY VETKA.BY VETKA.BY VETKA.BY VETKA.BY

Водородные бактерии

- Для получения дешевого кормового и пищевого белка
- Для регенерации атмосферы в замкнутых системах жизнеобеспечения (система Оазис – 2, на космическом корабле «Союз – 3» , 1973 г.)

