

*Автотрофное питание.  
Хемосинтез*

---

- 
- **Хемосинтез** – способ автотрофного питания, при котором источником питания для синтеза собственных органических веществ служит реакция окисления неорганических соединений.
  - Хемосинтез свойственен и найден у бактерий. Открыл хемосинтез как явление русский ученый С.Н. Виноградский.

Выделяют несколько групп хемотрофных бактерий:

---

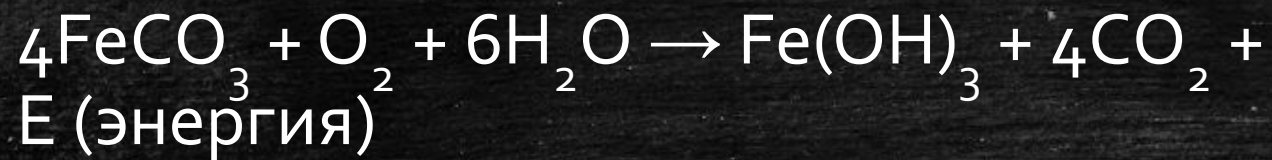
**Железобактерии.** Окисляют двухвалентное железо до трехвалентного.

**Серобактерии.** Окисляют сероводород до серы или до серной кислоты.

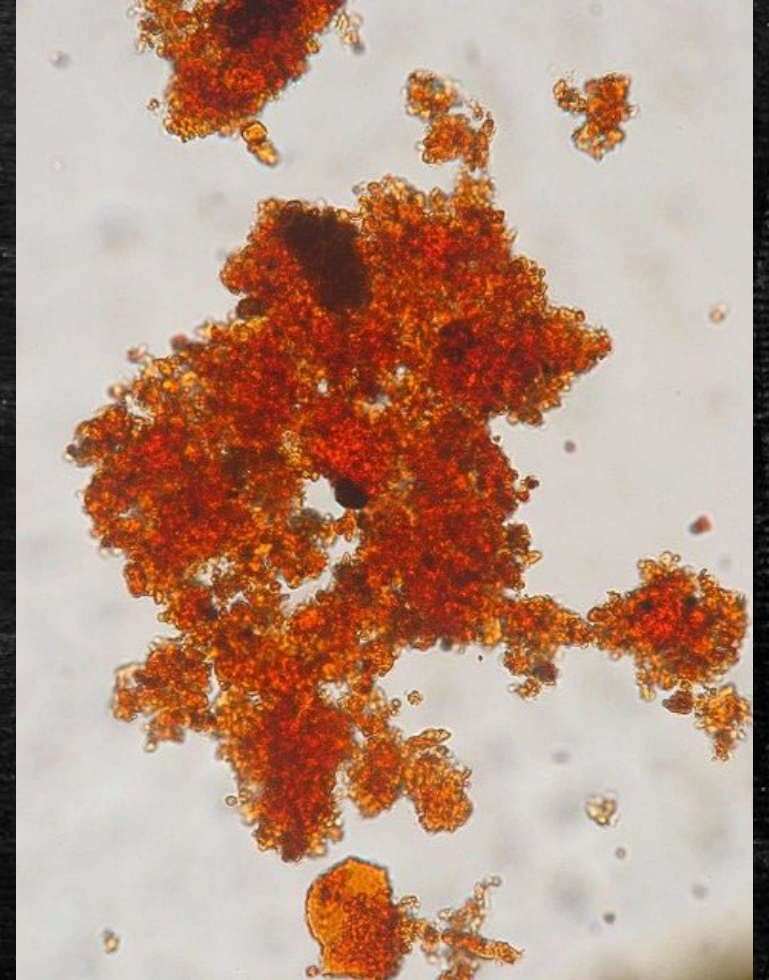
**Нитрифицирующие бактерии.** Окисляют аммиак до азотной или азотистой кислоты, которая при взаимодействии с минералами образует нитраты и нитриты.

## Железобактерии

Обитают они в пресных и морских водоемах. Благодаря реакции хемосинтеза образуют отложения железных руд путем окисления двухвалентного железа в трехвалентное.



Помимо энергии в этой реакции образуется углекислый газ. Также помимо бактерий окисляющих железо, есть бактерии окисляющие марганец.

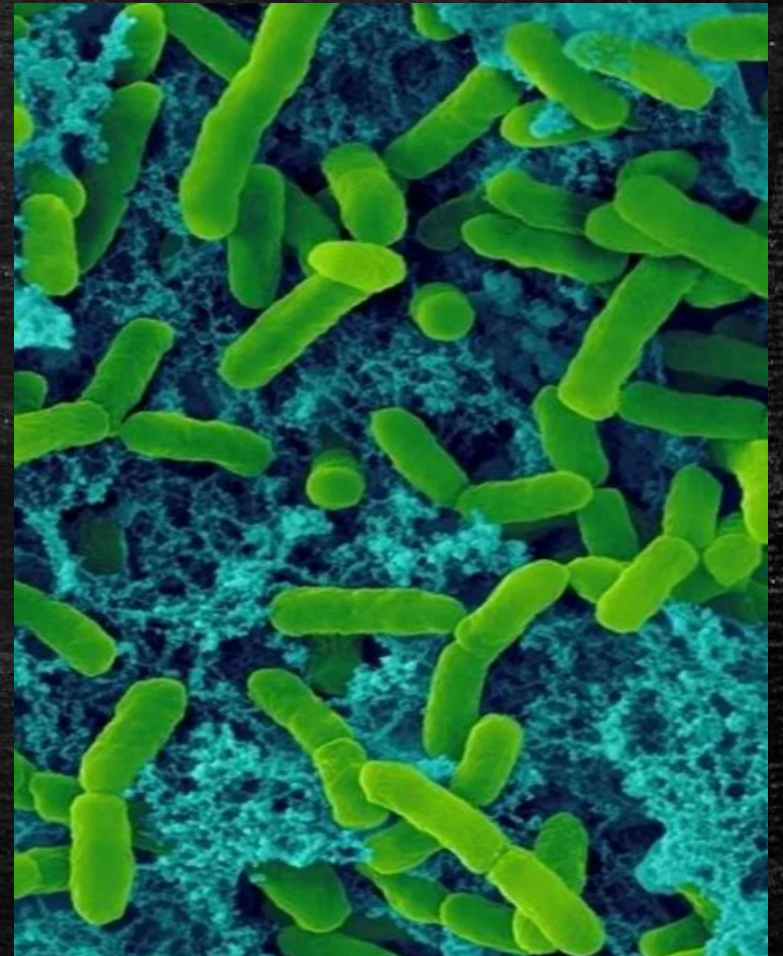


# Серобактерии

Иное их название – тиобактерии, представляют собой весьма большую группу микроорганизмов. Как это следует из их названия, эти бактерии получают энергию путем окисления соединений с восстановленной серой.

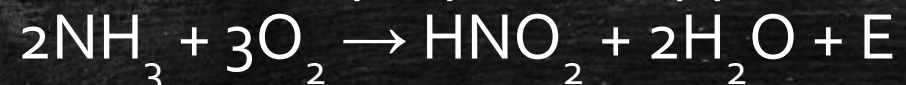


Полученная в результате реакции сера может, как накапливаться в самих бактериях, так и выделяться в окружающую среду в виде хлопьев.

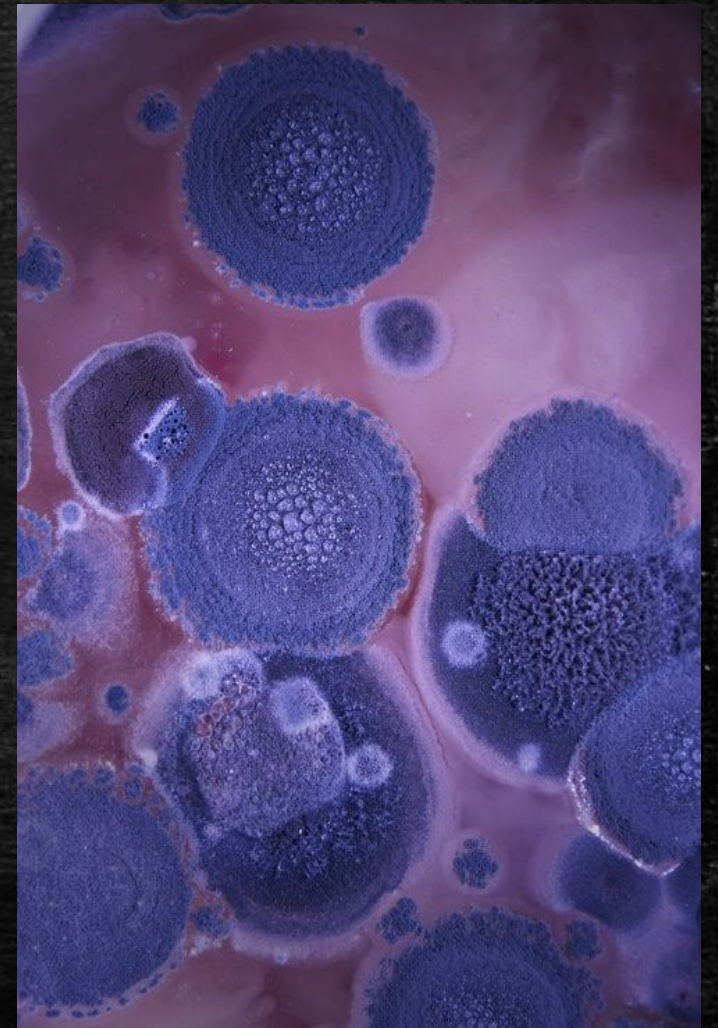


## Нитрифицирующие бактерии

Эти бактерии, обитающие в земле и воде, свою энергию получают за счет аммиака и азотистой кислоты, именно они играют очень важную роль в кругообороте азота.



Азотистая кислота, полученная при такой реакции, образует в земле соли и нитраты, способствующие ее плодородию.



---

***Гетеротрофное питание.  
Всеядность***

# Основные свойства сапрофитов

---

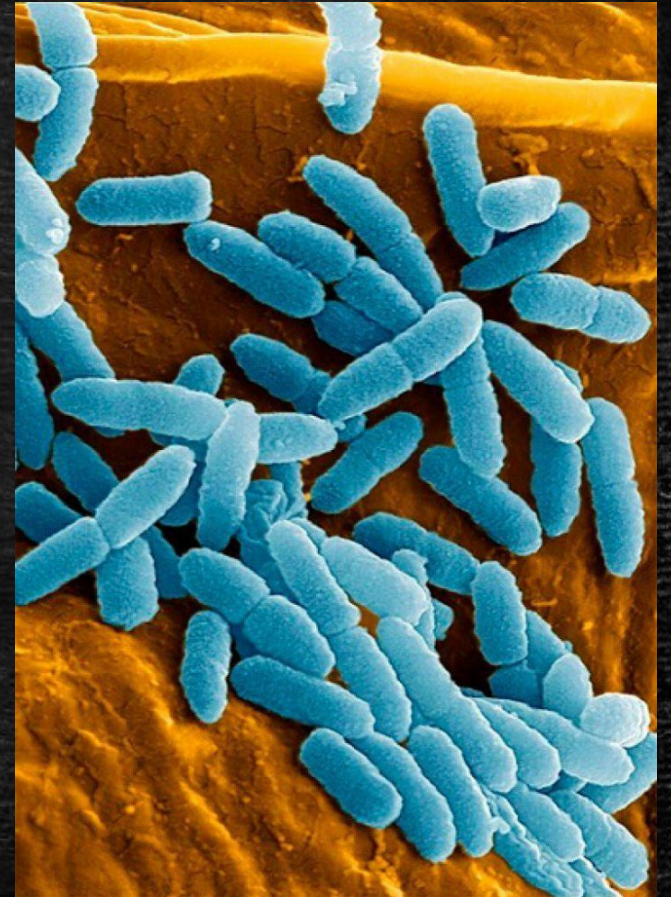
- Название этой группы организмов происходит от двух греческих слов: «гнилой» и «растение». Отсюда можно буквально понимать смысл понятия.
- Сапротрофы являются гетеротрофными организмами, которые в качестве питательных веществ используют продукты жизнедеятельности, разложения, гниения других живых организмов. Процесс поглощения пищи происходит за счет выделения на потребляемый продукт специального фермента, который его расщепляет.



# Основные представители

---

- Синегнойная палочка (*Pseudomonas*);
- Кишечные палочки (*Proteus*, *Escherichia*);
- *Morganella*;
- *Klebsiella*;
- *Bacillus*;
- Клостридии (*Clostridium*);
- некоторые виды грибов (*Penicilium* и др.)



# Грибы и растения-сапрофиты

В царстве грибов также есть представители данной категории: мелкие и средние, даже крупные. Они используют в пищу палую листву, перегной, стволы и ветки, навоз, древесный уголь, перья и пух птиц, шерсть животных. Например, опенок белый, ложноопенок серно-желтый, навозник лохматый, подосиновики, подберезовики и многие другие являются сапрофитами.



## Животные-сапрофиты.

- Среди представителей фауны также есть подобные организмы. Например, клещи-сапрофиты (семейство паукообразные). Эти членистоногие не имеют зависимости непосредственно от других организмов, но в готовых органических соединениях все же нуждаются. Они используют для своего питания разлагающиеся растительные или животные ткани. Сапрофитами являются более 150 видов клещей пылевых, некоторые из них считаются аллергенными.

