

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИИ.

**Экологической проблемы, решаемые средствами
биотехнологии.**

МИКРОБИОЛОГИЯ

с греч.:

micros – малый,

bios – жизнь и

logos – наука

Наука о мельчайших, невидимых невооруженным глазом живых организмах, называемых микроорганизмами или микробами.



УЧЕННЫЕ, С КОТОРЫМИ СВЯЗАНО РАЗВИТИЕ МИКРОБИОЛОГИИ.

- **Антони ван Левенгук**
- **Луи Пастер**
- **Роберт Кох**
- **Сергей Николаевич Виноградский**
- **Мартинус Бейеринк.**
- **Дмитрий Иванович Ивановский**





*Антони ван
Левенгук*

(Antoni van
Leeuwenhoek)

(24 октября 1632
— 26 августа
1723)





Луи Пастер

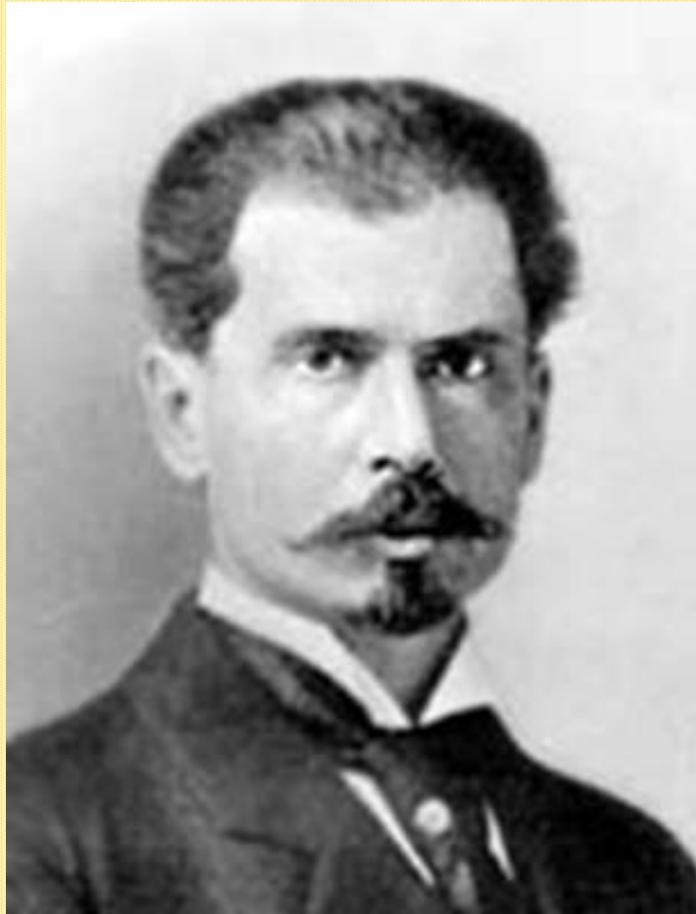
(Louis Pasteur)

(27 декабря 1822
— 28 сентября
1895)



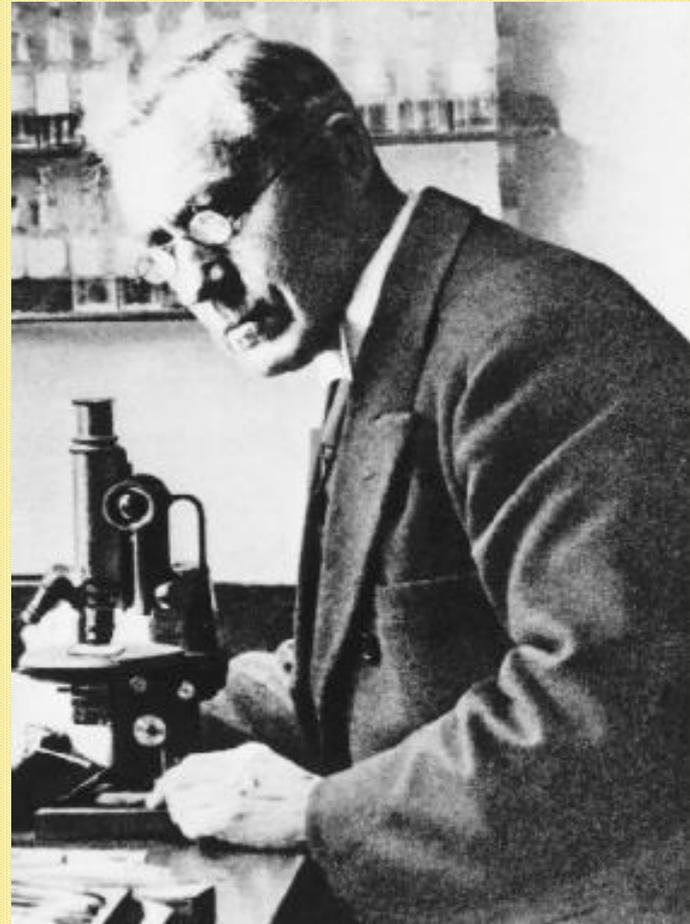
Сергей Николаевич Виноградский

(1 (13) сентября 1856 —
24 февраля 1953)



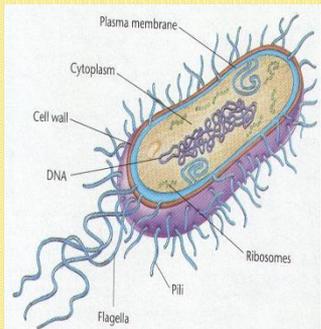
Мартинус Бейеринк

(Martinus Willem Beijerinck)
(16 марта 1851 — 1 января 1931,
Gorssel)

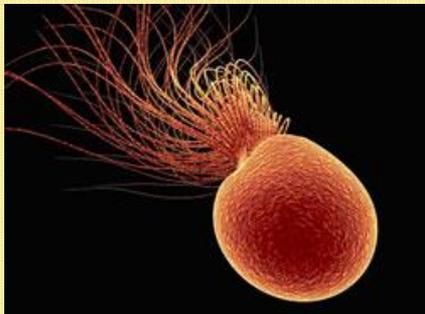


ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ МИКРООРГАНИЗМОВ ЯВЛЯЮТСЯ:

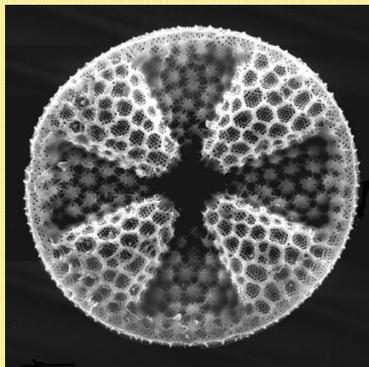
Бактерии



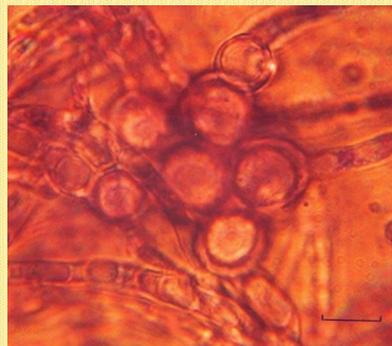
Архебактерии



Микроскопические водоросли



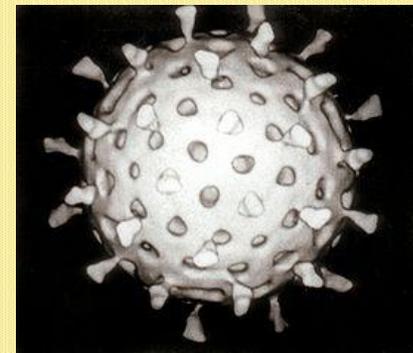
Микроскопические грибы



Простейшие животные



Вирусы



ЗНАЧЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

- участвуют в глобальном круговороте элементов
- на деятельности микроорганизмов основан целый ряд необходимых человеку производств (хлебопечение, пивоварение, виноделие, получение молочнокислых продуктов)
- многие микробы являются возбудителями заболеваний человека, животных и растений
- используются для очистки окружающей среды



БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

- Биологическая очистка стоков**
- Биокомпостирование твердых отходов**
- Анаэробный способ переработки отходов**
- Биологическая очистка газовых выбросов.**
- Биодegradация нефтяных загрязнений на почве и воде**



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОКОВ

Биологическая очистка сточных вод - метод очистки промышленных стоков, при котором происходит минерализация (извлечение) органических веществ микроорганизмами-сапробионтами.

Загрязнения,
содержащиеся в сточных водах

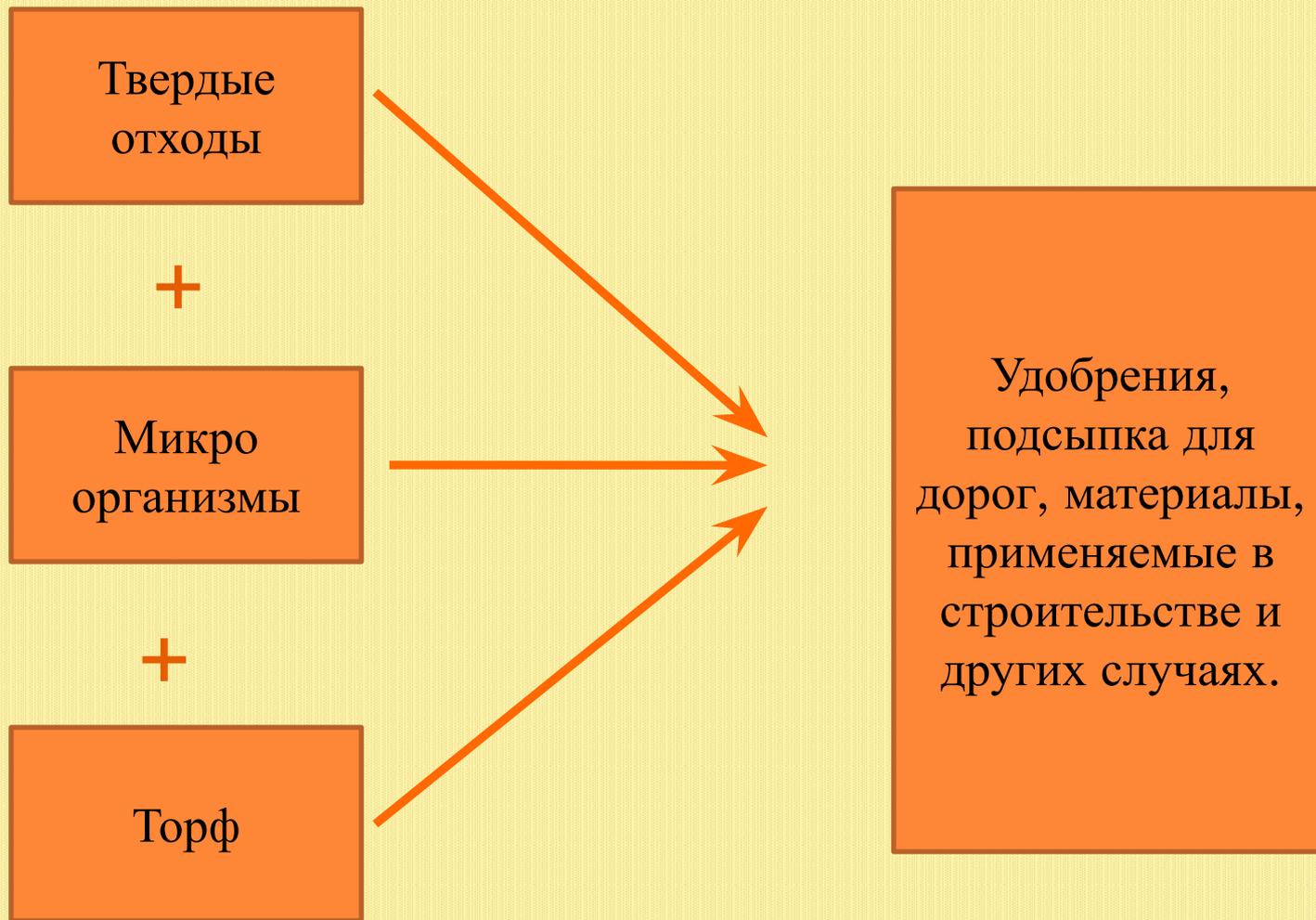


органические

тяжелые металлы
(медь, никель, кадмий, хром,
свинец и др.)



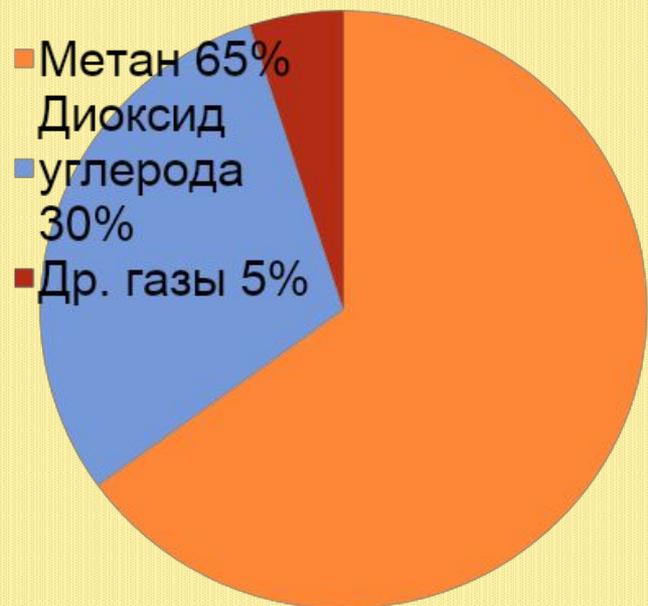
Биокомпостирование твердых отходов



АНАЭРОБНЫЙ СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

Анаэробный способ переработки отходов основан на свойстве некоторых микроорганизмов в отсутствие кислорода разлагать органические вещества с образованием биогаза.

Биогаз



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ.

Биофильтры используют для очистки отходящих газов от:

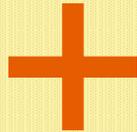
- аммиака,
- фенола,
- крезола,
- формальдегида,
- органических растворителей
- сероводорода,
- метилмеркаптана и других сероорганических соединений.



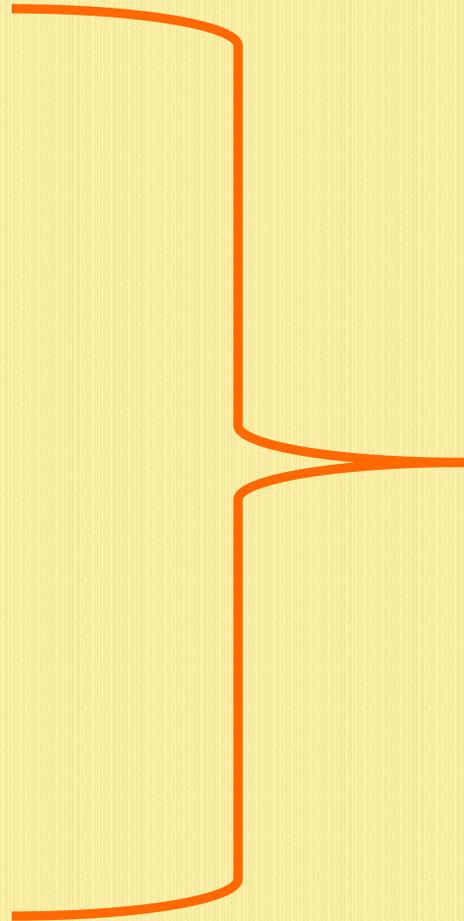
БИОДЕГРАДАЦИЯ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ НА ПОЧВЕ И ВОДЕ

При аварийных разливах нефти:

Нефтеоокси-
ляющие
микроорган-
измы



Добавки для
азотист. и
фосфор.
питания



Биомасса
микроорганизм
ов и диоксид
углерода.



ИТАК, МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. Перерабатывают отходы, вредные вещества в органические соединения.
2. Играют важную роль в природных процессах и жизни человека
3. Распространены во многих отраслях науки и производств.

