
Экология микроорганизмов

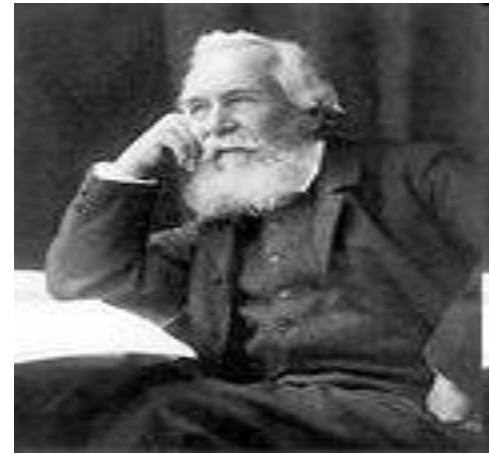
Лекция № 2

План лекции:

1. Понятие об экологии. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных заболеваний.
 2. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
 3. Понятие о стерилизации
 4. Понятие о дезинфекции
-

1. Понятие об экологии. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных заболеваний

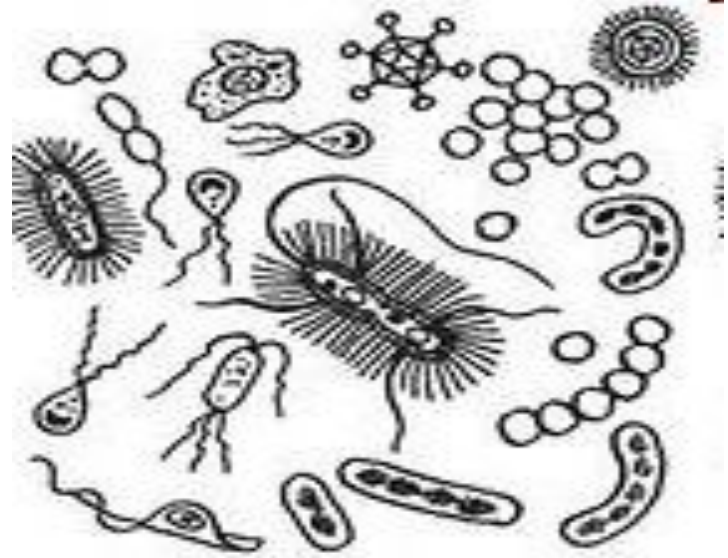
- **Экология** – наука о взаимоотношении организмов между собой и окружающей средой.
- Термин «экология» предложен Геккелем в 1868 г.



МИКРОБИОЦЕНОЗ ПОЧВЫ:

1 г. плодородной почвы – до 5 млрд. м/о.

- Нитрифицирующие м/о
- Азотфиксирующие м/о
- Денитрифицирующие м/о
- Целлюлозоразлагающие бактерии
- Серо- и железобактерии
- Грибы
- Водоросли
- Простейшие



Значение микроорганизмов почвы:

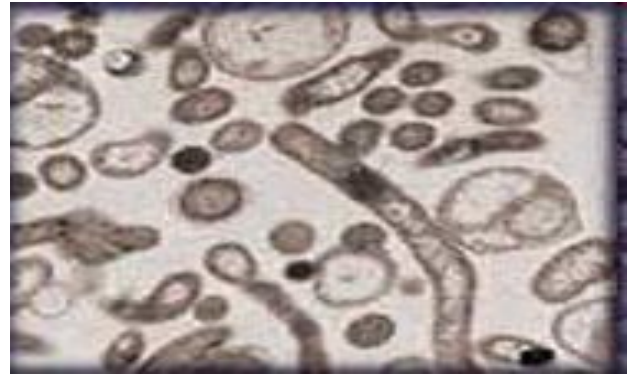
- разложение органических веществ до неорганических,
- усвоение минеральных элементов
- фиксация атмосферного азота растениями
- изменение структуры и химического состава почвы

Патогенные микроорганизмы почвы

- Спорообразующие бактерии: возбудители сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены, ботулизма.
 - Актиномицеты и др.
 - Бактерии группы кишечной палочки: кишечная палочка, сальмонеллы, шигеллы и др.
-

МИКРОБИОЦЕНОЗ ВОДЫ

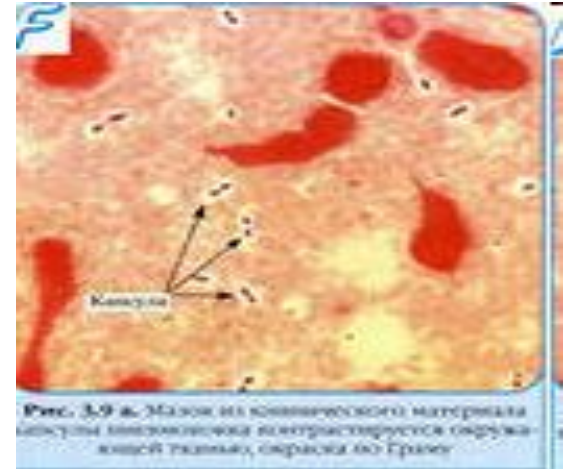
- псевдомонады
- микрококки
- вибрионы
- кишечная палочка и возбудители брюшного тифа переживают в воде длительное время, а возбудители холеры размножаются



Вода играет большую роль в передаче инфекционных болезней. Возбудители кишечных инфекций, полиомиелита, туляремии, лептоспироза нередко вызывают «водные» эпидемии, а для холеры вода служит основным путем передачи инфекции.

МИКРОБИОЦЕНОЗ ВОЗДУХА

- споры грибов и бактерий, пигментные сапрофитные бактерии, плесневые и дрожжевые грибы, различные кокки
- возбудители кори, гриппа, коклюша
- возбудители сибирской язвы
- возбудители туберкулеза



2. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы

ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ:

- *Температура*
- *Высушивание*
- Лучистая энергия
- Ультразвук
- Высокое давление

ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

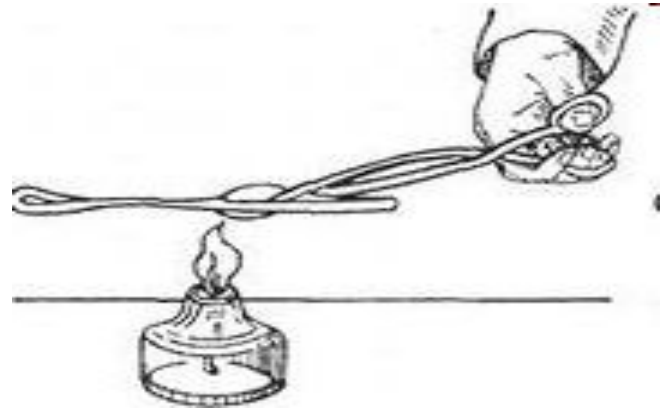
3. Понятие о стерилизации

- **Стерилизация** – это полное освобождение объектов окружающей среды от м/о и их спор.
- Способы стерилизации:
- 1) физические (воздействие высокой температуры, УФ-лучей, использование бактериальных фильтров);
- 2) химические (использование различных дезинфектантов, антисептиков);
- 3) биологические (применение антибиотиков).

Физические способы стерилизации

1. Прокаливание над огнем

Бактериологические петли, шпатели, пипетки, предметные и покровные стекла, мелкие инструменты



2. Сухожаровая стерилизация основана на бактерицидном действии горячего воздуха.

Стеклянная и металлическая лабораторная посуда



3. Стерилизация паром под давлением (автоклавирование)

Питательные среды, перевязочный материал, белье, изделия из резины, пластика

Обеззараживание инфицированного материала

4. Тиндализация – дробная стерилизация материалов

Температура 56-58°C в течение 1 часа

5-6 дней подряд.

Сыворотка крови, витамины



АВТОКЛАВ

5. УФ-лучи и рентгеновское излучение

Воздух помещений



4. Понятие о дезинфекции

- **Дезинфекция** – уничтожение патогенных м/о в окружающей человека среде.
- **Асептика** – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение м/о в окружающей среде.
- **Антисептика** - это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране или организме в целом, на предупреждение и ликвидацию воспалительного процесса.