


# «ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ»



Выполнила преподаватель Экологии  
Ямскова Е.С.

## **ПЛАН ЛЕКЦИИ:**

1. Общая экология.
2. Среда обитания и факторы среды.
3. Общие закономерности действия факторов среды на организм.
4. Популяция.
5. Экосистема.
6. Биосфера.

Основной частью экологии, ее фундаментом является **общая экология**, которая изучает общие закономерности взаимоотношений любых живых организмов и среды.

Выделяют следующие основные разделы экологии:

- ◆ экология сообществ
- ◆ экология популяций (демэкология)
- ◆ экология организмов (аутэкология)

В структуре современной экологии выделяют следующие направления:

- ◆ прикладная экология
- ◆ экология человека
- ◆ социальная экология
- ◆ урбоэкология
- ◆ глобальная экология

# Среда, как комплекс экологических факторов

**Среда обитания** – это та часть природы, которая окружает живой организм и с которой он непосредственно взаимодействует. Составные части и свойства среды многообразны и изменчивы. Любое живое существо живет в сложном, меняющемся мире, постоянно приспособляясь к нему и регулируя свою жизнедеятельность в соответствии с его изменениями.

Отдельные свойства или элементы среды, воздействующие на организмы, называются **экологическими факторами**.

Факторы среды многообразны. Они могут быть необходимы или, наоборот, вредны для живых существ, способствовать или препятствовать выживанию и размножению.

```
graph TD; A[Экологические факторы] --- B[Биотические факторы]; A --- C[Абиотические факторы]; A --- D[Антропогенные факторы];
```

Экологические факторы

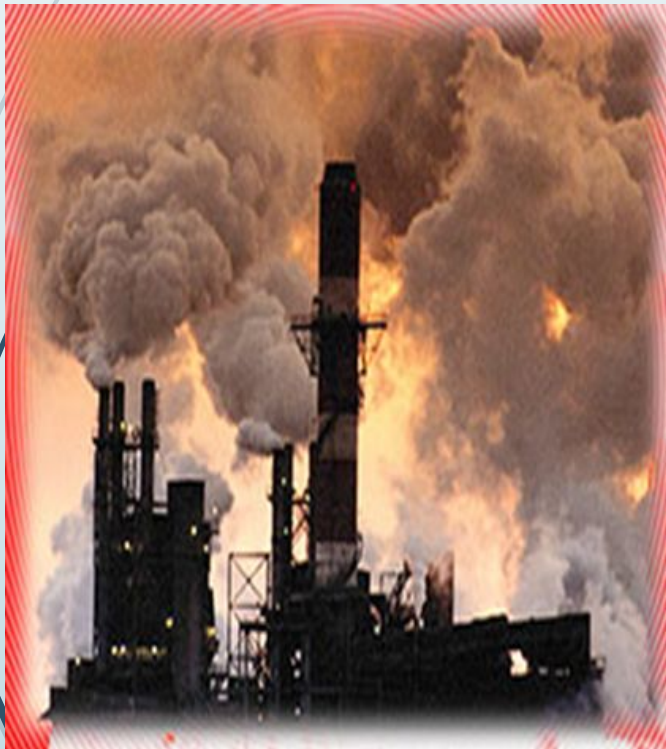
Биотические факторы

Абиотические факторы

Антропогенные факторы

## **Абиотические факторы** – компоненты неживой природы.

К таким факторам относятся температура, свет, радиоактивное излучение, давление, влажность воздуха, солевой состав воды, ветер, течения, рельеф местности – это все свойства неживой природы, которые прямо или косвенно влияют на живые организмы.



**Биотические факторы** – это формы воздействия живых существ друг на друга. Каждый организм постоянно испытывает на себе прямое или косвенное влияние других существ, вступает в связь с представителями своего вида и других видов – растениями, животными, микроорганизмами, зависит от них и сам оказывает на них воздействие. Окружающий органический мир – составная часть среды каждого живого существа.





**Антропогенные факторы** – факторы человеческой деятельности. Человек вызывает серьезные изменения в биогеоценозах. При этом изменения, производимые им, создают для одних видов благоприятные условия развития, а для других – неблагоприятные. В результате между видами возникают новые численные отношения, перестраиваются пищевые цепи, появляются приспособления, необходимые для существования организмов в измененной среде.







На нашей планете живые организмы освоили **четыре основные среды обитания**, сильно различающиеся по специфике условий. **Водная среда** была первой, в которой возникла и распространилась жизнь. В последующем живые организмы овладели **наземно-воздушной** средой, создали и заселили **почву**. Четвертой специфической средой жизни стали сами **живые организмы**, каждый из которых представляет собой целый мир для населяющих его паразитов или симбионтов.



## Водная среда обитания

Вода как среда обитания имеет ряд специфических свойств, таких, как большая плотность, сильные перепады давления, относительно малое содержание кислорода, сильное поглощение солнечных лучей и др. Обитатели водной среды получили в экологии общее название **гидробионтов**. Они населяют Мировой океан, континентальные водоемы и подземные воды. Организмы, обитающие в толще воды, или пелагиали, относятся к **пелагосу**.



# Основные свойства водной среды

1. Плотность воды
2. Кислородный режим
3. Солевой режим
4. Температурный режим
5. Световой режим

## Наземно-воздушная среда жизни

самая сложная по экологическим условиям. Жизнь на суше потребовала таких приспособлений, которые оказались возможными лишь при достаточно высоком уровне организации растений и животных.

### Воздух как экологический фактор для наземных организмов

1. Низкая плотность воздуха
2. Газовый состав воздуха
3. Влияние погодных условий





## **Почва как среда обитания**

Почва представляет собой рыхлый тонкий поверхностный слой суши, контактирующий с воздушной средой. Несмотря на незначительную толщину, эта оболочка Земли играет важнейшую роль в распространении жизни.

### **Особенности почвы**

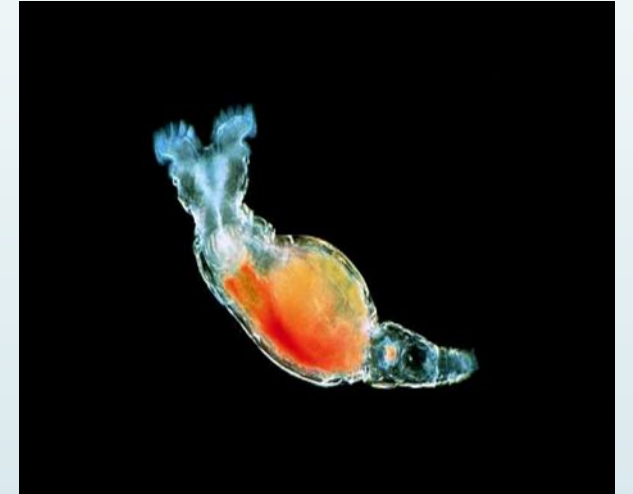
- В почве сосредоточены корневые системы наземных растений
- Сглажены температурные колебания по сравнению с приземным слоем воздуха
- Концентрируются запасы органических и минеральных веществ, поставляемых отмирающей растительностью и трупами животных



## Обитатели почвы.

Неоднородность почвы приводит к тому, что для организмов разных размеров она выступает как разная среда.

1. Микрофауна
2. Мезофауна
3. Макрофауны
4. Мегафауна




# УЧЕНИЕ О ПОПУЛЯЦИЯХ (ДЕМЭКОЛОГИЯ)

## Понятие о популяции.

Слово популяция произошло от латинского «популюс» - народ, население. **Популяция** - это население одного вида на определенной территории с общим генофондом, одинаковой морфологией и одинаковым жизненным циклом.

Популяция - это группа особей одного вида, обитающих на общей территории в сходных экологических условиях, свободно скрещивающихся и способных поддерживать свою численность необозримо длительное время, относительно изолированная от других популяций. Любая популяция характеризуется двумя категориями свойств, поскольку, являясь самостоятельной биологической системой, она состоит из отдельных составных компонентов - организмов, которые приносят в нее свои свойства. **Биологические свойства популяции** - это такие свойства, которые присущи как популяции, так и составляющим ее организмам. Они характеризуют жизненный цикл популяции. **Групповые свойства популяции** - это такие свойства, которые присущи популяции как самостоятельной биологической системе и не присущи отдельно взятому организму, входящему в ее состав.



Экология рассматривает взаимодействие живых организмов и неживой природы. Это взаимодействие, во-первых, происходит в рамках определенной системы (экологической системы, экосистемы) и, во-вторых, оно не хаотично, а определенным образом организовано, подчинено законам. **Экосистемой** называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени.

**Таким образом, для естественной экосистемы характерны три признака:**

- 1) экосистема обязательно представляет собой совокупность живых и неживых компонентов**
- 2) в рамках экосистемы осуществляется полный цикл, начиная с создания органического вещества и заканчивая его разложением на неорганические составляющие;**
- 3) экосистема сохраняет устойчивость в течение некоторого времени, что обеспечивается определенной структурой биотических и абиотических компонентов.**



**Биосфера** — это окружающее Землю пространство, в котором живое вещество (совокупность всех живых организмов) действует как геологическая сила, формирующая лик Земли. Как известно, границы биосферы охватывают гидросферу (до глубины примерно 12 км), нижний слой атмосферы (до высоты 15—18 км) и верхний слой литосферы (до глубины 5 км). Центральным звеном в учении В. И. Вернадского о биосфере является представление о живом веществе (совокупность всех живых организмов) и его исключительной роли в преобразовании облика Земли. Масса живого вещества составляет в биосфере всего лишь 0,01—0,02 % массы косного (неживого).



## **Задания на дом:**

1. Выполнить реферат на одну из предложенных тем:
  - А) Учение В. И. Вернадского о биосфере.
  - Б) Основные понятия экосистемы.
  - В) Биогеоценоз.
  - Г) Биотическая среда и ее составляющие.
  - Д) Цепи питания и правила экологической пирамиды.
2. Вы можете создать презентацию на одну из тем или выполнить творческую работу.
3. Конспект лекции.