

Экологические факторы

Экология (от греч. «**ойкос**» – жилище, убежище и «**логос**» – наука)

- Организм и условия внешней среды составляют единое целое: из среды организм получает вещества и энергию, а в среду выделяет ненужные продукты жизнедеятельности.
- Если разрушить это единство, то организм погибнет.

Экология-наука о взаимодействии живых организмов между собой и с окружающей средой

Экологические факторы

- Природа, в которой обитает живой организм является **средой его обитания**.
- Все факторы среды, которые действуют на организм, называются **экологическими факторами** или **факторами среды**.
- Факторы среды разделяют на условия и ресурсы.
- **Условия** – это факторы среды, не потребляемые организмами (температура, влажность воздуха, соленость воды, кислотность почв...)

- **Ресурсы** - это факторы среды, потребляемые организмами.
- Для растений – свет, вода, минеральные соли, углекислый газ.
- Для животных – ткани растений и животных или мертвые организмы.
- Необходимым ресурсом для большинства организмов является кислород.
- Ресурсом может быть и пространство, т.к. растениям необходимо «место под солнцем» и некоторый объем почвы. Растительноядным животным нужно пастбище, хищникам – «охотничий надел».

Прямые и косвенные факторы

- **Прямые экологические факторы** непосредственно влияют на организм (увлажнение, температура, богатство почвы минеральными солями).
- **Косвенные экологические факторы** напрямую на организм не влияют, но их воздействие ощущается.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ОРГАНИЗМ



- **ЗОНА ОПТИМУМА**
 - значения фактора, наиболее благоприятные для жизнедеятельности организма
- **ЗОНА УГНЕТЕНИЯ**
 - значения фактора, при которых ухудшается жизнедеятельность
- **ЗОНА ГИБЕЛИ**
 - значения фактора, непригодные для жизни
- **ДИАПАЗОН ВЫНОСЛИВОСТИ**
 - диапазон изменчивости фактора, при котором возможна жизнедеятельность организма

Организмы с узким диапазоном выносливости

Какие факторы ограничивают жизнедеятельность приведенных здесь примеров организмов в наибольшей степени?



ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ ФАКТОР

(лимитирующий фактор)

Это фактор, снижающий жизнеспособность организма.

**Закон Либиха
(закон лимитирующего фактора):**

Даже единственный фактор за пределами зоны оптимума приводит стрессовому состоянию и в пределе – к гибели организма.



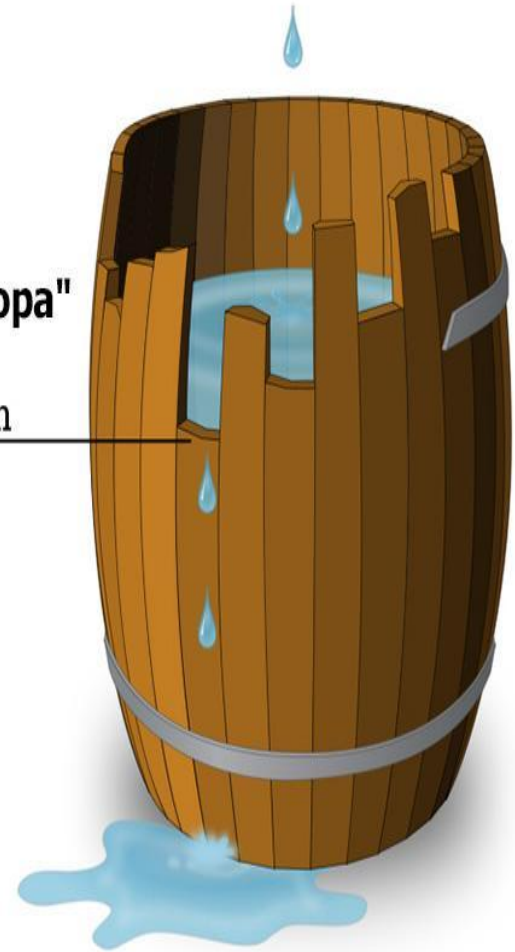
Бочка Либиха

Бочка состоит из разных по длине дощечек. Бочку можно наполнить только до высоты наименьшей дощечки: самая короткая дощечка лимитирует количество воды в бочке.

Правило
"лимитирующего фактора"

Minimum

Тета-хилинг
Палитра жизни



Примеры действия ограничивающего фактора

- 1) Форель живет в воде с содержанием кислорода не менее 2 мг/л. Если в воде кислорода становится меньше 1,6 мг/л, то она гибнет.
- 2) Тепло необходимо всем растениям, но если долго стоит жара, то у растений – ожог листьев.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША



**Это совокупность
всех
факторов, которые
необходимы для
существования
вида**

ГРУППЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

- **Абиотические**
- **Биотические**
- **Антропогенные**



АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

**Это факторы неживой природы:
солнечный свет,
температура,
влажность,
химический состав
почвы, воды и
воздуха, воздушные
и водные течения
и другие**



БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

- **Это факторы живой природы, действующие на организм (взаимоотношения между различными особями в популяциях, между популяциями в сообществах).**

К ним относятся три разновидности взаимоотношений организмов:

- 1. Нейтрализм**
- 2. Симбиоз**
- 3. Антибиоз**

Нейтрализм (0:0)

**Это взаимнейтральные
отношения
(по типу «ноль – ноль»)**



**Если виды питаются разной пищей, то
зачастую они
не зависят друг от друга, даже если обитают**

Нейтрализм (0:0)

**Если растения
экосистемы
находятся далеко
друг от друга,
то они тоже
не влияют
друг на друга**



Антибиоз: хищничество (+ -)

Хищничество - это взаимоотношения по типу «плюс – минус», то есть когда один организм приносит другому пользу, а тот ему – вред.



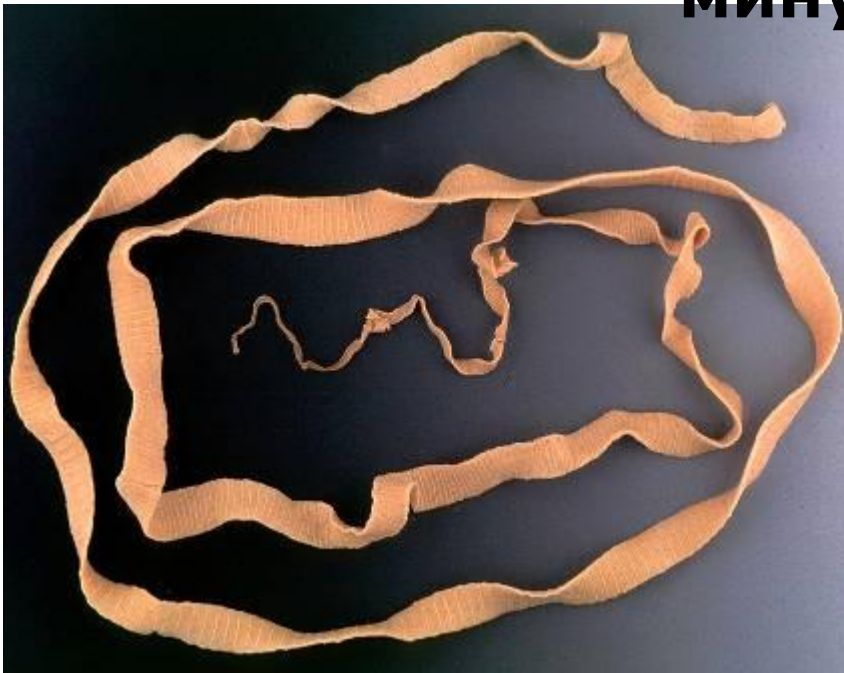
Хищник



Жертва

Антибиоз: паразитизм (+ -)

Это так же, как и в хищничестве,
взаимоотношения по типу «плюс –
минус»



Паразит

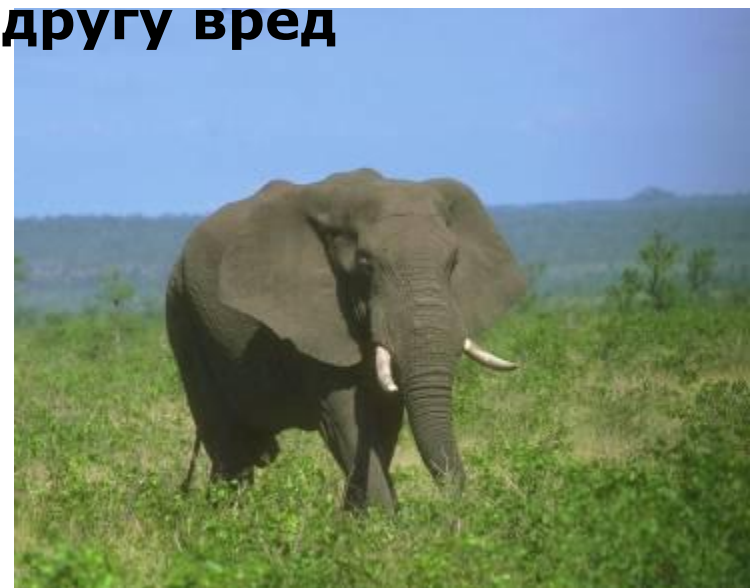


Хозяин

Антибиоз: конкуренция (- -)

Конкуренция – это взаимоотношения по типу «минус - минус», то есть когда организмы-конкуренты

приносят друг другу вред



Симбиоз (+ +)



**Настоящий симбиоз –
это
взаимовыгодные
отношения
по типу «плюс-плюс»**

***Какую пользу получают
данные организмы друг
от друга?***

Симбиоз: нахлебничество (+ 0)

Взаимоотношения по типу «плюс-ноль», то есть когда

вид-нахлебник питается остатками пищи

другого вида, не принося ему ни вреда, ни пользы



Симбиоз: квартирантство (+ 0)

**Вид-квартирант обитает на другом виде или в его жилище,
не принося виду-хозяину ни вреда, ни пользы
(взаимоотношения по типу «плюс-ноль»)**



АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Это факторы прямого или косвенного влияния
человека

на живые организмы в экосистеме.

Имеют чаще негативный, реже позитивный
характер.

