

**Условия жизни на Земле.
Среды жизни и
экологические факторы.
Закономерности действия
факторов среды на
организмы.**

**Составлена учителем биологии высшей категории МБ
НОУ «Гимназия №62» г. Новокузнецка Кудриной Е.С.**

Экология



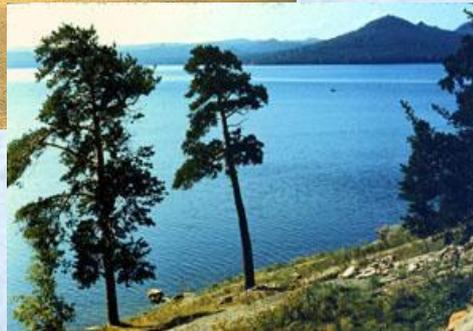
- наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей средой

Среда обитания -совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитает данная особь, популяция или вид, часть природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них прямое или косвенное воздействие

Экологические факторы



Абиотические факторы - это комплекс условий окружающей среды, влияющих на живой организм (температура, давление, радиационный фон, влажность, состав атмосферы, морских и пресных вод, донных отложений, почвы и др.)



Биотические факторы - это совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на другие (конкуренция, хищничество, паразитизм и другие).

Знаком "плюс" обозначают благоприятное действие одного вида на характеристики другого вида



Знаком "минус" обозначают отрицательные действия одного вида на характеристики другого вида



Антропогенные факторы - это совокупность влияний деятельности человека на окружающую среду (выбросы вредных веществ в атмосферу, разрушение почвенного слоя, нарушение природных ландшафтов и др.)



Подумайте:

- К какой группе экологических факторов можно отнести пожар в лесу?

Водная



Почвенная

Наземно-воздушная



**Среды
жизни**



Организменная

- ◎ Почему наземно-воздушная среда характеризуется наибольшим разнообразием форм организмов?

Основные среды жизни

| Условия | Наземно-воздушная | Водная | Почвенная | Организмальная |
|-----------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------|
| Кислород | | | | |
| Вода | | | | |
| Свет | | | | |
| Изменения температуры | | | | |
| Организмы | аэробиионты | гидробионты | эдафобионты | эндобионты |

Водная среда обитания

Условия : высокая плотность воды, недостаток света,
недостаток кислорода, небольшие колебания
температуры

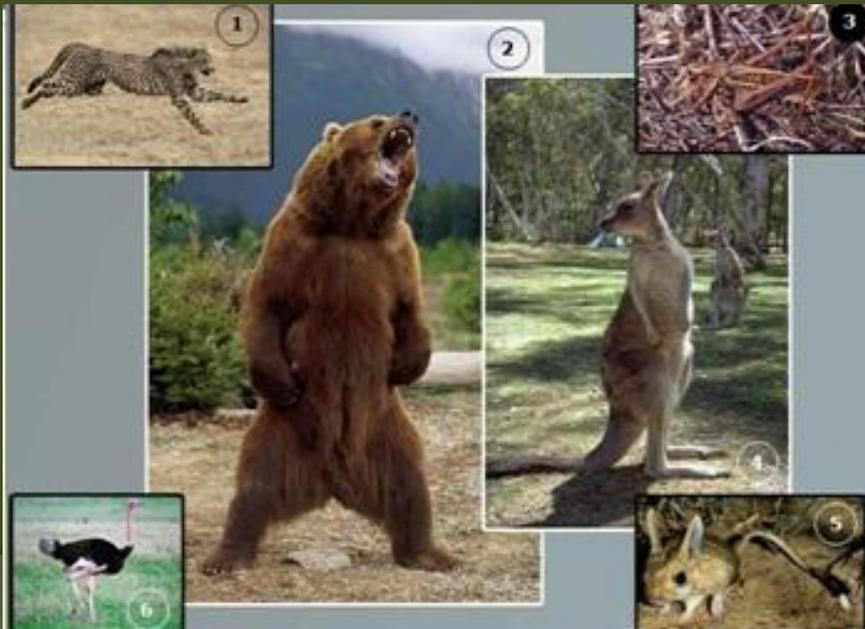
Обитатели: гидробионты



Наземно-воздушная среда обитания

Условия : неравномерное распределение света и влаги, обилие кислорода, резкие колебания температуры

Обитатели: аэробиионты



Почвенная среда обитания

Условия : высокая плотность почвы, отсутствие света, недостаток воды, недостаток кислорода небольшие колебания температуры

Обитатели: эдафобионты

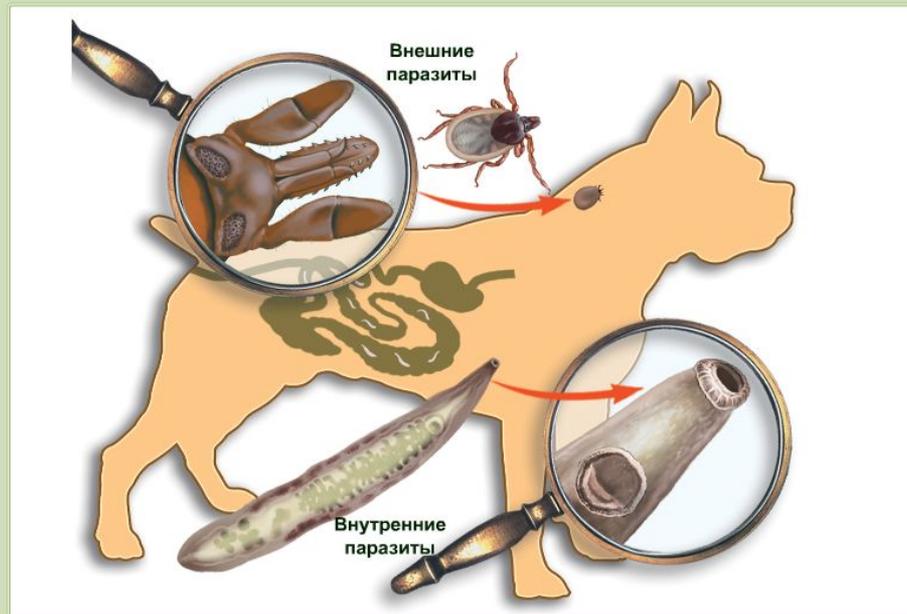


Организменная среда обитания

Условия : организм как источник питания,

Обитатели: эндобионты (паразиты, симбионты)

Внешние и внутренние паразиты



**ОБЩИЕ ЗАКОНЫ
ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ
СРЕДЫ НА ОРГАНИЗМ**

ОБЩИЕ ЗАКОНЫ ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ СРЕДЫ

- ◎ Закон оптимума:
любой экологический фактор имеет определённые пределы положительного влияния на живые организмы.



Широкий диапазон



**Лиственница Гмелина,
или даурская**

**Выдерживает колебания
температуры
От -70°C до $+20^{\circ}\text{C}$**

Широкий диапазон



Соболь

Переносит колебания
температуры
От -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$

Узкий диапазон



**Растительность
тропического леса**

**Отклонение
температуры
от нормы на 5-8 °С
может оказаться
губительным**

Узкий диапазон



Веслоногий рачок

**Не выдерживает колебаний температуры
за пределы +23...+29 °С**

Общие законы действия факторов среды

- ◎ Закон экологической индивидуальности вида: экологические спектры разных видов не совпадают, каждый вид специфичен по своим экологическим ВОЗМОЖНОСТЯМ.



Общие законы действия факторов среды

- ◎ Закон ограничивающего фактора: наиболее значим для организма тот фактор, который более всего отклоняется от оптимального его значения.

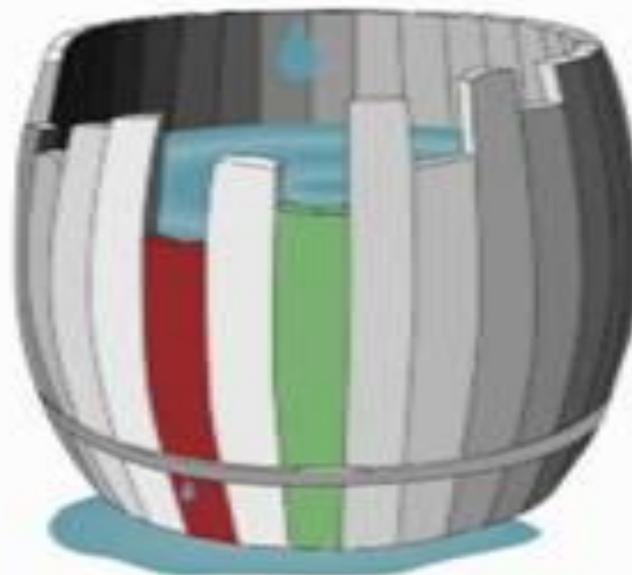


Вода при наполнении бочки начинает переливаться через наименьшую доску в бочке и длина остальных досок уже не имеет значения.

Бочка Либиха

Фосфор
Р
20%

Кальций
Са
50%



Пример:

- ⦿ Если фосфора в почве лишь 20% от необходимой нормы, а кальция — 50% от нормы, то растение будет развиваться только до тех пор, пока не усвоит весь фосфор. Ограничивающим дальнейший рост фактором будет недостаток фосфора. Для увеличения продуктивности необходимо, в первую очередь, внести в почву именно фосфорсодержащее удобрение.
- ⦿ Известно, что избыток какого-либо экологического фактора может быть так же вреден, как и его недостаток, т.е. всё хорошо в меру. Факторы, сдерживающие развитие организмов из-за недостатка или их избытка по сравнению с потребностями, называются лимитирующими.

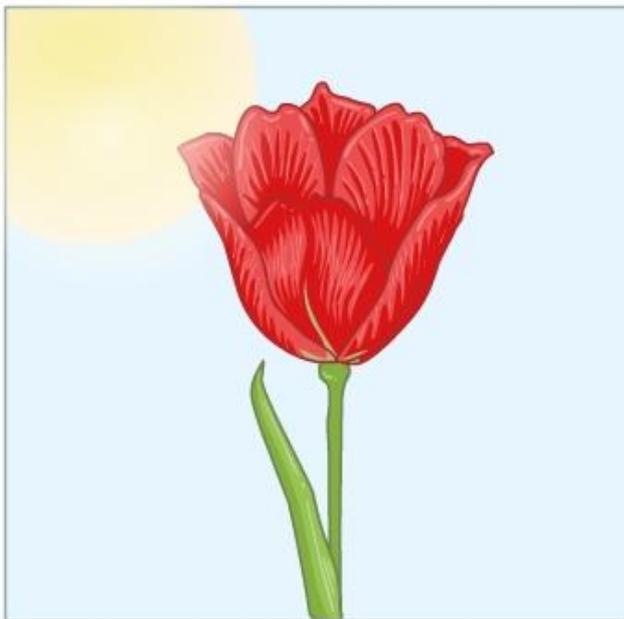
- Ограничивающим фактором у животных может быть температура, световой режим, соленость воды.
- У растений, например, у картофеля, при температуре 20 градусов Цельсия, фотосинтез идет максимально. При 48 градусах, этот процесс вообще останавливается.
- У лишайников - загрязнение воздуха является ограничивающим фактором.



**Для фотосинтезирующих обитателей озера,
в котором растворено мало CO₂,
главным лимитирующим фактором является
концентрация CO₂.
Свет, влага, N,P и прочих биогенных элементов –
достаточное количество.**

Общие законы действия факторов среды

Фотопериодизм:— реакция живых организмов (растений и животных) на суточный ритм освещённости, продолжительность светового дня и соотношение между темным и светлым временем суток (фотопериодами).



Подумайте:

- 1. Почему сытые воробьи и синички лучше переносят низкие температуры ?
- 2. Почему в осеннее и зимнее время в теплицах с огурцами и томатами повышают содержание углекислого газа и влажности?
- 3. Проследите, как антропогенные факторы проявляются в жизни серой вороны?

Распределить факторы на три группы: абиотические, биотические, антропогенные.

1. Радиоактивное загрязнение почвы.
2. Поедание малины медведем.
3. Понижение температуры воздуха.
4. Заражение человека вирусом гриппа.
5. Выбросы вредных веществ в атмосферу.
6. Опыление растений насекомыми.
7. Минеральный состав и содержание гумуса в почве
8. Симбиоз бобовых растений и клубеньковых бактерий
9. Эрозия почв в результате загрязнения химическими элементами
10. Ультрафиолетовое излучение
11. Рельеф местности
12. Лесной пожар, возникший по халатности человека.

Изучение различных сред обитания организмов

Поместите в соответствующую среду обитания животных или растения из предложенного списка.

| Среда обитания | |
|-------------------|--|
| Почвенная | |
| Наземно-воздушная | |
| Водная | |
| Организменная | |

Аскарида, дельфин, чайка, страус, акула, береза, орел, ворона, карась, комар, корень дерева, овод, ламинария, крот, медуза, дождевой червь, личинка майского жука, ряска, постельный клоп, бабочка, олень, клубеньковые бактерии, волк, свиной цепень, щука, человек, трясогузка, гидра, клещ собачий.

Домашнее задание

- Учить параграфы 48, 49,
- составить конспект урока по изученной теме, заполнив все таблицы и ответив на все вопросы презентации, отправить учителю на электронный адрес evgeniya232323@mail.ru