

**Экологи
Экологиче
ские
факторы.**

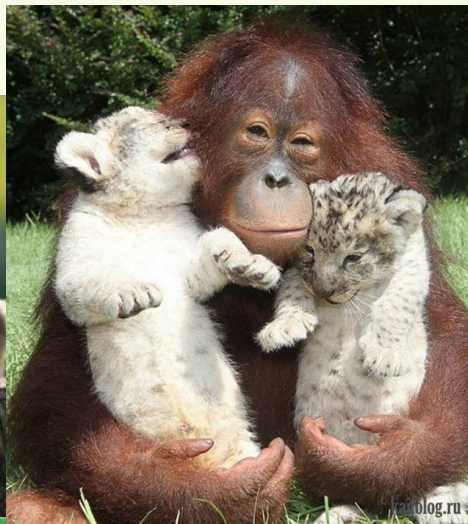
Экология


Взаимоотношения организма с окружающей средой изучает наука = экология, которая исследует закономерности организации, функционирования и развития разнообразных экологических систем, включающих в себя как живые организмы, так и другие компоненты.



Экологические факторы

- это любые компоненты среды, способные оказывать влияние на организмы





Экологические факторы

Биотические


**Воздействие
одних живых
организмов на
другие**

Абиотические

**Условия
неорганической
среды, которые
прямо или
косвенно влияют,
на организм**

**Антропоген-
ные**

**Воздействие
человека на
органический
мир;
деятельность
человека, которая
приводит к
изменению сред
обитания живых
организмов и
сказывается, на
их жизни**



Законы действия факторов среды на организм.

Закон
незаменимости
фактора

Закон
минимума

Закон
экологической
индивидуально
сти вида

Закон
оптимума

Закон
совместного
действия
факторов



Закон оптимума

- любой экологический фактор имеет

определённые пределы положительного влияния на живые организмы. Факторы положительно влияют на организмы лишь в определенных пределах.

Зона оптимума — это тот диапазон действия фактора, который наиболее благоприятен для жизнедеятельности.

Отклонения от оптимума определяют зоны пессимума.

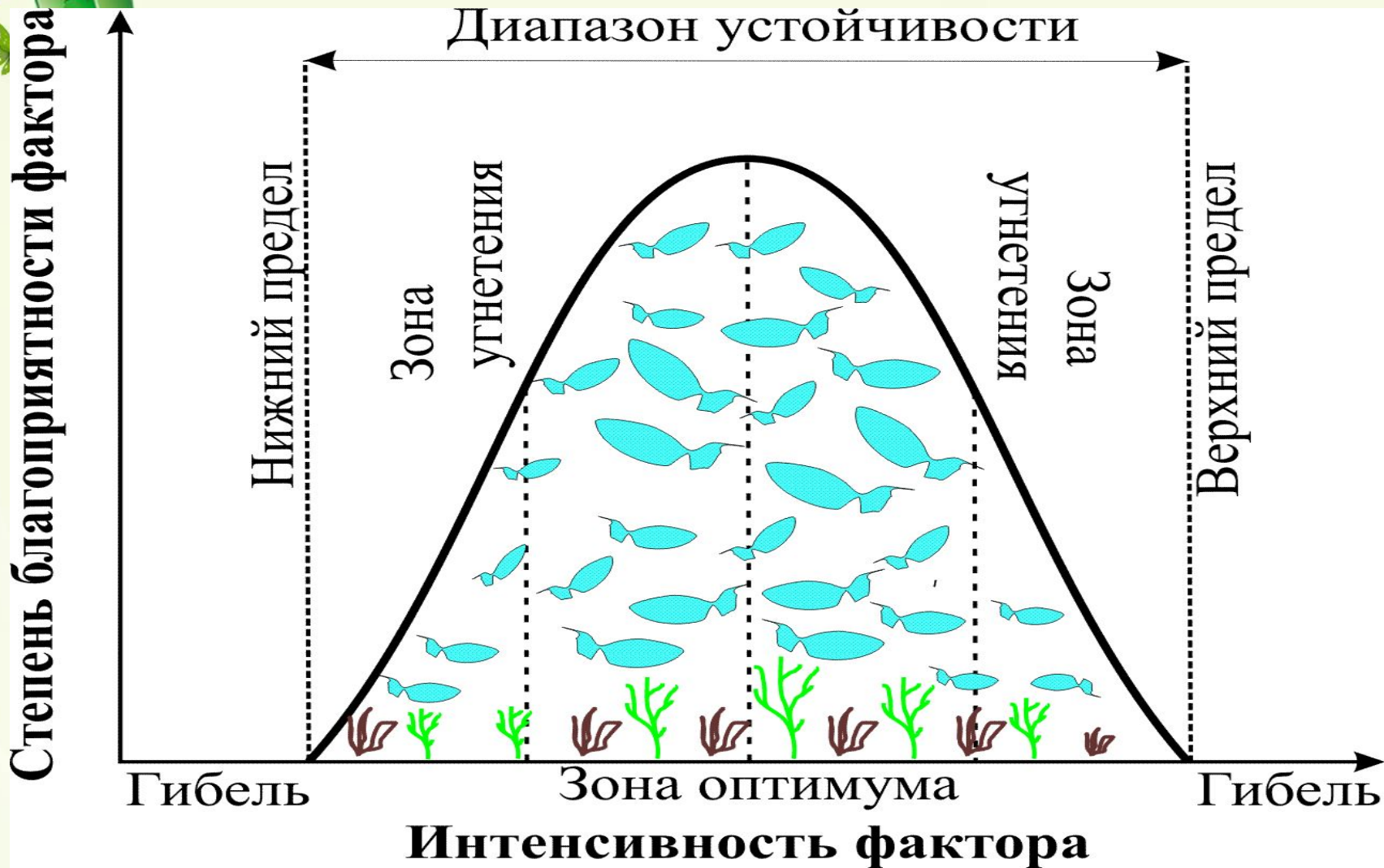
В них организмы испытывают угнетение.

Минимально и максимально переносимые значения фактора - это **критические точки**, за которыми организм гибнет.

Благоприятная сила воздействия называется **зоной оптимума экологического фактора**.

Чем сильнее отклонение от оптимума, тем больше выражено угнетающее действие данного фактора на организмы (зона пессимума).

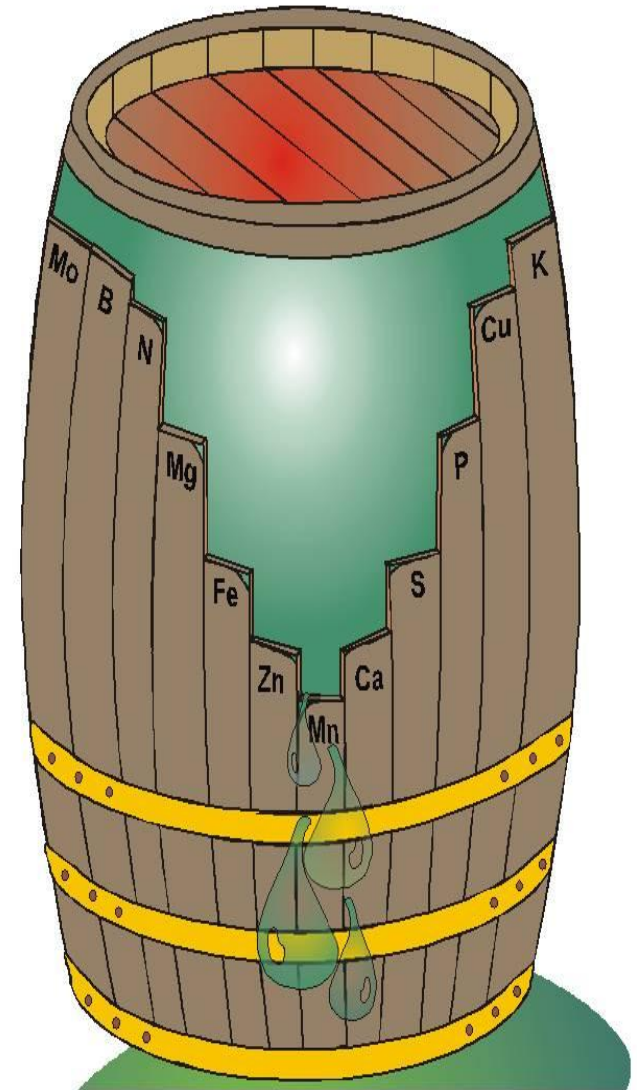
Закон оптимума



Закон минимума

Закон ограничивающего (лимитирующего) фактора, или Закон минимума Либиха — наиболее значим для организма является тот фактор, который более всего отклоняется от оптимального его значения.

Немецкий химик Юстус фон Либих (1803—1873) установил, что продуктивность культурных растений, в первую очередь, зависит от того питательного вещества (минерального элемента), который представлен в почве наиболее слабо.





Закон толерантности

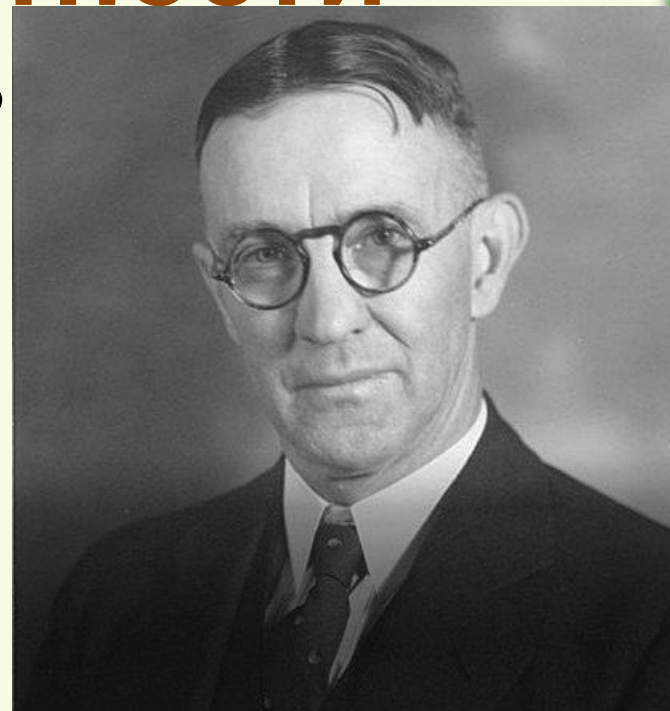
Сформулирован в 1913

В. Шелфордом. - существование вида определяется лимитирующими

факторами, находящимися не только в минимуме, но и в максимуме. Закон толерантности

расширяет закон минимума

Формулировка: "лимитирующим фактором процветания организма может быть как минимум, так и максимум экологического влияния, диапазон между которыми определяет степень выносливости (толерантности) организма к данному фактору".





Закон незаменимости фактора – полностью заменить один фактор другим нельзя.

- ***Закон совместного действия факторов*** – результат влияния любого экологического фактора на жизнедеятельность организмов во многом зависит от того, в какой комбинации и с какой силой действуют в данный момент другие факторы.
- ***Закон экологической индивидуальности вида*** – в природе нет видов с полным совпадением оптимумов и критических точек по отношению к набору факторов среды.



Спасибо за
внимание!