

# Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор.

Конкретный фактор среды может  
воздействовать на организм с той или  
иной интенсивностью.

Полякова М.Н., учитель биологии г  
Уссурийска

# Интенсивность действия факторов среды на организм.

- 1. Оптимальная (благоприятная) – быстрый рост, активное размножение, увеличение численности в популяции.
- 2. Максимальная и минимальная (неблагоприятная) – торможение процесса роста, прекращение размножения, общее угнетение организма, гибель.

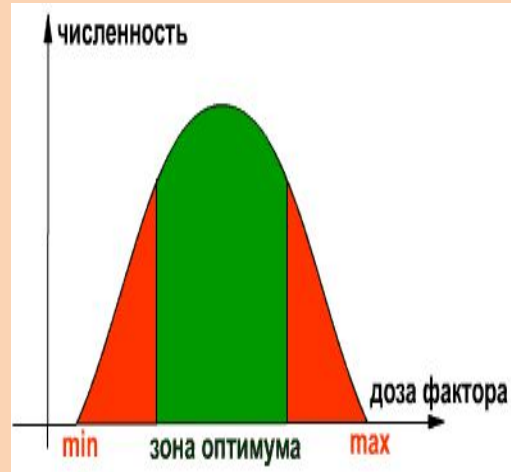
# Закон оптимума.

- Экологические факторы чрезвычайно разнообразны, и каждый вид, испытывая их влияние, отвечает на него по-разному. Тем не менее, есть некоторые общие законы, которым подчиняются ответные реакции организмов на любой фактор среды. Главный из них – закон оптимума.

Он отражает то, как переносят живые организмы разную силу действия экологических факторов. Сила воздействия каждого из них постоянно меняется.

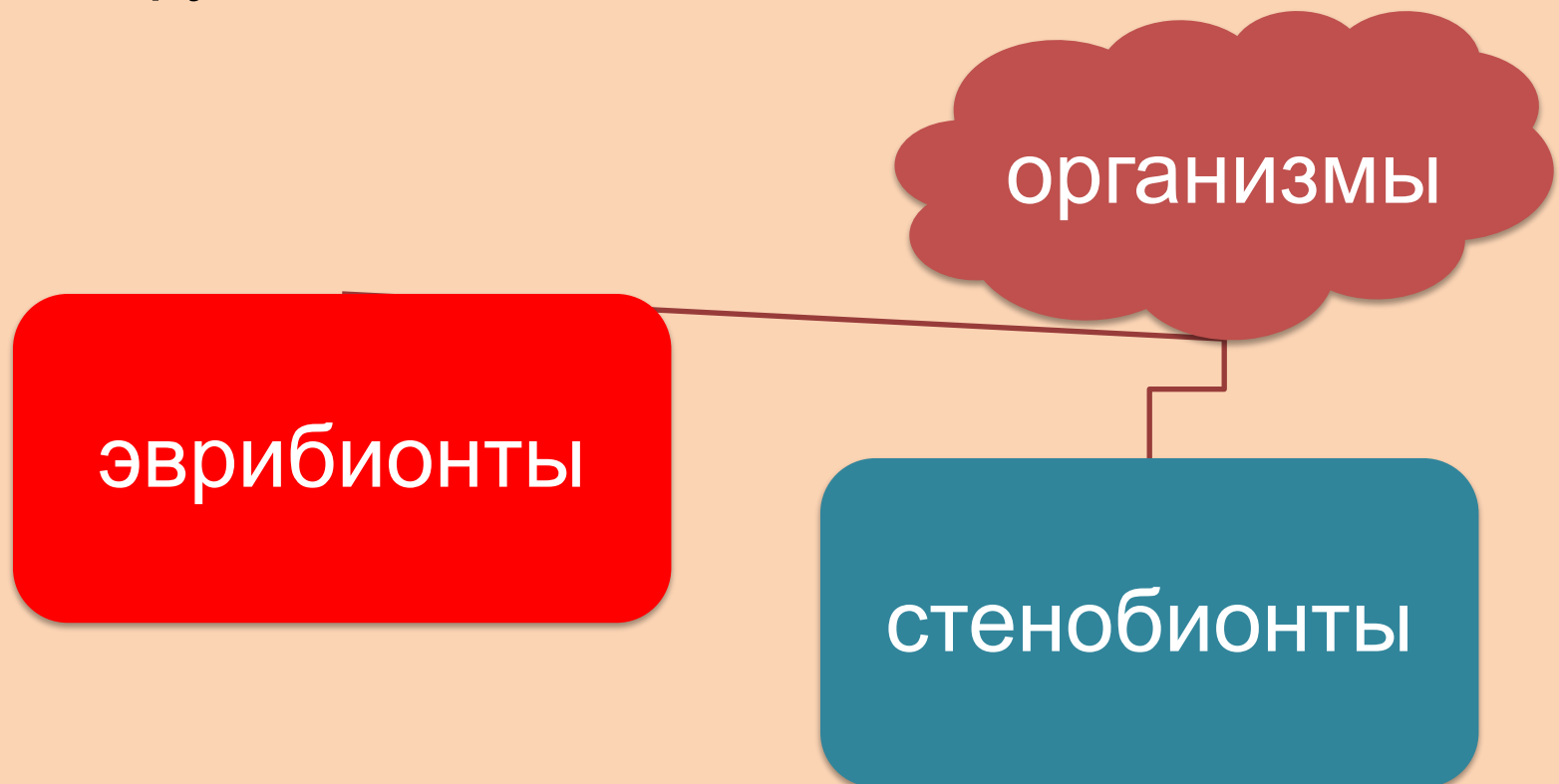
Закон оптимума выражается в том, что любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на живые организмы.

# Закон оптимума



# Экологическая валентность

- Пределы между критическими точками называют экологической валентностью вида по отношению к фактору.



# Закон ограничивающего фактора.

- Наиболее значим тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма значений.
- Именно от него и зависит в данный конкретный период выживание особей. В другие отрезки времени ограничивающими могут стать другие факторы, и в течение жизни организмы встречаются с самыми разными ограничениями своей жизнедеятельности.

# ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ ФАКТОР

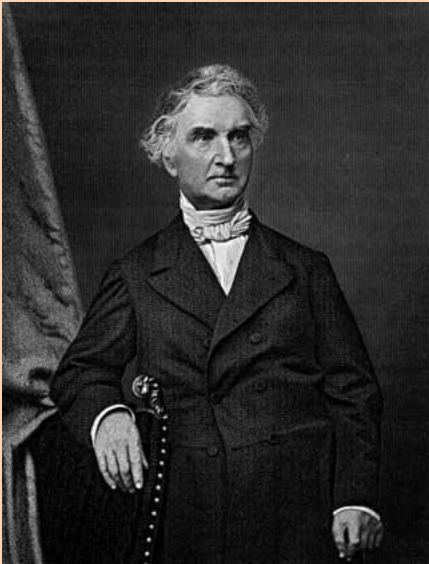
Это фактор, значение которого отклоняется от оптимальной величины, вследствие чего организмы данного вида начинают испытывать угнетение.

## Закон Либиха:

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



# Лимитирующие факторы



- в 19 веке Либих (Liebig, 1840), изучая влияние различных микроэлементов на рост растений, установил: рост растений ограничивается элементом, концентрация которого лежит в минимуме. Фактор, находящийся в недостатке, был назван лимитирующим.



# Совместное действие факторов среды.

- Правило совместного (совокупного) действия факторов было установлено в 1909 г. немецким агрохимиком и физиологом растений А. Митчерлихом и названо им законом эффективного фактора (или законом физиологических взаимосвязей).
- Экологические факторы взаимосвязаны и действуют всегда совместно. При этом изменение одного из них часто ведет к изменению других.

Именно совместное действие факторов, взаимное их усиление или ослабление определяет эффект воздействия на организм и успешность его жизни. Б.Бауле (1918), подробно разрабатывавший идею совместности действия факторов среды, назвал это законом совокупного действия. Дополнил и развил его А. Тинеман, и теперь имена всех этих исследователей часто включают в название закона.