


# Факторы среды. Общие закономерности действия на организмы.

Автор: Мамхегова Э.Ш. к.б.н



# ПЛАН

- ◆ Среда и условия существования организмов.
  - ◆ Классификация экологических факторов.
  - ◆ Влияние на организмы абиотических факторов.
  - ◆ Экологическая пластичность организмов.
  - ◆ Совместное действие факторов.
  - ◆ Лимитирующий фактор.
- 

Среда обитания организма – это совокупность абиотических и биотических условий жизни, это часть природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них прямое или косвенное воздействие.

Среда каждого организма складывается из множества элементов: неорганической и органической природы и элементов привносимых человеком. При этом одни элементы -

- ◆ частично или полностью безразличны организму.
- ◆ необходимы организму.
- ◆ оказывают отрицательное воздействие.


# Условия жизни

это совокупность необходимых для организма элементов среды, с которыми он находится в неразрывном единстве и без которых существовать не может.

# Экологические факторы

Это элементы среды, необходимые организму или отрицательно на него воздействующие.

В природе эти факторы действуют не изолированно друг от друга, а в виде сложного комплекса.


A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the center.

Комплекс экологических факторов, без которых организм существовать не может, и представляет собой условия существования данного организма.

Различные организмы по-разному воспринимают и реагируют на одни и те же факторы.

Все приспособления организмов к существованию в различных условиях выработались исторически.

В результате сформировались специфические для каждой географической зоны группировки растений и животных.

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the text area.



## Классификация экологических факторов.

Абиотические- комплекс условий неорганической среды(климатические химические, физические, эдафогенные, орографические).

Биотические – совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на другие (фитогенные, зоогенные, антропогенные).

# Абиотические и биотические факторы среды



# Влияние на организмы абиотических факторов.


- ◆ Абиотические факторы могут оказывать прямое и косвенное воздействие.
- ◆ Эффект воздействия экологических факторов зависит не только от их характера, но и от дозы, воспринимаемой организмом.
- ◆ У всех организмов в процессе эволюции выработались приспособления.

Экологические факторы могут выступать то в виде прямодействующего, то в виде косвенного.

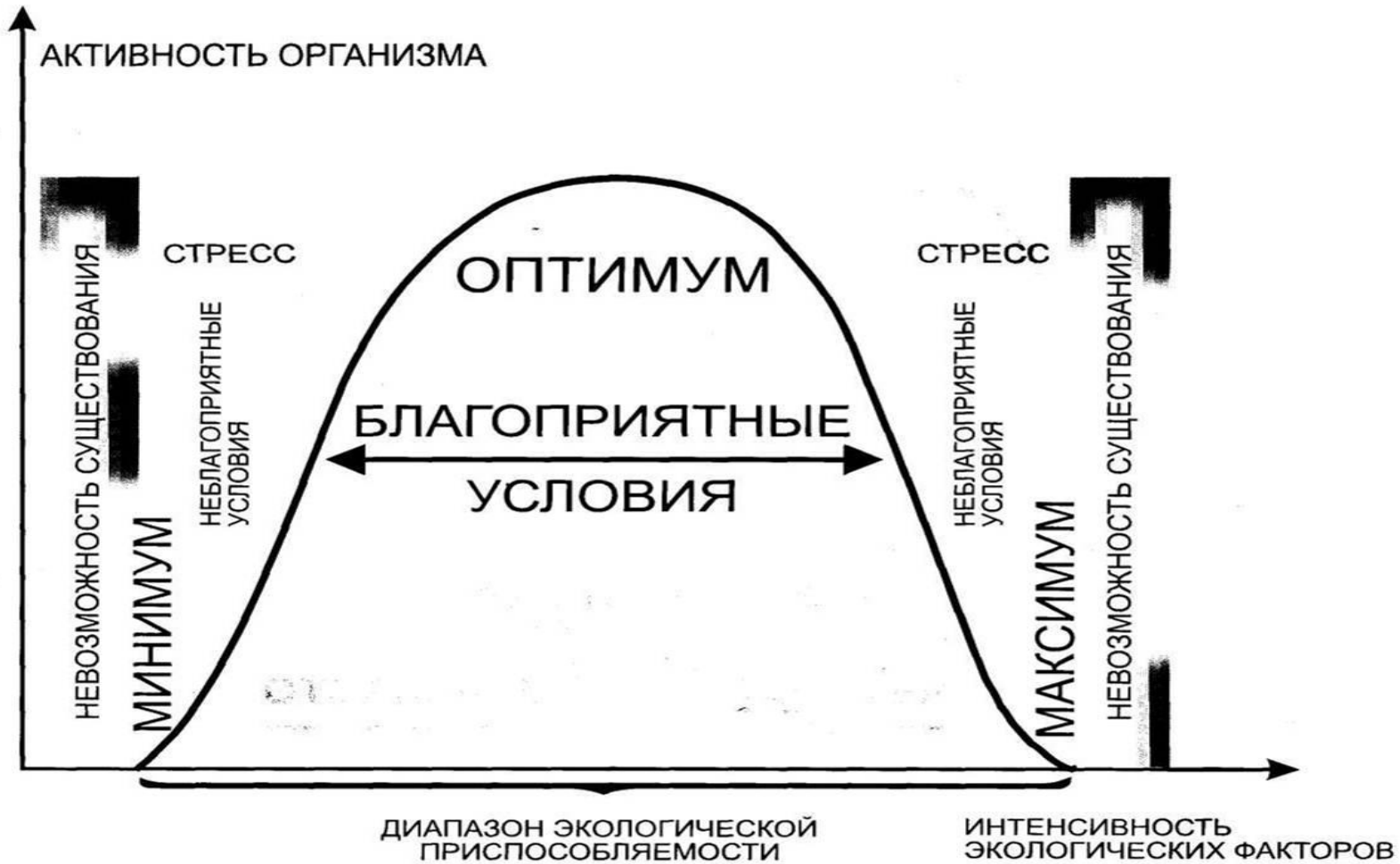
Каждый экологический фактор характеризуется определёнными количественными показателями : силой и диапазоном действия.

Оптимум – интенсивность экологического фактора, наиболее благоприятная для жизнедеятельности организма.

Пессимум – интенсивность экологического фактора, при котором жизнедеятельность организма максимально угнетена.

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the bottom edge of the text area.

# Экологическая приспособляемость



# Предел толерантности

весь интервал воздействия экологического фактора ( от минимума до максимума воздействия), при котором возможен рост и развитие организма.

# Экологическая пластичность (валентность)

Свойство видов адаптироваться к тому или иному диапазону факторов среды.

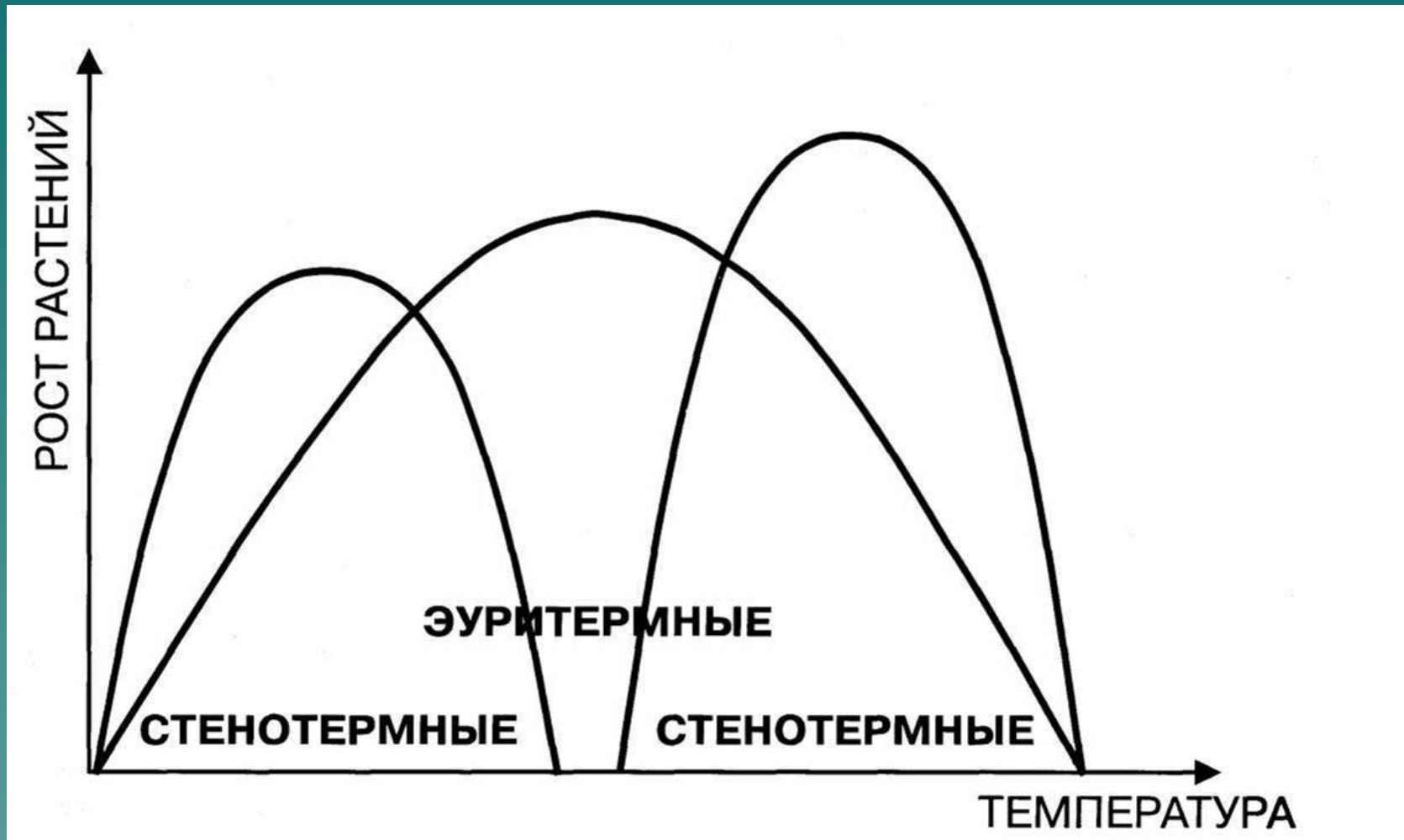
Чем шире диапазон колебаний экологического фактора, в пределах которого данный вид может существовать, тем больше его экологическая пластичность.



Эврибионтные виды (широко приспособленные) – способны выдерживать значительные изменения среды.

Стенобионтные виды (узко приспособленные) – способны существовать при небольших отклонениях фактора от оптимальной величины.

# Диапазоны приспособляемости организмов к условиям среды



# Совместное действие экологических факторов.

Экологические факторы действуют не по одиночке, а целым комплексом. Действие одного фактора не заменяется действиями другого.

«Эффект замещения» проявляется в сходстве результатов.

По воздействию факторы подразделяются : ведущие и фоновые.

# Синергизм – совместное действие экологических факторов

Правило взаимодействия экологических факторов :

Одни факторы могут усиливать или смягчать силу действия других факторов.

# Лимитирующие факторы.

Фактор, уровень которого в качественном или количественном отношении (недостаток или избыток) оказывается близким к пределам выносливости данного организма.

# Закон минимума

1840г. Ю.Либих

«Веществом, находящимся в минимуме управляется урожаем и устойчивость последнего во времени.»

# Закон толерантности

1913г. Шелфорд

« Отсутствие или невозможность процветания определяется недостатком (в качественном или количественном смысле) или, наоборот, избытком любого из ряда факторов, уровень которых может оказаться близким к пределам переносимого данным организмом.