


Факторы среды. Общие закономерности действия на организмы.

Автор: Мамхегова Э.Ш. к.б.н

A stylized silhouette of a mountain range in shades of teal and blue, located in the bottom right corner of the slide.

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.

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 silhouette of a mountain range in shades of teal, located at the bottom right of the slide.

Классификация экологических факторов.

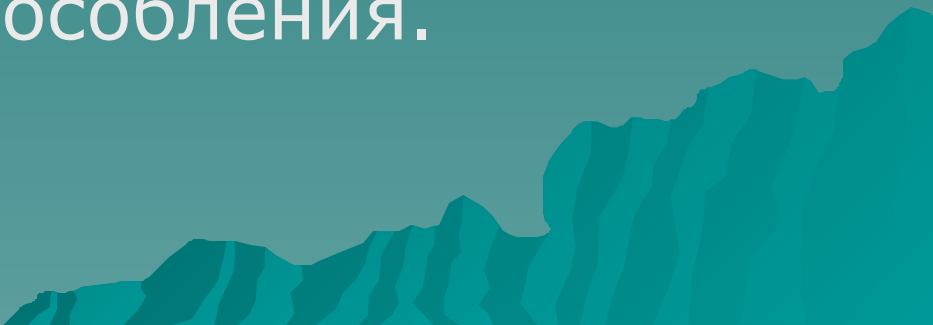
Абиотические- комплекс условий неорганической среды(климатические химические, физические, эдафогенные, орографические).

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 silhouette of a mountain range in shades of teal and blue, located at the bottom right of the slide.

Экологическая приспособляемость



Предел толерантности

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

Экологическая пластичность (валентность)

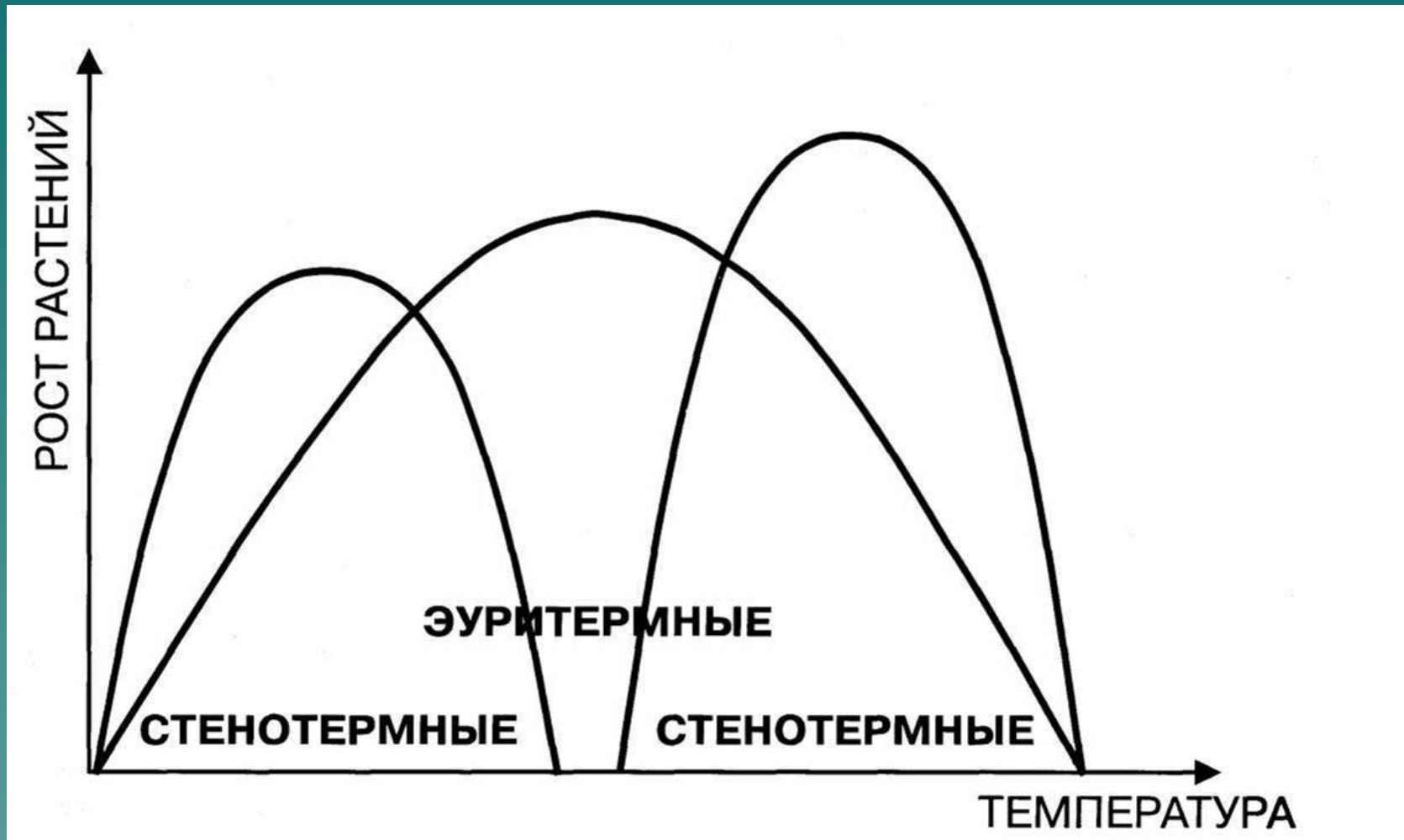
Свойство видов адаптироваться к тому или иному диапазону факторов среды.

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.