

**Главные направления
эволюции органического
мира**

Типы эволюционных изменений

Параллелизм



Конвергенция

Эволюционные изменения в результате которых организмы приобретают неродственные черты

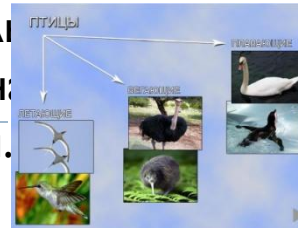


Дивергенция

Эволюционные изменения происходят постепенно и возникают гомологичные органы



Эволюционные изменения происходят постепенно и возникают гомологичные органы



Эволюционные изменения происходят постепенно и возникают гомологичные органы

Алексей Николаевич Северцов (1866-1936)

***Отечественный
эволюционист. Автор
исследований по
сравнительной
анатомии позвоночных.
Создал теорию
морфофизиологического
и биологического
прогресса и регресса.***



**ОСНОВНЫЕ
НАПРАВЛЕНИЯ
ЭВОЛЮЦИИ**

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ
РЕГРЕСС**

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ
СТАБИЛИЗАЦИЯ**

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ
ПРОГРЕСС**

АРОМОРФОЗ

**ИДИОАДАПТАЦИ
Я**

ДЕГЕНЕРАЦИЯ



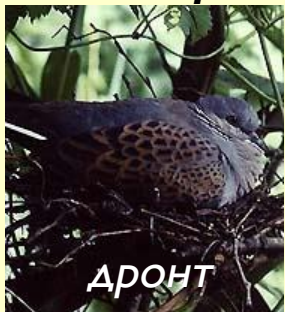
БИОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГРЕСС

- **Уменьшение численности особей в популяциях**
- **Сужение ареала**
- **Уменьшение интенсивности видообразования**
- **Снижение приспособленности организмов к условиям среды**



Примеры:

Истребленные человеком

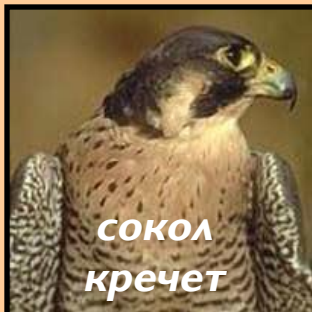


- странствующий голубь;
- морская корова

Вымирание мамонтовой фауны



Ныне живущие



**сокол
кречет**



**японский
журавль**

**Вымирание древних папоротников и
МХОВ**



Биологическая стабилизация

- «Стабилизация не означает прекращения эволюции, наоборот, она означает максимальную согласованность организма с изменениями среды. Стабильное состояние не бывает длительным»

И.И. Шмальгаузен



«Живые ископаемые»

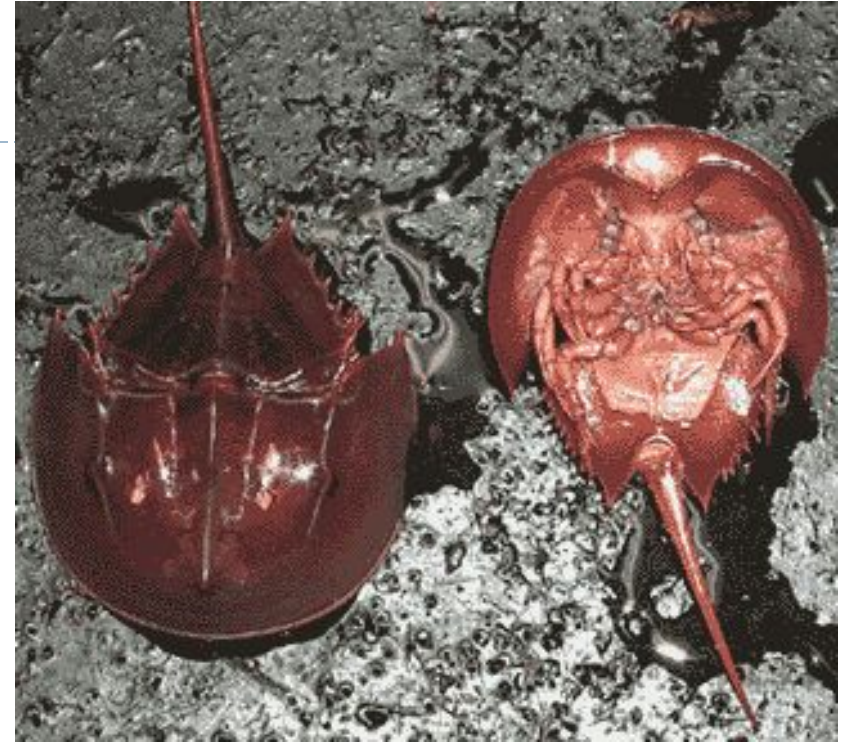


▣ *Живые (слева) и окаменевшие (справа) листья
дерева гинкго*





▣ Латимерия



**Современные мечехвосты.
Юрский мечехвост.**



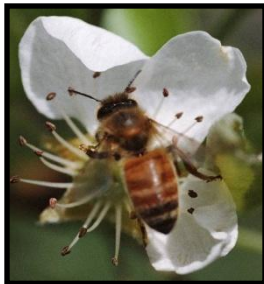
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС

Основные показатели:

- Увеличение численности особей в популяциях
- Расширение ареала
- Высокая интенсивность видообразования
- Возрастание приспособленности организмов к окружающей среде



Примеры:



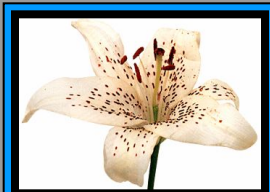
Пути эволюции

Ароморфоз

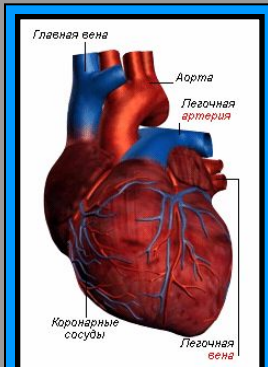
Наблюдается при переходе организма в более неоднородную (усложненную) среду обитания

Сопровождается принципиальным повышением общего уровня организации

Новые признаки имеют широкое (общее) приспособительное значение



Цветок и плод у растений



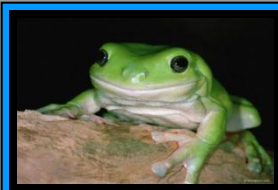
Четырёх камерное сердце птиц и млекопитающих

Идиоадаптация

Наблюдается при переходе организма в новую среду обитания, равноценную исходной

Общий уровень организации не изменяется

Новые признаки являются частными приспособлениями к конкретным условиям среды обитания



Покровительственная окраска у лягушек

Роющие конечности крота



Разные формы ног и клювов у птиц

Общая дегенерация

Наблюдается при переходе организма в новую более однородную (упрощенную) среду

Общий уровень организации, как правило, понижается

Новые признаки, как правило, имеют широкое значение


-Разрушение в ходе онтогенеза клеток или органов.(хвоста у головастика при превращении в лягушку)



Ароморфоз

Это широкие анатомо-морфологические адаптации, существенно повышающие общий уровень организации рассматриваемой группы.

В результате организмы получают в борьбе за существование преимущества общего характера, не ограниченные строго определенной средой.



Соотношение направлений эволюции

- В природе все процессы эволюции идут непрерывно и одновременно, сочетаясь между собой и сменяя друг друга.
- Взаимоотношения трех основных направлений эволюции, их чередование А.Н.Северцов изобразил в виде схемы.

