

***Биологический  
прогресс.  
Ароморфозы и  
идиоадаптации***



**Основные  
направления  
эволюции**

*Биологически  
й  
регресс*

*Биологически  
й  
прогресс*

# **Биологический регресс -**

***- снижение уровня приспособленности.***

## **Признаки:**

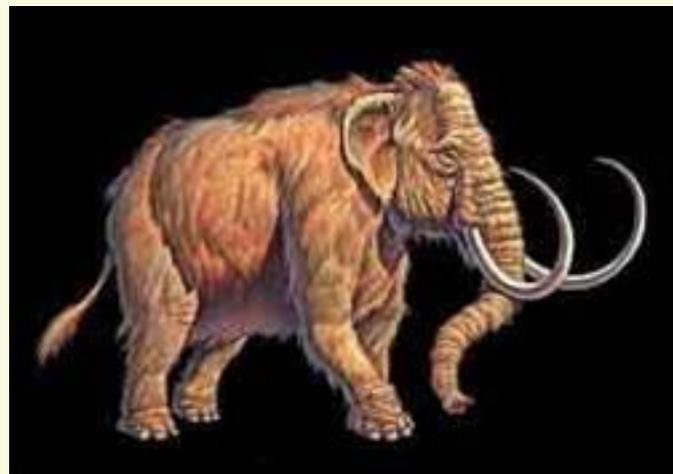
- Уменьшение численности особей;
- Уменьшение площади ареала;
- Постепенное исчезновение вида.



# *Виды, вымершие из-за глобальных климатических изменений*



Шерстистый носорог



Мамонт



Саблезубый тигр

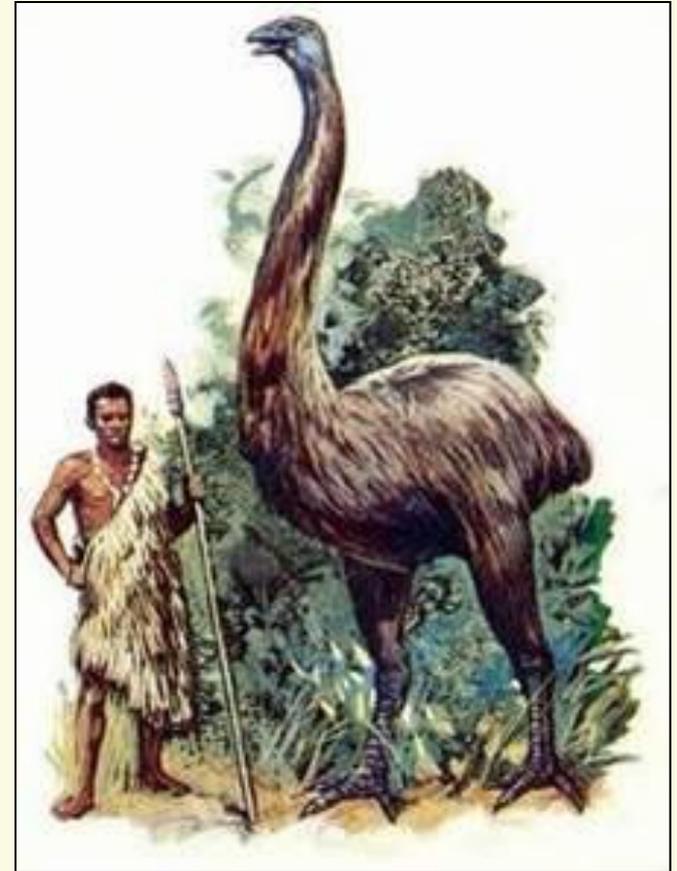
# Виды, истребленные человеком



Странствующий голубь



Дронг



Моа

# **Биологический прогресс -**

*- Усовершенствование и усложнение организации живых организмов в ходе эволюции. (Северцов А.Н.)*

## **Признаки:**

- Возрастание численности особей;
- Расширение ареала;
- Образование новых популяций, подвидов и видов.



# Пути достижения биологического прогресса

```
graph TD; A[Пути достижения биологического прогресса] --> B[Ароморфоз]; A --> C[Общая дегенерация]; A --> D[Специализация]; A --> E[Идиоадаптация];
```

*Ароморфоз*

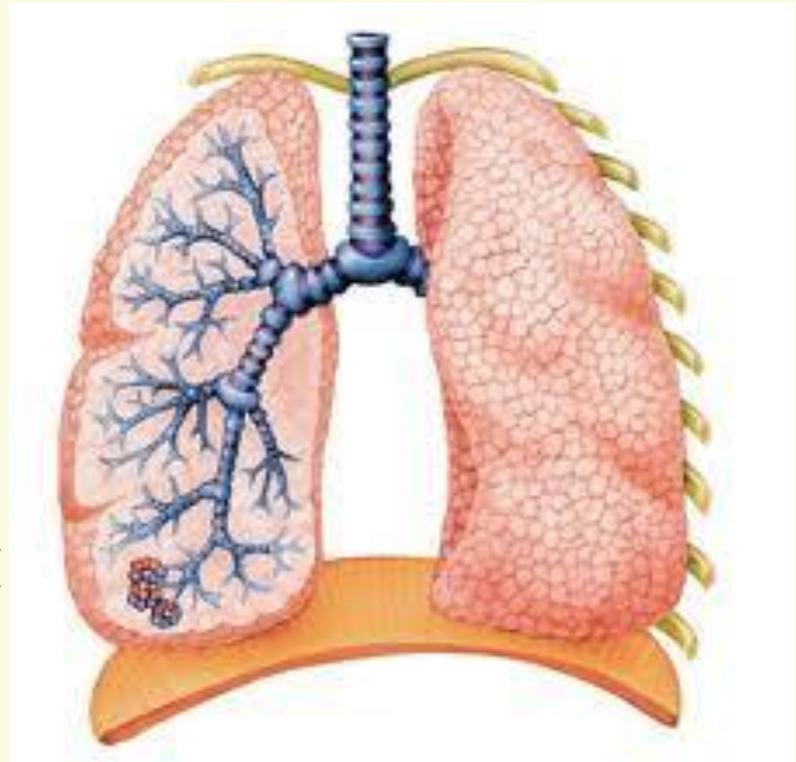
*Общая дегенерация*

*Специализация*

*Идиоадаптация*

# *Ароморфоз (арогенез)*

— возникновение в ходе эволюции приспособлений, которые существенно повышают уровень организации живых организмов и открывают перед ними совершенно новые эволюционные возможности.



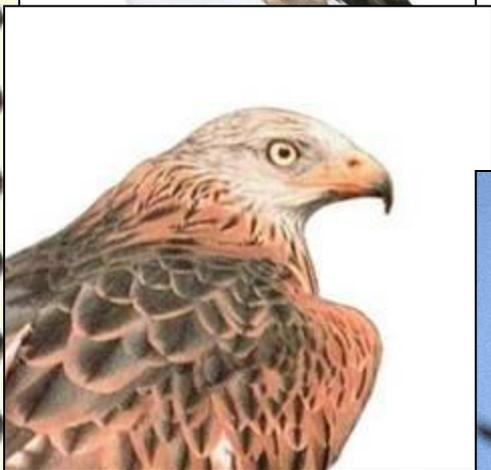
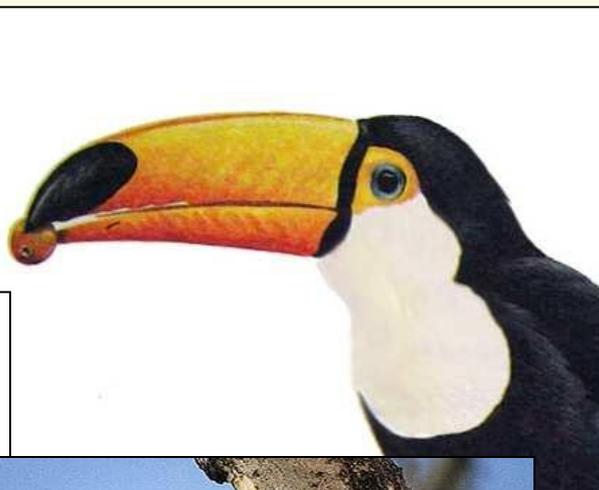
# *Ароморфоз*

---

- лежит в основе эволюции жизненных форм от простых к сложным (например, от прокариот к эукариотам, от одноклеточных организмов к многоклеточным) и приводят к возникновению новых крупных систематических групп - классов, типов.

# *Идиоадаптация*

– частные приспособления организмов к конкретным условиям среды. (Общий уровень организации не изменяется.)



# *Общая дегенерация*

– резкое упрощение организации, связанное с исчезновением целых систем органов.  
(Общий уровень организации понижается.)

## *Примеры:*

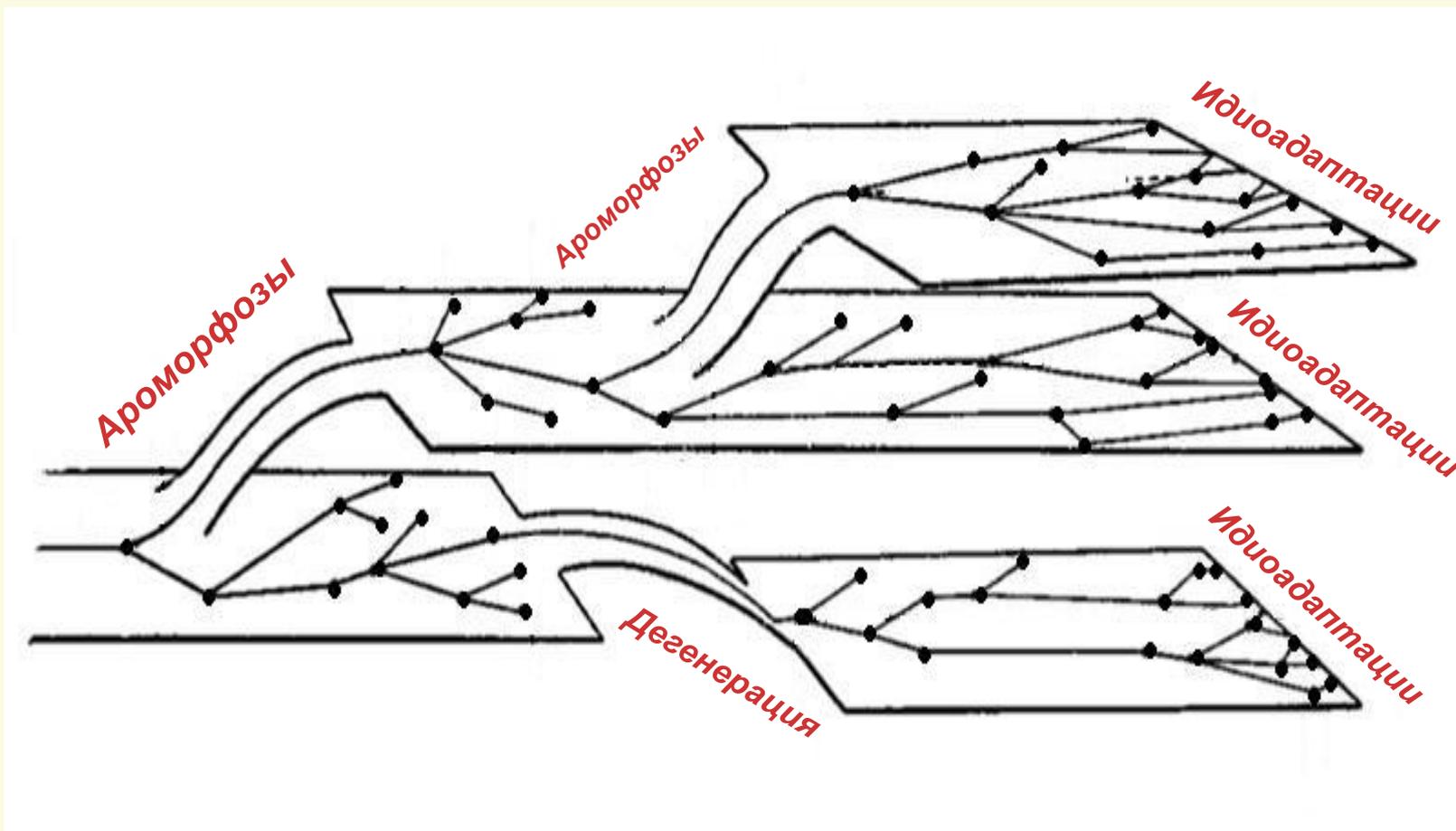
- Утрата паразитическими червями пищеварительной системы;
- Переход от кислородного дыхания к бескислородному;
- Утрата растениями-паразитами корней и листьев и др.

# Специализация

- снижение экологической валентности, приспособление к узким условиям среды
- существование в адаптивной зоне, меньшей чем у предков.



# Схема соотношений между различными путями эволюции



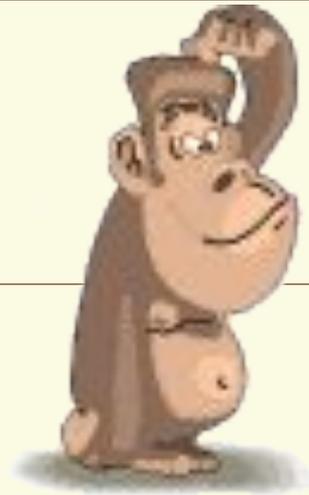


## *Определите направление эволюции в каждом случае*

---

- Появление ядерной оболочки;
- Исчезновение органов пищеварения у бычьего цепня;
- Появление полового размножения;
- Возникновение мощных ног с крупными когтями у хищных птиц;
- Появление приспособленности цветка к опылению насекомыми.

# Закрепляем



- Эволюционный смысл ароморфозов
- Эволюционный смысл специализации
- Акулы за свою долгую эволюцию прошли два периода биологического прогресса. В палеозое их разнообразие увеличилось до 17 таксонов в ранге семейства — подотряда. Большая часть из них вымерла в начале мезозоя. Но в середине мезозоя, в юрском периоде, начался второй этап биологического прогресса. Сейчас существуют 13 семейств акул и 3 семейства скатов. Какой эволюционный процесс иллюстрирует этот пример?

# *Домашнее задание*

---

1. Примеры биологического прогресса письменно в тетради!

