Пути и направления эволюции

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГРЕСС
БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС

Биологический прогресс

- Увеличение численности
- Расширение ареала
- Образование новых видов, родов и др. таксонов.
- Приводит к многообразию видов

Биологический регресс

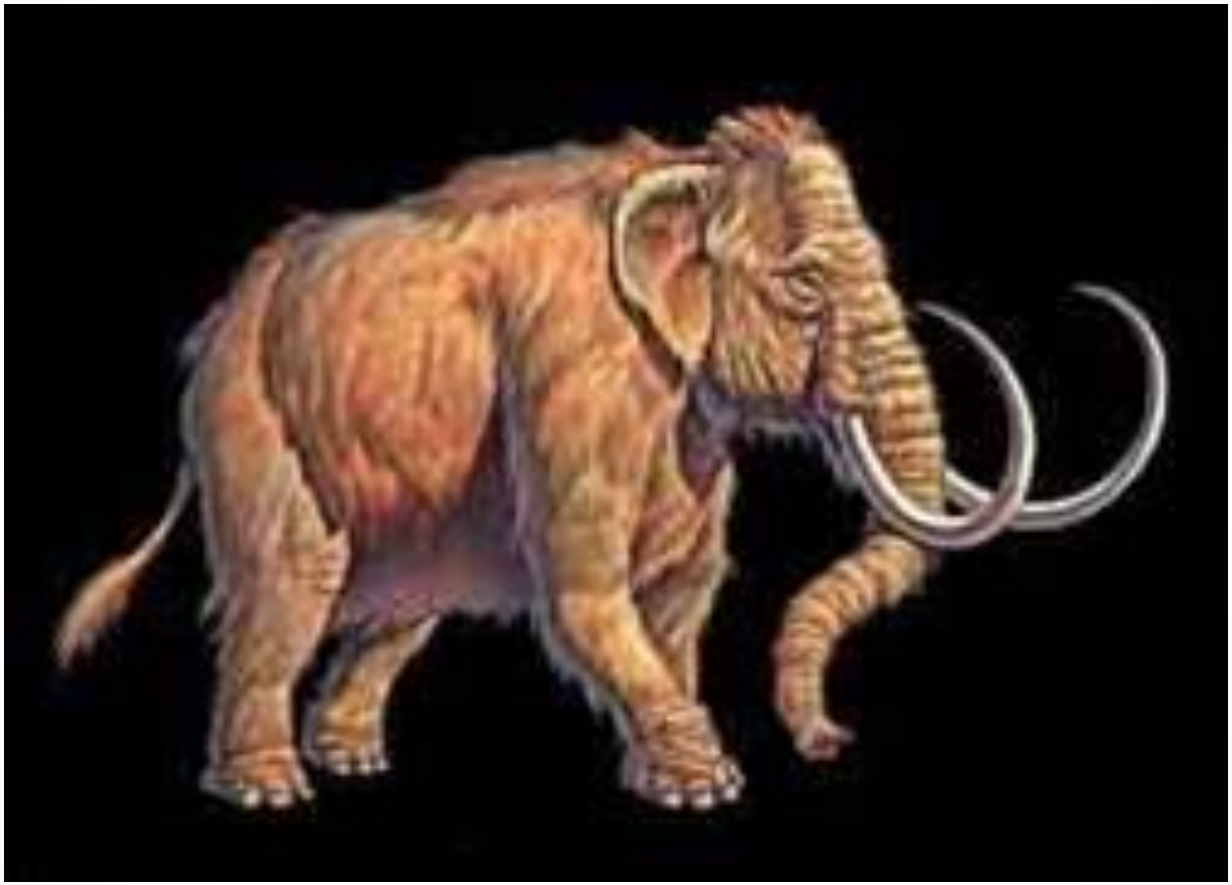
- Уменьшение численности
- Сужение ареала
- Нет видообразования. Не появляются др. таксоны.
- Приводит к вымиранию видов

Исчезнувшие виды

Шерстистый носорог,

саблезубый тигр

Мамонты



истреблены человеком

Странствующий голубь

Виды истребленные человеком

Дронд

Виды истребленные человеком

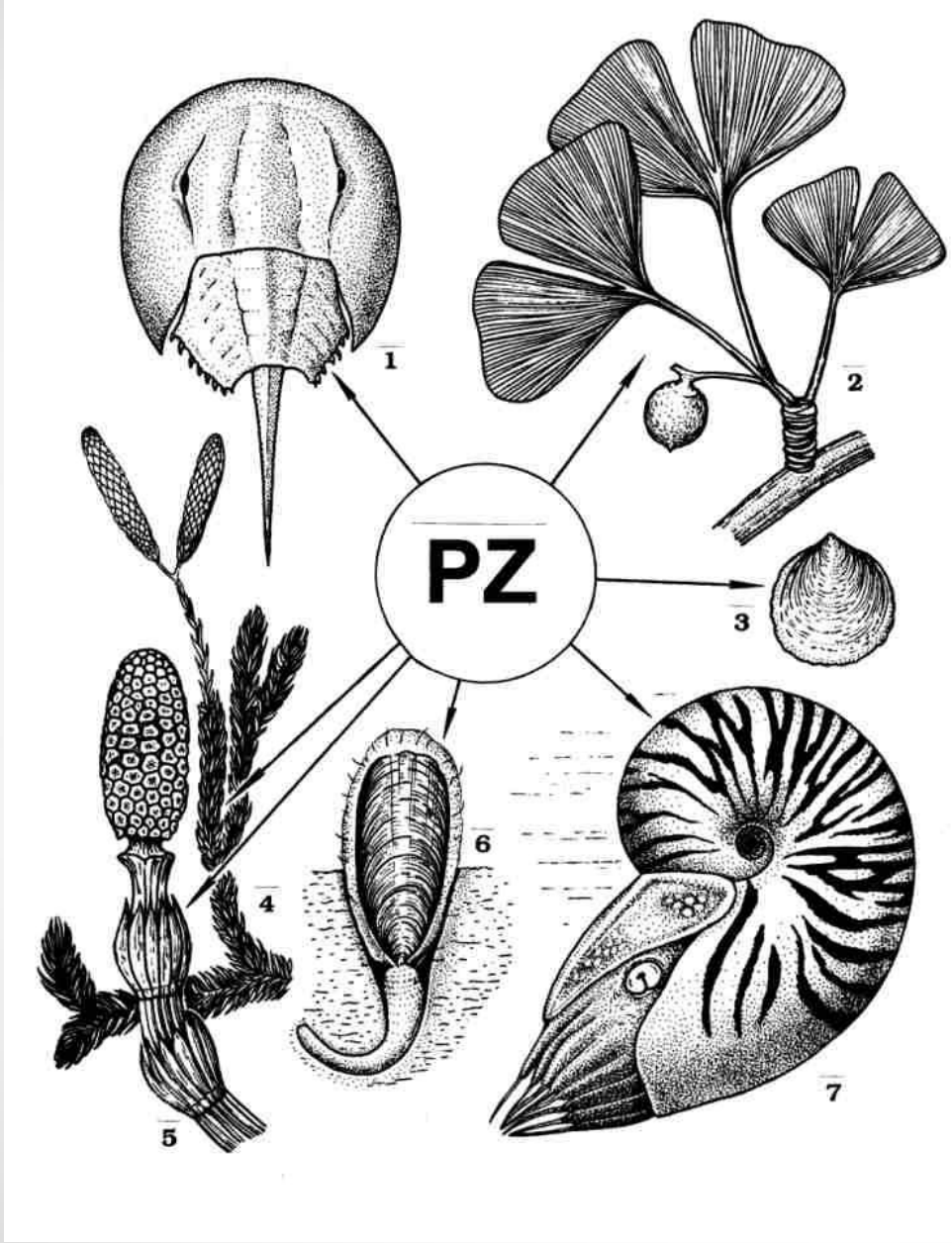
Моа

Виды находящиеся на пути биологического регресса, исчезающие виды

- Крупные хищные – Млекопитающие, Птицы, Пресмыкающиеся
- Крупные копытные, рыбы
- Многие Змеи, Земноводные, Ракообразные, Бабочки, Жуки

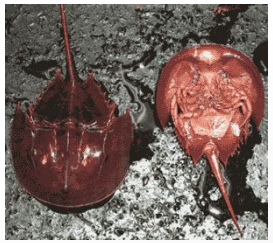
в состоянии биологической стабильности

- *Кистеперые рыбы*
- *Головоногие моллюски (Наутилус)*
- *Семейные насекомые*
- *Паразитические черви и другие паразиты*
- *Крысы, грызуны*
- *Круглые черви*

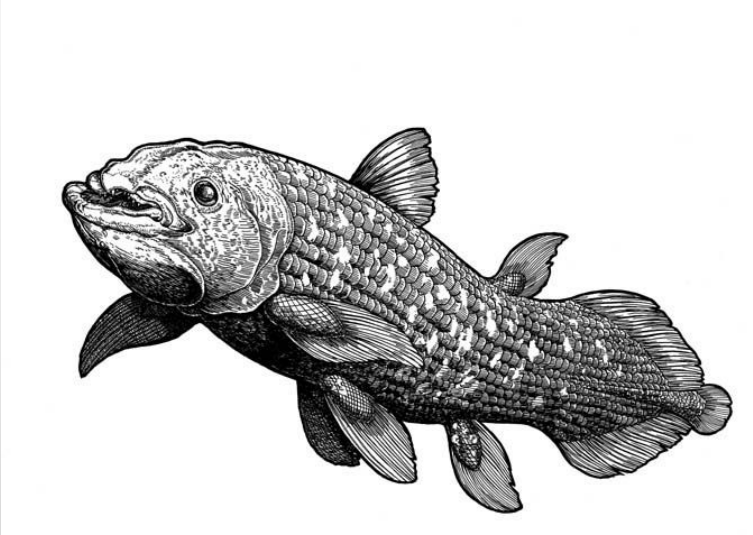


Живые ископаемые

(мечехвост, гинкго, неопилина, наутилус, лингула, хвощи, плауны)



кистеперые рыбы, гаттерии



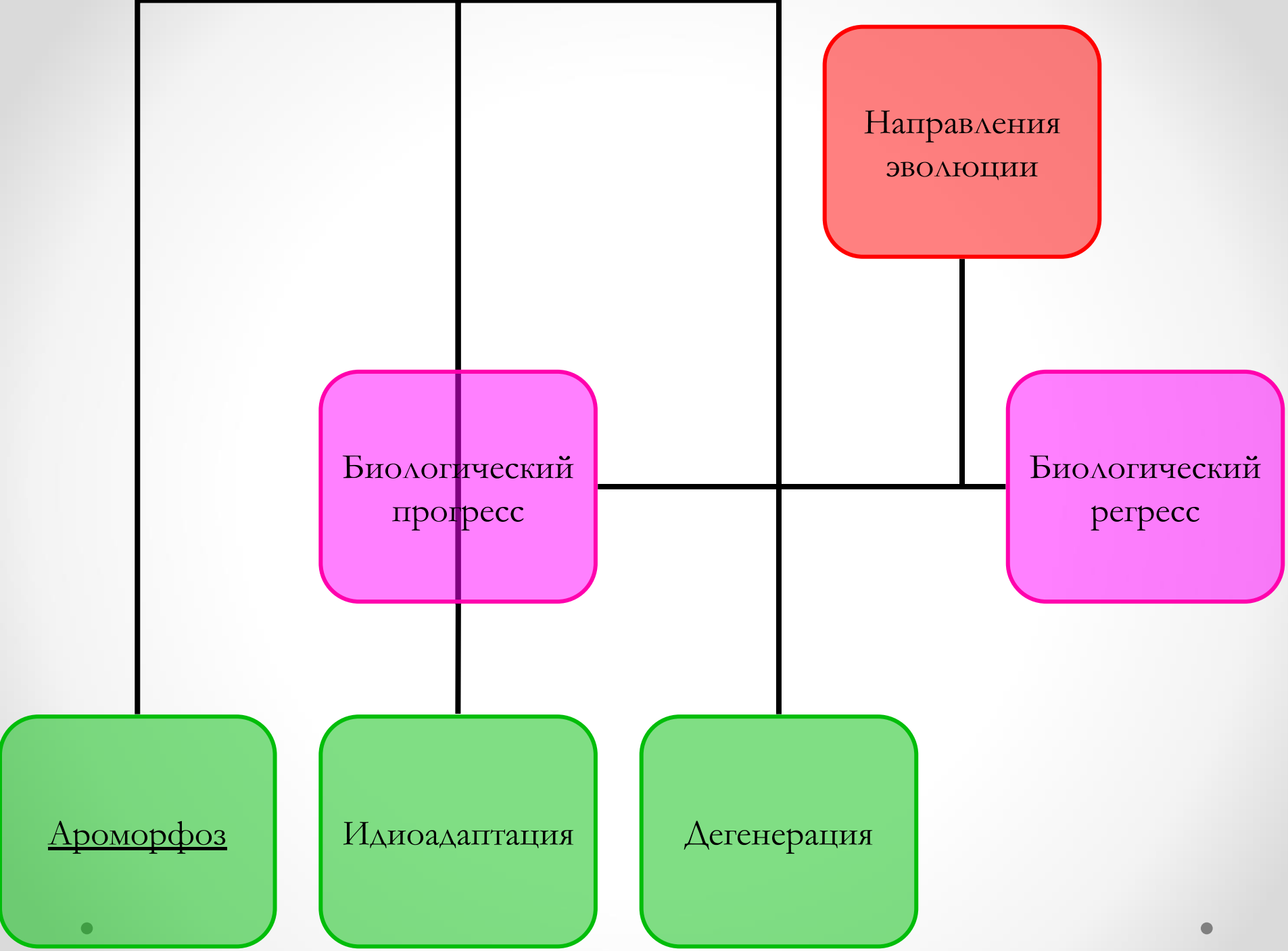
Виды находящиеся на пути биологического прогресса

- ……
- ……
- Человек разумный
- ……

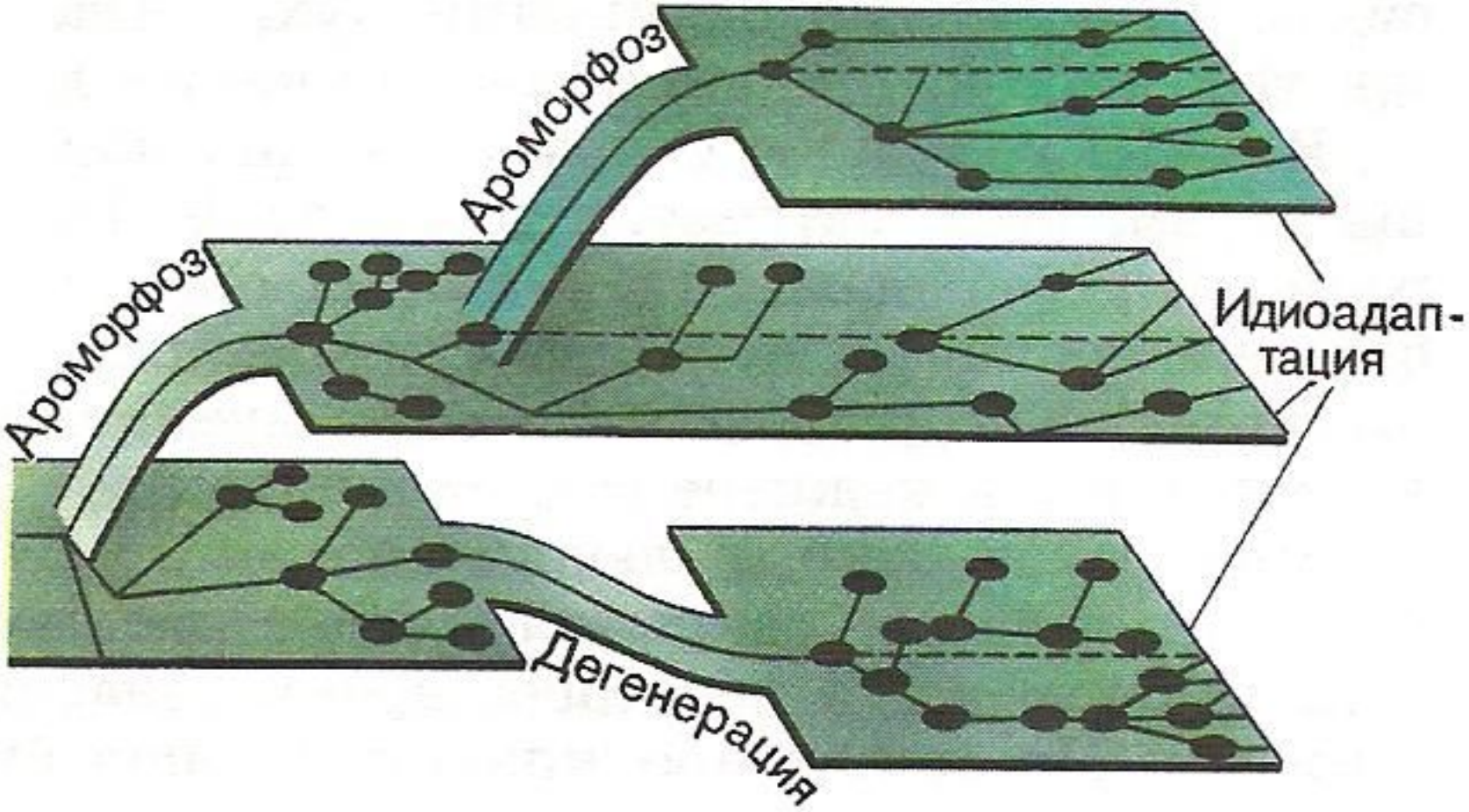
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГРЕСС
БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС
АРОМОРФОЗ
ИДИОАДАПТАЦИЯ
ДЕГЕНЕРАЦИЯ

Идея о возможных путях достижения биологического прогресса в процессе эволюции была разработана российским ученым–эволюционистом *А.Н.Северцовым* (1866 – 1936)

в 1925 г.


Направления эволюции
Биологический прогресс
Биологический регресс
Ароморфоз
Идиоадаптация
Дегенерация

Биологический прогресс достигается за счет ароморфозов, идиоадаптаций и дегенераций



Ароморфоз -

- (от греч. *airo* – "поднимаю" и *morphosis* – "образец", "форма"), *морфофизиологический прогресс*
- **Ароморфозы – это такие крупные эволюционные преобразования которые приводят к подъему на новую более высокую ступень развития в строении и функциях организмов.**

Появляются новые:

классы, типы, отделы, царства.

Крупнейшие ароморфозы

* Появление ядра
* Митоз
* Фотосинтез
* Половой процесс
* Мейоз
* Многоклеточность
* Появление тканей
* Появление органов и систем органов

- **Ароморфозы растений:**

- ***Половой процесс, фотосинтез, многоклеточность.***
- ***Появление тканей и вегетативных органов.***
- ***Появление семян.***
- ***Появление генеративных органов цветка и плодов. (Двойное оплодотворение)***

- **Ароморфозы млекопитающих:**

- ***Шерстяной покров, железы в коже.***
- ***Зубы находят в ячейках, дифференцированы,две смены зубов.***
- ***Выкармливание детенышей молоком.***
- ***Плацента, живорождение.***
- ***Постоянная температура тела. (впервые - у птиц)***
- ***Прогресс в развитии головного мозга.***
- ***Диафрагма.***

- **Ароморфозы открывают новые возможности в использовании внешних условий среды (освоение новых, прежде недоступных источников питания и новых местообитаний, способов размножения и распространения).**

- ***Например: У животных и растений -освоение суши, независимость от водной среды при размножении. Опыление при помощи ветра***

- *Арогенез* — процесс преобразования организации, ведущий к ароморфозу.

Идиоадаптация

(от греч. ídios — свой, своеобразный, особый)

и адаптация, одно из главных направлений эволюции, при котором возникают частные изменения строения и функций органов при сохранении в целом уровня организации предковых форм

Идиоадаптации приводят к появлению приспособленностей.

Идиоадаптации характерны для отрядов, семейств, родов и видов.

Виды идиоадаптации

* вид первый - по форме
(палочник, обтекаемая форма у водных животных)
* вид второй - по окраске
а)покровная окраска (ящерицы,*"линьки"*-зайцы) б) предупредительная окраска (красные насекомые, муха жужелица)
*вид третий - по размножению
(подбрасываемые кукушкой яиц в чужие гнёзда, забота о питомцах)
* вид четвёртый - по передвижению
(перепонки водоплавающих птиц, моржи, тюлени)(воздушные мешки, трубчатые кости и киль у птиц)
* вид пятый - приспособления к условиям окружающей среды (подкожный жир, линька и т.д.)

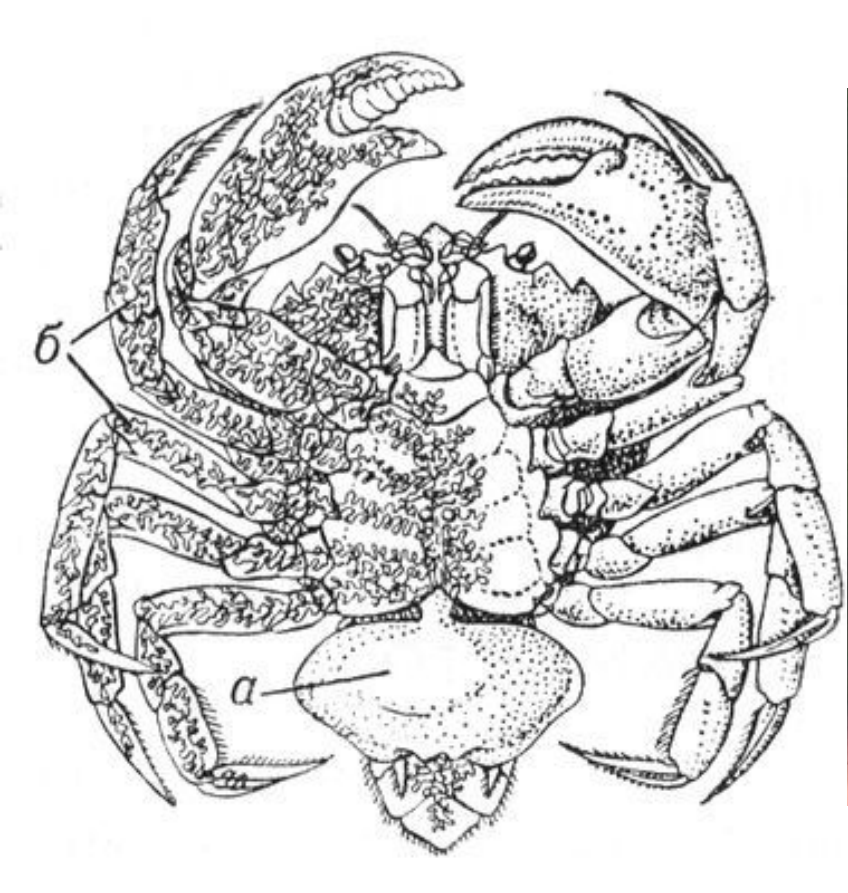
- **Аллогенез**
- (греч. allos — иной, другой и греч. genesis — развитие) — эволюционное направление, сопровождающееся приобретением идиоадаптаций или алломорфозов

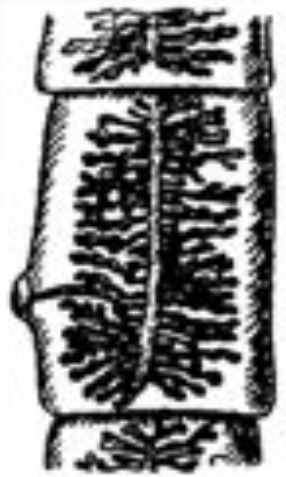
Дегенерация - это упрощение уровня организации.

Она выражается в утрате органов и систем органов.

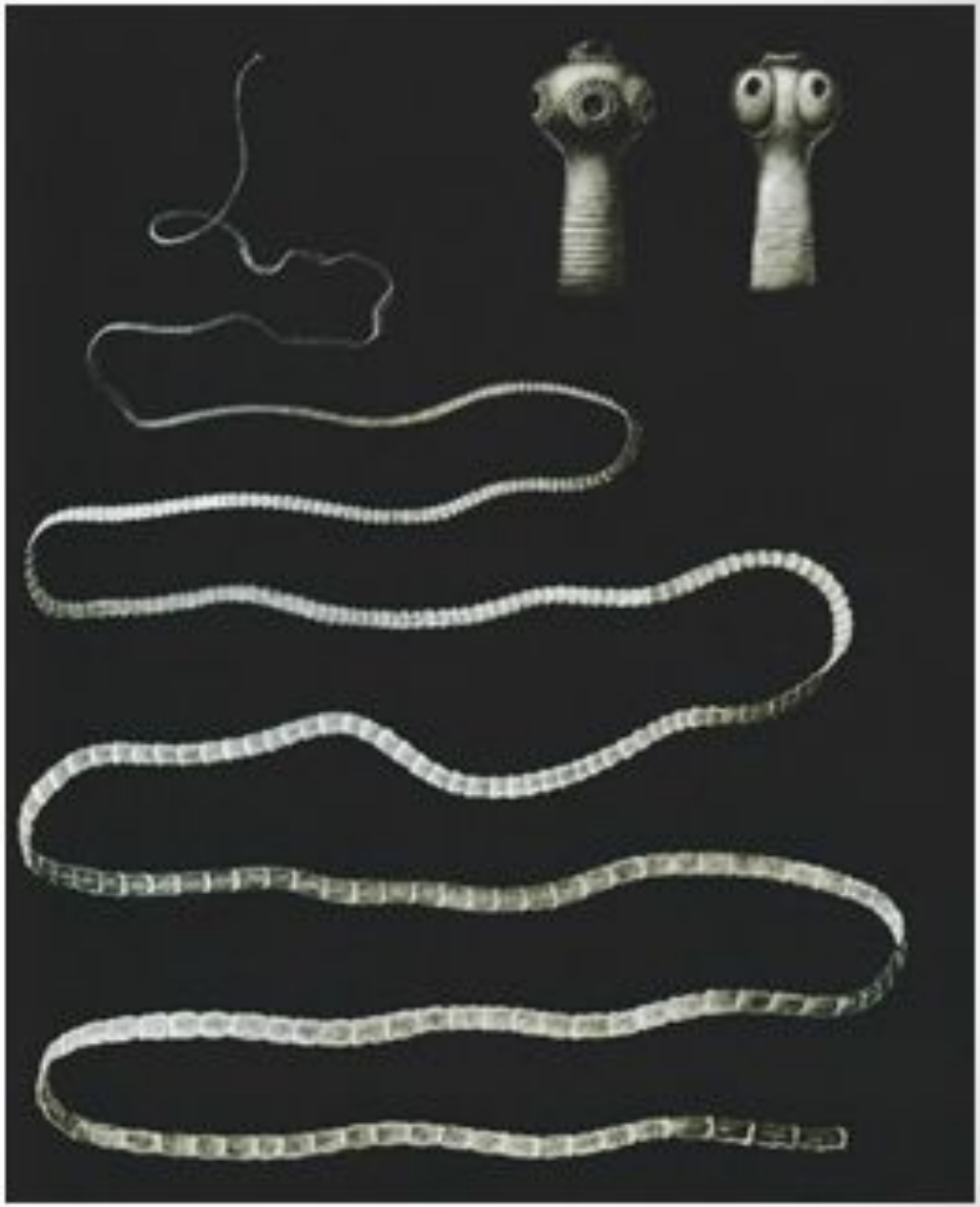
Например при переходе к паразитизму.

Саккулина





Бычий цепень



Повелика

А1. **Переход некоторых насекомых к паразитическому образу жизни - это пример:**

1)биологического прогресса
2)регресса
3) модификационной изменчивости
4) идиоадаптации

А2. **Сокращение численности и ареала уссурийского тигра является примером:**

1)биологического регресса
2)дегенерации
3)биологического прогресса
4)ароморфоза

А3. **Дегенерация:**

1)всегда приводит к вымиранию вида
2)никогда не приводит к биологическому прогрессу
3)может приводить к биологическому прогрессу
4)ведет к усложнению общей организации

В 1. **Какие из указанных критериев являются критериями вида?**

А)Генетический
Б)Биоценотический
В)Клеточный
Г)Популяционный
Д)Географический
Е)Морфологический

В2. **Какие из перечисленных примеров иллюстрируют общую дегенерацию:**

1)отсутствие специализированной кровеносной системы у кишечнополостных
2)отсутствие зрения у обитателей пещер
3)редукция органов чувств у паразитических червей
4)отсутствие хвоста у лягушки
5)превращение листьев кактуса в колючки
6)утрата кишечника ленточными червями

С1: ***Почему уменьшение ареала вида приводит к биологическому регрессу?***

А 1 : 2

А 2: 1

А 3: 3

В 1 : А, Д, Е

В 2 : 1,2,3,6

С 1 : Элементы ответа

1) Обедняется экологическое разнообразие среды в связи с сокращением ареала.
2) Возникает нежелательное близкородственное скрещивание.
3) Усиливается конкуренция с другими видами и внутри вида.

Лабораторная работа

Тема: Выявление ароморфозов у растений.