

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

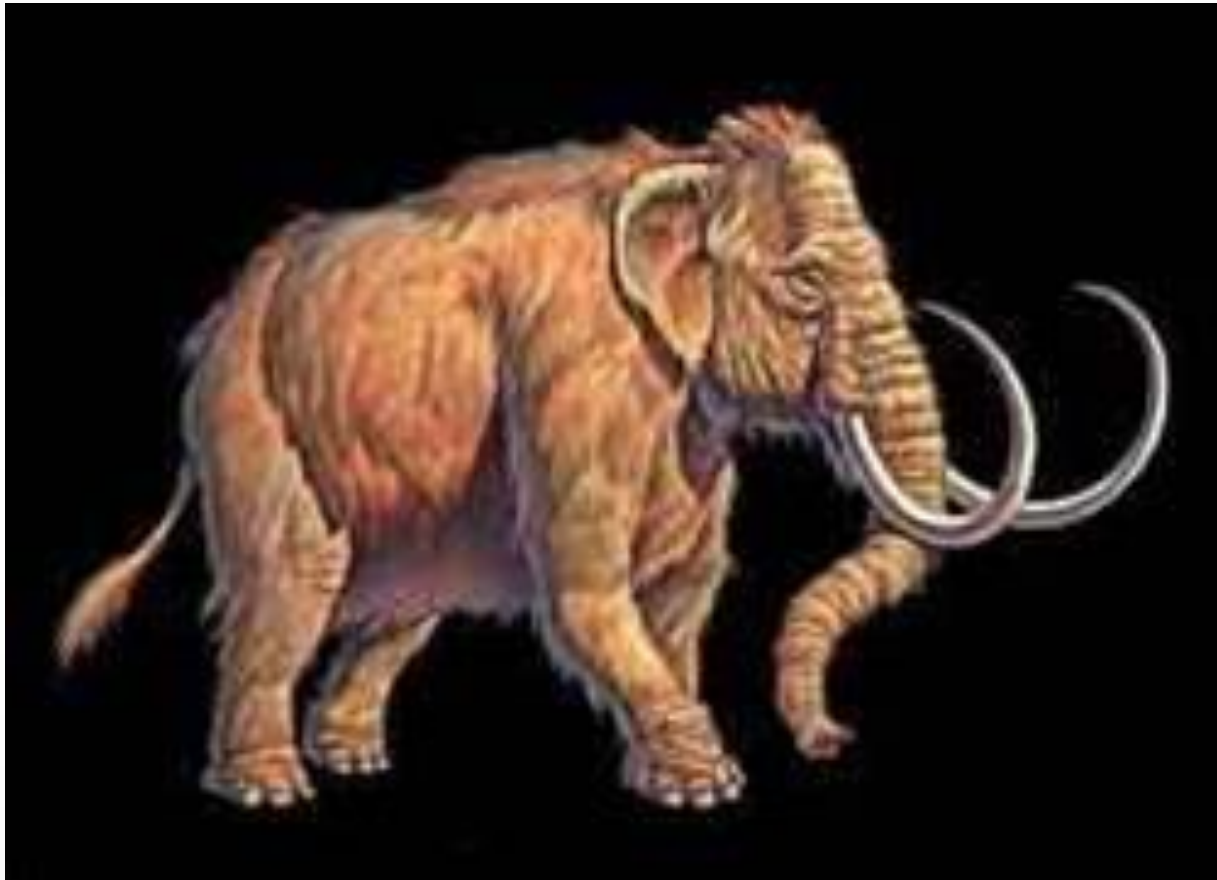
Исчезнувшие виды

Шерстистый носорог,

саблезубый тигр



Мамонты



истреблены человеком

Странствующий голубь



Виды истребленные человеком

Дронд



Виды истребленные человеком

Моа

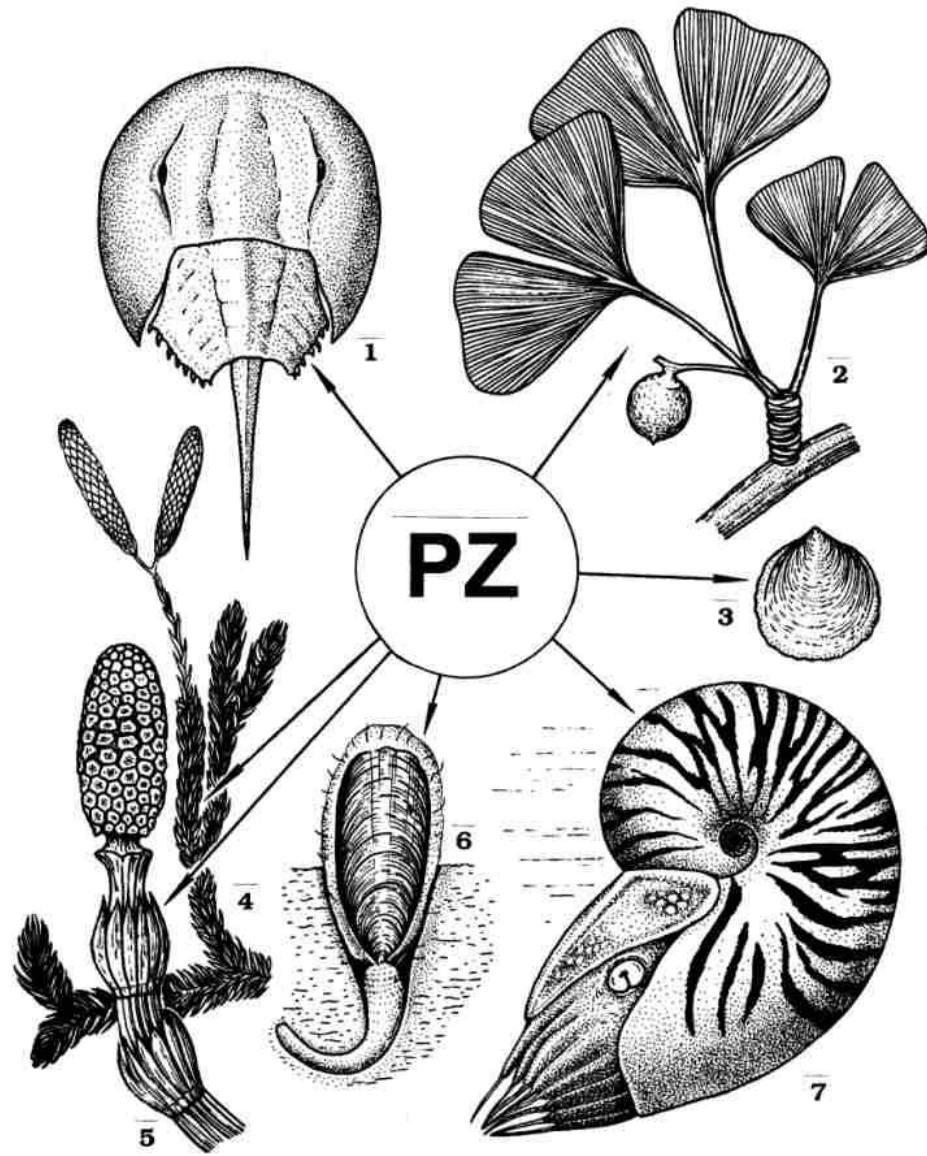


Виды находящиеся на пути биологического регресса, исчезающие виды

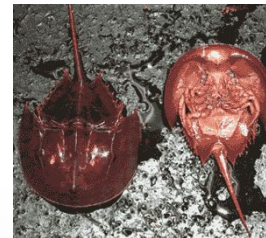
- **Крупные хищные – Млекопитающие, Птицы, Пресмыкающиеся**
- **Крупные копытные, рыбы**
- **Многие Змеи, Земноводные, Ракообразные, Бабочки, Жуки**

В СОСТОЯНИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ

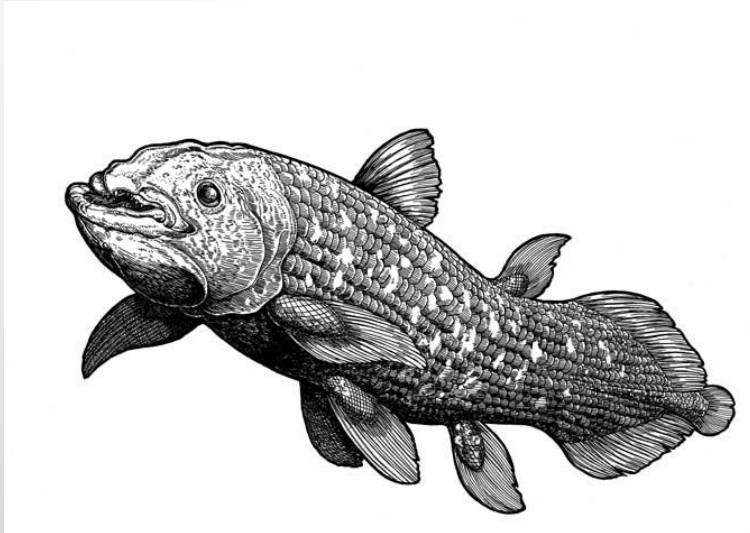
- Кистеперые рыбы
- Головоногие моллюски (Наутилус)
- Семейные насекомые
- Паразитические черви и другие паразиты
- Крысы, грызуны
- Круглые черви



**Живые
ископаемые
(мечехвост, гинкго,
неопилина,
наutilus, лингула,
хвощи, плауны)**



кистеперые рыбы, гаттерии



Виды находящиеся на пути биологического

• прогресса

•

• Человек разумный

•

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ
РЕГРЕСС

БИОЛОГИЧЕСКАЯ
СТАБИЛИЗАЦИЯ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ
ПРОГРЕСС

АРОМОРФОЗ

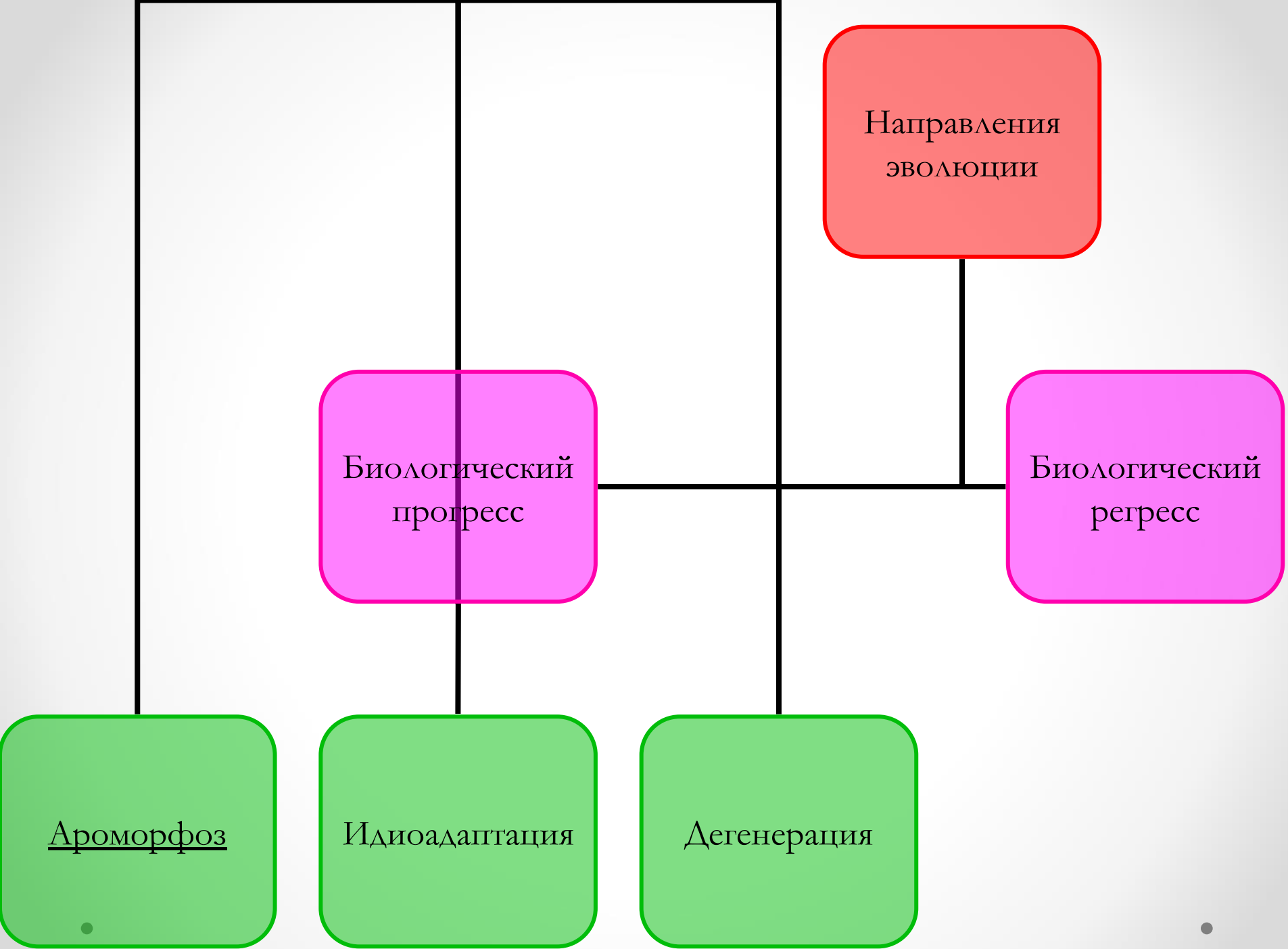
ИДИОАДАПТАЦИЯ

ДЕГЕНЕРАЦИЯ

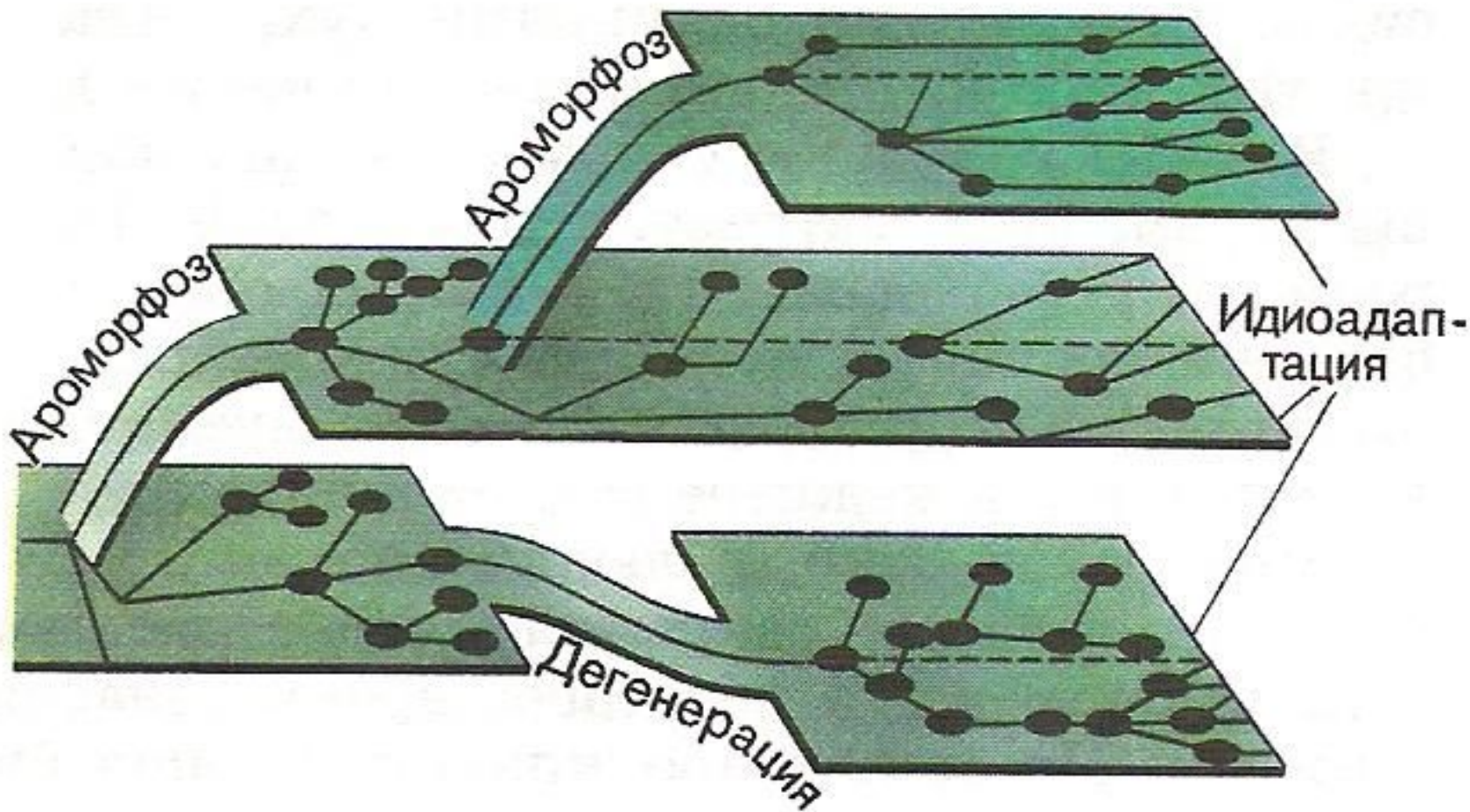
Идея о возможных путях
достижения
биологического
прогресса в процессе
эволюции была
разработана российским
ученым–эволюционистом
А.Н.Северцовым (1866 –
1936)

в 1925 г.





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 степень 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



A1. Переход некоторых насекомых к паразитическому образу жизни - это пример:

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

A2. Сокращение численности и ареала уссурийского тигра является примером:

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

A3. 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

B1. Какие из указанных критериев являются критериями вида?

- A) Генетический
- B) Биоценотический
- В) Клеточный
- Г) Популяционный
- Д) Географический
- Е) Морфологический

B2. 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

C1: Почему уменьшение ареала вида приводит к биологическому регрессу?

A 1 : 2

A 2: 1

A 3: 3

B 1 : А, Д, Е

B 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.