

Эволюция органического мира

Законы и закономерности

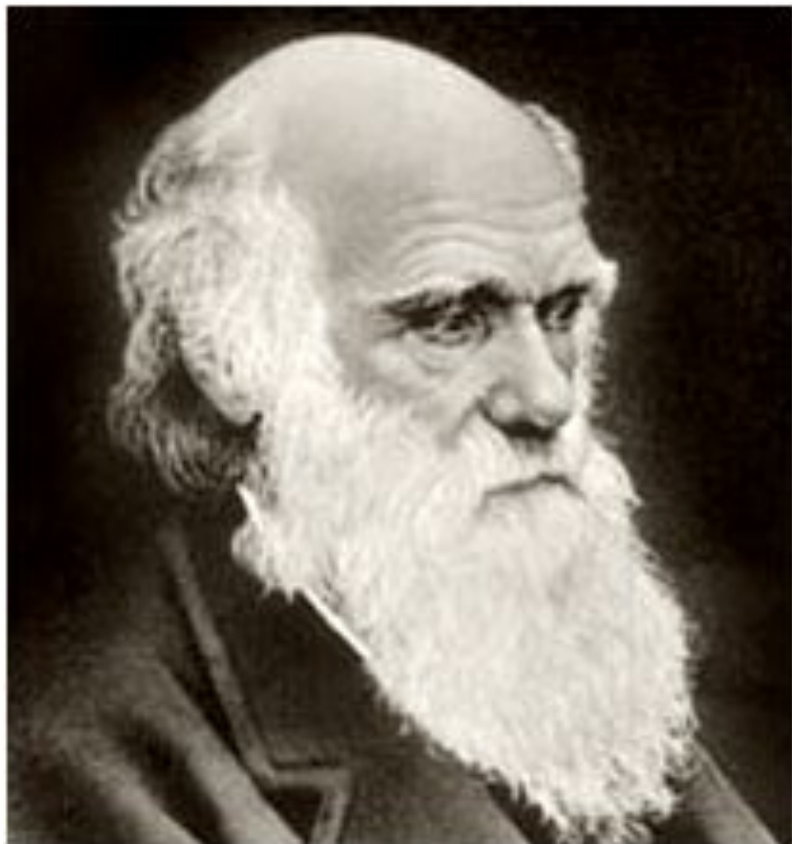
Естественно - научные предпосылки дарвинизма.

- Утверждение и развитие идей биологического вида К. Линней и Ж.Б. Ламарк.
- Появление элементов учения о естественной системе Ж.Б. Ламарк.
- Успехи физиологии, создание клеточной теории.
- Создание пород и сортов путём отбора.
- Распространение взглядов о развитии земной коры Ч. Лайель.
- Зарождение экологии и биогеографии А. Гумбольдт.
- Закон сохранения энергии, синтез первых органических веществ.

Общественно – экономические предпосылки.

- Развитие капиталистических отношений, рост промышленного производства, городов и освоение новых рынков сбыта, развитие сельского хозяйства.
- А. Смит выступил в политэкономии с лозунгом закона конкурентных отношений.
- Т. Мальтус обосновывал причины регулирования численности населения, войнами.

Теория Ч. Дарвина



- Учение Ч. Дарвина содержит два крупных отдела: **учение об изменчивости и учение, об отборе.**
- На основе изучения пород и сортов, разводимых в Англии, учёным была создана модель эволюции.

- Пятилетнее путешествие на корабле “Бигль” (1831 – 1835), перевернуло всё деятельность учёного как натуралиста. Исследуя геологические слои Южной Америки, он описал строение гигантского ленивца по скелету, который был похож на современных представителей, обитающих на этой территории, многие ископаемые животные были похожи на современных животных. Эти факты показали историческую связь между животными и заложили **сомнение в правильности креационизма и теории катастроф**.
- Сравнение фауны южного и северного материков Америки, выюнков, черепах Галапагосских островов опровергло **концепцию постоянства видов, показывало значение географических преград**.
- Животный мир Австралии и Мадагаскара дал возможность проследить **роль исторической изоляции в развитии живой природы**.

- В результате анализа изменений накапливающихся в породах и сортах Ч. Дарвин выделяет две формы изменчивости:



- Дарвин делает вывод, что факторами образования пород и сортов являются **изменчивость и наследственность**, но завершающим творческим актом выступает целенаправленная деятельность человека - **искусственный отбор**.

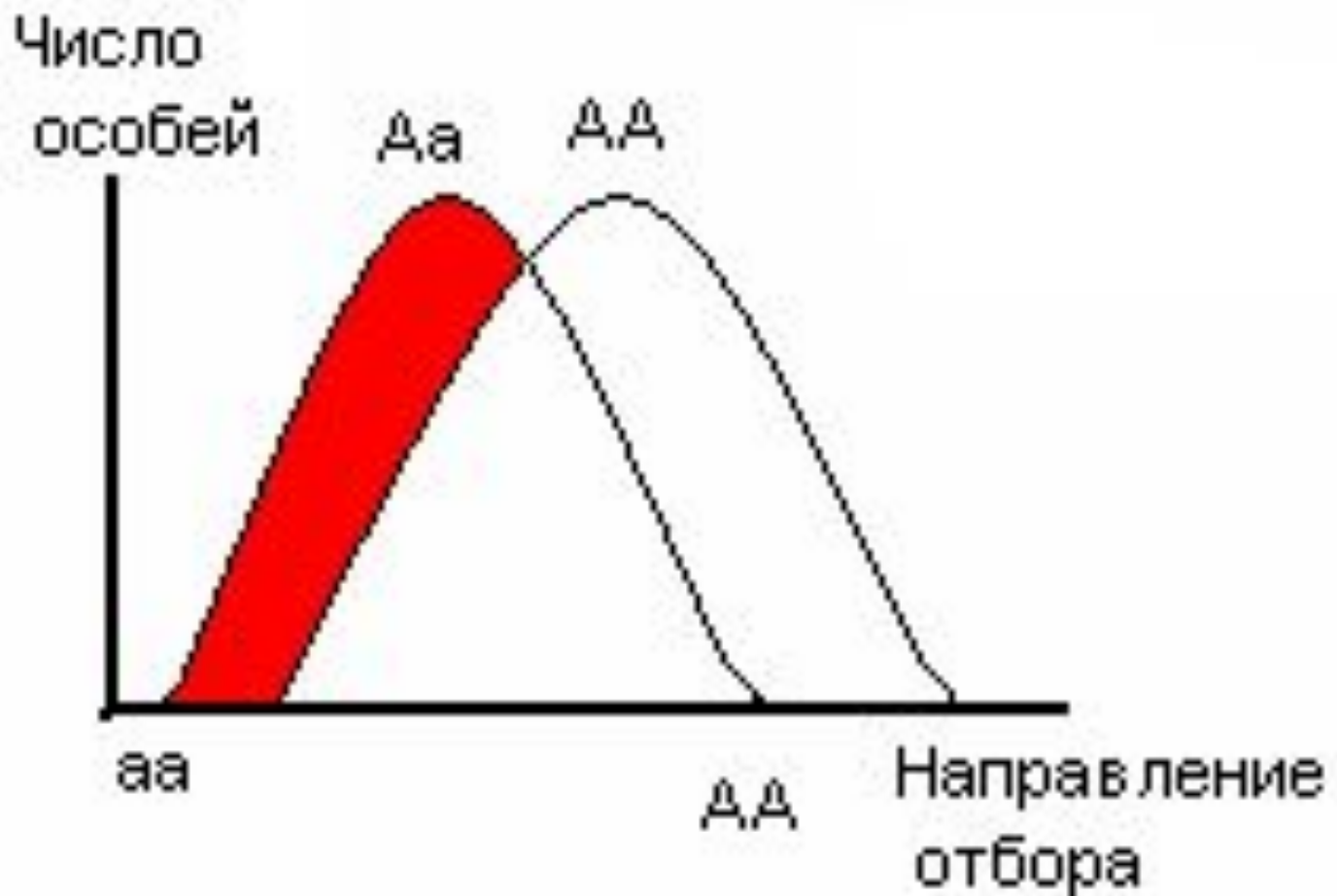
- **Методический отбор** приводит к получению признаков необходимых человеку. Сорты и породы существуют только в условиях создаваемых человеком. Его методы – постановка цели, подбор родительских пар, изоляция, скрещивание, отбор по потомству.
- **Бессознательный отбор** проводится без определённой конкретной цели, оставляя лучших животных и растений. Дарвин считал, этот вид отбора близок к естественному.

- Видя противоречия между способностью видов к размножению и ограниченными средствами жизни, а так же привлекая теорию Мальтуса, Ч. Дарвин приходит к созданию теории о борьбе за существование (сложные отношения организмов между собой и окружающей средой).

- Процесс оставляющий приспособленные организмы, дающие плодovитое потомство назвал **естественным отбором**.
- Результат отбора – появление приспособленных форм, но приспособления всегда относительны. В этом разгадка непрерывности развития.
- Другой результат отбора, разнообразие жизненных форм и многообразие видов.

Формы отбора

Движущий отбор



Стабилизирующий отбор



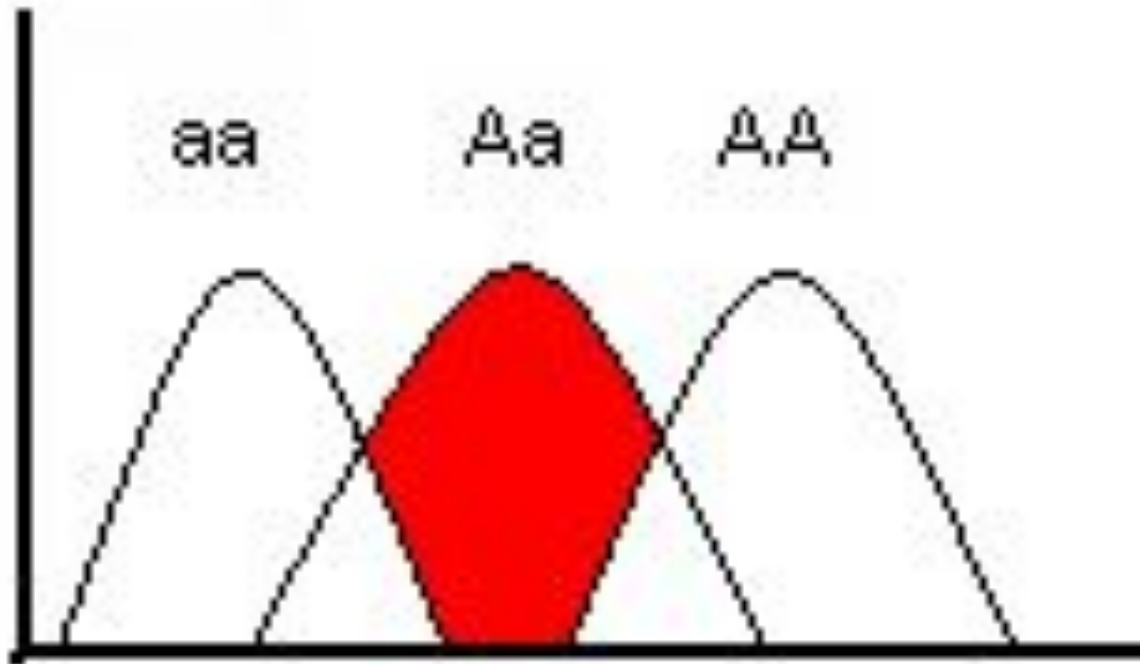
• Теорию стабилизирующего отбора разработал зоолог-эволюционист И. И. Шмальгаузен (1884 – 1963).

Стабилизирующий отбор



Разрывающий отбор

Число особей



Направление отбора

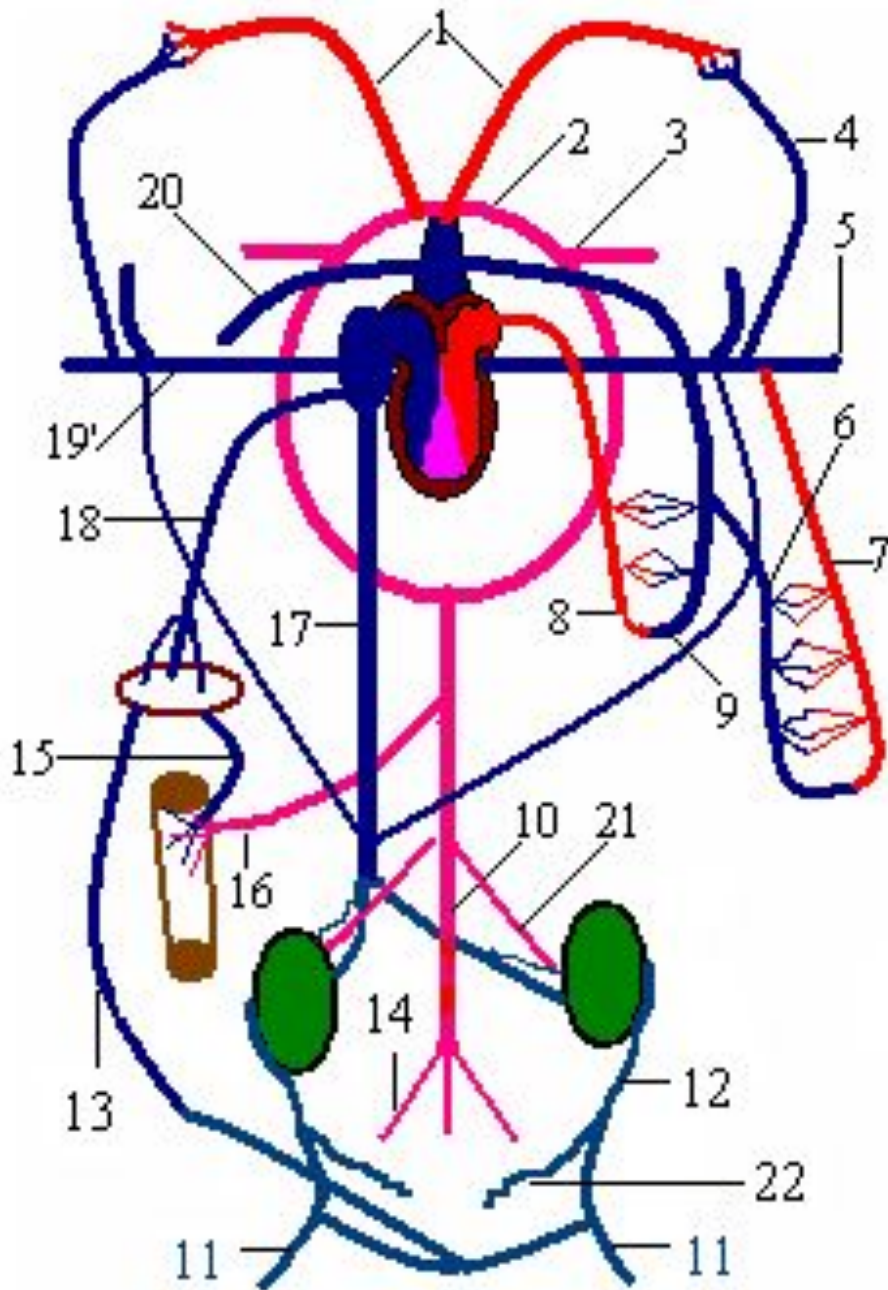
Направления эволюционного процесса



- Теория прогрессивной эволюции разработана в 1920 г А.Н. Северцовым. Прогрессивную эволюцию называют *арогенезом*. А.Н. Северцов ввёл понятие **морфофизиологического прогресса** (совершенствование и усложнение организации) и **биологического прогресса** (процветание вида и группы в целом).

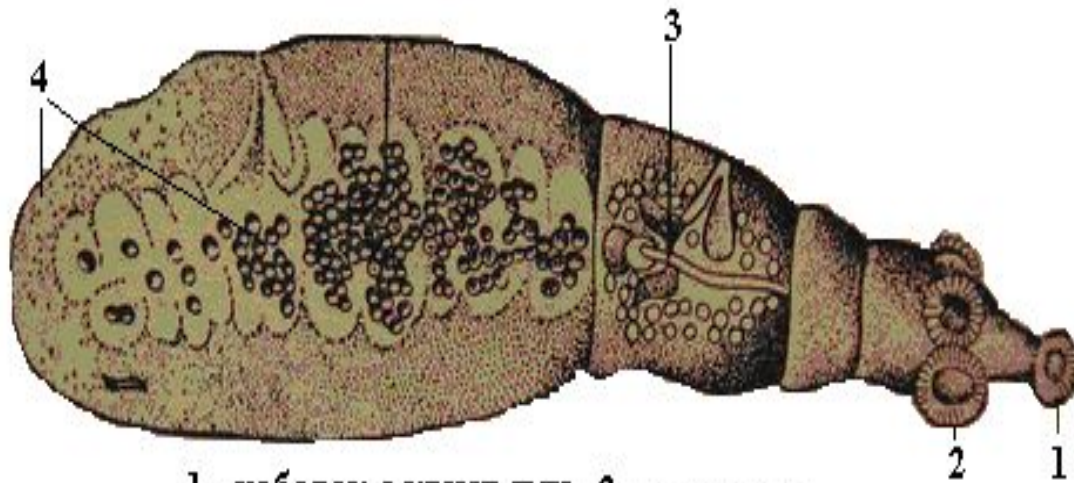
- **Основные способы осуществления биологического процесса называют направлениями эволюции:**

- ароморфоз,
- идиоадаптация (алломорфоз)
- дегенерация (катаморфоз).



- **Ароморфоз** – эволюционное морфофизиологическое изменение, ведущее к существенному повышению уровня организации.
- С экологической точки зрения ароморфозы – это адаптации широкого значения, полезны в самых разнообразных условиях.

- **Идиоадаптации** (аллогенез) - эволюционное морфофизиологическое изменение, ведущее к приспособлению к конкретным условиям обитания.



1 - хоботок с крючьями, 2 - присоски,

3 - проглотида спловым аппаратом, 4 - матка в зрелой проглотиде

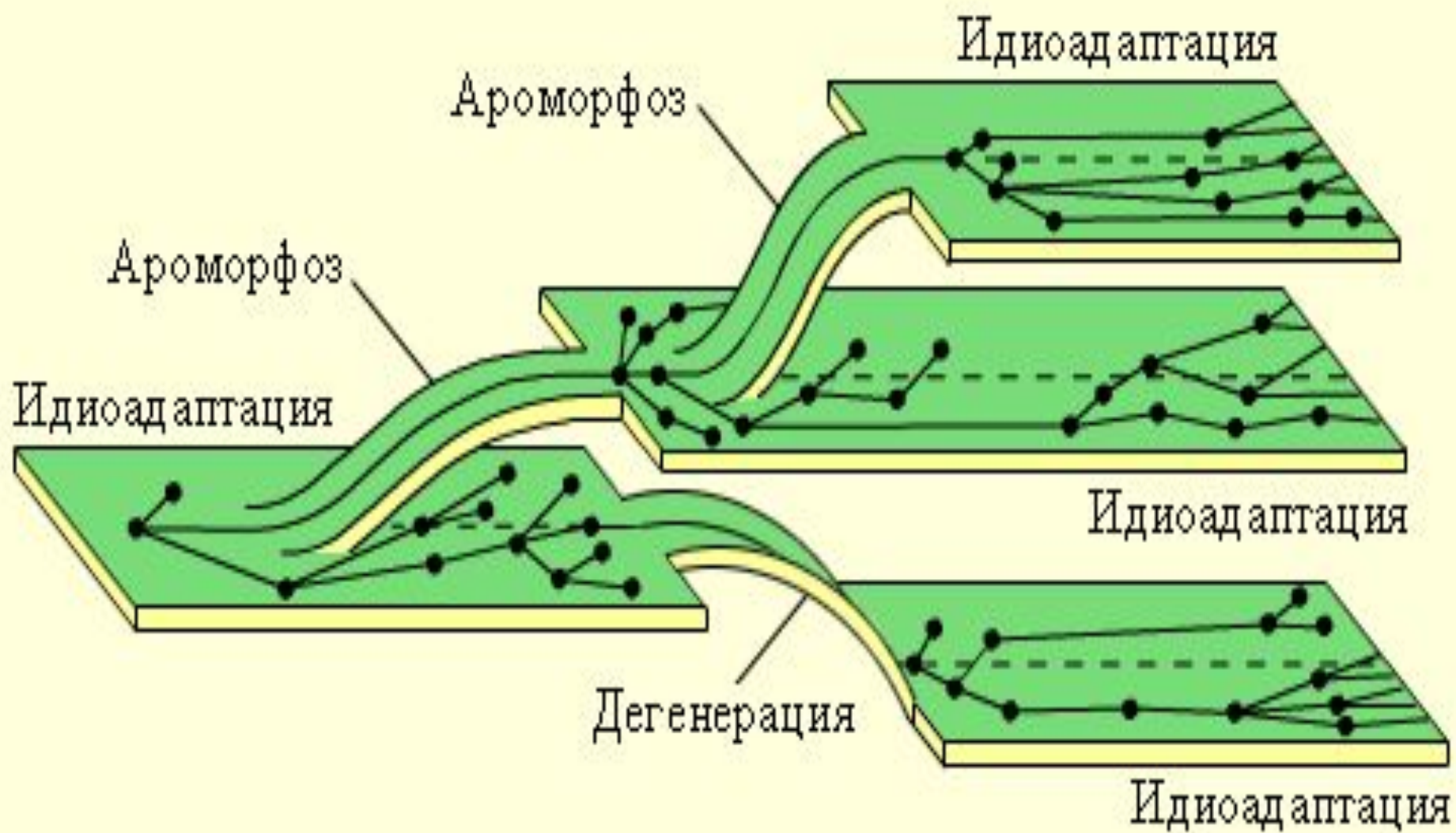


Идиоадаптации (аллогенез)



- **Дегенерация (катагенез)**- эволюционное морфофизиологическое изменение, ведущее к утрате систем органов.





Формы направленности эволюционного процесса

- **Дивергенция** – расхождению признаков у родственных по происхождению организмов, вызванное разными условиями существования.
- Пример – дарвиновские вьюрки.

- **Конвергенция (схождение признаков)** – заключается в независимом образовании сходных признаков у неродственных организмов.
- Конвергенция обусловлена одинаковой средой обитания, в которую попадают филогенетически разные организмы.
- При конвергентной направленности эволюции образуются аналогичные органы – разные по происхождению, но выполняющие одинаковую функцию.

- **Параллелизм** – независимое образование сходных органов у родственных видов.
- Пример параллельного развития формирование семейств одного отряда ластоногих – моржей котиков и тюленей. Формирование сходных по строению плавников у китов, акул и древних ихтиозавров.

