

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

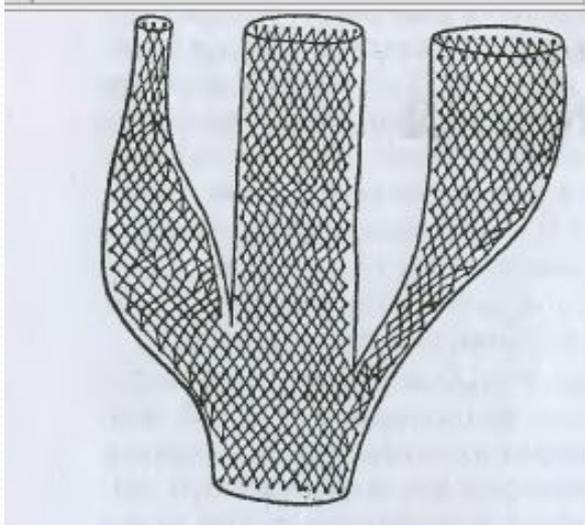
**Факультет зоотехнии и биологии  
Кафедра зоологии**

Доклад  
по дисциплине «Теория эволюции» на тему:  
«Макро- и микроэволюция»

Выполнил:  
студент 405 группы  
Расторгуева Е. Д.  
Проверил:  
В.И. Глазко

Москва, 2017

# Связь микро и макроэволюции



Дивергенция трех популяций, левая из которых вымирает, а правая -увеличивает численность



Родство шести современных и нескольких вымерших видов

Сетчатое родство особей в популяциях. Каждая особь имеет двух родителей и оставляет не менее двух потомков Узелки-скрещивания; линии, их соединяющие-онтогенезы прошедших отбор особей (Шмальгаузен, 1969)

# Микроэволюция



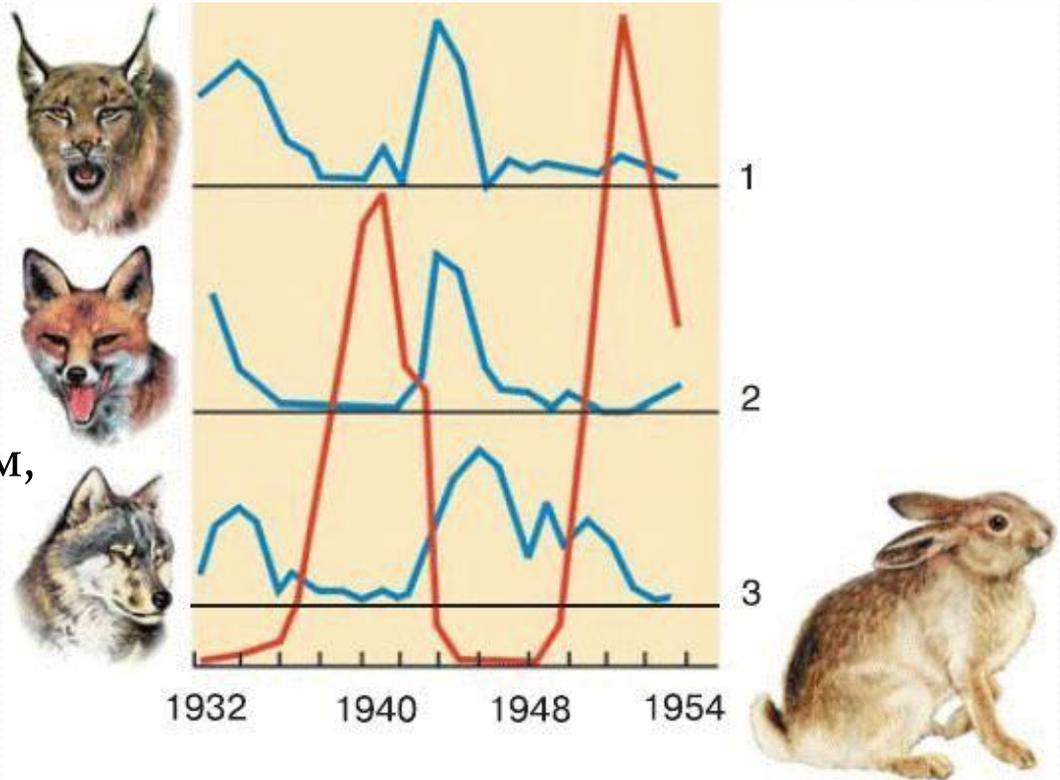
- **Микроэволюцией** называются явления и процессы, происходящие в пределах вида, в его элементарных эволюционных единицах - популяциях и приводящие к видообразованию.

# Факторы микроэволюции

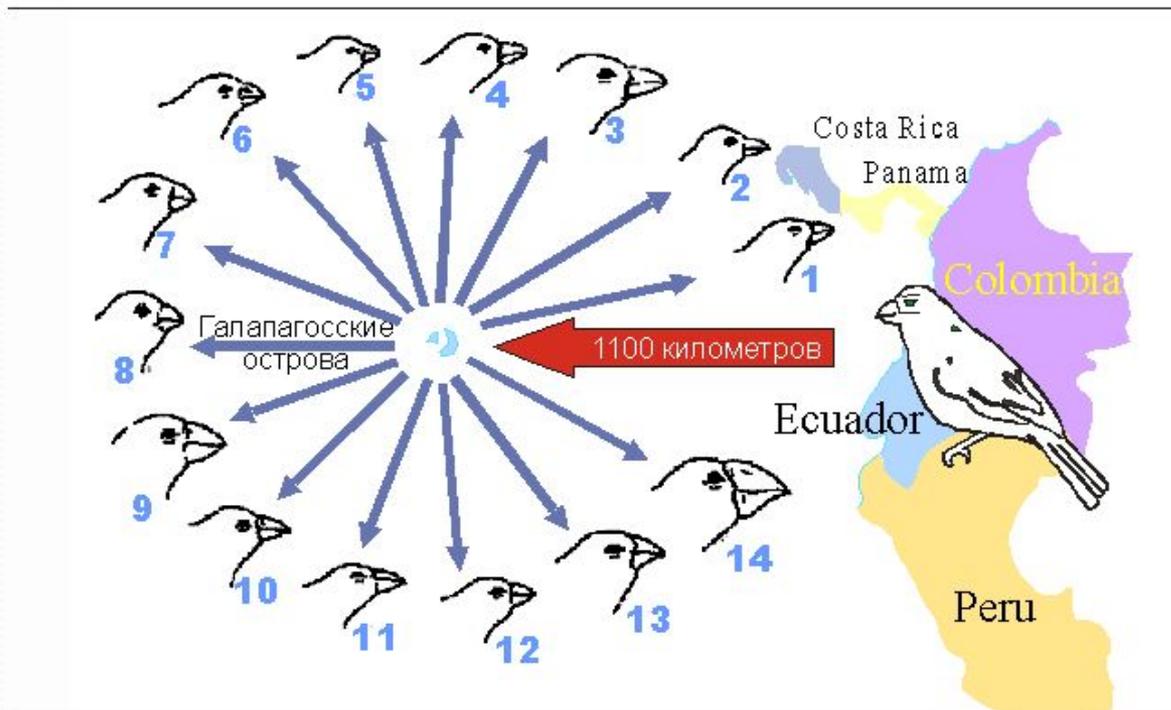
- **Биогеоценоз** - это исторически сложившаяся устойчивая совокупность популяций разных видов, связанных между собой и с окружающей неживой природой обменом веществ, энергии и информации. Популяции каждого вида в биогеоценозе контактируют и взаимодействуют с популяциями других видов и с условиями неживой природы, в результате чего осуществляются борьба за существование и естественный отбор.
- **Мутации** разного типа и обмен генетическим материалом при половом размножении (*рекомбинативная наследственная изменчивость*), которые усиливают генетическую неоднородность состава отдельных популяций, создавая возможность для их эволюционирования в разных направлениях (*дивергенция*).<sub>4</sub>

● **Популяционные волны** - колебания численности популяций под влиянием резких перепадов погоды, урожая кормов, наводнений, лесных пожаров, засухи, морозов и др. Массовая гибель или, напротив, резкий подъем численности тех или иных популяций ("волны жизни") приводят к случайному и резкому изменению концентрации различных генов внутри популяций.

**Изоляция** - возникновение различных барьеров (географического, физиологического, генетического), ограничивающих либо исключающих свободное скрещивание исходных форм, усиливая их расчленение и закрепляя возникшие генетические и морфофизиологические различия популяций.



- Только **естественный отбор** выступает единственным и направляющим фактором.
- В конечном итоге микроэволюционный процесс, действующий в разнообразных популяциях, завершается **видообразованием**.



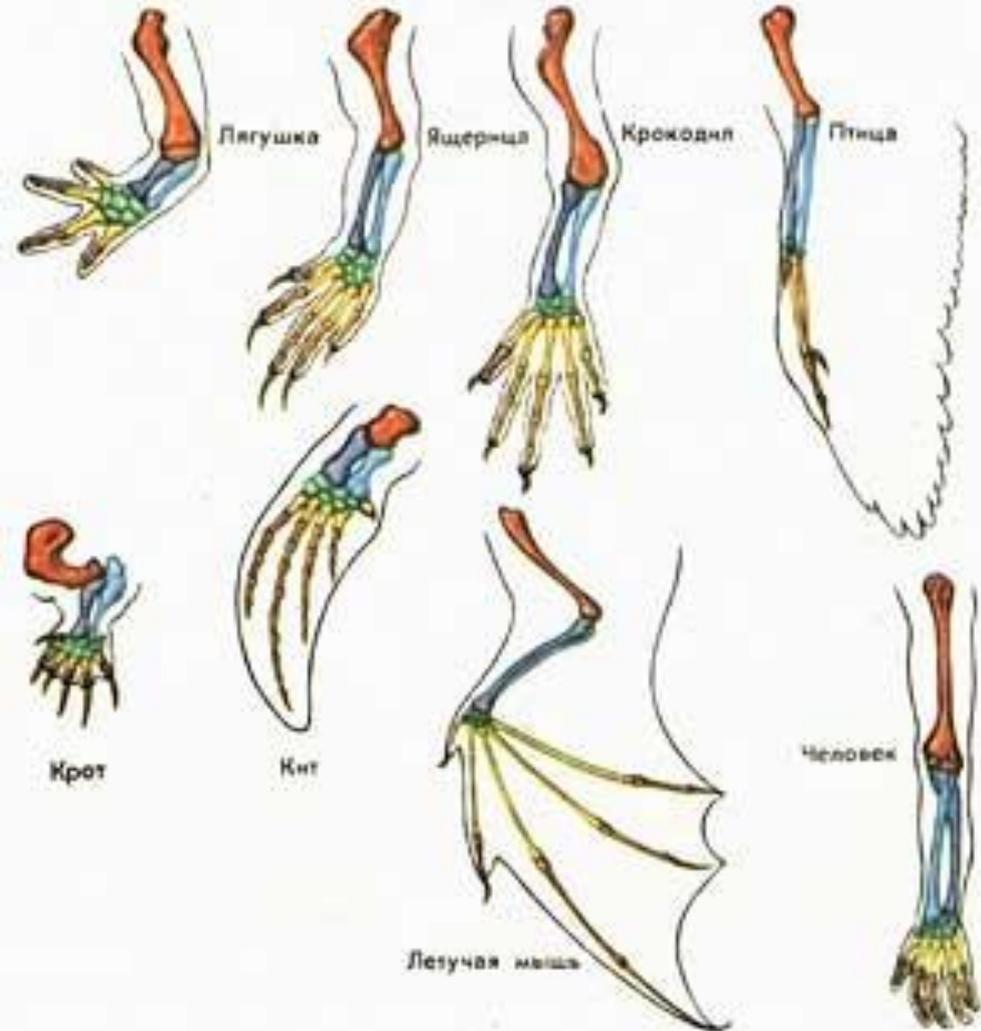
Дарвиновские вьюрки: 1 - вьюрок с Кокосового острова; 2 - галапагосский певчий вьюрок, дятловидный вьюрок; 4 - мангоровый древесный вьюрок; 5 - малый вьюрок; 6 - средний вьюрок; 7- большой вьюрок; 8 - вьюрок, обитающий на лиственных деревьях; 9 - большой кактусовый вьюрок; 10 - малый кактусовый вьюрок; 11 - остроклювый обыкновенный вьюрок (основной тип), 12 - малый земляной; 13- средний земляной; 14- вьюрок толстоклювый, обыкновенный. За исходный тип (А) принят зерноядный земляной вьюрок с Южно-американского континента. (По Вауер, 1981)

# Макроэволюция

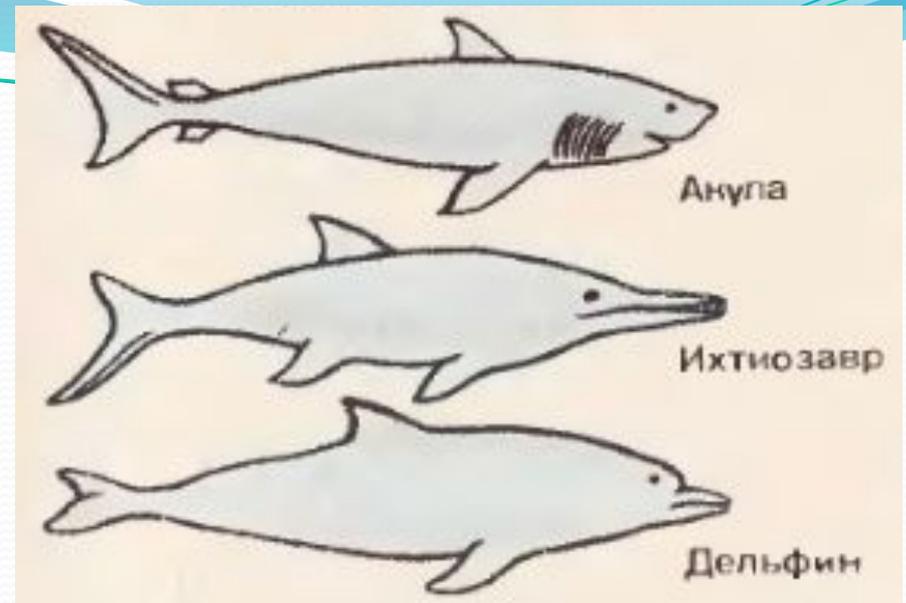
- **Макроэволюция** - процесс эволюционных преобразований надвидового масштаба, происходящих на больших пространствах, на протяжении больших отрезков времени, который приводит к возникновению высших систематических групп - родов, семейств, отрядов, классов, типов (отделов).
- Макроэволюция совершается на основе микроэволюционных процессов, т. е. действия факторов наследственной изменчивости, генетической дифференцировки, изоляции при направляющем действии естественного отбора. Сходство таких групп обуславливается общностью происхождения, а различия - результатом приспособленности к разной среде.

# Процессы макроэволюции

- **Дивергенция**— расхождение признаков в ходе эволюции у родственных групп, развивающихся в разнородных условиях. Она приводит к разделению вида на популяции, рода на виды, семейства на роды и т.д.. Дивергенция увеличивает разнообразие форм жизни. В результате дивергенции формируются так называемые *гомологичные органы*, которые имеют единое происхождение независимо от выполняемых функций



● **Конвергенция** — сходство признаков в ходе эволюции у неродственных групп, развивающихся в схожих условиях. В результате конвергенции образуются *аналогичные органы*, которые выполняют одинаковые функции и имеют внешнее сходство, но различаются по происхождению



**Аналогичные органы**



**Роющие конечности крота и медведки**

# Спасибо за внимание



# Список литературы

- Северцов А.С. Теория эволюции / Северцов А.С. - Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС , 2005 -386 с.
- Козлова Т.А. Факторы (движущие силы) эволюции / Козлова Т. А., Кучменко В.С. .Биология в таблицах. М.,2000