

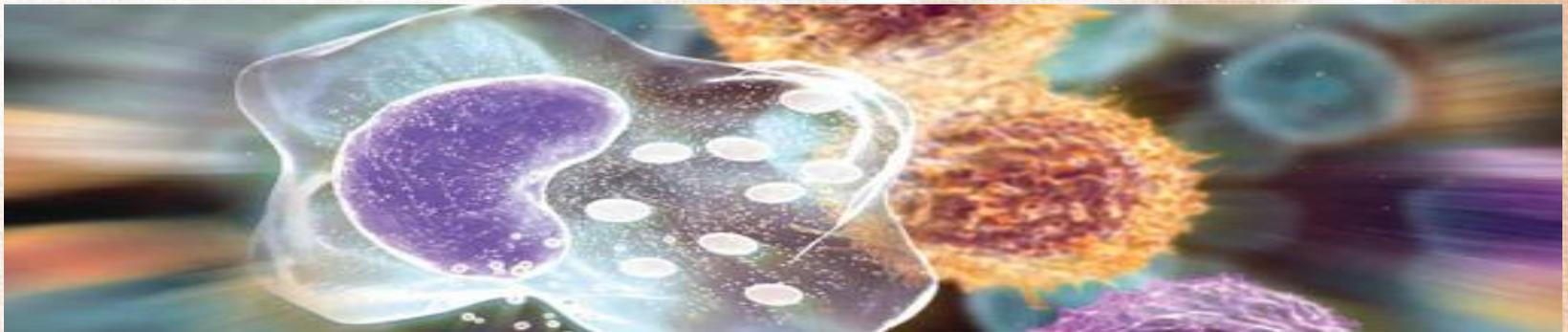
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Тульский государственный педагогический университет  
им. Л.Н. Толстого»**

# **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ**

**Барсуков Артур Сергеевич,  
студент 2 курса**



# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ



# ПОПУЛЯЦИЯ – ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ЕДИНИЦА МИКРОЭВОЛЮЦИИ

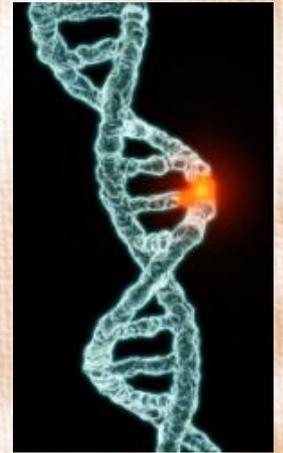
**Популяция** (от лат. *populus* - народ, население) - совокупность особей одного вида более или менее длительно занимающая определенное пространство и воспроизводящая себя в течение большого числа поколений



## Основные признаки вида в популяции закреплены наследственно

**Генотип** - совокупность всех генов, сосредоточенных в хромосомах данного организма

**Фенотип** - элементарные признаки организма, определяющие его индивидуальные особенности строения и жизнедеятельности, которые зависят от взаимодействия генотипа с условиями среды



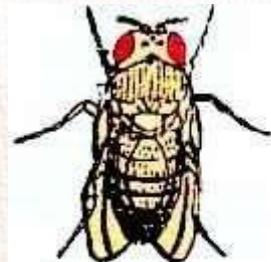
**Феном** - элементарная вариация признака или свойства, в доступном для исследования достаточно большом количестве особей

**Генофонд популяции** - совокупность генов, которые имеются у особей данной популяции

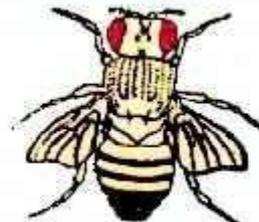
# Популяции в пространстве географически и экологически изолированы



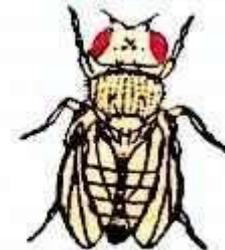
*Географическая и экологическая изоляция обеспечивает накопление определенного набора генов в каждой популяции*



Острый край крыльев



Недоразвитый край крыльев



Закругленный край крыльев

# МУТАЦИИ – ИСТОЧНИК ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ

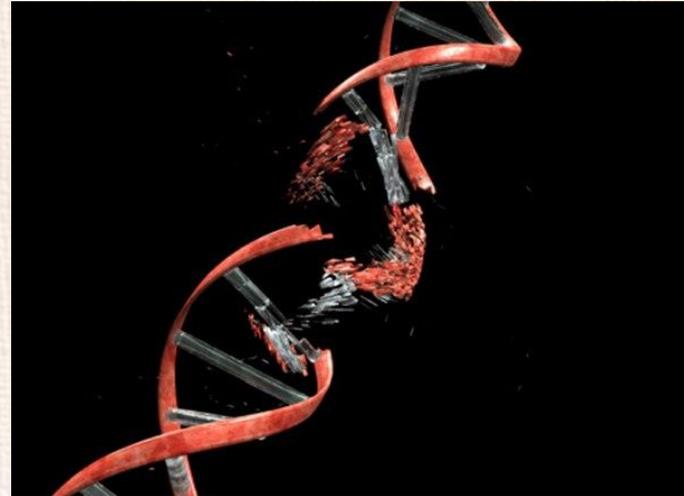
Копирование генетических программ – репликация ДНК – происходит с высочайшей, но не абсолютной точностью. Изредка возникают ошибки – **мутации**



- генные
- хромосомные
- геномные

## Мутации различаются по своим фенотипическим эффектам:

- нейтральные
- вредные
- полезные



*Чем сильнее фенотипический эффект мутации, тем вреднее такая мутация, тем выше вероятность того, что такая мутация будет отбракована отбором*

**Мутационный процесс является важнейшим фактором эволюции**

# ФАКТОРЫ МИКРОЭВОЛЮЦИИ

## Миграции



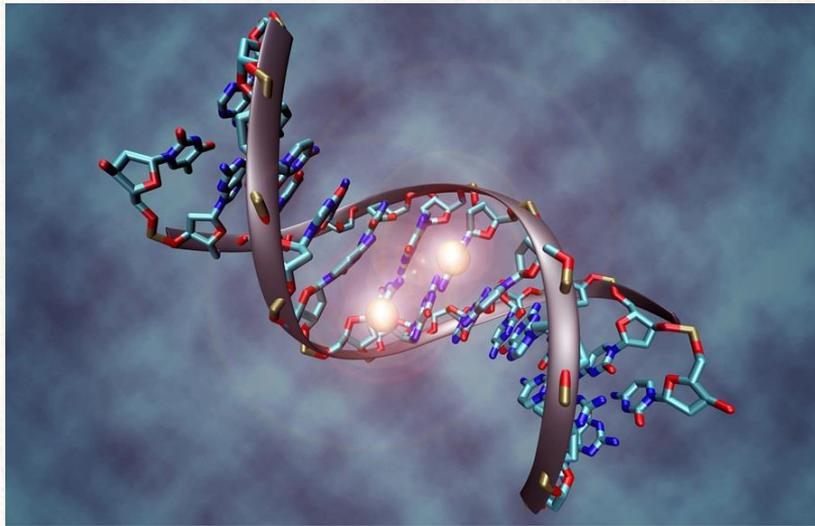
- миграции поддерживают генетическое единство вида

- миграции нивелируют генетические различия между популяциями

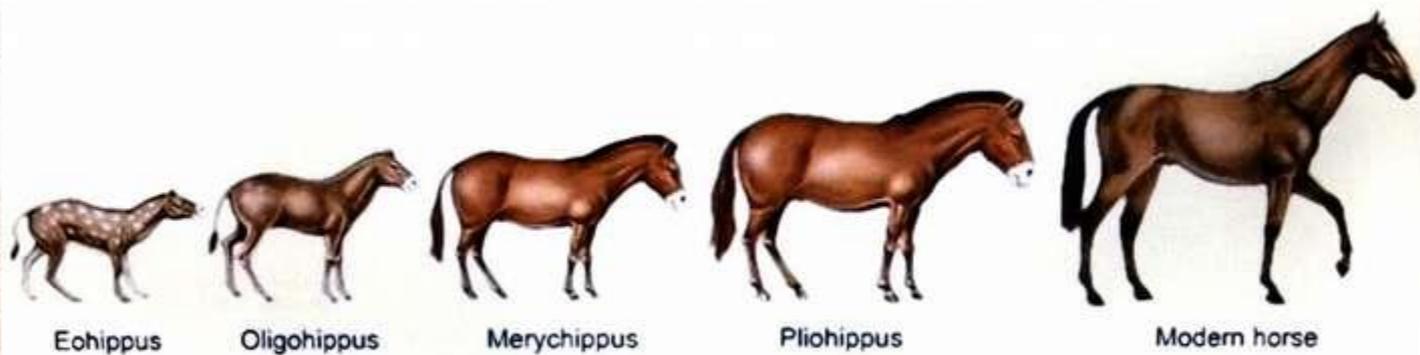


# ФАКТОРЫ МИКРОЭВОЛЮЦИИ

## Дрейф генов

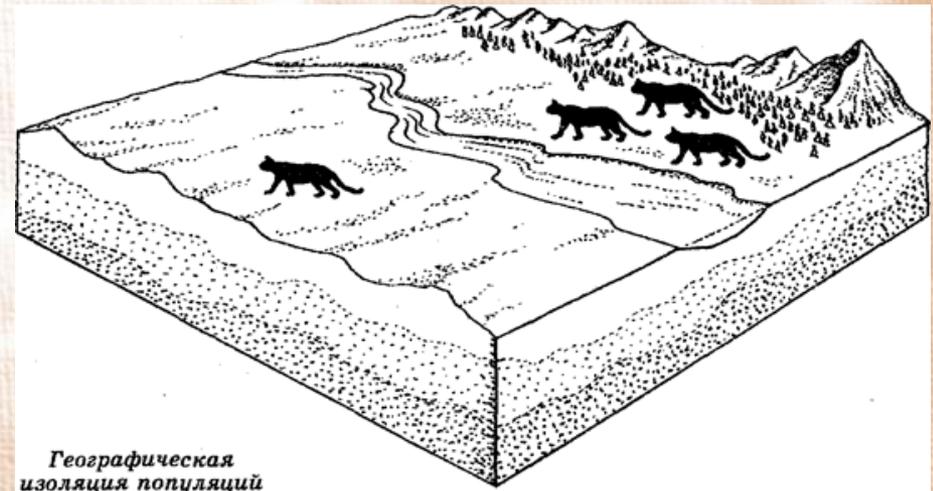


наиболее частые последствия – обеднение генетического разнообразия внутри популяций за счет фиксации одних аллелей и утраты других и увеличение различия между локальными популяциями



# ФАКТОРЫ МИКРОЭВОЛЮЦИИ

## Изоляции



Географическая  
изоляция популяций

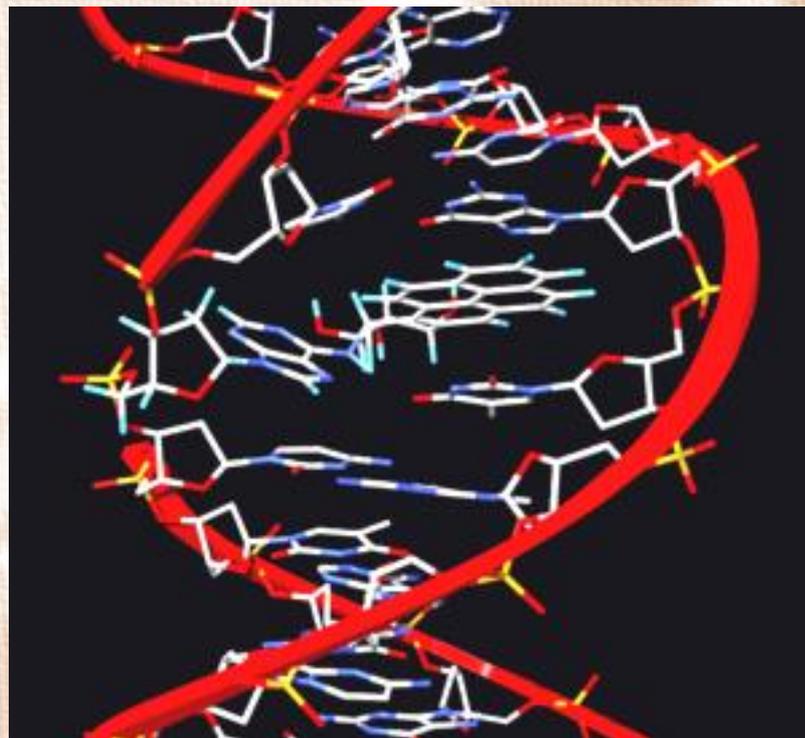
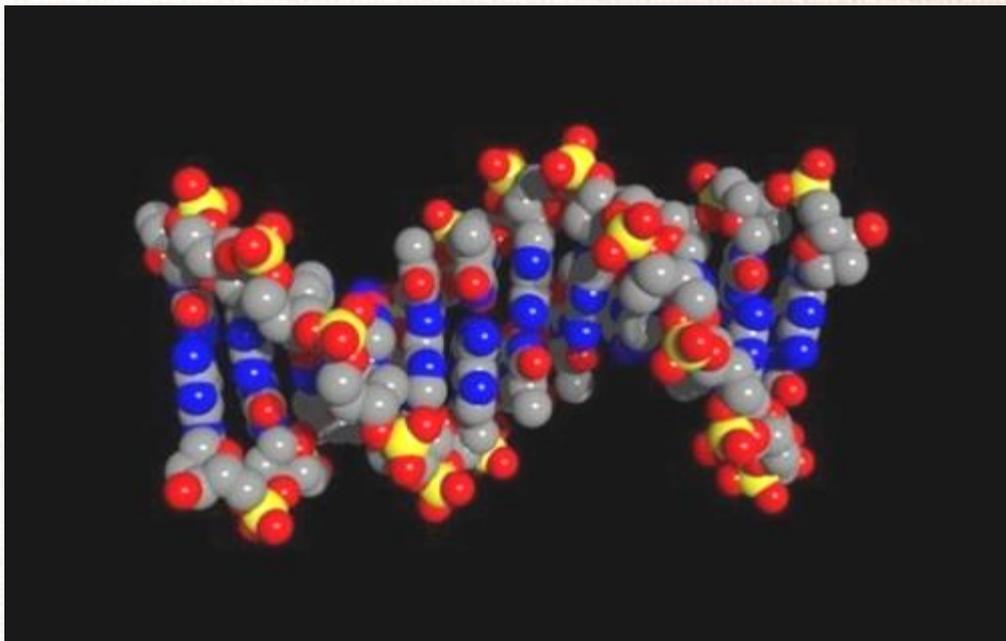
# ФАКТОРЫ МИКРОЭВОЛЮЦИИ

## Естественный отбор



# ФАКТОРЫ МИКРОЭВОЛЮЦИИ

## Робертсоновские веера



# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ

**Эволюция** понимается в самом широком смысле как постепенное развитие вообще, употребление этого термина соотносится с развитием органического мира, к которому экология имеет непосредственное отношение

**Эволюционная экология** изучает закономерности возникновения, формирования и развития биосферы и её составляющих (экосистемы, ландшафты и т.д.) как особой в функциональном и структурном отношениях оболочки нашей планеты

# Эволюционная экология осуществляет синтез естественных наук:

- биологии (в широком смысле)
- экологии
- эволюционного учения
- математики
- физики
- химии
- палеонтологии



Эволюционная экология включает широкий круг проблем:

- 1) происхождение жизни и роль экологических факторов в становлении жизни на земле;
- 2) основные факторы эволюционного развития биосферы (взаимоотношение живых организмов и среды, борьба за существование, естественный отбор, изменчивость и наследственность в развитии организмов и т.д.);
- 3) направления в развитии биосферы и её отдельных структур (филогенез организмов, видообразование, целесообразность развития, прогресс и регресс и др.);

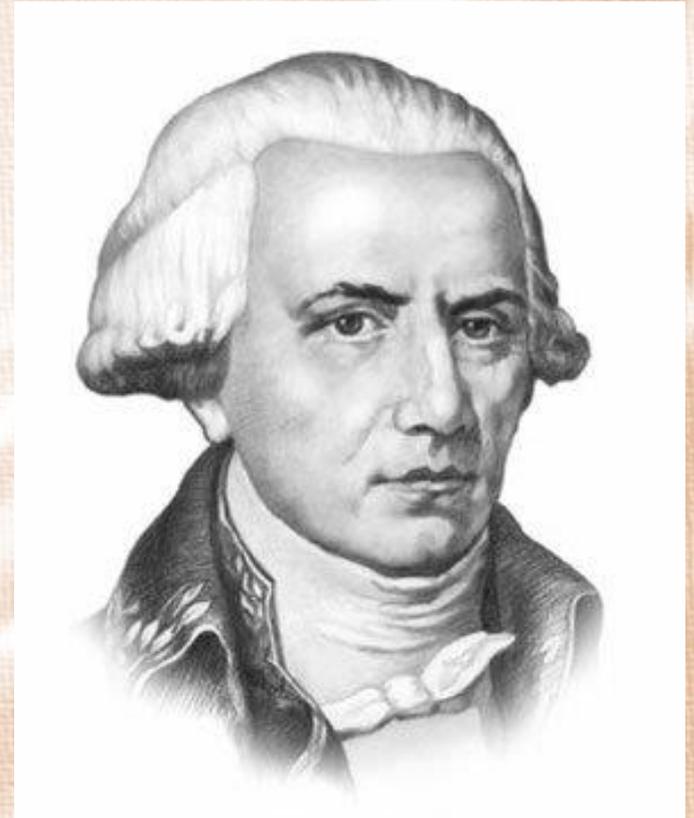
4) основные процессы макроэволюции и биосферы в целом (направления и скорость эволюции, специализация, физические и биотические факторы и т.д.);

5) эволюция человека (биологические и социальные аспекты, основные факторы, определившие качественный скачок от органической эволюции к эволюции человека);

6) управление эволюцией (создание человеком новых форм, влияние человека на скорость процесса видообразования и вымирания видов, гибель экосистем, ландшафтных систем и т.д.).

**1809г.**  
**Жан-Батист Ламарк**  
**- французский натуралист и философ,**  
**зоолог и ботаник**  
**"Философия зоологии"**

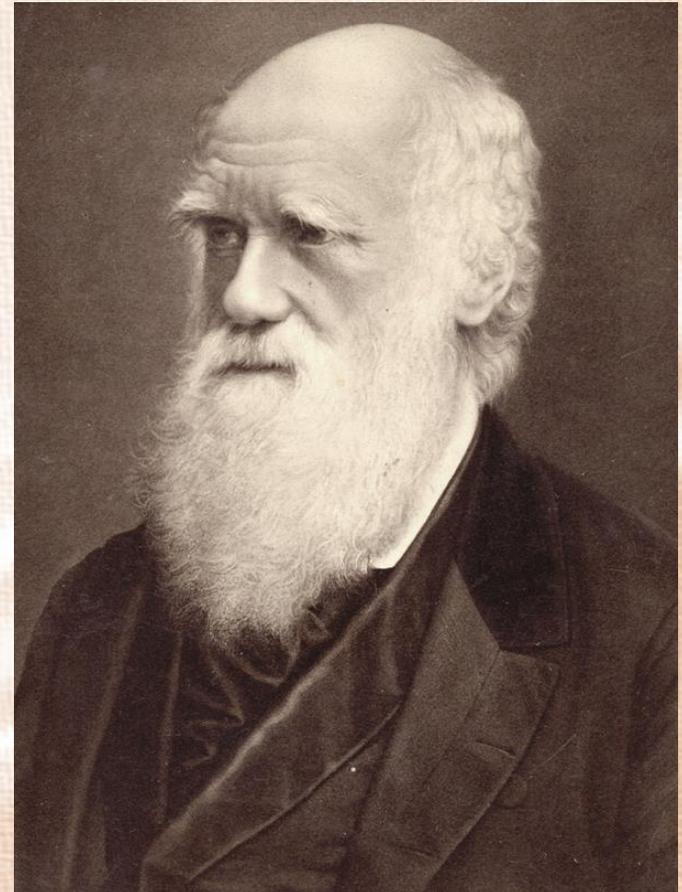
- сконцентрировал внимание на процессах изменения во времени всех организмов - от мельчайших до сложнейших, включая современные растения, животных и человека
- разрабатывал вопросы вертикальной эволюции



**XIX в.**

**Чарльз Роберт Дарвин**  
**- английский натуралист, путешественник и**  
**крупнейший эволюционист**

- изучал проблемы горизонтальной эволюции, вопросы происхождения разнообразия в географическом плане
- обосновал теорию эволюции путем естественного отбора

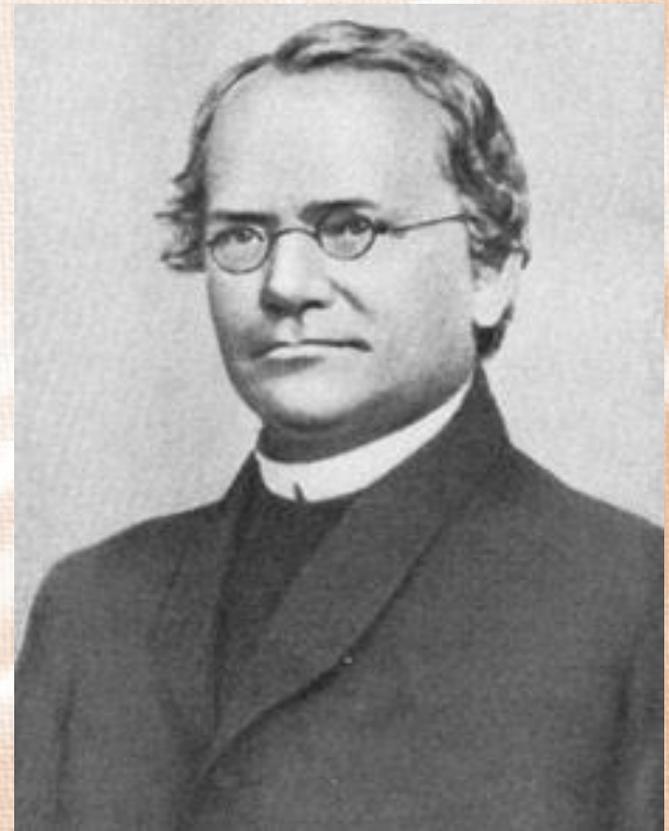


**1865г.**

**Грегор Мендель**

**- австрийский биолог и ботаник, монах-августинец,  
основоположник учения о наследственности**

Открытие передающих наследственную информацию факторов в виде дискретных единиц, получаемых потомками от обоих родительских особей, которые (дискретные единицы) при сохранении чистоты перераспределяются в каждом поколении



# Теория синтетической эволюции оказала заметное влияние на развитие молекулярной биологии, эволюционной и популяционной экологии

Процессы эволюции органического мира соотносятся с законами естественных наук. Биологическая эволюция является результатом особых процессов, происходящих в биокосных системах.

Определенный интерес вызывает роль случайности в эволюции. Эволюционные изменения определяются отбором и случайной изменчивостью, или нейтральными мутациями.



**На сегодняшний день важными и сложными являются вопросы эволюции экологических систем разного уровня – от локальных до биосферы в целом**