

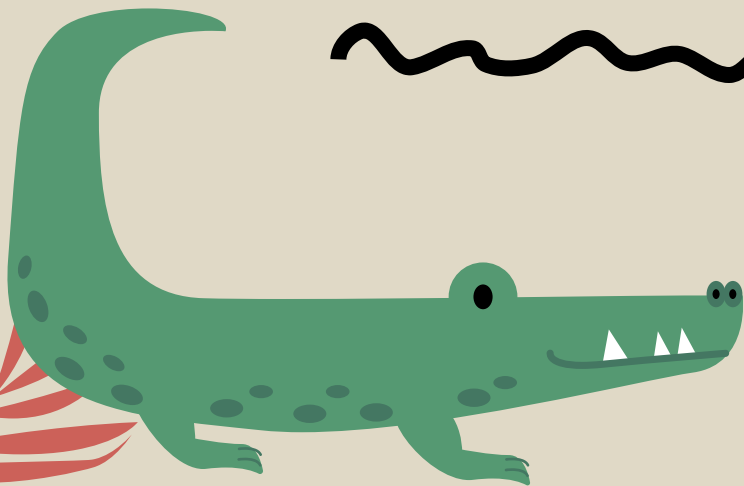
Tropical foliage in the top-left corner, including green and red leaves and a yellow shape.

Поток

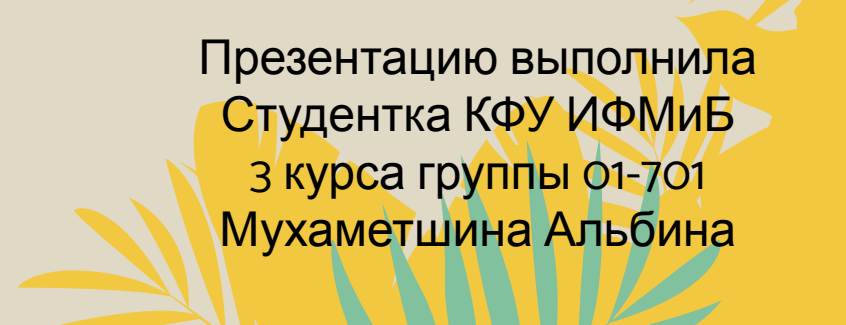
ГЕНОВ

Tropical foliage in the top-right corner, including green and yellow leaves.

Миграция



Презентацию выполнила  
Студентка КФУ ИФМиБ  
3 курса группы 01-701  
Мухаметшина Альбина

Tropical foliage in the bottom-right corner, including yellow and green leaves.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

01

## ВВЕДЕНИЕ

Краткое обобщение  
пройденного материала

02

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Потока генов

03

## МАКЕТ МИГРАЦИИ ГЕНОВ

Примеры

04

## СЛЕДСТВИЯ

05

## ФАКТОРЫ

Влияющие на миграцию

06

## ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС ГЕНОВ

07

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ



# КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

В популяции, при соблюдении условий генетического равновесия частоты аллелей и генотипов в ряду поколений не изменяются.



-Закон Харди-Вайнберга

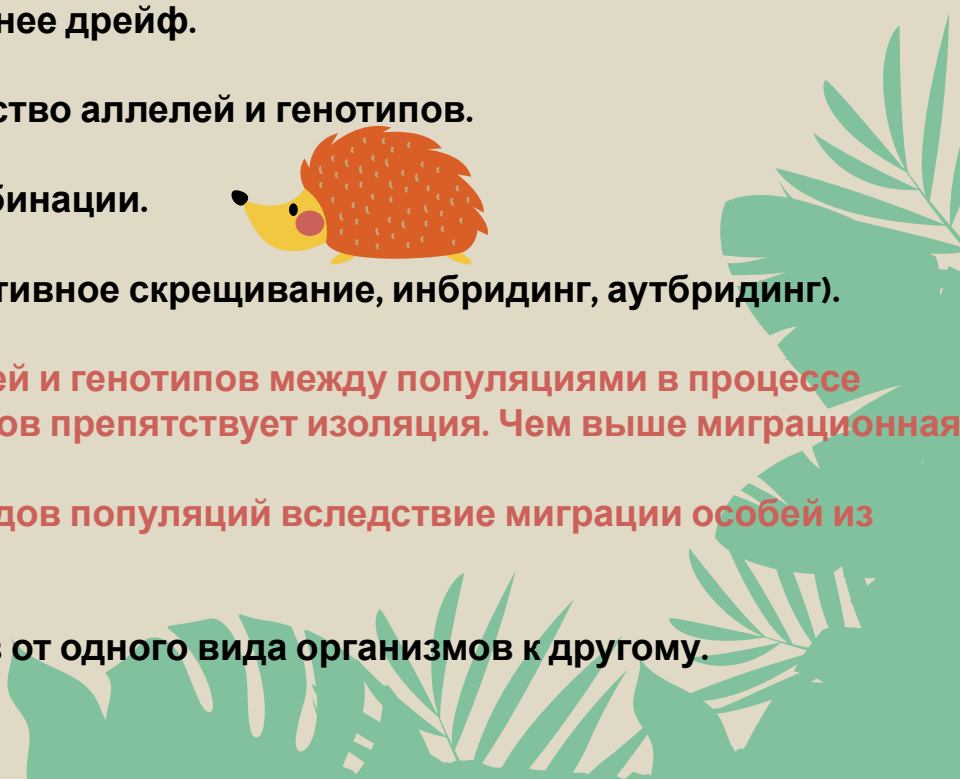


**Факторы эволюции** – те явления, процессы, которые нарушают условия генетического равновесия, тем самым создавая предпосылку для эволюционного процесса.



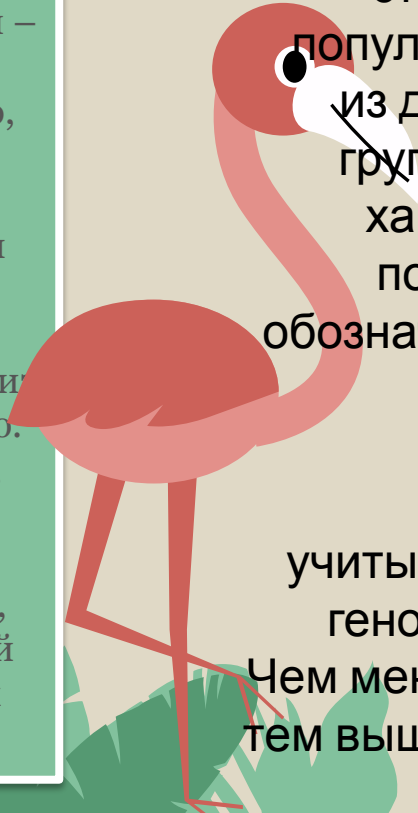
# ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ

- Дрейф генов (Genetic drift) – случайные сдвиги частот аллелей и генотипов. Зависит от численности популяции: чем меньше численность, тем сильнее дрейф.
- Отбор (Selection) – избирательное воспроизводство аллелей и генотипов.
- Генетическая изменчивость = мутации + рекомбинации.
- Система скрещиваний (панмиксия или ассортативное скрещивание, инбридинг, аутбридинг).
- Поток генов (Genetic flow) – перемещения аллелей и генотипов между популяциями в процессе миграции или пассивного переноса. Поток генов препятствует изоляции. Чем выше миграционная активность, тем выше поток генов.
  - перемешивание генофондов популяций вследствие миграции особей из одних ареалов в другие.
- Горизонтальный перенос генов – перенос генов от одного вида организмов к другому.



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ!

Популяции одного вида не изолированы друг от друга: всегда есть обмен особями – миграции. Мигрирующие особи, оставляя потомство, передают следующим поколениям аллели, которых в этой популяции могло вовсе не быть или они были редки; так формируется поток генов из одной популяции в другую. Миграции, как и мутации, ведут к увеличению генетического разнообразия. Кроме того, поток генов, связывающий популяции, приводит к их генетическому сходству.



Миграциями генов называют обмен генами между популяциями. Это могут быть постоянные потоки генов между популяциями (веками устоявшаяся структура брачных связей между соседними популяциями), случайные браки с пришельцами из других популяций или перемещения целых групп населения. Количественно этот процесс характеризуется скоростью притока генов за поколение, обозначаемой  $M_e$ , где индекс «е» обозначает генетически эффективную миграцию, по аналогии с генетически эффективным размером популяции. При определении генетической эффективности миграции учитывается не только общее число прибывших генов, но и степень их новизны для популяции. Чем менее схожи новые гены с генами популяции, тем выше генетическая эффективность миграции.





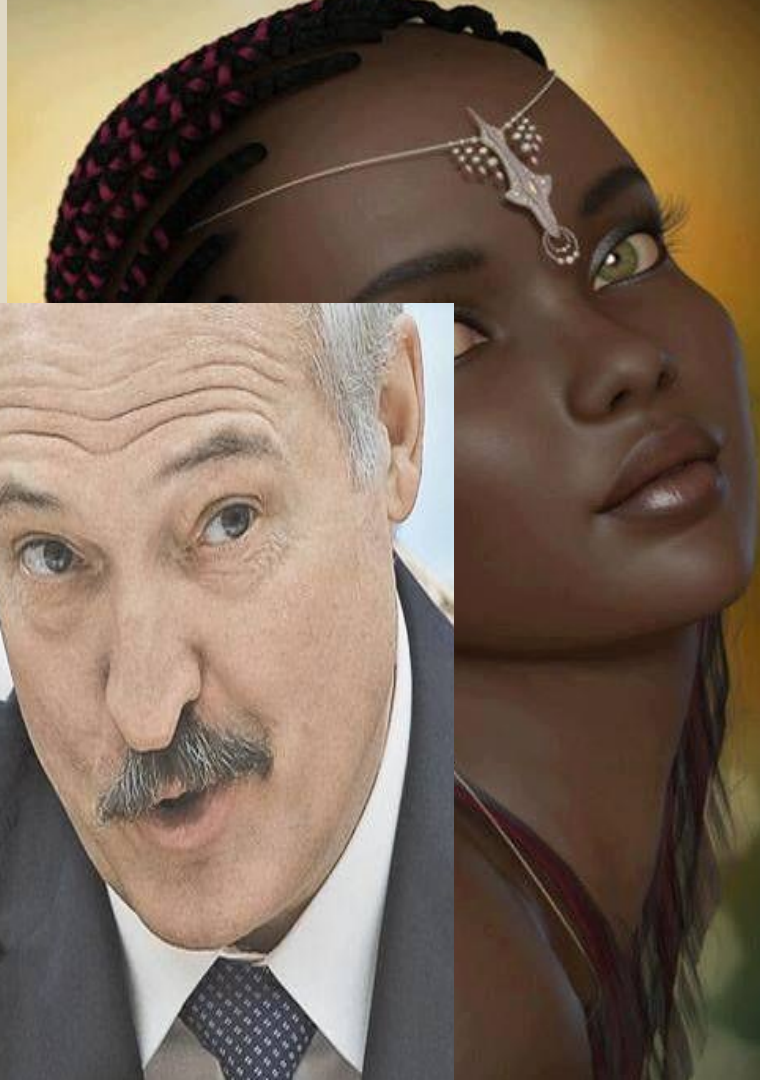
**Если тут вы  
узнали себя не  
переживайте!**

**Сейчас  
рассмотрим  
примеры**

# МОДЕЛИ МИГРАЦИИ ГЕНОВ

Пример от Е.В.Балановской из книги  
«Русский генофонд на русской равнине»:

«представим, что в русской глубинке поселилась небольшая группа приезжих эфиопов и столь же немногочисленная группа переселенцев-белорусов. Поначалу и к тем, и к другим будут относиться как к чужакам, но потом станут заключать с ними браки, и со временем обе приезжие группы растворятся в местном населении. Будущим популяционным генетикам будет куда легче обнаружить миграцию эфиопов, чем след переселения белорусов: за счет резкого отличия мигрантов и принимающей популяции генетический эффект миграции эфиопов будет намного сильнее.





# СЛЕДСТВИЯ

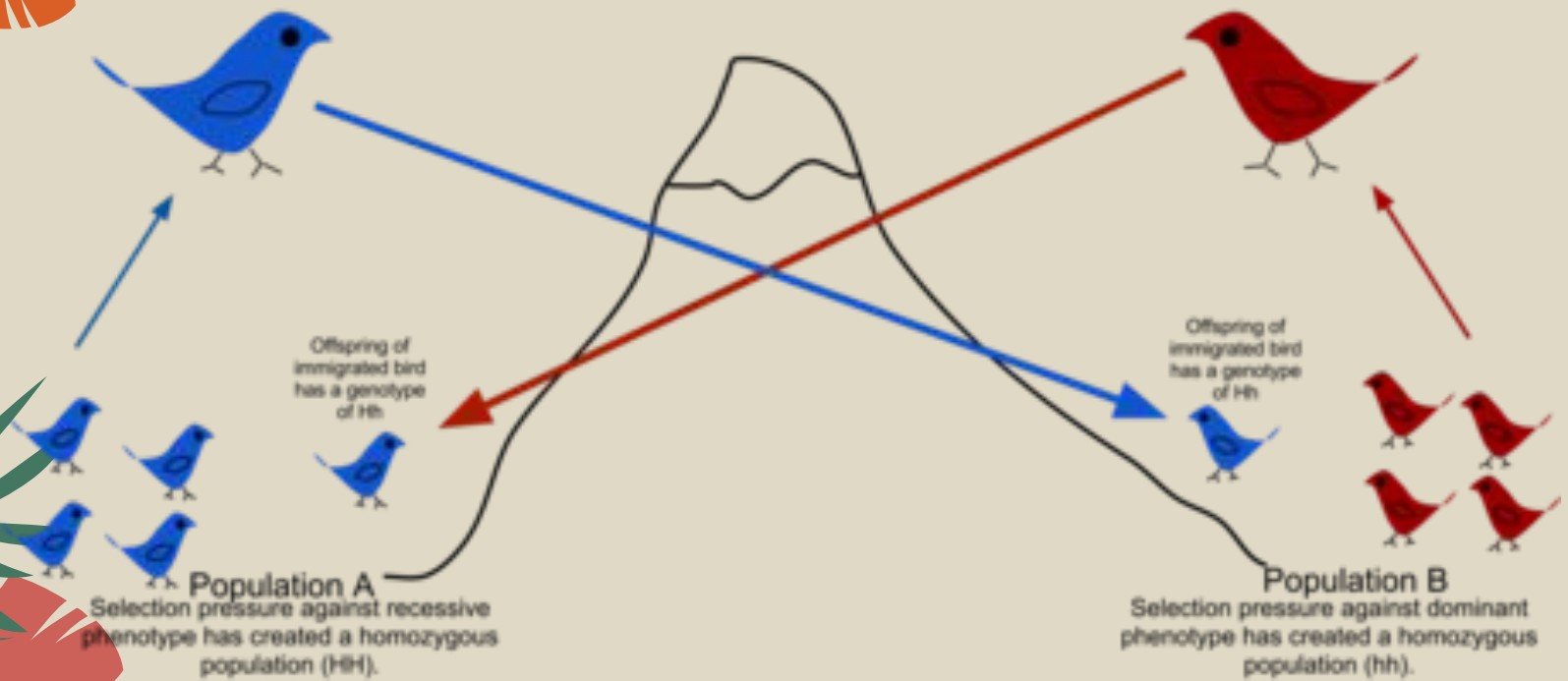


**Поток генов является одним из источников генетической гетерогенности популяции.** Если популяции одного вида расселяются на достаточно обширные расстояния с различными условиями, то поток генов обогащает эти популяции новыми аллелями, прошедшими отбор в иных условиях.

- Поток генов, нарушая межпопуляционную изоляцию, служит сдерживающим фактором в отношении видообразования.



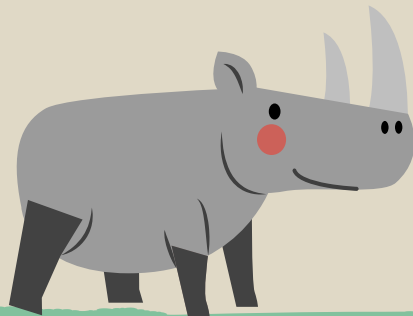
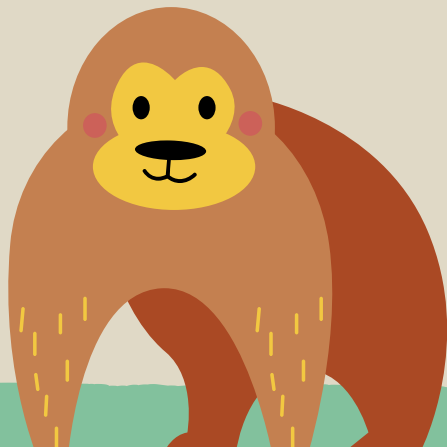




**Потоком генов называется перенос аллелей из одной популяции в другую за счет миграции особей**

# ФАКТОРЫ

Существует несколько факторов, которые влияют на скорость переноса генов между популяциями. Одним из наиболее значимых факторов является подвижность. Чем выше подвижность у вида, тем выше потенциал миграции. Животные как правило более подвижны, чем *растения*, хотя пыльца и семена могут переноситься на значительные расстояния ветром и животными.

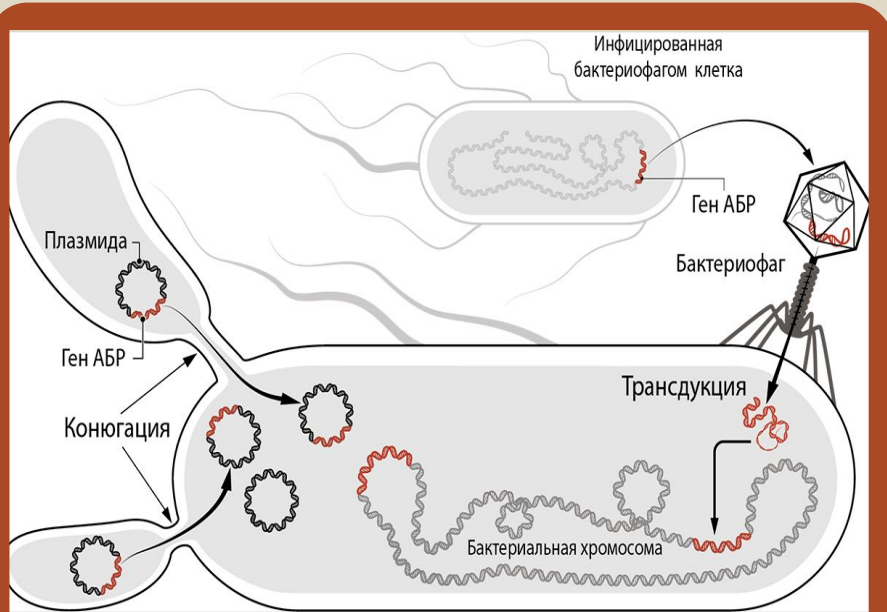


# ПРЕГРАДЫ ПЕРЕНОСА ГЕНОВ



Физические преграды, как правило, хотя и не всегда, являются природными. Непреодолимые горные вершины, океан, пустыни. В некоторых случаях это могут быть и преграды, сделанные человеком, например, Великая китайская стена. Растения с одной стороны стены несут значительные генетические отличия, так как процесс переноса генов преграждается стеной.

# ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС ГЕНОВ



## Перенос генов между разными видами.

### Способы:

- Специфические формы горизонтального обмена генами у прокариот: конъюгация, трансфекция, трансдукция, перенос при помощи вирусоподобных частиц – агентов переноса генов (ГТА).
- У эукариот возможны переносы генов между очень далекими в таксономическом отношении организмами в условиях тесного симбиоза и паразитизма. Особенно часто наблюдаются переносы в геномы хозяев вирусных последовательностей (основной источник мобильных элементов).
- У вирусов взаимный обмен генами может происходить при заражении двумя разными вирусами одного и того же хозяина.
- Интрогрессия генов одного вида в генофонд другого вследствие эпизодических межвидовых скрещиваний

# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- [http://www.bio.bsu.by/genetics/files/4.evol th/evoluti on\\_theory\\_03.pdf](http://www.bio.bsu.by/genetics/files/4.evol_th/evolution_theory_03.pdf)
- [https://ru.qwe.wiki/wiki/Gene\\_flow](https://ru.qwe.wiki/wiki/Gene_flow)
- <https://chem21.info/info/1386538/>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA\\_%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA_%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2)







# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕИ!!

Презентацию подготовила  
Студентка КФУ ИФМиБ  
3 курса группы 01-701  
Мухаетшина Альбина