

Выполнил учащийся

11 «Б» класса

Климов Вячеслав

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО

ПОПУЛЯЦИЯ – ЭТО ГРУППА

**БИОЛОГИИ**  
ОСОБЕЙ ОДНОГО ВИДА,

ИСТОРИЧЕСКИ ИЗОЛИРОВАННАЯ

ОТ ДРУГИХ ОСОБЕЙ ЭТОГО ЖЕ

ВИДА, И ЗАНИМАЮЩИЯ ТОЛЬКО

**ЭЛЕМЕНТАРНАЯ**  
ЧАСТЬ ВИДОВОГО АРЕАЛА

# Почему же именно популяция?

- **1. ОТДЕЛЬНЫЙ ВИД НЕ МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ ЕДИНИЦЕЙ ЭВОЛЮЦИИ, Т.К. ЭВОЛЮЦИЯ ИДЕТ ТОЛЬКО В ГРУППЕ РАЗНОКАЧЕСТВЕННЫХ ОСОБЕЙ.**
- **2. ПОПУЛЯЦИЯ - НЕПРЕРЫВНЫЙ ПОТОК ПОКОЛЕНИЙ И В СИЛУ МУТАЦИОННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ГЕТЕРОГЕННУЮ СМЕСЬ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ**
- **3. СОВОКУПНОСТЬ ГЕНОТИПОВ ВСЕХ ОСОБЕЙ ОБРАЗУЕТ ГЕНОФОНД, КОТОРЫЙ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ МИКРОЭВОЛЮЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРИРОДЕ,**
- **4. Т.К. ВИДЫ РАСПАДАЮТСЯ НА СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ – ПОПУЛЯЦИИ, ТО ВИД КАК ЦЕЛОСТНАЯ СИСТЕМА НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРИНЯТ ЗА ЕДИНИЦУ ЭВОЛЮЦИИ**

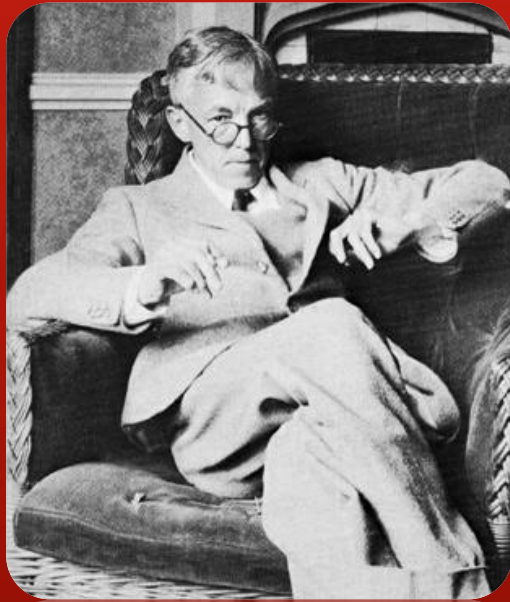


# Основные характеристики популяции

- РАЗМЕРЫ ЗАНИМАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ
- ЧИСЛЕННОСТЬ ОСОБЕЙ
- ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ ( НАЛИЧИЕ И СООТНОШЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП)
- СООТНОШЕНИЕ ПОЛОВ ( САМЦОВ И САМОК )
- РОЖДАЕМОСТЬ
- СМЕРТНОСТЬ
- ТЕМП РОСТА
- ФОРМА СОВМЕСТНОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ ОСОБЕЙ

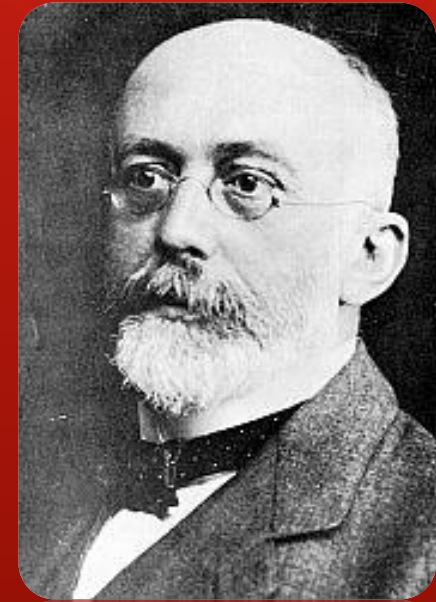


# Принцип равновесия популяции ХАРДИ-ВАЙНБЕРГА



**В 1908 г. НЕЗАВИСИМО ОТ ДРУГ ДРУГА АНГЛИЙСКИЙ МАТЕМАТИК ХАРДИ И НЕМЕЦКИЙ ВРАЧ ВАЙНБЕРГ СФОРМУЛИРОВАЛИ СЛЕДУЮЩИЙ ЗАКОН:**

Частота аллелей и генотипов в данной популяции будут оставаться постоянными из поколения в поколение при выполнении некоторых условий.



# Условия закона ХАРДИ-ВАЙНБЕРГАЙ

- А) ЧИСЛЕННОСТЬ ОСОБЕЙ ДОСТАТОЧНО ВЕЛИКА, В ИДЕАЛЕ БЕСКОНЕЧНО ВЕЛИКА
- Б) СКРЕЩИВАНИЕ ПРОИСХОДИТ СЛУЧАЙНЫМ ОБРАЗОМ
- В) МУТАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС ОТСУТСТВУЕТ
- Г) ОБМЕН ГЕНАМИ МЕЖДУ ПОПУЛЯЦИЯМИ ОТСУТСТВУЕТ
- Д) ОТСУТСТВУЕТ ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР, Т.Е. ОСОБИ С РАЗНЫМИ ГЕНОТИПАМИ ОДИНОКОГО ПЛОДОВИТЫ И ЖИЗНЕСПОСОБНЫ



*При выполнении закона Харди-Вайнберга никаких эволюционных процессов происходить не будет.*

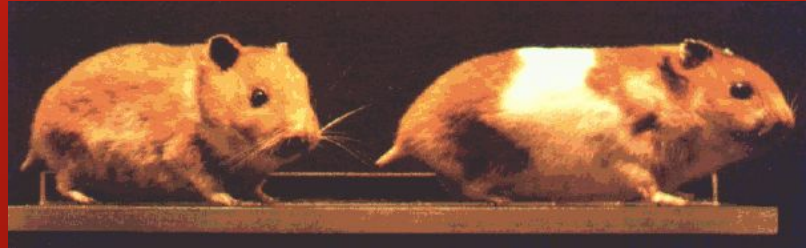
# Условия осуществления эволюционных процессов:

- МУТАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС
- КОМБИНАТИВНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ
- ПОТОК ГЕНОВ
- ПЕРИОДИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ  
ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ  
(«ВОЛНЫ ЖИЗНИ»)
- ДРЕЙФ ГЕНОВ

# Мутационный процесс.

- ПОСТОЯННО ДЕЙСТВУЮЩИЙ ИСТОЧНИК НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ В ПОПУЛЯЦИИ

□ ИЗМЕНЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОГО МАТЕРИАЛА ПОЛОВЫХ КЛЕТОК В ВИДЕ ГЕННЫХ, ХРОМОСОМНЫХ И ГЕНОМНЫХ МУТАЦИЙ ПРОИСХОДЯТ ПОСТОЯННО. ОСОБОЕ МЕСТО ПРИНАДЛЕЖИТ *ГЕННЫМ МУТАЦИЯМ*. ОНИ ПРИВОДЯТ К ВОЗНИКНОВЕНИЮ СЕРИЙ АЛЛЕЛЕЙ И, ТАКИМ ОБРАЗОМ, К РАЗНООБРАЗИЮ СОДЕРЖАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.



# Комбинативная изменчивость

- ИЗМЕНЧИВОСТЬ, КОТОРАЯ ВОЗНИКАЕТ  
ВСЛЕДСТВИЕ РЕКОМБИНАЦИИ ГЕНОВ ВО ВРЕМЯ  
СЛИЯНИЯ ГАМЕТ

## ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ:

- НЕЗАВИСИМОЕ РАСХОЖДЕНИЕ ХРОМОСОМ ВО ВРЕМЯ МЕЙОЗА;
- СЛУЧАЙНАЯ ВСТРЕЧА ПОЛОВЫХ ГАМЕТ, А ВСЛЕДСТВИЕ ЭТОГО И СОЧЕТАНИЯ ХРОМОСОМ ВО ВРЕМЯ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ;
- РЕКОМБИНАЦИЯ ГЕНОВ ВСЛЕДСТВИЕ КРОССИНГОВЕРА.





# Поток генов

**- ОБМЕН ГЕНАМИ МЕЖДУ ПОПУЛЯЦИЯМИ ОДНОГО ВИДА В РЕЗУЛЬТАТЕ МИГРАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ОСОБЕЙ ИЗ ПОПУЛЯЦИИ В ПОПУЛЯЦИЮ**

**БОЛЬШУЮ РОЛЬ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПОТОКА ГЕНОВ ИГРАЮТ МИГРАЦИИ, КОЧЕВКИ, ПЕРЕЛЕТЫ, ПЕРЕНОС ПЫЛЬЦЫ И СЕМЯН ВЕТРОМ, НАСЕКОМЫМИ. ПОПУЛЯЦИЯ МОЖЕТ ПРИОБРЕСТИ НОВЫЙ АЛЛЕЛЬ НЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ МУТАЦИИ, А В РЕЗУЛЬТАТЕ ИММИГРАЦИИ - ВСЕЛЕНИЯ В ДАННУЮ ПОПУЛЯЦИЮ ИЗ СОСЕДНЕЙ НОСИТЕЛЯ НОВОГО ГЕНА.**

# Дрейф генов

**- СЛУЧАЙНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ АЛЛЕЛЕЙ В ПОПУЛЯЦИЯХ**

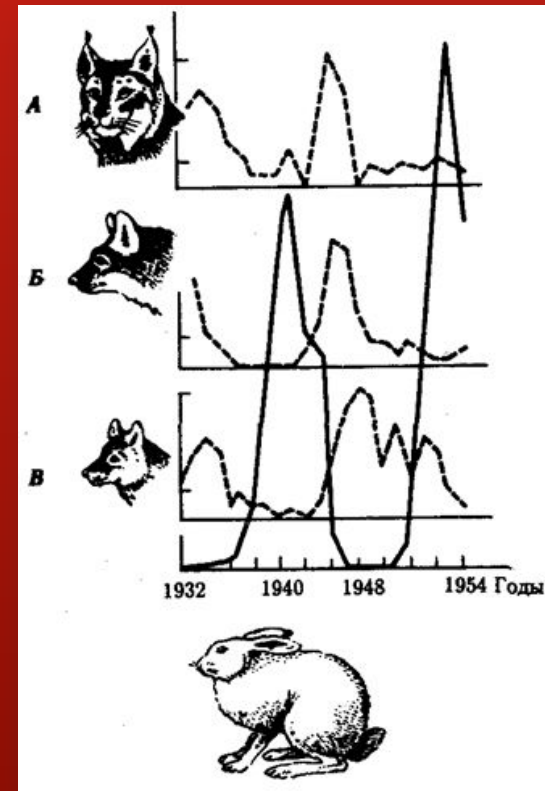
**ПРИМЕРОМ МОЖЕТ ПОСЛУЖИТЬ ПРЕЖДЕВРЕМЕННАЯ ГИБЕЛИ ОСОБИ, КОТОРАЯ ЯВЛЯЛАСЬ ЕДИНСТВЕННЫМ ОБЛАДАТЕЛЕМ КАКОЙ-ЛИБО АЛЛЕЛИ В ПОПУЛЯЦИИ – ИСЧЕЗНОВЕНИЕ АЛЛЕЛИ ИЗ ПОПУЛЯЦИИ**

# Периодические колебания численности популяции или «ВОЛНЫ ЖИЗНИ»

В 1905 ГОДУ С.С.ЧЕТВЕРИКОВ НАПИСАЛ РАБОТУ «ВОЛНЫ ЖИЗНИ» О ПОПУЛЯЦИОННОЙ БИОЛОГИИ



**ВОЛНЫ ЖИЗНИ - ЭТО ПЕРИОДИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ОСОБЕЙ В ПОПУЛЯЦИИ. ( НАПРИМЕР: ВОЗРАСТАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ОСОБЕЙ УВЕЛИЧИВАЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ ПОЯВЛЕНИЯ НОВЫХ МУТАЦИЙ И ИХ КОМБИНАЦИЙ)**



Колебания численности особей в популяциях жертвы (заяц-беляк, сплошная линия) и хищников (А - рыси; В - лисицы; Д - волка)







