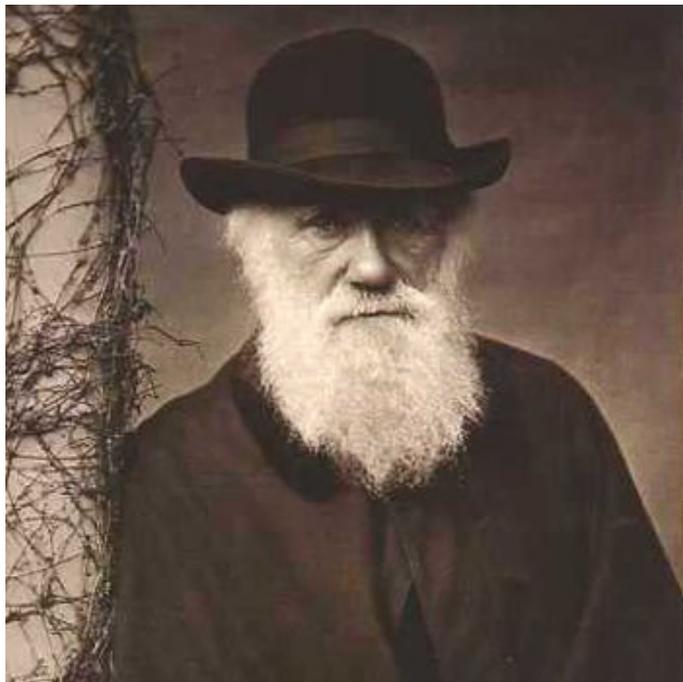


# Современная ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ

9 класс

Бородулина Ю.В.



### Важнейшие открытия:

- переоткрытие законов Менделя (начало XX века)
- представления Йохансена о гене (1909)
- хромосомная теория Моргана (1911)
- мутационная теория Фриза (1901)
- популяционные идеи Четверикова (1926)



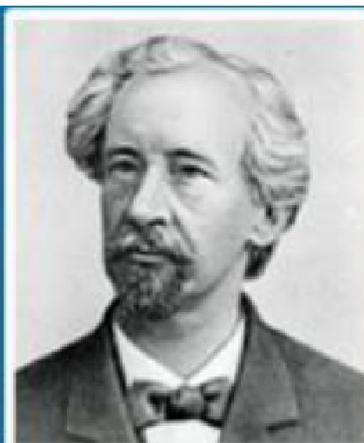
Грегор Мендель  
(1822–1884)



В. Йохансен  
(1857–1927)



Томас Морган  
(1866–1945)



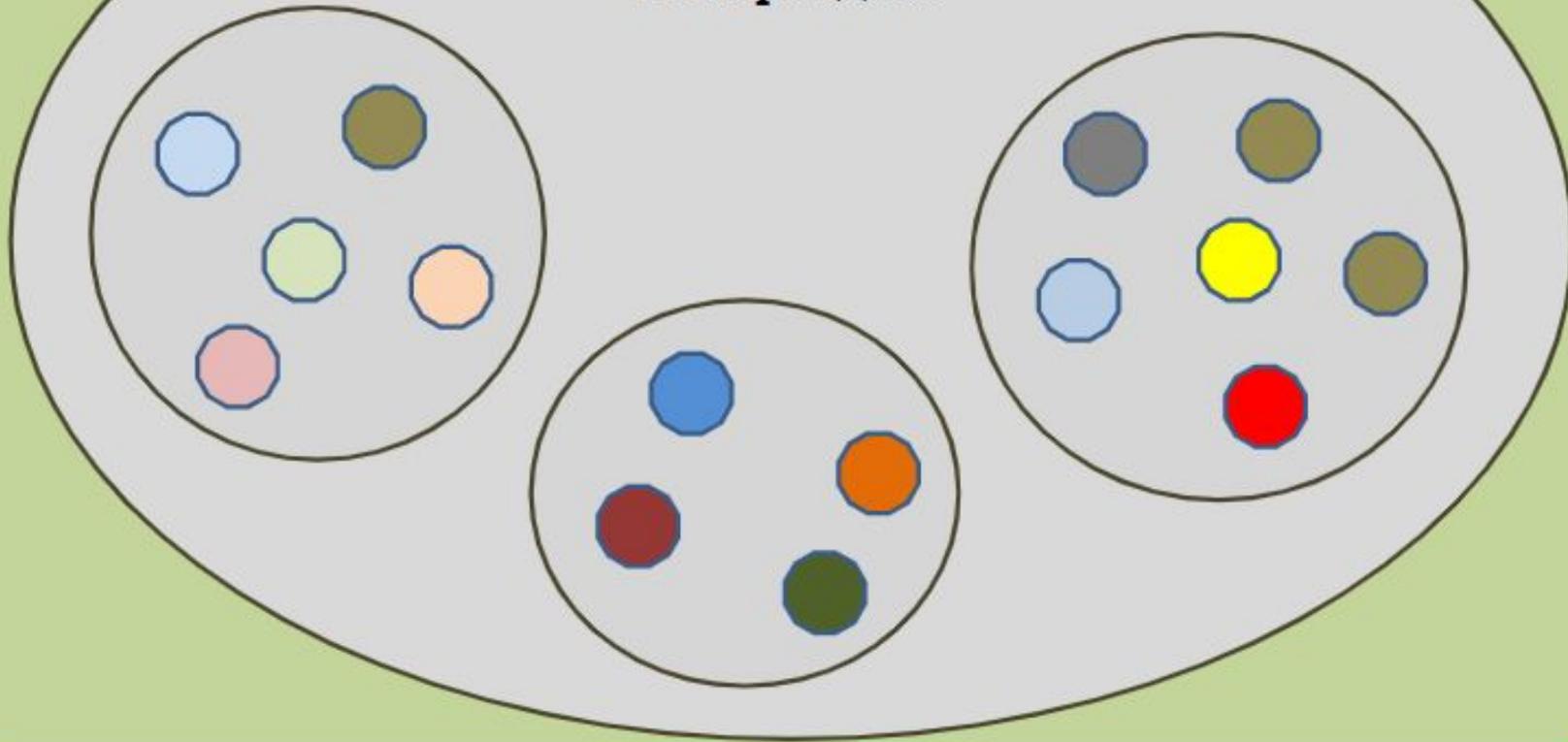
Гуго Де Фрис  
(1848–1935)



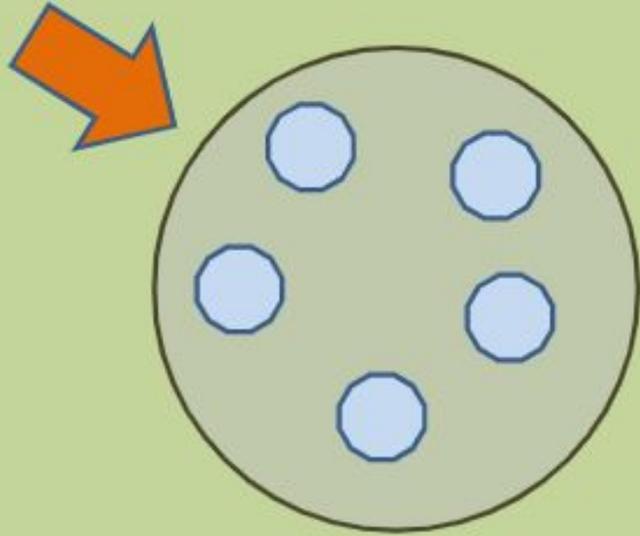
С. Четвериков  
(1880–1959)

**Популяция –  
единица эволюции.**

**Вид состоит из  
особей и  
обладает общим  
генофондом.**



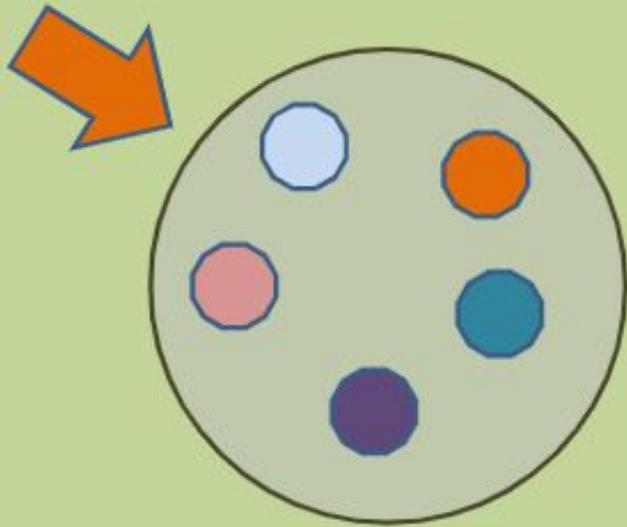
Каждая популяция обладает своим генофондом и может изменяться независимо от генофондов других популяций



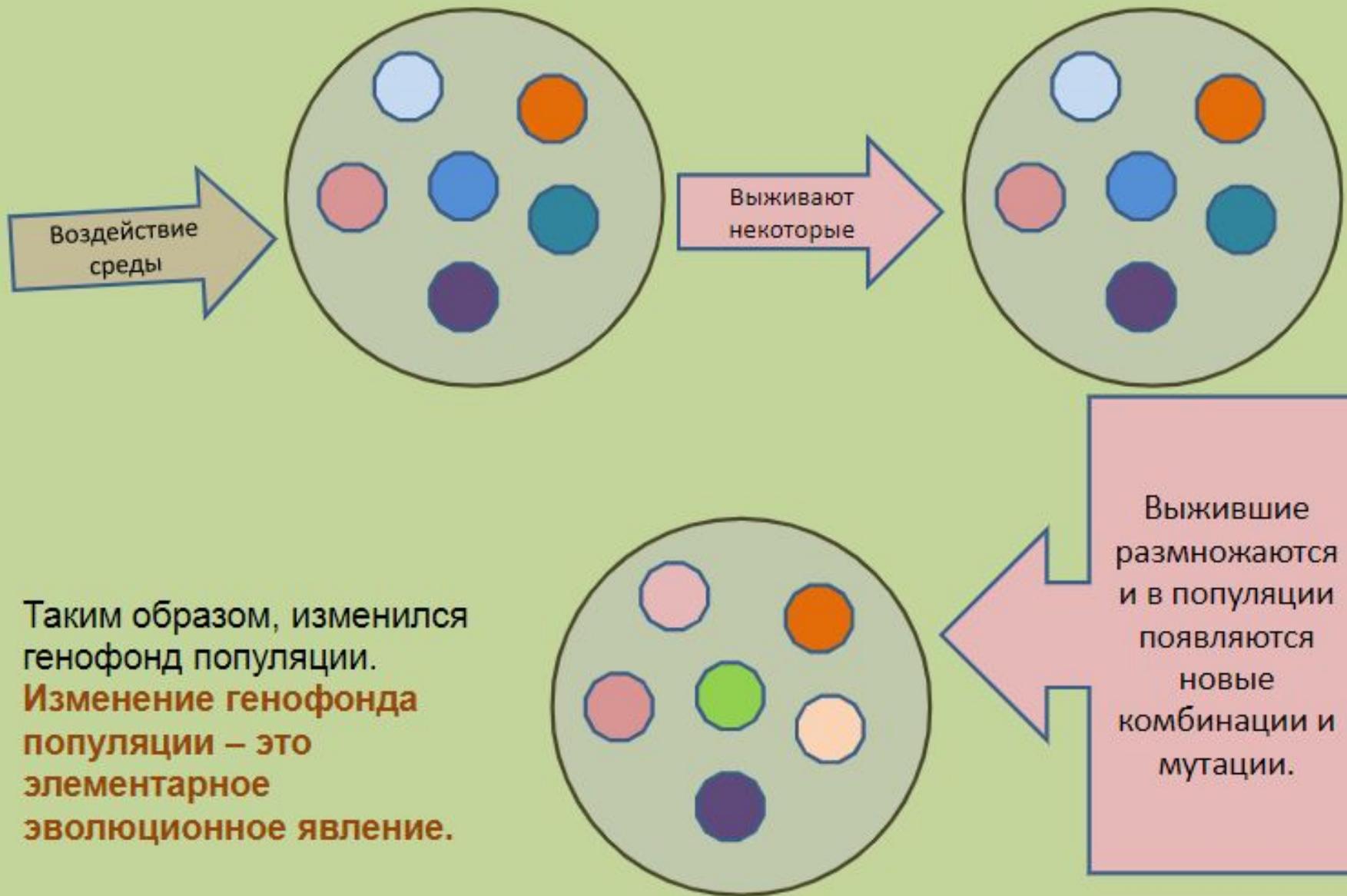
Представьте, что популяция состоит из одинаковых особей.

На какие-либо изменения внешних условий особи будут реагировать одинаково.

**Никакого отбора в такой популяции не будет, а значит, не будет эволюционных изменений!**



Таким образом,  
элементарным  
эволюционным материалом  
являются комбинации и  
мутации, возникшие в  
результате наследственной  
изменчивости.



Таким образом, изменился генофонд популяции.  
**Изменение генофонда популяции – это элементарное эволюционное явление.**

## **ВЫВОДЫ**

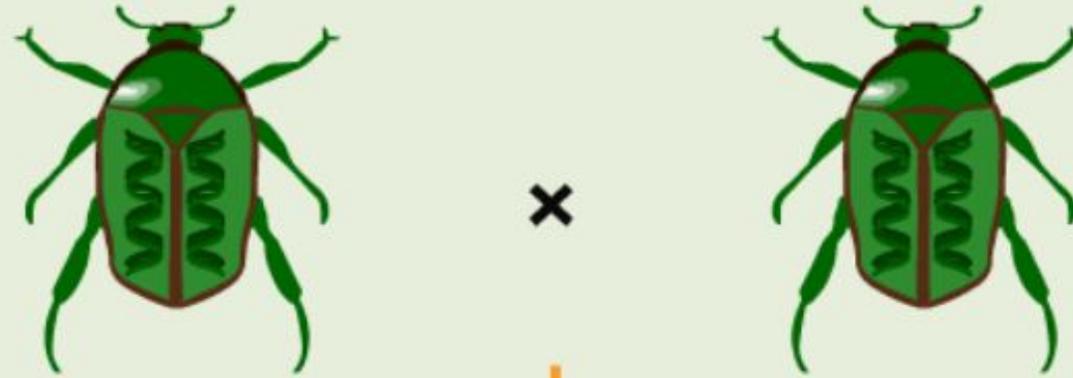
- Элементарная единица эволюции – популяция.
- Элементарный эволюционный материал – мутации и комбинации.
- Элементарное эволюционное явление – изменение генофонда популяции.

# МУТАЦИИ

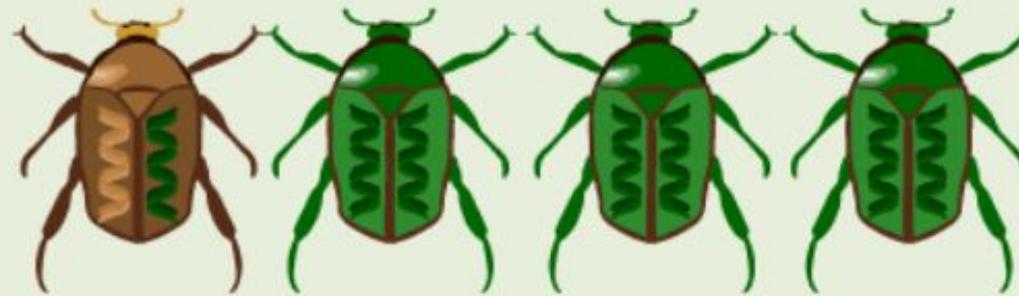
## Механизмы микроэволюции

В результате мутации у потомков может появиться ген коричневой окраски

P: родительское поколение



F<sub>1</sub>: потомки

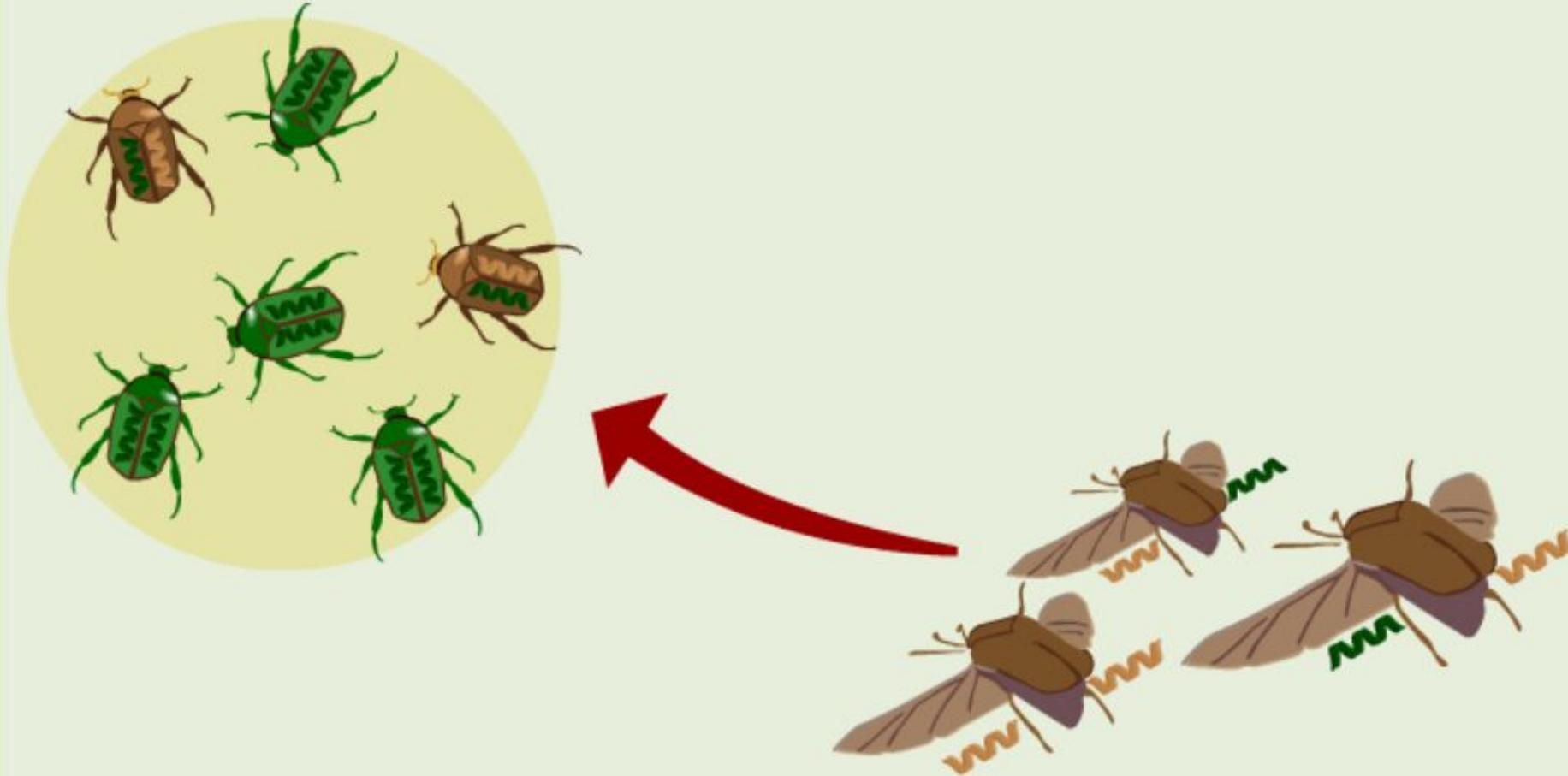


 ген зелёной окраски

 ген коричневой окраски

**МИГРАЦИ  
И**

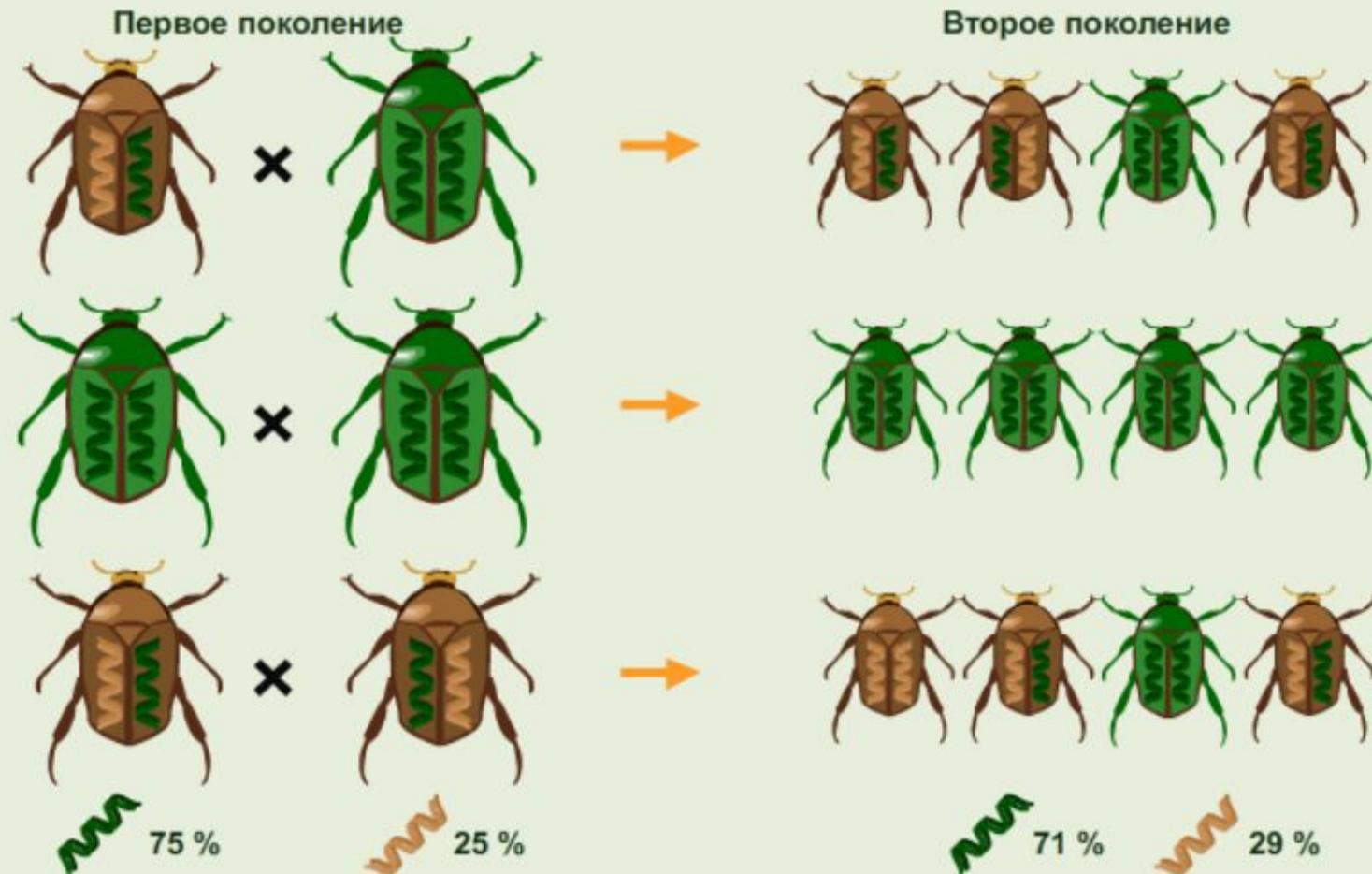
Жуки с геном коричневой окраски могут иммигрировать из другой популяции, в тоже время жуки с геном зелёной окраски могут переселиться в другой ареал, таким образом увеличивая частоту проявления коричневой окраски



# ДРЕЙФ ГЕНОВ

## Механизмы микроэволюции

При размножении в результате случайного комбинирования гены с коричневой окраской могут оказаться в большем числе потомков, чем гены зелёной окраски



## ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР

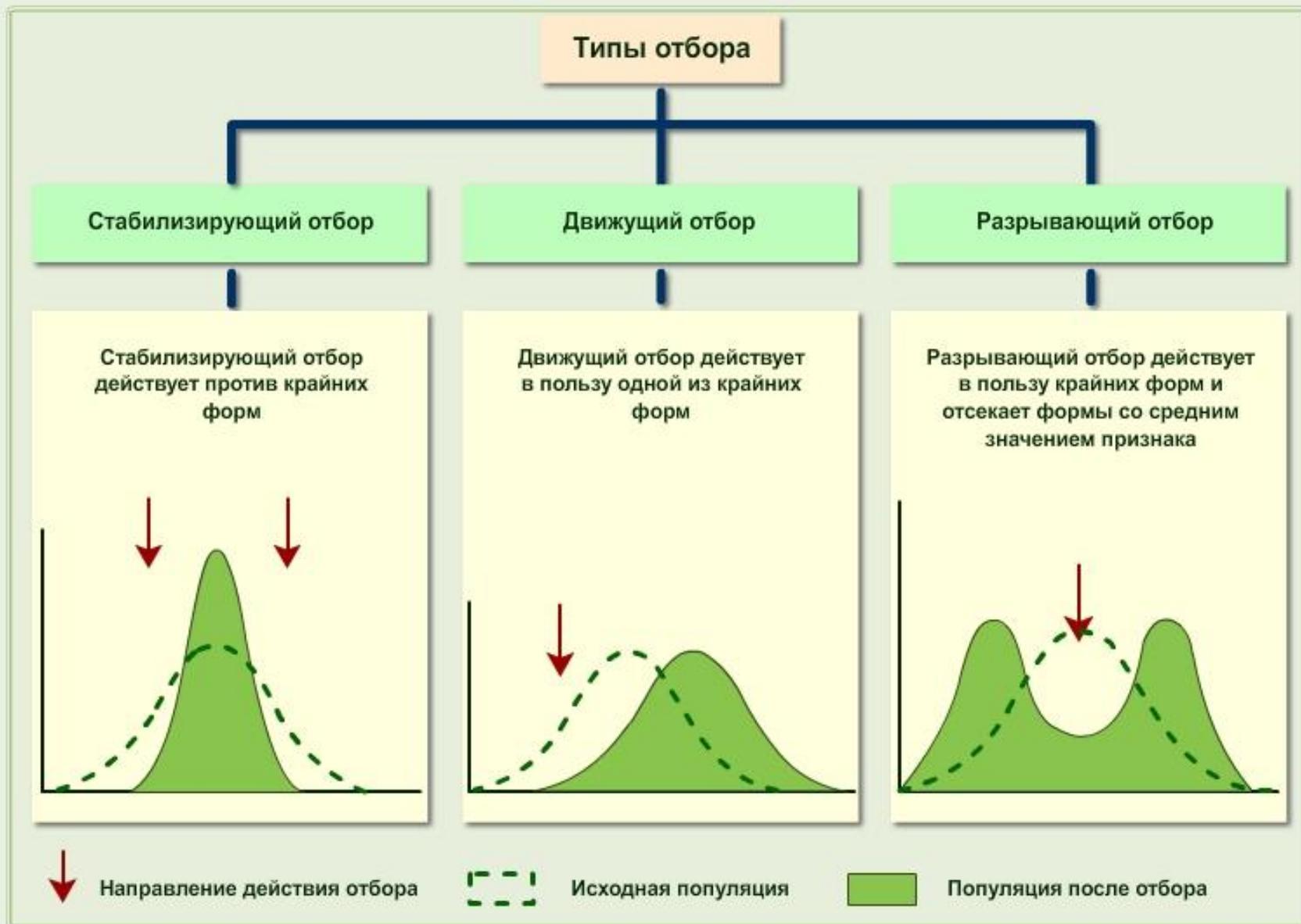
### Механизмы микроэволюции

Жуки с коричневой окраской менее заметны для хищников, поэтому они выживают в большем количестве, увеличивая частоту проявления гена коричневой окраски в потомках



# Формы естественного отбора

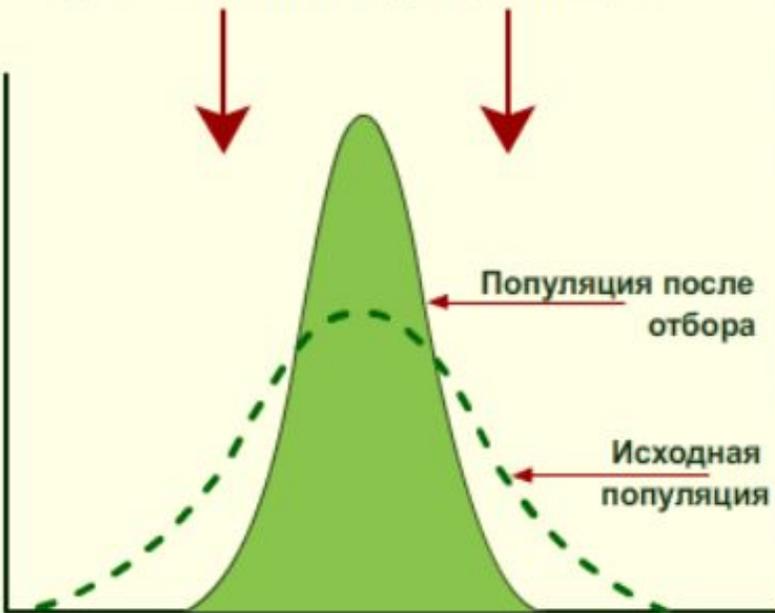
## Типы отбора, действующего в популяциях



## Стабилизирующий отбор

Действует против крайних форм. Пример: воробьи с короткими, нормальными и длинными крыльями. При штормовом ветре воробьи со слишком короткими и слишком длинными крыльями не могли противостоять ветру и погибли.

Действие стабилизирующего отбора



## Движущий отбор

Действует в пользу одной из крайних форм. Пример: бабочки Берёзовые пяденицы в норме имели светлую покровительственную окраску крыльев, незаметную для птиц на стволах деревьев, покрытых лишайниками. Изредка встречались формы с чёрными крыльями, которые были хорошо заметны и в первую очередь склёвывались птицами. В промышленных регионах вследствие загрязнения воздуха со стволов деревьев исчезли лишайники, деревья покрылись слоем сажи. В новых условиях меланистическая (чёрная) окраска бабочек стала более выгодной, и отбор стал действовать в пользу чёрных форм, отсекая светлые. В результате возникли популяции с новым нормальным значением признака.

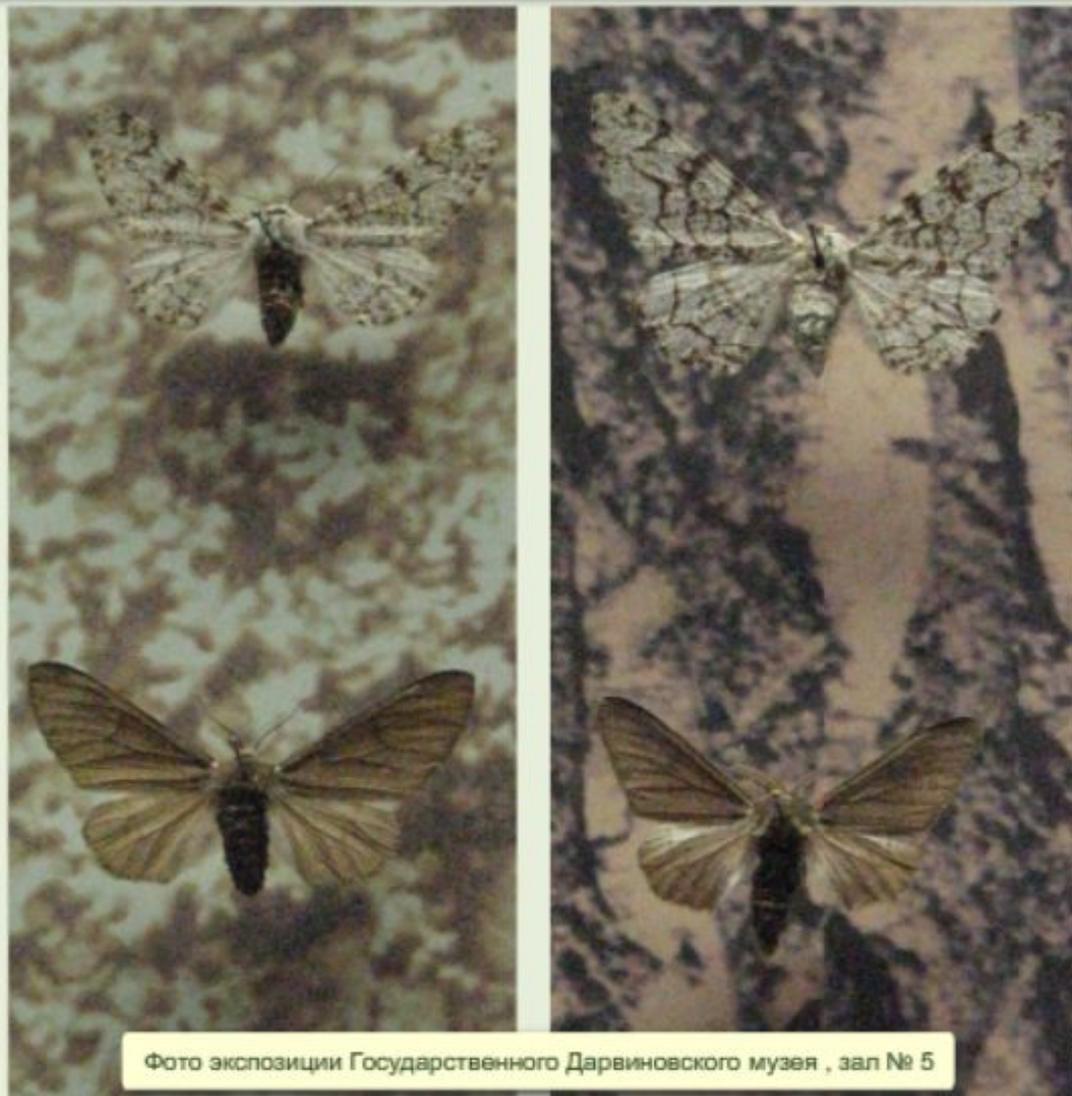
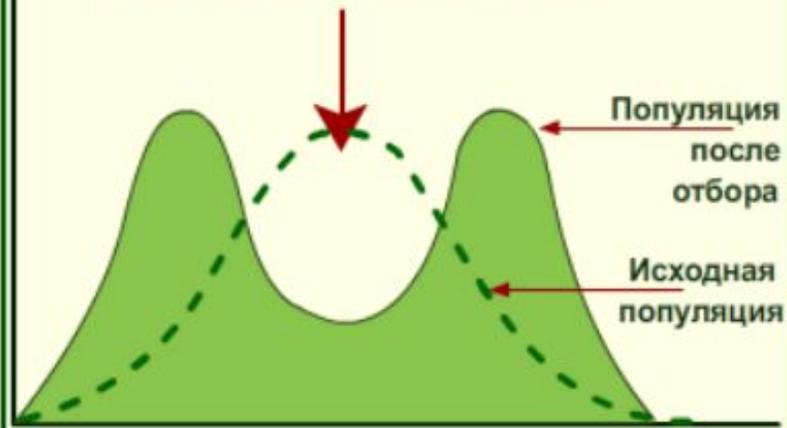


Фото экспозиции Государственного Дарвиновского музея, зал № 5

## Разрывающий (дизруптивный) отбор

Отбор, действует в пользу крайних форм и отсекает формы со средним значением признака. Пример: растение погремок большой обитает на лугах, обычно цветёт в июле, некоторые особи зацветают раньше (в июне) или позже (в августе). На лугах с регулярными покосами в июле могут образоваться семена только растения, цветущие задолго до покоса или после него. Поэтому, отбор идет в пользу ранне- и позднецветущих погремков, в результате на основе исходной популяции возникают две расы погремков.

Действие разрывающего отбора

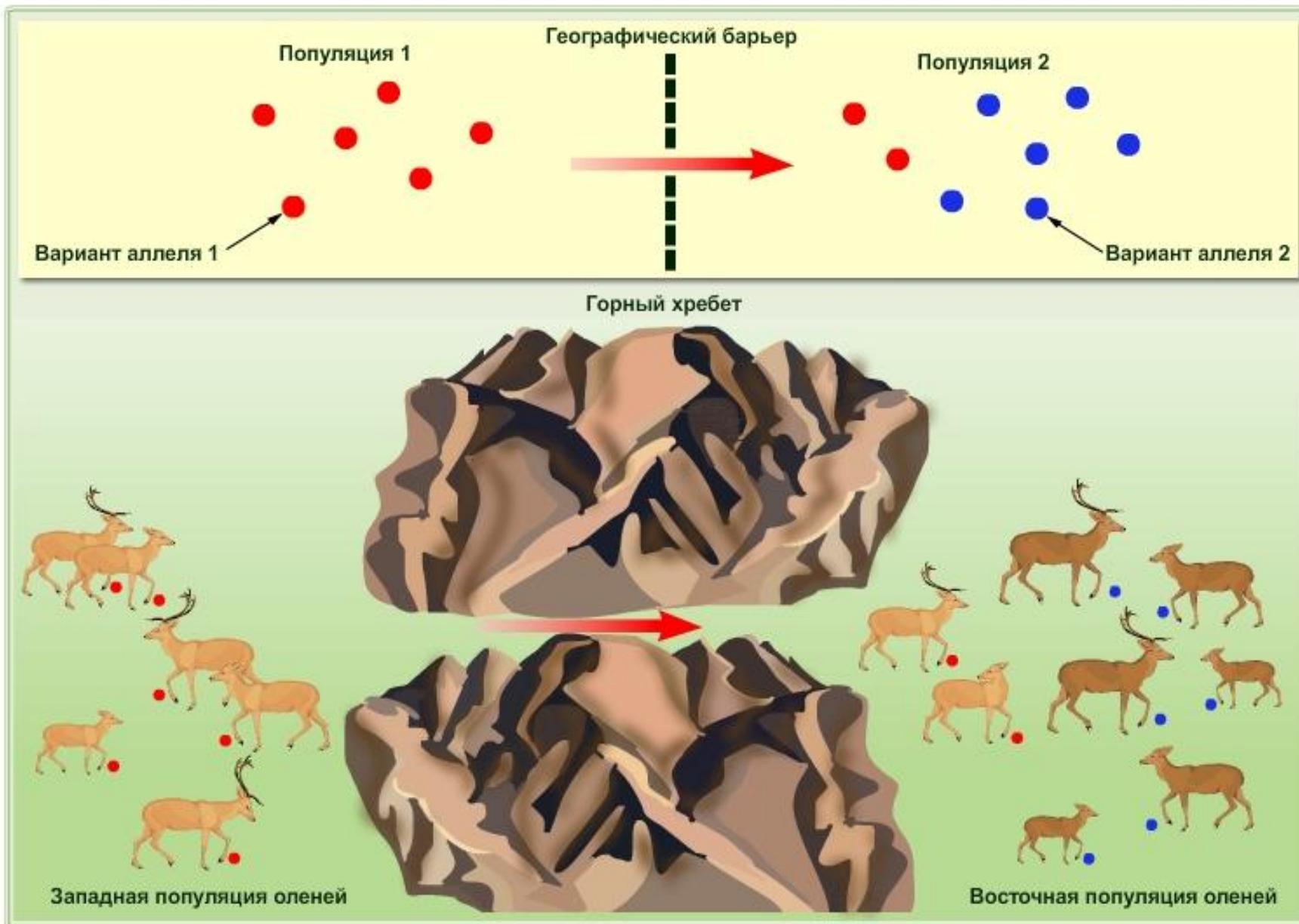


Изоляция – фактор  
ЭВОЛЮЦИИ.

# ВИДЫ ИЗОЛЯЦИЙ ПОПУЛЯЦИЙ



# Генные потоки



## Виды изолирующих механизмов



# Основные положения современной эволюционной теории

1. Единица эволюции - популяция.
2. Эволюционный материал – мутации, образующие генотипическое разнообразие в популяции.
3. Эволюционное явление – изменение генофонда.
4. Эволюционные факторы – наследственность и изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.
5. Объект отбора – отдельная особь с определенным фенотипом.