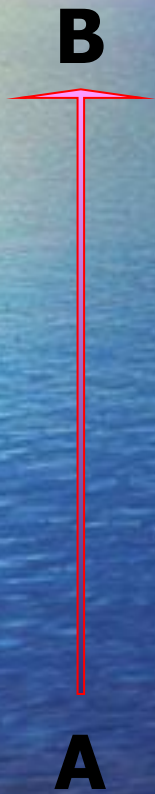


# Видообразование



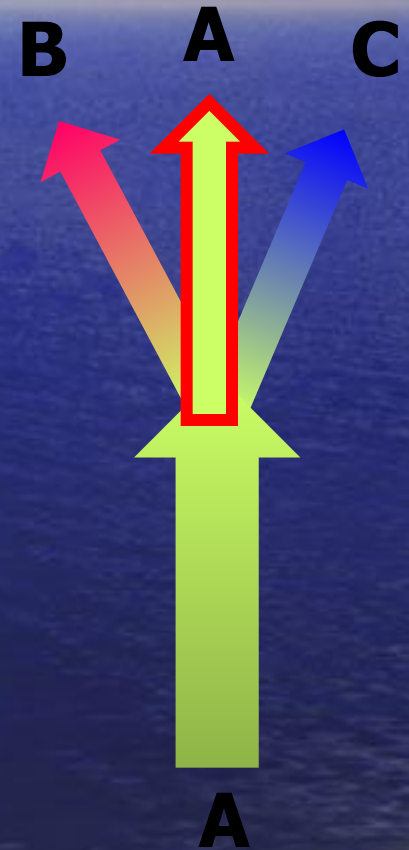
# Пути образования новых ВИДОВ



филетический



гибридогенный



дивергенция



# Гибридогенный путь



**тёрн**



**алыча**

**полиплоидия**



**слива**

# Гибридогенный путь



**заяц-беляк** (леса)



**заяц-русак** (степи)

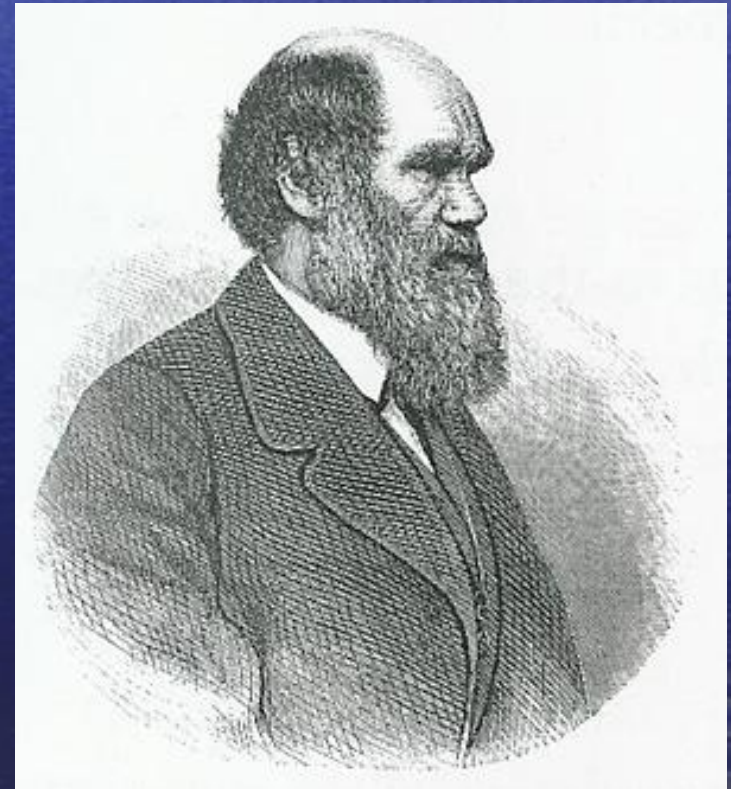
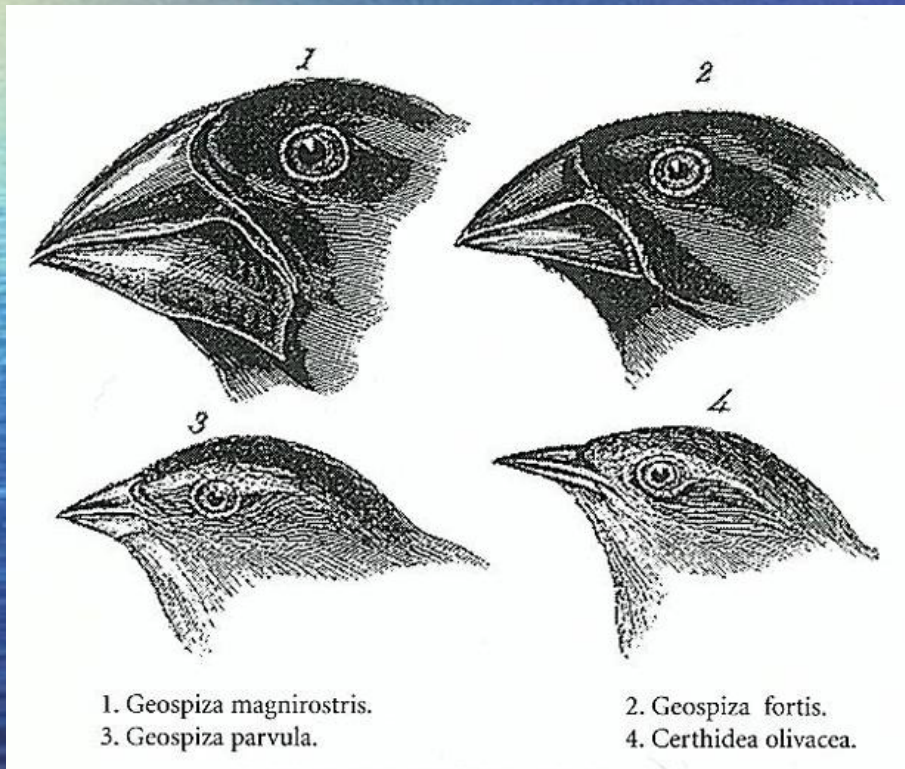
полиплоидия



**заяц-толай** (горы)



# Дивергенция («Принцип расхождения признаков»)



Галапагосские вьюрки

Чарльз Дарвин



# Дивергенция

(галапагосские вьюрки)



sharp-beaked ground finch



cactus finch



medium ground finch



vegetarian finch



large tree finch?



woodpecker finch



warbler finch

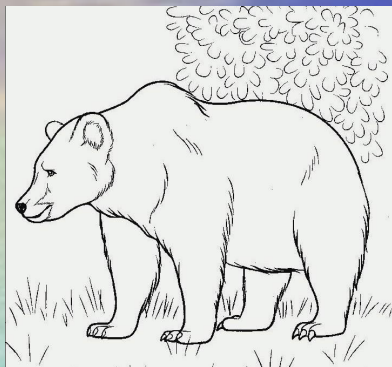


large ground finch





# Дивергенция



≈ 200 тыс. лет назад



белый



панда



гризли



бурый

# Этапы образования вида:

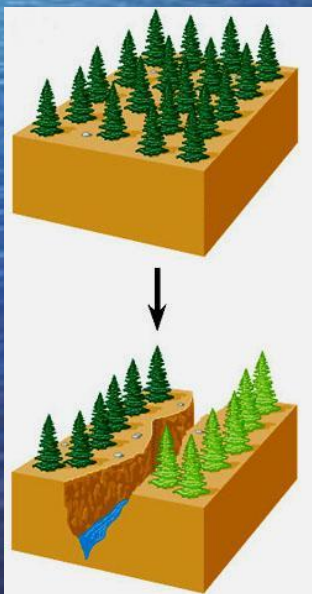
- 1) Изоляция популяций или изменение условий обитания на части ареала;**
- 2) накопление мутаций;**
- 3) сохранение полезных мутаций путём естественного отбора;**
- 4) возникновение репродуктивной изоляции, т. е. возникновение нового вида**



# Способы видообразования

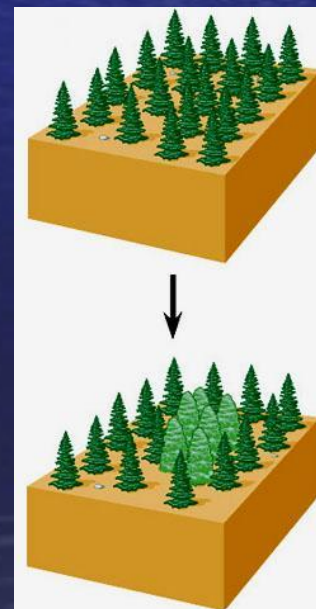
**географическое  
(аллопатрическое)**

**если изоляция  
географическая**



**экологическое  
(симпатрическое)**

**если изоляция  
биологическая**



# Географическое видообразование



**Суслик серый**

**Днепр**



**Суслик крапчатый**



# Географическое видообразование

## Ледник

Ландыш закавказский  
(*Convallaria transcaucasica*) обитает  
в лесах Кавказа



Ландыш майский  
(*Convallaria majalis*)  
распространён в  
широколиственных  
лесах Европы

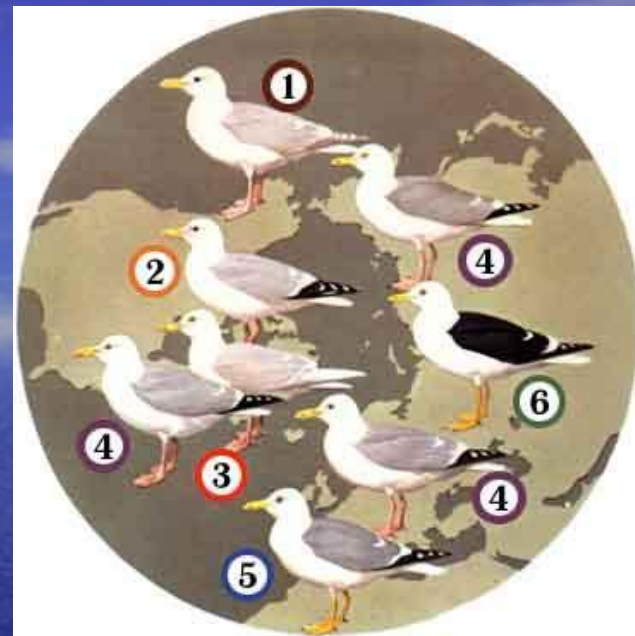
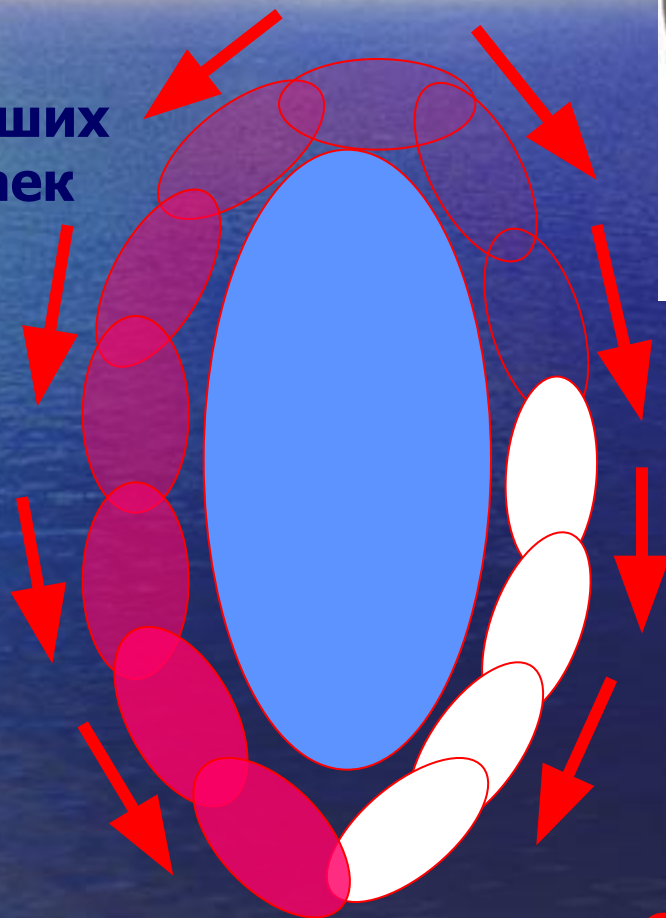


Ландыш кейске  
(*Convallaria keiskei*)  
встречается на  
дальнем Востоке,  
крупнее (30 см)



# Кольцевое видообразование

Кольцевое расселение больших белоголовых чаек



Клуша-хохотунья



Серебристая чайка



# Экологическое видообразование



**В африканском озере Виктория, которое образовались всего 12 тыс. лет назад, обитают более 500 видов рыб-цихлид, отличающиеся друг от друга по морфологии, образу жизни, поведению и ряду других признаков**

# Экологическое видообразование



Древесница (почки деревьев)



Попугаеклюв (сочные плоды деревьев)



Серпоязвк (насекомые из под коры)



Попугайная цветочница (семена и ягоды)



Хохлатая цветочница (нектар)

Общий предок





# Эволюция

Микроэволюция

Макроэволюция

изменение популяций, ведущее к образованию новых видов или к изменению исходного вида, т.е. эволюция в пределах вида

эволюция, ведущая к возникновению надвидовых групп: родов, семейств, классов и т.д.

