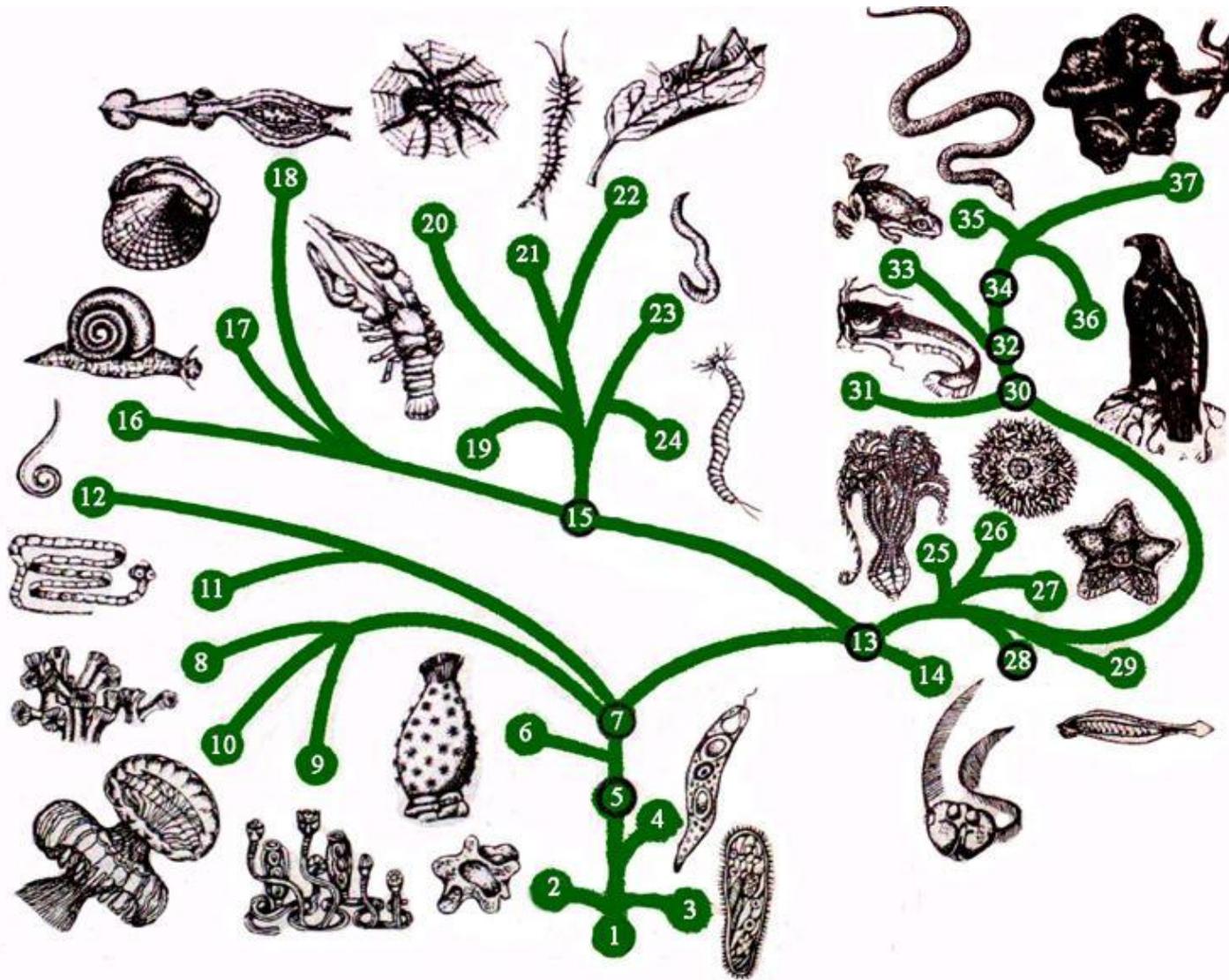


# ЭВОЛЮЦИЯ



ЮЦ

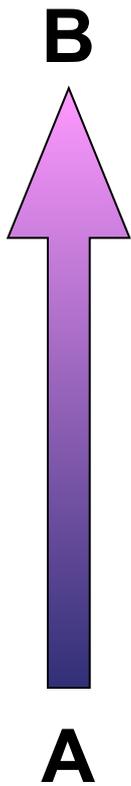
ушая к  
р  
групп:  
В,

# Микроэволюция

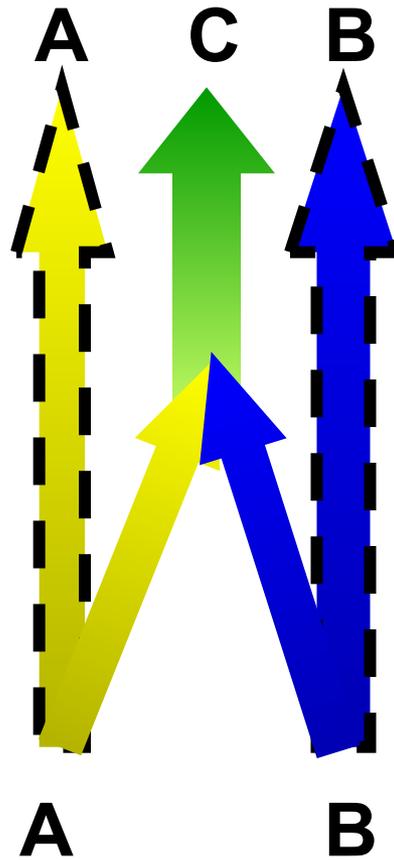
= совокупность эволюционных процессов, протекающих внутри отдельных или смежных популяций вида, приводящих к изменению генетической структуры этих популяций, возникновению различий между организмами и **образованию новых видов.**



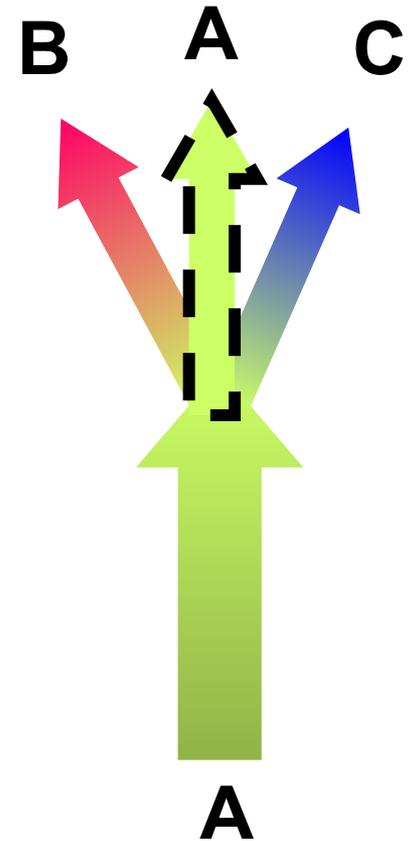
# ПУТИ ОБРАЗОВАНИЯ НОВЫХ ВИДОВ



филетический



гибридогенный

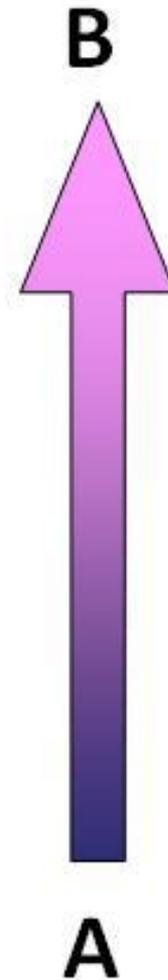


дивергенция

# ФИЛЕТИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ

= **постепенные изменения, происходящие с течением времени в пределах одного вида, популяции или группы популяций.**

**В результате таких изменений **возрастает приспособленность организмов к среде.****

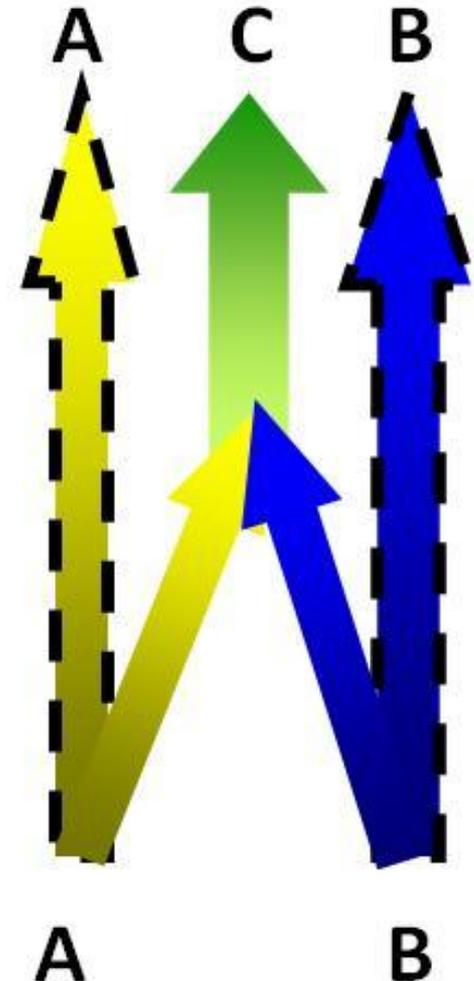


# ГИБРИДОГЕННЫЙ ПУТЬ ОБРАЗОВАНИЯ НОВЫХ ВИДОВ

= гибридизация близких  
видов

**Новые виды** могут  
образоваться **в результате**  
**полиплоидизации.**

Так, культурная слива возникла  
в результате скрещивания  
терна и алычи, с  
*последующим удвоением*  
*числа хромосом у гибридов.*



# ГИБРИДОГЕННЫЙ ПУТЬ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

культурная слива возникла в результате скрещивания терна и алычи, с последующим удвоением числа хромосом у гибридов



**тёрн**



**алыча**

**ПОЛИПЛОИДИЯ**

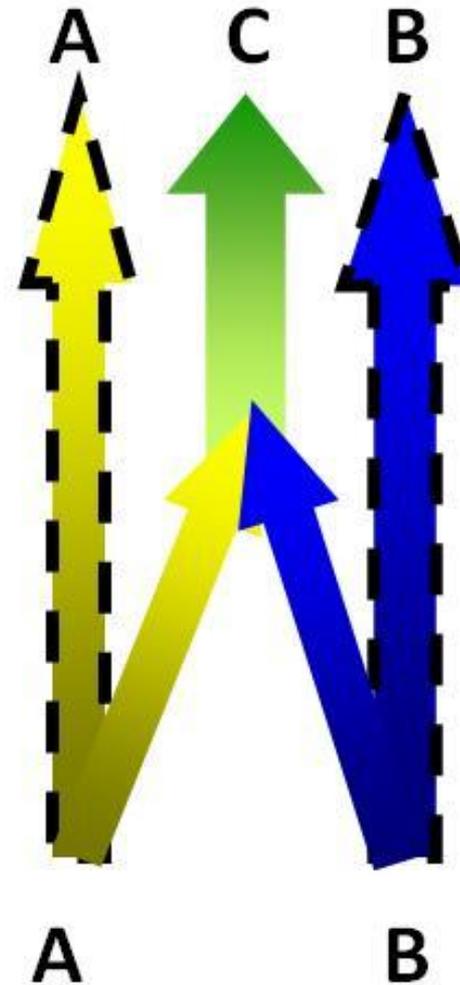


**слива**

# ГИБРИДОГЕННЫЙ ПУТЬ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

!!!при скрещивании гибридов с родительскими формами их потомство бесплодно!!!

*изоляция гибридов* от родительских видов обусловлена полиплоидностью гибридов



# ГИБРИДОГЕННЫЙ ПУТЬ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

## как образовался вид заяц-толай ?

ОБЪЯСНИТЕ И ЗАПИШИТЕ РАССУЖДЕНИЯ В ТЕТРАДИ



**заяц-беляк** (леса)



**заяц-русак** (степи)

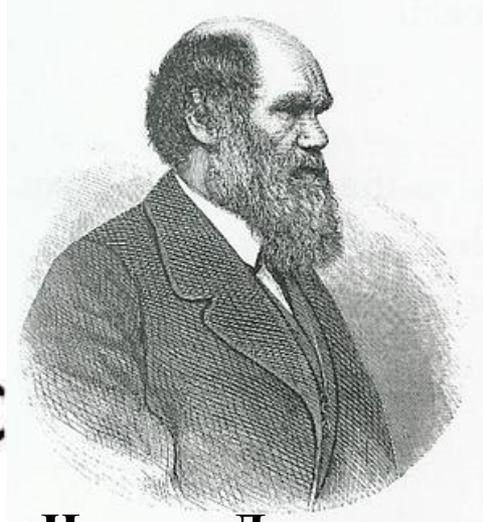
**ПОЛИПЛОИДИЯ**



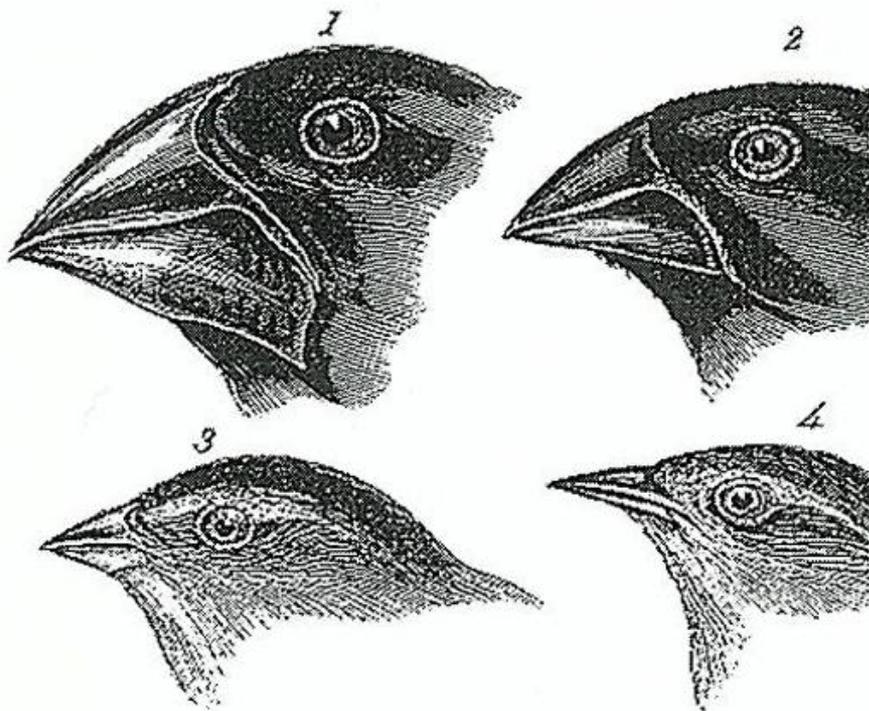
**заяц-толай** (горы)

# ДИВЕРГЕНЦИЯ

(«Принцип расхождения признаков»)

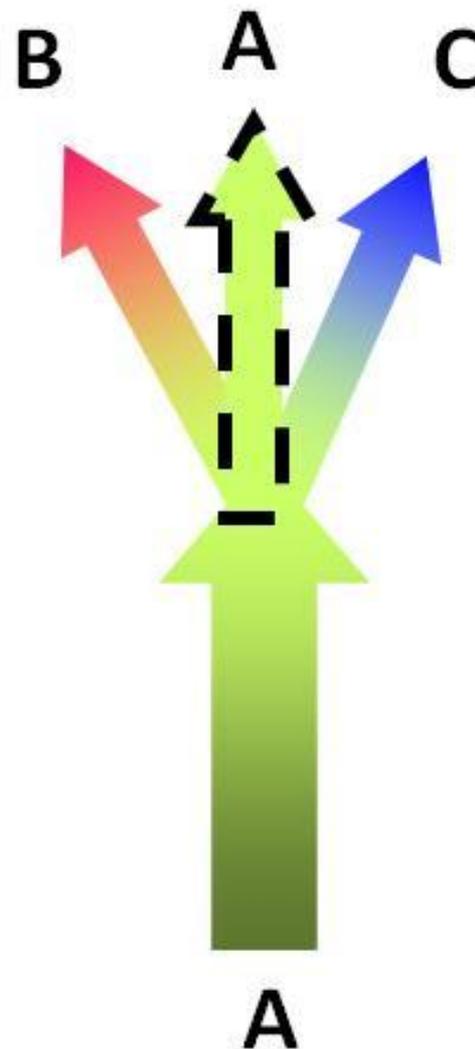


Чарльз Дарвин



1. *Geospiza magnirostris*.  
3. *Geospiza parvula*.

2. *Geospiza f*  
4. *Certhidea c*



Галапагосские  
птички

# ДИВЕРГЕНЦИЯ (галапагосские вьюрки)



sharp-beaked ground finch



cactus finch



medium ground finch



vegetarian finch



large tree finch?



woodpecker finch

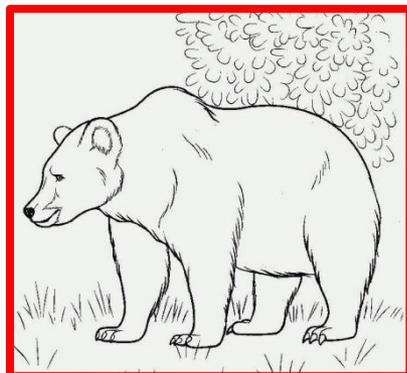


warbler finch



large ground finch

# ДИВЕРГЕНЦИЯ



≈200 тыс. лет назад



белый



панда

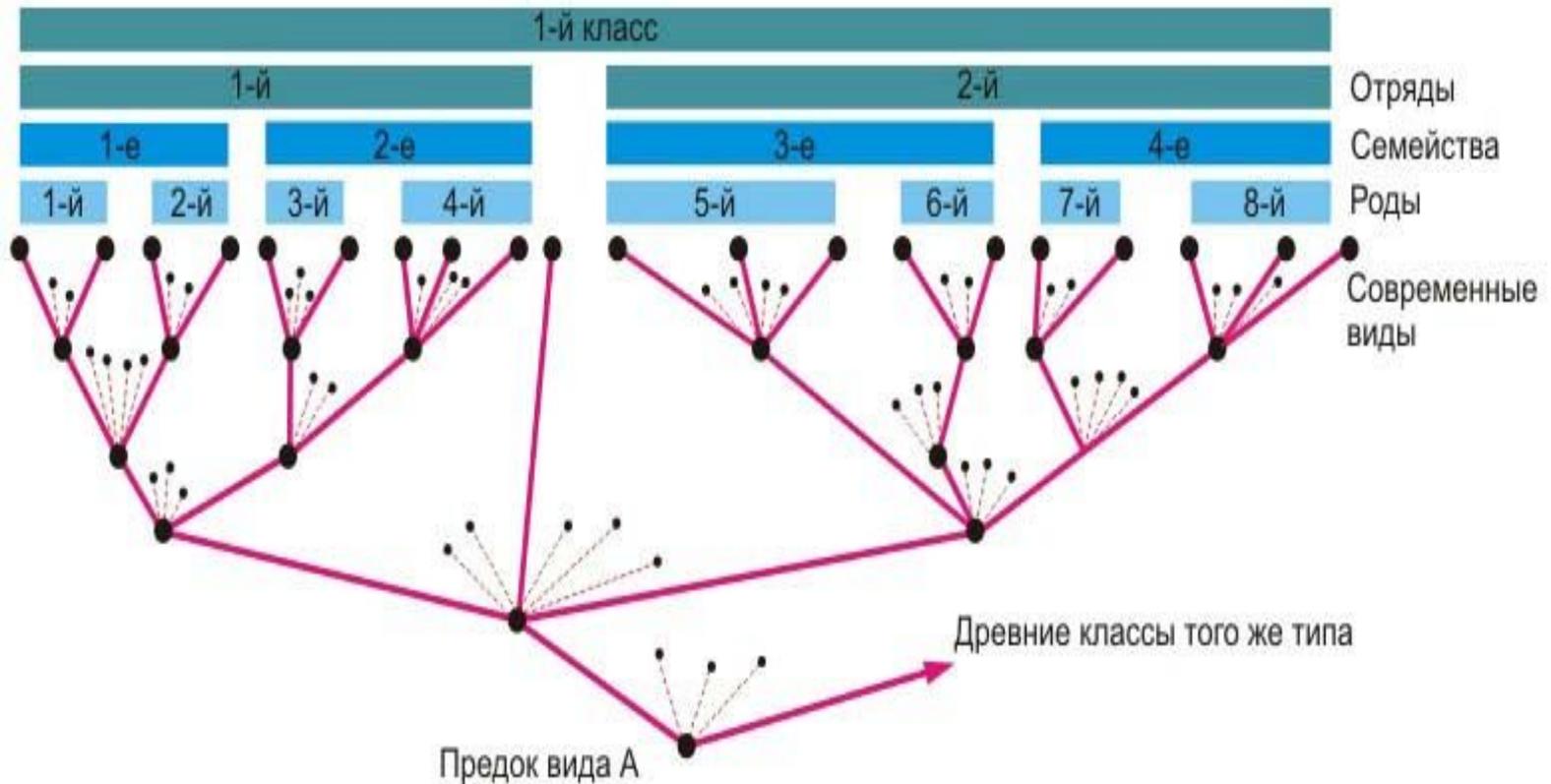


гризли



бурый

# ДИВЕРГЕНЦИЯ



**Дивергенция, или расхождение признаков - разделение одной родоначальной формы на несколько дочерних и внучатых видов.**

Дивергентное образование видов происходит за счет обострения конкуренции между родственными формами за сходные условия существования.

# ПРИВЕДИТЕ ПРИМЕР ДИВЕРГЕНЦИИ У РАСТЕНИЙ.



дивергенция приводит к

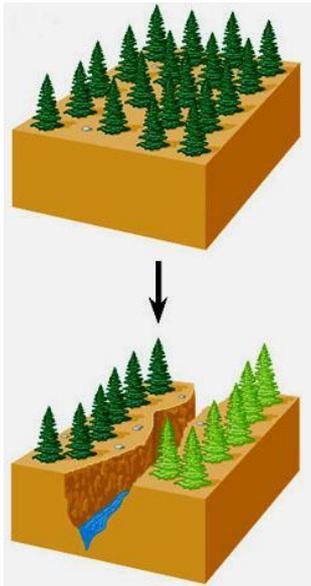
## **РЕПРОДУКТИВНОЙ ИЗОЛЯЦИИ:**

- 1) ПРЕДЗИГОТИЧЕСКИЕ ИЗОЛИРУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ (= различия в сроках размножения, в поведении и т.п.)**
- 2) ПОСТЗИГОТИЧЕСКИЕ ИЗОЛИРУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ (= факторы, обеспечивающие нескрещиваемость генетически разнородных популяций, проявляющиеся в гибридной нежизнеспособности или стерильности, элементы несоответствия генетических структур родительских форм)**

# СПОСОБЫ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

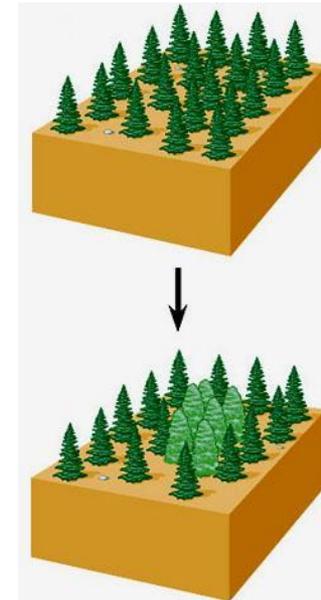
**географическое  
(=аллопатрическое)**

**если изоляция  
географическая**



**экологическое  
(=симпатрическое)**

**если изоляция  
биологическая**



# АЛЛОПАТРИЧЕСКОЕ (географическое) ВИДООБРАЗОВАНИЕ

=видообразование на разных территориях  
обусловлено географической (пространственной)  
изоляцией.

Причиной такой изоляции могут быть большие реки для сухопутных животных, горы — для равнинных и тому подобные препятствия, затрудняющие миграцию животных или разнос семян растений. Большие расстояния, разделяющие популяции, имеют такое же значение.

# АЛЛОПАТРИЧЕСКОЕ ВИДООБРАЗОВАНИЕ



**Суслик серый**

**Днепр**



**Суслик крапчатый**

# АЛЛОПАТРИЧЕСКОЕ ВИДООБРАЗОВАНИЕ

**Ледник**

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



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

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



# СИМПАТРИЧЕСКОЕ (экологическое) ВИДООБРАЗОВАНИЕ



Древесница (почки деревьев)



Серпюкловка (насекомые из-под коры)



Попугайная цветочница (семена и ягоды)



Попугаеклюв (сочные плоды деревьев)



Хохлатая цветочница (нектар)

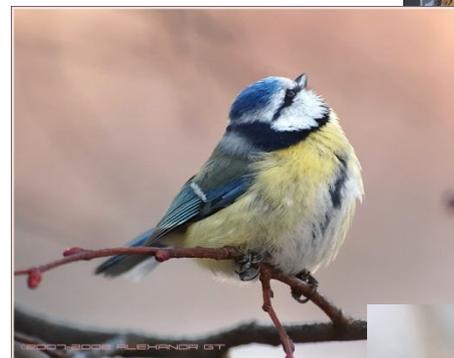
общий  
предок



# **СИМПАТРИЧЕСКОЕ (экологическое) ВИДООБРАЗОВАНИЕ**

начинается с разделения  
первично единой  
популяции на две или  
более группы  
организмов, которые  
затем продолжают  
дивергировать.

Это может происходить **в  
результате  
экологической  
специализации.**





## СИМПАТРИЧЕСКОЕ (экологическое) ВИДООБРАЗОВАНИЕ

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

**Как Вы считаете, в чем заключалась специализация?**

**ОТВЕТ ОБОСНУЙТЕ И ЗАПИШИТЕ В ТЕТРАДИ**



