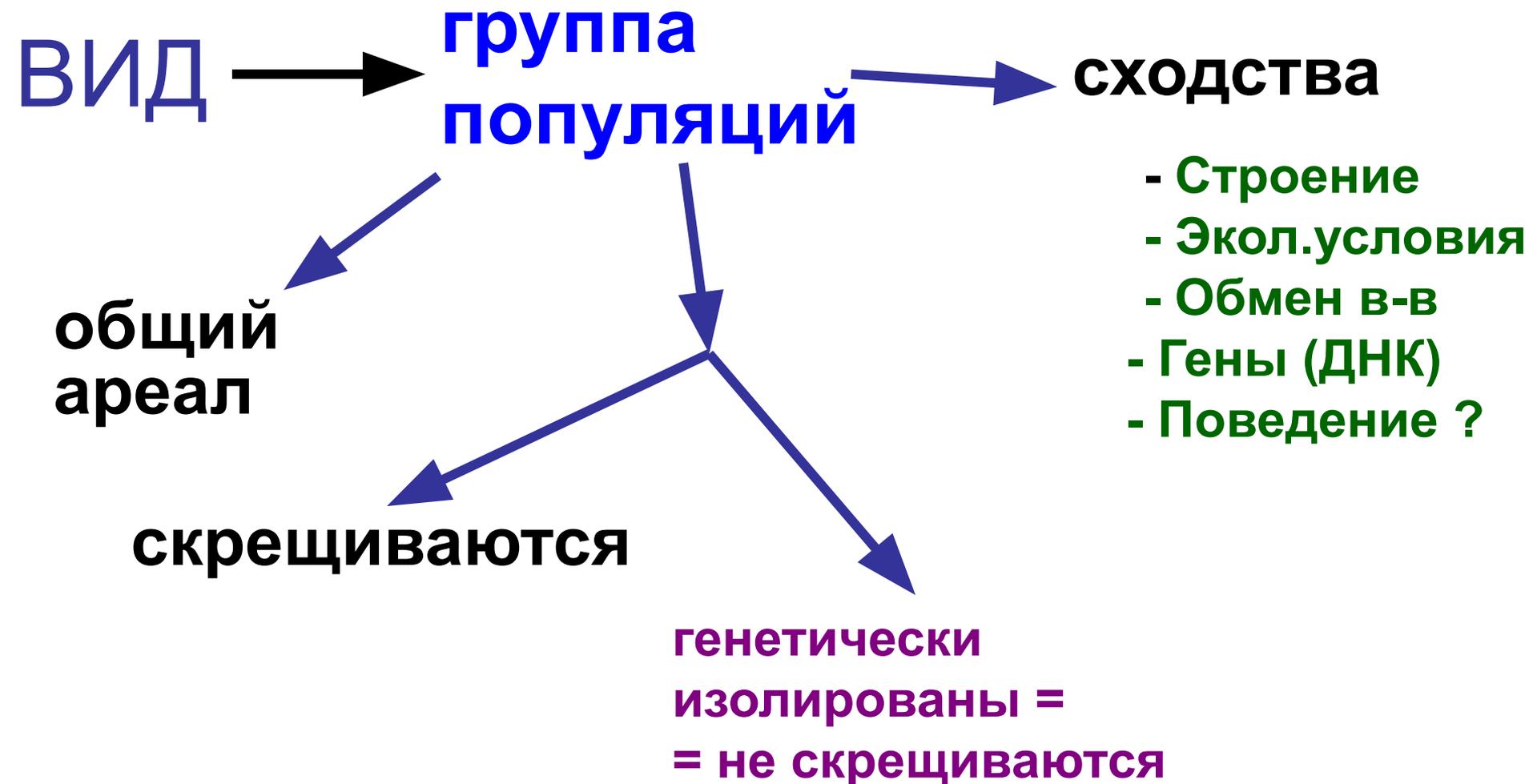


**Видообразование  
= микроэволюция**

**стр. 53 =>**

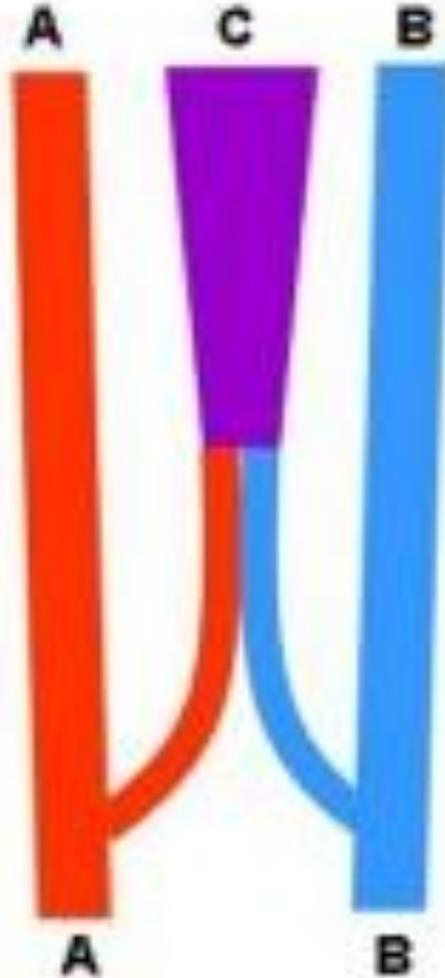
# Вид – определение в виде схемы



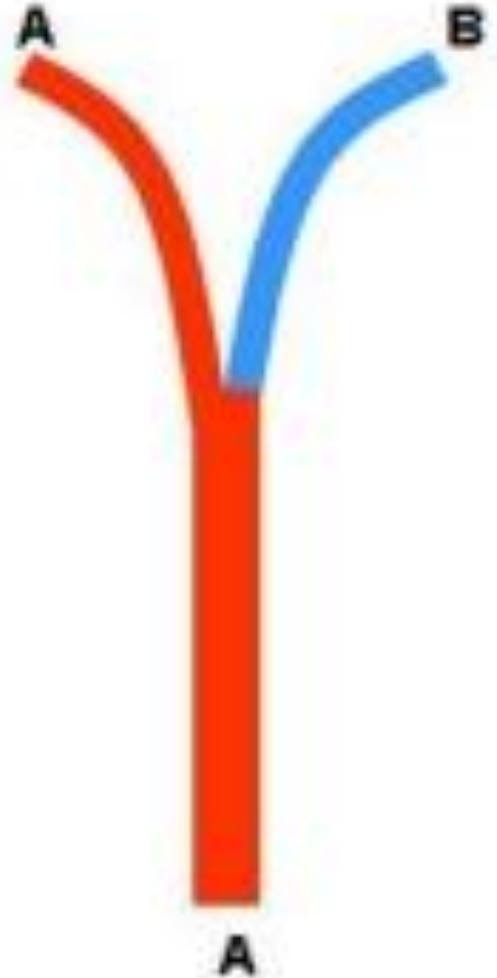
# Пути видообразования



Филетическое



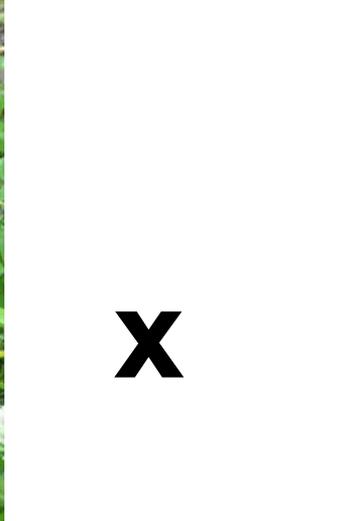
Гибридогенное



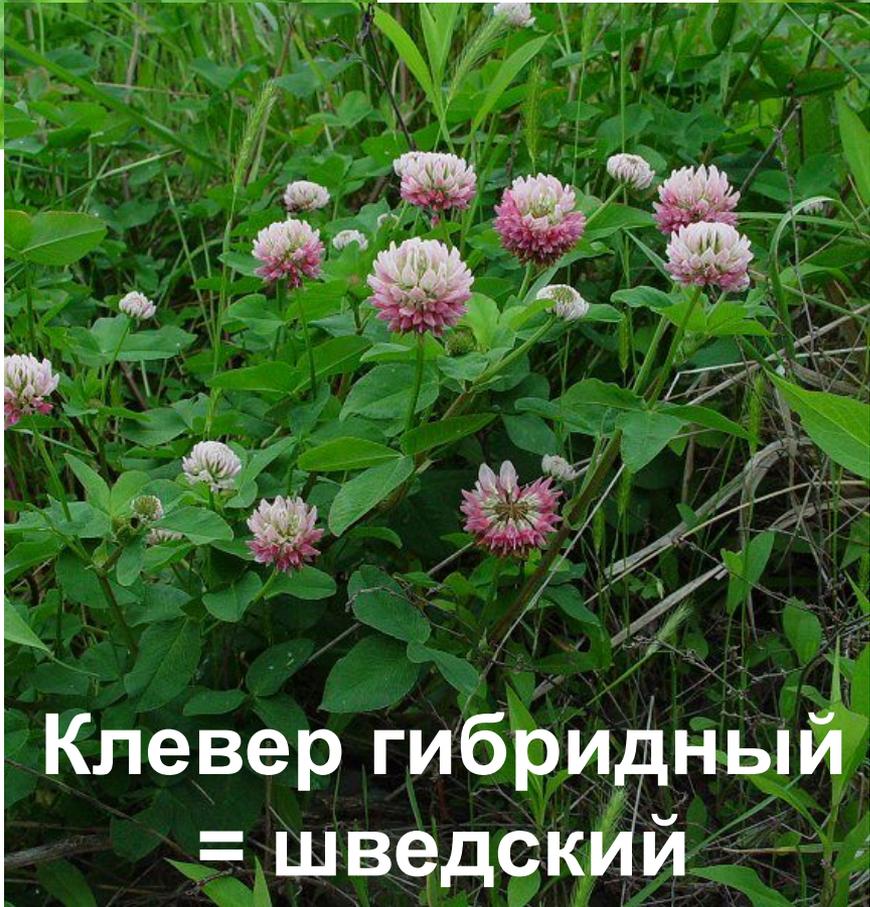
Дивергентное



**Клевер  
белый**



**Клевер  
красный**



**Клевер гибридный  
= шведский**



X  
X



**терн**

**альча**



**Слива**

**ИЗОЛЯЦИЯ** – ЭТО ОГРАНИЧЕНИЯ,  
МЕШАЮЩИЕ СВОБОДНОМУ  
СКРЕЩИВАНИЮ ОСОБЕЙ.

## **1. ПЕРВИЧНАЯ**

**А) ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ** – географические  
преграды

**Б) ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ** – разные  
местообитания и питание внутри ареала

**2. РЕПРОДУКТИВНАЯ = ГЕНЕТИЧЕСКАЯ** –  
не скрещиваются из-за накопления  
генетических различий

# ОБЩИЙ МЕХАНИЗМ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

1. **Изоляция** – географическая или экологическая возникает
2. **Мутации** появляются (разные в разных популяциях) и
3. **Ест.отбор** сохраняет из них полезные в данных условиях, поэтому мутации накапливаются
4. Происходит расхождение (**дивергенция**), т.к. накопились разные мутации
5. Возникает уже **репродуктивная = генетическая изоляция**
6. Значит, возникли **новые виды** вместо одного прежнего.

# ОБЩИЙ МЕХАНИЗМ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

ПОПУЛЯЦИИ ИСХОДНОГО ВИДА

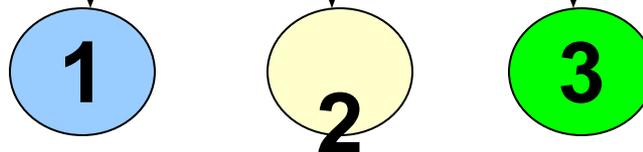


**ИЗОЛЯЦИЯ**  
(географическая или экологическая)

ПОЯВЛЕНИЕ НОВЫХ **МУТАЦИЙ**

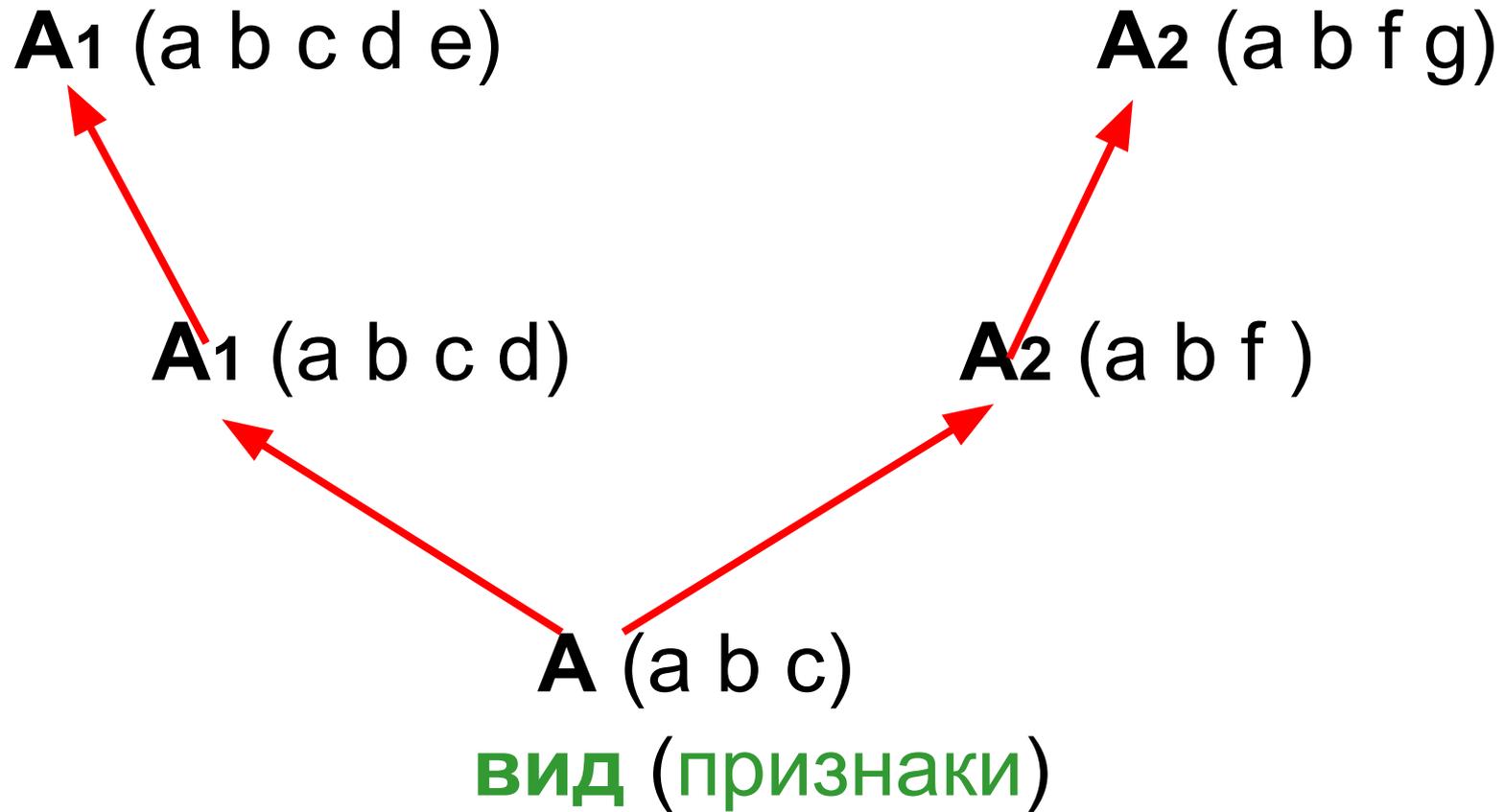
**ЕО** В ПОПУЛЯЦИЯХ

**ДИВЕРГЕНЦИЯ**



**НОВЫЕ ВИДЫ**

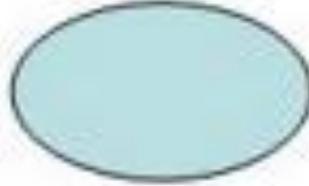
# ОБЩИЙ МЕХАНИЗМ ВИДООБРАЗОВАНИЯ



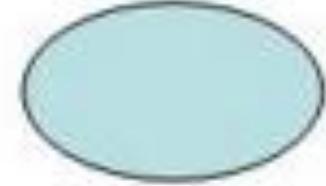
Аллопатрическое видообразование

Симпатрическое видообразование

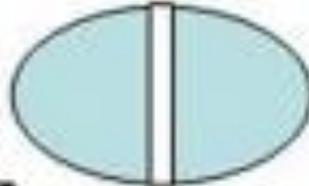
Исходная популяция



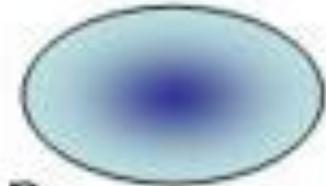
генофонд общий



Начало видообразования

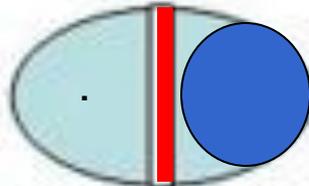


Формирование барьера

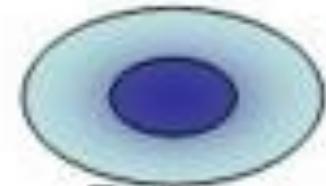


Экологическая специализация

Возникновение репродуктивной изоляции

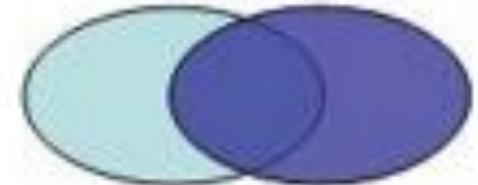
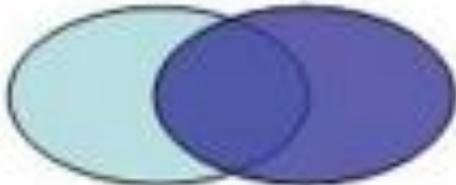


В географической изоляции



Внутри популяции

Завершение видообразования

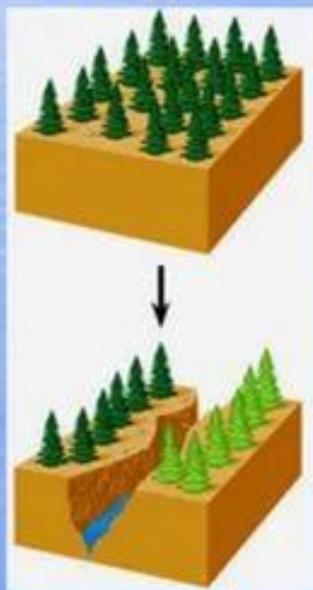


генофонды различаются

# Способы видообразования

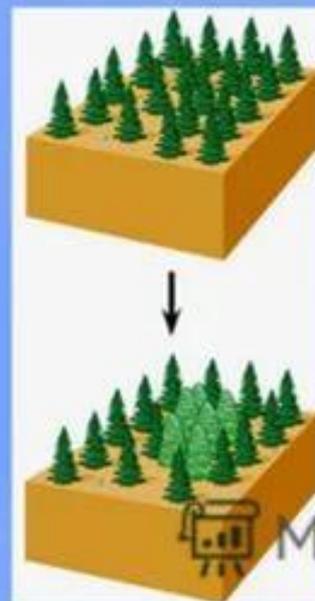
**географическое  
(аллопатрическое)**

**если изоляция  
географическая**



**экологическое  
(симпатрическое)**

**если изоляция  
биологическая**





**Географическое  
(аллопатрическое)  
видообразование.**

*От латинских слов  
allo - разный  
и patria - родина.*

# Географическое видообразование

бурый



гималайский

белый



# Географическое видообразование



Ледник



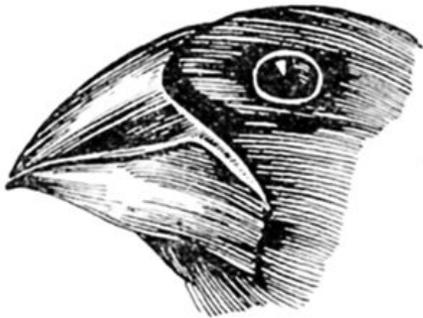
**Ландыш закавказский**  
**(*Convallaria transcaucasica*)**  
обитает в лесах Кавказа

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

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

# Географическое видообразование

Разнообразие  
дарвиновских  
вьюрков  
на Галапагосских  
островах



# Географическое видообразование



**Одуванчик  
лекарственный**

**РАССЕЛЕНИЕ**



**Одуванчик  
кок-сагыз**

# Географическое видообразование



**полярная лисица  
= песец**



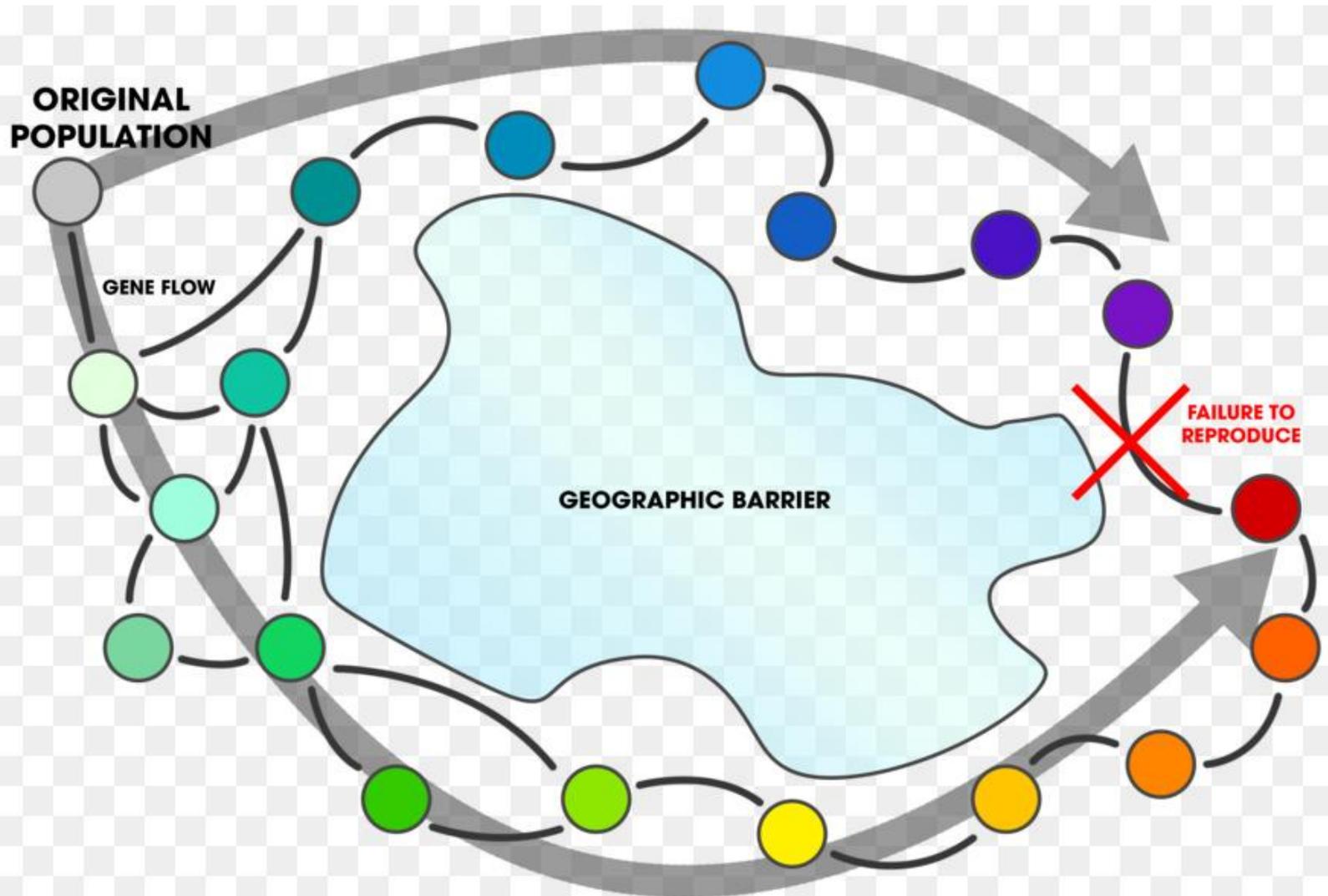
**пустынная лисица  
= фенек**



**обыкновенная  
= рыжая лисица**

# Географическое видообразование

## Кольцевая клина



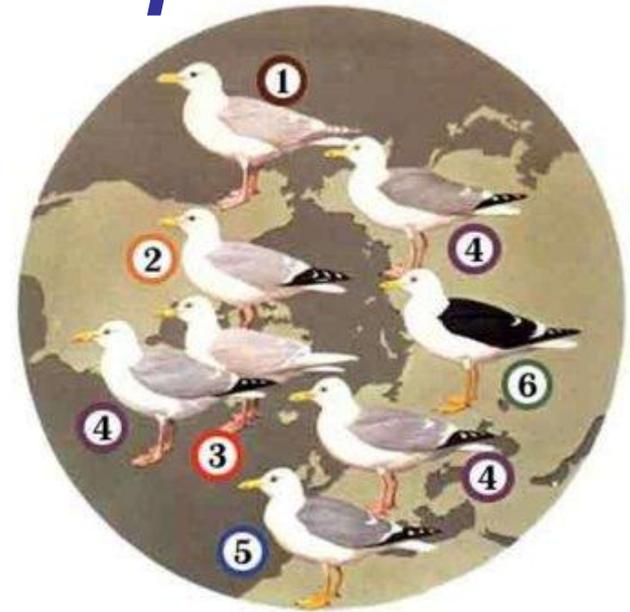
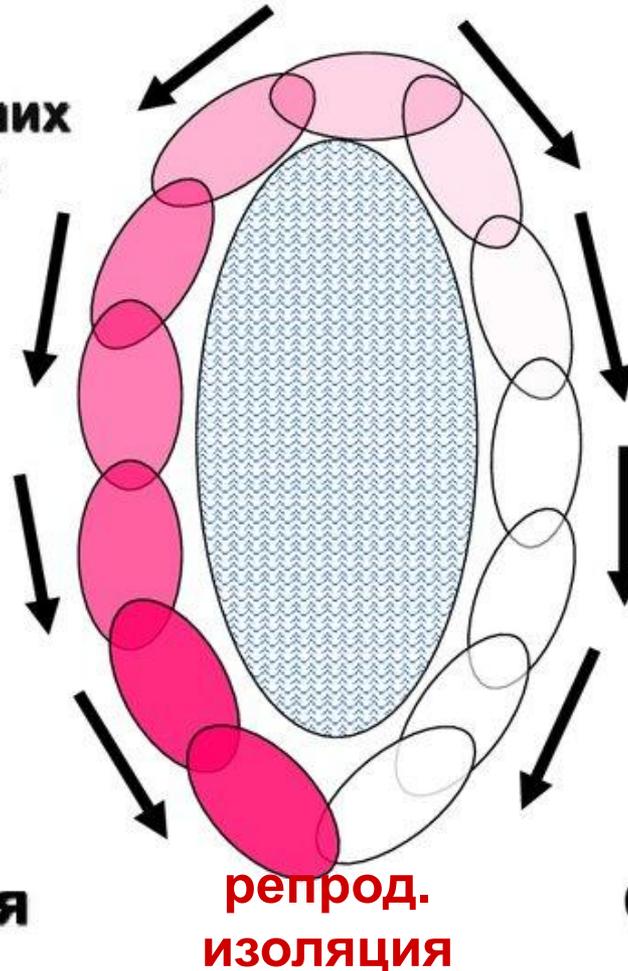
# Географическое видообразование

## Кольцевое видообразование

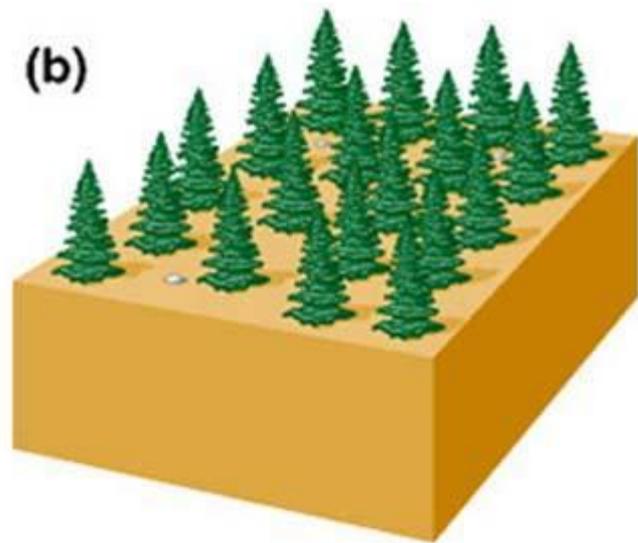
Кольцевое расселение больших белоголовых чаек



Клуша-хохотунья



Серебристая чайка



**Экологичекое  
(симпатрическое)  
видообразование.**



**Комар пискун**

[www.naturex.net](http://www.naturex.net)



**Комар кусака**



**Комар звонец**

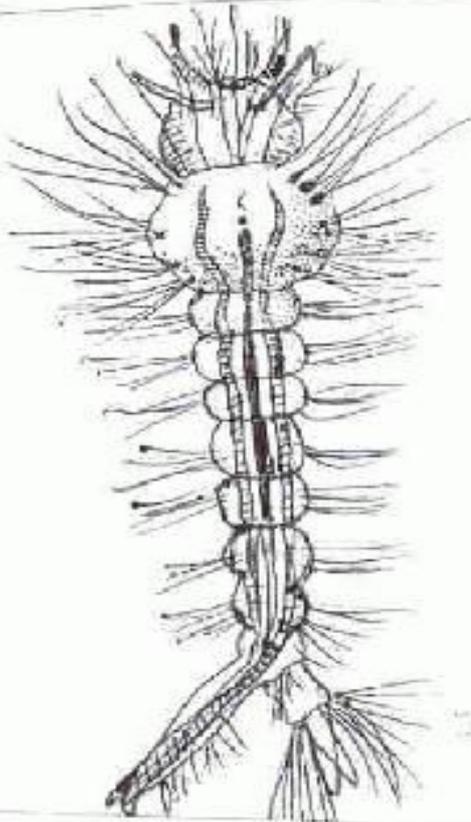
© 2005 Sergey Ivanov, [naturex.net](http://naturex.net)



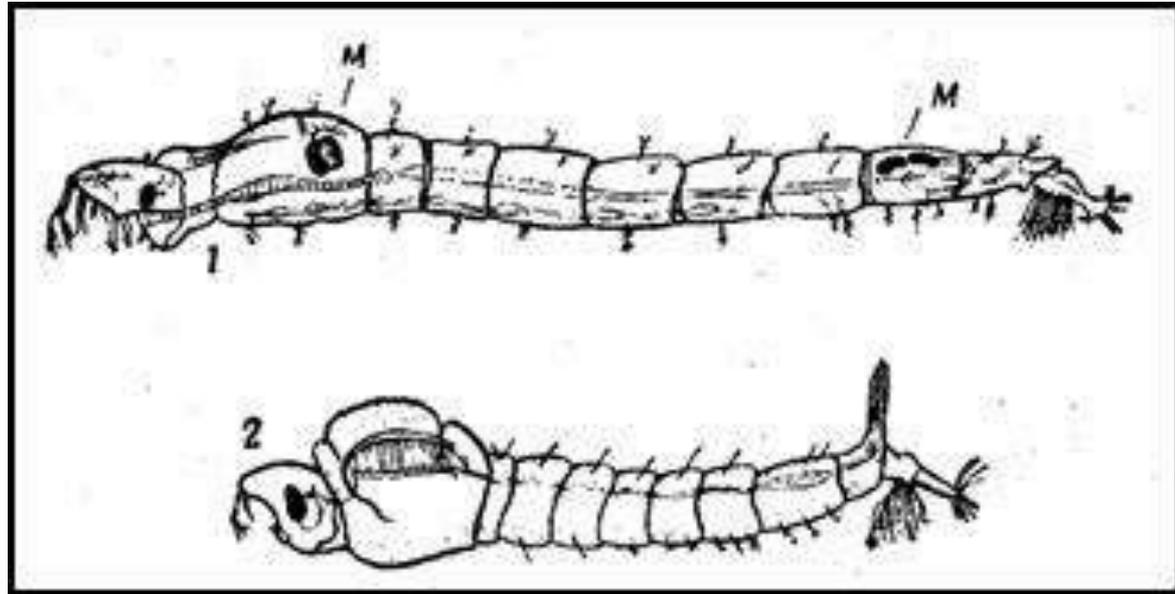
**Комар городской**

[naturex.net](http://naturex.net)  
[naturex.com](http://naturex.com)  
[naturex.ru](http://naturex.ru)

# Личинки комаров



Личинка комара - пискуна



# Личинки комаров



**Полевой воробей**



**Домовой воробей**

# Экологическое видообразование

**Лютик кашубский**



**Лиственные и смешанные леса**

**Лютик прыщинец**



**Обочины канав и пересыхающих водоемов**

**Лютик едкий**



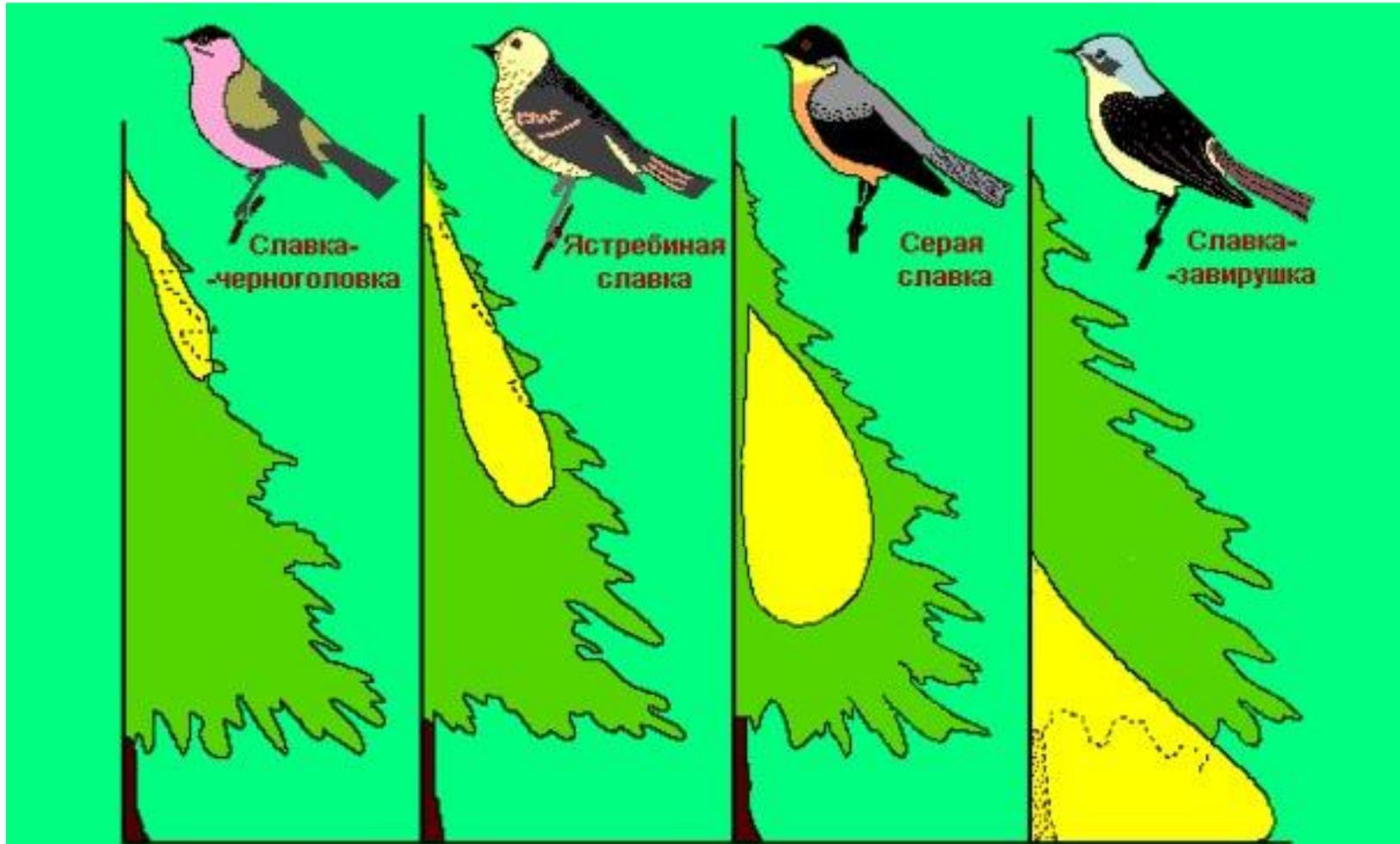
**Луга и поля**

**Лютик ползучий**



**Сырые луга**

# Экологическое видообразование



**Разные виды славок собирают корм в разных частях кроны дерева**

# 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



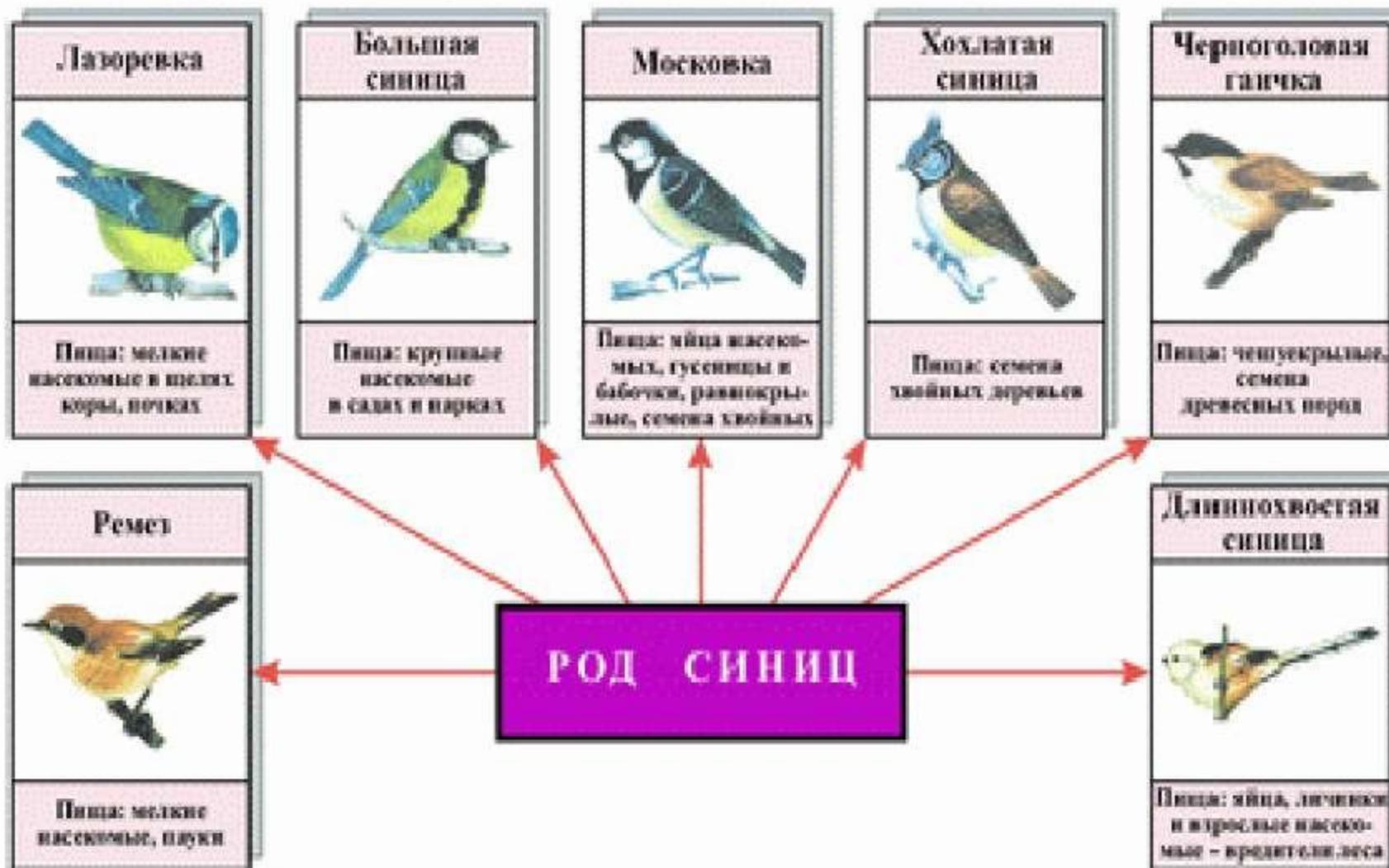
**Долгоносик  
большой сосновый**



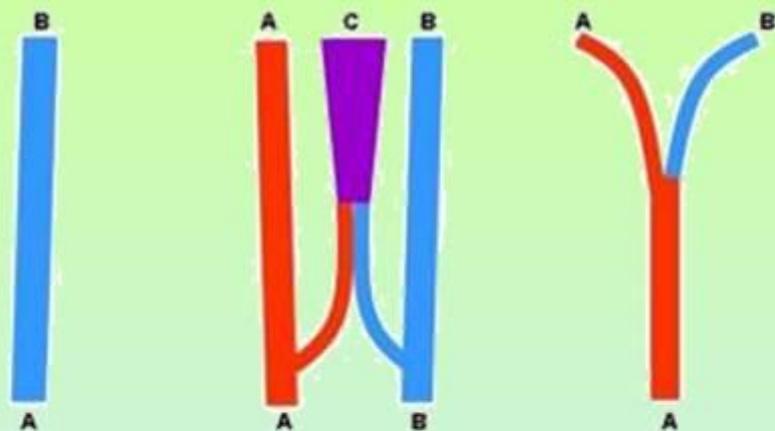
**Долгоносик дубовый**

# Экологическое видообразование

Видообразование в роде синиц в связи с пищевой специализацией



# Пути видообразования



- Филетическое
- Гибридогенное
- Дивергентное (аллопатрическое и симпатрическое)

## СПОСОБЫ ВИДООБРАЗОВАНИЯ



# задание

**1. Как из общего предка могли возникнуть разные виды смородины?  
(см с. 144)**

**2. Докажите, что только если есть изоляция, может быть видообразование.**

**3. Прочитайте текст о географическом видообразовании (с. 146) и составьте план текста**

# Вид – определение в виде схемы

