

# Способы видообразования

# Этапы видообразования

- ▶ 1. Изменение среды обитания
- ▶ 2. Обострение борьбы за существование между видами
- ▶ 3. Наследственная изменчивость
- ▶ 4. Изменение направления естественного отбора
- ▶ 5. Расселение особей на новые территории - результат- географическая изоляция - отбор в условиях среды новых территорий
- ▶ или освоение особями вида новых экологических ниш в пределах старого ареала - результат - экологическая изоляция - отбор в новых условиях в пределах старого ареала
- ▶ 6. В обоих случаях результатом станет биологическая изоляция (утрата способности скрещиваться с другими популяциями исходного вида)
- ▶ 7. Обособление новых популяций
- ▶ 8. Образование новых видов

# Причины географической (пространственной) изоляции

- ▶ Естественные преграды или большие расстояния между популяциями (горы, водоемы, пустыни, лесные массивы, проливы, перешейки)
- ▶ Деятельность человека ( изменение ландшафта, строительство дорог, отстрел животных)
- ▶ Радиус индивидуальной активности (расстояние, на которое могут перемещаться особи в период размножения)
- ▶ Пример - вьюрки Галапагосских островов - с континента- аллопатрическое образование

# Биологическая изоляция (репродуктивная) по Добржанскому

- ▶ Экологическая ( биотопическая и сезонная)
- ▶ Временная
- ▶ Морфофизиологическая
- ▶ Этологическая
- ▶ Генетическая (постзиготические изолирующие механизмы)

# Установите соответствие

## ▶ Характеристика

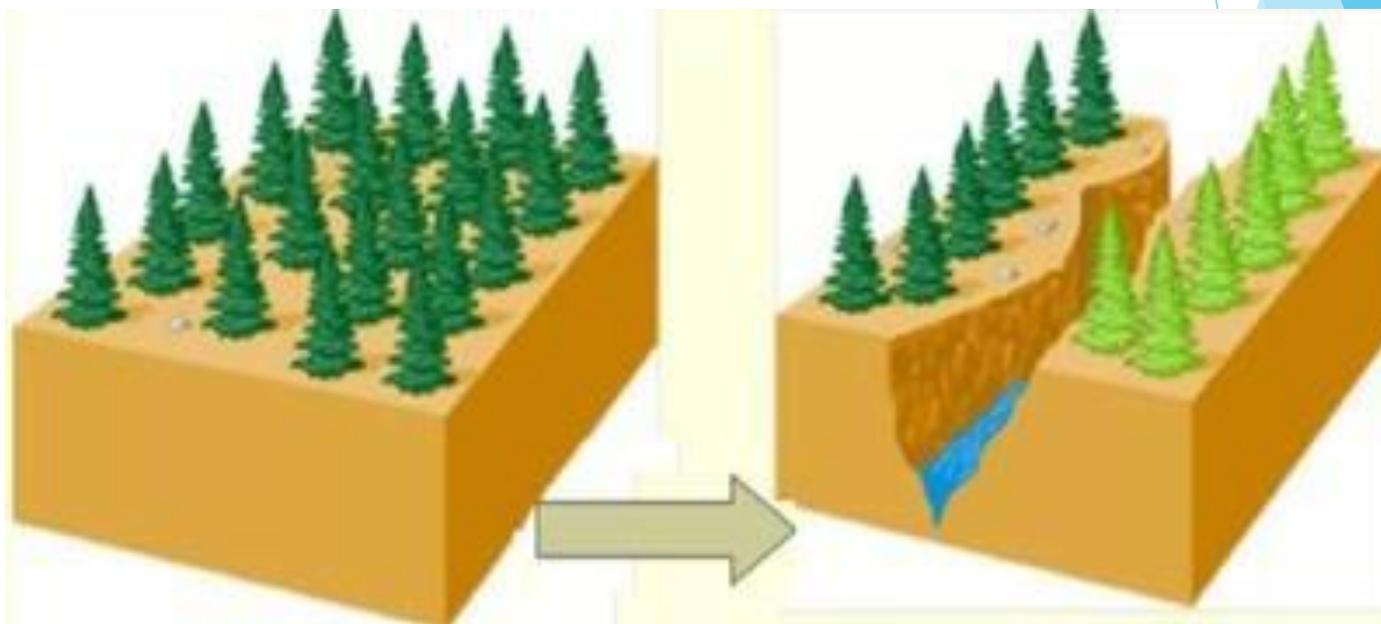
- А) связана с деятельностью человека
- Б) гибриды стерильны
- В) вероятность встречи полов низкая
- Г) связана с изменением ландшафта
- Д) вероятность оплодотворения низкая
- Е) репродуктивная

## ▶ Тип изоляции

- 1) Географическая
- 2) Биологическая

# Схема аллопатрического видообразования

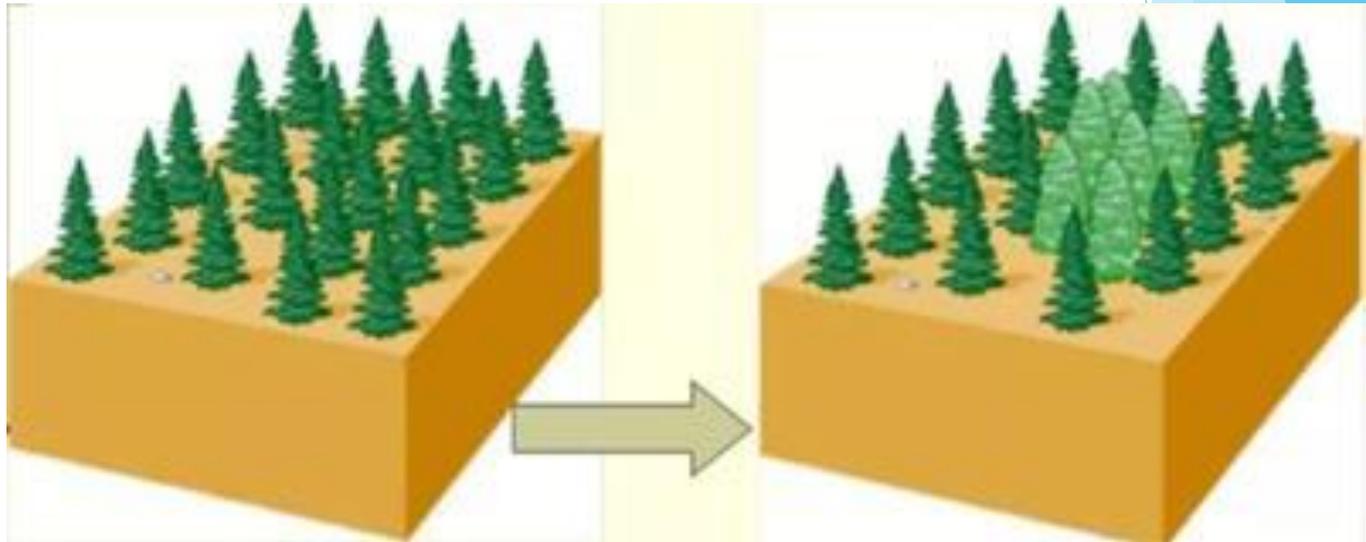
новые виды возникают вследствие разделения ареала популяций исходного вида реками, морями, горами, пустынями и другими физическими преградами



В результате изоляции между ними прерывается обмен генами. Возникновение генетических различий постепенно приводит к неспособности особей из разобщённых популяций к скрещиванию, что в дальнейшем становится причиной образования новых видов.

# Схема симпатрического видообразования

популяции одного вида находятся в пределах исходного ареала, но не могут скрещиваться в силу биологических различий между их особями. Новый вид образуется в том же ареале



При наличии биологической изоляции популяции одного вида находятся в пределах исходного ареала, но не могут скрещиваться в силу биологических различий между их особями. Новый вид образуется в том же ареале.

# Симпатрическое видообразование

## ▶ Экологическое видообразование

- ▶ причиной является экологическая изоляция, которая связана со смещением сроков цветения, спаривания, нереста или с разными местами размножения

## ▶ Внезапное симпатрическое видообразование

- ▶ происходит в результате мутаций, полиплоидии или гибридизации видов с последующим удвоением хромосом. В этих случаях репродуктивная изоляция возникает в пределах одного поколения и формирование нового вида происходит быстро в пределах одной популяции

# Репродуктивная изоляция возникает в результате:

1. Приспособления популяции к определенной пище, температуре, глубине, т.е определенным условиям среды
  - ▶ При этом формирующийся новый вид находится в пределах одного ареала с материнским видом
  - ▶ Например, у многих рыб в замкнутых водоемах образуются экологические расы, различающиеся разными сроками нереста, местом нереста и т.п. (севанская форель)
2. Разобщения сезонов размножения (ранне и позднецветущие расы погремка)

*Наличие в центральной полосе  
нескольких видов синиц, отличающихся  
пищевой специализацией*



Пример - вьюрки Галапагосских островов -  
стали питаться разной пищей  
насекомоядные, растительноядные-  
древесные и наземные - симпатрическое  
образование

· *в африканском озере Виктория обитает более 500 видов рыб цихлид, которые отличаются друг от друга по внешнему виду, образу жизни, поведению*

· *образование сезонных рас некоторых растений (большого погремка, белой мари), различающихся по срокам цветения*

· *сосуществование сезонных рас с разными сроками нереста у ряда видов рыб (сельди, окуня, сазана и др.)*



# Примеры внезапного видообразования

- ▶ *сосуществование форм картофеля, имеющих 12, 24, 48 и 72 хромосомы*
- ▶ *наличие форм розы большелистной с 14 и 28 хромосомами*



- ▶ *наличие в одном ареале диплоидной, триплоидной и тетраплоидной рас земляники лесной*

# Установите соответствие

## Примеры

А) вьюрки на Галапагосских островах, описанные Ч.Дарвином

Б) вырубка лесов, распашка полей, приведшая к разделению вида

В) серебристая чайка и Клуша-хохотунья, которые обитают на берегах Северного и Балтийского морей

Г) разные сроки созревания пыльцы у растений одного вида, произрастающих на одной территории

Д) разнообразие рыб цихлид озера Виктория, произошедших от общего предка

Е) многообразие видов дарвиновских вьюрков и континентального вида

## Способы видообразования

- 1) Аллопатрический
- 2) Симпатрический