

Современная эволюционная
теория
«Факторы эволюции»



Основные элементарные факторы

1. Наследственная изменчивость (мутации)
2. Популяционные волны (дрейф генов)
3. Изоляция
4. Естественный отбор



· Факторы эволюции

Не направляют
эволюционный
процесс

- ◆ Мутации
- ◆ Изоляция
- ◆ Популяционные волны
- ◆ Дрейф генов

Направляет
эволюционный
процесс

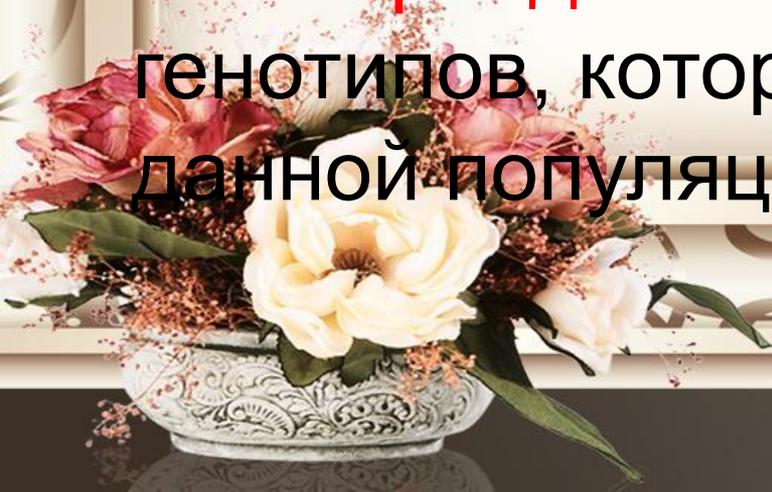
- ◆ Естественный отбор на основе борьбы за жизнь

Изменение
генетического
состава популяций

Что такое генофонд популяции?

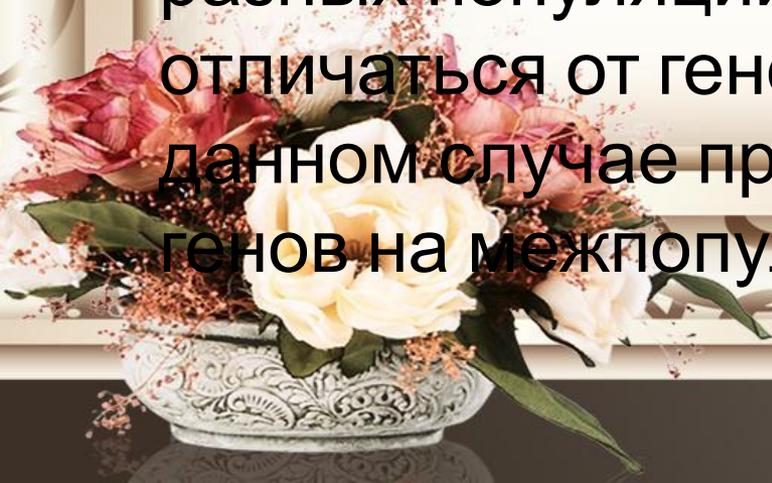
Каждая популяция занимает определенное пространство в пределах видового ареала и существует относительно обособленно от других популяций данного вида. Благодаря относительной обособленности и свободному скрещиванию в популяции за продолжительное время формируется единый генофонд.

Генофонд – совокупность генов и генотипов, которые имеются у особей данной популяции



Генный поток

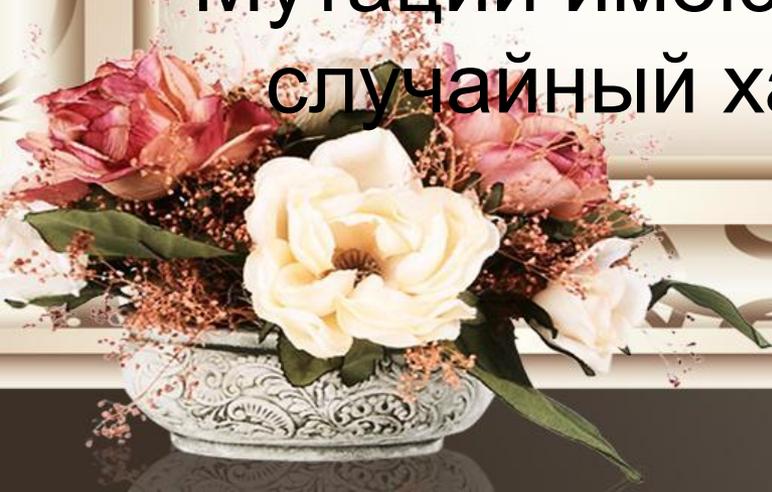
- Важным источником изменчивости служит **генный поток** - обмен генами между популяциями одного вида в результате свободного скрещивания их особей. Часть особей-мигрантов одной популяции проникает в другую, и их гены включаются в генофонд этой популяции. При скрещивании особей разных популяций генотипы потомства будут отличаться от генотипов обоих родителей. В данном случае происходит **рекомбинация генов на межпопуляционном уровне**.



Наследственная изменчивость

Наследственные изменения – **мутации**
– могут происходить на уровне целого
генотипа, отдельных хромосом или
отдельных генов (генотипические,
хромосомные, генные).

Мутации имеют неопределенный,
случайный характер



- Мутации – элементарный эволюционный материал

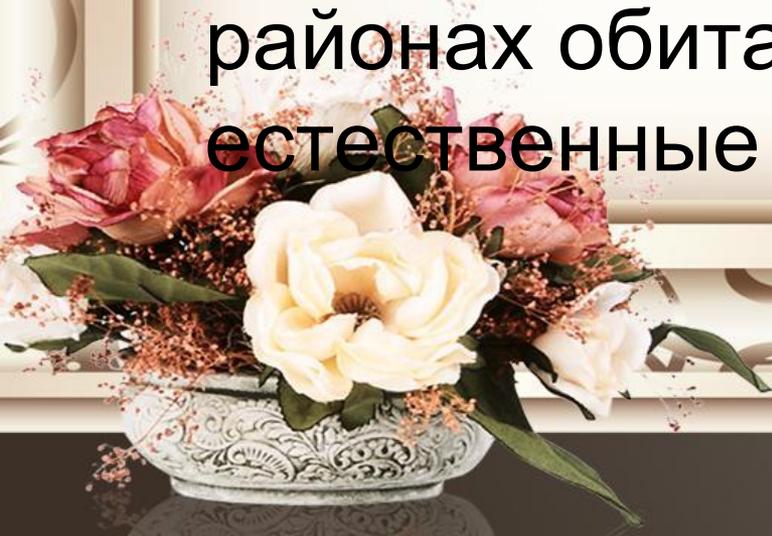


Популяционные волны

- Периодические или непериодические колебания численности характерны для всех организмов
- 1. периодические колебания численности короткоживущих организмов – насекомые, однолетние растения, грибы, микроорганизмы



- 2. непериодические колебания численности, зависящие от благоприятных для данного вида отношений в пищевых цепях (уменьшение хищников, увеличение кормов)
- 3. вспышки численности видов в новых районах обитания, где отсутствуют их естественные враги

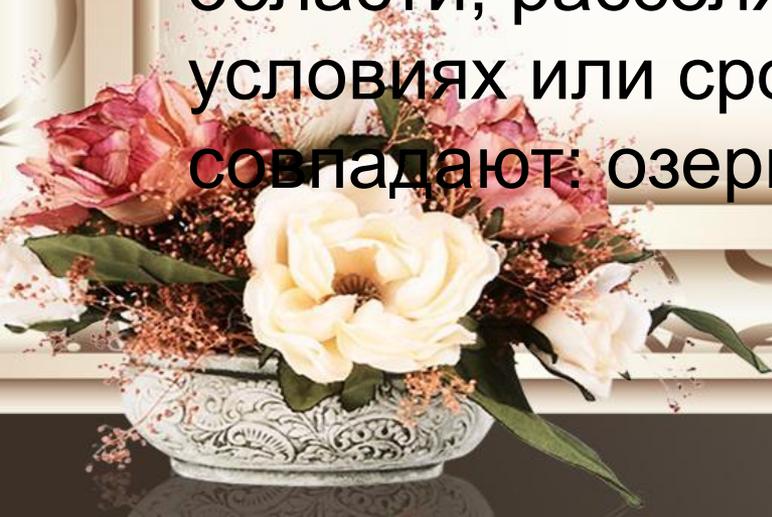


- 4. резкие непериодические колебания численности, связанные с природными «катастрофами» (лесные пожары, наводнения, засухи)



Изоляция

- 1. Географическая или пространственная (водные барьеры разделяют население «сухопутных» видов)
- 2. Биологическая или репродуктивная
- А) экологическая (две группы организмов, хотя и обитают в одной географической области, расселяются в разных экологических условиях или сроки размножения не совпадают: озерная и прудовая лягушки)



- Б) морфологическая (отдельные мутации, исключающие возможность перекрестных опылений или скрещиваний)
- В) генетическая (различия в форме и числе хромосом)



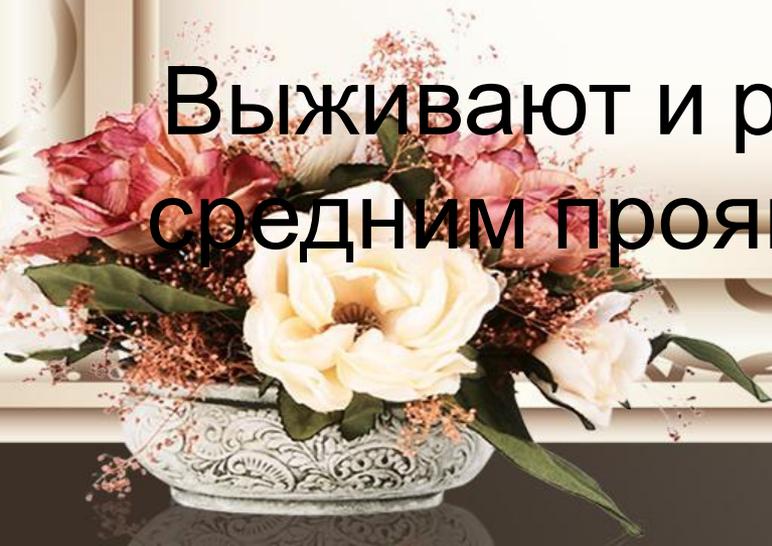
Естественный отбор

- Стабилизирующий отбор
- Движущий отбор
- Разрывающий (дизруптивный)

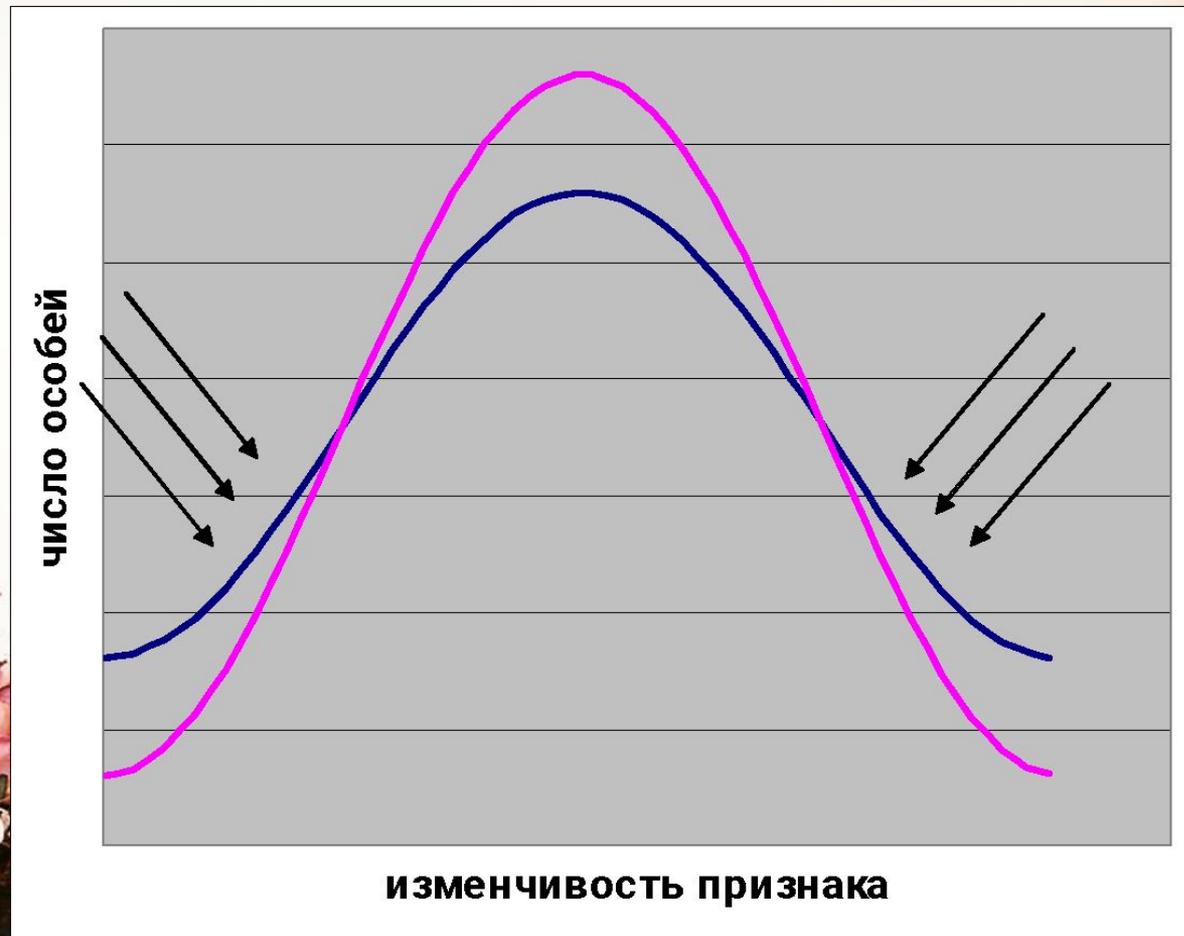


- Стабилизирующая – обеспечивает сохранение приспособленности популяции к относительно стабильным условиям существования.

Выживают и размножаются особи со средним проявлением признака.



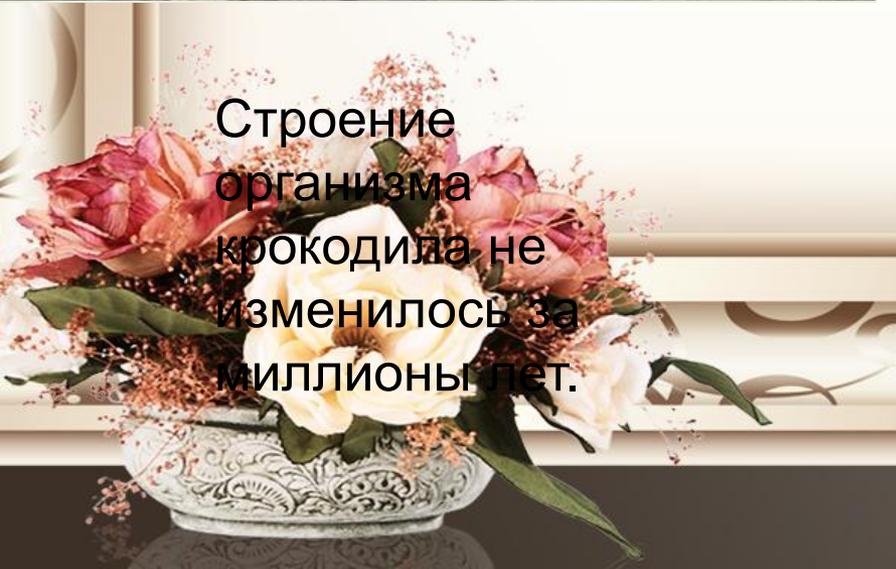
Стабилизирующая форма естественного отбора



Результат стабилизирующего отбора:



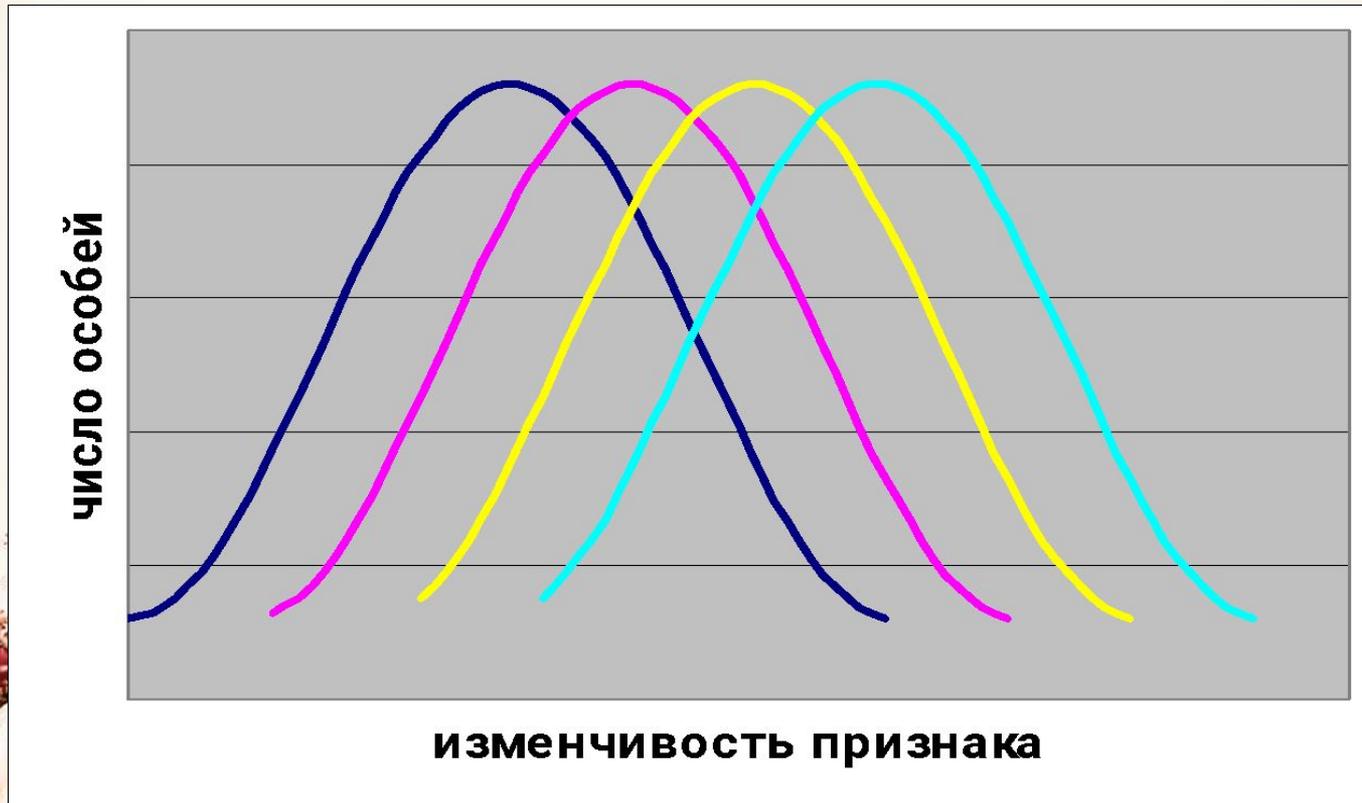
Соответствие строения тела насекомого-опылителя строению цветка.



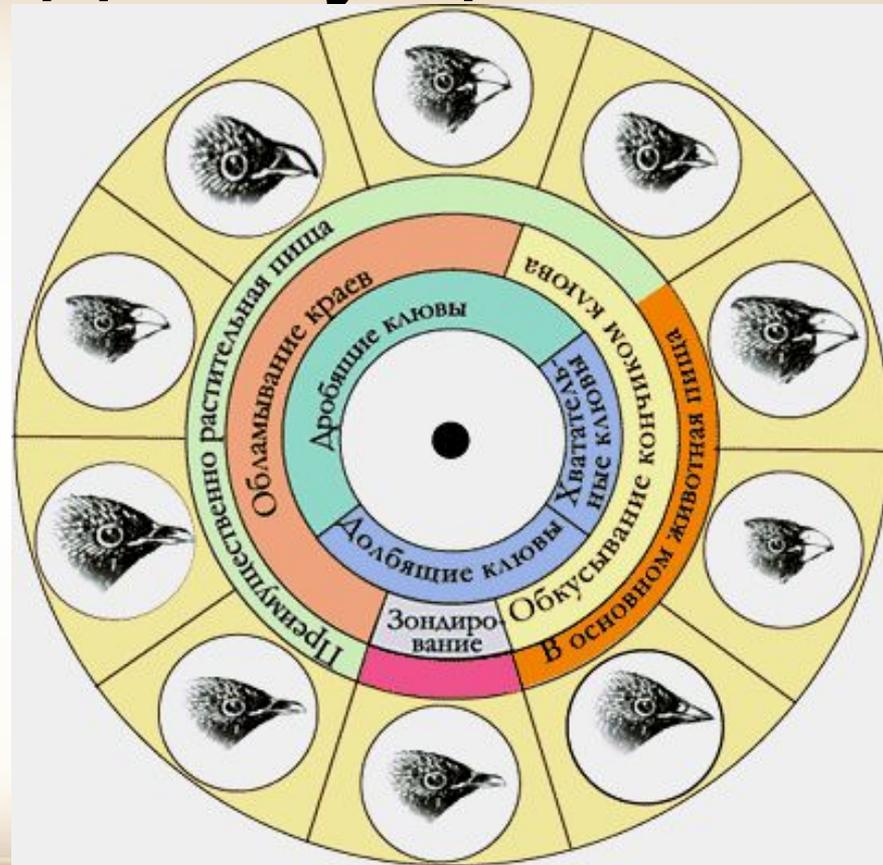
- Движущая – обеспечивает приспособленность популяции и вида к однонаправленному изменению среды обитания. Выживают и размножаются особи с крайним проявлением признака.



Движущая форма естественного отбора



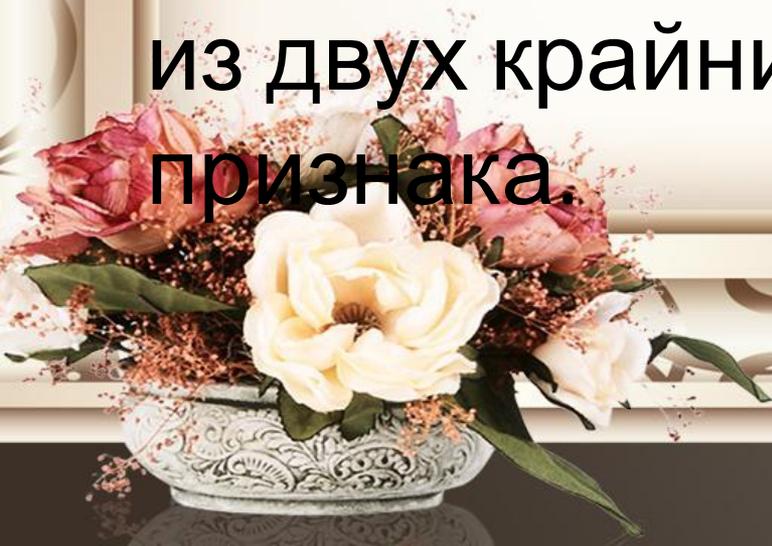
Результат движущего отбора:



Индустриальный меланизм
березовой пяденицы,
разнообразие в строении
клюва у вьюрков.

- Разрывающая (дизруптивная) – обеспечивает адаптацию различных группировок особей в популяции к разным комплексам условий среды.

Выживают особи, имеющие любое из двух крайних проявлений признака.



Дизруптивная форма естественного отбора



Результат действия дизруптивного отбора:



Отличие в окраске различных
популяций лягушки озерной



Домашнее задание

§23, стр. 63-65. Подготовка к самостоятельной работе по теме «Эволюционные теории»

