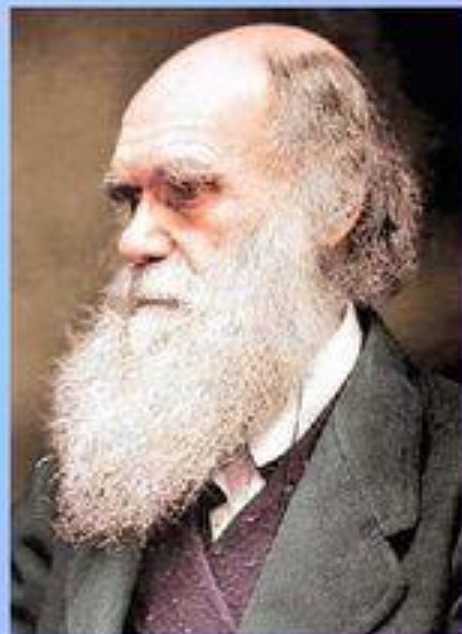




Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.



ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР



Чарльз Роберт Дарвин

(англ. Charles Robert Darwin; 1809-1882) - английский натуралист и путешественник.

➤ - это избирательное выживание и размножение наиболее приспособленных организмов

(Ч.Дарвин)

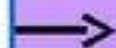
➤ процесс, в результате которого преимущественно выживают и оставляют потомство наиболее приспособленные особи каждого вида и погибают менее приспособленные

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА



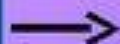
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

6. Следствие



Увеличение разнообразия форм организмов; последовательное усложнение организации в ходе прогрессивной эволюции; вымирание менее приспособленных видов

4. Генетическая
сущность



5. Результат

Неслучайное сохранение в популяции определенных генотипов и избирательное участие их в передаче генов следующему поколению

Преобразование генофонда популяции, формирование приспособленностей

ТВОРЧЕСКАЯ РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

Естественный отбор способен целенаправленно из поколения в поколение отбирать особей, приспособленных в большей степени к условиям среды обитания. Выбирая полезные признаки, естественный отбор создает новые виды.



ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР

Причина: борьба за существование.

Материал: наследственная
изменчивость

Эффективность: чем больше в
популяции различных мутаций (чем
выше гетерозиготность популяции),
тем больше эффективность
естественного отбора, быстрее идёт
эволюция.



МЕХАНИЗМ ЭВОЛЮЦИИ

(согласно теории Ч. Дарвина)

Эволюция – процесс исторического развития живой природы на основе изменчивости, наследственности и естественного отбора.



ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР

Наследственная изменчивость
(мутации, комбинативная изменчивость)

↓
Неоднородность популяции
(появление особей с многообразием признаков)

↓
Борьба за существование (в разных ее проявлениях)

↓
«Поражение» наименее
приспособленных особей,
имеющих неблагоприятные
признаки

↓
Избирательная
элиминация

↓
Неблагоприятные признаки не
передаются потомкам

↓
Не имеют шансов
для продолжения
рода

↓
Устранение от
размножения

↓
«Победа» наиболее
приспособленных особей,
имеющих важные
благоприятные признаки

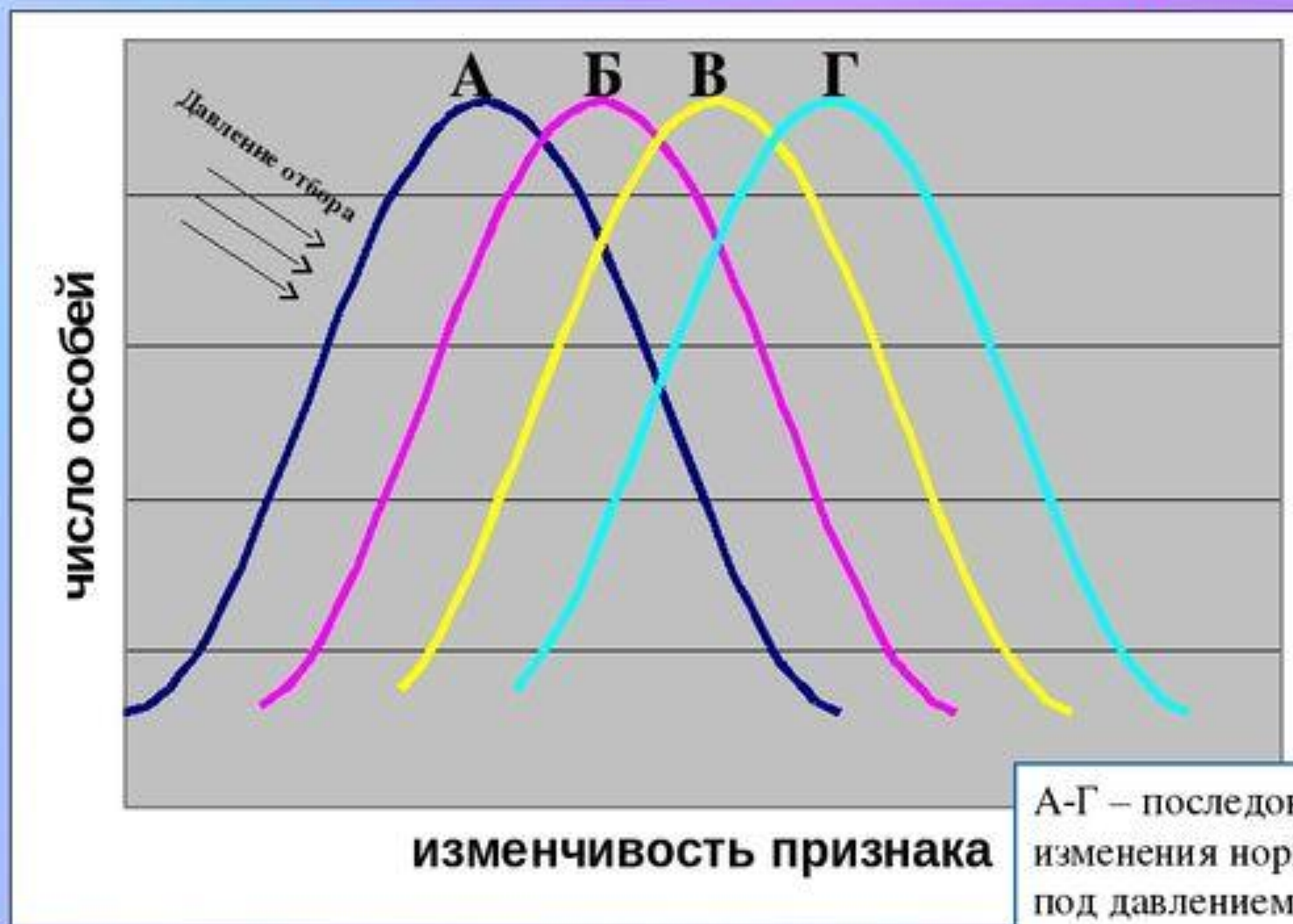
↓
Выживание и
преимущественное
участие в размножении

↓
Благоприятные признаки
передаются потомкам

ФОРМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА



ДВИЖУЩИЙ ОТБОР

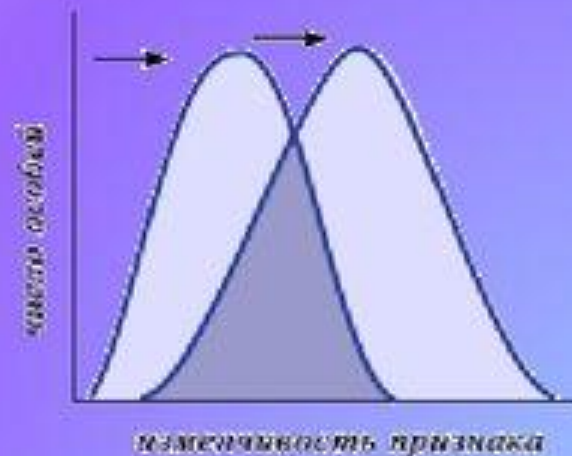


А-Г – последовательные изменения нормы реакции под давлением движущей силы естественного отбора

ДВИЖУЩИЙ ОТБОР



Приводит к уничтожению особей со старой нормой реакции и формированию популяции особей с новыми признаками. Он проходит в медленно изменяющихся условиях среды обитания. Возникающие наследственные изменения полезны.



Индустриальный меланизм у бабочки березовой пяденицы

Обитающие на стволах берез бабочки имели светлую окраску. Среди них время от времени появлялись темноокрашенные формы, которые уничтожались птицами. В связи с развитием промышленности, и загрязнением воздуха, стволы берез приобрели сероватый оттенок. В результате светлоокрашенные бабочки уничтожались птицами, а темноокрашенные сохранялись. Через некоторое время все бабочки популяции стали темноокрашенными.



ДВИЖУЩИЙ ОТБОР

Преобразует виды в меняющихся условиях окружающей среды. Обеспечивает широкое распространение жизни, ее проникновение во все возможные экологические ниши. В стабильных условиях существования естественный отбор не прекращается, а продолжает действовать в форме стабилизирующего отбора.

Филогенетический ряд лошади

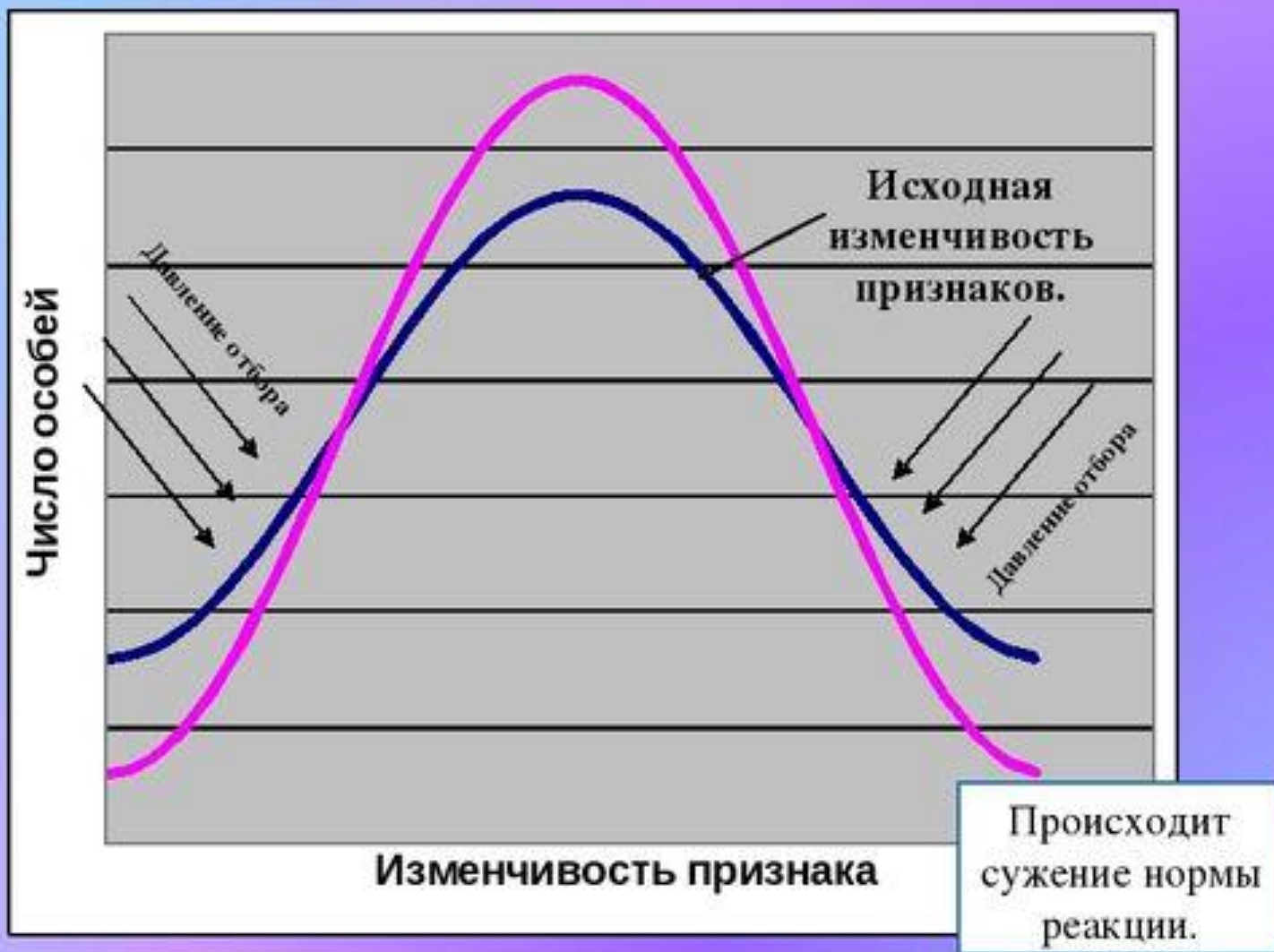


Увеличение размеров тела лошади

Выработка устойчивости к ядохимикатам

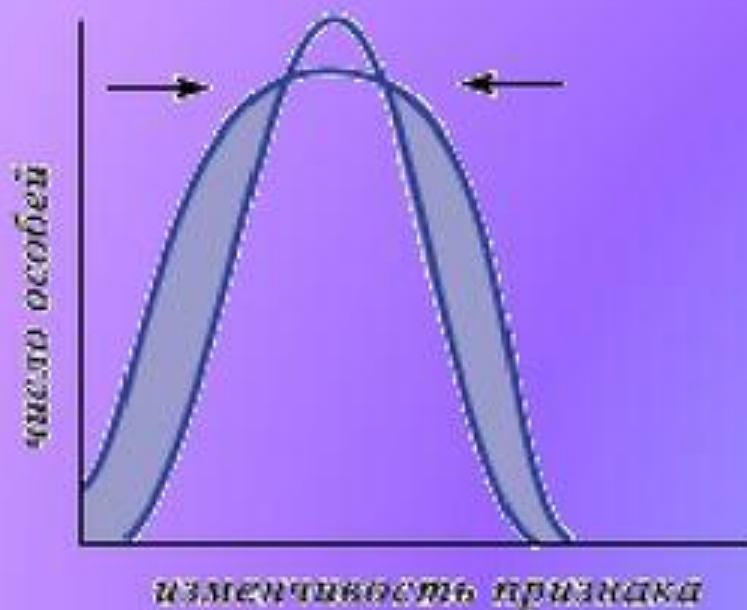


СТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ ОТБОР



СТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ ОТБОР

- В малоизменяемых (постоянных) условиях среды увеличивается численность особей со средней нормой реакции. Из поколения в поколение отсекаются крайние формы, а закрепляются организмы с определенной нормой реакции (сохранение средней фенотипической нормы)



СТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ ОТБОР



- Сохраняет особей с установившейся в данных условиях нормой реакции и устраняет все отклонения от нее.
- Действует в условиях среды, не изменяющихся долгое время.



СТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ ОТБОР



ГИ НКГО (Ginkgo biloba), единственный сохранившийся вид обширного порядка гинкговых, процветавшего в течение мезозойской эры. Единственный современный представитель — Г. двулопастный (*G. biloba*) — дерево высотой 30—40 м, толщиной до 1 м, с раскидистой кроной; двудомное. Встречается в немногих районах Восточной Азии. название растения в переводе с японского означает "серебристый абрикос".



Реликтовые виды

СТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ ОТБОР



Львиный зев.

Цветки растений львиного зева опыляются шмелями. Размеры цветков соответствуют размерам тела шмелей. Все растения, имеющие слишком крупные или слишком мелкие цветки, не опыляются и не образуют семян, то есть устраняются стабилизирующим отбором.

СРАВНЕНИЕ ФОРМ ОТБОРА

СТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ	ДВИЖУЩИЙ
1. Постоянство внешней среды	1. Изменение условий среды
2. Обезвреживание мутаций, путём отбора сочетаний, в которых нейтрализуется их вредное действие	2. Вскрытие запаса изменчивости
3. Совершенствование генотипа при постоянном фенотипе.	3. Отбор обезвреживающих мутаций и их сочетаний
4. Образование мобилизационного резерва наследственной изменчивости	4. Формирование новых генотипов и фенотипов

СРАВНЕНИЕ ФОРМ ОТБОРА

СТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ

- Отметая отклонения от нормы, активно формирует генетические механизмы, которые обеспечивают стабильное развитие организмов и формирование оптимальных фенотипов на базе разнообразных генотипов.
- Он обеспечивает устойчивое функционирование организмов в широком спектре привычных для вида колебаний внешних условий.

ДВИЖУЩИЙ

- Играет решающую роль в приспособлении живых организмов к меняющимся во времени внешним условиям.
- Обеспечивает широкое распространение жизни, её проникновение во все возможные экологические ниши.
- В стабильных условиях существования естественный отбор продолжает действовать в форме стабилизирующего отбора.

ДИЗРУПТИВНЫЙ ОТБОР (разрывающий)

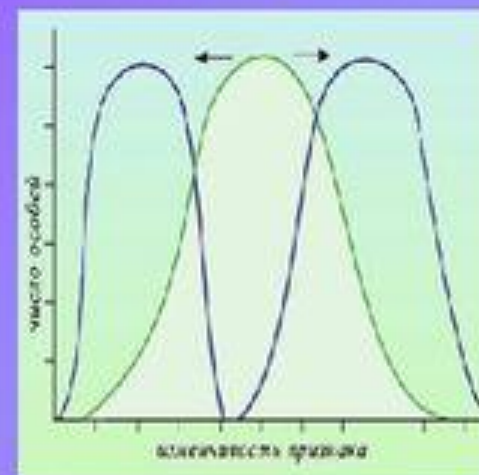


Наблюдается разрыв нормы реакции (вытесняются особи со средним значением)

ДИЗРУПТИВНЫЙ ОТБОР



Разновидность естественного отбора в популяции животных или растений, приводящая к появлению двух или нескольких новых форм из одной исходной.



ДИЗРУПТИВНЫЙ ОТБОР

(разрывающий)

- Иногда усл... образом, что преимущество получают крайние формы. Количество крайних форм быстро увеличивается, что при участии изоляции может привести к преобразованию вида. Этот отбор направлен против промежуточных форм.

Например, при отсутствии корма, необходимого для подрастающей молодежи окуней, т. е. мальков др. рыб, могут сохраниться только "карлики" (особи с резко замедленным ростом, которые длительное время могут питаться планктонными ракообразными) и "гиганты" (особи, способные уже к концу первого года жизни питаться мальками окуней своего же поколения). При такой ситуации в водоёме в течение ряда лет в результате Д. о. сформируются наследственно обусловленные расы "гигантов" и "карликов".



ДИЗРУПТИВНЫЙ ОТБОР (разрывающий)

Эта форма отбора осуществляется в тех случаях, когда две или более генетически различные формы обладают преимуществом в разных условиях, например в разные сезоны года.

Хорошо изучен случай с преимущественным выживанием в зимний сезон «красных», а в летний «черных» форм двухточечной божьей коровки.



ОТВЕТ

НОРМА ПРИЗНАКА
НЕ МЕНЯЕТСЯ,
НО ЧИСЛО ОСОБЕЙ
ВОЗРАСТАЕТ

СТАБИЛИЗИРУЮЩИЙ

ДВИЖУЩИЙ

ДЕЙСТВУЕТ ИЗНУТРИ
В ДВУХ И БОЛЕЕ
НАПРАВЛЕНИЯХ

ДЕЙСТВУЕТ
ТОЛЬКО В ОДНОМ
НАПРАВЛЕНИИ

ИЗМЕНЯЕТСЯ
НОРМА
ПРИЗНАКА

РАЗРЫВАЮЩИЙ

ФОРМИРУЕТСЯ ДВЕ
И БОЛЕЕ НОВЫХ
НОРМЫ ПРИЗНАКА

ДЕЙСТВУЕТ ИЗ ВНЕ
УСИЛИВАЕТ
ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ