



**Борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции.**

9 класс

Бородулина Ю.В.

# Все живые организмы размножаются с геометрической прогрессией.



**Пара слонов  
за весь период размножения  
(почти 50 лет)  
дает не более 6 детенышей,  
но за 750 лет  
общая численность ее  
потомства (если все потомки  
будут выживать и оставлять  
по 6 детенышей)  
достигла бы  
19 миллионов особей.**

**Почему же слонов не  
бесчисленное  
множество?**

# Жизненные ресурсы для живых организмов ограничены.



В понятие **«ресурс»** входит:

- количество пищи и воды;
- площадь освещённых или затемнённых участков;
- места для отдыха и охоты.

Ресурсы ограничивают размножение организмов.

Поэтому организмы вступают в **борьбу за существование!**

**Борьба за существование** — один из движущих факторов эволюции, совокупность многообразных и сложных взаимоотношений, существующих между организмами и условиями среды.

## БОРЬБА ЗА СУЩЕСТВОВАНИЕ

### Внутривидовая



Приводит к гибели менее приспособленных особей, способствуя естественному отбору.

### Межвидовая



Сохранение популяции и вида за счет гибели слабых, что стимулирует эволюционные изменения у вида.

### С неблагоприятными условиями



Наследственная изменчивость, повышающая приспособленность вида к факторам окружающей среды и приводящая к биологическому прогрессу.

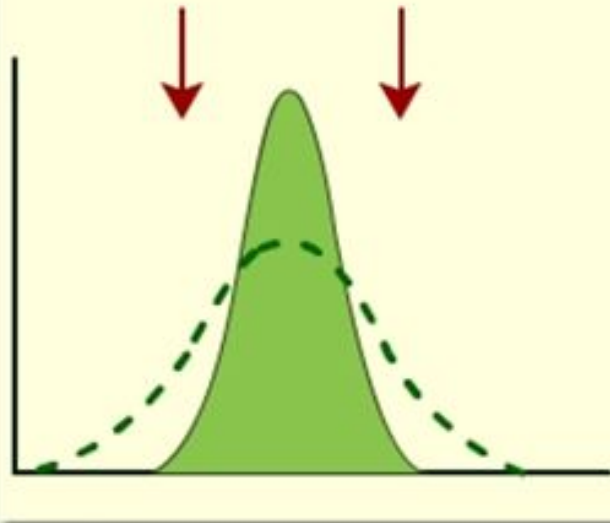
**Естественный отбор** — движущий фактор эволюции, в результате действия которого в популяции увеличивается число особей, обладающих максимальной приспособленностью, и уменьшение числа особей с неблагоприятными признаками.



# Типы отбора

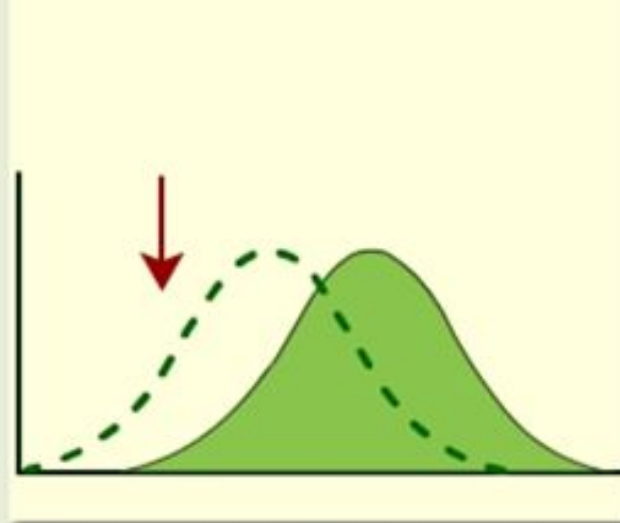
## Стабилизирующий отбор

Стабилизирующий отбор действует против крайних форм



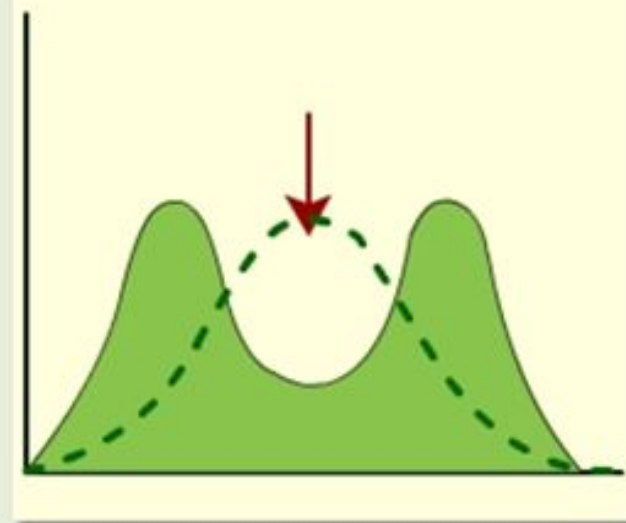
## Движущий отбор

Движущий отбор действует в пользу одной из крайних форм



## Разрывающий отбор

Разрывающий отбор действует в пользу крайних форм и отсекает формы со средним значением признака



Направление действия отбора



Исходная популяция

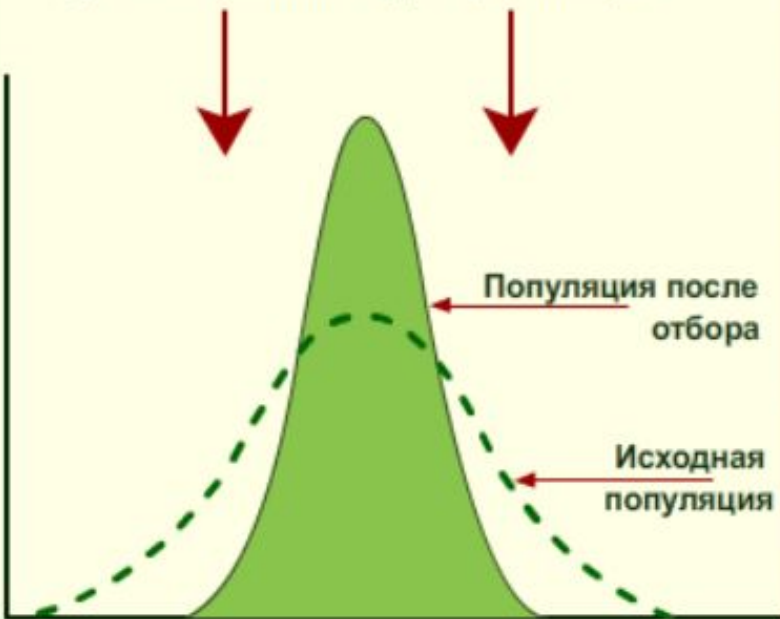


Популяция после отбора

## Стабилизирующий отбор

Действует против крайних форм. Пример: воробьи с короткими, нормальными и длинными крыльями. При штормовом ветре воробьи со слишком короткими и слишком длинными крыльями не могли противостоять ветру и погибли.

Действие стабилизирующего отбора



## Движущий отбор

Действует в пользу одной из крайних форм. Пример: бабочки Берёзовые пяденицы в норме имели светлую покровительственную окраску крыльев, незаметную для птиц на стволах деревьев, покрытых лишайниками. Изредка встречались формы с чёрными крыльями, которые были хорошо заметны и в первую очередь склёвывались птицами. В промышленных регионах вследствие загрязнения воздуха со стволов деревьев исчезли лишайники, деревья покрылись слоем сажи. В новых условиях меланистическая (чёрная) окраска бабочек стала более выгодной, и отбор стал действовать в пользу чёрных форм, отсекая светлые. В результате возникли популяции с новым нормальным значением признака.



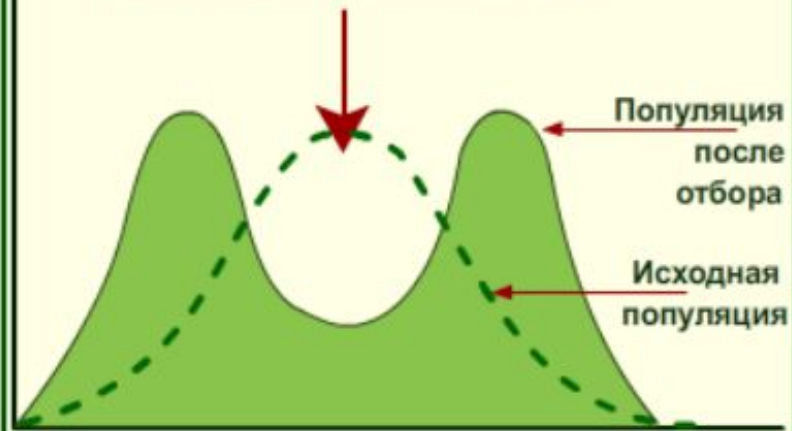
Фото экспозиции Государственного Дарвиновского музея, зал № 5

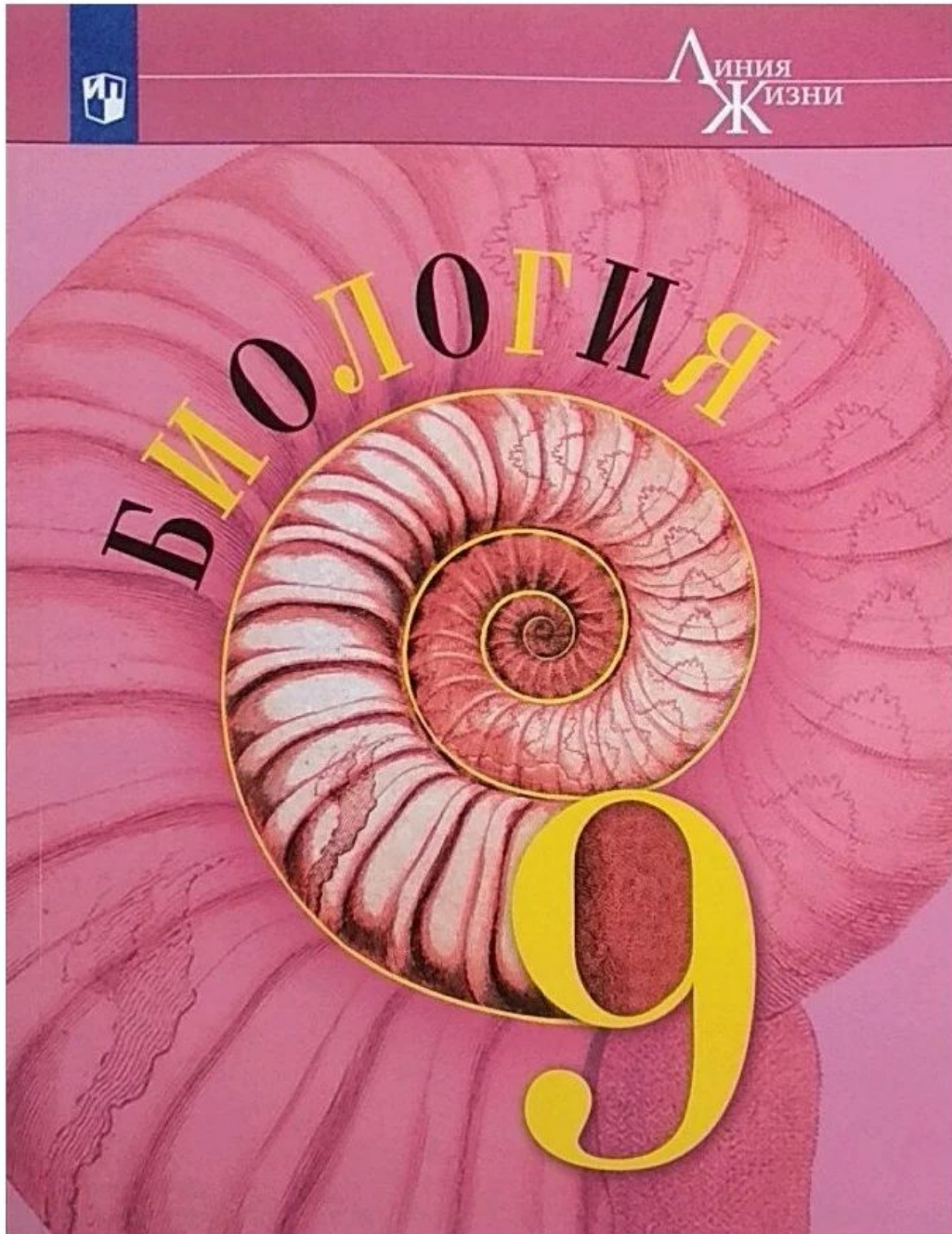


## Разрывающий (дизруптивный) отбор

Отбор, действует в пользу крайних форм и отсекает формы со средним значением признака. Пример: растение погремков большой обитает на лугах, обычно цветёт в июле, некоторые особи зацветают раньше (в июне) или позже (в августе). На лугах с регулярными покосами в июле могут образоваться семена только растения, цветущие задолго до покоса или после него. Поэтому, отбор идет в пользу ранне- и позднецветущих погремков, в результате на основе исходной популяции возникают две расы погремков.

Действие разрывающего отбора





## Домашнее задание:

- изучить параграф 32;
- ответить на вопросы к параграфу устно.

**СПАСИБО ЗА УРОК** 😊