

# Борьба за существование и естественный отбор

- ***В борьбе стихий, в развитии  
постепенном  
Все существа, все формы  
создались  
И жизнью могучею зажглись!  
Э.Дарвин***

## Цель урока:

- Продолжить формирование понятий о движущих силах эволюции.
- Определить роль борьбы за существование в эволюционном процессе.
- Познакомиться с формами естественного отбора и определить его направляющую роль в эволюции.

# Ответьте на вопросы

1. Что такое изменчивость и какие ее формы выделил Дарвин?
2. В чем особенности модификационной изменчивости?
3. Какие виды наследственной изменчивости вы знаете? Каково их значение?

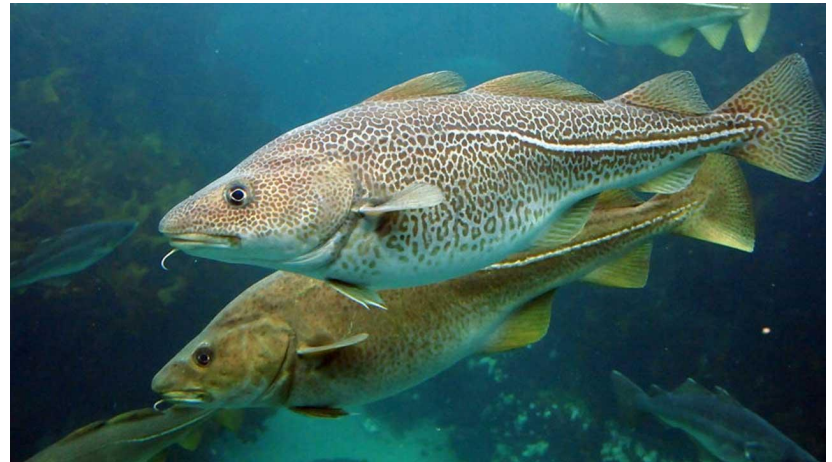
# Борьба за существование

- Вдумайтесь в эти цифры: пресноводный рачок дафния способен оставить после себя 1030 особей, их суммарная масса будет превосходить массу Земли. Но этого не происходит. **Как вы думаете, почему?**

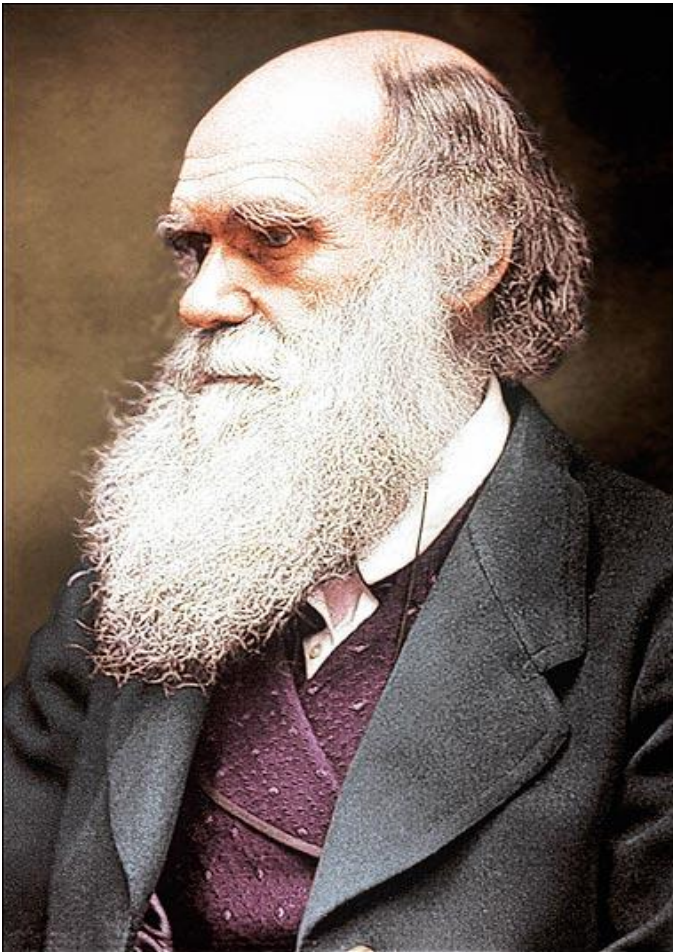


Аскарида продуцирует в сутки до 200тыс. яиц, самка трески выметывает дл 10 млн. икринок, одно растение осота дает до 19 тыс. семян, а белены – более 400 тыс.

*Таким образом, плодовитость организмов в целом очень велика, но до половозрелого состояния доживают не все. Значительная часть потомства гибнет по различным причинам.*



# Дарвин о борьбе за существование



*В работе «Происхождение видов»*

*Чарльз Дарвин пишет:  
«Я должен предупредить, что применяю этот термин в широком и метафорическом смысле, включая зависимость одного существа от другого, а также включая не только жизнь одной особи, но и успех ее в оставлении после себя потомства».*

# Формы борьбы за существование

Внутривидовая  
*(привести пример)*



Межвидовая  
*(пример)*

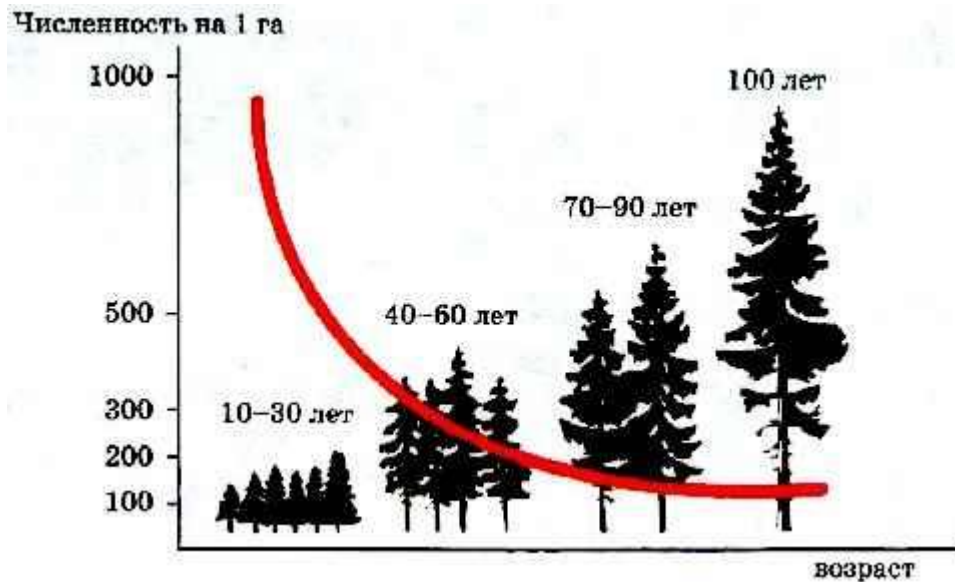


Борьба с неблагоприятными  
условиями среды *(пример)*





# Внутривидовая борьба



*И меж растений  
царствует война.  
Деревья, травы – вверх  
растут задорно,  
За свет и воздух борются  
упорно  
А корни их, в земле неся,  
свой труд,  
За почву и за влажность  
спор ведут.*

*Э. Дарвин*

# Межвидовая борьба

Охотнице сове средь ночи  
темной  
Не жаль певца любви и  
неги томной,  
А соловей съедает  
светляка  
Не посмотрев на  
прелесть огонька,  
Светляк же – ночи светоч  
оживленный  
Вползая вверх, цветок  
съедает томный.

Э. Дарвин



# Борьба с неблагоприятными условиями



**Задание:** Используя текст учебника, заполните таблицу  
**«Формы борьбы за существование»**

Форма борьбы	Определение	Причины	Результат борьбы	Примеры
Внутривидовая				
Межвидовая				
Борьба с неблагоприятными условиями среды				

# ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР

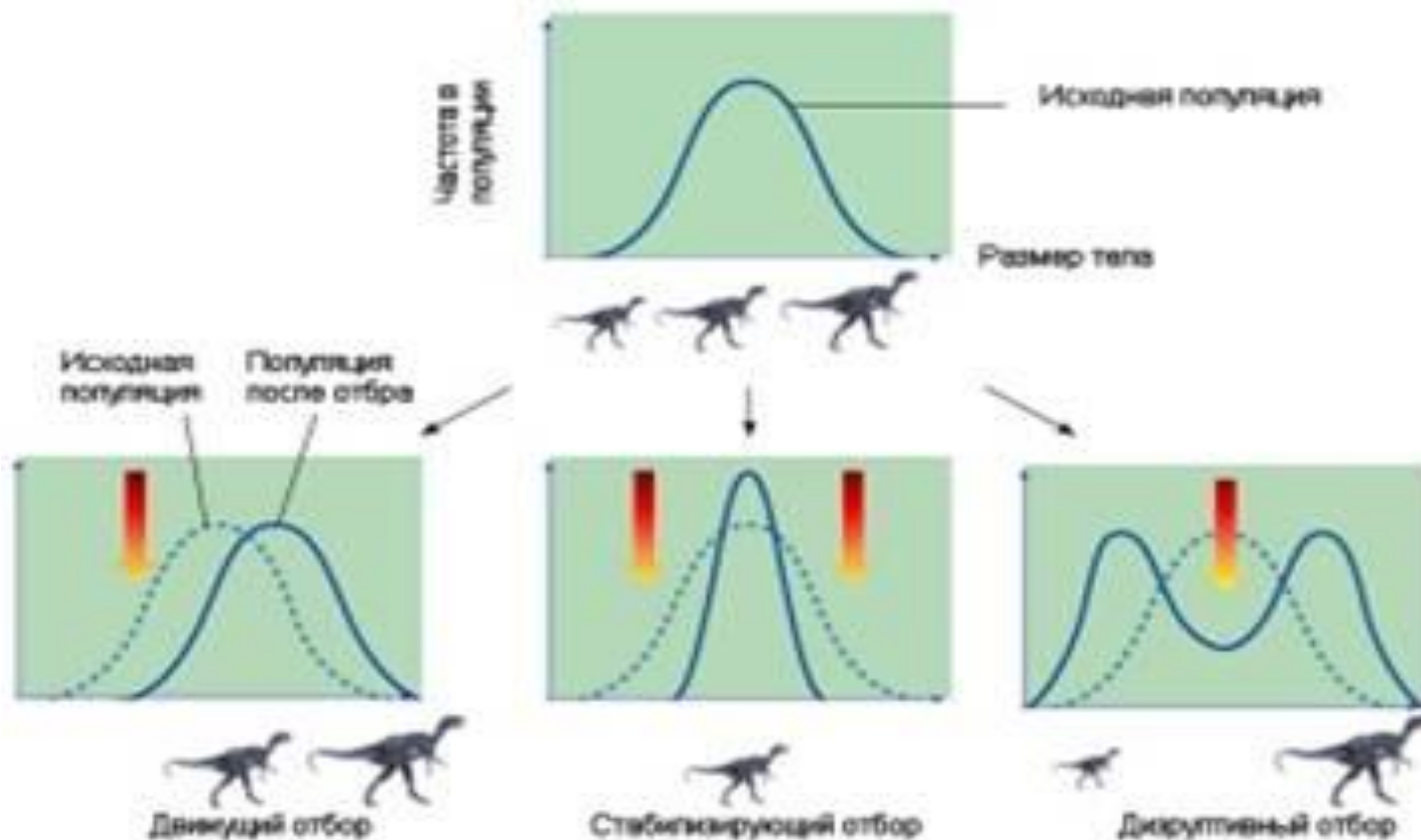
- *В результате борьбы за существование выживают особи, наиболее приспособленные к условиям окружающей среды.*
- Ч.Дарвин при сопоставлении фактов борьбы за существование и всеобщей изменчивости признаков и свойств пришел к заключению о неизбежности в природе избирательного уничтожения одних особей и размножении других – *естественный отбор.*

- **Естественный отбор** – процесс дифференцированного (неслучайного, избирательного) выживания и воспроизведения организмов в ходе эволюции.
- Естественный отбор реализуется через действие естественных факторов среды (температура, влажность, свет, паразиты, конкуренты, враги, трудности добывания пищи), а также через сохранение и накопление мелких наследственных изменений.
- Естественный отбор Дарвин *считал главной движущей силой эволюции.*

## Результатом действия естественного отбора являются:

1. Постепенное усложнение и повышение уровня организации живых существ;
2. Приспособленность организмов к условиям окружающей среды
3. Многообразии видов.

# Формы естественного отбора





# Стабилизирующий отбор

1. **Действует в постоянных условиях среды.**
2. **Направлен на поддержание ранее сложившегося среднего признака или свойства.**
3. **Сохраняет приспособленность вида, устраняя резкие отклонения выраженности признака от средней нормы, тем самым предохраняет сложившийся генотип от разрушающего действия мутационного процесса.**

# Движущий отбор

1. Способствует сдвигу среднего значения признака или свойства и приводит к появлению новой средней нормы вместо существующей, переставшей соответствовать новым условиям.
2. Движущая форма действует при изменении условий внешней среды.



# Дизруптивный отбор

1. Действует при условиях, благоприятствующих крайним вариантам признака.
2. Этот отбор эффективен, когда при усиленной конкуренции благоприятными оказываются сравнительно узкие приспособления к внешним условиям и популяция проявляет тенденцию к расчленению на более мелкие группы

**Половой отбор**— естественный отбор, касающийся признаков особей одного пола. Это частый случай внутривидового естественного отбора, а не самостоятельный фактор эволюции.

- Яркая окраска самцов многих птиц и невзрачная окраска самок;
- Брачные крики и другие формы брачного поведения;
- Специфические запахи;
- Орудия турнирного боя (рога, клыки, шпоры).



# Значение отбора

- Накапливая полезные для популяции и вида наследственные изменения и отбрасывая вредные, естественный отбор постепенно создает новые, более совершенные и приспособленные к среде обитания виды.  
Естественный отбор- главная движущая сила эволюции.

# 1. Определите формы взаимоотношений организмов:

А) В загущенных посевах кок-сагыза семена, проросшие быстрее, получают больше питательных веществ и воды. Уже через 20-30 суток гибнут те растения, которые попадают под розетки листьев ранее взошедших растений.

Б) Зерновые хлеба часто страдают от черепашки (желто-зеленый клоп). Теленомус свое яйцо откладывает в яйцо черепашки, и личинка теленомуса съедает его содержимое.

Г) После сильных снегопадов в тундре оленям трудно добывать ягель из-под снега, и многие животные гибнут от голода.

Д) Обычно добычей волков являются менее быстроногие и слабые олени.

## Ответьте на вопрос

- Американский орнитолог Г. Бампас зимой 1868 года собрал на улицах Манхэттена 327 воробьев, окоченевших от мороза и метели. Птиц подвергли биометрическому анализу и одновременно отогревали. Выжили те особи, чьи признаки приближались к средним параметрам.  
Какая форма отбора действовала в данном случае? Ответ поясните

# Источники и литература

- Шаблон [Pedsovet.su](http://Pedsovet.su)
- 1. Биология: Модуль №4 для 10 класса. Учебно-методическая часть.  
/Сост.: Н.А. Гаевский, д-р биол. наук, профессор кафедры физиологии растений и биотехнологий, КрасГУ; Красноярск, 2006 — 39 стр
- 2. Пономарева И.Н. Корнилова О.А. Чернова Н. М. Биология: 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. - Вентана-Граф, 2008 - 240 стр