

СПБ ГБПОУ «Колледж кулинарного мастерства»

*Тема урока: Естественный  
отбор –направляющий фактор  
эволюции.  
Борьба за существование*

Преподаватель биологии  
Рязанцева Ольга  
Михайловна

14.03.2016

# Цели:

- Изучение борьбы за существование и естественного отбора - как движущей силы эволюции органического мира.
- Развитие компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности.
- Расширение кругозора учащихся.

# План урока

1. Противоречие между интенсивностью размножения и ограниченностью средств жизни.
2. Борьба за существование.
3. Формы борьбы за существование.
4. Основа успеха эволюции – многообразие организмов.

*«Природа не терпит в своем царстве никого, кто не сумел бы отстоять себя»*

*Ральф Эмерсон*



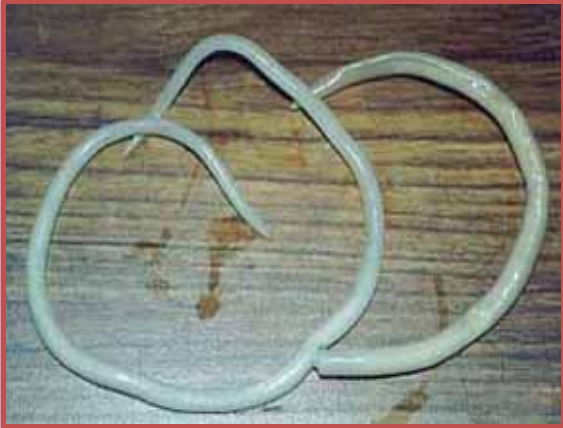
Серая крыса приносит 5 помётов в год в среднем по 8 крысят, достигающих половозрелости с 3 –х месяцев.



Ятрышник пятнистый  
(кукушкины слёзы)  
в одном плоде  
содержит 186300  
семян.



## Интенсивность размножения организмов



Самка аскариды даёт  
200 тысяч яиц в сутки.



Травяная лягушка  
откладывает  
от 840 до 4000  
икринок.





# Почему не наблюдается безудержного роста численности живых организмов?



колорадские жуки



рачки



ПИНГВИНЫ



тараканы



пчёлы



клещи



муравьи



утята

# Большая часть особей гибнет на разных этапах развития

## Причины

Природно-климатический фактор



Борьба с особями других видов



Борьба между особями одного вида



Чем выше размножаемость, тем интенсивнее гибель организмов.





# Гибель потомков носит избирательный или случайный характер



Наводнение



Пожар



Вмешательство человека  
в природу



**В чём причина возникновения  
борьбы за существование?**



**Несоответствие между  
возможностью видов к  
беспредельному размножению  
и ограниченностью ресурсов –  
главная причина борьбы за  
существование!**



## Чарльз Роберт Дарвин

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

Писал:

« Не существует ни одного исключения из правила, согласно которому любое органическое существо естественно размножается в такой прогрессии, что, если бы оно не подвергалось истреблению, потомство одной пары покрыло бы всю Землю».

*«Умирает только хилое и слабое,  
здоровое и сильное всегда выходит  
победителем в борьбе за существование».*

# Борьба за существование

– ЭТО *сложные и многообразные* взаимоотношения особей внутри видов, между видами и условиями окружающей среды.



# Заполните таблицу

Форма БЗС

Характеристика

Примеры

Внутривидовая

Межвидовая

Борьба с  
неблагоприятным  
и условиями



# Формы борьбы за существование

## 1. Внутривидовая



## 2. Межвидовая



## 3. Борьба с неблагоприятными условиями среды



# 1. Внутривидовая борьба за существование



- ✓ Происходит между особями одного вида.
- ✓ Это самая жёсткая и острая из всех типов.
- ✓ Особи нуждаются в одних и тех же ограниченных ресурсах.





## Внутривидовая борьба за существование

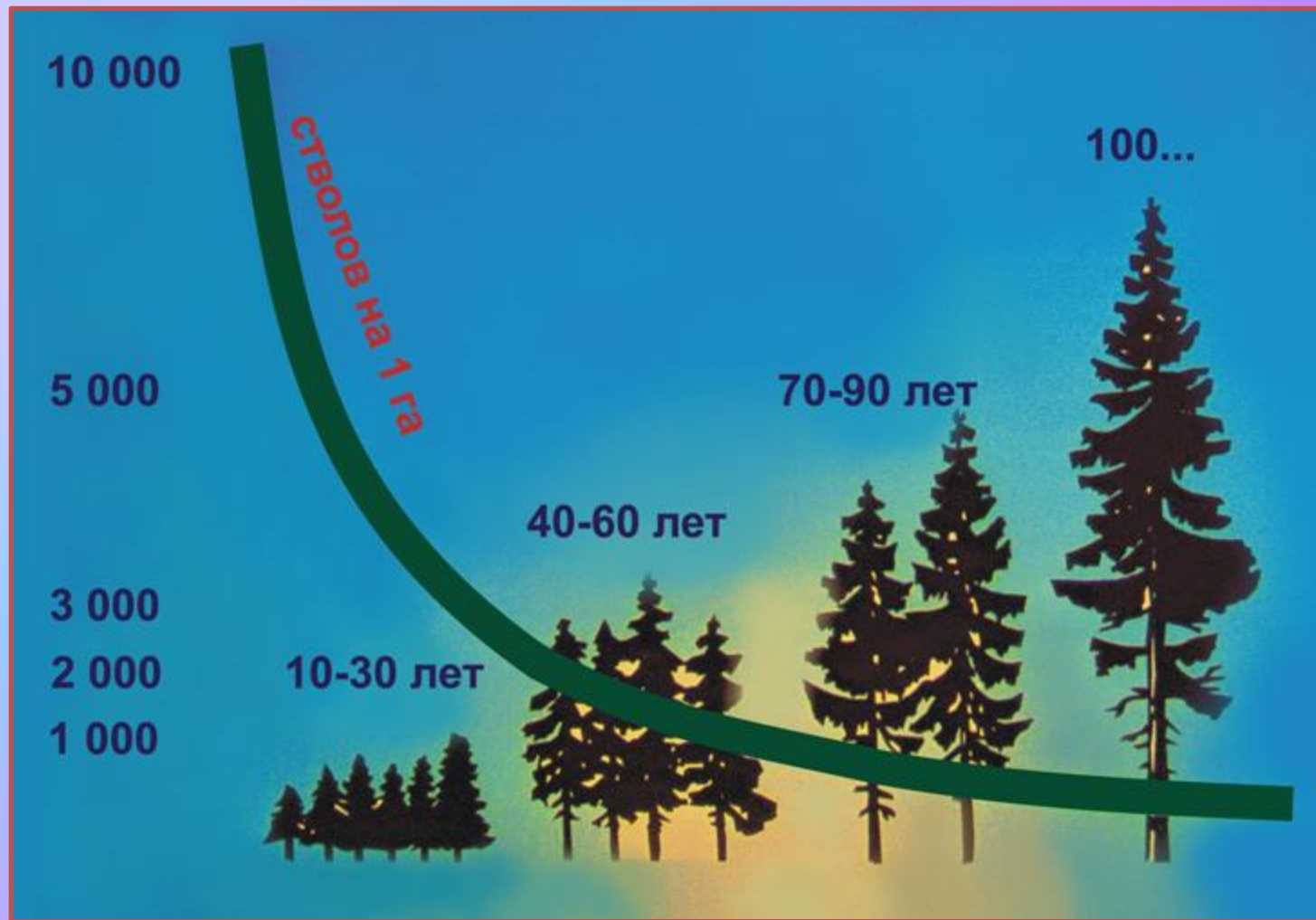


### Причины:

- ✓ Состязание между хищниками за добычу.
- ✓ Соперничество из-за территории, из-за самки.
- ✓ За жизненное пространство.
- ✓ За места размножения.



# Внутривидовая борьба за существование





## Внутривидовая борьба за существование



При чрезмерном увеличении численности особей внутривидовая борьба обостряется.



- Это бывает из-за ухудшения кормовых условий
- Слишком высокой плотности населения и др.



Плодовитость в популяциях снижается, могут вспыхнуть эпидемии.



Гибель особей.

## Внутривидовая борьба за существование



**Существуют приспособления позволяющие избежать прямого столкновения особей:**

Бурый медведь обозначает границы своего участка царапинами на дереве.



Волк метит территорию.



Птицы извещают о занятии участка песней.

## Внутривидовая борьба за существование



В популяциях у животных одного вида  
можно встретить взаимопомощь  
и сотрудничество.

Это воспитание и охрана потомства,  
совместное вскармливание детёнышей.



## 2. Межвидовая борьба за существование



Протекает остро, если виды относятся к одному роду и нуждаются в одинаковых условиях существования.

Серая крыса крупнее и агрессивнее, вытеснила Чёрную крысу в поселениях человека.





## Межвидовая борьба за существование



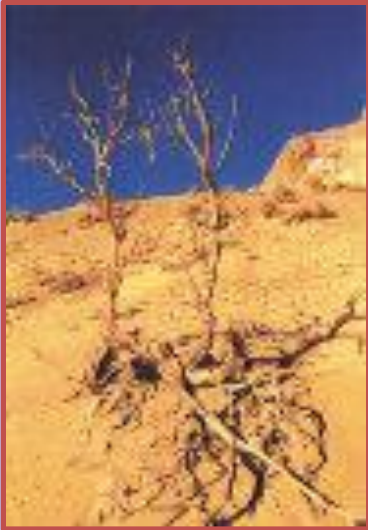
Примером является одностороннее использование одного вида другим. Это отношения **«хищник – жертва»**, **«паразит – хозяин»**, **«растение – травоядное животное»**.



### 3. Борьба с неблагоприятными условиями среды



Усиливает внутривидовое состязание



## Борьба за существование

— это *сложные и многообразные* взаимоотношения особей внутри видов, между видами и условиями окружающей среды.

□ Внутривидовая борьба - происходит между особями одного вида.

Это самая жёсткая и острая из всех типов.

Состязание между хищниками за добычу, соперничество из-за территории, из-за самки, за жизненное пространство, за места размножения.

□ Межвидовая борьба — приводит к эволюции обоих взаимодействующих видов, к развитию у них взаимных приспособлений. Усиливает и обостряет внутривидовую борьбу.

Это одностороннее использование одного вида другим.

□ Борьба с неблагоприятными условиями среды - победители наиболее жизнеспособные особи ( с эффективным обменом веществ и физиологическими процессами).

Это растения и животные пустынь, крайнего севера.

## Объясните термины:

- **Борьба за существование.**
- **Внутривидовая борьба за существование.**
- **Межвидовая борьба за существование.**
- **Борьба с неблагоприятными условиями среды.**



Дайте ответы на вопросы:

1. **В чём заключается смысл борьбы за существование?**

- в формировании приспособленности у организмов.

2. **Что является итогом борьбы за существование?**

- естественный отбор.

3. **Как вы считаете, что такое естественный отбор?**

***Естественный отбор –***

**выживание наиболее приспособленных организмов.**



Дайте ответы на вопросы:

4. **За счет чего возникают приспособленные особи?**

- в результате действия борьбы за существование и естественного отбора.

5. **Какая изменчивость имеет при этом большее значение?**

- наследственная изменчивость.



**Основой успеха эволюции является многообразие организмов.**

# Найдите соотношения понятий и рисунков (устно)

1. Внутривидовая борьба

2. межвидовая борьба

3. борьба с неблагоприятными условиями



А)



В)



Д)



Е)



Б)



Г)



Ж)

**Заполните таблицу:**

(В каждой графе укажите порядковые номера причин, перечисленных ниже)

## **Формы борьбы за существование**

<b>Внутривидовая борьба</b>	<b>Межвидовая борьба</b>	<b>Борьба с неблагоприятными условиями среды</b>



## Причины, приводящие к гибели многих особей, не дающих виду занять весь земной шар.

### Вариант 1.

1. Семена вместе с сеном попадают в желудок овцы.
2. Семенами питаются многие птицы.
3. Всходами питаются травоядные животные.
4. Растения топчут люди, давят колёсами тракторов и автомашин.
5. Мешают другие, более высокие растения (пырей, крапива, кустарники), они затемняют, берут воду и пищу, препятствуют распространению семян одуванчика ветром.
6. Сами одуванчики вытесняют друг друга.
7. Семена погибают в пустынях, в Антарктиде, на скалах.
8. Семена погибают и в средней полосе, если они попадут в неблагоприятные для сохранения и прорастания условия.
9. Растения гибнут от сильных морозов и засухи.
10. Растения гибнут от болезнетворных микробов и вирусов.

### Вариант2

1. кета - объект рыболовного промысла,
2. часть икры может погибнуть при заморозках или химическом загрязнении водоемов,
3. у кеты отсутствует забота о потомстве,
4. кратковременная подвижность сперматозоидов,
5. много икринок выносятся на берег, уносятся в море,
6. икру добывают люди,
7. икра поедается другими рыбами,
8. не все рыбы достигают мест нереста,
9. все рыбы гибнут на обратном пути в море,
10. по пути к нерестилищу рыбы теряют до 40% своего веса,
11. не все икринки оплодотворяются самцами,
12. при движении к нерестилищу рыбы «забивают» друг друга.

# Выполните тест

## Тест Вариант №1

**Задание:** выбери один правильный ответ.

**Под борьбой за существование понимается:**

- а) совокупность отношений организма с другими организмами и природными условиями среды;
- б) конкуренцию организмов с особями своего вида;
- в) выживание сильнейшего в борьбе за существование.

**2. Какая форма борьбы за существование происходит между большими и малыми пёстрыми дятлами?**

- а) внутривидовая; б) межвидовая; в) оба вида конкуренции.

**3. Основным результатом борьбы за существование заключается в том, что:**

- а) менее приспособленные особи всегда гибнут;
- б) менее приспособленные особи не размножаются.
- в) менее приспособленные особи оставляют меньше потомства, или не доживают до половозрелости.

**4. Какая форма борьбы за существование привела к образованию нескольких**

**видов галапагосских вьюрков (питающихся разной пищей)?**

- а) внутривидовая; б) межвидовая; в) борьба с природными условиями.

**5. У какой из мышей больше шансов увеличить численность своих потомков?**

- а) у той, которая рождает 15 детенышей, выживает из них 11, размножаются 3;
- б) у той, которая рождает 6 детенышей, выживают 5, размножаются 2;
- в) у той, которая рождает 8 детенышей, выживает 5, размножаются 4.

## Тест Вариант №2

**Задание:** выбери один правильный ответ.

**1. Наиболее напряженной формой борьбы за существование Дарвин считал:**

- а) межвидовую; б) все эти формы в равной степени.
- в) борьбу с неблагоприятными условиями. г) внутривидовую;

**2. В каком случае межвидовая борьба за существование более выражена?**

- а) когда два близких вида живут на одной территории и питаются одинаковой пищей;
- б) когда близкие виды соперничают при выборе партнеров для размножения;
- в) когда близкие виды занимают разные экологические ниши.

**3. Выберите правильное утверждение:**

- а) выживают и размножаются наиболее сильные особи;
- б) выживают и размножаются наиболее приспособленные особи;
- в) выживают только особи, оставляющие много потомства.

**4. Выберите борьбу с неблагоприятными условиями одуванчика, которые приводят к гибели многих особей и не дают этому виду занять весь земной шар:**

- а) плоды одуванчика вместе с сеном попадают в желудок овцы;
- б) семена погибают в пустынях и Антарктиде, на скалах;
- в) всходами питаются травоядные животные.

**5. Определите форму взаимоотношений волка и лисы:**

- а) паразит- хозяин; б) хищник – жертва; в) конкуренты.

## Домашнее задание

- 1. § 46, стр. 164 – 166 учебник «Общая биология» Д. К. Беляева.**
- 2. Ответить на вопросы после § 46 на стр. 166 письменно в тетради.**
- 3. Записи в тетради.**

## Форма БЗС

## Характеристика

## Примеры

### Внутривидовая

Приводит к сохранению популяции и вида за счет гибели или неучастия в размножении наименее приспособленных особей данного вида

- борьба за территорию
- состязание за добычу
- внутривидовой каннибализм (поедание особей своего вида)
- борьба за главенство в стае
- борьба за самку
- внутривидовая помощь

### Межвидовая

Приводит к победе более жизнеспособной особи или популяции над менее жизнеспособной особью или популяцией другого вида

- хищник-жертва
- конкуренция
- паразит-хозяин
- опыление насекомыми растений
- симбиоз
- распространение семян птицами

### Борьба с неблагоприятными условиями

Приводит к выживанию в изменяющихся условиях неживой природы наиболее приспособленных особей, популяций, видов

- сезонная смена меха у млекопитающих
- летняя и зимняя спячка у животных
- сезонные перелеты и кочевки у птиц
- низкорослость березы и ивы в условиях тундры
- сильно развитая корневая система и видоизмененные, редуцированные листья у пустынных растений



## Литература:

1. Общая биология: Учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н.Воронцов и др.; Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2004. – 304 с.
2. Лернер Г.И. Уроки биологии. Общая биология. 10, 11 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: Эксмо, 2005. – 352 с.
3. И.Ф. Ишкина Биология. Поурочные планы. 11 класс / Под ред. Д.К. Беляева, А.О. Рувинского. – Волгоград, 2002. – 120 с.

При подготовке презентации были использованы материалы:

<http://images.yandex.ru/yandsearch?text>