

Борьба за существование

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

Ральф Эмерсон



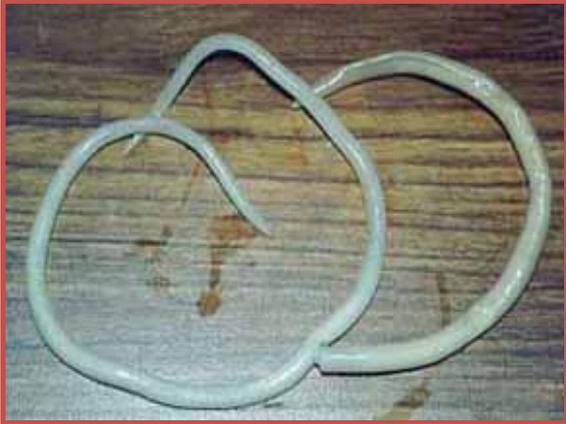
Серая крыса приносит 5 помётов в год в среднем по 8 крысят, достигающих половозрелости с 3 –х месяцев.



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

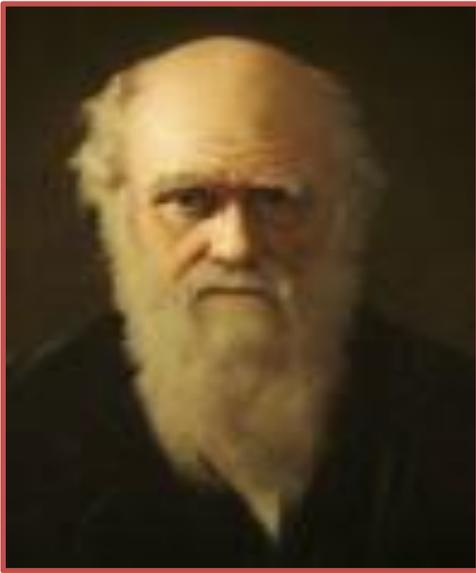


Пожар



Вмешательство человека
в природу

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



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.

Формы борьбы за
существование

Форма борьбы	Особенности	Примеры
Внутривидовая		
Межвидовая		
Борьба с неблагоприятными 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

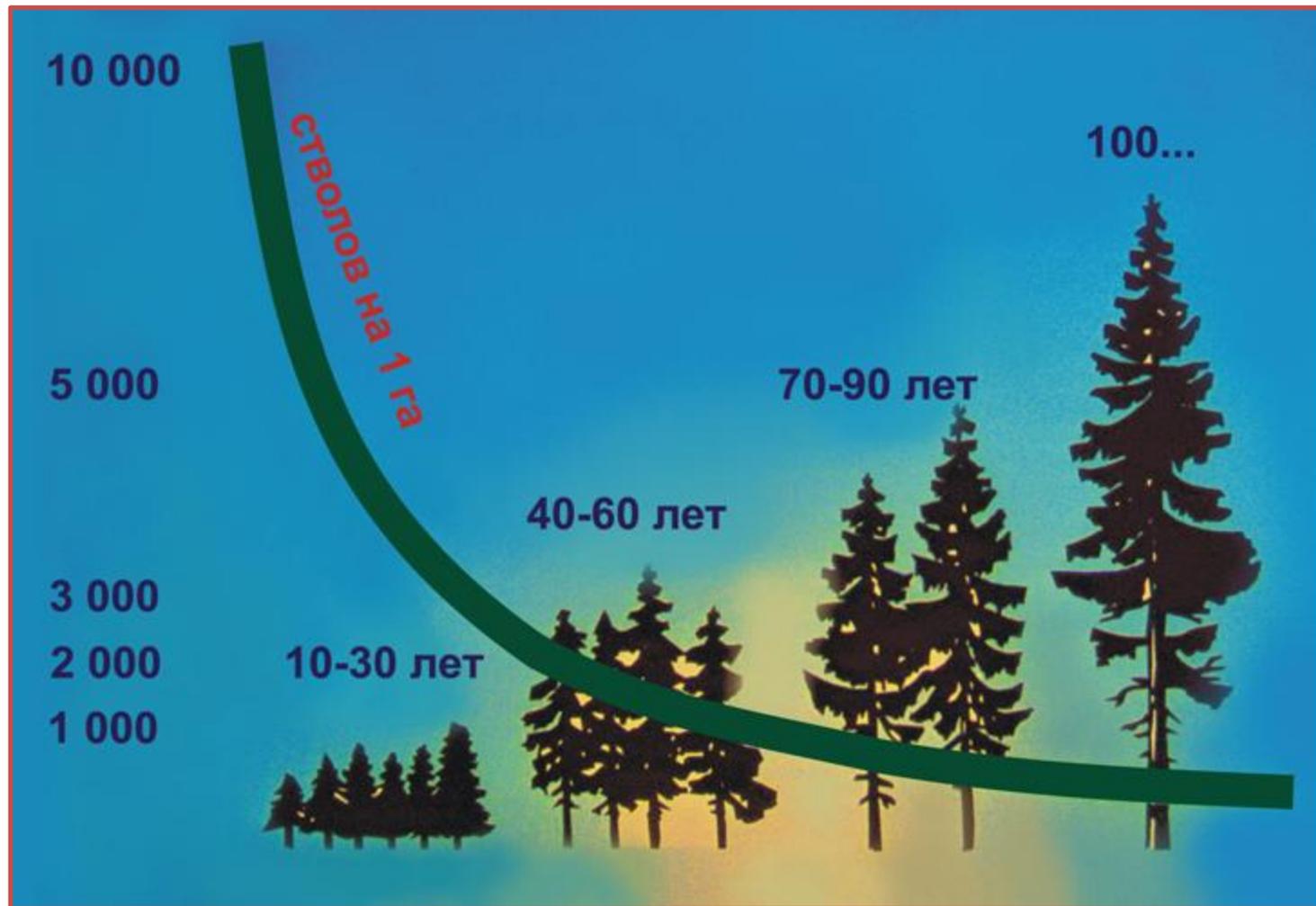


Причины:

- ✓ 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.



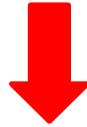
Межвидовая борьба за существование



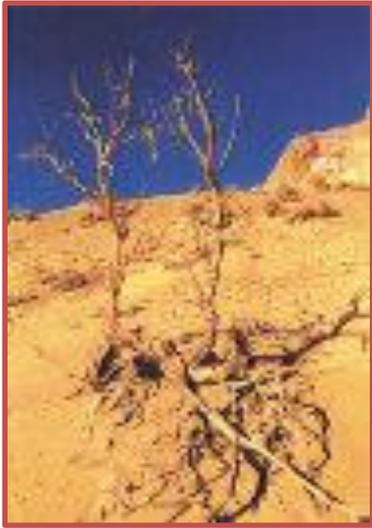
Примером является одностороннее использование одного вида другим. Это отношения **«хищник – жертва»**, **«паразит – хозяин»**, **«растение – травоядное животное»**.



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.

Использование человеком различных форм борьбы за существование.

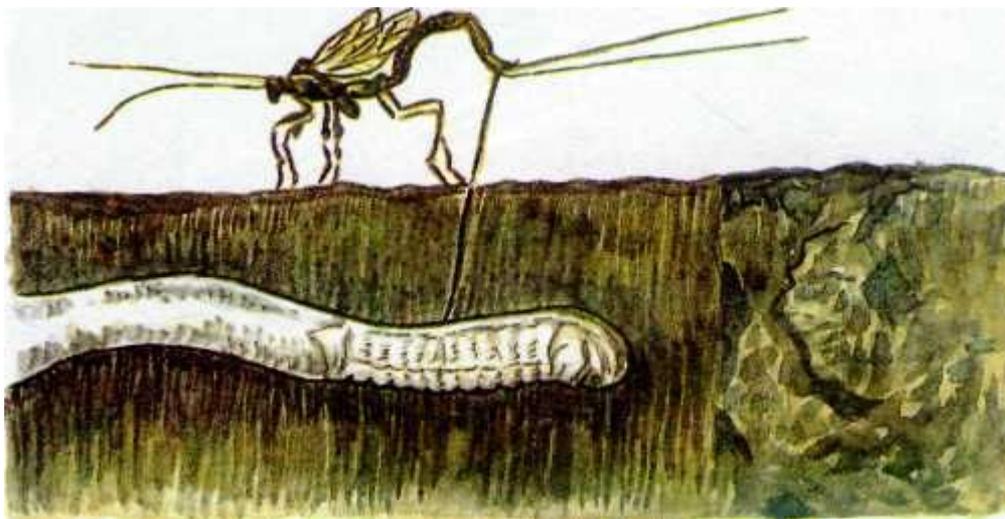
ТАБЛИЦА СЕВОБОРОТА: ПРЕДШЕСТВЕННИКИ И ПОСЛЕДОВАТЕЛИ

1. Чередование посевов (севооборот).

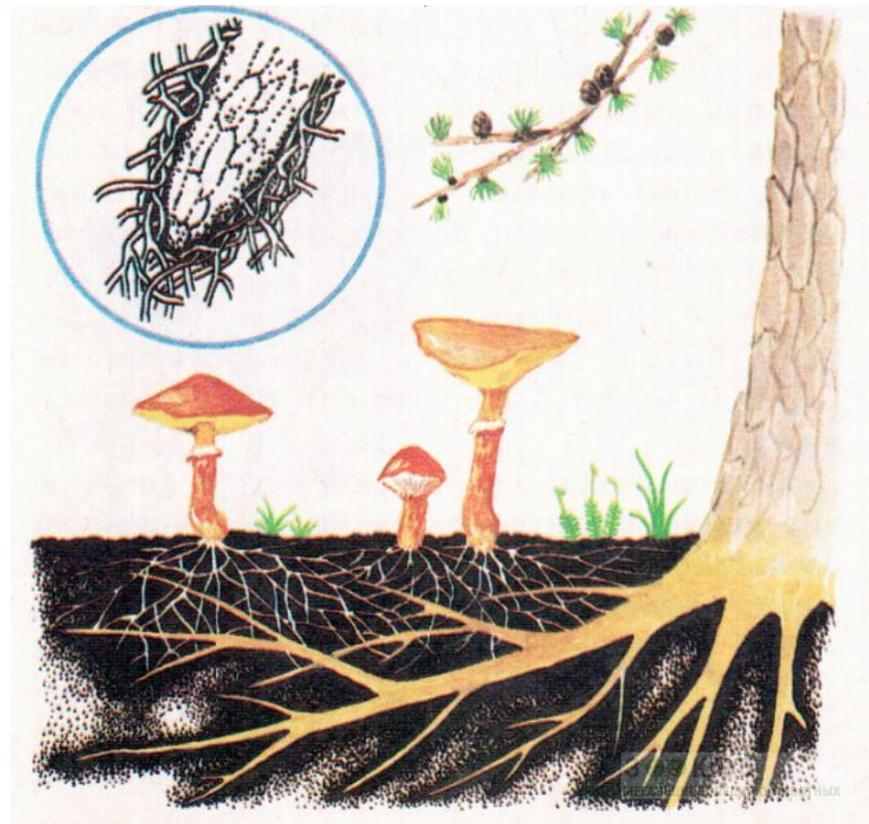
		Предшественники														
Последователи		Капуста средних и поздних сортов	Капуста ранняя и цветная	Столовая свекла	Огурец, кабачок, тыква, патиссон	Помидор	Лук, чеснок	Ранний картофель	Бобовые (горох, фасоль, бобы)	Зелень (салат, лук на перо, сельдерей, шпинат, редис и пр.)	Морковь, репа	Перец, баклажан	Пряности (мята, базилик, кориандр)	Кукуруза	Сидераты	
	Капуста средних и поздних сортов															
	Капуста ранняя и цветная															
	Столовая свекла															
	Огурец, кабачок, тыква, патиссон															
	Помидор															
	Лук, чеснок															
	Ранний картофель															
	Бобовые (горох, фасоль, бобы)															
	Зелень (салат, лук на перо, сельдерей, шпинат, редис и пр.)															
	Морковь, репа															
	Перец, баклажан															
	Пряности (мята, базилик, кориандр)															

 плохие	 допустимые	 хорошие	 без влияния
--	---	---	---

2. Биологические методы борьбы с вредителями (использование естественных врагов)



3. Использование в лесопосадках микоризных грибов, которые вступают в симбиоз с корнями высших растений и улучшение почвенное питание высших растений.



4. В рыбоводстве – использование малоценных травоядных пород для защиты прудов от зарастания.



5. В охотоведении – использование хищников как санитаров, которые уничтожают больных и ослабленных животных.



6. Использование фитонцидов (веществ, которые выделяют растения), антибиотиков (веществ, которые выделяются грибами и микроорганизмами) для уничтожения или ограничения конкурентов или в качестве лекарственных препаратов.

Растения, выделяющие фитонциды



Черёмуха
обыкновенная



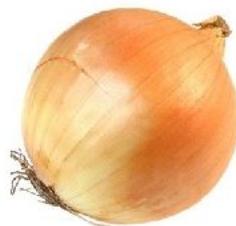
Сосна
обыкновенная



Хрен
обыкновенный

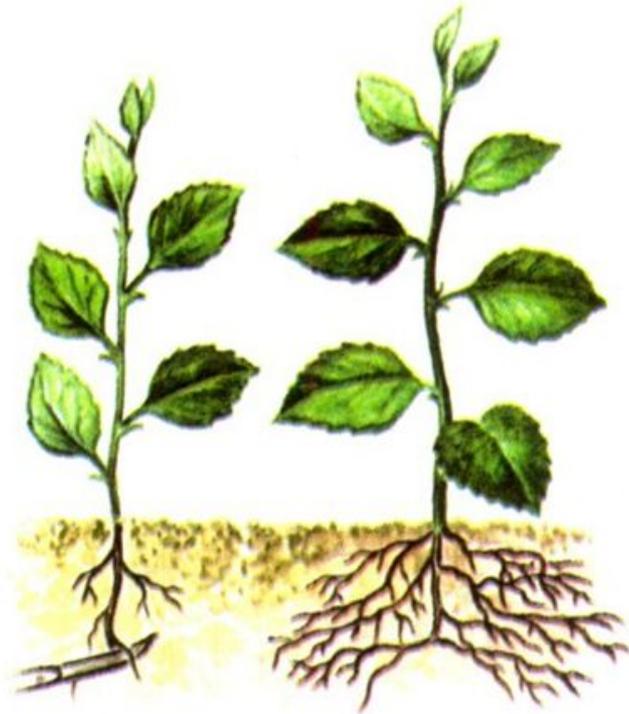
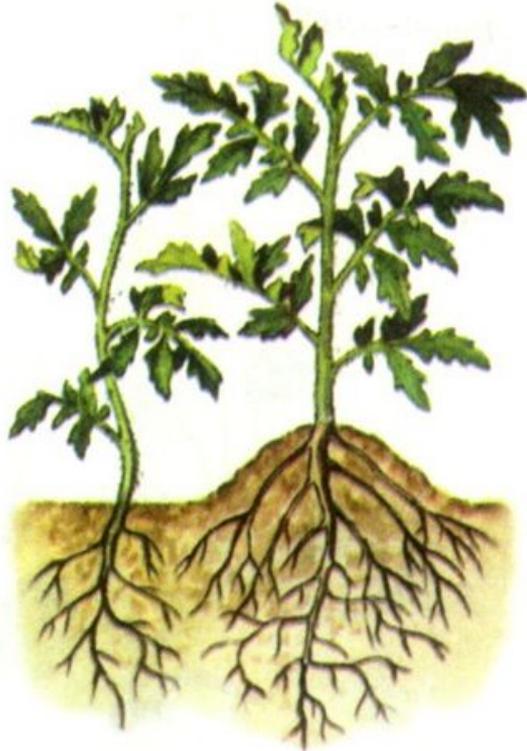


Чеснок посевной



Лук репчатый

7. Использование различных агротехнических приемов(пикировка, окучивание)



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.



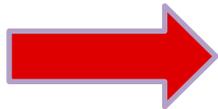
Дайте ответы на вопросы:

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

Внутривидовая борьба	Межвидовая борьба	Борьба с неблагоприятными условиями среды

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.

Вариант 2

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>