МОУ сош р.п.Пинеровка 2011г.

Урок экологии

9класс

Тема:

Типы взаимодействия организмов

Учитель Заикина Марина Николаевна

**Тип урока:** формирование новых знаний.

**Цель урока:**  изучить типы взаимодействия организмов, подробно рассмотреть отношения паразитизма.

**Образовательные задачи:** изучить типы межвидовых взаимоотношений, показать многообразие связей между организмами разных видов, обитающих в сообществе.

**Воспитательные задачи:** развивать нравственные и эстетические представления о живой природе, воспитывать бережное отношение к природе.

**Развивающие задачи:** формировать и развивать навыки самостоятельного поиска, анализа и оценки информации, развивать устную речь, коммуникативные способности, расширить кругозор учащихся, развивать навыки владения ИКТ.

**Оборудование:** компьютер, презентация к уроку, выполненная в программе Microsoft Power Point, карточки.

**Методы обучения:** по характеру познавательной деятельности школьников – объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый; по источникам знаний – словесный, наглядный.

**Литература основная:**

1. Чернова Н.М. и др. Основы экологии. М.: Дрофа, 2006.

2. Энциклопедический словарь юного биолога. М.: Педагогика, 1981.

3. Бабенко В. Экология животных. М.: Вентана-Графф, 2007.

**Интернет-ресурсы:**

http://www.[elementy.ru/news/165080](https://elementy.ru/news/165080)

<http://www.dalance.ru/portfolio/yudin/25349/>

<http://www.sakhcube.ru/2/?g=18&PHPSESSID=tmqvkxogf>

<http://www.russiancleveland.com/common/arc/story.php/330230?id_cr=132>

<http://metod-medic.ru/2010/06/page/2/>

<http://www.bbc.co.uk/russian/science/2010/04/100401_sleeping_sicknesse_cure.shtml>

<http://planetguide.ru/krugosvetka/entry/78/>

**План урока.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Этап урока | Приёмы и методы | Время |
| 1  2  3  4  5  6 | Организационный момент  Актуализация опорных знаний  Изложение нового материала  Первичное закрепление  Подведение итогов  Оглашение задания на дом | Разъяснение  Беседа  Рассказ, объяснение  Самостоятельное задание  Беседа  Разъяснение | 2 мин.  3 мин.  20 мин.  15 мин.  3 мин.  2 мин. |

1.Орг. момент

* приветствие
* фиксация отсутствующих
* проверка внешнего состояния кабинета
* проверка подготовленности учащихся к уроку
* организация внимания и внутренней готовности

2. Актуализация опорных знаний (групповая работа)

Из предложенных напечатанных слов составить схему:

Факторы, биотические, антропогенные, абиотические, свет, температура, влажность, давление, загрязнение водоёмов, охота, вырубка леса, осушение болот, растения, микроорганизмы, животные.

***Слайд*** 1

3. Изложение нового материала

Прежде чем перейти к изучению нового материала, давайте вспомним, что такое «экологические факторы»

*«Экологические факторы» - любые свойства, или компоненты среды, оказывающие влияние на организмы.*

Жизнь любого живого существа невозможна без других. Его благополучие зависит от многих видов, которые так или иначе на него воздействуют. Весь мир животных, грибов и значительная часть бактерий живет за счет тех соединений, которые создаются растениями. Но и растения не могли бы существовать без микроорганизмов, освобождающих минеральные соли из мертвого опада, животных – опылителей и распространителей семян, грибов, помогающих питанию корней, или других растений, создающих необходимый микроклимат.

Связи между разными организмами называют ***биотическими.*** Вся живая природа пронизана этими связями. Они необыкновенно разнообразны в деталях, могут быть прямыми или косвенными и имеют разное значение в жизни видов.

Прямые связи осуществляются при непосредственном влиянии одного вида на другой (например, хищника на жертву). Косвенные – через влияние на внешнюю среду или на другие виды.  
Различают разные типы отношений между организмами. Прямые пищевые, или трофические связи – основные в природе. Они поддерживают жизнь организмов. Каждый вид, размножаясь, не только обеспечивает свое существование, но и служит источником энергии для других. Одни виды потребляют живую пищу, другие – остатки растений или мертвых животных, или помет, или растворы органических веществ.

В природе есть специализированные виды, питающиеся только одним или немногими другими видами, и есть многоядные, с широкими пищевыми связями. К ним относится и человек. Люди могут питаться сотнями видов растений, животных и грибов. Это значит, что энергетические потребности человека обеспечиваются очень широкими трофическими связями с живой природой.

***Слайд 2***

Многообразие живых организмов встречается на Земле не в любом сочетании, а образуют определённые сожительства, или сообщества, которые называются ***биоценозами*** (от лат. «биос» - жизнь, «цеоз» - общий)

***Слайд 3***

Результат контакта двух особей может быть положительным, отрицательным или нейтральным (+,-,0).

***Слайд 4***

А теперь обратимся к таблице и рассмотрим подробней связи между организмами.

***Слайд 5***

**Нейтрализм (0,0)**  - это такая форма биотических взаимодействий, при которой виды не связаны друг с другом непосредственно и даже не контактируют между собой, но зависят от состояния сообщества в целом. Отсутствие влияния, то есть нейтральные отношения.

*- белки и лоси в одном лесу*

***Слайд 6,7,8,9***

**Симбиоз (+,+) –** форма взаимоотношений, при которой оба партнёра или один из них извлекает пользу от другого.

***Слайд 10***

**Антибиоз (-,0) (-,+) (-,-) -** форма взаимоотношений, когда обе взаимодействующие особи, или одна из них испытывает отрицательное воздействие.

Сегодня мы более подробно остановимся на одной из форм антибиоза – **паразитизме.**

В природе *паразит* (от греческих слов «пара» - около и «ситос» - пища) – это живой организм, который обитает внутри (эндопаразит) или на поверхности (эктопаразит) тела другого организма, называемого хозяином.

**Паразитизм** - отношения, при которых представители одного вида используют представителей другого вида не только как место обитания, но и как источник питания.

Переход к паразитизму резко увеличивает возможность вида выжить в борьбе за существование. Организм - хозяин служит для паразита источником питания, очень часто - местом обитания, защитой от врагов. Тело хозяина создает для живущих в нем организмов благоприятный и относительно ровный микроклимат, не подверженный тем изменениям, которые происходят в природе.

***Слайд 11***

Известно несколько десят­ков тысяч видов паразитических форм, из них около 500 — паразиты человека, поэтому изучение паразитов необходи­мо для предупреждения и лечения заболеваний. Паразиты причиняют большой ущерб и сельскому хозяйству. Изуче­нием их жизнедеятельности, путей распространения и раз­работкой мер борьбы с паразитарными заболеваниями зани­мается наука паразитология.

***Слайд 12,13***

Различают несколько форм паразитизма. Паразиты мо­гут быть **временными,** когда организм-хозяин подвергается нападению на короткий срок, лишь на время питания. Тако­вы клопы, в частности постельный клоп, всюду следующий за человеком. Очень опасен по­целуйный клоп, обитающий в тропиках, — крупное, 1,5— 3,5 см в длину, насекомое. Эти клопы ведут ночной образ жиз­ни. Они заселяют глинобитные дома или камышовые хижи­ны, постройки для скота. На­падая на человека, клопы про­калывают кожу около губы на месте перехода кожи в слизи­стую оболочку (отсюда назва­ние паразитов). Напившись крови, клоп выпускает на мес­те укуса каплю экскрементов, содержащую трипаносом — возбудителей тяжелой болезни. Трипаносомы внедряются в ранку или в места расчесов.

К временным паразитам относятся слепни, комары, му­хи жигалки, блохи. Нередко на одного хозяина нападает много паразитов. В этих случаях организму хозяина нано­сится большой ущерб, и он может погибнуть.

***Слайд 14***

Паразитизм не всегда можно отличить от хищничества. Например, миноги нападают на треску, лососей, корюшку, осетров и других крупных рыб и даже на китов. Присосав­шись к жертве, минога питается соками ее тела в течение нескольких дней, даже недель. Выделения щеч­ных желез миноги препятствуют свертыванию крови, раз­рушают эритроциты и вызывают распад тканей. Многие ры­бы погибают от ран. При массовом размножении миноги наносят большой ущерб ценным промысловым рыбам.

***Слайд 15-20***

При более тесном контакте паразита с хозяином эволю­ционное преимущество получают организмы, способные дли­тельное время использовать хозяина, не приводя его к слиш­ком ранней гибели и обеспечивая себе тем самым наилучшее существование. Паразитизм становится постоянным. К чис­лу постоянных паразитов относятся простейшие (малярий­ный плазмодий, дизентерийная амеба), плоские черви (со­сальщики, цепни), круглые черви (аскарида, трихина, вла­соглав и многие другие), членистоногие (чесоточный зудень, вши). Поскольку при постоянном паразитизме организм хо­зяина — единственное местообитание для паразита, с гибе­лью хозяина погибает и паразит.

***Слайд 21***

С течением времени отбор на сопротивляемость приво­дит к тому, что вред от присутствия паразита становится ме­нее ощутимым. Например, в крови африканских антилоп часто обнаруживаются жгутиковые простейшие трипаносомы, переносчиком которых является крово­сосущая муха це-це. Антилопам трипаносомы ощутимого вреда не приносят. Но если простейшие попадают в кровь человека, развивается тяжелая болезнь (сонная болезнь), всегда приводящая к смертельному исходу. Таким образом, катастрофические последствия заражения паразитами на­блюдаются в тех случаях, когда взаимоотношения паразит — хозяин не стабилизированы длительным естественным отбором. По этой причине гораздо больший вред сельскохо­зяйственным растениям и животным причиняют завозные вредители, чем местные.

***Слайд 22***

Паразитические отношения часто встречаются и у рас­тений. Особенно широко распространены паразитические бактерии и грибы. Они поселяются на вегетативных орга­нах древесных и травянистых растений, вызывая у них заболевания. Низшие грибы питиум служат причиной кор­невой гнили многих растений. Этот гриб особенно сильно вредит всходам сахарной свеклы, пораженные ткани кото­рой буреют и загнивают.

***Слайд 23***

Один из самых процветающих паразитов высших растений - это гриб фитофтора. Некоторые виды этого рода поражают практически любые растения, они не являются специализированными к какой либо группе растений. Другие избирательно поселяются на кокосовых пальмах или на томатах, или на перцах. Особую известность приобрел вид фитофторы, поражающий картофель. В середине 19 века вызванная грибом картофельная гниль распространилась по всей Европе и послужила причиной массового голода. И сейчас, несмотря на обработку посевного материала ядохимикатами и селекцию устойчивых к фитофторе сортов, наблюдаются вспышки картофельной гнили.

***Слайд 24***

Другие низшие грибы - мучнисторосяные, ржавичные и головневые также наносят большой ущерб зерновым и другим сельскохозяйственным культурам.

***Слайд 25,26***

Есть паразиты и среди цветковых растений. Они особен­но распространены в тропиках, но нередко встречаются и в умеренной зоне. У наружных паразитов большая часть тела находится вне хозяина, а в него проникают лишь органы питания — присоски. Один из наиболее распространенных наружных паразитов — повилика, растущая на многих ви­дах трав и кустарников. Повилика обвивается вокруг стеблей растения-хозяина, внедряясь в них присос­ками. Листья у повилики отсутствуют: она питается только за счет органических и минеральных веществ хозяина. На многих сельскохозяйственных растениях (подсолнечник, конопля, табак) паразитирует заразиха — бесхлорофилльное растение с толстым мясистым стеблем и бесцветными листьями.

***Слайд 27***

У растений встречаются и внутренние паразиты, когда почти все их тело помещается внутри тканей хозяина, а наружу выходят лишь органы размножения. Обитающая в тропиках раффлезия имеет расчлененное на тонкие нити тело, погруженное в ткани питающего растения, а снаружи развиваются лишь цветки.

***Слайд 28***

Образ жизни паразитов, вызывая в процессе эволюции глубокие изменения в строении и жизнедеятельности, слу­жит причиной появления у них многих приспособлений к но­вым условиям существования. У паразитов развиваются органы прикрепления — присоски, крючки, коготки и т. п. У кровососущих животных увеличивается вместимость пи­щеварительной системы за счет появления слепых выростов кишечной трубки (клещи, пиявки). Многие паразиты утра­чивают отдельные органы и целые системы — органы зрения, передвижения. У них упрощается строение органов чувств. Паразитические формы характеризуются очень высокой продуктивностью.

Так, свиной цепень за сутки может выделять до 5 млн яиц. В громадном количестве образуются семена растений-паразитов, к тому же обладающие долговечностью и сохра­няющие всхожесть многие годы. Все это увеличивает веро­ятность контакта с организмом-хозяином.

***Слайд 29***

Своеобразна форма паразитизма, при которой паразит использует для питания не ткани и соки организма хозяи­на, а пищу, предназначенную для его потомства. Есть мухи, откладывающие яйца в гнезда одиночных ос, где личинки мух питаются парализованными гусеницами, заготовленны­ми осой для своего потомства.

Муха, готовая к откладке яиц, следует за осой, которая и «приводит» ее к своему гнезду. Дождавшись, когда оса улетит, муха проникает в гнездо и откладывает яйца. Из них сразу же вылупляются личинки, и развитие паразита совер­шается быстрее, чем развитие хозяина. Такая форма пара­зитизма получила название гнездового. Гнездовой парази­тизм свойствен и позвоночным животным. Обыкновенная кукушка откладывает свои яйца в гнезда более 100 видов птиц, преимущественно мелких воробьиных. Кукушка от­кладывает по одному яйцу непосредственно в гнездо птиц другого вида во время отсутствия хозяев или на землю, а по­том переносит в клюве в гнездо, и в этом случае птенцы па­разитического вида развиваются быстрее, чем птенцы хозя­ев. Вылупившийся из яйца кукушонок выталкивает яйца своих хозяев, точно так же он поступает с птенцами, если они успевают появиться на свет. Оставшись один, птенец кукушки получает всю пищу, приносимую приемными ро­дителями, и быстро растет.

***Слайд 30***

У человека некоторые паразиты не только снижают жиз­недеятельность, но и могут приводить к инвалидности. В странах с тропическим и субтропическим климатом ши­роко распространены круглые черви нитчатки, получившие название от нитевидной формы тела. Они имеют 5—10 см в длину и 0,2—0,36 мм в толщину. Поселяясь в лимфатиче­ских сосудах, нитчатки могут закупоривать их просвет и тем самым нарушать отток лимфы. Объем пораженного органа резко увеличивается, достигая громадных размеров. Если закупориваются лимфатические сосуды нижних конечно­стей, развивается «слоновая болезнь».

***Слайд 31***

Для практической деятельности человека большой ин­терес представляет использование паразитов для борьбы с переносчиками возбудителей инфекционных заболеваний или с вредителями сельского хозяйства. Существуют пара­зитические низшие грибы, которые поражают насекомых или их личинок. Часто встречается заболевание комнатной мухи — микоз, вызванное грибом. В отдельные годы наблю­дается массовая гибель гусениц бабочек, жуков, поражен­ных грибами. Особенно важно то, что такие паразиты есть и у насекомых, имеющих медицинское значение, — комаров. В настоящее время предпринимаются попытки культивиро­вания грибов — паразитов насекомых. Достигнуты успехи в снижении численности златогузки, тлей, сосновой совки путем заражения насекомых-вредителей грибами.

Биологические   методы борьбы приобретают все боль­шее значение и в будущем по­зволят сократить применение ядохимикатов в сельском хо­зяйстве.

**4. Первичное закрепление**

Подберите правильные пары, какой тип взаимоотношений характерен для организмов, указанных в правой колонке таблицы.

1. Хищничество А. Густой подрост ельника.
2. Симбиоз Б. Волк и олень, сова и мышь.
3. Конкуренция внутривидовая В. Лишайники.
4. Конкуренция межвидовая Г. Аскарида и человек.
5. Паразитизм Д. Прусак и черный таракан.
6. Протокооперация Е. Росянка и муха.
7. Мутуализм Ж. Акула и рыба-прилипала.
8. Комменсализм 3. Повилика и крапива.
9. Нейтрализм И. Синица и лягушка.

### К. Пчелы и луговые цветы

***Слайд 32***

**5. Подведение итогов**

1. Паразиты приносят вред другим животным, потому что они ослабляют организмы своих хозяев или отрицательно влияют на их численность.

2. Паразитов используют как биологический метод борьбы с переносчиками возбудителей инфекционных заболеваний или с вредителями сельского хозяйства.

### 6. Домашнее задание по группам: создание презентации

**1 группа** - изучают симбиоз. Найдите информацию по теме «симбиоз» в любом поисковике, ответьте на следующие вопросы и выполните необходимые задания.

1.Что такое симбиоз?

2.Приведите примеры такого типа взаимодействий между организмами на примере:

а) растений, б) животных

3.Опишите разновидность симбиоза - комменсализм

4.Какие виды комменсализма существуют в природе? Приведите примеры.

5.Что такое протокооперция? Покажите это на конкретных примерах.

**2 группа** - изучают хищничество. Найдите информацию по теме «хищничество» в любом поисковике, ответьте на следующие вопросы и выполните необходимые задания.

1.Дайте определение понятию хищничество.

2.Приведите пример хищничества между:

А) животными Б) растениями и животными.

3.Какие средства умерщвления, добывания и переваривания пищи развиты у хищников?

|  |
| --- |
|  |