



Урок 4. Темы 12-13. Биотические, антропогенные факторы».



TIAME

- Биотические факторы: нейтрализм, симбиоз, антибиоз.
- Антропогенные факторы.
- Лабораторная работа № 1»Изучение влияния абиотических факторов на организм.»



Цели и задачи урока:



- Охарактеризовать биотические факторы: нейтрализм, симбиоз, антибиоз и их разновидности, разобрать примеры;
- Указать влияние взаимоотношений организмов на популяции, виды, биоценозы и биогеоценозы;
- Ознакомить с различными видами антропогенных факторов, рассмотреть примеры, связать влияние воздействия человека с нарушением баланса в природе, появлением различных экологических катастроф, формировать экологическое сознание;
- Выработать практические навыки по выполнению лабораторных работ.



Взаимоотношения живых организмов



- Внутривидовые- наиболее напряженные за пищу, место и возможность размножения;
- Межвидовые-





Экологические взаимоотношения



TIAME

Тип взаимодействия	Организмы		Общий характер взаимодействия
	1	2	
<i>Нейтрализм</i>	0	0	Организмы не влияют друг на друга
<i>Конкуренция</i>	—	—	Взаимное подавление организмов
<i>Аменсализм</i>	—	0	Один организм подавляет другой, не испытывая воздействия
<i>Комменсализм</i>	+	0	Один организм получает пользу от взаимодействия, другому — безразлично
<i>Эксплуатация</i>	+	—	Паразит — хозяин, хищник — жертва
<i>Мутуализм:</i> а) протокооперация; б) симбиоз	+	+	Взаимовыгодное взаимодействие; необязательные отношения; организмы не могут существовать друг без друга

Нейтрализм (0 0)

- Тип экологических взаимоотношений, при котором организмы не влияют друг на друга
- Лось и белка
- Кролик и утка





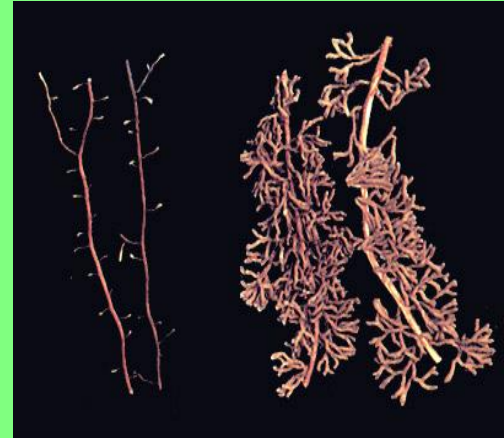
Симбиоз – взаимовыгодные (++)



- **Симбиоз** (от греч. $\sigma\upsilon\mu$ - — «совместно» и $\beta\acute{\iota}\omicron\varsigma$ — «жизнь») — это тесное и продолжительное сосуществование представителей разных биологических видов. Симбиоз подразделяется на мутуализм и протокооперацию.

Микориза – симбиоз гифов (грибницы) гриба и корней деревьев.

Бактерии усваивают азот воздуха и переводят его сначала в аммиак, а затем в другие соединения, необходимые растению. Грибы получают от растения – продукты фотосинтеза. Термиты и жгутиконосцы – еще один пример мутуализма. Жгутиконосцы выделяют ферменты, помогающие термитам расщеплять целлюлозу, а сами питаются продуктами переработки термитов.





Мутуализм (+ +) - взаимопользное сожительство, при котором наличие партнеров обязательно..



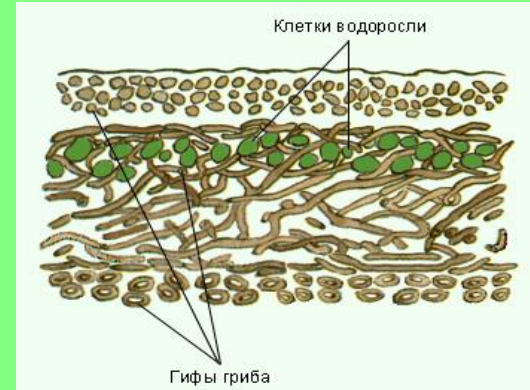
Лишайник – симбиоз одноклеточных водорослей и гифов гриба
Грибниц, оплетая клетки водорослей, извлекает из них продукты фотосинтеза.

Водоросль получает от гриба воду и минеральные вещества

Рак- отшельник и актиния

Рак расширяет жизненное пространство актинии, необходимое ей для ловли добычи

Актиния защищает рака от хищников (стрекательными нитями)



Протокооперация(+ +)

- Форма взаимно-полезных взаимоотношений, при которой совместное существование выгодно, но не обязательно для сожителей
 - Растения – опылители
- Муравьи - тля





Протокооперация

Носороги и воловьи птицы (кормятся насекомыми – паразитами на коже носорога, их взлёт служит сигналом опасности)



Птицы смело садятся на копытных (оленей, лосей) и питаются их паразитами или выщипывают зимнюю шерсть (используют для постройки гнёзд)





Полезно-нейтральные (+ 0) - комменсализм



TIAME





Нахлебничество



Это потребление остатков пищи хозяина

Примеры:

Взаимоотношения львов и гиен

Когда медведи вылавливают рыбу, идущую на нерест, около них нередко держатся чайки и кормятся остатками, выроненными медведями. Подобные картины наблюдаются на реках Аляски, Камчатки во время хода лососевых на нерест.



Сотрапезничество

Потребление разных веществ из частей одного и того же ресурса

Примеры:

1. Взаимодействия между разными почвенными бактериями – сапрофитами и растениями (Разные бактерии перерабатывают разные органические вещества сгнивших растений, а растения потребляют эти минеральные вещества)
2. Потребители экскрементов

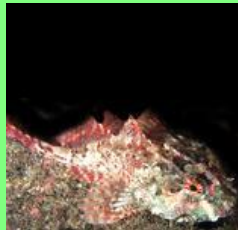


Квартиранство

Это использование одними видами других (их тел или их жилищ) в качестве убежища или жилища

Примеры:

1. Поселение растений – эпифитов на коре деревьев: мхи, лишайники, орхидеи
2. Рыбка горчак, откладывает икру в мантию двустворчатого моллюска
3. Мелкие рыбёшки, прячутся под зонтиками медуз, защищённые стрекательными нитями





Полезновредные (+-)

• Паразитизм

- Это такая форма связей между видами, при которой организм – потребитель использует живого хозяина не только как источник пищи, но и как место постоянного или временного обитания

Хищничество

Это такой тип взаимоотношений организмов, при котором представители одного вида убивают и поедают представителей другого вида. Это одна из форм пищевых отношений. Для хищников характерно специально охотничье поведение.



Хищничество



Тип экологических взаимодействий, при котором организмы одного вида используют организмы другого вида в качестве пищи





Паразиты

Эндопаразиты –
Паразиты, обитающие
внутри тела
организма – хозяина
(кишечник, ткани и клетки)

Микропаразиты

Макропаразиты

Эктопаразиты –
Наружные паразиты,
обитающие на чешуе,
на коже, перьях,
в волосяном покрове

Постоянно
обитают на
теле
организма –
хозяина

Временно
посещают
хозяина
на период
кормёжки

Взаимовредные (- -) : конкуренция

- Межвидовая -тип экологических взаимодействий, при котором представители одного вида ведут борьбу за различные ресурсы с представителями другого вида

Ель – Береза.



Европейская и американская норки.





Вредно-нейтральные (- 0) Аменсализм



- Тип экологических взаимодействий, при котором представители одного вида угнетают представителей другого вида, не получая от этого ни пользы, ни вреда





Антропогенные факторы



- Это экологические факторы, обусловленные различными формами влияния деятельности человека на природу. Переделывая природу и приспособлявая ее к своим потребностям, человек изменяет среду обитания животных и растений, влияя на их жизнедеятельность.
- РАЗЛИЧАЮТ: ХИМИЧЕСКИЕ – связаны с использованием человеком различных химических веществ, вредных для живых организмов (ядохимикаты, минеральные удобрения, отходы промышленности, транспорта и др.);
- ФИЗИЧЕСКИЕ –использование ядерной энергии, повышение уровня шумов, ракеты, нарушающие целостность атмосферы, развитие автостроения, авиастроения, железнодорожного транспорта, которые приводят к сотрясению земной поверхности.
- БИОЛОГИЧЕСКИЕ- развитие с/х, получение ГМО, появление новых видов вирусов, бактерий, а отсюда болезней, способных негативно влиять на растительный и животный мир.
- СОЦИАЛЬНЫЕ –взаимоотношения людей внутри общества, влияние друг на друга, и на мир в целом, перенаселенность, войны, голод, политика.

2 группы по воздействию на природу:

- Первая - факторы, оказывающие прямое воздействие на окружающую среду в результате внезапно начинающейся, интенсивной и непродолжительной деятельности.

Например: прокладка автомобильной или железной дороги через тайгу, сезонная промысловая охота в определённом районе и т. д.

Вторая - косвенное действие через хозяйственную деятельность длительного характера и малой интенсивности, например загрязнение среды выбросами заводов и т.п.





Лабораторная работа № 1.



- **Тема.** Изучение влияния абиотических факторов на организм
- **Цель работы:** выяснить, оказывают ли влияние абиотические факторы на организм.
- **Материал и оборудование:** черенки герани или колеуса или других комнатных растений; цветочные горшки.
- **Ход работы.**
 1. Укорените четыре одинаковых черенка герани, взятых с одного растения. В качестве черенков используйте боковые побеги с тремя узлами. С двух нижних узлов листья удалите, а на верхнем узле оставьте. Черенки растений хорошо укореняются в воде при комнатной температуре. Когда корни достигнут длины 2 см, черенки №1 и №2 пересаживают в керамические горшки, заполненные обычной почвой, а №3 и №4 – плодородной, богатой перегноем почвой. Черенки в горшках №1 и №3 размещают у окна, желательно южной экспозицией. Черенки в горшках №2 и №4 на расстоянии 3–4 м от окна. Первые три дня все черенки поливают обильно, а затем – черенки в горшках №1 и №3 поливают умеренно, по мере высыхания кома почвы, черенки в горшках а №2 и №4 поливают реже.



Ответьте на вопросы.

- 1) Назовите другие абиотические факторы, благодаря которым различаются условия среды.
- 2) Приведите примеры влияния рельефа, ветра, почв на распределение температуры и влажности.

Соотнесите экологические факторы и отразите их на кластере.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Абиотические факторы

Биотические факторы

Антропогенные факторы

1. Почва. 2. Бактерии. 3. Климатические факторы. 4. Прямое воздействие человека на биогеоценоз. 5. Грибы. 6. Экспозиция склона. 7. Растения. 8. Косвенное воздействие человека на биогеоценоз. 9. Использование ядерной энергии. 10. Животные.



Выводы:

- Охарактеризовали различные виды биотических факторов, сравнили их между собой, разобрали примеры, указали их воздействие на окружающую среду;
- Рассмотрели отрицательное влияние человека на природу, его потребительское отношение к ней, обсудили пути решения экологических проблем;
- Выполнили лабораторную работу №1 по изучению влияния абиотических факторов на организмы.



Домашнее задание



TIAME

- §§ 12-13, учить, ответить на вопросы, выполнить самостоятельные работы, оформить лабораторную работу №1 в тетрадях для лабораторных работ.

Спасибо за внимание.

Моя эл. почта – zulfiyakhas@gmail.com