



*Биотические связи в
природе*

«Своя игра» по биологии для учеников 9 класса

©Пильщикова Наталия Владимировна, 2009

Типы биотических связей	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Хищничество и паразитизм	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Взаимовыгодные отношения	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Односторонние связи и конкуренция	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
Биоценозы и пищевые сети	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>

Типы биотических связей 100



Какой тип биотических связей характерен для щук и окуней, живущих в одном озере?



Типы биотических связей 100

(ответ)



✓ *Хищник - жертва*



Типы биотических связей 200



Связи, возникающие между аскаридой и человеком, являются примером биотических взаимоотношений по типу...



Типы биотических связей 200

(ответ)



✓ *паразит - хозяин*



Типы биотических связей 300



*Как называется
биотическая связь
между раком –
отшельником и
актинией?*



Типы биотических связей 300

(ответ)



✓ *КОММЕНСАЛИЗМ*



Типы биотических связей 400



Какой тип биотической связи характерен для растений пшеницы и сорняков, растущих на одном поле?



Типы биотических связей 400

(ответ)



✓ *Конкуренция*



Типы биотических связей 500



*Развитие
азотфиксирующих
клубеньковых
бактерий на корнях
бобовых растений –*



Типы биотических связей 500

(ответ)



✓ симбиоз



Хищничество и паразитизм 100



*Наиболее
распространенными
биотическими
связями в животном
мире являются...*



Хищничество и паразитизм 100

(ответ)



✓ *отношения хищник
- жертва*



Хищничество и паразитизм 200



*Не содержат
хлорофилла и
развивают присоски
растения -*



Хищничество и паразитизм 200

(ответ)



✓ *Паразиты*



Хищничество и паразитизм 300



Случайный или намеренный перенос какого-либо вида из одной области обитания в другую может привести к интенсивному размножению в новых условиях. Например, непарный шелкопряд в Америке, кролики в Австралии, элодея и водный гиацинт в Европе. Объясните, почему это происходит.



Хищничество и паразитизм 300

(ответ)



- ✓ *Отсутствие
естественных
врагов – хищников
и паразитов*



Хищничество и паразитизм 400



Среди зеленых растений, способных к нормальному фотосинтезу, есть насекомоядные. Что является причиной их хищничества?



Хищничество и паразитизм 400

(ответ)



- ✓ *Способность ловить насекомых и переваривать добычу свойственна растениям, произрастающим на бедных азотом почвах. В умеренной зоне это распространенные на болотах мухоловка и росянка.*



Хищничество и паразитизм 500



При массовом отстреле хищных птиц (филинов, ястребов) численность куропаток и тетеревов снижается; при уничтожении волков снижается численность оленей. Объясните приведенные примеры.



Хищничество и паразитизм 500

(ответ)



- ✓ *Хищники контролируют численность популяции жертв, уничтожая в первую очередь больных и слабых . Бесконтрольное размножение жертв сопровождается уменьшением запаса кормов и возникновением эпидемий, что снижает численность популяции интенсивнее любых хищников.*



Взаимовыгодные отношения 100



*Почему белые грибы
нельзя выращивать
как шампиньоны, но
можно найти в
дубраве или
ельнике?*



Взаимовыгодные отношения 100 (ответ)



- ✓ *Белые грибы по способу питания являются симбионтами, образующими с корнями деревьев микоризу.*



Взаимовыгодные отношения 200

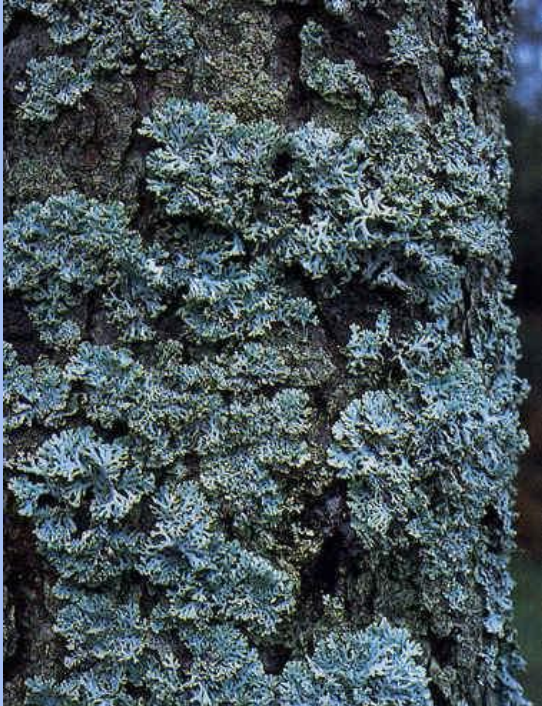


*Чем различаются
кооперация и мутуализм
как типы
взаимовыгодных
отношений?*



Взаимовыгодные отношения 200

(ответ)



✓ При кооперации полезность сосуществования организмов очевидна, но их связь не обязательна. Например, акула и рыба-лоцман.

Мутуализм предполагает обязательное участие партнера. Например, лишайник = гриб + + водоросль.



Взаимовыгодные отношения 300



*Взаимоотношения
птиц-чистильщиц и
носорога, рака-
отшельника и
актинии, крупных
рыб и креветок
являются
примерами...*



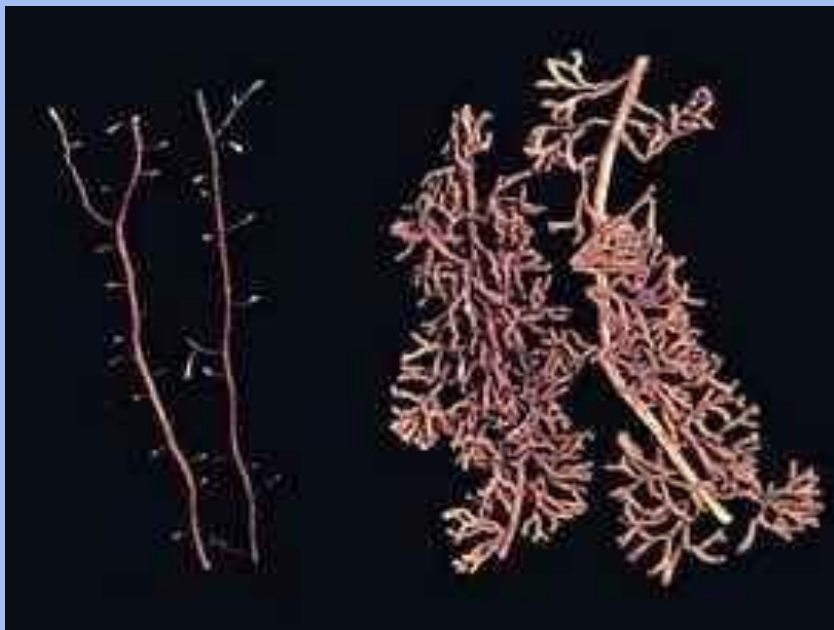
Взаимовыгодные отношения 300 (ответ)



✓ *кооперации*



Взаимовыгодные отношения 400

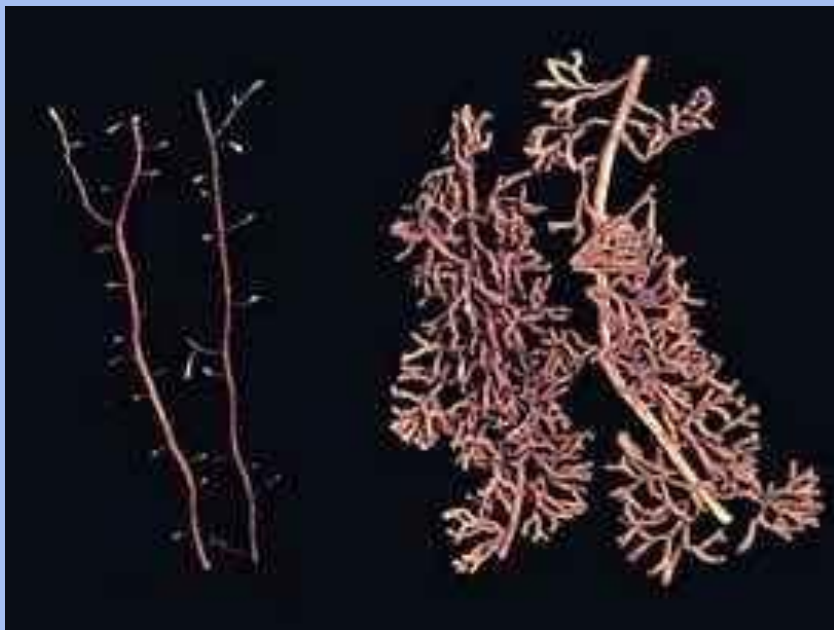


Большинство растений, особенно деревьев, живет в симбиозе с грибами, образуя микоризу или грибокорень. В чем состоит взаимная выгода этих организмов?



Взаимовыгодные отношения 400

(ответ)



- ✓ У растений за счет грибницы существенно увеличивается возможность поглощать воду и минеральные вещества. Гриб получает от растения органические соединения.



Взаимовыгодные отношения 500



В сельском хозяйстве широко используется симбиоз бобовых растений (гороха, фасоли, сои, клевера, люцерны) с клубеньковыми бактериями. Какие преимущества бобовым обеспечивают бактерии?



Взаимовыгодные отношения 500

(ответ)



✓ Бактерии усваивают азот воздуха и снабжают им растения.



Односторонние связи и конкуренция

100



*Тип
взаимоотношений,
при котором один
организм
получает пользу, а
для другого
сожительство
безразлично -*



Односторонние связи и конкуренция 100 (ответ)



✓ *КОММЕНСАЛИЗМ*



Односторонние связи и конкуренция

200



*Приведите примеры
растений
Подмосковья, плоды
и семена которых
разносятся на своей
шерсти животные.*



Односторонние связи и конкуренция 200 (ответ)



✓ *Черёда, лопух,
гравилат, злаки*



Односторонние связи и конкуренция 300



*В гнёздах птиц и норах грызунов поселяется огромное количество членистоногих, не причиняя им вреда.
Как называется такой тип взаимоотношений?*



Односторонние связи и конкуренция 300 (ответ)



✓ *квартирантство*



Односторонние связи и конкуренция

400



*Какой тип
биотических
отношений
иллюстрирует бой
петухов?*



Односторонние связи и конкуренция

400 (ответ)



✓ *Это конкуренция*



Односторонние связи и конкуренция

500



По закону Гаузе или правилу конкурентного исключения невозможно продолжительное совместное обитание двух видов с близкими экологическими потребностями. Как решается эта проблема в природе ?



Односторонние связи и конкуренция 500 (ответ)



✓ При напряженной конкуренции виды расходятся в различные экологические ниши, разделившись по времени активности, пищевым ресурсам или территориально. Птицы могут питаться в различных зонах кроны деревьев, разной пищей (семенами, жуками, их личинками), в разное время суток.



Биоценозы и пищевые сети 100



*Все участники
биоценоза
используют
энергию ...*



Биоценозы и пищевые сети 100 (ответ)



✓ Солнца



Биоценозы и пищевые сети 200



*Наибольшее
разнообразие
жизни
наблюдается ...*



Биоценозы и пищевые сети 200

(ответ)



- *в тропическом лесу*



Биоценозы и пищевые сети 300



Какие одноклеточные организмы могут занимать место продуцента и консумента в пищевой сети?



Биоценозы и пищевые сети 300

(ответ)



✓ *Эвглена зеленая*



Биоценозы и пищевые сети 400



Почему в сосновом бору воздух особенно чистый, и количество микроорганизмов в 7-10 раз меньше, чем в березовом лесу?



Биоценозы и пищевые сети 400

(ответ)



- ✓ Сосны выделяют фитонциды, убивающие болезнетворные микроорганизмы.



Биоценозы и пищевые сети 500



*Что общего между
агроценозом
картофельного
поля и
биоценозом
луга?*

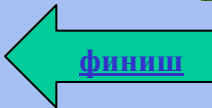


Биоценозы и пищевые сети 500

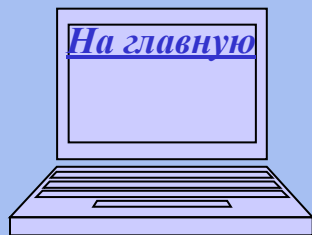
(ответ)



- ✓ Присутствие в системе продуцентов, консументов и редуцентов.



Игра закончена



*Салют в честь
победителей!*

Иллюстрации взяты из сети Интернет и принадлежат их правообладателям.