

# БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ



*Подготовила:  
ученица 11 «М» класса  
МАОУ лицей №35  
Скотынянская Юлия*

Калининград 2015

- Биотические факторы (факторы живой природы) представляют собой разнообразные формы взаимодействий организмов как одного, так и разных видов.



Под биотическими факторами понимают многообразные связи организма с другими организмами. Такие связи могут быть **внутривидовыми** и **межвидовыми**. Внутривидовые взаимоотношения многообразны и, в конечном счете, направлены на сохранение популяции. Сюда относятся взаимоотношения между особями различных полов, конкуренция за жизненные ресурсы, различные формы поведения.



# Биотические связи

Симбиоз

Нейтрализм

Антибиоз

Мутуализм

Протоко-  
операция

Коммен-  
сализм

Аменса-  
лизм

Конкурен-  
ция

Хищни-  
чество

Кварти-  
ранство

Сотрапез-  
ничество

Нахлеб-  
ничество

Внутри-  
видовая

Межви-  
дovая



Существует несколько классификаций межвидовых взаимодействий и взаимоотношений между видами. Остановимся на двух из них.

Если обозначить безразличные для вида взаимоотношения 0, полезные +, а вредные -, то все многообразие взаимоотношений можно обозначить:

00, 0+, 0-, ++, +-, --.

# Нейтрализм (0:0)

Это взаимно-нейтральные отношения  
по типу («ноль – ноль»)

Если виды  
питаются разной  
пищей, то зачастую  
не зависят друг от  
друга, даже если  
обитают в одной  
экосистеме.



# Аменсализм (0:-)

Это взаимодействие двух видов, при котором один вид неблагоприятно влияет на другой, тогда как этот другой не оказывает влияния на первый.

В данном случае: трава, растущая под пологом леса, не влияет на деревья, в то время как деревья угнетают травянистую растительность, поглощая и отражая значительную часть света.



# Комменсализм (0:+)

Это сотрапезничество, форма симбиоза, при которой один из партнеров системы (комменсал) возлагает на другого (хозяина) регуляцию своих отношений с внешней средой, но не вступает с ним в тесные отношения.



# Конкуренция (-:-)

- Успех одного означает неуспех другого. Часто приводит к вытеснению одного вида другим (принцип Гаузе – два вида с одинаковыми потребностями не могут жить в одной экологической нише). Например: серая крыса вытесняет черную.

**Крыса серая (пасюк) - *Rattus norvegicus***



**Крыса черная - *Rattus rattus***



# Паразитизм (-:+)



Это взаимоотношения, при которых одни живые организмы живут за счёт потребления питательных веществ и органов или тканей других организмов.

# Хищничество (+:-)

Это взаимоотношения, при которых одни живые организмы убивают и поедают других.



# Протокооперация (+:+)

это необязательные взаимовыгодные отношения между двумя популяциями. Связанные этими отношениями виды могут встречаться как вместе, так и порознь.



# Мутуализм (+:+)

называют взаимодействия между парами видов, приносящие обоюдную пользу, т. е. в популяции каждого из этих видов (мутуалистов) особи растут и (или) выживают и (или) размножаются с большим успехом в присутствии особей другого вида.



# Тест

- 1. Конкуренция в экосистеме существует между: а) дубом и березой; б) березой и трутовиком; в) елью и белкой; г) дубом и белыми грибами.
- 2. Конкуренция - это отношения между:  
а) хищниками и жертвами; б) живыми организмами и абиотическими факторами; в) паразитами и хозяевами; г) организмами со сходными потребностями.
- 3. Паразитический организм: а) вступает в симбиотические связи с хозяином; б) приносит вред, но обычно не приводит к быстрой гибели хозяина; в) становится конкурентом для хозяина; г) во всех случаях приводит к гибели хозяина.
- 4. Симбиотические отношения устанавливаются между:  
а) заразой и подсолнечником; б) мухой и синицей; в) муравьем и тлей; г) зайцем и лисицей.
- 5. В желудке и кишечнике жвачных млекопитающих постоянно обитают бактерии, вызывающие брожение. Это является примером: а) хищничества; б) паразитизма; в) комменсализма; г) симбиоза.
- 6. Примером конкуренции являются отношения между: а) хищниками и жертвами; б) паразитами и хозяевами; в) особями одного вида; г) живыми организмами и абиотическими факторами.
- 7. Ярусность является примером таких межвидовых отношений, как: а) симбиоз; б) конкуренция; в) паразитизм; г) хищничество.
- 8. Если оба вида извлекают пользу в ходе взаимодействия, то это пример:  
а) хищничества; б) конкуренции; в) комменсализма; г) паразитизма.
- 9. Если особи одного вида поедают особей другого вида, такая форма взаимоотношений иллюстрирует: а) мутуализм; б) паразитизм; в) хищничество; г) конкуренцию.

- 10. Как называется форма взаимоотношений клубеньковых бактерий и бобовых растений?  
а) Хищничество; б) конкуренция; в) паразитизм; г) симбиоз.
- 11. Семена череды распространяются с помощью человека. Это пример:  
а) мутуализма; б) симбиоза; в) конкуренции; г) комменсализма.
- 12. Конкуренция возникает между:  
а) хищниками и жертвами; б) паразитами и хозяевами; в) видами со сходными потребностями; г) видами, извлекающими пользу из связи друг другом
- 13. Взаимовыгодное сосуществование популяций называют:  
а) хищничеством; б) паразитизмом; в) конкуренцией; г) симбиозом
- 14. Паразит: а) приносит пользу хозяину; б) всегда приводит к быстрой гибели хозяина; в) не приносит хозяину ни вреда, ни пользы; г) приносит хозяину вред, но не вызывает его немедленной гибели
- 15. Пример симбиоза: а) росянка и мелкое насекомое; б) рак-отшельник и актиния; в) гриб трутовик и береза; г) ласточка и стриж
- 16. Примером симбиоза являются взаимоотношения между: а) собакой и блохой; б) зубром и оленем; в) горохом и клубеньковыми бактериями; г) муравьем и гусеницей капустной белянки.

- 17. При паразитизме наблюдается: а) прямое уничтожение одного организма другим; б) взаимовыгодное сожительство организмов; в) выделение одним организмом веществ, угнетающих жизнедеятельность организма-хозяина; г) конкуренция организмов за одинаковые условия существования.
- 18. Отношения между щуками и окунями называют хищничеством, так как: а) окуни и щуки питаются сходной пищей; б) щуки поедают окуней; в) окуни поедают щук; г) щуки и окуни обитают в сходных условиях.
- 19. Тип взаимоотношений между черным и рыжим тараканом называется: а) хищничеством; б) конкуренцией; в) симбиозом; г) паразитизмом.
- 20. Какой тип межвидовых связей является взаимоневыгодным (антагонистическим)? а) мутуализм; б) комменсализм; в) конкуренции; г) симбиоз

# ОТВЕТЫ



- 1-а
- 2-г
- 3-б
- 4-в
- 5-г
- 6-в
- 7-б
- 8-в
- 9-в
- 10-г
- 11-г
- 12-в
- 13-г
- 14-г
- 15-в
- 16-в
- 17-а
- 18-б
- 19-б
- 20-б



Спасибо  
за внимание!