***Сообщение на тему :***

***Взаимоотношения живых организмов.***

***Работу выполнил: Голованов Евгений 11 “А”***

**Биотическая среда.** Распределение организмов в биосфере и их жизнедеятельность (питание, размножение, защита, расселение) неразрывно связаны не только с абиотической, но и с биотической средой — непосредственным живым окружением того или иного существа. Все виды прямого или косвенного влияния одних организмов на жизнедеятельность других, а также на неживую среду обитания относятся к *биотическим факторам.*

Представители каждого вида способны существовать в такой биотической среде, в которой связи с остальными организмами обеспечивают им нормальные условия жизни. Основными формами проявления таких связей служат пространственные и пищевые (трофические) взаимоотношения, на базе которых формируются сложные цепи и сети питания.

Организмы связаны также топическими, форическими и фабрическими отношениями. При *топических связях* один вид служит местом для поселения другого вида (деревья используются птицами для гнездования или для поселения на их стволах лишайников, мхов, водорослей). Вступая в *форические отношения,* организмы одного вида способствуют перемещению организмов другого вида (перенос млекопитающими клещей, блох и других паразитов). При *фабрическиХ отношениях* один вид использует другой для строительства жилья, гнезд, убежищ и т. д. (бобр строит плотины и хатки из растительного материала).

Формы биотических отношений. *Конкуренция —* это взаимоотношения, возникающие между особями или популяциями одного и того же вида (внутривидовая конкуренция) или разных видов (межвидовая конкуренция), соревнующихся за одни и те же ресурсы среды при их ограниченном количестве. Когда такие популяции обитают совместно, то каждая из них находится в невыгодном положении, поскольку присутствие особей другой популяции уменьшает возможности овладения пищевыми ресурсами, пространством для закрепления на субстрате, убежищами и прочими средствами к существованию (свет, тепло, влага), которыми располагает данное местообитание. Это единственная форма биотических отношений, оказывающая негативное влияние на взаимодействующих партнеров.

Формы конкурентных взаимоотношений могут быть самыми различными: от прямой физической борьбы до мирного совместного существования. Однако если два вида с одинаковыми экологическими потребностями оказываются в одном сообществе, то рано или поздно один более сильный конкурент вытеснит другого. Это одно из наиболее общих экологических правил, получившее название закона конкурентного исключения и сформулированное российским ученым Г. Ф. Гаузе(1934).

О наличии конкуренции, которая наиболее отчетливо проявляется на популяционном уровне, судят по возрастанию смертности особей, снижению скорости их роста и плодовитости, возникновению стрессовых ситуаций, драк и т. п. Победителем в конкурентной борьбе в конечном итоге оказывается тот вид, который в конкретной экологической обстановке имеет преимущества по сравнению с другими, т. е. лучше приспособлен к условиям окружающей среды. В результате конкурентного исключения в сообществе живых организмов уживаются вместе только те виды, которые в ходе эволюции приобрели различия в потребляемых ресурсах.

Конкурентные отношения являются одним из важнейших механизмов формирования видового состава сообщества, пространственного распределения особей и регуляции их численности. Они играют большую роль в эволюционном развитии видов (см. гл. 4).

*Хищничество* — способ добывания пищи и питания животных (редко грибов и растений), когда они ловят, умерщвляют и поедают других животных. Хищничество — весьма распространенный тип межвидовых отношений, связанный с активным поиском и энергичными способами овладения сопротивляющейся и убегающей добычей. Для него характерно наличие разнообразных экологических адаптации как у хищника (быстрота реакции, скорость бега или полета, хорошее развитие нервной системы, органов чувств и др.), таки у жертвы (покровительственная окраска, инстинкты затаивания, обманного поведения, использование убежищ, наличие панциря, шипов и т. д.). Среди млекопитающих типичными хищниками являются представители отряда хищных (кошачьи, волки, тюлени, моржи). Существует также множество хищных птиц, рыб, репгилий, насекомых, грибов и насекомоядных растений (например, росянка круглолистная, виды пузырчатки, жирянки). Некоторые растения способны улавливать насекомых и частично переваривать их с помощью протео-литических ферментов и органических кислот. Этим они восполняют недостаток азота и других питательных веществ в субстрате. За день одно растение росянки способно переварить несколько десятков насекомых. Известно около 500 видов насекомоядных растений (преимущественно тропических); в России и Беларуси их насчитывается около 20 видов — в лесах, водоемах и верховых болотах с недостатком в почве азота, фосфора, калия.

*Симбиоз* (греч. symbiosis — совместная жизнь) — различные формы совместного существования (сожительства) разных видов организмов. Симбиоз может возникать на основе различных типов взаимоотношений: трофических (питание одного из партнеров продуктами фотосинтеза, неиспользованными остатками пищи другого), пространственных (поселение на поверхности или внутри тела другого, совместное использование нор, гнезд птиц, домиков, муравейников, раковин и т. п.) и др. Симбионты обычно характеризуются противоположными признаками: это автотрофы и гетеротрофы, подвижные и ведущие прикрепленный образ жизни, обладающие способами и средствами защиты и лишенные их и т. п. В результате один из партнеров симбионтной системы или оба вместе адаптируются к конкретным условиям среды и в итоге выигрывают в борьбе за существование.

Симбиоз бывает *факультативным* (необязательным), когда каждый из организмов при отсутствии партнера может жить самостоятельно, и *облигатным* (обязательным), когда один из организмов (или оба) оказывается в такой зависимости от другого, что самостоятельное существование невозможно. По результатам взаимодействий между партнерами выделяют несколько типов симбиоза: комменсализм, паразитизм, мутуализм.

*Комменсализм* —такой тип симбиотических взаимоотношений между организмами двух видов, когда деятельность одного из них доставляет пищу или предоставляет убежище другому (комменсалу). При этом комменсалы односторонне используют другой вид, не принося ему никакой выгоды или заметного вреда. Комменсализм, основанный на потреблении остатков пищи хозяев, называют еще *нахлебничеством* или *сотрапезничеством.* Таковы, например, взаимоотношения львов и гиен, подбирающих остатки не доеденной львами добычи, крупных акул и рыб-прилипал и др. Некоторые комменсалы используют другой организм как субстрат для обитания или перемещения с его помощью в пространстве. Такое пространственное сожительство двух и более организмов иногда называют *синойкией* или *квартирантством.* Как и в случае нахлебничества, выгоду получает только один организм, а другому это безразлично. Так, в муравейниках, термитниках, норах грызунов, гнездах птиц, в дуплах, на стволах деревьев поселяются многие виды членистоногих, грибов, лишайников, используя их как местообитания с более стабильным и благоприятным микроклиматом.

*Паразитизм* — такая форма взаимоотношений между организмами разных видов, при которой один организм (паразит) использует другой (хозяина) в качестве постоянной или временной среды обитания и источника пищи. Паразитизм в отличие от хищничества характеризуется более узкой специализацией видов. В сипу того, что хозяин обеспечивает паразиту не только пищу, но и защиту, микроклимат, хорошая приспособленность паразита к особенностям организма хозяина является определенной гарантией era успеха при размножении и оставлении потомства. Паразиты используют в пищу организм хозяина постепенно, сохраняя жизнь жертвы до окончания своего жизненного цикла.

Паразиты могут жить на теле хозяина (вши, клещи, некоторые грибы); это эктопаразиты. Другие обитают в тканях или полости тела (бактерии, глисты), внутри клетки (вирусы, малярийный плазмодий); их относят к эндопаразитам. Среди них имеются облигатные и факультативные. Первые ведут только паразитический образ жизни, вторые могут питаться и отмершими остатками организмов, т. е. переходят на салротрофный способ питания. Паразиты бывают также временными и постоянными. Временные лишь периодически посещают хозяина (комары, мошки, слепни), постоянные проводят на теле хозяина или внутри его всю жизнь.

Характерной особенностью паразитов является редукция у них некоторых органов (например, пищеварительной системы, органов чувств, конечностей у животных, корней, стебля, листьев или даже всех вегетативных органов у растений) или усложнение других (половой системы, органов прикрепления). С развитием паразитических свойств возрастает специализация паразита, сужается круг его хозяев.

Паразитизм широко распространен в мире живых существ. Известны многочисленные виды паразитирующих бактерий, грибов, животных и цветковых растений. Существуют отряды и даже классы животных, целиком представленные паразитами (например, из простейших — споровики, из плоских червей — сосальщики, ленточные, из насекомых—вши, блохи). Паразитами являются все вирусы, а вот среди мхов, папоротников и голосеменных паразитов нет.

Среди цветковых растений встречаются настоящие паразиты и полупаразиты (всего 518 видов). У настоящих паразитов отсутствуют (или сильно редуцированы) корни, потеряна способность к фотосинтезу, сокращен ферментный аппарат, остаются лишь специализированные ферменты, позволяющие паразитировать на узком круге хозяев. Более того, у видов рода раффлезия вегетативное тело представлено только нитями, напоминающими гифы гриба, погруженные в ткани питающего растения; снаружи развиваются лишь огромные (до 1 м в диаметре) цветки.

В условиях Беларуси и России на многих видах травянистых растений и кустарниках паразитируют повилика европейская, на корнях древесных и кустарниковых пород (ольха, лещина, клен, липа и др.) — Петров крест; на многих сельскохозяйственных культурах (подсолнечник, конопля, табак и др.) — заразиха.

*Полупаразиты* (погремок большой и малый, очанки, мытник, омела белая, марьянник дубравный и др.) способны к самостоятельному фотосинтезу, однако растворы минеральных солей они берут из ксилемного сока растения-хозяина.

Среди многообразных форм паразитических отношений есть и такие, при которых гибель хозяина — обязательное следствие пребывания в нем паразита. Речь идет о *паразитоидах* — организмах, ведущих паразитический образ жизни только на стадии личинки (многие насекомые). Насекомые-паразитоиды откладывают свои яйца в тело другого животного (хозяина), где и развиваются их личинки. Примером широко известных насекомых-пара-зитоидов из отряда перепончатокрылых может служить наездник трихограмма, личинка которого паразитирует в яблочной плодожорке и вызывает ее гибель на ранних стадиях развития. Гибель хозяина обусловлена малым запасом в нем пищи, которой едва хватает на развитие нескольких личинок паразитоидов.

*Мутуализм* (лат. mutuu — взаимный) — формы облигатного взаимовыгодного сожительства организмов двух и более видов. Примерами мутуалистических взаимоотношений являются сожительство клубеньковых бактерий рода ризобиум с корнями бобовых растений (см. гл. 5), микориза, лишайники (см. гл. 6). Есть примеры мутуализма и среди животных. Так, в пищеварительном тракте термитов, тараканов, жвачных животных живут бактерии, инфузории и одноклеточные жгутиковые, которые помогают животному-хозяину переваривать растительную пищу, вырабатывая целлюлозолитические ферменты. Без симбионтов эти животные усваивать поглощаемую целлюлозу не способны.

Экологическая роль хищничества, паразитизма и других вариантов пищевых связей в сообществах сводится к тому, что, последовательно питаясь друг другом, живые организмы создают условия для общего круговорота веществ, при этом происходит взаимная регуляция численности видов. На такой взаимозависимости основаны методы биологической борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.