2 глава

Считается, что многие многоклеточные организмы появились в результате серии симбиозов. Такая теория называется симбиогенез. Пример симбиогенеза – это митохондрии, которые появились, когда древняя аэробная бактерия попала внутрь прокариотного анаэробного организма. Особенности симбиогенной эволюции живых организмов – длительное тесное сожительство, при котором оба организма получают от этого сожительства пользу. Такие взаимотношения называются симбиозом

Определить границу симбиоза очень трудно, так как невозможно определить полезность организмов друг для друга.

Мутуалистическая коэволюция ( Коэволюция – это совместная эволюция взаимодействующих в экосистеме видов. Мутуализм – отнощения, выгодные для обоих) основывается на влияние силектирующих сил на сообщество организмов с подавлением полового процесса и механизма генетического обмена у эндосимбионтов (Эндосимбионт — микроорганизм, живущий внутри другого организма (хозяина) и приносящий ему пользу), при этом у экзобионтов(экзосимбионт – хозяин) силектирующие силы наоборот стимулируют многообразие видов и генетический обмен. Это значит, что дифферинцация таксонов эндосимбионтов ниже, чем у экзосимбионтов. Например, в лишайнике разнообразие грибов (экзосимбионтов) выше, чем у водорослей (эндосимбионтов)

В качестве ещё одного примера можно привести эволюцию небольшого сообщества. Организмы, которые постоянно контактировали с внешней средой эволюционировали интенсивнее, чем организмы, размножающиеся в тканях хозяина или под его покровом.

Скорее всего симбиогенез появился уже очень давно, с возникновением разнотипных организмов в океане. Но активно он начал развиваться с выходом животных и растений на сушу. С появлением покрытосемянных растений и млекопитающих этот процесс ещё больше усилился и ускорился. Сейчас около 90% видов животных и 75% покрытосеменных растений находятся в той или иной степени симбиогенной зависимости от других таксонов.

Симбиоз очень важен для эволюции. Поскольку когда несколько симбионтов соединяются в более сложную систему организменного уровня, то каждый из этих симбионтов уже доказал свою приспособленность за период прошедшей истории. Симбиоз помогает организмам эффективнее приспосабливаться к окружающей среде, благодаря использованию особенностей , которые уже имеются у его партнера. При симбиозе организм

«как бы пополняет отсутствующие у него способности, необходимой для

приспособления к данным условиям существования, путем объединения с

другим организмом, у которого эти особенности имеются». Симбиоз может усиливать интенсивность дыхания, энергетических процессов, передвижения, защиты и т.д.

Существует несколько форм симбиоза, которые различаются по степени связи между симбионтами. Можно выделить ряд основных ступеней объединений организмов:

Во-первых, случаи симбиоза, при которых организмы слабо объединены друг с другом. (например цветы и насекомые-опылители)

Следуюшая по степени объединения форма симбиоза, при которой симбионты более тесно и прочно объединены друг с другом, но не смотря на их тесную связь никак не проявляется организменная целостность симбиоза и соподчиненность его составляющих. Пример такого симбиоза это рак-отшельник и актиния.

Еще более продвинутыми являются сообщества, в которых один организм становиться звеном в обмене веществ другого партнёра. Это, например, симбиоз жгутиконосцев и термитов. Жгутиконосцы- это простейшие, которые живут в кишечники термитов и обладают ферментом, который расщепляет клетчатку, которой питаются термиты. Их симбиотическая связь становиться объединённой частью одной системы.Такая связь приводит к образованию специального механизма, поддерживающего существование и непрерывность всей системы, в основе которой лежит особая форма ин-

стинктивного поведения термитов – инстинкт слизывания.