

Симбиотические взаимоотношения

Впервые предположение о важной роли формативного симбиоза (т.е. симбиоза, приводящего к образованию новых форм) в эволюции организмов было высказано академиком А. С. Фаминциным в 1907 г.

Развивая дальше эти мысли, К. С. Мережковский в 1909 г. сформулировал гипотезу симбиогенного происхождения организмов и назвал ее “теорией симбиогенезиса”. В дальнейшем она получила широкую известность среди биологов.

Симбиоз – сожительство, форма взаимоотношений, при которой оба партнёра или один из них извлекает пользу от другого. Различают несколько форм взаимопользовательного сожительства живых организмов, таких как мутуализм, комменсализм и др.

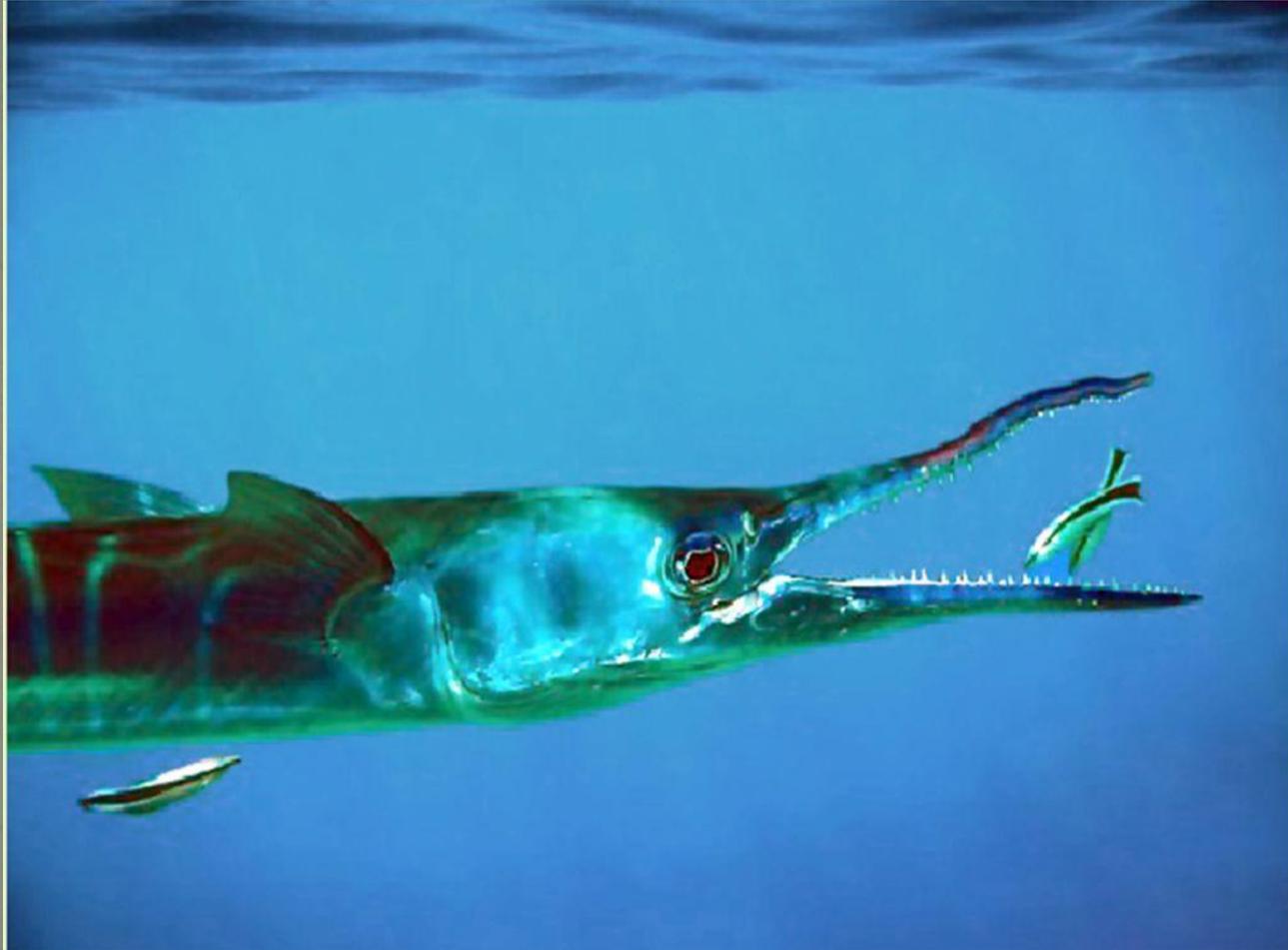


Некоторые виды муравьев питаются сахаристыми экскрементами тлей и защищают их от хищников, одним словом — "пасут".



У свободноживущих организмов всегда очень много паразитов. Поэтому в некоторых случаях они становятся единственным источником пищи для животных-чистильщиков. Например, рыбы, мелкие и крупные (мурены), приплывают к местам, где их ожидают креветки, принимают определенную позу - ложатся на бок или открывают пасть и ждут, пока креветки не соберут паразитов с поверхности тела или ротовой полости. Заодно с паразитами креветки выстригают клешнями поврежденные отмершие ткани.

Мелкие рыбы семейства губановых очищают пасть и поверхность тела более крупных рыб от живущих там паразитов.



Похожий образ жизни ведут и некоторые птицы.
Они заходят в пасть крокодилу и чистят её.





Среди позвоночных животных такое явление распространено достаточно широко. Многие птицы кормятся на копытных, выбирая из шерсти паразитов - клещей. Столь же часто птицы выщипывают зимнюю шерсть у оленей, лосей, коров во время линьки, используя ее при постройке гнезда.

Мутуализм - форма взаимопользительного сожительства, когда присутствие партнера становится обязательным условием существования каждого из них .

Один из самых известных примеров таких отношений – лишайники, представляющие собой сожительства гриба и водоросли. В лишайнике гифы гриба, оплетая клетки и нити водорослей, образуют специальные всасывающие отростки, проникающие в клетки. Через них гриб получает продукты фотосинтеза, образованные водорослями. Водоросль же из гиф гриба извлекает воду и минеральные соли.



Сожительство клубеньковых бактерий и бобовых растений



Растения в симбиозе с азотфиксирующими бактериями могут произрастать на почвах, бедном азотом, и обогащать им почву. Вот почему бобовые – клевер, люцерну, вику – вводят в севообороты как предшественников для других культур.

Комменсализм - взаимоотношения, при которых один вид получает пользу от сожительства, а другому это безразлично.



В открытом океане крупных морских животных (акул, дельфинов, черепах) часто сопровождают рыбы-лоцманы. Лоцманы перемещаются в водном потоке акулы с большими скоростями при минимальных усилиях и питаются остатками трапезы хищников, их паразитами и экскрементами. Лоцманы "наводят" своих хозяев на добычу, и акулы их не трогают. Такие взаимоотношения часто называют нахлебничеством.

Нахлебничество



Нахлебничество может принимать разные формы. Например, гиены подбирают остатки недоеденной львами добычи.



Квартиранство



Мальки рыб прячутся под зонтиками крупных медуз, где находятся под защитой щупалец, снабженными стрекательными нитями.



В гнёздах птиц, норах
грызунов обитает
огромное количество
членистоногих,
использующих
благоприятный
микроклимат и
находящих там пищу в
виде разлагающихся
остатков.



Тесный контакт видов при симбиозе вызывает их совместную эволюцию. Примером этого являются взаимные приспособления, которые сформировались у цветковых растений и их опылителей.

Безусловно, симбиоз может привести к созданию новых организмов, что подтверждается появлением такой своеобразной растительной группы, как лишайники. Отрицать роль симбиоза в эволюции нельзя. И все же очевидно, что это не единственный и не основной путь образования новых форм жизни.