

Задача

О взаимосвязях в биогеоценозе

Л.М. Титова

Автор: Титова Лидия Михайловна, учитель биологии Православной гимназии г. Владивостока.

Предмет: Биология.

Класс: 10.

Тема: Связи в биоценозе.

Профиль: Общеобразовательный.

Уровень: Общий.

Текст задачи: Морские обитатели полипы поселяются исключительно на двустворчатых моллюсках *Mасота саcсагеа*, располагаясь на раковине поблизости от их сифонов. На других видах моллюсков, даже на близкородственном *Mасота balthica*, эти полипы не были встречены ни разу. Наличие только одного, зато очень длинного щупальца и расположение гидроидов поблизости от сифонов моллюска заставляют предположить, что питаются они, перехватывая пищевые частицы или экскременты моллюска, так взаимодействуя. О каком типе связей идёт речь в данном примере?

а) Выделите ключевые слова для информационного поиска.

б) Найдите и соберите необходимую информацию.

в) Обсудите и проанализируйте собранную информацию.

г) Сделайте выводы.

д) Сравните ваши выводы с культурным образцом.

Возможные информационные источники

Кормилицын В.И., Цицкишвили М.С., Яламов Ю.И. Основы экологии. М.: Интерстиль, 1997.

Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Ростов н/Д: Феникс, 2001.

Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология СПб.: Химия, 1997.

Одум Ю. Экология: В 2 т. М.: Мир, 1986.

Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы / А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. 3-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2000. (Большие справочники для школьников и поступающих в вузы.)

Биология. Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. 3-е изд. М.: Большая Российская энциклопедия, 1999.

Компакт-диски:

Биология в школе (серия электронных учебных пособий), ЗАО «Просвещение — Медиа», 2005.

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. 10–11 кл. Уроки общей биологии, экологии. М.: Кирилл и Мефодий, 2006.

Web-сайты:

<http://bio.1september.ru/topic.php?TopicID=5&Page=1>

http://kursoviki.spb.ru/lekcii/lekcii_eco2.php

<http://festival.1september.ru/articles/520461/>

http://www.mpgu.edu/abitur/perevod_biohim_ecol.htm

Культурный образец

Одум Ю. Экология: В 2 т. М.: Мир, 1986.

С полным основанием можно предположить, что отрицательные и положительные взаимодействия между видами в природе уравнивают друг друга и что оба типа взаимодействий в равной степени важны для эволюции видов и стабилизации экосистемы.

Наиболее простой тип положительных взаимодействий, который, по-видимому, представляет собой первый шаг на пути их развития, — комменсализм. Он характерен, в частности, для взаимоотношений между неподвижными растениями и животными, с одной стороны, и подвижными организмами — с другой. Особенно часто можно наблюдать комменсализм в океане. Практически в каждой норке червя, в каждой рако-

вине двустворчатого моллюска, в теле каждой губки находятся «незванные гости», которые получают здесь укрытие, но в свою очередь не приносят ему ни пользы, ни вреда. В мантийной полости устриц, например, иногда обитает небольшой изящный краб. Эти крабы — обычные комменсалы; впрочем, иногда они нарушают свой статус «гостя» и закусывают хозяином (Christensen, McDermott, 1958). К их числу относятся рыбы, двустворчатые моллюски, многощетинковые черви и крабы; они питаются остатками пищи хозяина или продуктами его жизнедеятельности. Многие комменсалы используют в качестве хозяина один определённый вид, другие — разные виды.

Методический комментарий

Эту задачу можно отнести к общему уровню. Работа учащихся состоит в том, чтобы на конкретном примере взаимодействия полипов и двустворчатых моллюсков определить тип взаимодействий организмов. Для решения задачи ключевыми словами будут: типы связей, типы питания, экологические взаимодействия.