Министерство образования Республики Башкортостан

Городской отдел образования

Реферат

на тему: «Особенности жизнедеятельности осьминогов»

Выполнил: Занозин Артём

Ученик 7 класса Б, СОШ № 12

Проверила: Кузнецова Н.Б.

Учитель биологии СОШ №12

Сибай 2008

В море есть такое чудо

В морях и на суше обитает великое множество удивительных существ. Среди жителей моря ученые обнаружили 125 тысяч видов моллюсков, к которым относятся осьминоги (самых больших из них называют спрутами), кальмары, каракатицы. Зоологи объединили их в класс головоногих. У них прямо от головы растут щупольца-ноги, на которых моллюски ходят, как на ходулях. Ноги у этих созданий служат им одновременно и руками. У кальмаров и каракатиц, в отличии от осьминогов, не восемь щупалец, а десять. Щупальца головоногих моллюсков венчиком окружают небольшой рот, и на их рядами сидят присоски. В основании щупальца они помельче, в середине – самые большие, а на концах – совсем крошечные.

И все-то у них не так, как у других тварей!

У головоногих есть только голова да «руки-ноги», а туловище отсутствует, поэтому необходимые для жизни органы разместились в голове. В результате все оказалось компактно и на своем месте. У морского «чуда-юда» есть небольшой рот с черным и кривым, как у по пугая, клювом и мускулистая глотка, от которой через мозг тянется к желудку узкий пищевод. Узкий он потому, что для широкого пищевода места в голове не нашлось, в результате головоногие при их-то большом аппетите целиком могут за один раз проглотить только очень маленькую живность, размером не более муравья. А за такими малявками надо день и ночь гоняться и все равно голодным останешься. И плохо пришлось бы нашим моллюскам, но Создатель изначально для каждой твари все устроил разумно и предусмотрительно. Мясистый язык головоногих покрыт полусферическим роговым чехлом и весь усажен мельчайшими зубчиками, с помощью которых они тщательно перетирают пойманных рыб и крабов, превращая их в пюре. Оно смачивается во рту слюной и без препятствий попадает по узкому пищеводу в желудок. Вкус пищи осьминоги распознают главным образом не языком, а «руками». Вся внутренняя поверхность щупалец и каждая присоска участвует в ее дегустации. Чтобы узнать, соответствует ли его вкусу «предлагаемое блюдо», осьминог пробует его кончиками щупалец. Если это съедобный кусочек, то он отправляет его в рот. Чувство вкуса у осьминога настолько тонко, что он, вероятно, и врагов распознает на вкус. Американский океанолог Мак-Гинити провел однажды такой опыт. Около спрута, жившего в большом аквариуме, он выпустил из пипетки капельку воды, взятую в другом аквариуме, где плавала мурена — злейший враг осьминогов. И как же повел себя огромный спрут? Он побагровел и пустился наутек. Есть у осьминогов и печень, и поджелудочная железа, поэтому пищеварительные соки довольно-таки быстро, всего лишь за четыре часа, переваривают пищу, в то время как у других хладнокровных обитателей моря этот процесс затягивается на многие часы. Но вот что самое поразительное: у головоногих не одно, а три сердца. Одно гонит кровь по телу, а два других насыщают ее кислородом, проталкивая через жабры. И кровь у них тоже необычная — голубая, такая же, как у пауков, скорпионов и речных раков. Синеватый цвет придает ей медь, входящая в ее состав.

Глаза, которые ещё и тепло «видят»

Ни у кого из обитателей моря нет таких зорких глаз, как у осьминога и его сородичей. И размер их рекордный. Например, глаза каракатицы лишь в десять раз меньше ее самой, а у гигантского спрута они имеют в диаметре сантиметров сорок, да еще и выражение их часто напоминает человеческое, так что столкнуться с этим существами в море «нос к носу» - ситуация не для слабонервных.

Но самые необыкновенные глаза – у глубоководными, у других на тонких стебельках вынесены далеко в стороны, а есть и такие кальмары, у которых левый глаз в четыре раза больше правого. Как могут эти создания плыть вперед и при этом не переворачиваться, непонятно. Немалые, наверное, приходится прилагать им для этого усилия. Ведь голова у них неуравновешенна, левая сторона тяжелее правой. Ученые думают, что большой глаз приспособлен к глубинам. Он собирает свой мощный оптический системой рассеянный там слабый свет. Маленьким же глазом кальмар обозревает окрестность, всплывая на поверхность.

Глаза кальмара имеют ещё одно, совсем особенное свойство, которого нет больше ни у кого в морской стихии. Они «видят» тепло, другими словами, работают как термолокаторы. Но зачем им это свойство? Ведь на глубинах, где они обитают, нет теплокровных животных, испускающих инфракрасные лучи. Оказывается, есть, правда не «местные». Сверху, оттуда, где морские воды, пронизанные солнечным светом, обретают лазурный цвет, вторгаются в царство вечного мрака огромные прожорливые кашалоты. Сигналы об их приближении и подают кальмарам их «глаза – термолокаторы»

Секрет сообразительности

Иван Петрович Павлов как-то сказал, что причина сообразительности обезьяны в ее четырех руках. От рук, взявших предметы, через нервные каналы поступают в мозг импульсы, которые расширяют область умственной деятельности живого существа. У осьминога не четыре, а восемь «рук», правда, не таких ловких, как у обезьяны, но моллюск неплохо манипулирует ими: открывает раковины, переносит камни и другие предметы, строит для себя убежища, да еще и с крышей...

Как осьминоги по суше путешествуют

С этими тварями случаются самые невероятные происшествия. Вот что рассказал американский зоолог Пауль Батш. Однажды рыбаки поймали осьминога. Они решили сварить его и съесть. Был он небольшим, длиной около полуметра. Его положили в котел и развели под ним огонь. Только потом рыбаки сообразили, что их пленник притворился мертвым.

Повар отлучился ненадолго, а когда вернулся, то обнаружил, что осьминога в котле нет. Нашли его на крыше дома. Вероятно, когда вода стала нагреваться, осьминог приподнял крышку своей темницы и по отвесной стене дымохода поднялся вверх. Вот тут-то и пригодились ему присоски! Потом, как заправский трубочист, моллюск вылез через трубу и остановился в недоумении. Спускаться с крыши на землю он, по-видимому, не решился.

Но как же мог обитатель моря столько времени прожить без воды? Оказывается, что, отправляясь в путешествие по суше, осьминоги уносят с собой частицу моря, подобно тому, как аквалангисты, погружаясь под воду, берут с собой запас сжатого воздуха. Моллюски же хранят воду в мантийной полости, плотно запирая все входы и выходы из нее с помощью сильной мускулатуры. Запаса кислорода, растворенного в ней, хватает для дыхания на суше от четырех часов и более. Осьминог, завезенный на сушу, всегда безошибочно узнает, в какой стороне находится море. Какое чувство указывает ему правильную дорогу? Обоняние или восприятие неведомых нам инфра- и ультразвуковых шумов моря? Ученым это пока неизвестно.

Американский зоолог Тэккер Эботт в своей книге о моллюсках описал похождение спрута, убежавшего из аквариума на Бермудских островах. Осьминог сам приподнял тяжелую крышку бассейна, в котором его держали в плену, спустился на пол, вышел на веранду и направился к морю. Ему пришлось проковылять по земле около 30 метров. По дороге моллюска атаковали полчища муравьев, от которых он спасся в родной стихии.

Однажды рыбаки поймали в Ла-Манше вместе с рыбой небольшого осьминога и бросили его на палубе. Через два часа вспомнили о нем, стали искать и нашли ...в чайнике, который стоял в рубке. Осьминог взобрался по трапу на капитанский мостик и, приняв чайник за большую раковину, спрятался в нем.

Чернильная бомба

В минуту крайней опасности головоногие выбрасывают из своего тела струю черной жидкости. Чернила сначала «висят» в воде в виде темной и компактной капли, по форме напоминающей очертания выбросившего ее животного. И хищник вместо убегающей жертвы хватает эту каплю. Вот тогда она «взрывается», расплываясь в воде густым облаком. Получается нечто похожее на «дымовую завесу», под прикрытием которой моллюск более или менее благополучно уходит от погони: прячется в какую-нибудь расщелину или удирает, оставляя врага блуждать в потемках.

Чернила вырабатывает особый орган. Его называют чернильным мешком. Не все содержимое чернильного мешка выбрасывается за один раз. Обыкновенный осьминог может выпускать «дымовую завесу» шесть раз подряд, а через полчаса весь израсходованный запас чернил уже полностью восстанавливается. Крошечные детеныши каракатицы, уже при рождении, едва выбравшись из оболочки яйца, могут окрасить воду пятью чернильными залпами.

Кальмары, обитающие в глубинах океана, в минуту опасности, чтобы создать зрительную завесу, выбрасывают яркую светящуюся краску. Ведь во мраке морской бездны нельзя увидеть черное облако.

Лампочки без накаливания

Молодой французский зоолог Жан Батист Верани любил приходить на берег моря, когда рыбаки возвращались с уловом. Сколько же диковинных животных, попавших в их сети, привозили они в лодках

Однажды недалеко от Ниццы он увидел на берегу толпу людей. На этот раз в сети рыбаков попалось существо совершенно необычное. Это был глубоководный кальмар. Верани опустил пленника в ведро с морской водой, и тут окружающие его люди были захвачены удивительным зрелищем. В сумерках наступающего вечера вся кожа животного вдруг покрылась множеством светящихся пятен. Они напоминали топазы и голубые сапфиры, излучающие рассеянный свет. Когда же по мере наступления темноты оба богатых оттенками цвета смешались, то вокруг кальмара возникло великолепное сияние, и он предстал перед изумленными зрителями как одно из самых чудесных творений Создателя.

Многочисленные голубоватые точки на теле животного — это не что иное как светящиеся органы — ФОТОФОРЫ, или живые «фонарики». Глубоководные кальмары имеют около двухсот таких «фонариков» разных размеров. Некоторые из них достигают в диаметре 7,5 миллиметров. По своему устройству ФОТОФОР — это нерукотворная «фара», в которой источником света является сгусток фосфоресцирующих клеток. Та поверхность ФОТОФОРА, что находится внутри тела моллюска, — черная, светонепроницаемая и с одной стороны блестящая, как зеркало. Она, подобно зеркальному рефлектору, хорошо отражает свет, который выходит из ФОТОФОРА наружу, как луч маленького прожектора. Сверху «фара» прикрыта прозрачной линзой, а поверх нее диафрагмой. Диафрагма — это слой черных клеток. Наползая с помощью особых мышц на линзу, они закрывают ее, и тогда свет гаснет.

Кальмары, не в пример человеку, «разумно» расходуют свою световую энергию. В их природных «фонариках» 93 процента излучаемого ими света - это видимые лучи, а остальное — тепловые. В электрической же лампочке лишь 4 процента подведенной электроэнергии преобразуется в свет, а 96 процентов превращаются в тепло.

Градостроительство на дне моря

Хорошо известно, что осьминоги ловко переносят щупальцами различные камни. Камни служат им материалом для постройки гнезд и даже щитами при отражении вражеских атак.

Когда нет готовых квартир, осьминоги строят их сами таким образом: стаскивают в кучу камни, раковины и панцири съеденных крабов, сверху в куче делают глубокий кратер и благополучно устраиваются в нем. Часто осьминог не довольствуется лишь крепостным валом из камней, а прикрывает себя сверху, словно щитом, большим камнем.

Отправляясь на промысел, моллюск не оставляет щит дома, а держит его перед собой. При тревоге выставляет его в сторону, откуда грозит опасность, одновременно, словно из брандспойта, обстреливая врага струями воды. Отступая, он пятится назад, за крепостной вал, прикрывая свой тыл каменным щитом.

«Градостроительством» осьминоги занимаются по ночам. До полуночи обычно не предпринимают никаких вылазок, а потом, словно по команде, отправляются на поиски камней. Восьмирукие труженики тащат камни в 5-10 и даже в 20 раз превышающие их собственный вес. В некоторых местах, особенно приглянувшихся осьминогам, водолазы находили на дне моря целые осьминожьи города.