

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
Биологический факультет
Кафедра зоологии беспозвоночных

ОТЧЁТ
о зимней тропической учебно-ознакомительной экскурсионной поездке
на Красное море
студентов 4-го курса



Москва 2008

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-ознакомительная практика на Красном море в этом году проводилась впервые и была организована силами Биологического факультета МГУ, преподавателями кафедры зоологии беспозвоночных и Беломорской биостанции им. Н.А.Перцова. В поездке принимали участие:

Преподаватели:

Симдянов Тимур Геннадьевич (к.б.н., доцент каф. зоологии беспозвоночных)

Жадан Анна Эльмировна (к.б.н., с.н.с. ББС им. Перцова) с сыном Егором

Студенты 4-го курса кафедры зоологии беспозвоночных:

Гордеев Илья Иванович

Горин Сергей Анатольевич

Леонова Татьяна Сергеевна

Фокина Екатерина Игоревна

Чернева Мирослава Александровна

Необходимо пояснить выбор Красного моря для проведения этой поездки. Дело в том, что во время зимних каникул 2006 и 2007 годов большинство участников Красноморской экспедиции ездили на практику на Черноморское побережье России, в район Геленджика (Южное отделение ИО РАН в Голубой бухте) и Сочи. Там мы ознакомились с морскими прибрежными и донными экосистемами Черного моря, субтропической флорой и животными Воронцовских пещер. Аномальные холода в обе поездки и проблемы с электроснабжением в последнюю несколько подпортили впечатление о зимнем юге.

В связи с этим было решено предпринять поездку в тропическую зону, к сожалению, не представленную на территории России. Тропические воды занимают примерно половину площади водного зеркала Мирового океана. В этой связи подготовка специалистов –зоологов без изучения тропических экосистем кажется неполной и даже ущербной, тем более, что в настоящее время появились разнообразные возможности (административные и финансовые) для посещения тропических стран. Берег Красного моря был выбран как наиболее финансово доступный и биологически богатый.

Целью практики явилось ознакомление с морскими сообществами коралловых рифов, мангровых зарослей, наземной тропической флорой и фауной.

В ходе прохождения практики были поставлены следующие *задачи*: изучить видовой состав ассоциированных с коралловыми рифами животных (в том числе ихтиофауну), прибрежный планктон, сообщества морских трав и мангровых зарослей; составить списки видов как животных, так и растений.

Практика проходила в период с 26 января по 2 февраля 2008 года.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ

Спланировать поездку и должным образом подготовиться к ней помог Дмитрий Георгиевич Жадан. В числе прочего он прочитал несколько лекций о тропической зоне и Красном море в целом, дал ценные практические советы и подробно рассказал о том месте, где нам предстояло находиться.

Находиться же нам предстояло на западном побережье Красного моря, на территории Египта, в бухте под названием Марса Абу Дабаб, которая расположена на 240 км южнее Хургады – известного курорта. Ближайший к Абу Дабабу крупный населенный пункт – это Марса Алам (30 км к северу), там даже есть международный аэропорт. В Марса Аламе же находится ближайший пункт, где могут оказать квалифицированную медицинскую помощь.

Условия проживания обещали быть комфортными – все-таки трехзвездочный отель. Правда, было не очень понятно, как организовать места для работы с биноклями, но с этой задачей мы справились, а как - будет рассказано ниже.

Теперь подробнее о местности.

Западное побережье Красного моря изрезано огромным количеством мелководных бухт, или марс. Марса представляет собой место, где когда-то, до изменения климата, в море впадала река. Теперь на месте реки осталась сухая долина – вади, где, тем не менее, все-таки более влажно, чем во всей остальной пустыне. Наша марса имеет форму подковы, в центральной ее части дно илисто-песчаное, заросшее морской травой. Считается, что виды, образующие эти заросли, - а это высшие растения, а не водоросли – как раз и сформировались в таких вот марсах из наземных видов, освоивших водную среду обитания сначала в эстуариях, где вода имеет промежуточную соленость между морской и пресной, а потом проникших в море. По краям бухты располагаются коралловые рифы.

Интересно, что речной сток в Красное море отсутствует. Высокая солнечная радиация приводит к сильному испарению, которое значительно повышает соленость воды относительно океанической — до 40‰ (с температурой до 33°C). Практически все поступающие в море биогены потребляются планктоном. Из-за малого количества биогенов в Красном море практически нет макрофитов. Их нишу здесь занимают кораллы, по большому счету являющиеся основными продуцентами в донных экосистемах. Благодаря симбиотическим динофлагеллятам рода *Symbiodinium*, осуществляющим фотосинтез, кораллы играют основную роль в образовании первичной продукции, которая является залогом существования сообществ коралловых рифов.

От уреза воды начинается «крыша рифа», или риф-флэт - плоская часть рифа, образованная известняком – скелетами кораллов, отмирающих по мере роста рифа. Здесь, на глубине около полуметра, встречаются только отдельные кустики кораллов. Риф-флэт

тянется некоторое время, а потом резко обрывается вниз. И вот здесь, на свале, как раз и располагаются живые кораллы во всем своем многообразии, разобраться в котором нам должны были помочь лекции Д. Г. Жадана.

Помимо информации об основных группах кораллов Дмитрий Георгиевич снабдил нас информацией о рыбах, живущих на рифе, о черепахах и дюгоне (*Dugong dugong*) – млекопитающем из отряда сирен (*Sirenia*), кормящихся в зарослях морской травы, и, конечно, о наших любимых беспозвоночных. Вручив нам напоследок книги-атласы красноморской фауны, которыми мы в дальнейшем активно пользовались, Дмитрий Георгиевич проводил нас в далекий Египет.

КАК ЭТО БЫЛО

День первый (26.01.08, суббота)

Около 8 утра наш самолет оторвался от земли, начав недолгий путь к Красному морю. При снижении облака стали рассеиваться, и в иллюминатор можно было наблюдать пустыню с бесконечными барханами. Затем самолет пролетел над довольно большими горными грядами и продолжил путь над холмистой приморской низменностью, пересекаемой полосами серого песка. На горизонте появилось море. Из самолета нельзя было различить в ландшафте никаких признаков жизни. В пустыне вдоль моря стали заметны геометрически правильные поселки и шоссе. Вдоль берега четко прослеживалась светлая полоса рифов, в море — большое количество прогулочных судов.

Каких-то 4 часа - и вокруг уже светит жаркое солнце и растут пальмы, уже известные некоторым участникам по зимним черноморским практикам (правда в заснеженном виде). Насколько хватает глаз, простирается пустыня, начинающаяся прямо за забором аэропорта г. Хургада.

Быстро пройдя паспортный контроль (за это отдельное спасибо нашему гиду — Нашаду), мы сели в автобус, который повез нас к месту пребывания на ближайшую неделю — бухте (марсе) Абу Дабаб. По дороге открывались очень интересные виды: справа на высокие горы (в окрестностях Хургады до 2,5 тыс. м), а слева море. 240 км пути пролетели почти мгновенно. От Нила и всех чудес древней египетской цивилизации нас отделяло по прямой практически такое же расстояние. Но целью данной поездки являлся не туризм, а ознакомление с ландшафтом и природой красноморского побережья.

Наш отель назывался «Abu Dabab Diving Lodge». Персонал отеля оказался очень гостеприимным и доброжелательным. Нам были предоставлены одно-, двух- и трехместные номера в небольших одноэтажных деревянных домиках-бунгало. В комнатах имелся душ с

горячей водой, кондиционер, телевизор, холодильник. Большую часть своей учебно-научной деятельности мы развернули на крыльце перед одним из номеров, сидя за небольшими журнальными столиками в удобных плетеных креслах. Там можно было разместить всех участников поездки, расставить бинокляры и производить разбор материала. Из Москвы было привезено 6 бинокляров и один микроскоп, который, к сожалению, не пригодился. Так как разбор проб производился исключительно по вечерам, а темнело часов в шесть, то недостаток освещения восполнялся настольными лампами на батарейках, налобными фонариками и подводными фонарями, которые подвешивались на веревке над столами. Территория отеля была засажена пальмами и разнообразными травянистыми цветущими растениями. Имелся бассейн, в котором часть группы искупалась сразу же после заселения.

День довольно быстро закончился. С заходом солнца дувший все время северный ветер почти утих, но заметно похолодало (днем температура была около 20-23 градусов, тогда как ночью – 12-15). Над нами раскинулось южное небо с огромным количеством звезд. В 7 часов начинался ужин со шведским столом, и общительный повар удивлял нас разнообразием блюд. Комфортная обстановка трехзвездочного отеля разительно отличалась от привычных условий традиционных учебных практик. Посидев немного на улице и обсудив первые впечатления от новой для большинства участников страны, мы разошлись спать.

День второй (27.01.08, воскресенье)

Чтобы за день успевать как можно больше, мы решили подниматься пораньше и в 7 утра уже быть на завтраке. Каждый день мы пытались к восьми утра, то есть к открытию дайв-центра, быть на пляже, но это обычно не удавалось, и мы приходили часам к девяти. О дайв-центре нужно рассказать подробно.

Дайв-центр «Огса» располагается прямо в пляжной зоне в середине бухты. Им руководит Барбара Фортунати, с которой мы познакомились еще в первый день. Барбара и остальные сотрудники центра оказывали нам всяческое содействие, выделили специальные ящики, в которых мы могли хранить свое оборудование, выдали грузовые пояса и грузы и объяснили, как себя вести на рифе (к слову, марса Абу Дабаб – это особо охраняемая территория, заповедная зона, к кораллам нельзя не то что прикасаться, но даже и слишком приближаться, по риф-флэту не ходить, и так далее, и так далее). Вообще дайв-центр довольно хорошо оснащен, есть помещения для сушки костюмов и хранения оборудования, для забивки баллонов, склад оборудования, которое можно взять напрокат. Перед зданием центра расположены небольшие бассейны для опреснения всего, что нуждается в опреснении...

Итак, экипировавшись должным образом, то есть надев гидрокостюмы, грузовые пояса,

взяв ласты, маски, трубки и фотоаппараты в специальных пластиковых водозащитных чехлах, мы двинулись к воде. Гидрокостюмы у нас были из толстого семимиллиметрового неопрена, потому что плавать планировалось подолгу, чтобы успеть увидеть как можно больше интересного, а в воде с температурой 16-18 градусов без толстого гидрика замерзаешь довольно быстро.

Первый заход в абсолютно прозрачную голубую воду принес массу впечатлений. Прямо у берега опускаешь лицо в воду и сразу видишь скользящих над чистым песком полурылов (*Hemirhamphus far*) – рыб, близких к саргановым. В воде из-за другого коэффициента преломления предметы кажутся ближе и больше. Рыбы вроде бы подпускают на расстояние вытянутой руки, но вот дотянуться до них никак не получается... С трудом оторвавшись от великолепного зрелища, мы несколько раз сделали упражнение на аварийный сброс грузового пояса на случай непредвиденных ситуаций, когда нужно быстро оказаться на поверхности.

Закончив с подготовительной частью, мы прошли вдоль берега бухты налево до начала рифа и вошли в воду. На риф-плэте – крыше рифа, образованной в основном известковыми скелетами давно умерших кораллов, нам встретились лохматые кустики водорослей саргассум (*Sargassum sp.*), турбинария (*Turbinaria decurrens*) с треугольными «листьями», лопастная *Padina sp.* Вскоре мы увидели первые коралловые кустики и сопутствующую фауну. Разнообразие видов, форм, цветов обитателей кораллового рифа и самих кораллов настолько поражает человека, впервые столкнувшегося с подобным зрелищем, что захватывает дух и хочется только плыть дальше, иногда вспоминая, что неплохо бы все-таки дышать.

Над риф-плэтом плыть здорово, здесь мелко и можно утыкаться носом в розовые кустики кораллов рода *Pocillopora*, рыться в песочке в надежде откопать что-нибудь интересное, разглядывать небольших гастропод (в большинстве раковин, правда, живут раки-отшельники), аккуратно переворачивать конусов (*Conus spp.*), найти крылорога (*Lambis lambis*), обросшего всякими водорослями так, что его почти и не заметно на дне... Но когда выплываешь в краю крыши рифа, где начинается сброс в глубину, и перед тобой открывается голубая бездна, это гораздо круче. Вот здесь и разнообразие кораллов всех цветов и форм, и такие рыбы, что только залюбуешься одной, как тут же отвлекаешься на другую, еще более красочную, и тридакны (*Tridacna spp.*) с мантиями от почти зеленого до фиолетового, и трубки моллюсков семейства *Vermetidae*, вмурованные в толщу кораллового известняка и окруженные слизистыми ловчими нитями... На рифе тут и там валяются фунгии и прочие фунгицы, скелетики которых мы рассматривали в большом практикуме, на песочке в каком-нибудь укромном местечке притаился скат-хвостокол - *Taeniura lymna*, из

разных маленьких пещерок высовывают свои тонкие черные иголки морские ежи диадемы. В общем, ощущаешь себя так, как будто попал в телевизор, в программу канала Дискавери о коралловых рифах, и в то, что всё это происходит на самом деле, верится с трудом.

Ну, не все коту масленица. Пора выбираться из воды. Поскольку на суше дует сильный северный ветер, кажется, что очень холодно, и переодеваемся мы очень быстро. Греемся на солнышке и начинаем морально готовиться к лекции о рифе и его охране, которую Барбара должна нам прочитать в два часа.

После лекции решено делать обед – как известно, вода – хороший помощник в борьбе с отсутствием аппетита. В баре на пляже подают суп из морепродуктов, салаты, сэндвичи. Правда, всё это не сказать чтобы очень дешево – например, сэндвич стоит 8 долларов США. Но голод не тетка...

За обедом делимся впечатлениями. Тимур Геннадьевич и Анна Эльмировна рассказывают, что видели электрического ската, но сфотографировать его не успели.

После обеда и непродолжительного отдыха - времени не так уж много, в 17.00 нужно быть на берегу, потому что после пяти вечера нахождение в воде запрещено - мы предпринимаем второй заплыв к рифу. На этот раз он кажется нам более знакомым, но продолжает удивлять. С приближением темноты появляются рыбы-крылатки, раньше сидевшие под камнями, в толще воды мы встречаем гребневику, распадающихся даже при легком прикосновении, и колониальных салп (*Thetys vagina*). В ямках на песчаном дне сбиваются в кучу рыбы-барабульки (*Mulloides flavolineatus*). В общем, риф к ночи оживает, но увидеть этого нам не дают – запрещено после пяти, и все тут. Непонятно, зачем везли с собой подводные фонари...

Зато по предварительной договоренности с дайв-центром взята проба песчаного грунта в средней части бухты, где дно заросло морской травой. Авось обнаружим что-нибудь интересненькое.

В семь вечера двигаемся на ужин. После — разбираем пробу на свежем воздухе в нашей замечательной лаборатории, расположившейся на журнальных столиках. Промытую пробу делим на всех, изучаем под биноклями. Нашли интерстициальную актинию, крабиков, огромное количество самых разнообразных фораминифер. В целом, проба довольно бедная, поэтому приступаем к просмотру фотографий, сделанных за день. Анна Эльмировна привезла с собой ноутбук, все фотки скидываем на него, смотрим, любуемся, махаем руками, пытаемся понять, где какая рыба, где какой коралл, и по фотографиям, пользуясь атласами красноморской фауны, составляем списки запечатленных видов.

Потом, поглазев на усыпанное звездами, совсем не похожими на наши, небо, на месяц, висящий рогами вверх, расплозаемся спать – заслуженный отдых после трудового дня.



Карта местности.



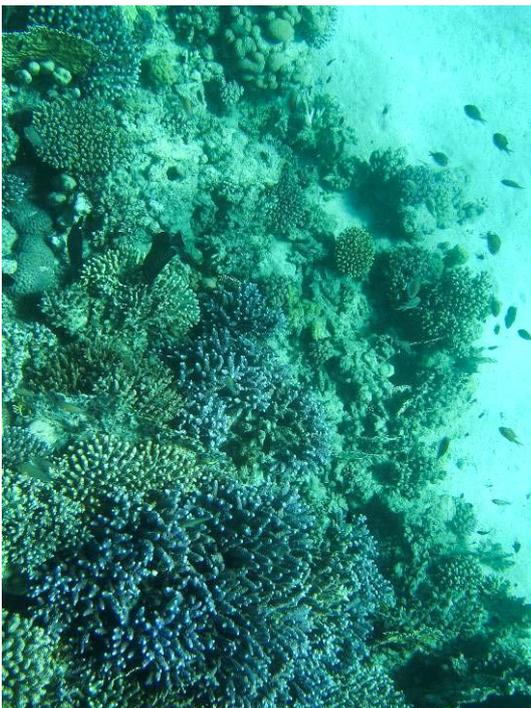
Наше экипирование.



*Колония сальп (*Tethys vagina*)*



Аравийская рыба-хирург (Acanthurus sohal)



Наш первый день постижения просторов рифа



Вечерняя трапеза

День третий (28.01.08, понедельник)

Утром было решено исследовать правую часть рифа. По пути туда мы пересекли зону морской травы в центральной части бухты. Сначала нам попался гитарный скат (*Rhinobatus sp.*), притаившийся на песчаном дне. Затем мы встретили одну из главных местных знаменитостей, окруженную огромным количеством фанатов как с трубками и масками, так и с аквалангами, - дюгоня (*Dugong dugon*). Этим морским млекопитающим отряда сиреновых (*Sirenia*) на 600 км побережья осталось всего около 10 особей. В нашей марсе дюгонь сего один, он самец, и тело его покрыто шрамами – то ли на него активно охотились какие-то нехорошие люди, то ли нужно верить слухам о том, что эти животные в период спаривания агрессивны. Но в это время года дюгонь мирно пасся в зарослях морской травы, взмучивая губами песок и очень напоминая пылесос, который ползет по дну и засасывает в себя что попало. Но, конечно, на самом деле он питается морской травой, и один из видов так и называется – дюгонева трава (*Syringodium isoetifolium*). Вообще дюгонь производит неизгладимое впечатление. У него под брюхом две рыбы-прилипалы, на морде – короткие вибриссы. Он огромен, грациозен и вместе с тем беззащитен и невозмутимо смотрит на вьющихся вокруг него людей (которых, честное слово, очень хочется разогнать к чертям, чтобы не лезли бедному животному в морду своими фотоаппаратами). Раз в несколько минут он отрывается от дна и плывет к поверхности, где делает три глотка воздуха. Потом он снова опускается на дно и продолжает «пылесосить». Как заметила Анна Эльмировна, у дюгоня, идеального пловца, не грех поучиться работать лапами любому фри-дайверу.

В общем, на дюгоня насмотрелись, но есть еще и другие зрелища. Прямо тут же, рядом с дюгоном, кормятся зеленые морские черепахи. Их тоже сопровождают рыбы-прилипалы. Черепах насчитали пять штук, и они абсолютно прекрасны. Если получится донырнуть, можно дотронуться до панциря. Черепах сфотографировали, поплыли все-таки к рифу.

Нужно сказать, что правая часть бухты более подвержена прибою, и сюда, к великому нашему сожалению, сносит весь мусор. Так и плавали среди парящих в толще воды полиэтиленовых пакетов... Да и волны здесь сильные, так что если зазеваешься, можно случайно налететь на кораллы, и тебя тут же вытащит на поверхность какой-нибудь немецкий турист, радеющий об охране рифа, и начнет вопить что-нибудь вроде «Кораллен капут!». И сложно объяснить, что ты не специально задел бесценное животное.

В толще воды нам встретился другой вид колониальных салп, образующих «паровозики», похожие на пулеметные ленты, и небольшие медузки с просвечивающими сиреневыми гонадами. На рифе из нового попались актинии с амфиприонами между щупалец, черные дасциллы (*Dascyllus trimaculatus*) с белыми пятнами на спине. Привлекли

внимание столовые кораллы *Acropora pharaonis*. В правой части бухты на рифе попадалось больше мягких кораллов, чем в левой.

На обратном пути под рифом на глубине примерно 5 м была взята еще одна проба грунта.

После обеда мы опять отправились к левому рифу. Пока шли до места, где можно заходить в воду, в прибрежной водичке нашли раков-отшельников, смело высовывающихся из своих раковин, на мелководье в тех же раковинах уже обнаруживались сами моллюски с очень выразительными глазами на длинных стебельках, которыми они рассматривали нас с не меньшим интересом, чем мы рассматривали их. Здесь же среди обломков известняка в большом количестве копошились офиуры.

Вблизи рифа на этот раз были замечены стаи свистулек (они же рыбы-флейты, или флейторылы), родственных рыбам-иглам и морским конькам. Это легко узнаваемые рыбы с очень длинным телом и серовато-желтой окраской. Всеобщее внимание привлекла Анна Эльмировна, заметившая на дне под рифом рыбу-крокодила. Рыбу долго рассматривали и фотографировали, очень обрадовавшись такой редкости. Среди кораллов время от времени попадались полихеты со спиральными венчиками жабр (*Spirobranchus giganteus*), в простонародье называемые рождественскими деревьями (Christmas tree). Венчики у них очень яркие, апельсиново-оранжевые, красные и даже голубые. Еще раз встретили черепаху, Сергею даже удалось нырнуть и рассмотреть балянуса, сидящего у нее на панцире. На песке были обнаружены крупные слизистые шары около 7 см длиной. Возможно, это были чьи-то кладки.

После ужина мы, естественно, занялись разбором проб. Помимо пробы грунта у нас еще была пойманная в пакетик довольно крупная одиночная сальпа (*Thetys vagina*). Ее выпустили в лоток со свежей водой и принялись рассматривать, пытаясь понять, как она качает воду и где у нее какие органы. Барбара, узнав, чем мы заняты, любезно принесла нам листок со схемой строения сальпы, так что мы смогли наконец разобраться.

К всеобщему удивлению, в пробе был обнаружен ланцетник (*Branchiostoma* sp.)! Поскольку живьем его никто из участников экспедиции раньше не видел, это вызвало бурю восторга. Ланцетник то проявлял активность, перемещаясь по чашке Петри с бешеной скоростью, так что его нельзя было поймать в поле зрения, то надолго замирал, притворяясьдохлым. Под биноклем можно было разглядеть реснички, бьющие в противоположных направлениях вдоль жаберных щелей и ротовых щупалец.

Кроме ланцетника и сальпы, было найдено множество морских пауков. До того мы видели их только на Белом море, и красноморские пауки оказались совсем на них не похожи. Еще был обнаружен рачок из семейства Copepodiidae, очень маленькая гарпактицида из



*Морские черепахи:
зеленая (*Chelonia mydas*) — сверху и
бисса (*Eretmochelys imbricata*) - внизу*



*Отважный рак отшельник уползает от
Тимура Генадьевича*



Дюгонь (Dugong dugon)

веслоногих рачков (*Soropoda*) и несколько разных полихет. Забавно то, что ланцетника мы сначала приняли за полихету семейства *Opheliidae*, и только посмотрев на него под биноклем, поняли свою ошибку.

Разобрав пробы и налюбовавшись на всех животных, мы принялись за уже привычную работу по просмотру фотографий и составлению списка видов, после чего отправились отдыхать. Завтра предстояла поездка в мангры.

День четвертый (29.01.08, вторник)

На этот день был заказан автобус, который повез нас исследовать мангры, расположенные поблизости на побережье. По дороге еще раз полюбовались на великую и, похоже, нескончаемую стройку, именуемую красноморским побережьем Египта.

Запланированное место оказалось недоступно, так как там находился Национальный парк «Wadi Gimal». Об этом нам сообщили на полицейском блокпосту. Проехав значительно больше запланированного, мы оказались в очень живописном месте. Довольно пышные мангровые кусты уходили далеко в море, а риф был очень широкий. Единственным и важнейшим недостатком этого места было близлежащее поселение местных жителей-бедуинов. Оно представляло собой небольшую группку сараев, построенных из весьма разнообразного стройматериала – в основном это мусор, подобранный на ближайших свалках. Глядя на эту ужасающую бедность, можно только удивиться человеческой выносливостью. Воистину человек ко всему привыкает. Маленькие чумазы ребятишки тут же облепили машину, как мухи варенье. Решено было вернуться к месту, которое мы проехали раньше.

Итак, мы, наконец-то, вышли из машины и направились исследовать сообщество мангровых зарослей. Здесь за нами никто не следил (!), и мы могли дать волю своему любопытству. Вот тут мы и разгулялись. Кусты и небольшие деревца мангр (*Avicennia marina*) произрастали плотными скоплениями и уходили в воду на глубину почти до полуметра. Вокруг кустов практически сплошными рядами располагались многочисленные воздушные корни - пневматофоры. На прибойной стороне они в большинстве случаев были покрыты водой. В отлив между зарослями и берегом корни торчали над поверхностью воды. Тут жизнь кипела и булькала. Встречались сухопутные раки-отшельники (*Coenobita*), суетливо перебегавшие дорогу. Интересно, считается это плохой приметой? Между дыхательными корнями при ближайшем рассмотрении обнаружилось громадное количество нор.

Улов был очень неплох. Анна Эльмировна поймала несколько креветок. Тимур Геннадьевич, вооружившись сачком, пошел за планктоном на край рифа. На обратном пути в



Мангровые заросли



Вечерний разбор проб

морской траве на него напал крупный краб-плавунец из семейства Portunidae, который был незамедлительно отловлен. Сам виноват - незачем пугать наших отважных героев, тем более вооруженных сачком. Все остальные довольствовались различными брюхоногими и мертвыми кусками кораллов, в которых определенно водилось что-то живое.

Всю добычу мы складировали в ведра, дабы никто не помер раньше времени.

Все было бы хорошо, но через пару часов к месту нашего временного лагеря стали подтягиваться дети из бедуинского поселения, расположенного неподалеку. В отличие от оседлого населения, эти юные египтяне имели явные негроидные черты. В общем и целом, они были очень милы и очень чумазы. Неизгладимое впечатление производило то, что мухи, ползающие по их лицам, заползающие в нос и рот, не вызывали никакой реакции у этих детей. Молодая поросль бедуинов долго и внимательно наблюдала за нами. Во избежание конфликтов и других неожиданностей мы свернулись и поехали в отель.

По возвращению в отель нас встретила египетская цапля, которая спокойно прогуливалась по территории отеля и ловила бабочек. Она оказалась очень приятной моделью для съемки.

Несмотря на усталость, мы принесли свежей морской воды и разместили пойманных животных с большим комфортом. Этим мы, наверное, и привлекли внимание персонала, который наведывался целой делегацией в номер к нашим мальчикам. Но так как нас разморило хоть и зимнее, но жаркое египетское солнце - этот момент мы, к сожалению – или к счастью? - проспали.

Вечером номер мальчиков напоминал каменоломню. Вооружившись лопаткой, Илья крушил привезенные мертвые кораллы на части, извлекая из открывающихся ходов все живое, что там было. Помимо крабов разнообразной величины, губок и офиур, там оказалось некоторое количество полихет (*Eunice*, *Terebellidae*). Также был обнаружен моллюск *Chelidonura sandrana*. Это существо обладает двумя хвостами, один из которых хорошо развит, а другой – в виде маленького бугорка. Если этого зверя потревожить, то он приподнимает переднюю часть тела и колышет ею. Видимо, это зрелище должно отпугивать потенциальных врагов.

Весь оставшийся вечер был потрачен на фотографирование через бинокляр интересных животных и определение материала.

Ближе к полуночи все найденное пришлось под покровом темноты вернуть обратно в море.

День пятый (30.01.08, среда)

Пятый день начался, как обычно, с раннего завтрака. На сегодня у Ильи было

запланировано погружение с инструктором из дайв-центра, а у всех остальных, естественно, снорклинг на рифе.

Нам показалось, что мы уделили мало внимания неселению риф-флэты, поэтому поплыли на мелководье. Надо сказать, что вода здесь за ночь сильно остыла. Тем не менее, это не помешало нам долгое время проторчать на одном месте, потому что мы обнаружили осьминога! Он сидел в норе, выставив только голову. Было видно, как в глубине норы перетекает его меняющее цвет тело. Осьминог (а это оказался *Octopus cyaneus*), разглядывая нас, окруживших его, своими выразительными глазами, не спешил высовываться. Тимур Геннадьевич пытался выманить его, засовывая в нору палец, но осьминог, присосавшийся было к пальцу, почувствовав, что его тянут наружу, щупальце отлепил и вылезать наотрез отказался. Тогда мы поместили нору с помощью палки, укрепленной вертикально камнями так, чтобы она немного торчала из воды, и поплыли дальше.

Но далеко не уплыли, потому что Тимур Геннадьевич чуть не наткнулся на бородавчатку, или рыбу-камень, действительно от камня неотличимую. Она настолько сильно замаскирована всякими обрастаниями, что только если присмотреться, можно заметить глаза и прорезь рта. Бородавчатка очень ядовита, если до нее неудачно дотронуться, можно получить общее отравление, так что Тимуру Геннадьевичу сильно повезло. Этой рыбе мы, конечно, тоже долго докучали своим вниманием и фотографировали со всех сторон.

Из мелких беспозвоночных были найдены голожаберные моллюски и хитоны, встречающиеся на камнях (не рыбах-камнях, а обычных).

Поскольку основные животные уже были нами увидены, и что-то новое попадалось редко (но метко!), мы решили в дальнейшем стараться сделать как можно более качественные фотографии всех объектов. Вообще фотографировать под водой довольно сложно, потому что на дисплее фотоаппарата ничего не видно. Объект далеко не всегда целиком попадает в кадр, а уж о наведении на резкость и тем более правильной композиции и говорить не приходится. Так что вечером нам пришлось опять просматривать огромное количество фотографий и определять и записывать названия рыб и прочей живности.

День шестой (31.01.08, четверг)

Группа разделилась: наши подводники, имевшие при себе соответствующие корочки (Тимур Геннадьевич, Егор, Анна Эльмировна и Сережа), совершили дневное и ночное погружения, в то время как остальные продолжали осмотр рифа с поверхности, борясь с необыкновенным наплывом туристов.

С гидом Нодаром (без него погружаться нам не разрешили) мы двинулись вдоль склона

марсы до глубины около 15м. Нами была обнаружена крупная сидячая полихета *Sabellastarte indika* (сем. Sabellidae), которая при приближении быстро спряталась в трубку. Все дно было усыпано многочисленными крупными фораминиферами *Marginopora*. Встречена каракатица *Sepia pharaonis*, которая выпустила нам в нос облачко чернил. Склоны усыпаны выбросам из норок красноморских пескожилов. Поднявшись выше и направившись по направлению к южному берегу, мы встретили морских черепах и не смогли отказать себе в удовольствии поплавать рядом с ними.

Но удовольствие удовольствием, а о работе тоже забывать не следует: на глубине 7 и 15 метров в морской граве взяты пробы грунта.

С последними лучами солнца наши отважные дайверы, вооружившись подводными фонарями, вошли в воду и двинулись уже по привычному маршруту вдоль северного (левого) рифа. Самым интересным было понаблюдать ночную жизнь кораллового сообщества. Как оказалось, она действительно сильно отличается от дневной, когда кораллы мирно фотосинтезируют за счет симбиотических водорослей. С заходом солнца кораллы распушаются, выпускают щупальца и начинают охоту.

А как ведут себя морские ежи под прикрытием ночи! Они вытягивают стебелек, на котором располагается анус, и крутят им во все стороны. Вероятно они так же наказаны богами, как и бегемоты. Снова встретили каракатицу, которая обошла с нами так же невежливо, как и предыдущая – выпустила небольшое чернильное облачко и поспешила скрыться. На песчаном дне нам встретилась морская звезда. Ура! Мы видели живьем представителей всех классов типа *Echinodermata*. Под рифом обнаружили морские перья (отряд *Pennatulacea*). Доблестный Тимур Геннадьевич плюнул на все запреты и прямо под носом у инструктора выдернул одно перышко. Оказалось, что это занятие не из легких - пришлось поднатужиться, чтобы вырвать тоненькую веточку, длина которой не превышала 5 см. В общем, без боя оно не сдавалось, но наша взяла!

Еще одно яркое впечатление подарило Красное море нашим ныряльщикам. В отсутствии света фонарей при каждом движении вода вокруг вспыхивала маленькими яркими искорками. Лучше, и вправду, один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Погружение продолжалось 50 минут, но время выкинуло один из своих любимых фокусов: взяло и остановилось.

Вечером мы взяли планктонную пробу. И это был настоящий восторг! Пусть основным содержимым сачка являлись мальки рыб, но на них паразитировало такое количество разнообразных ракообразных! Да и свободноживущих раков было хоть отбавляй - мы видели живых *Euphausiida*, *Monstrillida*, личинок раков-богомолов. Осуществилась мечта зоолога! Все и сразу, а как много!

От планктона оторваться было сложно, мы жалели, что не взяли такую пробу раньше. Однако история не знает сослагательного наклонения...

Отправляемся спать.

День седьмой (01.02.08, пятница)

Погода с утра не радовала. На небе появились облака, что для данной местности редкость, ветер при отсутствии солнца особенно ощущался, был сильный прибор. Сегодня ныряем в последний раз – и такая подстава. Правда, одна радость – почти никто, кроме нас, в море не полез, так что мы могли чувствовать себя свободней и заплыли дальше обычного, а там под тобой такая глубина... Из воды холодно поднимать голову, но в воде здорово (за исключением моментов, когда всплываешь в слой холодной воды; хорошо, что из него легко можно выбраться).

Здесь, вдалеке от берега, попадались огромные косяки скумбрий - рыб-планктофагов, которые плавают с разинутыми ртами и отфильтровывают из воды питательных рачков. Скумбрии синхронно меняют направление своего движения, и когда эти чудовищные пасти в одно мгновение направляются на тебя, становится страшно. Конечно, да, планктофаги, но мало ли что...

В общем, последний раз мы были в воде, последний раз любовались уже ставшим родным рифом и его замечательными обитателями. Многим из нас выходить из воды вовсе не хотелось.

Мы попрощались с морем и рассчитались с дайв-центром за погружения с аквалангами, забрали свое оборудование. Барбаре Фортунати было передано благодарственное письмо от факультета и кафедры, да и мы благодарили за помощь. Здесь было хорошо...

Во второй половине дня решили сходить в пустыню – как это так, были среди пустынь и пустыни не видели. Конечно, у нас был не только туристический интерес. Мы хотели обнаружить в пустыне жизнь, хотя еще в Москве Дмитрий Георгиевич Жадан, рассказывая о своей прогулке по здешним местам, говорил, что за целый день хождений встретил только двух муравьев. Но мы не теряли надежды.

Жизнь, конечно, была, но представлена она была только чахлыми кустами пустынных растений, из которых узнали тамариск и что-то с мясистыми листьями, похожее на толстянковое, какой-то злак и нечто напоминающее полынь... Вдалеке виднелось одинокое дерево, при ближайшем рассмотрении оказавшееся если не акацией, то ее родственником: те же колючки, те же сложные перистые листья, правда, очень мелкие. В общем, с тропическими растениями у нас туго, и книжки никакой для определения нет.

По пути периодически встречался разного вида помет: то ли коз, то ли верблюдов. С

пометом тоже туго. Еще полно всяких нор, но опять же непонятно, кому они принадлежат.

Из живого – ура! – был-таки встречен муравей, наверное, один из тех, которых видел в свое время Дмитрий Георгиевич, и жук-чернотелка (семейство Tenebrionidae), обнаруженный и сфотографированный Тимуром Геннадьевичем, пока все остальные бегали по окрестностям. Потом под камнями мы нашли еще два жучьих трупика.

Недалеко от единственного дерева был найден колодец, конечно, без воды, а очень даже с мусором. Вообще мусора в пустыне много, и это расстраивает. Некоторый мусор кто-то прячет по колодцам, но все равно много остается валяться просто так и мозолить глаза.

На одном из холмов, можно даже сказать, на утесе, была обнаружена пара голубей-сизарей, свивших здесь гнездо. Издалека они очень напоминают московских, ну а вблизи их естественно никто не видел – гнездо высоко, а скалолазов среди нас нет. Да и всё равно бы улетели.

В пустыне мы пробыли до заката. Солнце красиво, а главное, с бешеной скоростью упало за далекие горы, стало темнеть и холодать. Мы отправились обратно в отель, и по дороге на нас выскочила саранча-кобылка, которую мы поймали, помучили и отпустили с миром. Последнее живое существо на сегодня, если не считать приставучей отельной кошки.

В общем, день получился немного грустный. Уезжать не хотелось, но мы шли в отель – надо собираться, упаковывать рюкзаки, придумывать, куда прятать контрабанду: из Египта нельзя ничего вывозить, но мы, конечно, насобирали ракушек и красивых обломков кораллов. Последний ужин, последний вечер. Разговаривали о высоком: о пирамидах и древних цивилизациях; смотрели на небо, думали о пережитом.

Часам к не знамо сколько разошлись наконец спать. Рано утром автобус.

День восьмой (02.02.08, суббота)

Про восьмой день рассказывать особенно нечего. В 9.30 мы уже в микроавтобусе, который везет нас в Хургаду. За три с половиной часа мы успешно преодолеваем расстояние в 240 км, и, так как до самолета остается еще три часа, наш заботливый гид Нашад приглашает нас отобедать в рыбном ресторане всего за 120 египетских тугриков с человека. Все очень вкусно, но странно обнаруживать у себя в тарелке с супом клешни крабов, которых ты вчера еще ловил в прибрежье, раковины моллюсков, похожих на беломорский *Serripes*, - значит, и такие тут водятся, а мы не встречали. Затем была жареная рыба с салатами, жареные кальмары, креветки. Тоже наводит на мысли о непойманных животных, об упущенных возможностях... После сытного и заставляющего подумать обеда некоторые гурманы еще отправились за местными экзотическими фруктами, дабы было чем порадовать московских друзей и родственников.



Наши поход в пустыню



Побережье бухты вечером



Закат в пустыне



Поход в пустыню



В аэропорту в Хургаде хорошо, в отличие от аэропорта Внуково. Хорошо там видимо тоже благодаря Нашаду, который ловко решает все вопросы, в частности, вопрос со значительным перегрузом, за который в Москве мы долго и нудно платили.

За то недолгое время, что осталось до окончания посадки, успеваем нахватать практически первых попавшихся сувениров, только чтобы потратить оставшиеся египетские фунты. Потом бегом бежим в самолет. Он, кстати, взлетает точно по расписанию – и эта арабская пунктуальность просто поразительна по сравнению с русской необязательностью.

Летим... Облаков нет, пустыня как на ладони. Видели даже Суэцкий канал, соединяющий Красное море со Средиземным. Красота... Прощай, пустыня.

Вот мы и дома. Здравствуй, заснеженная Москва.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Что можно сказать в заключение? Несомненно, подобную учебно-ознакомительную практику нужно не только повторить на следующий год, но хорошо бы сделать постоянным мероприятием. Студентам – будущим ученым – полезно расширять свой кругозор, исследуя не только привычную природу средних широт, но и северную, как на Белом море, и тропическую, как на Красном, раз есть такая возможность. Мы получили массу впечатлений и знаний, о чем можно судить по отчету и приложениям к нему (в отчете в основном впечатления, а знания - список видов с фотографиями – в приложениях). Так что мы надеемся, что коллеги продолжат начатое нами дело, используя наш опыт, и привнесут новый вклад если не в науку, то в образование.

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы благодарим за успешное проведение практики в первую очередь Жадана Дмитрия Георгиевича и Симдянова Тимура Геннадьевича, чей энтузиазм и блестящие организаторские способности сделали возможным то, что эта практика состоялась. Дмитрия Георгиевича, кроме того, еще и за увлекательные и содержательные лекции, давшие студентам представление, куда они едут, и на что будут смотреть. Мы благодарны зав. кафедрой члену-корреспонденту РАН проф. В.В. Малахову за моральную и материальную поддержку этого начинания, заместителю декана по практикам проф. Л.П. Корзуну за поддержку, понимание и выказанный интерес, и ответственному за финансирование практик ст. преп. И.Ю. Сергееву за финансовую поддержку. Большое спасибо Подводному клубу МГУ в лице М.В. Сафонова и И.Е. Иванова за помощь в обеспечении практики снаряжением и подарок кафедре в виде подводных фонарей, а также Александру Васильевичу Палию за помощь в покупке настольных диодных ламп.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Список видов, встреченных во время практики

ФОРАМИНИФЕРЫ:

Предположительно из рода *Marginopora*

Царство ANIMALIA

тип CNIDARIA

класс **Anthozoa**

подкласс **Hexacorallia**

отряд Actinaria

сем. Actinodendridae

Entactmaea quadricolor (таблица 1, рис. 1)

отряд Ceriantharia

сем. Cerianthidae

Cerianthus sp

отряд Scleractinia

сем. Acroporidae

Acropora humilis (таблица 1, рис. 2)

A. lamarcki (таблица 1, рис. 3)

A. microclados

A. pharaonis (таблица 1, рис. 4)

Astreopora myriophthalma (таблица 1, рис. 5)

Montipora stilosa (таблица 1, рис. 6)

M. tuberculosa

сем. Dendrophyllidae

Tubastrea micrantha (таблица 2, рис. 2)

сем. Faviidae

Favia favius (таблица 2, рис. 3)

F. lacuna (таблица 2, рис. 4)

Goniastrea edwardsi (таблица 2, рис. 5)

Platygyra daedalia (таблица 2, рис. 6)

P. lamellina

сем. Fungiidae

Ctenactis crassa (таблица 3, рис. 1)

Fungia puamotensis

F. scruposa

Podobacia crustacean (таблица 3, рис. 3)

сем. Mussidae

Acanthostrea hillae (таблица 3, рис. 4)

Lobophyllia corymbosa (таблица 3, рис. 5)

сем. Pocilloporidae

Pocillopora damicornis (таблица 3, рис. 6)

P. verrucosa (таблица 4, рис. 1)

Stylophora wellsi

сем. Poritidae

Porites lutea (таблица 4, рис. 2)

P. nodifera (таблица 4, рис. 3)

отряд Zoantharia
сем. Sphenopidae
Palythoa tuberculosa (таблица 4, рис. 4)

подкласс **Octocorallia**
отряд Alcyonacea
сем. Alcyoniidae
Rhystima fulvum
Sarcophyton trocheliophorum (таблица 4, рис. 5)
сем. Nephtheidae
Litophyton arboretum (таблица 4, рис. 6)
сем. Xenidae
Anthelia glauca (таблица 5, рис. 1)

класс **Hydrozoa**

сем. Milleporidae
Millepora dichotoma (таблица 5, рис. 2)
M. platyphylla (таблица 5, рис. 3-4)
сем. Stylasteridae
Distichopora violacea (таблица 5, рис. 5)

класс **Scyphozoa**

Gen. sp. (таблица 5, рис. 6)

тип **ANNELIDA**

класс **Polychaeta**

подкласс Aciculata

отряд Phyllodocida
сем. Syllidae
подсем. Eusyllinae
Pterosyllis sp.
сем. Glyceridae.
Glyceridae Gen. sp.

отряд Eunicida
сем. Eunicidae
Eunice sp.

подкласс Canalipalata

отряд Sabellida
сем. Sabellidae
Sabellastarte indica
Sabellidae Gen. sp.
сем. Serpulidae
Serpulidae Gen. sp.
подсем. Spirobranchinae
Spirobranchus giganteus

отряд Terebellida

сем. Terebellidae

Terebellidae Gen. sp.

подкласс Scolecida

сем. Opheliidae

Opheliidae Gen. sp.

Тип **MOLLUSCA**

Класс **Polyplacophora**

сем. Chitonidae

Acanthopleura vaillanti (см. приложение «Mollusca» №1)

Класс **Gastropoda**

Подкласс Prosobranchia

сем. Haliotidae

Haliotis varita

сем. Vermetidae

Denropoma maxima (см. приложение «Mollusca» №2)

сем. Trochidae

Tectus dentatus

сем. Strombidae

Strombus terebellatus (см. приложение «Mollusca» №3)

сем. Strombidae

Lambis lambis

сем. Muricidae

Chicoreus pamosus

сем. Muricidae

Drupa ricinus (см. приложение «Mollusca» №4)

сем. Nassariidae

Nassarius gemmulatus (см. приложение «Mollusca» №5)

сем. Conidae

Conus striatellus (см. приложение «Mollusca» №5)

Подкласс Opisthobranchia

сем. Aglajidae

Chelidonura sandrana (см. приложение «Mollusca» №8)

Класс **Bivalvia**

сем. Tridacnidae

Tridacna maxima (см. приложение «Mollusca» №9)

Tridacna squamosa

сем. Pectinidae

Pedum spondyloideum (см. приложение «Mollusca» №10)

Класс **Cephalopoda**

отряд Octopoda

сем. Octopodidae

Octopus cyaneus

Отряд Sepiida

сем. Sepiidae

Sepia prashadi (см. приложение «Mollusca» №11)

Тип **ARTHROPODA**

Подтип **CRUSTACEA**

Класс **Maxillopoda**

подкласс Сорепода

Lernaecarida – паразит на мальке рыбы с сиреневыми яйцевыми мешками

подкласс [Thecostraca](#)

инфракласс Cirripedia – похожий на баянуса *Tetrachthamulus obliteratus*

класс **Malacostraca**

подкласс Eumalacostraca

Надотряд Hoplocarida

отряд Stomatopoda - личинка рака-богомолы

Надотряд Eucarida

отряд Euphausiacea Gen. sp.

отряд Decapoda

подотряд Caridea – креветки

подотряд Anomura – раки-отшельники и их личинки

подотряд Brachyura (крабы) – *Callinectes sapidus*

Надотряд Peracarida

отряд Mysidacea Gen. sp.

отряд Cumacea Gen. sp.

отряд Isopoda

Gen. sp., возможно, Idotidae

Gen. sp. (*Gnathia?*) – на мальке рыбы

отряд Amphipoda

Gammaridae – 2 вида минимум,

Corophiidae Gen.sp.

Тип **ECHINODERMATA**

подтип **Crinozoa**

класс **Crinoidea**

подкласс: **Articulata**

отряд Comatulida

Superfamily: Mariametracea

семейство: Mariametridae

Lamprometra klunzingeri

подтип **Asterozoa**

класс: Ophiuroidea Lamarck

подкласс: Ophiuroidea

отряд Ophiurida

семейство Ophiocomidae

Ophiocoma erinaceus

Ophiocoma sp.

класс **Asteroidea**

отряд Paxillosida

семейство: Astropectinidae

Astropecten polyacantus

подтип **Echinozoa**

класс Holothuroidea

отряд *Apodida* — Genus sp.

класс Echinoidea

отряд Diadematoida

семейство: Diadematidae

Diadema paucispinum

Echinotrix diadema

отряд Echinoidea

семейство: Echinometridae

Echinometra cf mathaei

Тип **CHORDATA**

Подтип **TUNICATA (=UROCHORDATA)**

класс Thaliacea

сем. Salpidae

Thetys vagina

Подтип **CERHALOCHORDATA**

сем. Branchiosromidae

Branchiostoma sp. - ланцетник

Подтип **VERTEBRATA**

класс **Chondrichthyes**

отряд **Rajiformes**

сем. Rhinobatidae

Rhinobatus halavi – Гитарный скат

сем. Dasyatididae

Taeniura lymna - Тэниура лимма

класс **Osteichthyes**

отряд **Perciformes**

сем. Anthiidae

Pseudanthias squamipinnis — Псевдантиас драгоценный

сем. Serranidae

Cephalopholis argus — Групер коралловый

сем. Pomacanthidae

Pygoplites diacanthus — Рыба-ангел королевская

- сем. Priacanthidae
Priacanthus hamrur — Каталуфа
- сем. Sparidae
Acantopagrus berda — Карась морской черный
- сем. Acanthuridae
Zebrasoma xanthurum — Зебросома желтохвостая
Zebrasoma desjardini — Зебросома Дюжардена
Acanthurus sohal — Аравийская рыба-хирург
Naso unicornis — Однорогая рыба-носорог
- сем. Caesionidae
Caesio suevica — Цезий красноморский
- сем. Echineidae
Ecsenius naucrates — Рыба-прилипало полосатая
- сем. Chaetodontidae
Heniochus intermedius — Кабуба красноморская
Chaetodon austriacus — Полиповая рыба-бабочка
Chaetodon auriga — Нитеперая рыба-бабочка
- сем. Mullidae
Yellowstripe goatfish
Mulloides flavolineatus — Барабуля желтополосая
- сем. Pomacentridae
Abudefduf vaigensis — Абудефдиф обыкновенный
Pomacentrus sulfureus — Леопольдит лимонный
Amblyglyphidodon indicus — Рыба-ласточка
Chromis dimidiata — Хромис двухцветный
- сем. Labridae
Thalassoma rueppellii
Labroides bicolor — Доктор двухцветный
Cheilinus lunulatus — Хейлин метлохвостый
- сем. Scaridae
Scarus ghabbon — Скар-попугай
Scarus ferrugineus
Cetoscarus bicolor — Рыба-попугай двухцветная
- отряд **Anguilliformes**
 сем. Muraenidae
Gymnothorax griseus — Мурена серая
- отряд **Tetraodontiformes**
 сем. Tetraodontidae
Arothron diadematus — Аротрон масковый
Arothron hispidus — Аротрон колючий
- сем. Ostraciidae
Ostracion cubicus — Кузовок-кубик
- сем. Balistidae
Rhinecanthus assasi — Красноморский ринекант Пикассо
- отряд **Pleuronectiformes**
 сем. Soleidae
Pardachirus marmoratus — Солея мраморная павлинья
- отряд **Scorpaeniformes**
 сем. Scorpaenidae
Pterois miles – Крылатка обыкновенная
Pterois volitans — Крылатка - зебра
Pterois radiata — Крылатка лучистая

отряд **Syngnathiformes**

сем. Syngnathidae

Corythoichthys schultzi — Морская игла-коритоихт Шульца

сем. Fistulariidae

Fistularia commersonii — Свистулька голубопятнистая

отряд **Beryciformes**

сем. Holocentridae

Myripristis murdjan — Пятноглазая рыба-солдат

Neonifon sanumara — Пламенщик пятнистый

класс **Reptilia**

отряд **Testudines**

Сем. Chelonidae

Chelonia mydas – Зеленая (суповая) черепаха

Eretmochelys imbricata - Бисса

класс **Mammalia**

отряд **Sirenia**

Сем. Dugongidae

Dugong dugon - Дюгонь

Царство PLANTAE

ALGAE

отдел **Chlorophyta**

сем. Caulerpaceae –

Caulerpa racemosa – морской виноград

отдел **Phaeophyta**

сем. Dictyotaceae

Padina sp.

сем. Sargassaceae

Turbinaria dicurens

ANGIOSPERMAE

Морская трава:

сем. Cymodoceaceae

Cymodocea serrulata

сем. Potamogetonaceae

Thalassodendron ciliatum

Halodule uninervis

Syringodium isoetifolium (две последние – трава-спагетти, они же –

дюгонева трава)

Мангровые заросли:

порядок Tubiflora

сем. Verbenaceae

Avicennia marina

**ИЛЛЮСТРИРОВАННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ
К СПИСКУ ВИДОВ**

CNIDARIA

Таблица 1



1. *Entacmaea quadricolor* (Hexacorallia)



2. *Acropora humilis* (Hexacorallia)



3. *Acropora lamarcki* (Hexacorallia)



4. *Acropora pharaonis* (Hexacorallia)



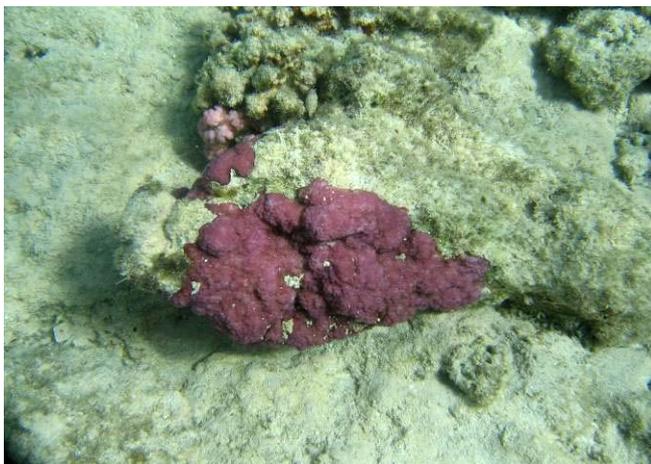
5. *Astreopora myriophthalma* (Hexacorallia)



6. *Montipora stitosa* (Hexacorallia)

CNIDARIA

Таблица 2



1. *Montipora tuberculosa* (Hexacorallia)



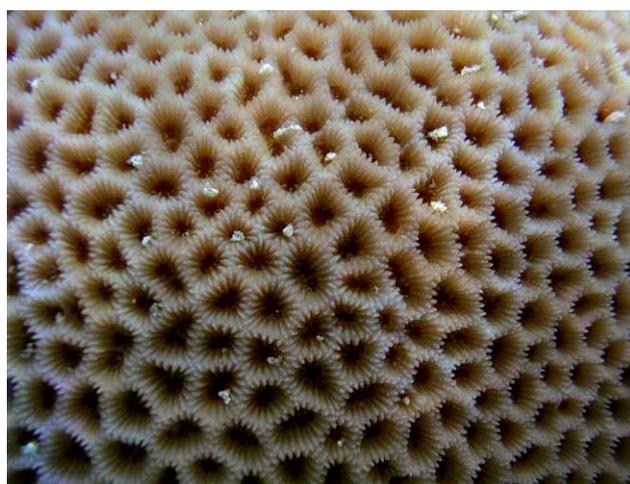
2. *Tubastrea micrantha* (Hexacorallia)



3. *Favia fava* (Hexacorallia)



4. *Favia lacuna* (Hexacorallia)



5. *Goniastrea edwardsi* (Hexacorallia)



6. *Platygyra daedalia* (Hexacorallia)

CNIDARIA

Таблица 3



1. *Ctenactis crassa* (Hexacorallia)



2. *Fungia* sp. (Hexacorallia)



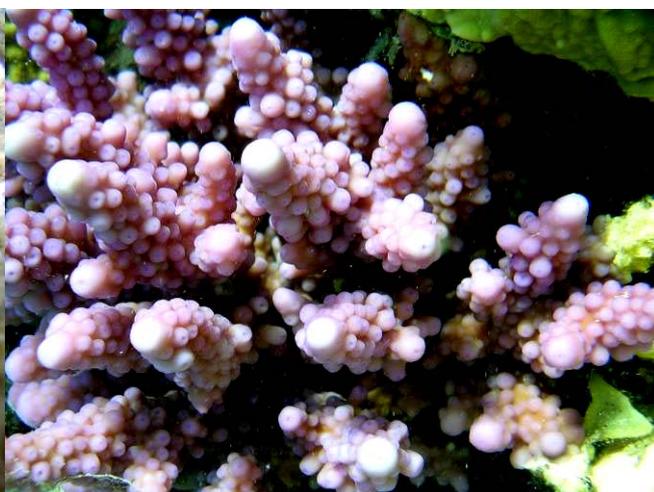
3. *Podobacia crustacea* (Hexacorallia)



4. *Acanthostrea hillae* (Hexacorallia)



5. *Lobophyllia corymbosa* (Hexacorallia)



6. *Pocillopora damicornis* (Hexacorallia)

CNIDARIA

Таблица 4



1. *Pocillopora verrucosa* (Hexacorallia)



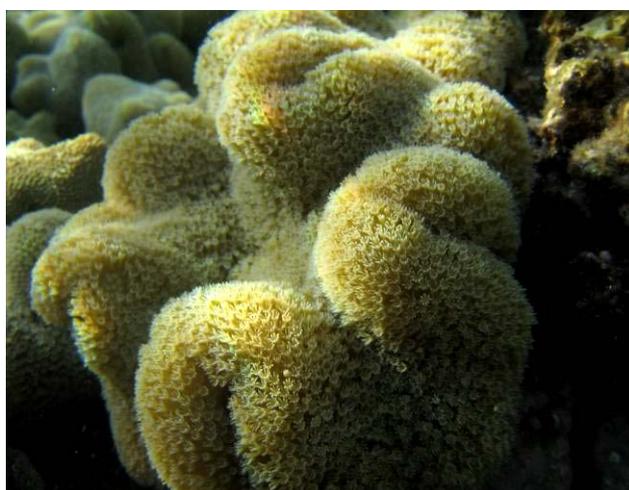
2. *Porites lutea* (Hexacorallia)



3. *Porites nodifera* (Hexacorallia)



4. *Palythoa tuberculosa* (Hexacorallia)



5. *Sarcophyton trocheliophorum* (Octocorallia)



6. *Litophyton arboreum* (Octocorallia)

CNIDARIA

Таблица 5



1. *Anthelia glauca* (Octocorallia)



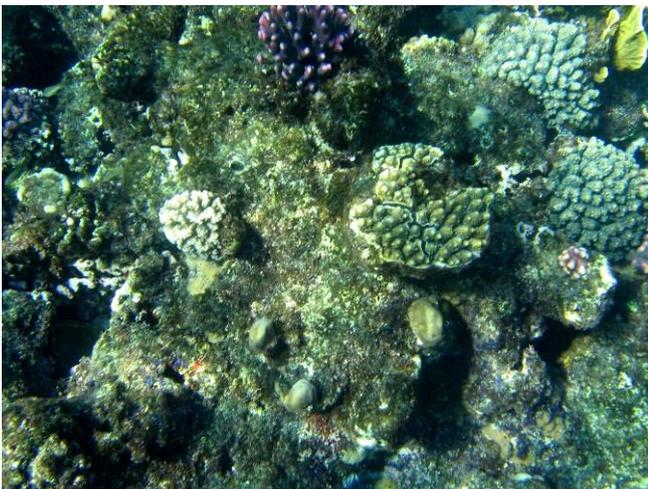
2. *Millepora dichotoma* (Hydrozoa)



3. *Millepora platyphylla* (Hydrozoa)



4. *Millepora platyphylla* (Hydrozoa)



5. *Distichopora violacea* (Hydrozoa) сверху



6. Scyphozoa Gen. sp.

POLYCHAETA



Terebellidae Gen. sp.



Glyceridae Gen. sp.



Sabellastarte indica



Sabellidae Gen. sp.



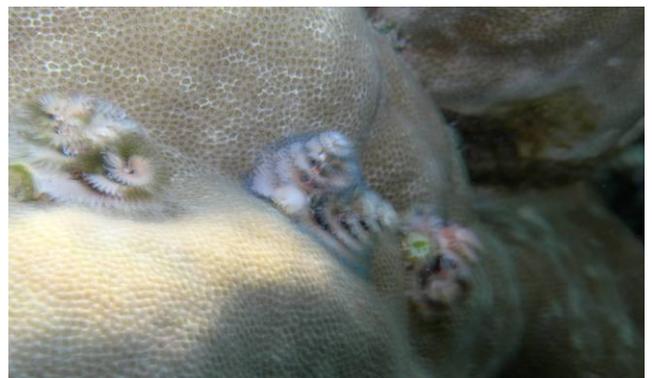
Eunice sp.



Pterosyllis sp.



Serpulidae Gen. sp.



Spirobranchus giganteus

MOLLUSCA



1) *Acanthopleura vaillanti*



2) *Dendropoma maxima*.



3) *Strombus terebellatus*



4) *Drupa ricinus*



5) *Nassarius gemmulatus*



6) *Conus striatellus*



7) Кладка *Polynices tumidus* (сем. *Naticidae*)



8) *Chelidonura sandrana*



9) *Tridacna maxima*



10) *Pedum spondyloideum*



11) *Sepia prashadi*

CRUSTACEA

Таблица 1



1. Ordo Copepoda: s/o Lernaecarida



2. Ordo Stomatopoda - личинка рака-богомолы



3. Ordo Euphausiacea Gen. sp.



4. Ordo Decapoda: s/o Caridea – креветки



5. Ordo Decapoda, s/o Anomura, fam. Galatheidae

CRUSTACEA

Таблица 2



1. Ordo Decapoda, subordo Branchyura
fam. Portunidae– *Callinectes sapidus*



2. Ordo Mysidacea gen. sp



3. Ordo Cumacea gen. sp.



4. Ordo Amphipoda familia Corophiidae



5. Ordo Amphipoda, familia Hyperiidae – *Themisto* sp.



6. Ordo Amphipoda familia Gammaridae

ECHINODERMATA



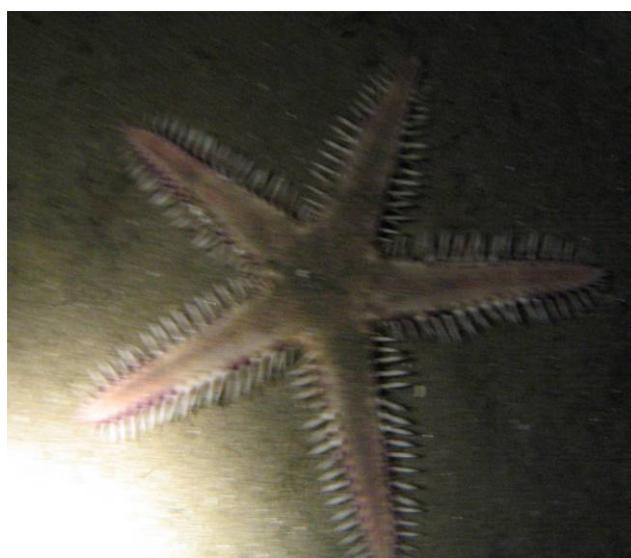
Echinometra cf mathaei



Holothurioidea Apodida Gen. sp



Ophiocoma erinaceus



Astropecten polyacanthus



Ophiocoma spp.



Echinotrix diadema

РЫБЫ



Acanthurus sohal



Taeniura lymma



Arothron diadematus



Abudefduf vaigiensis



Rastrelliger kanagurta



Papilloculiceps longiceps



Pseudanthias squamipinnis



Amphiprion bicinctus



Fistularia commersonii



Pterois miles



Ostracion cyanurus



Rhinobatus halavi

ПРИЛОЖЕНИЕ ПО ФЛОРЕ



1. *Caulerpa racemosa*



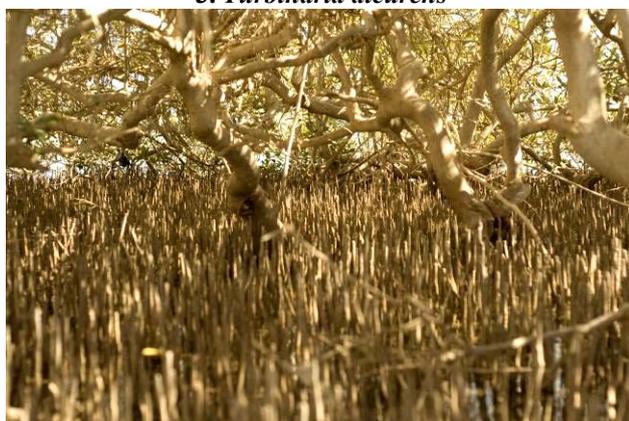
2. *Padina sp.*



3. *Turbinaria dicurens*



4. *Cymodocea serrulata*



5. Мангровые заросли: *Avicennia marina*