**Животный мир Чёрного моря**

***Введение***

Черное море со всех сторон окружено сушей, но все же не является озером - соединяется со Средиземным морем узким проливом Босфор и более широким - Дарданеллы (Сцилла и Харибда в греческой мифологии). Обмен водой с океаном через эти проливы затруднён, поэтому в Чёрном море нет приливов и отливов.

Важная особенность Чёрного моря - множество впадающих в него рек, они собирают воду с четверти Европы. Больше всего воды приносит Дунай, он течет через 10 стран, на его берегах стоят  несколько европейских столиц; а еще есть Днепр, Днестр, Буг, Дон, Кубань, Риони... Мощнейший напор речной воды даже приводит к разнице в уровнях моря у разных его берегов: у нашего, Кавказского берега он - в среднем на 4 метра выше, чем в районе Босфора. Так образуется течение через Босфорский пролив, направленное из Черного - в Мраморное море. Реки опресняют черноморскую воду - в ее литре содержится 17 грамм соли, против 35-ти в океане.

**Водосборный бассейн Чёрного моря - территория, с которой вода стекает в море.   Всего в Черное море попадает 350 кубических километров речной воды в год. Земная поверхность, с которой реки собирают эту воду, в 5 раз больше площади самого Чёрного моря.**

 Такая соленость - слишком мала для большинства морских организмов, поэтому разнообразие подводной жизни здесь относительно (но только относительно!) невелико. Видов донных животных (моллюсков, ракообразных, червей и др.) в Чёрном море  в 2-5 раз,  донных растений - приблизительно в 2 раза, планктонных организмов - в 1,5 раза меньше, чем в соседнем Средиземном море. В Чёрном море нет ни морских звезд , ни морских ежей , ни морских лилий - из иглокожих здесь приспособились жить только мелкие офиуры и голотурии. Здесь не водятся акулы - кроме небольшого катрана , нет летучих рыб, головоногих моллюсков - осьминогов, каракатиц, кальмаров , нет и кораллов - даже мягких. Но, несмотря на то, что черноморская подводная жизнь уступает в разнообразии коралловым рифам,  она все таки удивительна - на месяц у моря подводных сюрпризов Вам точно хватит!

Концентрация хлорофилла в поверхностном слое морских вод, а значит - и продуктивность экосистемы, в Чёрном море - выше чем в Средиземном. Красный цвет в западной части Чёрного моря - цветение фитопланктона в переудобренных водах, принесённых Дунаем. Цвело в апреле 2003го года и мелкое, переудобренное Доном и Кубанью, Азовское море.

**По берегам Восточного Средиземноморья - пустыня - нет рек, несущих в море питательные вещества; в результате - и в море пустыня, на снимке там - только синий цвет.** Обратите внимание, что даже такая могучая река, как Нил, не может обеспечить питательными веществами море. Только у самой дельты Нила - в нижней части снимка, узкой жёлтой полоской - видно повышение концентрации фитопланктона. **А плодородное Чёрное море полнится жизнью.**

Те же реки, что опресняют Черное море, приносят и огромное количество питательных веществ, нужных для развития морской растительности - одноклеточных и многоклеточных водорослей. Поэтому Чёрное море продуктивней, урожайней многих морей умеренной зоны - здесь больше планктона, гуще растут водоросли по берегам. Получается, что из-за необычно большого притока рек в Черное море, жизнь в нем мало разнообразна, но ее общая масса велика. Природные богатства Чёрного моря были по достоинству оценены ещё древними греками - об этом нам известно от античных классиков - историка Геродота и географа Страбона. Они красочно описали черноморское рыбное изобилие - в те времена по Чёрному морю ходили стада двухметровых тунцов, и огромные осетры здесь были обычны; сравнивали греки Чёрное море с родным для них, менее продуктивным, восточным Средиземноморьем.

Эллины сделали масштабные практические выводы из своих наблюдений - начиная с VII века до нашей эры они начали строить города-колонии на черноморских берегах. Их следы Вы и сегодня можете обнаружить по всем берегам Чёрного моря.Например, прекрасный крымский город Севастополь  - вырос из греческой, а затем византийской колонии Херсонес. В Анапе, в центре города расположен музей раскопок античной колонии Горгиппии, входившей в состав  Боспорского царства, процветавшего по обе стороны Керченского пролива. Оба этих поселения были основаны почти 3000 лет назад.

Конечно, люди жили здесь и до греков - скифские, а затем сарматские кочевые племена сыграли наибольшую роль в истории своего времени и оставили нам больше всего археологических свидетельств; в причерноморских степях, в междуречье Дона и Кубани, жило знаменитое племя воинственное женщин-кочевниц - амазонок. Лингвисты-историки считают северное, степное Причерноморье родиной прото-индоевропейского языка - языка-семени, из которого произросли все языки индоевропейской группы. Но первыми постоянными поселениями на черноморских берегах стали эллинские колонии - с ними и началась современная, европейская история Черного моря.

Античных греков сюда привела рыба - рыболовство и стало их главным промыслом; в солёном и копчёном виде она отправлялась на кораблях в Грецию, на продажу. Позже - колонисты наладили отношения с местными воинственными кочевниками и освоили плодородные причерноморские земли: местная пшеница становилась хлебом для Эллады, вино с виноградников Тамани пили в метрополиях - греческих полисах. После греков, города и крепости на черноморских берегах строили римляне, византийцы, генуэзцы, венецианцы. Не будет преувеличением сказать, что Черное море вскормило - в колыбели - южно-европейскую античную цивилизацию. Это замечательный пример того, как редкое сочетание природных условий - и следующее из них богатство, продуктивность морской экосистемы - привели к быстрому развитию и выдающейся роли всего региона в истории.

К сожалению, стараниями наших предков, все изменилось с тех далеких времен. Промысловых видов рыбы стало меньше - в основном, из-за ее хищнического перелова: крайне редкими стали лосось, осетр, пеламида, не восстановилось еще после катастрофического спада конца прошлого века и стадо основной промысловой рыбы Черного моря - хамсы. Практически исчезли тунец и скумбрия, когда-то приходившие сюда, как на летнее пастбище из Мраморного моря - рыба отказывается преодолевать Босфор, сверхзагрязненный городскими стоками Стамбула.

Мощный приток питательных веществ (в первую очередь, азот- и фосфорсодержащих солей) с реками порой приводит к сильному росту планктонных одноклеточных водорослей, морская вода у берега меняет цвет - становится зеленой, бурой или красной - «цветет». Морская экосистема не может справиться с таким обилием пищи, морские бактерии не успевают разлагать останки жизни, и поэтому в теплый период года в черноморской воде присутствует большое количество органической взвеси - «мути».  Замутняют воду и живой планктон, и частицы глины, которые в изобилии выносят в море реки после дождей. Прозрачность прибрежных вод в Черном море редко превышает 7 метров; исключением являются южные берега Крыма - там, случается, даже летом прозрачность достигает 15-20 метров.

В пасмурную погоду, под черными тучами, поверхность моря темнеет - считается, что именно поэтому Черное море получило свое название: тюркские кочевники, пришедшие сюда с солнечных берегов Средиземного моря, назвали его Кара-Дениз - Черное море. Так оно, по сей день, и называется по-турецки. И по-болгарски - Черно Море , и по-украински Черне море , и по-румынски - Marea Neagra . И эллины, пришедшие сюда на тысячу лет раньше восточных путешественников, сначала назвали это море Понтос Аксенос - негостеприимное, враждебное море. Правда, пожив здесь подольше, они его переименовали - в Понтос Эуксинос - благодатное, благоприятное море.

 Есть и другое правдоподобное предположение о происхождении названия моря. С давних времен было известно, что все предметы, побывавшие  в его пучине - чернеют. Это связано с тем, что черноморская вода на глубине более 200 метров обогащена сероводородом, а это вещество легко образует соли черного цвета со всеми металлами - сульфиды. А в донных грунтах - иле, песке -  сероводород обнаруживается уже в миллиметрах под их поверхностью. Поэтому чернеют и створки ракушек, лежавшие в грунте.

Присутствие большого количества сероводорода в Черном море - одно из самых необычных его свойств. Глубже 200 метров - в черноморской воде нет кислорода; ни животные, ни растения жить там не могут. На глубинах от 200 метров до самого дна живут только бактерии, выделяющие сероводород. Ни одного другого такого моря в мире нет.

Кислород проникает в море через поверхность - из воздуха; и еще - он образуется в верхнем освещенном слое воды при фотосинтезе водорослей. Для того, чтобы кислород попал в глубины, море должно перемешиваться - за счет волн и вертикальных течений. А в Черном море вода перемешивается очень слабо - нужны сотни лет, чтобы вода с поверхности достигла дна!

Итак, поверхность Черного моря недостаточно велика, чтобы обеспечить кислородом всю массы воды в море, вертикальных течений и штормовых волн здесь недостаточно для быстрого перемешивания; к тому же - вся бурно развивающаяся черноморская жизнь дышит - дышат планктонные рачки, медузы, крабы, рыбы, дельфины, даже сами водоросли дышат - потребляют кислород. Все эти причины складываются, и оказывается, что кислорода для жизни животных и растений - достаточно только в верхних 150 метрах Черного моря. Его концентрация снижается с глубиной - подобно солености, плотности и температуре воды. Поэтому основная масса живого сосредоточена выше 100-метровой глубины.

***1. Немного о разном***

Черное море по составу и характеру распределения живых организмов очень своеобразно и неповторимо. Ни одно море на Земле не имеет разделения по глубине на две зоны — кислородную (до глубины 150—200 м) и лишенную жизни сероводородную (ниже 200 м), занимающую 87% его водной массы.

В распоряжении животных и растений всего 13% объема воды. Именно в кислородном слое обитают несколько сотен планктонных и бентосных водорослей и более 2500 видов животных. В числе последних 500 видов одноклеточных организмов, около 1900 — беспозвоночных, 185 видов рыб и 4 вида млекопитающих. К фитопланктону относятся зеленые, сине-зеленые, кремнежгутиковые, перидиневые и диатомовые водоросли. Самые распространенные среди бурно развивающихся летом водорослей — эксувиелла, перидиниум и церациум. Диатомовые имеют два сезонных пика в размножении: ранней весной и осенью. В феврале-марте, во время вспышки развития фитопланктона, можно наблюдать изменение цвета воды в прибрежной части моря - из голубой она становится бурой. Это связано с массовым делением планктонных водорослей, и называют это явление "цветением воды". Особенно интенсивно в это время, несколько раз в сутки, делятся такие массовые виды, как скелетонема, хетоцеросы и ризосоления. В составе бентосных водорослей — зеленые, сине-зеленые, бурые, красные и два вида цветковых водорослей — эостера и руппия. Всего бентосных 304 вида, и самые распространенные среди них — филлофора и цистозира. Первая составляет примерно 95%, вторая — 4% от всей массы донных водорослей. Филлофора сосредоточена в северо-западной части моря, цистозира встречается повсеместно, но особенно ее много у южных берегов Крыма. Заросли ее — любимое местообитание мальков более чем 30 видов рыб, и все потому, что более кормное место отыскать в море трудно. С 1 кг цистозиры можно собрать 9000 вкусных червей полихет, **3000 мелких моллюсков** и до 2000 ракообразных.

В зоопланктоне — икра более 30 видов рыб, медузы, морские черви, веслоногие рачки, личинки моллюсков, червей, раков и "виновница" свечения моря одноклеточная ноктилюка, на долю, которой приходится в отдельные периоды половина веса зоопланктона.

Массовое размножение зоопланктона приурочено в основном к летним месяцам.

К бентосу относятся прикрепленные, свободно лежащие на дне, закапывающиеся, передвигающиеся по дну и плавающие над самым дном животные. В составе бентосных животных самые различные виды беспозвоночных: рачки бокоплавы, многощетинковые черви, раки, асцидии, корненожки, гидроиды, актинии и моллюски. Из брюхоногих — рапана, насса, риссоа, цекум, китайская-шапочка и др. Из пластинчатожаберных — мидия морской гребешок, венус, талес и еще многие виды моллюсков. К бентосу также относятся донные, живущие у дна рыбы,— скаты, камбала, султанка, морской ерш, коровка-звездочет, морской дракон. В море все многообразие растений и животных тесно взаимосвязано друг с другом и составляет единую экологическую систему. Ни одно звено из нее не может быть изъято без существенного вреда для других, и численность, и здоровье каждого из видов определяются этими же показателями для других видов, так как в море существует единая пищевая цепь.



***2. Птицы черноморского бассейна.***

Расскажем немного и о птицах. Моряки очень любят птиц и никогда их не обижают. Говоря о морских птицах, прежде всего, думаешь о чайках. Что-то человеческое слышится нам в голосах чаек, их криках и стонах. В старину считали, что чайки - это души моряков, нашедших себе могилу в пучине моря. Чайки, как правило, не летают далеко от берега. Они сопровождают суда в прибрежных рейсах, толпятся около рыбозаводов, летают над косяками рыбы.

На Черном море встречается несколько видов чаек и крачек: чайка-хохотунья, морской голубок, чайконосая крачка, средиземноморская чайка, чеграва и другие. Многие из них гнездятся в районе Черноморского государственного заповедника, в северо-западной части моря. Чайки не любят, когда к их гнездам кто-нибудь подходит. В таких случаях они переносят гнездо на новое место. С поведением чаек связана морская пословица: "Если чайка села в воду, жди хорошую погоду. Чайка бродит по песку, моряку сулит тоску", то есть приближается шторм. При хорошей погоде, отсутствии вихрей, вертикальных токов воздуха чайкам трудно держаться в воздухе, они садятся на воду. В период шторма, при сильном ветре, чайки не могут противиться его порывам и спасаются на берегу. Кости у них полые, это уменьшает вес птицы в полете. Когда надвигается шторм, изменяется атмосферное давление, чайки сразу же чувствуют это, так как большая разница между наружным и внутренним давлением воздуха приводит к тому, что у них "ломит кости". Поэтому "чайки стонут перед бурей", как писал Максим Горький.

На берегу Черного моря можно встретить чайку с черной головой, которая издает громкие хохочущие звуки. Ее так и называют - черноголовый хохотун. Недавно стало известно, что в двух местах, расположенных далеко от Черного моря, найдена похожая на черноголового хохотуна реликтовая чайка. Реликтовой ее назвали потому, что она ближе всех птиц стоит к виду, обитавшему здесь во времена древнего моря Тэтис. Одно из этих мест - в Средней Азии, это озеро Алаколь, расположенное к востоку от озера Балхаш. Длина его более ста километров. На одном из островов этого озера и устроили себе колонию реликтовые чайки. Имея небольшой ареал (зону обитания), птицы эти как бы законсервировались здесь, сохранив больше примитивных черт. От хохотунов они особенно отличаются окраской головы, цветом клюва, лап и меньшими размерами. На острове, где найдены реликтовые чайки, теперь устроен заказник. Птицы, которых осталось очень мало, охраняются законом. Другое место их обитания - вблизи озера Байкал.

Интересна маленькая черноморская уточка-нырок. Нырки, или поганки, это птицы с длинными шеями и хохолками на голове. Нырками" их называют за способность часто погружаться в воду и подолгу, до 5 минут, задерживаться там, а "поганки" - их научное название. Взлетают они неохотно, летают редко, большую часть времени проводят на воде. В случае необходимости они все же могут летать, некоторые из них прилетают к нам на зимовку с севера, но есть и оседлые поганки. По преданию в нырка превратился греческий царевич Эсак после того, как по его вине погибла прекрасная нимфа. С горя Эсак бросился вниз со скалы, но боги не захотели его смерти, море вытолкнуло его обратно. Он снова бросился в море и опять не утонул. Так он и стал нырком.

Над морем можно часто видеть бакланов - крупную чайку. Баклан - прекрасный летун и ныряльщик. Он способен несколько десятков метров преследовать добычу под водой и при этом плыть так быстро, что его не догнать лодке с хорошими гребцами. На Каспии бакланы "рыбачат" совместно с пеликанами, причем бакланы загоняют рыбу к берегу, где сидят полукругом пеликаны. Мясо бакланов жирное, но у нас, его не едят. Баклан съедает в сутки до двух килограммов рыбы.

***3. Рыбы Черного моря.***

В составе 160 видов черноморских рыбпромысловыми в 50-х годах считались камбала-калкан, кефаль", белуга, сарган, сельдь, бычки, морской окунь, ерш, темный горбыль, султанка, атернна, килька, ставрида, хамса. Прошло всего 40 лет, и в числе промысловых в настоящее время остались едва ли не три последних вида. Все остальные промысловое значение по разным причинам потеряли.

*Ставрида****.*** Широко распространена по всей прибрежной зоне Черного моря, образует ряд местных стад. Длина рыбки 10—17 см, вес 15—75 г, живет от одного до трех лет. Нерестится с мая по август. Икринок до 50 тысяч. Питается зоопланктоном и мелкой рыбешкой.



*Пеламида.* Родственница скумбрии. Сильный, быстро плавающий хищник. Достигает 60—80-сантиметровой длины, живет более 10 лет. В Черном море кормится и летом нерестится, но осенью и молодь, и взрослые уходят к югу через Босфор, 1остит у нас не каждый год, все реже и реже.

*Бычков* в Черном море более 10 видов: *бычок бубырь, афия, 6ычок-цуцик****,*** приклеивающий икринки на каменистых мелководных россыпях и др. Самый крупный *бычок-мартовик****,*** или жаба. Самый многочисленный бычок-кругляк — отличный семьянин и очень заботливый отец.

*Зеленушки****.*** В Черном море их 8 видов. Любимые места обитания — скалы с зарослями цистозиры. Питаются моллюсками, червями, ракообразными. Интенсивно выбиваются подводными охотниками. В период нереста некоторые зеленушки строят между камней гнезда. Икринок до 50 тысяч.

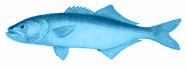
*Камбала-калкан****.*** Встречается повсеместно. Любит песчаные и ракушечные грунты. Зимой и летом держится на глубине, весной и осенью переходит на мелководье. Нерестится с апреля по июль. Размеры взрослых особей до 70 см. Вес достигает 12 кг. Питается донной рыбой и крабами. Есть и другие виды камбал: *глосса, камбалка Кесслера* (ариоглосс) и др.

*Скат-хвостокол****.*** Хрящевая, плоская живородящая рыба, родственница акул. Особенно крупные самки достигают длины 2,5 метра. Питается донными рыбами, креветками, крабами, моллюсками. На хвосте — зазубренная костяная игла, у основания которой располагается ядовитая железа. Укол для человека болезнен, иногда смертелен. Детенышей рождают от 6 до 28 в июне-июле.

*Спикера* *(морской окунь).* Весной и летом в Черном море спикер особенно много. С апреля по июль входят в прибрежные воды для нереста. Плодовитость от 1300 до 10000 икринок. Питаются зоопланктоном. Длина самок 8—16, самцов 13—20 см. Вес до 100 г. Наряду со ставридой — основной объект любительского лова.

*Сарган.* Стадная, длиной до 75 см стреловидная рыба. Челюсти удлиненные, клювовидные. Чешуя мелкая, спинка зеленая. Живет до 6—7 лет. Половозрелой становится к году. Нерестится с мая до конца августа. В различные сезоны мигрирует в связи с нерестом, нагулом, зимовкой. В ноябре отходит к югу. Зимует в Мраморном море.

*Луфарь****.*** Хищная стадная рыба. При весе 8—10 кг в длину достигает метра. Тело с боков продолговатое. Рот большой, челюсти крупные, острозубые. Питается исключительно рыбой. Район нереста — северо-западная часть моря. Растет и питается там же. Нерест — с июня по сентябрь. Живет 8—9 лет.



*Морской петух (или тригла)* с верхними плавниками, напоминающими крылья, и нижними твердыми плавниками, на которые рыба опирается, передвигаясь по дну;

*Морской черт* - чрезвычайно непривлекательную рыбу с большой зубастой пастью. Он прыгает по дну на передних плавниках или сидит, притаившись и приманивает к себе рыбу извивающимся усиком, напоминающим червя. Морской черт может проглотить рыбу таких же размеров, как и он сам, а сам он достигает полутора метров в длину. Морской черт поселился в Черном море недавно. Черное море в геологическом отношении молодое. Вот сюда постепенно и переселяются организмы, не обитавшие здесь раньше. Для человека морской черт не опасен. Обитает он на глубинах 30 - 50 метров. Икру он мечет лентами длиной метров десять.

Не только рыбы, но и другие организмы переселяются в это теплое море, хотя некоторые из них вовсе нежелательны здесь. Например, появились кальмары десятиногие спруты, родственники осьминогов. Пока еще кальмары очень маленькие - полметра в длину, а в океане они достигают десятков метров. Появились и омары - раки длиной до метра, каждая клешня которых достигает иногда 30 сантиметров. Раки имеют красный цвет и живут на глубине нескольких десятков метров. Это - ночные хищники, днем они спят.

Многим рыбам даны названия сухопутных животных: есть здесь кот и мышь, конек, собачка, лисица. Морская лисица, кстати, очень похожа на морского кота, оба они относятся к скатам. Скаты имеют ромбовидную форму тела и длинный хвост. Скат морская лисица не ядовит, в отличие от своего родственника - ядовитого морского кота.

А вот рыба *барабуля, или султанка*,- безобидное животное. Она не нападает на другие существа и добывает себе пищу, разрывая своими твердыми усиками грунт дона.

*Звездочет* (которого иногда называют морской коровой) зарывается глубоко в ил, выставив на поверхность один лишь усик, напоминающий щетинистого червя. Этим усиком он привлекает к себе маленьких рыбок и заглатывает их.

*Морская игла и морской конек* отличаются от других рыб тем, что их самки выметывают икру не в воду, а в особые кожные складки на спине самцов и самцы вынашивают икру до образования мальков. Интересны также глаза морского конька и морской иглы. Каждый из этих глаз вращается самостоятельно. И конек, и игла могут смотреть одним глазом в одну сторону, а другим - в другую. На иглу очень похож сарган, имеющий в отличие от нее удлиненные челюсти. Мясо сарганов очень вкусно. Кости имеют зеленый цвет.

*Каменные, или морские окуни* - небольшие рыбки, которые обычно держатся среди скал и камней, интересны тем, что все они гермафродиты, но созревание икры и молок происходит у них в разное время, и, таким образом, эта рыба попеременно оказывается то самцом, то самкой.

***4. Особенности черноморских обитателей.***

За последнее время произведено много исследований жизни рыб. Например, установлено, что рыба во время шторма может "укачиваться". Если она не успеет уйти в глубину, она может "заболеть морской болезнью" и даже погибнуть.

Пьют ли рыбы воду? Оказывается, в этом отношении морские и пресноводные рыбы ведут себя по-разному. Пресноводные не только не пьют воду, но и немеют в теле специальные полупроницаемые перегородки, не позволяющие проникать внутрь большому количеству воды через кожу. Морские рыбы пьют воду, но в их организм поступает вода почти пресная, а избыток солей выделяется каплями из их жабр. Такой же опреснительный аппарат имеется и у морских птиц - чаек и альбатросов. Из их носовых отверстий время от времени выделяются капли очень соленой жидкости. Между прочим, эта жидкость будет выделяться независимо от того, пьет ли альбатрос соленую воду или пресную. Кстати, ходячее выражение "крокодиловы слезы" также связано с выделением остатка солей из желез, расположенных вблизи глаз крокодила. Особенно интенсивно идет это выделение после того, как крокодил полакомился какой-нибудь живностью. Создается впечатление, что он "оплакивает" свою жертву. Но крокодилов в Черном море, к счастью, нет, и этот пример, мы привели только в виде аналогии.

Рыбы и морские животные прекрасно слышат. В отношении рыб правильнее было бы сказать не слышат, а ощущают, так как они воспринимают колебания воды, возникающие при прохождении звуков, поверхностью своего тела, в особенности боковой линией. Есть у рыб и некоторое подобие внутреннего уха, слуховые косточки, которые воспринимают звуки. Следует напомнить, что звук в воде распространяется быстрее и дальше, чем в воздухе. На этом свойстве рыб основан у нас способ ловли кефали в Черном и Азовском морях: их вспугивают шумом. Рыбы не только слышат звуки, но некоторые из них могут их издавать. Например, сциены, темные горбыли, морские петухи и другие рыбы, встречающиеся в Черном море, "разговаривают" друг с другом, выдавливая звуки из своего плавательного пузыря (играют на нем, как на барабане). На что похожи эти звуки? Морской петух как бы "скрежещет зубами", если он недоволен, а в случае удовольствия издает более мелодичные звуки, горбыли "каркают", сельди "шепчут", а ставрида громко "басит". Вытащенные на палубу дельфины "хрюкают", "мяукают", "квакают". Некоторые рыбы издают очень сильные звуки, например, темный горбыль. Когда стая горбылей находится на глубине 40 метров, то на поверхности воды слышно, как они "разговаривают". Военные моряки считают, что во время войны некоторые акустические мины взрывались не от шума винтов судна, а от криков наиболее горластых рыб. Отсюда видно, что бытующее у нас выражение "нем как рыба" не всегда справедливо.

Кроме звуков, которые мы можем слышать, рыбы издают ультразвуки. С их помощью они обнаруживают пищу или опасность, это им в значительной степени заменяет зрение. Не удивительно поэтому, что слепые рыбы могут находить себе пищу и места нереста наравне со зрячими.

С какой скоростью плавают рыбы? Какие из рыб считаются лучшими пловцами? Может ли человек по скорости плавания сравниться с рыбой? Впрочем, на последний вопрос, вероятно, большинство ответит отрицательно. А ответ на первые два вопроса смогут дать, пожалуй, только специалисты-гидробиологи. Вот что они рассказывают. Скорость маленьких рыбок - от 2 до 12 километров в час. Чем больше размеры рыб, тем больше, как правило, их скорость. Акула и дельфин легко могут обогнать пассажирский пароход, а меч-рыба развивает скорость до 130 километров в час. Человек - очень слабый пловец по сравнению с рыбами. Чемпион мира по плаванию не может развить скорость более 6 - 7 километров в час, то есть плавает в двадцать раз медленнее, чем быстрейшие рыбы.

Рыба - не только вкусный питательный пищевой продукт. Кожа некоторых рыб применяется в обувной промышленности, жир идет на изготовление ряда технических жиров, из чешуи рыб изготовляется гуанин, употребляемый в производстве искусственного жемчуга.

Не только рыбы, но и морские звери водятся в Черном море. Дважды за последние 80 лет в Черное море заплывали киты. В море встречается три вида дельфинов. Наиболее распространен среди них дельфин-белобочка, самым же большим является афалин (3 - 4 метра в длину). Дышат дельфины легкими, а не жабрами. Пробыть под водой, используя запас воздуха, они могут до получаса. Будучи же вытащенными на берег, дельфины быстро засыпают, но не потому, что им нечем дышать, как, рыбам: дельфин погибает от избытка своего веса, который в воде значительно меньше, чем в воздухе. На суше его внутренности начинают давить друг на друга и сильно деформируются при этом.

***5. Внимание ! Опасность!***

Многие из организмов, обитающих в Черном море, опасны для человека или для возведенных им сооружений и судов. И дерево, и железо, и камень, и бетон - все подвержено в воде разрушению морскими организмами, Например, берега Севастопольской бухты, состоящие из известняков, сплошь источены мельчайшими зелеными водорослями. Работу водорослей довершают штормы, которые откалывают и уносят в море слой за слоем береговой известняк. У берегов Сочи дно источено мелкими моллюсками-камнеточцами. Количество отверстий достигает 4000 на квадратный метр. Работа камнеточцев и моря понижает дно в этом районе на 3 - 5 миллиметров в год. Распространен на Черном море и другой камнеточец - двустворчатый моллюск фолада. Он сверлит береговые скалы в зоне прибоя. Углекислота, выделяющаяся при дыхании организмов, поселившихся на гидротехнических сооружениях, разрушает поверхностный слой бетона. Не менее деятельно разрушают свое жилище и другие "квартиранты". Мы имеем в виду "специалистов" по древесине. Это, прежде всего двустворчатый моллюск тередо, получивший во всех южных морях печальную известность под имением "корабельного червя". Дерево в наше время еще широко применяется и в судостроении, и при постройке портов, поэтому тередо до сих пор наносит большой ущерб. Например, сваи, которые могли бы служить 30 - 50 лет, в результате деятельности тередо приходят в негодность уже через год. Тередо попадает на свой будущий "объект" еще в личиночном состоянии и всю жизнь живет на одном месте. Питается он древесиной и мельчайшим планктоном, который заносится в его нору током воды. Ходы он прокладывает зубцами на своих раковинах.

Особое внимание отдыхающих мы хотим обратить на то, что в морской воде живет несколько ядовитых и опасных для человека организмов. Всем известные устрицы и мидии не всегда безопасны для здоровья человека. Если они добыты в загрязненных водах (например, у порта), то могут содержать болезнетворные микробы. Те же моллюски, пойманные в относительно чистой воде, безвредны.

Многие знают, как долго чувствуется боль от укола о кости, крышки жаберных щелей и спинные плавники рыб не только морских, но и речных. Это происходит оттого, что при уколе, в ранку попадает немного яда. Некоторые морские рыбы выделяют большое количество такого яда, поэтому соприкосновение с ними не всегда безопасно. Среди опасных для человека черноморских рыб можно отметить морского скорпиона. Это маленькая светлая рыбка, на спине у нее расположении острый черный плавник, напоминающий парус. В этом плавнике содержится яд. При уколе об него чувствуется сильная боль. Морской ерш, или скорпена, имеет взъерошенный вид, пятнистую буровато-коричневую окраску, живет он среди камней и водорослей. Уколы спинных плавников скорпены иногда приводят к временной неработоспособности пораженной конечности. Несмотря на, наличие яда в плавниках, эта рыба съедобна. Надо только умело отделить ядовитые части ее тела. Многие рыбаки считают, что без ерша уха имеет "не тот вкус". Об этом можно прочитать также в воспоминаниях известного английского писателя Джемса Олдриджа, большого любителя рыбной ловли. Скат-хвостокол, или морской кот (тригон), имеет ромбовидную форму, гладкую поверхность тела и достигает метра в длину. Вес самки до 22 килограммов, самца - до 13 килограммов. Скат - теплолюбивая рыба, на зиму уходит к южным берегам моря. Питается креветками и мелкой рыбой. Живет на дне среди водорослей, поэтому цвет его темный. Там он и подстерегает свою добычу, бросается на нее из засады, как кот на мышь, за что он и назван "котом". Интересно, что для ударов хвостом этот скат должен иметь опору на грунте, а в толще, воды его "обижают" даже маленькие рыбки. Они смело подплывают к нему и кусают его. Хвостоколы живородящи, самка приносит 5 - 6 детенышей. При уколе ядовитой рыбы появляется боль в месте поражения, одышка, боль в сердце, даже судороги. Общее недомогание чувствуется иногда несколько месяцев.

Какие меры предосторожности и какие приемы первой помощи можно порекомендовать! Прежде всего, надо быть осторожным и внимательным при обращении с неизвестными рыбами. В случае укола о шип скорпиона или иглу морского кота надо, разумеется, обратиться к врачу, выжать яд из ранки, надрезав ее, промыть (лучше марганцевокислым калием). Больному обязателен покой. Для удаления остатков яда из организма рекомендуют рвотные и слабительные средства, активированный уголь, обильное питье.

Из ракообразных "обжигают" балянусы (или морские желуди). Выделяемая ими слизь действует на кожу раздражающе. Поэтому ободранное об их створки место сразу распухает. Могут "обжигать" и медузы. Жгутся и актинии - небольшие, живущие на скалах и сваях организмы зеленого, красного или коричневого цвета, имеющие в длину 3 - 5 сантиметров. При воздействии на человека "жгучих" морских организмов возникает явление, известное в медицине под названием анафилаксии, когда последующие порции яда действуют на человека все сильнее. Пока не выработано еще надежных методов борьбы с такими ожогами. Прежде всего, надо порекомендовать быть осторожными, не бродить босиком по воде, когда много медуз, а если произошел ожог, - следует смазать пораженное место животным или растительным маслом до оказания помощи врачом.

Опасных для жизни человека акул в Черном море нет. Здесь водится только лишь катран (колючая акула, морская собака) длиной до 2 метров и маленькая пятнистая акула сциллиум. Катраны - живородящие рыбы. Весной они приносят несколько акулят. Мясо акул довольно вкусное. Неразборчивость акул в пище вошла в пословицу. Акула, действительно, хватает все, что видит перед собой. В желудках акул находят самые, разнообразные предметы: часы, очки, обувь, кастрюли, а во время войны находили осколки снарядов и даже неразорвавшиеся гранаты. Некоторые ученые считают, что у акулы выделяется слишком много желудочного сока, вся поступающая пища быстро переваривается, а акулу мучит вечный голод. Кстати сказать, в Черном море есть еще одна подобная акуле по повадкам хищная рыба - луфарь, которую называют еще "морским волком". Встречая на своем пути косяк кефали, луфарь будет рвать беззащитную рыбу даже в том случае, если сыт. Интересно, что акулы должны находиться в постоянном движении, чтобы не утонуть. У них нет плавательного пузыря, а удельный вес тела больше единицы. Даже во сне акула делает движения, чтобы не погружаться глубоко. Интересно и то, что современные акулы выглядят почти так же, как и их далекие предки, жившие миллионы лет тому назад. Акулы прекрасно слышат запахи. Запахи некоторых веществ их отпугивают. Пассажирам, пересекающим Атлантику, вручают пакетики специального порошка, отпугивающего акул (на случай кораблекрушения или авиакатастрофы). Правда, бывали случаи, когда акулы глотали порошок вместе с пакетиками и теми, кто их отпугивал. Некоторые запахи акулам очень нравятся. Этим пользуются при ловле акул. Зачем ловят акул? Из черноморского катрана изготовляют балык, шкypa его употребляется при выделке фетра, из головы и хвоста варят клей, а жареные акульи плавники являются настоящим деликатесом.

***6. Дельфины, которых мы не знаем***

Черное море населяют три вида дельфинов (зубатых китов). Самый крупный бутылконос, или афалина. Поменьше — белобочка и самый маленький дельфин — морская свинья (пыхтун, азовка, чумка). Обитатель дельфинариев и океанариев — афалина. Это тот самый морской подопытный "кролик", с которым экспериментируют ученые во многих странах мира.



Кроме работы на науку, афалины — высокоталантливые актеры зрелищных представлений для разноязычной публики, восторженно аплодирующей этим веселым морским "циркачам".

Могут они многое: прыгают через охваченные огнем обручи, под аккомпанемент могут спеть, лихо играют в футбол, бейсбол, баскетбол, катают собак на плотиках, жонглируют и перебрасываются мячами. Это обученные дельфины, но даже недрессированные, привыкнув к дельфинарию и его работникам, ведут себя очень раскованно и непосредственно. Дразнят рыб, хватая их за хвост, играют друг с другом в "салочки", "догонялки", "пятнашки", выбрасывают из воды ненужную им рыбу, ныряют за разными предметами, оброненными зрителями в воду, и случается, что швыряют ими же в людей. На Карадаге в дельфинарии дельфин Малыш, набрав полный рот воды, очень прицельно плюется струйками воды в посетителей, хотя этому мелкому хулиганству его никто, разумеется, не учил.

Дрессировка животных требует от человека понимания их психологии, знания их образа жизни и основ биологии, но главное — доброты, любви и повторения заданных "уроков". Характерно, что на дрессировку собаки тратится полтора года, лошади — шесть лет, дельфина — полгода. При этом если лошадь и собаку можно наказывать, с дельфинами этот "номер" не пройдет. Дрессировщик просто перестает для них существовать, на работе можно поставить крест. Только ласка и поощрение.

Дельфины являют собой образец высочайшей приспособленности к водной стихии. Чтобы проиллюстрировать это, обратимся к кратким "анкетным" данным применительно к афалине. Длина тела 2,0-2,5 метра. Вес 130-300 кг. Живут 25-30 лет. К передвижению в воде приспособлены гораздо лучше рыб. Передние плавники служат дельфину рулями глубины, поворотов и тормозами. Горизонтально расположенный хвостовой плавник не что иное, как мощный гребной винт, благодаря которому дельфины достигают крейсерских скоростей, подолгу сопровождая и даже перегоняя морские суда. Скорость их передвижения может достигать 60—68 км/час.

Органов обоняния дельфины не имеют, зато зрение и слух отменные. Даже едва слышимый удар о воду дробинки диаметром 2,5 мм или едва различимый всплеск содержимого чайной ложки привлекают Дельфинов к источнику шума. Питаются дельфины рыбой, моллюсками. Рыбы им надо 20—30 кг в сутки. Отличный гидролокационный аппарат позволяет дельфинам обнаруживать добычу на расстоянии до 3 км, ныряют они за ней на глубину 200—300 м. Дыхание могут задерживать на 10 и даже 15 минут. Температура тела такая же, как у человека. Умирают, как и мы, при температуре тела 42—43°. Наибольшая упитанность в марте, наименьшая — в конце лета — начале осени. Дышат атмосферным воздухом, периодически поднимаясь на поверхность. На голове расположено отверстие (дыхало), плотно закрываемое под водой клапаном. Одновременно дыхало и орган звуковой сигнализации. Спят дельфины в полуметре от поверхности воды, опустив вниз хвост и периодически открывая и закрывая глаза. Болеют теми же болезнями, что и человек, начиная от рака, диабета, нервных и психических расстройств до инсульта и инфаркта.

Размножаются афалины с шестилетнего возраста. Весной будущий папаша в течение нескольких дней "ухаживает", исполняя любовный танец: они с самкой часто сближаются, касаются друг друга плавниками, головой, носами. Прочих претендентов на благосклонность "невесты" самец, свирепо клацая зубами, гонит, однако случаев ранения и драк между "женихами" не бывает. Менее достойный сам понимает, когда его шансы равны нулю, и безропотно удаляется. Разгар спаривания у афалин в июле. Спустя 10—11 месяцев самка, раз в два года, рожает одного детеныша. Перед родами она стремительно двигается, изгибает хвост, спину, начинает зевать. Это своеобразный сигнал, по которому плавающие рядом "тетки-повитухи" готовятся принять роды. Они окружают будущую мать тесным кольцом, защищают ее, помогают детенышу и вообще в случае какой-либо нужды приходят на выручку.

Рожает самка под водой весной. Появляется малыш на свет свернутым в трубочку хвостиком вперед, и, как только очутится в воде, мать или одна из "нянек" подталкивают его к поверхности, чтобы вздохнул и наполнил легкие воздухом. Весит дельфиненок-афаленок около пуда, длиной в половину матери. Чтобы не потеряться и, главное, чтобы его не потеряли, он периодически "всплакивает" тонким, визгливым голоском. Мать днем и ночью впрыскивает очень жирное молоко малышу в рот, и так до 30 кормлений в сутки. После полугода дельфиненок беспокоит мать уже реже, раз шесть-семь. Примерно через год он уже переходит на собственное содержание и начинает питаться рыбой. Держится малыш во младенчестве строго возле родительницы. Плавать ему разрешается только по кругу диаметром 2—3 м, имея в центре мать. Если начинает вольничать и выходить из повиновения, родительница наказывает его.

Образ жизни у дельфинов стадный. Основой стада является семья. Глава стада — наиболее крупная и сильная самка. Самки держатся вместе с детьми разных поколений. Дочери, внучки, правнучки в свое время становятся мамами, но из стада не уходят, и это причина того, что в женском дельфиньем стаде могут держаться вместе до десяти разных поколений. Отцы и грядущие "женихи" держатся отдельно мужским кланом. Совершенно определенный потребительский интерес они проявляют к семье в то время, когда наступают брачные игры и "сватовство". Связи в стадах — оборонительные, пищевые, информационные, воспитательные, игровые — очень крепкие.

Физическая сила дельфинов поразительна. Одним взмахом хвоста они могут не только искалечить, но даже убить человека. Крупных акул в тропических морях они, собравшись компанией, легко разрывают на части, и, тем не менее, ни одного враждебного движения по отношению к человеку, дрессирующему или экспериментирующему с ними, в дельфинариях отмечено не было. Даже в том случае, если их лечат, обрабатывают больную кожу едкими препаратами, облучают, делают инъекции и даже оперируют. Все принимается как должное, с неизменным терпением, без попытки оттолкнуть, ударить плавником, укусить.

Любопытен язык дельфинов. Его можно разделить на язык жестов (различные позы, прыжки, повороты, различные способы плавания, знаки, подаваемые хвостом, головой, плавниками) и звуковую сигнализацию, вернее, язык звуковых импульсов. Дельфины-одиночки обычно молчат, но стоит собраться им вместе, как опущенные в воду гидрофоны фиксируют богатейший набор звуков. Чего только не услышишь! Щебет, жужжание, визги, скрежет, щелканье, чмоканье, скрипы, хлопки, писк, рев, вопли, крики, кваканье, свисты. Это далеко не исчерпывает богатств звуковой сигнализации дельфинов. Чаще всего дельфины свистят, причем одних свистов у дельфинов 32, среди которых есть сигналы боли, тревоги, приветствия и призывный клич "ко мне", и некоторые из лингвистов высказывают предположение, что есть какая-то аналогия между языком свистов у человека и дельфинов. Дети в Турции в школе изучают язык свистов. На Канарских островах туземцы на расстоянии 10 км переговариваются свистами. Некоторые племена в Мексике также широко пользуются этим своеобразным способом общения. Возможно, по аналогии с человеком каждый из 32 свистов у дельфинов обозначает определенную фразу, а это уже высшее достижение на фоне звуковой сигнализации среди животных.

Объем информации, которую способны передавать дельфины, поведенческие особенности, чрезвычайная понятливость, легкость обучения говорит о высокой степени их умственного развития. У них крупный, по весу превышающий человеческий, мозг. По общему числу клеток в коре, числу борозд и извилин дельфины тоже опережают человека.

В заключение несколько практических советов на случай, если вы увидите на берегу выбросившегося из моря дельфина.

Малыша или дельфина-азовку можно взять на руки и перенести на мелководье. С тяжелой белобочкой или со взрослой афалиной одному не справиться, поэтому надо вызвать помощь, организовать летучий спасательный отряд. Если вы вдвоем, один должен бежать за подспорьем, второй остается около дельфина и смачивает его кожу морской водой. Это предупредит обсыхание и возможность теплового удара. Тащить волоком к морю, толкать, перетаскивать по гальке, кантовать по направлению к воде дельфина нельзя, так как кожа у дельфинов нежная, густо пронизанная кровеносными сосудами и нервными окончаниями. Если ее поранить, выжить ему будет трудно. Сразу опускать дельфина на глубокое место тоже нельзя. Сначала надо дать возможность полежать в воде на мелководье, где он сможет справиться с шоковым состоянием и начать нормально дышать. Если в беде несколько дельфинов и среди них малыши, отнесите сначала их на мелководье, взрослые сами потом будут рваться к ним. Если же на берегу только взрослые, хорошо бы перенести или перевезти их в море сразу всех, так как те, кого вы успели перенести, видя на берегу оставшихся и слыша подаваемые ими сигналы, вновь выбросятся на берег. В этом случае хорошо бы вызвать к месту бедствия малые плавсредства и попытаться спасти всех одновременно.

Может случиться, что, заплыв далеко от берега, вы встретитесь с дельфином в море. Не пугайтесь. За 2500 лет общения человека с дельфином не отмечено ни одного случая агрессивности. Поэтому не кричите от ужаса, не делайте резких движений и не смешите дельфина — не пытайтесь "убежать". Одного движения его хвоста достаточно, чтобы догнать вас. Спокойно плывите к берегу даже в том случае, если время от времени рядом с вами будет высовываться из воды мокрая улыбающаяся дельфинья физиономия.

Нельзя не сказать об "уникальной особенности" афалин — "их стремлении к установлению различных форм общения" с человеком. Достаточно вспомнить хрестоматийные истории о мальчиках и дельфинах, записанные почти две тысячи лет назад Плинием Старшим. Мальчик Дионисий приручил дельфина и катался на нем при стечении народа, в чем, судя по всему, преуспевал. Еще два мальчика, занимавшихся тем же спортом, умерли, причем тело одного из них, Гермеса, утонувшего во время шторма, дельфин доставил к берегу. Рассказами о дельфинах-извозчиках, дельфинах-помощниках рыбаков, дельфинах-спасателях, дельфинах-партнерах в играх детей и взрослых пестрят не только античные источники, но и современные научные и популярные издания. "Ручная" афалина по кличке Альфа в августе 1968 года стала "звездой" Евпатории: с ней целый месяц играли курортники, "брали ее на руки, гладили" и подкармливали рыбой, которую она к тому же выпрашивала у рыбаков. Браконьер, пожелавший остаться неизвестным, рассказывал, как в конце 1980-х в течение нескольких лет приблизительно в одно и то же время (ранней весной) афалины помогали ему промышлять камбалу-калкана в озере Донузлав. Дельфины, кружась поблизости от подводного пловца, вспугивали рыб со дна, отчего те становились заметными и чуть ли не сами нанизывались на пику.

Исследования высшей нервной деятельности и поведения показали, что афалины поистине "разумные животные", однако не более чем человекообразные обезьяны, крысы и собаки. Славу спасателей афалины снискали благодаря рассказам тех немногих, кого они доставили к берегу, те же, кого дельфины подталкивали в сторону моря, уже никогда ничего никому не расскажут. Не стоит абсолютизировать миролюбивых животных, даже когда их доброжелательное отношение к людям вполне очевидно.

Дельфины обладают рядом приспособлений для плавания, прежде всего прекрасной обтекаемой формой тел. В профиль они напоминают крыло самолета. Кожа дельфина устроена так, что способна отталкивать вихри, возникающие при движении его тела в воде. Другой формой приспособления к плаванию является мышечная система дельфина, устроенная очень экономично. Мотор такой же мощности не смог бы позволить телу развить скорость, какой достигает дельфин. Установлено, что дельфин имеет особый орган, который может быть назван "акустическими глазами". Благодаря нему дельфин свободно плавает вслепую. Этот своеобразный эхолокатор расположен у него в лобной части головы. Аппарат позволяет дельфину различать форму предмета, находящегося перед ним, и материал, из которого он состоит (так же как постукивание по металлу или дереву позволяет нам отличать один материал от другого). Пользоваться своим устройством дельфин может и в темноте, и в мутной воде. Что касается звуковых сигналов, то их у дельфина огромный диапазон. Известно, что дельфин может воспроизводить звуки человеческой речи.

Современная наука пока не может четко объяснить происхождение дельфина. Ряд признаков - остаточные элементы скелета, анализы крови - позволяют предположить, что предки дельфина жили когда-то на суше. Как они выглядели, почему 60 - 70 миллионов лет тому назад ушли в море - неясно. В то же время исчезли с земли и динозавры.

Промысел дельфина был запрещен на всех морях СССР с 1966 года. Рыбаки иногда проводят отлов дельфинов для дельфинариев. Дельфинов там содержат в проточной воде, которую берут далеко в море на глубине 10 метров. У дельфинов даже в неволе хороший аппетит: каждый из них съедает в сутки до 10 килограммов рыбы. Спят дельфины 5 - 6 часов в сутки, но не подряд, а "порциями" по 15 - 20 минут как днем, так и ночью. В дельфинарии ведется научно-исследовательская работа по изучению психологии и физиологии этих животных. Дельфины с удовольствием обучаются разным играм, которые всегда привлекают много зрителей. Известно, что есть дельфины способные (вида афалина) и неспособные (азовка). Все они проявляют интерес к физическим упражнениям, некоторые способны прыгать вверх до 6 метров, забрасывать мяч в корзину, возить на своей спине человека, буксировать лодку с человеком. Все это достигнуто, разумеется, не сразу, а трудом, длительным и упорным. Первое время после попадания в бассейн дельфины боятся человека, тоскуют, по неделе не берут пищи. Постепенно привыкают и так привязываются к нему, что даже когда болеют), и могут, например, простудиться), то безбоязненно приплывают на уколы. Ученые предполагают выпустить некоторых дельфинов в открытое море, надеясь установить там с ними контакт. В будущем дельфинов можно будет использовать как пастухов при стадах рыб. Они смогут отгонять акул от промысловых рыб (острых зубов дельфина боятся акулы). Дельфины смогут быть помощниками и проводниками акванавтов. В древней Греции за убийство дельфина карали смертной казнью. Даже само слово "дельфин" происходит от греческого слова "дельфос", что значит "брат". Бывали случаи, когда дельфины спасали тонущего, поддерживая его голову над водой. Так же поступают дельфины, помогая новорожденному дельфиненку, пока он не сможет сам ориентироваться.