

БОЛЬШАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ПРИРОДА



Москва



2014

СОДЕРЖАНИЕ

МОРЯ И ОКЕАНЫ

Как поделен океан	8
Подводные леса и нивы	10
Пляшущие в воде	12
Рыбы	14
Головоногие моллюски	18
Обитатели дна	20
Обитатели больших глубин	24
Китообразные	28
Морские рептилии	32
Коралловые рифы	34
Жизнь на границе суши и моря	38
Человек и море	42

ТРОПИЧЕСКИЕ ЛЕСА

Условия жизни	46
Растительный мир	48
Членистоногие	56
Амфибии и рептилии	60
Птицы	66
В кронах и под пологом леса	74
Хищники	78
Рукокрылые	80
Приматы	82
В лесах Австралии	88
Тропические рыбы	90
Люди и тропические леса	92

САВАННЫ

Условия жизни	98
Растительный мир	100
Насекомые	104
Царство копытных	106
Носороги и слоны	112
Хищники африканских саванн	114
Птицы африканских саванн	118
В воде и у воды	122
В саваннах Южной Америки	126
В саваннах Австралии	130
Человек и саванны	134

ПУСТЫНЯ

Условия жизни	140
Растительный мир	142

Членистоногие	146
Рептилии и амфибии	148
Птицы.....	156
Млекопитающие.....	160
Человек и пустыни	168

СТЕПИ

Условия жизни.....	174
Растительный мир.....	176
Степные копытные	180
Степные грызуны.....	184
Обитатели пампы.....	188
Птицы степей.....	190
Человек и степь	194

ЛЕСА УМЕРЕННОГО ПОЯСА

Условия жизни.....	200
Растительный мир.....	202
Грибы	206
Насекомые	208
Птицы.....	210
Млекопитающие.....	218
Человек и лес	228

ПОЛЯРНЫЕ РАЙОНЫ

Условия жизни в тундре.....	234
Растительный мир тундры	236
Насекомые тундры	240
Птицы тундры	242
Лемминги и хищники-миофаги.....	248
Тундра в движении	250
Трудности полярной зимовки.....	252
Жизнь во льдах	258
Антарктика	260
Человек и полярные районы.....	266

ГОРЫ

Условия жизни.....	272
Высотная поясность.....	274
Растительный мир.....	276
Обитатели гор	280
Обитатели подземного мира	286
Люди и горы	288

УКАЗАТЕЛЬ	292
------------------------	-----

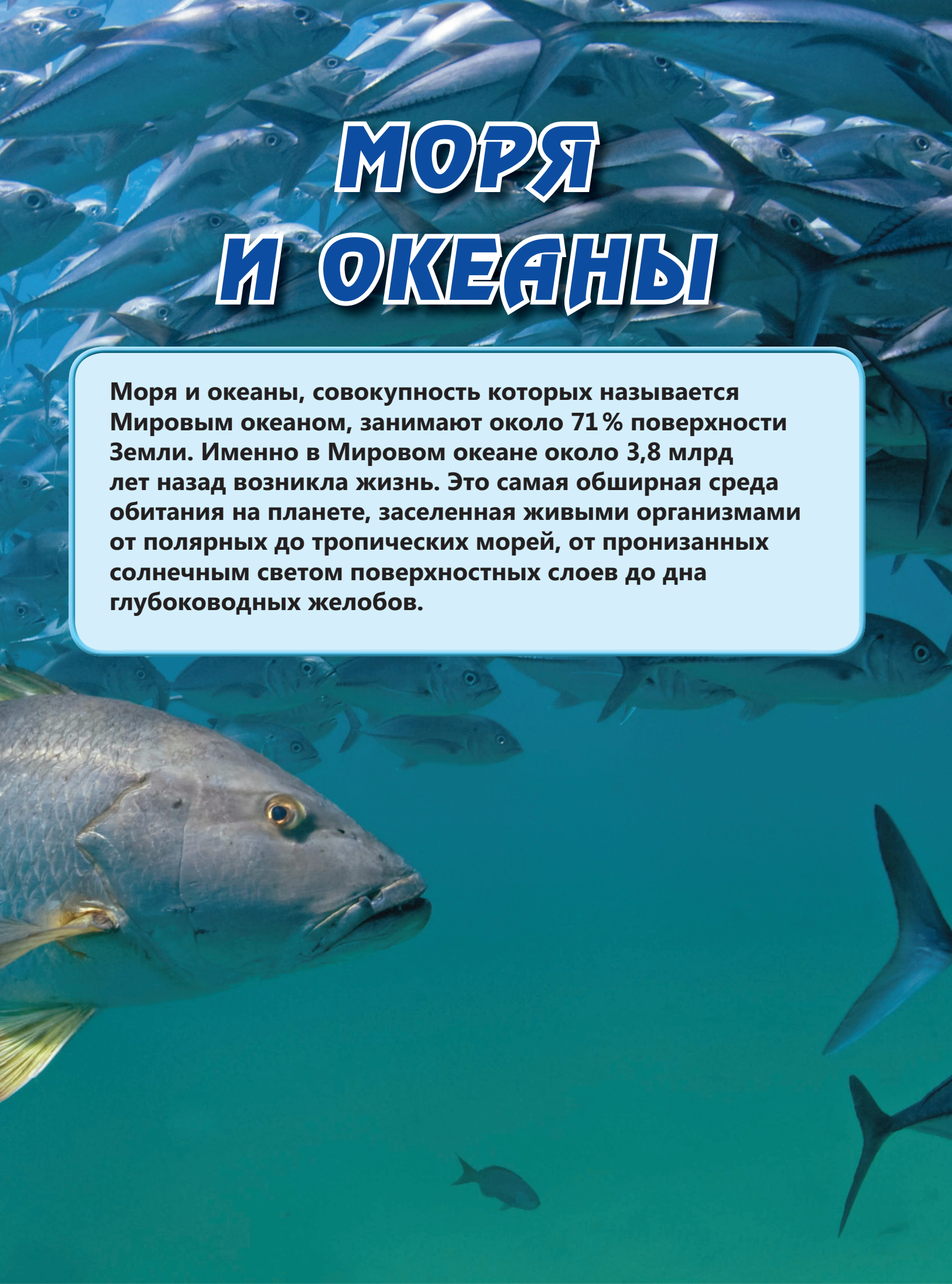
ВВЕДЕНИЕ

Эта книга рассказывает о многообразии жизни на Земле и о том, как ее обитатели приспосабливаются к условиям окружающей среды. Наша планета — единственная во Вселенной, на которой пока известна жизнь. Ее колыбелью стали моря и океаны, где около 3,8 млрд лет назад появились первые одноклеточные организмы — бактерии. Потом цианобактерии, или сине-зеленые водоросли, освоили фотосинтез, то есть стали производить питательные вещества из углекислого газа и воды, используя энергию солнечного света и выделяя в качестве отхода этого производства кислород, насытивший атмосферу Земли. Этот газ по своим химическим свойствам является сильнейшим окислителем, и он оказался смертельно ядовит для многих древних организмов. Но среди выживших особое преимущество получили те, кто научился использовать кислород для окисления запасов «топлива» в клетках, что дало новый мощный толчок эволюции, постепенному развитию все более сложных и разнообразных форм жизни. Около полумиллиарда лет назад растения начали осваивать пресные и воды и сушу, и сейчас на Земле практически невозможно найти уголок, где жизнь отсутствовала бы полностью. Наиболее богата она в теплых и влажных тропических районах, однако свои обитатели есть и в таких, казалось бы, неподходящих для жизни местах, как глубочайшие впадины Мирового океана, безводные, раскаленные пустыни, горячие минеральные источники и ледники высоко в горах.

Каждый живой организм (и вид в целом) не существует сам по себе. Чтобы выжить и оставить потомство, все представители живой природы должны приспосабливаться к определенным условиям окружающей среды, множеству воздействующих на них факторов, то есть вести борьбу за существование. Чарлз Дарвин, основоположник теории эволюции органического мира, вкладывал в это понятие очень широкий смысл, подразумевая под борьбой за существование не только противостояние хищника и жертвы, но и конкуренцию между особями одного вида (за ресурсы питания, убежища, право спариться с самкой), и противодействие живых организмов неблагоприятным факторам неживой природы, будь то сухость или избыток влаги, холод или жара. Вместе с тем всем живым организмам свойственна изменчивость, и время от времени среди них появляются особи с совершенно новыми признаками (с развитием генетики стало понятно, что это происходит вследствие генных мутаций). Некоторые из этих мутаций вредны, другие дают организму преимущество (пусть минимальное) в борьбе за существование, передаются по наследству его потомкам, накапливаются и приводят к образованию новых видов. Так работает главная движущая сила биологической эволюции — естественный отбор. Его результатом стало невероятное разнообразие жизни на Земле и способов, которыми живые организмы решают возникающие перед ними проблемы, приспосабливаясь к условиям окружающей среды и образуя сложные ансамбли (биоценозы), все члены которых связаны между собой тонкими взаимоотношениями.

Говоря о разнообразии живой природы, нельзя не сказать и том разрушительном воздействии, которое оказывает на нее человек. На заре своего существования он жил, подчиняясь законам природы, приспосабливаясь к ним, и до сих пор на Земле есть племена и целые народы, хранящие традиции бережного отношения ко всему живому. Однако с развитием цивилизации человек стал изменять природу по своему усмотрению. Последствием этого стали сотни вымерших или оказавшихся на грани вымирания видов животных, сокращение площадей, занятых лесом, уничтожение плодородных почв на огромных пространствах степей, сокращение запасов чистой питьевой воды, загрязнение атмосферы и Мирового океана, а также череда природных катастроф — засух и лесных пожаров, наводнений, оползней. Нам всем стоит задуматься о том, что и современный человек, вооруженный всеми достижениями технического прогресса, остается частью живой природы и страдает от ее разрушения, а Земля — наш единственный дом во Вселенной.





МОРЯ И ОКЕАНЫ

Моря и океаны, совокупность которых называется Мировым океаном, занимают около 71 % поверхности Земли. Именно в Мировом океане около 3,8 млрд лет назад возникла жизнь. Это самая обширная среда обитания на планете, заселенная живыми организмами от полярных до тропических морей, от пронизанных солнечным светом поверхностных слоев до дна глубоководных желобов.

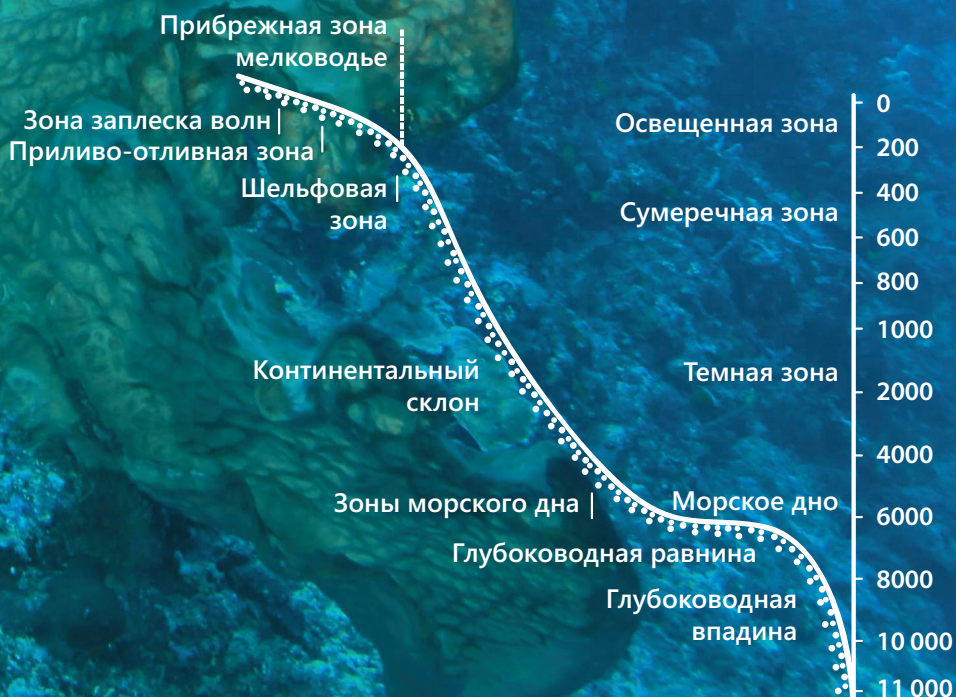
КАК ПОДЕЛЕН ОКЕАН

● Все части Мирового океана связаны между собой, и условия жизни в морях полярных, умеренных, субтропических и тропических широт различаются не так резко, как на суше. Однако Мировой океан отнюдь не однороден. Во-первых, его можно разделить на пелагиаль, охватывающую всю толщу воды, и бенталь, или морское дно. А поскольку с глубиной резко уменьшается освещенность, растет давление воды, снижается ее температура, то в Мировом океане выделяют «этажи жизни» — вертикальные экологические зоны пелагиали и связанные с ними зоны бентали.



● Вода рассеивает солнечный свет, и с глубиной освещенность снижается в среднем в 10 раз на каждые 50 м. При этом вода, действуя подобно фильтру, избирательно поглощает разные волны видимой части солнечного спектра. Из-за этого в 5 метрах от поверхности подводный пейзаж лишается красных и желтых цветов, а на глубине 50 м все окрашено в сине-зеленые тона. Свет — один из важнейших факторов, определяющий условия жизни, и в пелагиали в соответствии с освещенностью выделяют три основных зоны. Самый верхний слой пелагиали называют световой зоной, в самых прозрачных водах она простирается до глубины 150–200 м. Эта зона наиболее богата жизнью, так как только здесь солнечного света достаточно, чтобы микроскопические планктонные водоросли могли осуществлять фотосинтез. Они являются основными производителями органического вещества в Мировом океане, составляя начальное звено пищевых цепей: ими питаются мелкие планктонные животные, служащие пищей для других обитателей моря, включая огромных китов. Ниже световой зоны лежит сумеречная зона, где глаза человека уже бессильны. Однако огромные глаза обитающих здесь рыб и кальмаров, не уступающие по чувствительности специальным приборам, способны видеть и в почти полной темноте. В 800–1000 м от поверхности начинается темная зона, простирающаяся до самых больших глубин, где единственными источниками света служат светящиеся органы (фотофоры) ее таинственных обитателей.

Из-за притяжения Луны и Солнца в каждой точке Земли приблизительно дважды в сутки уровень воды в морях и океанах постепенно повышается, а потом понижается. Полоса берега, которая в прилив заливается морем, а при отливе обнажается, называется приливо-отливной зоной, или литоралью (от лат. *litoralis* — береговой). Литораль заселена морскими организмами, которые приспособились к резкой смене условий обитания и могут переносить более или менее длительное отсутствие воды. Некоторые из них умудряются существовать даже выше литорали — там, куда заплескивают лишь волны самых сильных штормов. Литораль сменяется сублиторалью — зоной, всегда скрытой под водой. Здесь дно полого уходит вниз до глубины приблизительно 200 м. С геологической точки зрения, это еще не океаническое ложе, а шельф, окраина материка, затопленная морем при повышении его уровня. Мелководные шельфовые зоны — одни из самых продуктивных в Мировом океане, недаром здесь сосредоточены основные районы рыболовства. От окраины шельфа дно круто уходит на глубину 2500–3000 м, образуя так называемый материковый склон, зону батiali (от греч. *bathýs* — глубокий). Для нее характерно отсутствие света и значительное давление (до 300 кг/см²). Температура воды, которая в зоне сублиторали резко понижается с глубиной, здесь и до самых больших глубин остается практически неизменной: и в тропических, и в приполярных морях она круглый год составляет около 2°C. От подножия материкового склона начинается ложе океана — равнина, лежащая на глубине 3000–6000 м. Эта зона называется абиссалью (от греч. *ábyssos* — бездонный). Абиссальные равнины — одни из самых ровных мест на Земле, однако их пересекают грандиозные срединно-океанические горные хребты, вершины которых выступают над водой в виде островов. А в некоторых районах на границе между материковым склоном и абиссальной равниной пролегли глубоководные впадины, или желоба, которые относят к ультраабиссальной зоне. Глубина Марианской впадины, расположенной в западной части Тихого океана, достигает 10 971 м!



ПОДВОДНЫЕ ЛЕСА И НИВЫ

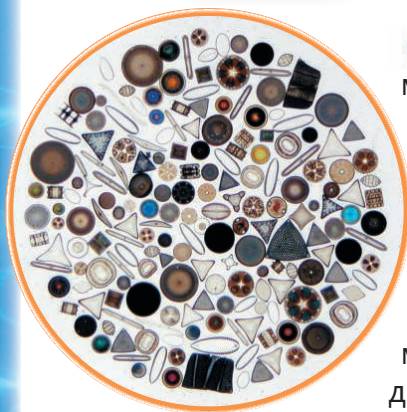
Подавляющую часть растительного мира океана составляют водоросли, составляющие особую группу низших растений. Среди них много крошечных одноклеточных организмов, но даже крупные и сложно расчлененные водоросли, в отличие от высших растений, не имеют настоящих стеблей, листьев и корней — их тело состоит из слоевища, или таллома, а корни им заменяют выросты-ризоиды. Помимо зеленых хлорофиллов, клетки водорослей обладают богатым набором пигментов, которые окрашивают их в разные цвета. Этот признак положен в основу их систематики, напоминающей красочную палитру: сине-зеленые, зеленые, золотистые, бурые, красные водоросли.

Что

есть

что?

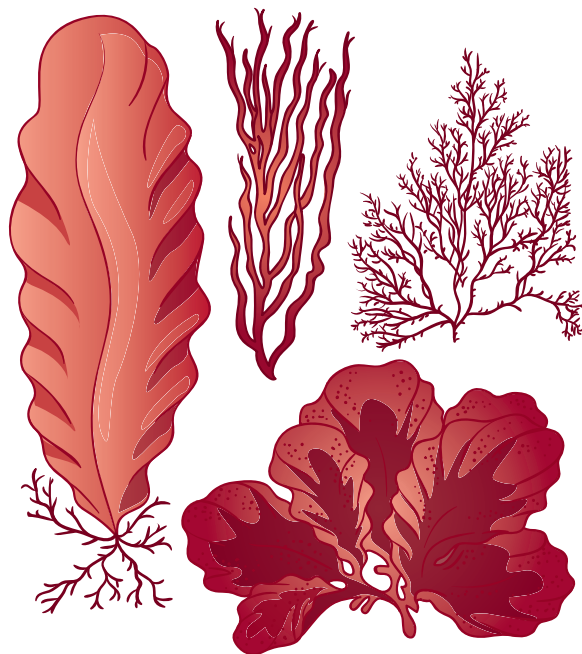
Планктон (от греч. planktós — блуждающий) — совокупность организмов, населяющих толщу воды и не способных активно плавать. Растительные планктонные организмы называются фитопланктоном, а животные — зоопланктоном.



Одни из самых массовых представителей фитопланктона — диатомовые водоросли, или диатомеи. Их клетки заключены в двустворчатый прозрачный панцирь из кремнезема, напоминающий резную шкатулку с крышечкой. Панцири диатомей пронизаны порами, через которые происходит водо- и газообмен с окружающей средой. Плавучесть диатомеям обеспечивают различные выросты на панцирях в виде щетинок и зубчиков, увеличивающие их площадь, а также капельки масла в цитоплазме. Массовые скопления диатомей называют пастбищами морей: по продуктивности они не уступают наземным травам, а по содержанию белков и жиров превосходят многие зерновые культуры.

Сине-зеленые водоросли иначе называют цианобактериями, потому что в их клетках, как и в клетках других бактерий, нет оформленного ядра. Это одни из древнейших организмов на Земле, они первыми освоили фотосинтез: используя энергию солнечного света, стали производить питательные вещества из углекислого газа и воды. Бурное размножение цианобактерий может вызывать печально знаменитые красные приливы: отмирая, они отравляют воду, вызывая гибель всего живого.

Красные водоросли, или багрянки, — наиболее многочисленные и разнообразные из донных водорослей. Их слоевища в виде тонких корок, спутанных нитей, ветвистых кустиков, широких вееров окрашены в ярко-красные и голубовато-желтые цвета. Свойственные багрянкам красные пигменты участвуют в усиленном поглощении солнечного света, поэтому они могут расти на предельной для водорослей глубине 100–200 м.



Красные водоросли.



▲ Вблизи побережий макроцистис образует настоящие подводные леса.

● Бурые водоросли — многоклеточные растения, обычно прикрепленные к субстрату. Среди них есть и крошечные, и настоящие гиганты, такие как макроцистисы, достигающие в длину 60–200 м. Слоевище макроцистисов состоит из «ствола» и отходящих от него «листьев», на «черешках» которых есть заполненные воздухом пузыри, поддерживающие водоросль на плаву. С помощью ризоидов «ствол» надежно крепится к подводным скалам на глубине 20–30 м, ведь стихия макроцистисов — прибрежные воды с сильным прибоем, который взбаламучивает донные осадки и обеспечивает постоянный приток питательных веществ к быстро растущему таллomu. В прохладных морях эти водоросли образуют густые подводные леса, населенные сотнями видов морских животных. В первой половине XX в. вблизи побережья Калифорнии были практически полностью истреблены морские выдры (каланы), активно поедающие морских ежей. В результате морские ежи размножились в огромном количестве и уничтожили подводные леса из макроцистиса грушевидного, гасившие волны прибоя, и шторма начали разрушать побережье. Спасти положение удалось только после того, как были приняты меры для сохранения каланов и их численность восстановилась. К бурым водорослям принадлежат имеющие большое промысловое значение ламинарии (морская капуста) и знаменитые саргассовые водоросли, образующие плавучие островки в Саргассовом море. Скопления водорослей удерживает на месте круговорот морских течений, окружающий это необычное море без берегов. Каждый островок саргассов является домом для множества живых существ — кишечнополостных, червей, ракообразных, рыб.

ПАРЯШИЕ В ВОДЕ

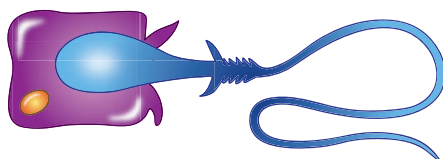
Среди планктонных животных (зоопланктона) есть и микроскопически малые одноклеточные организмы, и довольно крупные. Одни из них всю жизнь парят в толще воды, вверив свою судьбу морским течениям и ветрам, а другие ведут планктонный образ жизни только в стадии личинки, а потом оседают на дно и превращаются во взрослых особей, ведущих малоподвижный или прикрепленный образ жизни.

● Радиоларии, или лучевики, — морские представители типа простейших. Эти изящные создания размером не более 1 мм обладают ажурным скелетом из кремнезема в форме полых шаров, многолучевых звезд, причудливых диадем. У скелета радиоларий двойная роль — он служит для защиты и парения в толще воды.

● В теплых морях случаются ночи, когда гребни волн вдруг начинают переливаться таинственным фосфорическим светом, а в глубине то и дело возникают и гаснут голубые и зеленоватые всполохи. Завораживающе красивое свечение моря вызывает размножение ночесветок, или ноктилюк, простейших из класса жгутиконосцев, которые отвечают вспышками света на любое механическое раздражение.

● Медузы — общее название для свободноплавающих форм различных кишечнополостных животных. Их прозрачное тело, на 98% состоящее из воды, имеет форму купола. При сокращении мышц вода выталкивается из купола наружу, и медуза совершает плавный скачок вперед. Несмотря на свою эфемерность, все медузы хищницы. Их щупальца, образующие бахрому по краю купола или окружающие ротовое отверстие на его нижней стороне, усеяны стрекательными клетками. Каждая такая клетка — это заполненная ядом капсула, внутри которой упакована полая нить с торчащим наружу чувствительным волоском. При раздражении нить выворачивается наружу и с силой вонзается в тело жертвы. Яд медуз убивает или парализует мелких животных, а некоторые из них опасны и для человека. Самая крупная из медуз — арктическая медуза. Ее купол превышает в диаметре 2 м, а щупальца достигают 36 м в длину!

и для человека. Самая крупная из медуз — арктическая медуза. Ее купол превышает в диаметре 2 м, а щупальца достигают 36 м в длину!



▲ Стрекательная клетка.

▲ Арктическая медуза.



● Крылоногие моллюски — это планктонные улитки, которые утратили тяжелую раковину и парят в толще воды, взмахивая широкими, похожими на крылышки плавниками, в которые превратилась их нога. В холодных северных морях иногда в массе появляются маленькие моллюски лимадины. За темно-бурую окраску их называют морскими чертиками. Морские чертики питаются мельчайшими планктонными организмами, а сами служат единственной пищей для более крупных прожорливых хищников — почти прозрачных крылоногих моллюсков клионе, или морских ангелов. В свою очередь, морские ангелы являются излюбленной пищей некоторых китов.

Морской ангел (клионе). ▶

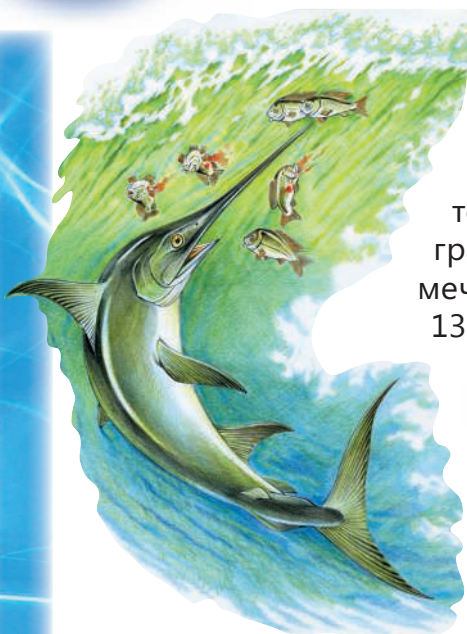


● Планктонные рачки эвфаузииды длиной 2–6 см издавна известны под названием криль (от голл. kriel — крошка). Они образуют протянувшиеся на несколько километров и уходящие в глубину на десятки метров скопления в богатых фитопланктоном и насыщенных кислородом водах холодных морей. Криль — основная пища многих видов усатых китов, а также рыб и морских птиц. Чтобы оставаться незамеченными, эвфаузииды используют способ маскировки, не встречающийся у сухопутных животных, но чрезвычайно распространенный среди планктонных организмов — покровы их тела и многие внутренние органы практически прозрачны.

● Физалия, или португальский кораблик, представляет собой не один организм, а целую колонию кишечнополостных. Ее верхняя часть (пневматофор) — это видоизмененная медуза с куполом в виде заполненного газом удлинённого пузыря, поддерживающего физалию на плаву. От него отходит тяж, на котором разместились сидячие организмы (полипы), поделившие между собой функции размножения, питания и защиты. Мелких рыбешек и беспозвоночных физалия убивает ядом стрекательных клеток, таким сильным, что соприкосновение с ней вызывает болезненные ожоги у неосторожных пловцов. Флотилии португальских корабликов обычно встречаются в открытом море. Их редко выносит на берег благодаря тому, что пневматофор снабжен S-образно изогнутым гребнем, играющим роль паруса, и физалии лавируют под острым углом к ветру, время от времени совершая поворот вокруг своей оси.



РЫБЫ

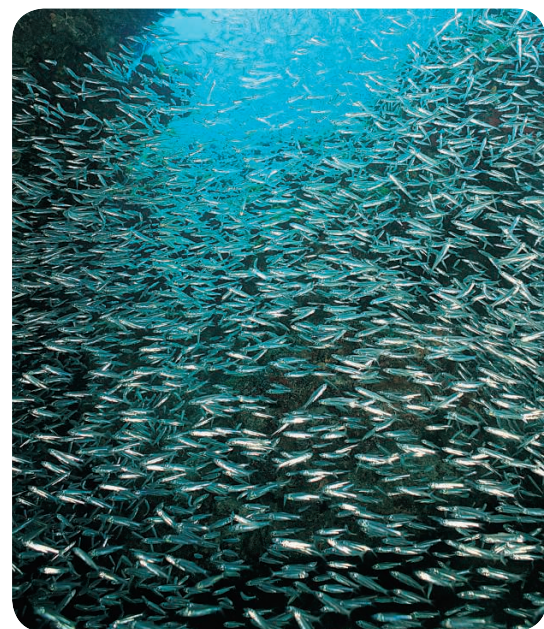


● Тунцы, макрели, парусники — хищные пелагические (живущие в открытом море) рыбы, приспособленные к быстрому плаванию. У них идеально обтекаемое тело и мощный стебель хвоста. У тунцов, которые могут плыть со скоростью до 90 км/ч, активно работающие красные мышцы по бокам тела выделяют столько тепла, что температура их тела во время движения на несколько градусов превышает температуру воды. Однако и тунцам не уйти от меч-рыбы, которая на коротких дистанциях развивает скорость до 135 км/ч!

● Камбалы — хищные рыбы, великолепно приспособленные к донному образу жизни. Их личинки плавают в толще воды и выглядят как личинки «нормальных» рыб. Но по мере роста они претерпевают поразительный метаморфоз: их тело уплощается, а глаза перемещаются на одну сторону. «Слепая» сторона тела, обращенная вниз, становится белой, а верхняя приобретает покровительственную окраску, точно имитирующую цвет и фактуру морского дна. В покровах тела

▲ **Меч-рыба.** камбал есть клетки-хроматофоры, содержащие пигменты. Когда камбала перемещается на новое место, ее глаза регистрируют смену обстановки, хроматофоры получают сигнал от нервной системы, и через час-другой рыба меняет окраску, вновь становясь невидимой для своих жертв и врагов.

● Небольшие рыбы, такие как сельди, сайры, сардины, питающиеся планктоном — массовым и изобильным кормом, — часто живут огромными сплоченными стаями (косяками). Стайный образ жизни позволяет им не тратить время на поиски партнеров для размножения и вовремя замечать опасность. Косяк при приближении врага ведет себя как единый организм — настолько согласованы движения тысяч входящих в него рыб, мгновенно выполняющих сложные маневры. Это сбивает хищника с толку, мешает ему сосредоточиться на выборе определенной жертвы. Особую роль в поддержании порядка в косяке играет боковая линия — орган, улавливающий малейшие колебания воды, отраженные от подводных предметов. Боковая линия развита у всех рыб, она помогает им обходить преграды, находить пищу и обнаруживать присутствие невидимого врага.



● Летучие рыбы, спасаясь от преследования тунцов, кальмаров и дельфинов, разгоняются по поверхности воды, совершая быстрые движения хвостом, а потом, расправив длинные и широкие грудные плавники, взлетают в воздух. Лучшим летуном среди них считается атлантическая летучая рыба (стрижехвост), обладающая двумя парами «крыльев» и способная планировать на расстояние до 200 м.



● Невероятно разнообразны форма тела и окраска рыб, чья арена жизни — заросли водорослей или коралловые рифы. Так, тело морских коньков-тряпичников покрыто причудливыми выростами-лоскутками. Благодаря им контуры их тела как бы растворяются на фоне густых подводных зарослей. Быстро плавать эти рыбы не способны, а чтобы их не унесло течением, они цепляются за водоросли закрученным хвостом. Очень интересно происходит размножение морских коньков, самка которых откладывает икринки в специальную сумку на животе самца. Он вынашивает их, а потом еще некоторое время заботится о мальках.

● Ярко окрашенные рыбы-зебры, или крылатки, обычно изящно парят в толще воды над коралловым рифом, расправив широкие веера плавников. Этим рыбам нет нужды спешить в укрытие при приближении хищника, и другие рыбы обходят их стороной. Каждый луч плавников крылатки оканчивается ядовитым шипом. И вызывающее поведение, и окраска этих рыб предупреждает: они очень опасны.

Давайте разберемся

Многие пелагические рыбы имеют сходную окраску — у них темная спина, светлые серебристые бока и брюхо. Это один из вариантов маскировочной окраски, основанный на так называемом эффекте противотени, когда наиболее ярко освещенные участки тела окрашены темнее, чем менее освещенные. Благодаря этому контуры рыбы сливаются с фоном и при взгляде снизу, и при взгляде сверху. Этот принцип окраски универсален, он присущ разным морским животным — дельфинам, пингвинам, морским черепахам.

● Необычный способ защиты от врагов используют рыбы-ежи. Формой тела они напоминают головастиков-переростков, плавают неторопливо и не спешат в укрытие, даже заведя хищника. Подвергшись нападению, рыба-еж моментально заглатывает воду или воздух в специальный мешковидный вырост желудка и раздувается в 2–3 раза, превращаясь в ошетилившийся колючками шар. Такое «острое блюдо» не по вкусу даже акуле!



Акулы и скаты — представители очень древней группы хрящевых рыб. Их скелет лишен костной ткани и состоит из хряща, пропитанного известью. За акулами закрепилась мрачная слава машин для убийства и даже людоедов. Ряд их видов действительно опасен для человека, но рацион большинства акул составляет рыба и головоногие моллюски. А китовая акула, по размеру не уступающая усатым китам, питается исключительно планктоном. Плавая в его скоплениях с раскрытой пастью, она пропускает через особую губчатую ткань возле жаберных щелей до 2 тыс. м³ воды в час, отсеживая из нее все съедобное.



▲ Китовая акула достигает в длину 20 м и веса до 30 т.

● У скатов, в отличие от акул, — плоское тело, отороченное широкими плавниками, которое выдает в них обитателей придонных слоев воды. Многие из них большую часть времени проводят, почти целиком закопавшись в песок. Жаберные щели скатов открываются на брюшной стороне тела, и вода поступает к ним сверху, через специальные отверстия (брызгальца) позади головы. Если в брызгальца попадает песок, скат удаляет его, выбрасывая струю воды. Зубы у скатов округлые, приспособленные для дробления твердых раковин моллюсков, панцирей ракообразных и морских ежей. Главное оружие самообороны скатов-хвостоколов — тонкий и гибкий, как бич, хвост, несущий длинный зазубренный шип, соединенный с ядовитой железой. А у электрического ската мышцы грудных плавников превратились в гальванические батареи, генерирующие электрические разряды напряжением 200 В. Ими они парализуют добычу и обороняются от врагов.



Самый крупный из скатов — манта, или гигантский морской дьявол. В отличие от других скатов, манта — обитатель толщи воды. Плавая, она грациозно взмахивает похожими на крылья плавниками, размах которых достигает 6,5 м. Питается манта планктоном и мелкой рыбешкой, загоняя воду в рот гибкими лопастями, расположенными по бокам головы и процеживая ее через жабры. Из-за этих похожих на рога лопастей и темной окраски верхней части тела выглядит морской дьявол зловеще, однако это очень мирная рыба.

▲ Гигантским морским дьяволом называют манту за выросты на голове, похожие на рога.