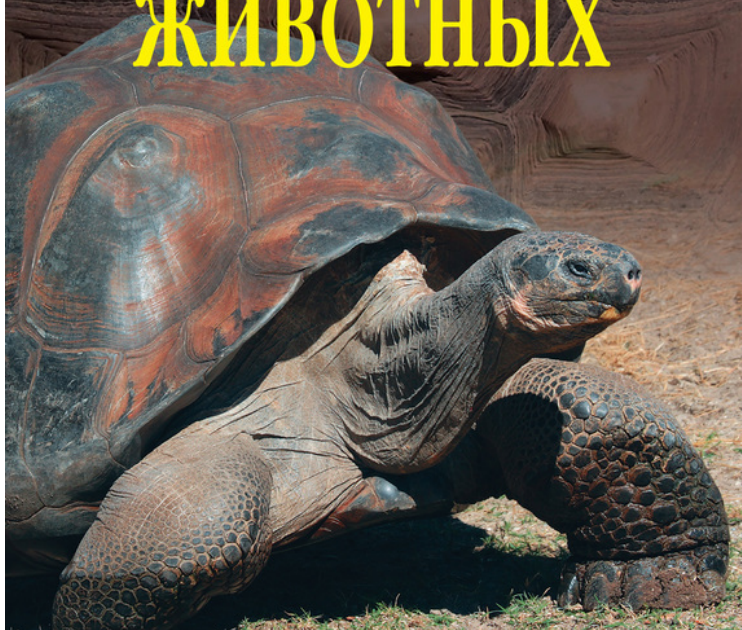


100

# ВЕЛИКИХ РЕКОРДОВ ЖИВОТНЫХ



# **Анатолий Сергеевич Бернацкий**

## **100 великих**

### **рекордов животных**

**Серия «100 великих (Вече)»**

*Издательский текст*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=6002534](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6002534)*

*Сто великих рекордов животных: Вече; М.; 2012*

*ISBN 978-5-9533-6420-1, 978-5-4444-7055-8*

### **Аннотация**

Животный мир Земли многолик и многообразен. И это неудивительно, если учесть насколько различны условия жизни на нашей планете. Животные приспособились к глубинам океана и высокогорьям, к зонам вечных льдов, пустыням и влажным тропикам. На суше и в воде океанов не найти уголка, не населенного живыми организмами. Мохнатые, пернатые, с панцирем и без него, крылатые, двуногие, четвероногие, летающие, плавающие и ползающие существа... Очень разнообразны животные и по своим размерам. Среди них встречаются и настоящие гиганты, и совсем крошки, пигмеи. В очередной книге серии рассказывается о самых удивительных рекордах животного мира. Читатель узнает о самых высокорослых и самых маленьких животных, о рекордсменах в покорении высот и по прыжкам в длину и высоту, о самых

холодоустойчивых и самых ядовитых организмах, а также о самых оригинальных способах размножения простейших, моллюсков, насекомых, рептилий, птиц и многом другом.

# Содержание

Анатомические рекорды	6
Рекордсмены в тяжелом весе	6
Высокорослые животные	13
Маленькие животные	22
Длинные животные	31
Многоглазые животные	40
Невероятные глаза	49
Длинные и удивительные клювы	57
«Зубастые» животные	63
Рогатые животные	72
Длинноязыкие животные	80
Конец ознакомительного фрагмента.	85

**Анатолий Сергеевич  
Бернацкий  
Сто великих  
рекордов животных**

© Автор-сост. Бернацкий А.С., 2012

© ООО «Издательский дом «Вече», 2012

© ООО «Издательство «Вече», 2012

# **Анатомические рекорды**

## **Рекордсмены в тяжелом весе**

Человек, хотя бы немного знакомый с зоологией, на вопрос: какое животное на Земле самое тяжелое? – долго не думая, ответит, что синий, или голубой, кит. И будет абсолютно прав. Самый тяжелый представитель этого вида весил свыше 190 тонн, причем вес был установлен приблизительно в результате взвешивания его останков.

А вот вес самки, пойманной в 1926 году у Южных Шотландских островов, был измерен максимально точно и составлял 176,792 тонны.

Предполагается, что синий кит – вообще самое тяжеловесное из всех животных, когда-либо живших на Земле.

Такой гигант, безусловно, имеет и громадные по размерам органы. Так, сердце крупных синих китов весит более полутоны, диаметр спинной аорты около полуметра, а объем наполненных воздухом легких – достигает 14 кубических метров.

Синий кит – парадоксальное животное. Например, в отношении питания. При своем гигантском весе питается он мелкими морскими рачками – в основном крилем. Учитывая, что взрослый кит тратит около одного миллиона кило-

калорий в день, он поглощает приблизительно тонну криля, составляющего основу его рациона. Проплывая через колонию рачка, киты заглатывают огромное количество этих животных вместе с сотнями тонн воды. Затем криль фильтруется при помощи языка, служащего своеобразным поршнем, проталкивающим воду сквозь огромные, напоминающие сито, структуры (китовый ус), свешивающиеся с нёба. Толщина языка у синего кита около 3 метров, а вес – больше 6 тонн. Следует отметить, что синие киты имеют кожные складки, идущие от нижней челюсти к животу. Они растягиваются, словно мехи, которые и позволяют китам захватывать в рот огромное количество воды с пропитанием.



Синий кит

Обитающие в северном и южном полушариях синие ки-

ты в поисках пропитания совершают ежегодные миграции к ближайшему полюсу, где в течение четырех месяцев нагоняют жир. Все остальное время эти гиганты, скорее всего, постанут, перерабатывая запасы накопленного жира. По крайней мере, на местах зимовок желудки китов пустые.

Плодятся эти тяжеловесы раз в два года в теплых водах, причем в основном в зимний период. Беременность длится около 11 месяцев, но бывает и дольше. У этого гиганта и детеныш соответствующий: длиной 6–8,8 метра и массой 2–3 тонны. Около 7 месяцев он питается материнским молоком, за это время вырастая до 16 метров в длину и достигая массы 23 тонн. В среднем за сутки «малыш» прибавляет в весе 80–100 килограммов, а к полутора годам становится «юнцом» массой около 45–50 тонн и длиной тела – примерно 20 метров. Половая зрелость у синих китов наступает в 4–5-летнем возрасте. Самки к этому периоду вырастают до 23,8 метра. Полной же физической зрелости они достигают при длине тела 26–27 метров, то есть приблизительно в 14–15 лет.

Киты часто ныряют. И при каждом выныривании, во время выдоха-вдоха, в воздух поднимается водяной фонтан высотой 6–9, редко до 12 метров. Во время пастбы синий кит передвигается со скоростью 11–15 километров в час, а напуганный развивает скорость до 33–40 километров в час. Но столь стремительно он может двигаться лишь несколько минут: ведь при такой скорости его огромное тело должно развивать мощность до 500 лошадиных сил...



Многие киты, как известно, умеют петь. Однако синие такими талантами не обладают. Зато их громкое ворчание и вопли в воде распространяются на сотни, а по некоторым данным и на тысячи километров...

Второе место среди животных-гигантов принадлежит также обитателям океанов и тоже китам. Эту строчку в рейтинге удерживают финвалы, достигающие веса от 40 до 70 тонн. Кстати, это единственные на Земле млекопитающие, имеющие асимметричный цвет тела. Правый бок у них белый, а левый – черный.

В связи с этим одни зоологи считают, что финвал кружит вокруг скопления рыбы по часовой стрелке, повернувшись к нему белым боком. Таким способом кит якобы концентрирует перепуганную рыбу в плотную массу, которую затем и проглатывает. Другие ученые уверены, что, наоборот, финвал плавает вокруг стаи рыб против часовой стрелки и черная сторона тела служит ему прикрытием. Однако проведенные съемки с воздуха показали, что киты во время охоты плавают как по часовой, так и против часовой стрелки...

Но, помимо китов, живут в морях-океанах и другие великаны. Например, рыбы: в частности, китовая акула. Официально зарегистрированный вес этого хищника равнялся 21 тонне, хотя ее средняя масса – около 12 тонн. Длинной она – до 18 метров.

Но, несмотря на столь внушительные размеры, китовая акула, как и синий кит, питается исключительно планктоном

и прочими мелкими организмами, которых она отфильтровывает, прокачивая через ротовое отверстие воду. Впрочем, в редких случаях она может утолить голод и мелкой рыбешкой.

Эта рыба-гигант имеет серую, коричневатую или синеватую окраску. Но самое характерное в ее окраске – белые полосы и пятна на спине, формирующие для каждой акулы свой уникальный рисунок.

А вот пловец из китовой акулы никакой: ее средняя скорость около 5 километров в час. Кроме того, при плавании она использует все тело, что не свойственно большинству рыб, у которых при движении задействован в основном хвост или хвостовой плавник.

Конечно, в море быть крупным не сложно, поскольку, согласно закону Архимеда, животное своего веса практически не чувствует. Другое дело – суша. Но и здесь тоже есть свои рекорсмены. И первую строчку среди наземных тяжеловесов по праву занимают самцы африканского слона: вес рекордсмена равнялся 12 тоннам при высоте в плечах – 3,96 метра. В среднем же вес самца равен 5, а самки – 3 тоннам.

Несмотря на свои размеры, слон хорошо плавает и довольно легко передвигается. Вообще же у слонов немало любопытных особенностей. Например, у них большие уши, поэтому и хорошо развит слух. А вот зрение – слабенькое: дальше 10 метров видят плохо. Спят слоны мало – три или четыре часа, причем стоя. И лишь молодые или больные звери ло-

жаться на бок.

В день взрослый слон съедает около 180 килограммов растительности: травы, побегов кустарников и деревьев, плодов. Воды тоже требуется немало – в день 100 и больше литров.

Живут африканские слоны дружными небольшими стадами. Причем возглавляет этот коллектив чаще всего самка. Слоны проявляют удивительную заботу друг о друге, но особенно внимательны к малышам, которых держат в центре стада. Обзаводятся же самки потомством один раз в четыре года, рожая 100-килограммового «малыша»...

Вообще же в каждом классе животных есть свои тяжеловесы. Так, среди современных нелетающих птиц рекорды ставит африканский страус, самцы которого достигают массы в 135 килограммов, а нормальный вес самок 50–60 килограммов. Самыми же тяжелыми летающими птицами являются африканская большая дрофа, обитающая в Северо-Восточной и Южной Африке, и дудак, обитающий в Европе и Азии. Имеются достоверные данные о дудаках весом в 21 килограмм.

А самым тяжелым земноводным считается исполинская саламандра, обитающая в Японии и Китае в бурных горных реках и ручьях. Вес саламандры-рекордсмена равнялся 65 килограммам.

Есть тяжеловесы и среди рептилий. И, наверное, самым тяжелым среди представителей этого класса был крокодил-людоед, пойманный в 2002 году в Бурунди. Он имел вес

около тонны. Крокодил обитал в реке Рузизи не менее ста лет. На его счету немало человеческих жизней: по крайней мере, только за последние годы в пасти людоеда погибло не менее 50 человек. Не маленький вес и у морской кожистой черепахи: до 800 килограммов. А анаконда-рекордсмен имела вес 227 килограммов.

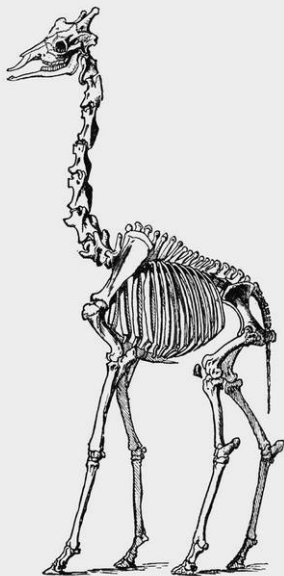
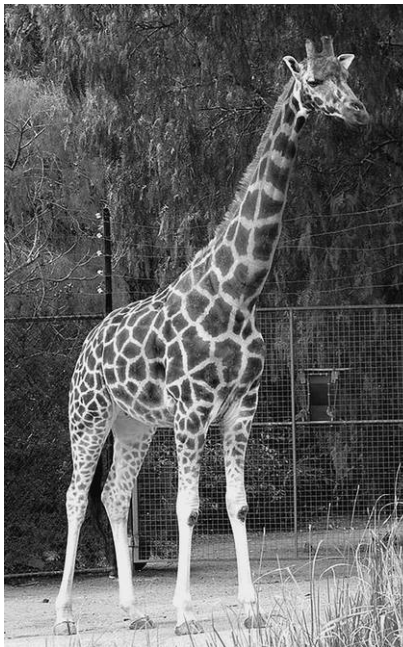
Есть свои рекордсмены и среди беспозвоночных. Например, арктическая гигантская медуза из кишечнополостных достигает веса 200 килограмм, масса широко распространённого в Тихом океане донного моллюска тридакны – 250 килограмм, а вес тропического жука-голиафа достигает 100 граммов.

Таким образом, не будучи рекордсменом-тяжеловесом в целом среди животных, можно обладать этим титулом в своей небольшой или огромной систематической категории.

# Высокорослые животные

Эти грациозные животные никак не могли оказаться вне зоны внимания ученых. Хотя бы из-за своих поистине голиафских размеров. Судите сами: рост взрослого самца (от земли до лба) достигает 4,8–5,6 метра, а вес – около 750 килограммов! Самым же высоким жирафом был самец по кличке Джордж. Его привезли из Кении 8 января 1959 года в зоопарк Честера, что в Англия. Самец имел высоту 6,1 метра.

Но не менее удивительна и телесная «конструкция» этих гигантов. Во-первых, у жирафа почти 10-килограммовое сердце, которое, поднимая кровь почти на трехметровую высоту к голове животного, создает давление в 300 мм ртутного столба. Это, кстати, самое высокое давление среди млекопитающих. И очень резкие его перепады могут вызвать у жирафов настоящие обмороки. А чтобы этого не случилось, у жирафа существует уникальный физиологический механизм. Это – особым образом устроенная система артерий, которые имеют утолщенные стенки, специальные клапаны, сеть мельчайших сосудов, названную «чудесной сетью», а также множество рецепторов, оценивающих кровяное давление.



## Жираф и его скелет

Находится эта удивительная структура в основании черепа. Именно благодаря «чудесной сети» кровотоков в шее жирафа регулируется в зависимости от положения головы. Когда она поднята, давление на уровне головного мозга у животного такое же, как и у других крупных млекопитающих. Но, когда голова опускается вниз, «чудесная сеть» гасит давление, а венозные клапаны, в свою очередь, пропускают кровь только в одну сторону – к сердцу, препятствуя ее обратному

оттоку в мозг.

Кстати, ученые установили еще один удивительный факт, связанный с кровью животного: она не скапливается у него в ногах, и когда жираф ранит нижнюю конечность, кровью он не истекает. Кроме того, у жирафа очень прочная кожа и внутренние связки, а вены на ногах расположены настолько глубоко, что неглубокое ранение их просто не задевает.

Но на этом «удивительное» в строении жирафа не заканчивается. Оказывается, несмотря на то что шея жирафа имеет невероятную длину, позвонков в ней семь, то есть не больше и не меньше, чем у других млекопитающих. Правда, каждый шейный позвонок сильно удлиннен.

И язык у жирафа тоже не маленький: до 45 сантиметров длиной.

Уникальной особенностью обладает и кожа жирафа: она выделяет настоящий «коктейль» из антибиотиков и репеллентов, которые не только отпугивают кровососов, но и тормозят рост грибов и бактерий.

Кроме того, этот своеобразный аромат играет важную роль в сексуальной жизни этих животных: насыщенный ароматом жираф сигнализирует партнерам, что он не только не прочь спариться, но и что у него нет паразитов!

В продолжение темы спаривания следует отметить, что у жирафов-самцов главным аргументом в борьбе за самку является... шея! Доказывая свое право на обладание «невестой», «кавалеры» становятся бок о бок и молотят друг дру-

га... головами. И продолжается эта своеобразная «дуэль» до тех пор, пока проигравший сражение самец не склонит голову до земли и не уткнется носом в копыта соперника...

В число самых высоких животных Земли входит и африканский слон. Высота рекордсмена равнялась 4,2 метра.

Двугорбый верблюд – тоже очень крупное животное. Известны случаи, когда верблюды вместе с горбами достигали в высоту 270 сантиметров. Кстати, в возрасте 7 лет верблюд расти перестаёт.

Вообще верблюды, как и жирафы, имеют много удивительных особенностей. Так, они умеют пить: добравшись до воды, могут сразу выпить сто литров.

Умеют легко переносить колебания температуры тела: ночью она у них – 34 градуса, днем – 40. Умеют в горбах в виде жира запасать влагу. Именно «сгорающий» в пути жир и превращается в воду: из 100 граммов жира – 107 граммов воды.

И самое главное, что умеет верблюд, – легко переносить огромные потери воды! И действительно, если у других животных это приводит к повышению вязкости крови и, соответственно, к смерти, то для верблюда эта ситуация не опасна.

А все дело в том, что красные кровяные тельца его крови – эритроциты, когда он напьется вволю, тоже начинают впитывать в себя воду, при этом увеличиваясь в объеме почти в два с половиной раза. А это – огромный запас влаги. Ведь



в крови эритроцитов многие десятки триллионов. У других же животных эритроциты не могут так разбухать, а значит, и не могут аккумулировать дополнительные запасы влаги.

Более того, в плазме крови верблюда найдено большое количество белка, который контролирует воду во всех органах тела, в том числе и в крови. И именно во время жажды этот белок и заставляет эритроциты выделять накопленную влагу обратно в кровь.

Кроме того, верблюд обладает уникальным физиологическим механизмом, позволяющим многократно использовать азот для синтеза белков, расщепившихся в процессе обмена веществ. Потому, кстати, в его моче почти отсутствует мочеви́на. Подобное приспособление позволяет верблюду длительное время существовать на скудном пайке...

А вот самой высокой птицей на нашей планете является африканский страус. Его рост достигает 2,74 метра, а вес – 175 килограммов. И, конечно же, для этого великана требуется немало корма, поэтому в течение всего светового дня страусы в основном и удовлетворяют свои пищевые потребности, основу которых составляет зеленая растительность. Впрочем, не брезгают они и разнообразной животной пищей: насекомыми, ящерицами и грызунами.

Когда страусы пасутся, они постоянно находятся в визуальном контакте друг с другом, попеременно вскидывая головы, чтобы внимательно осмотреть окрестности. Когда же страусы почувствуют опасность, они пускаются наутек, раз-

вивая при этом скорость до 50 километров в час, причем в таком темпе они могут бежать около получаса.

На коротких дистанциях они могут бегать еще быстрее: 70 километров в час при длине шага 3–5 метров. Такому стремительному бегу страусы обязаны прежде всего своим длинным мускулистым ногам, которые оканчиваются двумя мощными уплощенными пальцами, похожими на верблюжьи.

Однако порой случается и такое, что страусы вовремя не заметят хищника, и тогда, убегая от него, молодые особи и самки иногда распластываются на земле, что позволяет им, благодаря своей защитной окраске, мгновенно исчезнуть из поля зрения преследователя.

Как известно, страусы – обитатели мест с сухим и жарким климатом. Естественно, в таких условиях им приходится экономить влагу. Поэтому, когда наступает особенно жаркое время дня, температура их тела повышается на 3–4 градуса, сравниваясь с температурой окружающей среды, что, соответственно, уменьшает испарение.

Когда на землю опускаются сумерки, страусы готовятся к ночлегу. Спят они сидя, подогнув под туловище ноги, а шею практически всю ночь держат в вертикальном положении. И лишь изредка в течение ночи, и то всего на несколько минут, страус опускает на землю голову, вытягивает во всю длину ноги и погружается в глубокий сон, доверив свою жизнь соплеменникам, многие из которых находятся в полудремотном состоянии...

До тех пор, пока не наступит время свадеб, жизнь птичьего стада течет спокойно и размеренно. Но с приближением брачного сезона она резко меняется, как и меняется внешний вид самих птиц. У взрослых самцов голые шеи становятся розовыми или голубыми, и они, находясь в состоянии возбуждения, начинают устраивать «дуэли». В это же время они преследуют и стараются отбить от стада понравившихся самок, одновременно отгоняя от себя выросших птенцов.

Участвуют в брачных играх не только самцы, но и самки. Утром или во второй половине дня, когда спадает жара, они, чтобы обратить на себя внимание кавалеров, устраивают неистовые танцы, во время которых стараются продемонстрировать свою страсть и грацию.

Когда самец выберет себе подружку, он уводит ее в сторону, и птицы какое-то время мирно пасутся рядом. Но эту любовную пастораль нередко нарушает возбужденный самец, который, распластав крылья, бросается перед самкой наземь. Он ритмично подергивает черными крыльями и хвостом, отороченных пышным плюмажем из белых перьев. При этом страус, неистово трепеща всем телом, запрокидывает назад шею и касается затылком хвоста.

А в это время самка, восхищенная представлением кавалера, кружит вокруг него, едва не касаясь земли приспущенными крыльями и хвостом. Завершается же этот сложный ритуал ухаживания спариванием, после которого строится гнездо, куда самка откладывает яйца. А они у страусов на-

стоящие гиганты: каждое весит около 1,5 килограмма, а по объему в 20–25 раз превосходит куриное.

Насиживание длится почти полтора месяца. В появлении же на свет детенышей есть один любопытный момент. Несмотря на то что самка откладывает яйца с интервалом в 3–5 дней, тем не менее все птенцы начинают проклевываться и выбираться наружу в течение суток, то есть почти одновременно. И всего 2–3 дня спустя после вылупливания они покидают гнездо и отправляются в долгое странствие по саванне...

А вот самыми высокими из летающих птиц являются журавли. Рост некоторых из них достигает почти 2 метра.

На место в десятке птиц-великанов может претендовать и калифорнийский кондор: высота его тела достигает почти 130 сантиметров при весе в 14 килограммов. Некогда эта птица была широко распространена по всему североамериканскому континенту. Но из-за бездумной охоты вид оказался на грани вымирания.

Однако, как выяснилось, эти птицы хорошо размножаются в неволе. И именно благодаря этой своей особенности их стали разводить в искусственных условиях. Причем довольно успешно. И с 1992 года кондоров вновь стали выпускать на свободу. И на ноябрь 2010 уже насчитывалось 381 кондор, включая 192 птицы в дикой природе.

Императорский пингвин тоже не маленькая птичка: рост – около 120 сантиметров, вес – почти 46 килограммов.

Среди беспозвоночных животных, наверное, самыми рослыми организмами являются бочонковидная губка *Spheciospongia vesparium*, достигающая высоты 105 сантиметров, и брюхоногий моллюск *Syrinx arguanus*, раковина которого вырастает до 91 сантиметра.

# Маленькие животные

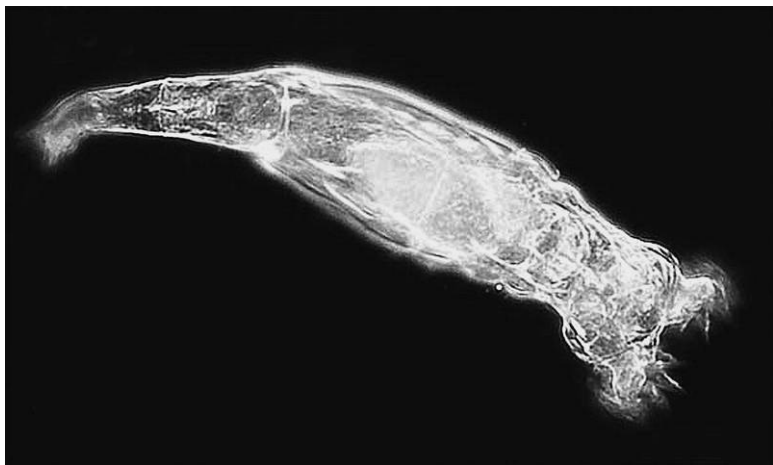
После того, как мы выяснили, какие из животных самые тяжелые и самые высокорослые, наверное, пришло время поговорить и о тех миниатюрных созданиях, многих из которых увидеть невооруженным глазом практически невозможно.

Конечно, рекордсменами в этой категории могут быть только простейшие, то есть организмы, состоящие из одной клетки. А вот среди них самыми маленькими считаются споровики: размер их клетки – от 1 до 4 микрон. Они паразитируют в крови других животных и являются возбудителями опасных заболеваний, например, таких, как малярия.

Самым маленьким хищником Земли также является простейшее, но на этот раз жгутиковое одноклеточное *Picofagus flagellatus* («крошечный едок со жгутиком»). Живет этот миниатюрный организм в море. Его поперечник – менее трех тысячных долей миллиметра. Он имеет два жгутика – короткий и длинный. Коротким пикофаг пользуется как гребным винтом, плавая в воде, а длинным, покрытым липкими волосками, ловит своих жертв – бактерий, которые всего в 3 раза меньше хищника.

С одноклеточными организмами все вроде бы понятно. А вот интересно: кто из многоклеточных организмов является самым миниатюрным существом на Земле?

Оказывается, это – черви-коловратки, которые вместе с инфузориями входят в состав так называемой «живой пыли».



Коловратка под микроскопом

Коловратки – вообще существа удивительные. Во-первых, они и впрямь очень маленькие: большинство из них едва достигают нескольких десятков или сотен микрон.

Во-вторых, что тоже весьма примечательно, их микроскопические тела, как и каждый орган в отдельности, состоят из определенного числа клеток.

Так, например, у коловратки эпифанес наружный покров состоит из 301 клетки, мускулатура – из 122, глотка – из 165,

кишечник – из 76, нервная система – из 247, выделительная система – из 24 клеток и половой аппарат – из 19 клеток. А все тело животного – из 959 определенным образом расположенных клеток. И связано эта особенность строения с тем, что после завершения коловраткой эмбрионального развития ее клетки перестают делиться, а только увеличиваются в объеме.

Самая же главная особенность этих червей – так называемый коловращательный аппарат, состоящий из множества ресничек, расположенных на переднем конце тела животного. Эти реснички находятся в постоянном движении и своим постоянным биением походят на быстрое вращение колеса. Устроен он у различных видов по-разному, но выполняет две основные функции: захвата пищи и передвижения.

Среди коловраток многие виды ведут активный образ жизни, плавая в толще воды или передвигаясь по твердым субстратам. Но есть среди них и такие, которые предпочли оседлость. Причем обзавелись даже собственными квартирами, которые сами же и построили.

Домики этих коловраток имеют самую разнообразную форму. У одних – это прозрачный, словно из чистого стекла, едва заметный футляр, который коловратка строит из студенистого вещества, выделяемого ее кожей. У других коловраток, наоборот, домик хорошо виден, так как сделан из твердого материала.

А у коловратки флоскулярии, обитающей в трубчатых фу-



тлярах, стенки построены из одинаковых шариков, которые слеплены из экскрементов, смешанных с посторонними частицами.

Для того чтобы скатать такой шарик, флоскулярия имеет особый, так называемый «пилюльный» орган, представляющий собой углубление под лопастью коловращательного аппарата, которое покрыто микроскопическими ресничками. Когда в это углубление попадают мелкие частички, то под действием микроскопических круговоротов воды они начинают быстро вращаться на одном месте. В результате этого кругового движения скопление частиц становится плотным и круглым.

Кроме того, на дне этого углубления открывается проток железы, которая выделяет секрет, склеивающий материал, составляющий шар.

Затем коловратка, изгибая свой коловращательный аппарат, приклеивает готовый шарик в точно определенное место среди уже прикрепленных «кирпичиков». После упорных трудов, в конце концов, вокруг тела коловратки появляется изящная и прочная трубка...

Есть свои «лилипуты» и в других систематических группах многоклеточных организмов. Например, самым маленьким брюхоногим моллюском, живущим в раковине, считается аммонизера рота, обитающая в водах Великобритании. Ее размеры составляют всего лишь 0,5 миллиметра в диаметре.

А самым миниатюрным двустворчатым моллюском явля-

ется неолептон сийкези: диаметр раковины у него – 1,2 миллиметра. В настоящее время выловлено несколько экземпляров этого вида близ острова Еернси (Ирландия).

Среди пауков рекорд в этой категории принадлежит пауку *Patu marplesi*, относящемуся к семейству *Symphytognathidae*. Длина самца, найденного в Западном Самоа во мху на высоте примерно 600 метров над уровнем моря, равнялась всего 0,43 миллиметрам. Это соответствует размеру типографской точки.

Самыми же крохотными насекомыми считаются паразитические наездники *Dicoromorpha echmepterygis* из отряда перепончатокрылых. Эти существа были открыты в 1997 году в Коста-Рике. Длина тела самцов у этих паразитов-яйцеедов приблизительно 0,139 миллиметра, что меньше размера инфузории. Длинные усики равны длине тела.

Впрочем, долгое время «карликами» мира насекомых считались жуки-перистокрылки семейства *Ptillidae*, которые нередко меньше одноклеточных организмов: как правило, их величина – 0,3–0,4 миллиметра. Однако, несмотря на столь ничтожные размеры, эти микроскопические жучки имеют такое же сложное строение, как и их более массивные родственники. Надкрылья у этих жучков слегка укорочены, а крылья очень узкие и по краю опоясаны бахромкой из длинных ресничек, благодаря которым они могут парить в воздухе. А вот к активному полету эти насекомые не способны. Основная среда обитания перистокрылок – разлагающиеся

растительные материалы, в частности, навоз.

Трудно поверить, но и среди позвоночных животных немало миниатюрных созданий. Так, самка пресноводной рыбки *Paedocypris progenetica*, обнаруженной в 2006 году на Суматре, имела длину всего 7,9 миллиметра. При этом она была с икрой.

Следует отметить, что рыбка-малютка имеет некоторые морфологические особенности, которые отсутствуют у ее крупной родни. Например, у педоциприса нет костяной пластины, служащей для защиты мозга. Кроме того, самки вида-карлика откладывают намного меньше икры, чем «нормальные» рыбы. Помимо крошечных размеров, эта рыбка обладает еще одной уникальной особенностью: она живет в болотных водах, которые по своей кислотности в сто раз превышают дождевую воду. Такая адаптивная особенность обеспечила ей полное отсутствие конкуренции. Правда, и еды здесь мало, поскольку в такой воде отсутствуют даже личинки комаров.

Не намного крупнее карликовых рыб и миниатюрные земноводные. Например, самая маленькая саламандра *Thorius arboreus* во взрослом состоянии достигает длины 15 миллиметров. Самая маленькая лягушка и, одновременно, самая маленькая амфибия, кубинский карлик *Sminthillus limbatus*, обитающий на Кубе, имеет длину, от 0,85 до 1,2 сантиметра...

А вот самыми маленькими птичками безусловно являют-

ся колибри. Длина самой миниатюрной из этих птичек едва достигает 5,7 сантиметра, причем половина этого размера приходится на клюв. Этот вид колибри называется *Mellisuga minima*, или птица-муха. Но поскольку этим пернатым принадлежит и ряд других рекордов, более подробно о них мы расскажем в другом месте.

Ну а теперь пришло время рассказать о самых крохотных братьях наших меньших – о млекопитающих. Начнем же разговор с карликовой белозубки *Suncus etruscus*, которую называют также белозубкой-малюткой, многозубкой-малюткой и, наконец, этрусской землеройкой. Она по праву может считаться одним из самых крошечных млекопитающих на планете, поскольку весит всего 1,2–1,5 грамма и имеет длину тела с хвостом не более шести сантиметров.

Но, в соответствии с теоретическими выкладками биологов, в природе такое млекопитающее существовать не должно. Ведь ученые рассчитали, что млекопитающее может жить только тогда, когда весит не менее 2,5 грамма. Иначе у животного нарушается обмен веществ, и оно погибает. Но этруская мышь эти выводы ученых опровергла.

Скелет этого крохотного создания впервые был обнаружен в совином гнезде в начале XIX века одним итальянским натуралистом. И с тех пор в течение почти ста пятидесяти лет на глаза зоологам удивительное млекопитающее ни разу не попало.

И лишь в 70-е годы прошлого столетия немецкий био-

лог Адельгейда Хорте вновь обнаружила этрусскую мышь на острове Сардиния. Более того, она даже смогла разгадать загадку этого маленького зверька.

Во-первых, чтобы жить, мышка должна непрерывно питаться. При этом суточный вес корма, необходимый для этой мыши, вдвое больше ее собственного веса. Для наглядности достаточно представить человека, который за сутки съедает 150 килограммов пищи. А у этрусской мыши все именно так, поэтому она практически круглые сутки занята добычей пищи и почти не спит. Она постоянно охотится на пауков, жуков и даже ящериц, которые в несколько раз крупнее ее самой.

Если пищи найти не удастся, мини-мышка впадает в спячку, свернувшись клубочком, чтобы лучше сохранить тепло. Проходит несколько часов, и она просыпается. Но если и на этот раз не найдет, чем поживиться, то непременно погибнет.

Все теплокровные животные подчиняются одному закону: чем меньше их вес, тем чаще они должны кормиться, тем интенсивнее их обмен веществ, тем быстрее работает сердце. Сравните: сердце слона делает 27 ударов в минуту, сердце человека – 70, а крошечное сердечко этрусской мыши бьется со скоростью 1500 ударов в минуту, или 25 раз в секунду. Распространена эта мышка довольно широко: от Южной Европы до Северной Африки.

Но перещеголяла своими миниатюрными размерами

этрусскую мышь свиноносовая летучая мышь *Craseonycteris thonglongyai*: ее размеры – от 2,5 до 3,5 сантиметра. И это идет речь еще о достаточно крупных особях! Живут эти малютки в пещерах в чаще глухих лесов, которые растут в некоторых местах западной части Таиланда и на юго-востоке Мьянмы.

Среди млекопитающих малюток можно выделить и карликового кукуса, обитающего в Австралии, Папуа Новой Гвинее и Индонезии, а также американского землеройкового крота: при своих 10 граммах он имеет длину чуть более 6-ти сантиметров. Обитает это млекопитающее во влажных лесах в северо-западной части Соединенных Штатов и в Канаде.

# Длинные животные

Долгое время синий кит удерживал верхнюю строчку не только в рейтинге самых тяжелых животных, но и самых длинных. И впрямь, длина самки, выловленной близ Южных Шетландских островов в 1926 году, от развилки хвостового плавника до конца рыла составила 33,27 метра.

Однако голубого кита на Олимпе самых длинных животных потеснил ленточный червь *Lineus longissimus*, который относится к группе низших червей немертин, что в переводе с греческого означает «морская нимфа».

А был этот рекорд установлен в 1864 году, когда 55-метровый экземпляр червя прибило к берегам Шотландии. Впоследствии были зафиксированы черви, имевшие длину шестьдесят метров. Этот гигантский червь обитает в прибрежных водах северо-западной части Европы, в литорали северо-восточной Атлантики, вокруг Британских островов и вдоль норвежского побережья.



## Гигантская арктическая медуза

Средняя его длина в спокойном состоянии колеблется от 5 до 25–30 метров. Но когда червь максимально вытягивается, то его размер как раз и достигает 60 метров. Причем в этом случае диаметр его тела составляет всего лишь 5–10 миллиметров.

Молодые и взрослые особи заметно отличаются друг от друга окраской. У молодых она варьируется от оливково-коричневой до темно-бурой, а у взрослых – от ярко-коричневой до черной.



Этот червь-гигант представляет собой длинный кожному-скульный мешок, который, сокращаясь, позволяет животному передвигаться по морскому дну, правда, очень медленно. Но, несмотря на это, червь-гигант является безжалостным и прожорливым хищником.

Для расправы со своими жертвами он имеет длинный хоботок, снабженный крошечными ядовитыми крючками. С его помощью он охотится на мелких ракообразных и других червей.

Есть у этих червей еще одна удивительная особенность: при недостатке пищи они начинают поедать самих себя, причем в прямом смысле этого слова. Когда же времена меняются в лучшую сторону, они снова приходят в форму. К тому же ленточные черви обладают способностью восстановления после повреждения, некоторые из них даже размножаются путем деления на части.

В целом в морях обитает немало владельцев рекордной длины тел. Кроме червя *Lineus longissimus* встречаются здесь гигантские кишечнораотовые и моллюски.

Так, еще в 1870 году на берег Массачусетского залива была выброшена волнами гигантская арктическая медуза (*Cyanea capillata arctica*), диаметр колокола которой равнялся 2,28 метра, а длина щупалец – 36,5 метра.

Как и у любой медузы, щупальца цианеи несут многочисленные стрекательные железы, ожоги которых весьма болезненны; причем боль от них ощущается в течение 6–8 часов.

Кстати, эти рекордсмены имеют одну любопытную поведенческую особенность: для охоты цианеи иногда собираются группами, состоящими из десятков особей, и, сплетая щупальца, образуют гигантскую «сеть», в которой запутываются морские беспозвоночные и рыбы.

Еще одним обладателем рекордно длинного тела является гигантский, или колоссальный, кальмар. Во многих произведениях назывались случаи, когда этот гигант стягивал потерпевших кораблекрушение моряков со спасательных плотов, а, будучи раненым, переворачивал маленькие рыболовные суда.

Впрочем, только в 1861 году были получены первые свидетельства того, что и впрямь в океане обитают огромные головоногие моллюски. Однако даже в наше время, когда уже исследовано несколько его экземпляров, гигантский кальмар по-прежнему остается во многом таинственным и загадочным.

Внешне гигантский кальмар похож на своих более мелких океанских сородичей. Но его размеры и впрямь впечатляют: ученым известен 20-метровый экземпляр весом чуть ли не в полтонны. Туловище, или мантия этого гигантского кальмара имела длину 5–6 метров, голова – около 1 метра. Все же остальное (10–12 метров) приходилось на щупальца, расширенные концы которых были усеяны присосками диаметром около 5 сантиметров.

Позади головы, то есть на переднем конце мантии, име-

ется мускулистая воронка, которая служит в качестве механизма для передвижения кальмара. С ее помощью кальмар выбрасывает сильную струю воды из мантийной полости и, как ракета, устремляется вперед. Воронка эта подвижная, поэтому кальмар, поворачивая ее из стороны в сторону, может быстро изменить направление движения.

К тому же выяснилось, что, несмотря на значительные размеры и огромную массу тела, гигантский кальмар обладает практически нейтральной плавучестью. Ученые объясняют эту его особенность высоким содержанием ионов аммония в мышцах. Вероятно, поэтому именно мертвые или погибающие кальмары всплывают на поверхность, и их часто выбрасывает на берег. Ионы же, особым образом участвуя в функционировании мышечного аппарата, помогают животному удерживаться в определенном слое воды, не тратя энергию на постоянные плавательные движения.

Хотя в настоящее время насчитывается более 200 сообщений о находках гигантского кальмара, тем не менее где именно обитает это неуловимое животное, неизвестно.

Вероятнее всего, его распространение не ограничено конкретной океанической областью. Поводом для такого заключения стал тот факт, что гигантских кальмаров находили в самых разных частях Мирового океана.

Так, они отмечены вдоль тихоокеанского и атлантического побережий Северной Америки, у берегов Англии, Скандинавии, Японии и Австралии. Их также находили у Новой

Зеландии, Гавайских, Алеутских и Командорских островов, у южной оконечности Африки и в центральной части Тихого океана.

Предполагают, что взрослые особи этого животного держатся вблизи дна на глубине около 1000 метров. Но были случаи, когда их ловили на глубине 200–300 метров и даже у самой поверхности...

Среди сухопутных животных тоже есть организмы, имеющие достаточно длинное тело. Например, анаконды и питоны. Размеры этих рептилий в редких случаях достигают более десяти метров. Анаконда же, пойманная в Колумбии, имела длину 11,43 метра. А размер самого крупного сетчатого питона – целых 12,20 метра.

Кстати, питоны проявляют определенную заботу о потомстве. Правда, гнезд они не строят, а уложенные кучкой 8–70, иногда и 100 яиц, самка окружает кольцами своего тела, а сверху, как крышей, накрывает своей головой. А если учитывать, что между витками тела питона на 10–12 градусов теплее, чем вокруг, то можно говорить уже не просто о гнезде, а настоящем инкубаторе. Обогрев же достигается за счет напряжения мышц, в результате которого и выделяется тепло.

Крокодилы тоже вполне могут претендовать на звание самых длинных сухопутных животных. В прошлом встречались экземпляры до 10,5 метра длиной. Однако в двадцатом столетии из-за красивой кожи этих животных нещадно ис-

требляли, и сейчас трудно встретить крокодилов больше 2–3 метров длины.

Имея столь массивное тело, крокодилы тем не менее являются не только отменными пловцами, но и замечательными «подводниками»: например, продолжительность пребывания аллигаторов под водой достигает двух часов. И связана эта уникальная способность с тем, что они могут регулировать поступление кислорода к важнейшим органам и тканям. Когда у нырнувшего крокодила кончается запас кислорода в легких, в его организме «срабатывают» внутренние регуляторы, на время прекращающие свободный доступ воздуха ко всем органам и тканям, за исключением сердца и мозга. А если потребность в кислороде возрастает, то и сердце на какое-то время может оказаться без доступа кислорода. В таком случае его ритм замедляется до двух ударов в минуту. И лишь мозг продолжает получать кислород в необходимом количестве.

Более того, когда аллигатор находится под водой, циркуляция крови в его мышцах тоже замедляется, а иногда и вовсе прекращается...

Рекордсменом же среди амфибий можно назвать исполинскую саламандру: ее длина от носа до кончика хвоста составляет 180 сантиметров. Эти земноводные могут долгое время находиться под водой, но где-то раз в 10 минут поднимаются на поверхность, чтобы глотнуть воздуха. Среди жаб рекорд в этой категории принадлежит обитающей в Центральной и

Южной Америке age: длина ее тела – 25 сантиметров. Среди лягушек первенствует голиаф со своим 36-сантиметровым телом...

А на острове Борнео было обнаружено самое длинное насекомое в мире – палочник *Phobaeticus chani*: вместе с ногами он имел длину 56,7 сантиметра.

И, наконец, самый поразительный рекорд. На морской глубине в районе Багамских островов ученые обнаружили «гигантского» представителя одноклеточных организмов – амебу длиной 3 сантиметра. Последующий генетический анализ подтвердил, что данный вид принадлежит к ранее известному роду амёб *Gromia*.

В завершение разговора о самых длинных животных не лишним будет обратить внимание еще на тех позвоночных, у которых скелет состоит из наибольшего количества позвонков.

Рекордсменом в этой номинации является нитехвостый угорь *Nemichthys scolopaceus*: у него 750 позвонков. Кроме того, это еще и самая изящная рыба. Длина лентовидного тела угря 1,5 метра, в то время как ширина – всего два сантиметра. Причем конец хвоста и вовсе сужается в тонкую нить.

Долгое время зоологи самцов и самок нитехвостого угря относили не только к разным видам, но даже – к семействам. И связано это было с тем, что у готовых к размножению самцов челюсти укорачиваются, лишаются зубов, и у них появляются трубчатые ноздри, благодаря которым они по запаху

находят самок.

# Многоглазые животные

В окружающем нас мире большинство живых организмов имеют два глаза. Это – млекопитающие, птицы, рыбы, земноводные, рептилии, то есть подавляющее большинство позвоночных животных.

Но, оказывается, у очень многих организмов глаз гораздо больше, порой несколько десятков, а то – и тысяч. Рекордсменами же здесь являются насекомые со своими фасеточными глазами.

Впрочем, кроме двуглазых и многоглазых, есть и одноглазые животные. Это – мелкие, размером от 1 до 8 миллиметров, веслоногие рачки, которых в честь мифических одноглазых великанов Древней Греции называли циклопами. Обитают эти существа в основном в придонном слое и на дне пресных водоёмов, однако есть среди них и планктонные виды. Тело циклопов состоит из головогруды и узкого брюшка. И у них есть лишь один глазок, находящийся в центре лба.





## Восьмиглазый паук

Эти крохотные рачки, как показывают наблюдения, обладают удивительными способностями к перемещению в воде. «Передвигаясь ритмическими скачками, циклоп может хорошо держаться на одном уровне, подниматься вверх и опускаться вниз под углами различной крутизны, — писал об этих существах советский зоолог Л. Исаев. — Циклоп может плавать с одинаковой легкостью, перевернувшись на спину. Циклоп хорошо описывает дуги, делает мертвые петли, одинарные и множественные, прямые и обратные. Циклоп может делать поворот под углом  $90^\circ$ , вращаться вокруг оси не

только со снижением, напоминаям витки “штопора” самолета, но и с поднятием вверх».

Этот «высший пилотаж» позволяет циклопу – активному хищнику – уверенно и продуктивно охотиться за водными обитателями, служащими ему пищей.

Пресноводные циклопы распространены очень широко. И связано это со способностью рачков переносить высыхание водоемов и в виде цист пассивно расселяться по воздуху. Кожные железы многих циклопов выделяют секрет, обволакивающий тело рачка, часто вместе с яйцевыми мешками, и образующий нечто вроде кокона. В таком виде рачки высыхают и вмерзают в лед, не теряя жизнеспособности. А *Cyclops strenuus* в течение нескольких дней может жить не только при полном отсутствии кислорода, но даже в присутствии сероводорода...

Кроме одноглазых есть на Земле и большое количество трехглазых существ. Это – практически все низшие позвоночные: рыбы, земноводные, амфибии... У них строение третьего глаза почти ничем существенным не отличается от обычных глаз. Снаружи он имеет хрусталик. А внутри находится стекловидное тело, подобие сетчатки со светочувствительными клетками и остаток сосудистой оболочки. Даже от этого глаза отходит нерв.

У большинства животных, например, у лягушек, третий глаз находится в коже на вершине черепа, а у ящериц сразу под кожей и закрыт чешуей. Но у игуан – крупных южноамер-

риканских ящериц – эти чешуйки прозрачные, а у гаттерий, живущих в Новой Зеландии, глаз вообще покрыт только тонкой прозрачной пленкой. Значит, он может видеть? В своих предположениях ученые не ошиблись: «глаз» и впрямь реагирует на свет и даже может различать цвета.

По поводу третьего глаза у биологов возник логический вопрос: а играет ли хоть какую-то роль этот рудиментарный орган в жизни животных? Оказывается, да. Например, выяснилось, что у холоднокровных организмов он выполняет функцию термометра.

Более того, у амфибий он может регулировать цвет кожи. Если головастика на полчаса поместить в темную комнату, кожа у них станет намного светлее. Но если им удалить третий глаз, они полностью теряют способность изменять цвет своих наружных покровов. Связано это с тем, что третий глаз вырабатывает особый гормон мелатонин, который и делает кожу светлее. На свету же выработка этого гормона тормозится...

Итак, одно-, двух- и трехглазые организмы существуют. Но три глаза – отнюдь не предел. Есть, оказывается, и четырехглазые организмы. И таких – немало.

Начнем с рыб. Одним из представителей четырехглазых рыб является батилихнопс. Каждый ее глаз состоит из двух глазных яблок, то есть не из одной, а из двух оптических систем.

Основное, большое глазное яблоко ориентировано вверх,

и в этом направлении зрение рыбы бинокулярное. Второе, меньшее глазное яблоко расположено у наружного края основного и воспринимает свет, приходящий снизу и сбоку.

Кроме того, небольшие утолщения роговицы, также представляющие собой оптические устройства, позволяют принимать свет, идущий сзади. Таким образом, батилихнопс имеет почти полный «круговой обзор».

Имеют по четыре глаза и два вида небольших, до 15–20 сантиметров длиной, рыбок из Центральной и Южной Америки. Они так и называются – четырехглазки. Эти рыбки большую часть времени проводят у самой поверхности водоема, и поэтому для контроля за надводной частью водоема верхняя половина их глаз находится над поверхностью водной глади.

Роговица и сетчатка глаз у этих рыб разделены эпителиальной перегородкой на две части: верхнюю и нижнюю. Хрусталик же имеет не круглую, а овальную форму. При этом верхняя, «воздушная» часть хрусталика имеет более плоскую форму, чем нижняя, приспособленная к зрению в воде.

Но четыре глаза – тоже не предел. Так, многие пауки имеют целых восемь глаз, расположенных в два или три ряда.

Передние, или главные, глаза обычно имеют темный цвет; в них возникает сфокусированное изображение, благодаря чему паук видит добычу.

Остальные глаза блестят благодаря отражающей свет внутренней оболочке (зеркальцу). В них расположены све-

точувствительные клетки, с помощью которых паук улавливает движение на расстоянии.

А восьмиглазые хищные пауки скакунчики, помимо количества глаз, имеют и ряд других любопытных особенностей.

Так, небольшой, обитающий в Кении, паучок эварха питается... кровью крупных животных, а также – человека.

Но так как его челюсти очень слабые, то и кожу позвоночных животных он прокусить не в состоянии. По этой причине кровь он находит в миниатюрных «летающих пакетах» – в насосавшихся крови малярийных комарах, и притом лишь тех, что недавно «отобедали».

Молодой, только что вылупившийся из яйца паучок имеет длину всего полтора миллиметра. Конечно, при таких лилипутских размерах справиться с обычным комаром он не может. Но так как малярийный комар, в отличие от обыкновенного, сидит, подняв брюшко вверх, карлик-паук подбирается под эту часть его тела, словно пружинка, подпрыгивает и впивается жвалами в тонкий хитин!

Еще одна любопытная особенность этих пауков: они имеют очень острое зрение. Опытным путем было установлено, что эвархи отличают комаров-самок от комаров-самцов по пушистым «мужским» усам: они, оказывается, их видят.

Кроме того, по раздувшемуся брюшку и, возможно, по красному цвету крови, просвечивающейся через хитон, эти пауки безошибочно распознают, какая самка наевшаяся, а какая – голодная. Да и сам запах крови эварха хорошо чув-

ствует...

Еще больше «глаз» у медузы *Tripedalia cystophora*, обитающей у берегов Австралии. У нее их – целых 24. Правда, 16 из них – обычные фоторецепторы. А вот остальные 8 – это почти настоящие глаза: по крайней мере, у них, как и у высших животных, есть «хрусталики».

Впрочем, для медуз такой «глазной» набор совсем не нужен, поскольку сфокусировать взгляд на окружающих предметах она не в состоянии. К тому же зрение требует активного участия головного мозга, который у медуз, как известно, и вовсе отсутствует. Поэтому ученые и не могут пока ответить: зачем медузе понадобились две дюжины глаз?..

Двадцать четыре глаза – это, конечно, немало. А если сто, как, например, у морских гребешков? Действительно, разноцветная мантия этих животных по краю усыпана множеством тонких чувствительных выростов с многочисленными мелкими «мантийными глазами» у основания. Причем эти глазки и устроены довольно сложно. Они состоят из роговицы, светопреломляющего хрусталика и сетчатки, в основании которой находятся светоотражающее зеркальце и пигментированный слой. Правда, «видеть» эта многочисленная армада глаз может только на небольшом расстоянии. Так, своего извечного врага – морскую звезду – гребешок замечает лишь тогда, когда она приблизится к нему почти вплотную...

А вот у большинства взрослых насекомых количество

«глазков», называемых омматидиями, исчисляется не только сотнями, а даже тысячами. Правда, объединены эти тысячи «глаз» в одну пару сложных, или фасеточных, глаз, расположенных по бокам головы.

В каждом омматидии находится воспринимающая свет клетка, которая с помощью нерва соединяется с мозгом. Поверх этой клетки расположен удлинённый хрусталик. В свою очередь, оба эти элемента окружены непроницаемой для света оболочкой из пигментных клеток. Лишь наверху имеется отверстие, но и в этом месте хрусталик прикрыт кутикулярной роговицей, правда, на этот раз прозрачной. Она общая для всех омматидиев, плотно прилегающих друг к другу и соединённых в один фасеточный глаз. Но при этом каждый омматидий посылает в мозг изображение только одной точки из всей окружающей насекомое картины мира. И из этих отдельных точек формируется в мозгу насекомого мозаичное «панно» предметов ландшафта.

Любопытно, что на лету фасеточные глаза видят лучше, чем в покое. Пчела, например, способна постоянно держать в поле зрения предмет, который мелькает 300 раз в секунду. А наш глаз даже и вшестеро более медленного мелькания не заметит. Кроме того, близкие предметы насекомые видят лучше, чем дальние, то есть они очень близоруки.

У разных насекомых количество омматидиев различно: у рабочего муравья их около 100, у самки светлячка – около 300, у комнатной мухи – 4000, у рабочей пчелы – 5000, у

бабочек – до 17 000, у стрекоз – до 30 000.

Таким образом, именно насекомых, в частности, стрекоз, по числу глаз можно по праву считать рекордсменами среди животных.



# Невероятные глаза

Идиакант, или «черная рыба-дракон», как ее называют на некоторых языках, обитает на глубине около 2 тысяч метров. У нее очень хорошо заметен половой диморфизм. И впрямь, длина тела самки достигает полуметра, а ширина – нескольких сантиметров. На голове у нее находятся маленькие глазки и длинный подбородочный усик, иногда оканчивающийся утолщением.

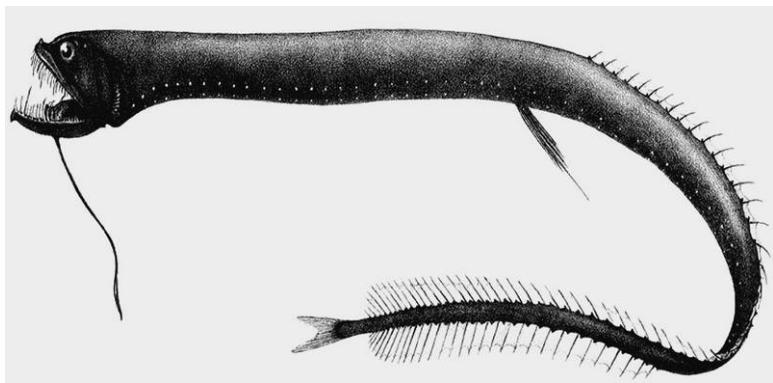
Огромная, усаженная острыми зубами пасть идиаканта практически не смыкается из-за кинжаловидных клыков, и её разрез доходит почти до края жаберной крышки.

А вот самцы, в отличие от самок, имеют длину всего 5 сантиметров. У них отсутствуют и зубы, и усик, а также практически деградирован кишечник, поэтому самцы не питаются.

Но это не самое интересное в морфологии идиакантов. Намного любопытнее личинки этих рыб: у них глаза висят на длинных тонких стебельках, достигающих до 25 % длины тела. По стебельку проходит глазной нерв, кровеносные сосуды и мощный хрящевой тяж. Для чего личинке такие глаза? – сказать трудно. Но то, что они способствуют парению личинки в толще воды, несомненно.

По мере взросления личинки, стебельки постепенно уменьшаются в размерах, пока, в конце концов, глаза не окажутся на голове рыбы. При этом глазной нерв укорачивает-

ся, а хрящевой тяж расслаивается, свертывается в петли и врастает в носовую полость впереди глаз. Личинки идиаканта имеют настолько своеобразное строение, что их сначала считали отдельным видом рыб и называли стилофтальмой, или стебельчатоглазой...



### Идиакант, или «черная рыба-дракон»

А вот рыба перифтальмус имеет чуть ли не настоящий «перископ». И впрямь, глаза у нее располагаются на тонких стебельках. И когда рыба зарывается в песок, она выдвигает их наружу и наблюдает за окружающим пространством.

Впрочем, глаза на стебельках – не такая уж и редкость в животном мире. Ими, например, обзавелись многие моллюски. Так, у улиток семейства ахатин глаза тоже находятся на кончиках щупалец.

Глубоководные кальмары таксеум и батотаум тоже имеют глаза, расположенные на подвижных стебельках. Кроме того, эти стебельки имеют еще и особые светящиеся органы, называемые фотофорами.

Кстати, у кальмаров глаза обладают одной уникальной особенностью, которая присуща только им. Оказывается, глаза этих животных могут «видеть»... тепло! Поэтому они так и называются: термоскопические.

На плавниках кальмара мастиготевтиса около тридцати этих уникальных устройств. Каждый такой миниатюрный орган состоит из гороховидной капсулы, заполненной прозрачным веществом. В свою очередь сверху капсула прикрыта толстым слоем красных клеток, которые выполняют функцию светофильтра, задерживая все лучи, кроме инфракрасных.

Скорее всего, в термоскопических глазах кальмаров осуществляются фотохимические процессы такого же порядка, как и на сетчатке обычного глаза. Поглощенная глазом кальмара энергия приводит к изменениям в структуре теплочувствительных молекул, которые воздействуют на нерв, вызывая в мозгу определенное представление о наблюдаемом объекте.

Но зачем такая структура кальмару, обитающему на глубинах, где практически отсутствуют теплокровные животные? Хотя очень глубоко погружается главный враг кальмаров – кашалот. Возможно, термоскопические глаза как раз

и подают кальмарам информацию о приближении этих млекопитающих...

Возвращаясь к стебельчатым глазам, следует отметить, что их имеют и некоторые виды ракообразных, особенно донных. Это очень важное приобретение, поскольку животные могут смотреть одновременно во все стороны.

Странно «ведут» себя глаза краба *Cyponomus granulatus*. В поверхностных слоях океана они у него хорошо развиты и находятся на стебельках. На глубине же 200–400 метров стебельки уже без глаз. А вот под 1000-метровым слоем воды у краба отсутствуют как стебельки, так и глаза. Да и у хорошо известного всем речного рака выпуклые глаза также сидят на подвижных стебельках...

Уникальные органы зрения имеют морские ежи: «глаза» этих животных располагаются по всему телу на гидравлических ножках, с помощью которых животное перемещается по дну.

Однако каждая ножка у морского ежа сама по себе направленного зрения не имеет, то есть она видит лишь всё вокруг. Нет у ежа и пигментных клеток, которые могли бы направлять зрение на определенный объект. Но зато ежи имеют панцирь, который и используют для этих целей.

Втягивая гидравлическую ножку под известковую оболочку, морские ежи изменяют угол и направление зрения, то есть в определенном смысле могут смотреть вперед. При этом функцию впередсмотрящего выполняет именно втяну-

тая ножка, которая и наблюдает картину через дыру в панцире.

Не менее оригинально устроены и большие круглые глаза у хамелеона. Во-первых, их окружает сплошное, покрытое мелкими чешуйками, кольцевидное веко, в центре которого находится крохотное отверстие для зрачка. Остальные структуры глаза все время находятся под кожей и снаружи их увидеть нельзя.

Во-вторых, глаза хамелеона могут вращаться независимо друг от друга и в немалых пределах: на 180 градусов в горизонтальной плоскости и на 90 градусов – в вертикальной. Благодаря такому устройству зрительного аппарата хамелеон, сидя на ветке, одним глазом может обозревать верх и низ окружающего его пространства, а другим глазом – смотреть назад или в сторону.

А учитывая, что у хамелеонов отсутствует барабанная перепонка и воспринимать звуки, передающиеся через воздух, они не могут, такое устройство органов зрения важно вдвойне...

Вообще же в ходе эволюции Природа изобретала самые разные конструкции глаз и формы зрения. Причем такие, которые порой поражают воображение даже профессиональных зоологов.

Взять хотя бы крохотное членистоногое капилию. Оказывается, это существо смотрит на мир с помощью... сканирующего глаза, в основе работы которого лежит тот же

принцип, что и телевизионной трубки. Когда большой хрусталик этого животного наблюдает за окружающей средой, изображение того или иного объекта фокусируется не на сетчатке, как можно было бы предположить, а... в пустом пространстве глазной камеры. Улавливается же изображение всего-навсего одним светочувствительным рецептором, прикрепленным к тонкому пучку мышц. Именно с помощью этого мышечного кабеля рецептор перемещается во внутреннем пространстве глаза, точно электронный луч в светочувствительной трубке телекамеры.

А некоторые животные вообще не имеют хрусталика, и глаз у них похож на камеру с миниатюрным точечным отверстием. Настоящую камеру Обскура использует, например, родственник осьминога и кальмара головоногий моллюск наутилус, у которого относительно крупные глаза и очень маленькие зрачки.

У такого органа зрения есть одно важное преимущество: на каком бы расстоянии ни находился объект, его изображение всегда будет отображено на сетчатке. Но поскольку через миниатюрное отверстие зрачка световых лучей проникает мало, то при низком уровне освещения наутилус видит очень плохо.

А вот когда ученые исследовали глаза ящериц, то выяснили, что в их сетчатке очень много жировых капель, окрашенных в оранжевый цвет. Поэтому и окружающий мир они видят в оранжевом цвете.

Уникальностью в устройстве отличаются глаза птиц. Например, если у человека посреди глазного дна имеется одно «жёлтое пятно», то у птиц их два. Поэтому они могут одинаково хорошо видеть сразу два объекта, находящихся в стороне друг от друга. Так, скворец одновременно может вглядываться в гусеницу, которой решил полакомиться, и в кошку, которая хочет полакомиться им. При этом второе «жёлтое пятно» лежит немного глубже первого и выполняет функцию своеобразного бинокля...

А вот бакланов можно назвать изобретателями водолазной маски. Действительно, когда этот любитель рыб ныряет, его мигательная перепонка растягивается на всю роговицу глаза, тем самым защищая орган зрения от воздействия морских солей.

Кроме того, что также весьма удивительно, эта перепонка абсолютно прозрачна, и к тому же проходящие через нее световые лучи преломляются под нужным для аккомодации углом. Поэтому под водой баклан видит не просто хорошо, а очень даже хорошо.

Если бы за самое оригинальное устройство глаз присуждали золотые медали, то у головоногих моллюсков их было бы несколько. Наверное, осьминог получил бы награду за то, что его глаза очень похожи на человеческие. Действительно, состоят они из роговицы, радужины, хрусталика и сетчатки. Причем зрачок может сужаться и расширяться. Находится эта оптическая система в углублениях хрящевой голов-

ной капсулы.

Более того, похожи они не только своей анатомией. Как заявляют специалисты, да и не только они, смотрит моллюск тоже почти по-человечески. А для беспозвоночных подобная особенность зрения, безусловно, явление удивительное.

Но, в отличие от человека и млекопитающих, большинство головоногих моллюсков каждым глазом смотрят по отдельности. Если, например, осьминогу понадобится к чему-то присмотреться, он поднимает и сближает свои глаза, то есть смотрит обоими глазами вместе. А поскольку его глаза имеют большие размеры, их поле зрения близко к 360 градусам.

А вот «золото» в номинации «самый крупный глаз», несомненно, досталось бы кальмару: размер глаза у одного из этих головоногих животных был равен 40 сантиметрам, а хрусталик имел диаметр 9 сантиметров. В то же время у жгутиковых простейших – самый маленький глаз, именуемый стигмой. Он имеет довольно простое строение и реагирует лишь на свет.

Есть среди кальмаров и такие уникалы, у которых глаза асимметричные: левый в четыре раза больше правого. И направлены эти глаза в разные стороны: один смотрит вверх, другой – вниз или прямо. Принято также считать, что крупный глаз эти животные используют в освещенных слоях воды, а маленький – в темноте.



# Длинные и удивительные клювы

Клювы – это в основном принадлежность птиц. И, по сути, сколько птиц – столько и клювов. А поскольку зоологам известно около 9000 видов птиц, то и таково разнообразие птичьих клювов: они бывают длинными и короткими, загнутыми вверх, вниз или в сторону, острые или тупые – все зависит от способа добычи пищи.

Любой орнитолог, то есть специалист по птицам, не задумываясь, скажет, что клюв – это продолжение черепа птицы. А так как пернатым постоянно приходится пользоваться этой принадлежностью тела, то оболочка клюва постоянно стирается. Однако в то же время клюв птицы постоянно обновляется.

Что же касается рекордов в этой номинации, то самым длинным клювом обладает австралийский пеликан *Pelecanus conspicillatus*. Длина этого органа колеблется от 34 до 50 сантиметров. Под стать клюву и размеры самой птицы: размах крыльев у этого пеликана – от 2,5 до 3,4 метра, его вес – 5–8 килограммов, длина тела – 1,6–1,9 метра.

У клюва пеликана есть и другие замечательные особенности, и в первую очередь – горловой мешок, который крепится к двум тонким подвижно сочлененным костям нижней челюсти птицы.



## Австралийский пеликан

Этот кожаный кошель вмещает более 10 литров воды. Правда, для хранения еды пеликан его никогда не использует, а применяет лишь для ее кратковременного удержания. Когда в этот мешок попадает добыча, пеликан захлопывает клюв, прижимает его к груди и таким способом вытесняет из клюва воду. После этого происходит глотание жертвы. По некоторым наблюдениям, обитающие на соленых водоемах пеликаны используют горловой мешок для сбора дождевой воды, которой впоследствии утоляют жажду.

Еще одна особенность этой птицы – ее скелет: благодаря наличию пор и воздушных полостей в костях он составляет менее 10 % от веса птицы.

Другой рекорд в категории «самый длинный клюв» принадлежит меченосой колибри *Ensifera ensifera*, обитающей в высокогорьях южноамериканских Анд. Правда, в этом случае учитывалось соотношение длины клюва к длине тела. Клюв этой птички вырастает до 10,2 сантиметра: а это в четыре раза длиннее ее самой, без учета размеров хвоста.

Что же касается самого большого клюва, то таковым природа, наверное, наградила аиста-китоглава. Клюв у него и впрямь огромный.

Поднявшись в воздух, китоглав, как и цапли, прижимает голову, так что клюв его ложится на грудь и не мешает ему в полете.

Гнезда он вьет тоже в соответствии со своими размерами: до двух с половиной метров в диаметре. И хотя из отложенных яиц выводится несколько птенцов, но обычно выживает только один. О нем родители заботятся до тех пор, пока малышу не исполнится четыре месяца.

Нередко китоглав в жаркое время суток зачерпывает клювом воду и поливает кладку или птенцов, таким образом спасая их от перегрева.

Огромными клювами обладают также тропические американские туканы – клювы у них огромные и ярко окрашенные. По крайней мере, у большого тукана длина клюва составляет около 23 сантиметров, то есть он длиннее тела птицы (не считая хвоста). Что же касается цвета, то некоторые исследователи считают, что туканы используют свои яркие

клювы в качестве своеобразных сигнальных флажков, с помощью которых им проще находить и распознавать друг друга.

Биологи установили также, что туканы используют свой клюв в качестве биологического охладителя тела. Так, во время полета клюв позволяет излучать тепла в четыре раза больше, чем в тот момент, когда птица пребывает в покое. Исходя из полученных данных, ученые пришли к выводу, что посредством клюва у туканов может выделяться значительная часть тепла. А порой доля, приходящаяся на этот орган, приближается к 100 процентам. Впрочем, ничего удивительного в этом нет, если принять во внимание, что птицы не потеют, а площадь клюва тукана около 50 % от всей поверхности тела птицы.

Но, оказывается, не только птицы имеют клювы. Есть такой орган и у кальмара. И представляет он собой мощное хитиновое образование, очень похожее на клюв попугая. Длина клюва кальмара – около 15 сантиметров, и состоит он из верхней и нижней челюстей. При этом эти челюсти образуют что-то вроде ножниц, с помощью которых кальмар разрывает на небольшие кусочки свою добычу. И делает он это очень легко, поскольку материал, из которого состоит его клюв, на сегодняшний день является самым прочным и жестким материалом среди всех существующих в природе.

Когда ученые более тщательно изучили структуру клюва, то установили один примечательный факт: оказывается, в

нем по всей длине меняется количество хитина, воды и протеинов. А это приводит к тому, что жесткость материала от кончика клюва до его основания изменяется более чем в 100 раз. При этом ближе к основанию он становится мягче и в конце концов переходит в мышечную ткань.

Кроме того, важную роль в строении клюва кальмара играет вода и протеины, а также высокое содержание аминокислот, имеющих высокую прочность и способность к склеиванию. Эти аминокислоты входят в состав зубной эмали, экзоскелета членистоногих, липких лапок геккона...

Но, помимо птиц и кальмаров, клювами обзавелись и австралийские яйцекладущие млекопитающие утконос и ехидна.

Клюв утконоса и впрямь внешне похож на утиный, правда, он не твердый, а состоит из мягкой эластичной кожи, натянутой на две тонкие дугообразные косточки. У новорожденных же утконосов в «клюве» имеется 8 зубов, которые, правда, непрочные и быстро стираются, а им на смену появляются ороговевшие пластинки.

Клюв утконоса пронизан густой сетью нервов, благодаря которым животные обладают высокой чувствительностью к электрическим сигналам. Когда в поисках еды утконос погружается в воду, то зрение, обоняние и слух у него отключаются, и ориентируется утконос уже с помощью своего носа. Например, именно по электрическим сигналам, которые возникают при сокращении мышц маленьких донных члени-

стоногих, утконосы их и находят. А вообще утконос может находиться под водой до 5 минут, хотя в воде он проводит до 10 часов в сутки.

Есть у этого животного еще одна любопытная особенность: его температура тела. Дело в том, что она у него всего 32 градуса. Более того, когда утконос находится в воде с температурой, например, 5 градусов, то температура его тела все равно в течение нескольких часов остается без изменений за счёт увеличения уровня метаболизма более чем в 3 раза.

И еще одна и, вероятно, самая загадочная особенность утконоса. Оказывается, он, в отличие от других млекопитающих, не рождает детенышей, а, подобно птицам, откладывает яйца, которые похожи на черепашки или змеиные, поскольку покрыты мягкой оболочкой.

И в заключение хочется отметить, что утконос – одно из немногих млекопитающих, обладающих ядовитыми шпорами, расположенными на задних лапах. И хотя этот яд может убить некрупное животное, но для человека он не смертелен, однако вызывает сильную боль и отечность.

Живет в Австралии еще одно любопытное яйцекладущее млекопитающее, имеющее клюв. Это – ехидна. Он у нее трубкообразный с маленьким ротовым отверстием на конце. Как и у утконоса, клюв у ехидны тоже весьма чувствительный орган, обеспечивающий осязание и обоняние. Но зато, в отличие от утконоса, ехидна вынашивает своего детеныша в сумке, как кенгуру.

## **«Зубастые» животные**

Зубы в жизни любого организма играют одну из важнейших ролей, поскольку выполняют много разных функций. Так, они не только принимают активное участие в питании, но и служат средством нападения и защиты, а также широко используются при строительстве гнезд и временных убежищ.

Обзавелись же зубами практически все позвоночные животные, а из беспозвоночных – только представители некоторых классов и отрядов. И именно с них и начнем знакомство с «самыми-самыми» зубастыми.

И первыми в этом ряду назовем моллюсков – рекордсменов по количеству зубов. Дело в том, что практически все эти животные, за исключением пластинчатожаберных, имеют особый орган, которым они соскребавают и измельчают пищу. Этим органом является радула, или тёрка, расположенная в ротовой полости на поверхности языка. Она состоит из хитиновой базальной пластинки и множества хитиновых зубов, расположенных поперечными рядами. Причем число зубов у разных видов варьирует от 2 до 25 тысяч, а по некоторым данным – и значительно больше.



Пасть большой белой акулы

При этом у растительноядных моллюсков зубы радулы большей частью мелкие, зубы хищников – крупнее, часто имеют форму багра или кинжала. У некоторых морских улиток внутри зубов даже имеется канал, по которому стекает яд из специальной ядовитой железы.

Есть зубы и у морских ежей, правда, только у правильных. А правильными называют тех животных, у которых круглая форма тела. Неправильные же ежи имеют уплощённую форму, и у них отчетливо различаются передний и задний концы тела.

Так вот, на нижней стороне тела правильных ежей находится ротовое отверстие, снабженное пятью острыми белы-



ми зубами. Называется эта структура, принимающая непосредственное участие в питании морских ежей, «аристотелевым фонарем». С помощью этого органа животные отгрызают небольшие куски от попавшей в рот пищи.

Но, кроме участия в питании, зубы «аристотелева фонаря» выполняют и ряд других функций: например, с их помощью ежи передвигаются. В этом случае зубы сначала погружаются в грунт, затем смыкаются, таким путем приподнимая ежа над дном. В этот же момент он отталкивается от грунта иглами, перемещаясь таким образом вперед.

Используют морские ежи «аристотелев фонарь» и для «строительных» работ. В этом случае ротовой аппарат выполняет функции своеобразного сверла. С помощью зубов «аристотелева фонаря» ежи вгрызаются даже в гранитные скалы, высверливая в них пещерки для жилья.

В связи с этим возникает закономерный вопрос: почему же во время такой работы не разрушаются зубы самих строителей? Оказывается, все дело в их структуре.

Когда ученые провели рентгенографию зубов морских ежей, то установили, что они состоят из двух типов кристаллов кальцита: волокнистых и изогнуто-пластинчатых, наложенных друг на друга крест-накрест и скреплённых микроскопическими частицами кальцита.

Кроме того, между кристаллами располагаются слои более слабого органического материала. И как раз в этих пограничных зонах зубы морских ежей и ломаются. Учёные счи-

тают, что природой так и было задумано: верхние участки зубов стачиваются и уступают место более острым. Многое, впрочем, остаётся неясным. Например, какие функции выполняют разные типы кристаллов...

Уникальные зубы имеет и красный кольчатый червь *Glycera dibranchiata*, достигающий иногда до 40 сантиметров длины. В ротовом аппарате этого существа есть свернутый в улитку мясисто-красный хоботок, который почти не заметен. Но под давлением воды он выпячивается наружу. На конце хоботка находится четыре загнутых зуба, которыми червяк и захватывает добычу. Внутри эти зубы имеют полости, через которые в организм жертвы впрыскивается яд...

Вроде ничего особенного. Но так считалось лишь до тех пор, пока не выяснилось, что четыре ядовитых зуба червя имеют медные «коронки». Причем количество меди в зубах столь велико, что по теории должно угрожать его здоровью.

А вообще с живым существом, у которого содержащие медь минералы вошли в состав скелета, ученые столкнулись впервые. Более того, оказалось, что медь в зубах червя может находиться и в неминеральной форме.

Кроме того, чистая медь была найдена и на поверхности зубных каналов червя, через которые он впрыскивает яд в тело жертвы.

Учёные предполагают, что медь в зубном канале выполняет функции катализатора, активизирующего яд, то есть придающего впрыскиваемому в тело жертвы веществу токсич-

ные свойства. Вне зубов, то есть в самом черве, это вещество, скорее всего, находится в неядовитой форме.

Правда, на сей счет есть несколько вопросов, которые остаются пока без ответов: каким образом червь накапливает в своём организме медь в таких количествах, что из неё образуются зубы? и почему эта медь не причиняет организму никакого вреда?

Есть и ещё одна интересная подробность, которая относится к зубам *Glycera dibranchiata*. Известно, что этот червь обитает в галечных отложениях и определяет местоположение добычи по запаху. Но, набрасываясь на жертву, он нередко промахивается. Стало быть, его зубы во время неудачных попыток схватить добычу должны стираться или ломаться о гальку. Но этого, как выяснилось, не происходит.

А вся причина этого явления в том, что медь сосредоточена в верхней части зубов в виде волокон диаметром порядка 50 нанометров, находящихся внутри своеобразной белковой матрицы. И, по мере того как количество меди возрастает, прочность и жёсткость зубов тоже усиливается, причём настолько, что даже галька им не вредит...

Особым разнообразием и количеством отличаются зубы у рыб. Например, у рыб-хирургов и южноамериканских сомов зубы находятся на длинных тонких стебельках с чашевидной вершиной.

У рыб-попугаев многочисленные зубы тоже имеют своеобразное строение: они плотно сидят на наружной поверх-

ности обеих челюстей, напоминая клюв птиц, давших название этому семейству. Пластинки же на каждой челюсти разделены швом, с помощью которого рыбы соскабливают водоросли с кораллов и поверхностей камней...

Рекордсменами же по количеству и качеству зубов среди позвоночных животных наверняка следует считать акул. Во-первых, количество их исчисляется сотнями, а то – и тысячами.

Так, у китовой акулы от 7 до 10 тысяч мелких 3-миллиметровых зубов игольчатой формы: она и является самой зубастой среди своих соплеменников. Главное предназначение этой зубной армады – удерживать планктон в акульей пасти. И эту работу зубы выполняют великолепно. В пасти гигантской акулы зубов несколько меньше – около двух тысяч.

А вот у белой акулы, также как и у тигровой, всего 280–300 зубов. У них зазубрены края, острые концы и расположены они 5-ю рядами. Кстати, чтобы снизить риск повреждения внутренней поверхности пасти, наиболее дальние ряды зубов наклонены внутрь.

Однако все это огромное количество зубов еще и постоянно меняется: как только теряется передний зуб, на смену ему приходит задний, который до этого лежит в десне. К тому же у них нет длинных корней, и они могут относительно свободно двигаться в деснах.

Время, в течение которого происходит смена зубов, у различных видов разное: так, у лимонной акулы передние зу-

бы каждого ряда меняются еженедельно, а у белой – раз в восемь месяцев. Катран же вообще обновляет зубы целыми рядами...

В наших водоемах тоже водится хищник, для которого характерна смена зубов. Это – щука. Зубы у нее меняются на нижней челюсти, внутренняя поверхность которой покрыта эластичной тканью. Под ней находится несколько рядов с 2–4-мя замещающими зубов, расположенными с задней стороны каждого «рабочего» зуб. Когда рабочий зуб разрушается, его место занимает соседний зуб параллельного ряда.

Если по количеству зубов среди позвоночных лидируют акулы, то по их длине – млекопитающие. И среди них – нарвал – единственный представитель семейства единороговых.

Самец нарвала имеет длину тела до 4,5 метра при весе 1,5 тонны; самки же весят около 900 килограммов.

Своей известностью нарвал обязан своему рогу. В Средневековье его часто преподносили как рог единорога, обладающий волшебными свойствами. Например, считалось, что он может помочь в определении отравленного вина и поставит на ноги обреченного больного.

На самом же деле рог нарвала – это не что иное, как верхний левый зуб, который в процессе роста у самца превращается в очень прочный и гибкий бивень длиной до 3 метров. При этом он растет, закручиваясь спиралью, оставаясь, однако, удивительно прямым. Кстати, остальные зубы у этого

животного прорезаются только в одном случае из 500.

Внутренняя ткань бивня пронизана множеством нервных окончаний, с помощью которых животное определяет температуру воды, давление и другие параметры окружающей среды.

Известно также, что иногда нарвал бивнем вспугивает донных рыб – скатов, треску, палтусов, ныряя за ними иногда на километровую глубину.

Еще было замечено, что изредка нарвалы трутся бивнями. Это наблюдение позволило выдвинуть гипотезу, что свой рог животные используют в брачных играх. Но веских доказательств в пользу этой гипотезы по настоящее время не получено.

А теперь попытаемся выяснить, у кого «самые-самые» зубы из наземных животных. Так вот, рекордсменом в категории «самые длинные зубы» является африканский слон. А победителем он стал благодаря своим бивням, которые представляют собой постоянно растущие вторые верхние резцы. Каждый бивень в среднем имеет длину 2–2,5 метра и массу – 30–50 килограммов. У африканских слонов тоже есть бивни, правда, они короче, чем у самцов.

Самый же крупный бивень самца имел длину 4,1 метра и оба весили – 148 килограммов. Однако между длиной и весом бивней не всегда имеется четкая взаимосвязь. Так, самые тяжелые бивни у слона, убитого в 1898 году у Килиманджаро, весили 225 килограммов.

Использует же слон бивни для рытья земли, подрывания корней деревьев и в качестве брачного украшения.

А вот лидером среди наземных млекопитающих по количеству зубов является гигантский броненосец, у которого их около 100. У амазонского же дельфина во рту 272 зуба! Это – рекордный показатель для зверей.

И в заключение – несколько слов о зубах бобра. И хотя они у него не самые длинные и многочисленные, но зато – оригинальные: у бобра самозатачивающиеся резцы. Их наружная половина покрыта эмалью, а задняя состоит из менее твердого дентина. В тот момент, когда животное грызёт ствол или ветку дерева, дентин постепенно стачивается, причем быстрее эмали. По этой причине передняя часть зуба всё время остается острой.

Во время работы челюсти бобра функционируют подобно пиле. Пытаясь свалить дерево, грызун поднимается на задние лапы, упирается верхними резцами в кору и начинает со средней скоростью 5–6 движений в секунду перемещать нижнюю челюсть из стороны в сторону. Работает бобр весьма эффективно: за ночь он может свалить и разделить ствол дерева диаметром 40 сантиметров.

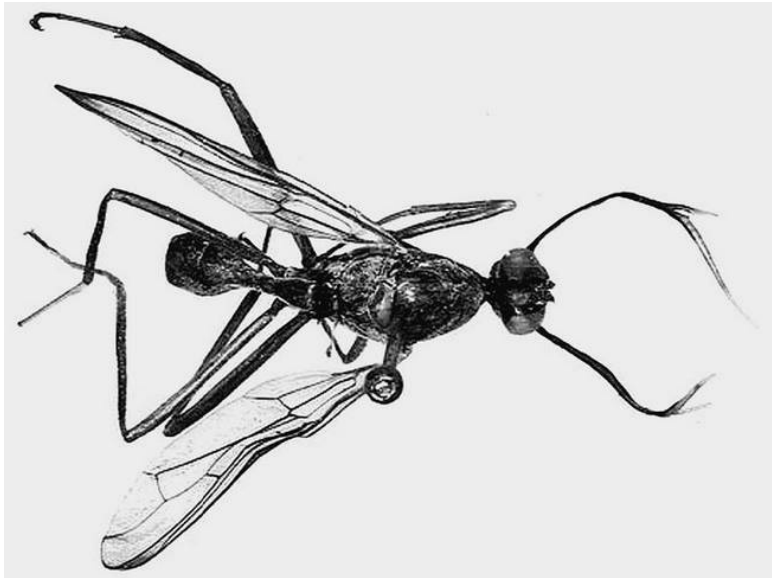
Самые же сильные челюсти у пятнистых гиен. Давление, которое они создают, разгрызая кости, достигает 70 килограммов на сантиметр квадратный; у волка – от 15 до 25 килограммов на квадратный сантиметр, а у человека – 2–10.

# Рогатые животные

Кроме животных, обладающих уникальными или экзотическими зубами, существует немало организмов и с не менее удивительными рогами. Среди домашней живности – это козы, коровы, бараны, яки. А в дикой природе, – в первую очередь различные виды антилоп из млекопитающих и жуки-рогачи, относящиеся к насекомым.

Но, кроме этих, украшенных рогами животных, есть и другие, но менее известные широкой публике...





## Самец мухи-перистокрылки

Одним из таких созданий являются обитающие в тропических лесах Новой Гвинеи мухи-перистокрылки *Phytalmia cervicomis*, самцы которых обзавелись внушительными рогами. Эти мухи – любопытнейшие создания: вытянутое туловище, узкие крылья, удлиненное брюшко, тонкие ноги – и рога, которые в сравнении с мухой выглядят довольно внушительно и представляют собой выросты на щеках, которые самец насекомого носит всю жизнь. С их же помощью он в брачных дуэлях добивается внимания со стороны самок.

А посему для этих мух рога, видимо, являются показателем качества самца. Самые большие самцы, как правило, обладают и самыми внушительными выростами на голове. Но величина рогов производит впечатление не только на самок, но и на самцов-конкурентов. Предполагается, что чем самец сильнее, тем более заметные украшения он может позволить себе носить, и эта способность передается из поколения в поколение...

Еще одна малоизвестная группа рогатых насекомых – горбатки. Зоологам известно около 3200 видов этих насекомых. Большинство из них обитают в тропиках Южной Америки. В Европе же встречаются всего 3 вида горбатов. Селятся они в основном на травянистых растениях или в кроне деревьев.

Основным признаком, отличающим горбатов от других насекомых, – это разнообразные выросты, расположенные на их переднеспинке. У одних видов они представлены скромным горбиком, у других – сложным ветвящимся образованием. При этом самцы и самки одного вида порой могут иметь различную форму и окраску своих выростов.

А вот какую роль играют в жизни горбатов эти экзотические украшения? – неизвестно...

Нередко рога украшают переднеспинки и некоторых видов жуков. Так, рога носят самые крупные представители этого племени – жуки-геркулесы, обитающие в лесах Центральной Америки. Средние размеры этих насекомых колеблются от 125 до 145 миллиметров. Но были зарегистриро-

ваны единичные экземпляры самцов, имевшие длину 17–18 сантиметров. Причем половина этой длины приходилась на черный изогнутый книзу рог, торчащий из переднеспинки. Кроме верхнего рога есть у жука-геркулеса и нижний рог, изогнутый вверх и вооруженный небольшими зубчиками.

С помощью рогов жуки-геркулесы демонстрируют свою «мужскую» силу во время брачных турниров. Когда жук-самец приближается к противнику, он совершает ритмичные покачивания грудью и периодически издает похожие на скрип звуки.

Дальнейший сценарий поединка зависит от того, примет вызов соперник или нет. Бывает, что один из жуков, не вступая в схватку, разворачивается и уползает прочь. Но чаще случается наоборот, и тогда между жуками начинается поединок.

Оба жука стараются с помощью огромного рога поднять противника над землей. Для этого каждый жук стремится зажать тело противника между нижним и верхним рогами. Если этот прием удастся, то вскоре соперник оказывается в воздухе, а это значит, что никакого сопротивления он уже оказать не может.

Обычно завершается схватка тем, что победитель относит побежденного в сторону и опускает на землю. Безусловно, у более крупных жуков и рог длиннее, и, соответственно, шансов на победу у них тоже больше.

Обзавелись рогами и некоторые отечественные жуки:

жук-носорог, жук-олень, лунный копр. Правда, размеры их рогов значительно меньше, чем у тропического гиганта. Но используются они тоже во время брачных турниров.

Из всех рогатых жуков нашей фауны самым крупным является жук-олень: некоторые экземпляры достигают длины (вместе с рогами) 10 сантиметров. Он даже свое имя получил за гигантские челюсти самцов, которые во многом схожи с рогами настоящих оленей. Причем длина их почти такая же, как корпус самого жука, то есть около 5 сантиметров. К тому же рога снабжены тремя острыми концами, направленными навстречу друг другу...

А теперь перейдем к рогатым позвоночным и начнем с рыб. В этой группе животных обладателями рогов являются рыбы рода *Naso* – единороги или носороги, у которых эти, порой довольно длинные, украшения расположены на лбу.

Но вот какую роль они играют в жизни этих рыб? – сказать довольно сложно. По крайней мере, ни для охоты, ни для поиска пищи эти рыбы их не применяют, поскольку являются растительноядными.

Возможно, что шипы служат средством обороны от хищников: когда рыбе что-либо угрожает, она оттопыривает свои шипы. Скорее всего, рога служат в качестве демонстрации силы и мощи самцов. А это, в свою очередь, позволяет претендовать на более богатые кормами места и на самых симпатичных самок.

В пользу этой версии говорит тот факт, что мальки еди-

ногоров имеют вполне «нормальную» голову, а горб или рог на лбу появляется лишь тогда, когда рыбка становится половозрелой.

Есть «рогачи» и среди амфибий. Например, обитающая во влажных лесах Бразилии и Уругвая рогатая жаба, или рогатка. Своим названием она обязана приподнимающимся над глазами кожистым рожкам.

Это – довольно крупная амфибия, достигающая 20 сантиметров в длину. У нее большая с широкими челюстями голова. Своим огромным ртом рогатка может захватить добычу почти таких же размеров, как и сама. Охотятся эти жабы из засады на земноводных, птиц и грызунов.

В особо жаркое время года, когда почва почти полностью высыхает, рогатки погружаются в состояние, близкое к анабиозу. В этот период их кожа покрывается восковидным веществом, препятствующим испарению влаги из организма. И в таком состоянии они могут пробыть в течение нескольких месяцев...

Некоторые виды рептилий тоже имеют рога. Например, небольшие – от 36 до 38 сантиметров в длину – самцы хамелеона, имеющие три длинных рога, расположенных на голове.

Используют они их как оружие в борьбе с другими самцами за территорию или расположение самки. Поединки чаще всего проходятся между самцами равных габаритов.

В семействе игуан тоже есть своеобразный рогатый экзот

– рогатая, или жабовидная, ящерица. У нее, как следует из названия, есть роговидные образования. Причем у одних видов они совсем крошечные, а у других – размером с голову.

Кроме рогов по всему телу ящерицы разбросаны разнообразные по форме пластинки, снабженные шипами.

У этих рептилий есть еще одна удивительная поведенческая особенность: они могут закапываться в землю, причем в песчаный грунт они... ввинчиваются головой. Если же почва относительно твердая, ящерица прижимается плотно к земле и начинает раскачиваться из стороны в сторону. Во время этих движений она краями своего тела захватывает небольшое количество земли и забрасывает её себе на спину. Проходит какое-то время, и животное исчезает из глаз.

А вот техасская жабовидная ящерица, или фринозома, когда ей что-то угрожает, поднимается высоко на ногах, топорщит спинные чешуи, надувается, открывает рот и шипит. Но если и это не поможет, ящерица стреляет... кровью: из её глаз на несколько сантиметров, а иногда и до одного метра вылетают струйки крови. Для этого у ящерицы очень быстро повышается кровяное давление в голове, резко сокращается крупный сосуд – и струйки крови летят в сторону врага.

В Африке обитает еще один «рогатик» – гадюка-носорог. Ее отличительной чертой являются два рожка на носу...

А в заболоченных лесах Южной Америки обитает птица паламедея рогатая. У нее и впрямь на лбу имеется тонкий, дуговидно изогнутый вперед отросток, достигающий дли-

ны... 15 сантиметров.

И все-таки ни рыбы, ни амфибии, ни рептилии, ни птицы по длине рогов не могут сравниться с млекопитающими. Так, у крупной антилопы орикса длина рогов может достигать 120 сантиметров. Ими животное порой может отбиться даже от львов.

Еще более мощные рога украшают голову индийского буйвола. У некоторых животных они достигают двухметровой длины.

И все же, даже имея столь опасное оружие, защищаясь от хищников, почти все рогоносцы используют копыта. Рога же они обычно берегут для турнирных боев во время гона. Впрочем, индийский буйвол часто с помощью рогов собирает отбившихся от стада коров.

Может похвастать своими рогами и лось. У рекордсмена они имели 30 отростков (по 15 на каждом роге), а их размах равнялся почти 200 сантиметрам. Кстати, количество отростков на рогах у лося возрастает до определенного возраста, а затем идет на убыль.

Есть в природе и еще один зверь, который мог бы преуспеть, если и не в конкурсе на самые длинные рога, то в категории «самые оригинальные рога». Это носорог, поскольку его рога – это не что иное, как пучки плотно склеенных щетинообразных волос. При этом самый длинный рог был отмечен у белого носорога – 158 сантиметров.

# Длинноязыкие животные

Практически у всех позвоночных животных есть язык, который находится во рту и играет активную роль в процессе питания. Впрочем, порой язык выполняет и другие функции: например, собаки используют его для охлаждения, поскольку он – единственная часть тела, способная испарять влагу, а значит, и снижать температуру организма. А вот свой шершавый язык кошки используют в качестве щетки. Фламинго и гуси «заставили» язык выполнять функцию сита.

А все-таки кто из животных является обладателем самого длинного языка?





## Хамелеон на охоте

Нередко в соответствии с выполняемой функцией язык приобрел и соответствующие размеры, причем иногда прямо гигантские, конечно же, по отношению к телу животного.

Так, удивительным языком обладает хамелеон. Причем во многих отношениях. Прежде всего, он удивляет своей необычной длиной. У некоторых хамелеонов он равен длине всего тела вместе с хвостом, а это – более 70 сантиметров. На конце языка находится цилиндрическое утолщение с небольшим углублением в центре. Когда это утолщение касается добычи, углубление мгновенно увеличивается, и образовавшийся вакуум моментально засасывает мелкое на-

секомое в присоску, которая действует наподобие вантуза. Если добыча крупная, то ее, словно пальцами, удерживают, быстро вытягиваясь, края присоски. Весь процесс захватывания языком добычи продолжается четверть секунды.

Средняя, и самая длинная часть языка, так называемый стебель, внутри полая. Она довольно эластичная и может сильно растягиваться. Благодаря этой особенности «стебель» языка вместе с кольцевыми мышцами, которые пронизывают его стенки, натягивается, словно чехол, на длинную подъязычную кость.

И когда возникает необходимость привести язык в действие, то есть выбросить его в сторону жертвы, кольцевые мышцы стебля, сокращаясь в строгом и синхронизированном порядке, одна за другой скользят по гладкой поверхности кости. Когда же они срываются с ее конца, то обретают мощный двигательный импульс, который и выбрасывает язык изо рта. Обратное же в рот его втягивают продольные мышцы, лежащие в нижней части стебля.

Очень большие относительные размеры имеет язык 6-сантиметровой саламандры: его длина – 7 сантиметров.

Но рекорсменами – как по абсолютной, так и по относительной длине языка – являются млекопитающие. Так, гигантский панголин обзавелся языком длиной 80 сантиметров, и это при том, что размеры самого крупного представителя одного из видов этих животных – кокоробо – вместе с хвостом едва превышают 1,8 метра.

А вообще панголин – существо весьма занятое. Во-первых, когда он перемещается, то похож на подвижную черепитчатую крышу сложной конструкции. «Черепица» же – это на самом деле роговые чешуи, к тому же довольно прочные. Да еще, в случае потери, вновь отрастающие: как хвост у ящерицы.

Когда же панголин плотно сворачивается, прикрыв лапами и головой голое брюхо, то напоминает молодую еловую шишку. Это один из способов защиты панголина. Развернуть его непросто даже человеку. А о мелких хищниках и говорить нечего. Но если все-таки найдется такой силач, который справится с непрístupной броней панголина, животное на эти действия отреагирует молниеносным выбросом обильной струи едкой мочи.

Обремененные столь внушительным панцирем, панголины тем не менее ловко лазают по деревьям, хватаясь за ветки и стволы острыми когтями и цепким хвостом. А вот ходок из панголина неважный: передвигается чуть быстрее черепахи – 3,5–4 километра за час. Быстро бегать ему мешают длинные когти.

Зато в добывании еды они незаменимы. Ведь главное блюдо панголина – термиты и муравьи. А чтобы этих насекомых добыть, необходимо разрушить их прочные жилища. Особенно это касается термитников. Когда же каменная стена будет пробита, в образовавшееся отверстие панголин засунет свою узкую морду и начнет своим длинным и лип-

ким языком вылизывать все закоулки гнезда насекомых. Как только копошащаяся масса термитов или муравьев облепит язык животного, он тут же втянет его в рот. Зубов у панголина нет, поэтому выловленную добычу он быстро проглатывает и, не мешкая, тянется за новой порцией. Кстати, у языка панголина есть еще одно уникальное свойство: мышцы, приводящие его в движение, очень развиты и тянутся вдоль всего тела, прикрепляясь к кости почти возле хвоста.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.