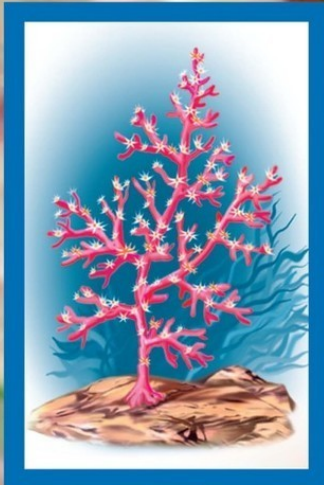
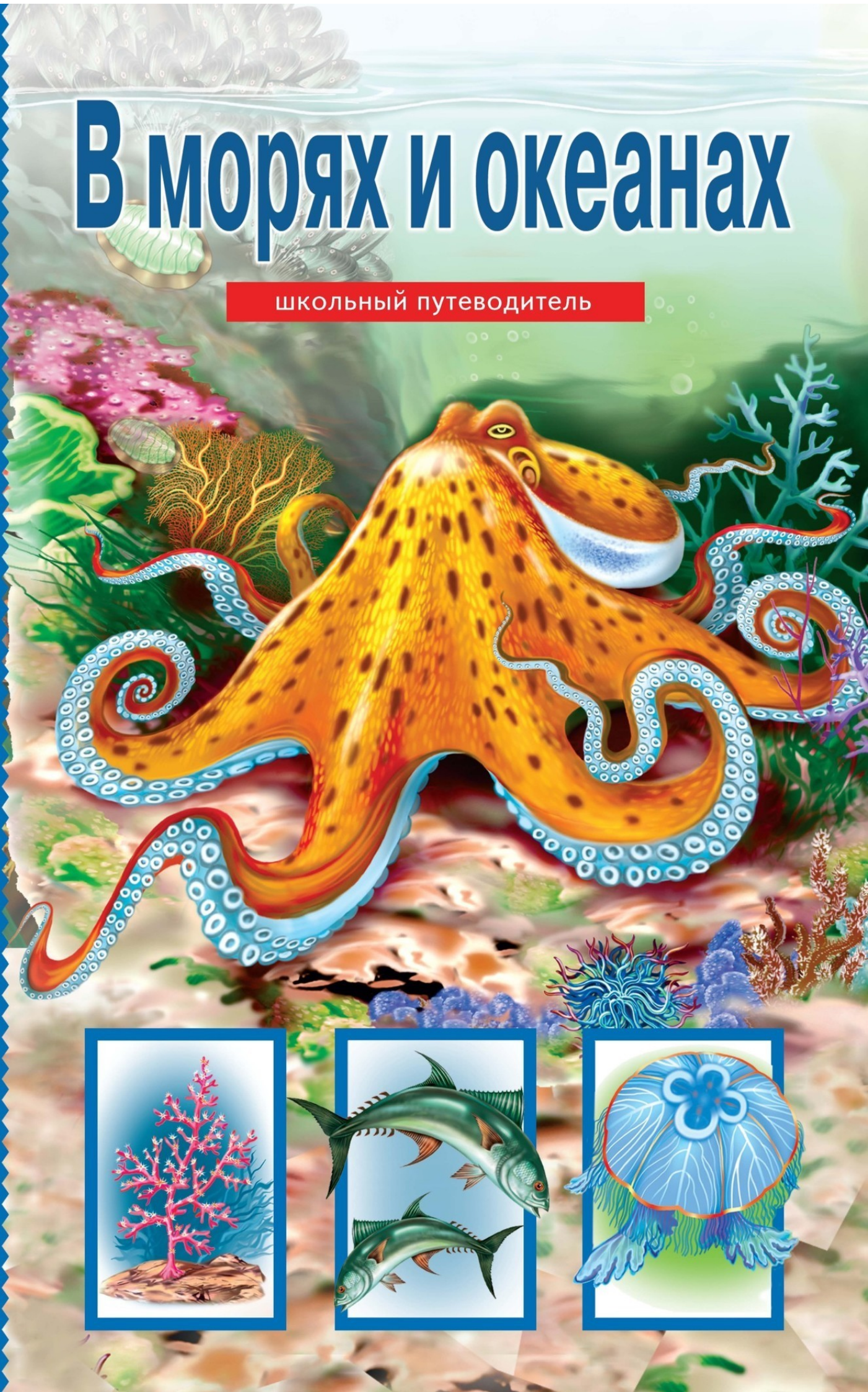


В морях и океанах

школьный путеводитель



Узнай мир

Сергей Афонькин
В морях и океанах

«А.В.К.-Тимошка»

2019

Афонькин С. Ю.

В морях и океанах / С. Ю. Афонькин — «А.В.К.-Тимошка»,
2019 — (Узнай мир)

ISBN 978-5-91233-382-8

Море – колыбель жизни на нашей планете. В море возникли первые организмы – бактерии и одноклеточные существа. В море появились многоклеточные создания природы – губки, медузы, черви. Более 400 миллионов лет назад именно из моря животные начали штурм суши. Мы, люди, существа сухопутные, однако на давнюю связь с морем указывает наша кровь. Она такая же соленая, как и морская вода. Выбравшись на сушу, наши далекие предки, тогда еще почти рыбы, словно бы прихватили с собой часть своей морской колыбели. Не потому ли так манят многих людей моря и океаны, с их бескрайними сверкающими на солнце просторами и черными холодными безднами. Странная, давно чуждая нам среда обитания. В одних местах почти водная пустыня, в других – буйство красок и форм жизни. Большинство обитателей морей и океанов не похожи на существ сухопутных. Иначе двигаются и дышат, иначе выводят потомство и общаются. О повадках и особенностях морских животных рассказывает эта книга. Для среднего и старшего школьного возраста.

ISBN 978-5-91233-382-8

© Афонькин С. Ю., 2019

© А.В.К.-Тимошка, 2019

Содержание

Введение	7
Строители пирамид	8
Морские кубки	11
Конец ознакомительного фрагмента.	14

Сергей Юрьевич Афонькин

В морях и океанах

© В. А. Карачёв, текст, оформление обложки, иллюстрации, 2001–2018

© В. А. Карачёв, составление серии, 2000–2018

* * *



Введение

Море – колыбель жизни на нашей планете. В море возникли первые организмы – бактерии и одноклеточные существа. В море появились многоклеточные создания природы – губки, медузы, черви. Более 400 миллионов лет назад именно из моря животные начали штурм суши. Мы, люди, существа сухопутные, однако на давнюю связь с морем указывает наша кровь. Она такая же соленая, как и морская вода. Выбравшись на сушу, наши далекие предки, тогда еще почти рыбы, словно бы прихватили с собой часть своей морской колыбели. Не потому ли так манят многих людей моря и океаны, с их бескрайними сверкающими на солнце просторами и черными холодными безднами. Странная, давно чуждая нам среда обитания. В одних местах почти водная пустыня, в других – буйство красок и форм жизни. Большинство обитателей морей и океанов не похожи на существ сухопутных. Иначе двигаются и дышат, иначе выводят потомство и общаются. О повадках и особенностях морских животных рассказывает эта книга.



Строители пирамид

Может показаться странным, но знаменитые египетские пирамиды построены во многом благодаря крошечным морским одноклеточным существам, похожим на амеб. Их микроскопическое тельце со всех сторон окружает ажурная раковинка. Она построена из соединений извести, которые эти крошки извлекают из морской воды. Раковинка пронизана множеством отверстий, через которые во все стороны тянутся тонкие нитевидные выросты, вылавливающие из воды добычу. Поэтому подобных существ называют фораминиферами (в переводе с греческого *форамен* – «отверстие», а *феро* – «нести»).



Египетские пирамиды

Обычно раковинки фораминифер состоят из многих секций подобно тому, как просторная квартира состоит из нескольких комнат разной площади. По мере роста фораминиферы количество секций-камер увеличивается. Так могут возникать крупные раковинки, которые уже хорошо видны простым глазом.

Около 60 миллионов лет назад на Земле обитали нуммулиты – фораминиферы со спирально закрученной раковинкой. Они выглядели как крупные монеты (их диаметр составлял 3–4 см). Их название происходит от латинского слова *нуммулюс* – «монетка». Отсюда, кстати, слово «нумизмат» – коллекционер монет.

Раковины самых крупных из вымерших фораминифер достигали в диаметре 12 и даже 16 сантиметров! На протяжении миллионов лет они после своей гибели накапливались на морском дне. Остатки раковинок постепенно спрессовывались. Так образовалась осадочная порода – известняк.



Фораминиферы

В некоторых местах дно моря постепенно поднимается, и тогда обнажившиеся известняки можно использовать для построек. Это ведь прекрасный строительный материал. В Древ-

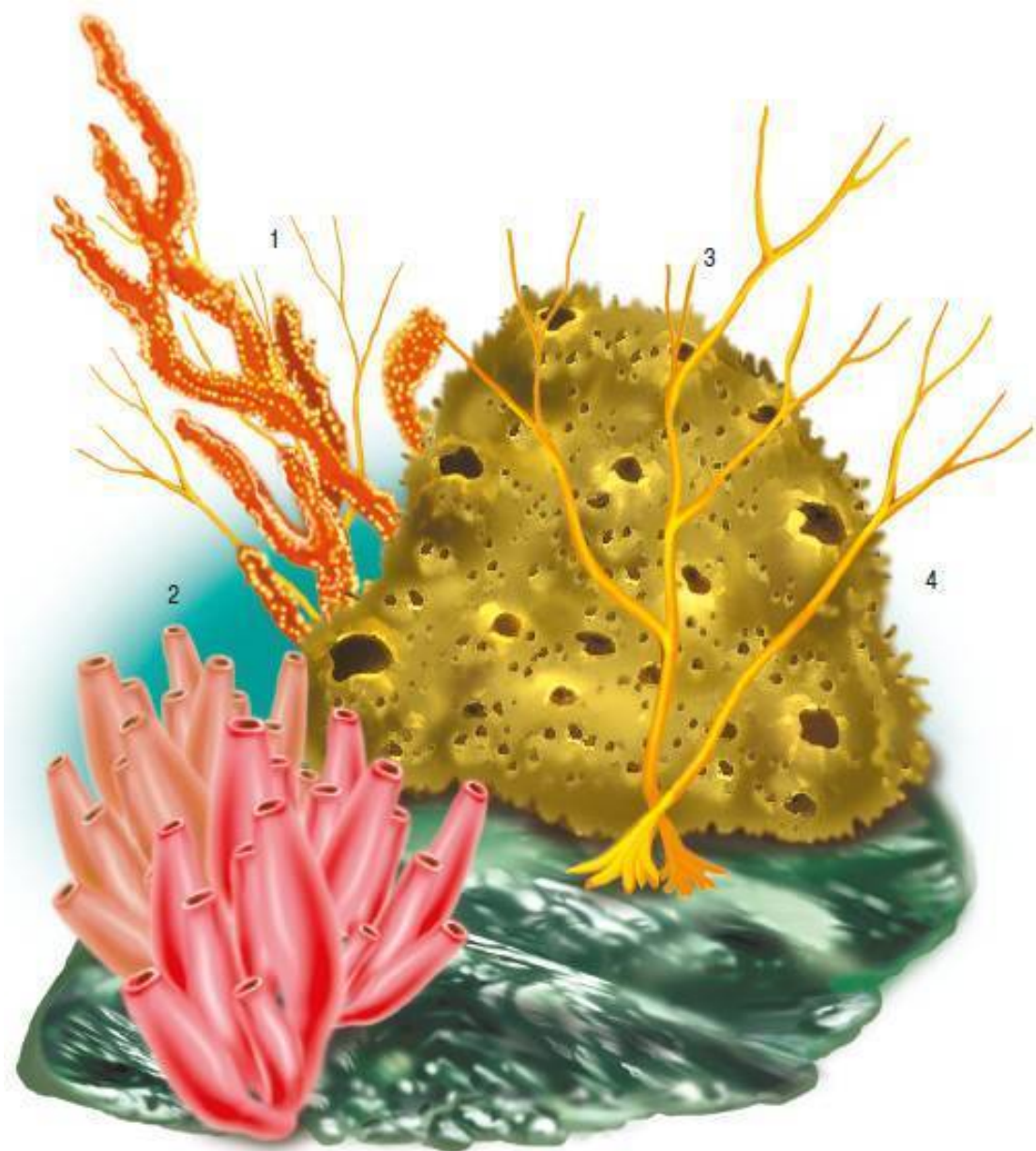
нем Египте известняковые каменоломни были расположены неподалеку от пирамиды Хеопса – самой большой пирамиды мира, достигающей высоты почти 150 м. Именно оттуда древние египтяне вырубили во время ее постройки более двух миллионов каменных блоков. Около двадцати лет сто тысяч человек складывали огромные кубы друг на друга, чтобы соорудить самую грандиозную усыпальницу в мире. Оказывается, это величественное сооружение состоит из остатков маленьких раковин морских фораминифер!

Из известняка построены не только египетские пирамиды, но и многие здания Парижа и Рима, а также некоторые церкви Древней Руси. Например, храмы древнего Владимира сложены из известняковых плит, образованных раковинками фораминифер, по форме напоминающих хлебные или чечевичные зерна. Такой строительный материал на Руси называли «хлебным» или «чечевичным» камнем.

Самая величайшая гора мира – Эверест – также состоит из множества окаменевших раковин фораминифер. Из фораминиферовых известняков состоят горы Европы – Пиренеи и Альпы, а также некоторые горные массивы Северной Африки, Кавказа, Средней Азии и Гималаев.

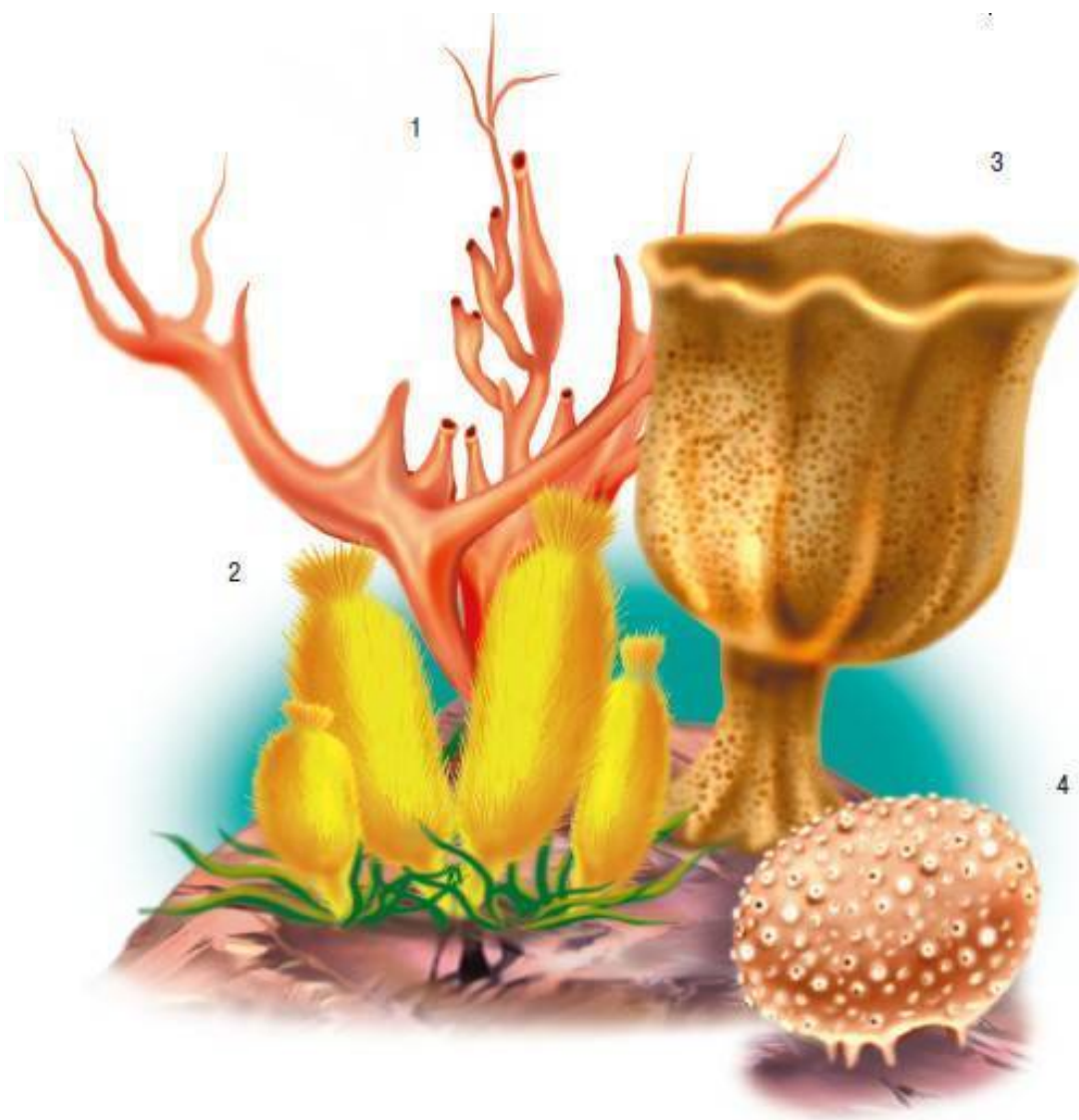
Морские кубки

На дне морей часто удается заметить странных созданий. Некоторые похожи на бесформенные наросты. Другие напоминают причудливые кубки или чаши. Это губки – наиболее просто устроенные многоклеточные обитатели моря. Не случайно до 1765 г. ученые считали губок растениями.



Губки: 1 – аксинелла, 2 – галиклона, 3 – распайлия, 4 – клиона

Тело губок состоит всего лишь из двух слоев клеток – наружного и внутреннего. Наружный слой (его ученые называют эктодермой) состоит из особых клеток, которые покрывают тело губки, словно черепица крышу. Они похожи также на кирпичи, из которых сложена стена здания. Любопытно, что и в теле человека есть такие «наружные» клетки. Они покрывают тело снаружи и выстилают его внутренние полости.



Губки: 1 – сифонохалина, 2 – росселла, 3 – кубок Нептуна, 4 – морской апельсин

Внутренний слой клеток губки (его называют энтодермой) состоит из клеток, каждая из которых имеет вырост, похожий на воротничок. Их так и называют – воротничковые клетки. В центре этого воротничка расположен жгутик. Работая, он создает ток воды. Между слоем эпителиальных и воротничковых клеток у губок расположены клетки-поры. Как и следует из названия, внутри у них – тонкий канал, через который может проходить вода. Она закачивается внутрь губки благодаря работе миллионов воротничковых клеток. Таким образом, губка работает как живой фильтр, тело которого пронизано миллионами мельчайших пор. Не случайно научное название типа губок – порифера – происходит от греческого слова *порус* – «проход», «отверстие».

Процеженная вода выбрасывается из устья – крупного отверстия на вершине губки. Губки захватывают любые мелкие съедобные частички, которые приносит ток воды. Размер их не превышает сотых долей миллиметра. Среди подобной мелочи попадает множество бактерий, клеток простейших и мельчайших съедобных останков погибших организмов, которые и захватывают воротничковые клетки.

Покрывающие снаружи тело губки эпителиальные клетки сами питаться не могут. Как же они получают необходимые для жизни питательные вещества? Оказывается, между эпите-

лиальными и воротничковыми клетками у губок находится студенистое вещество. В нем ползают особые клетки-амебоциты, которые способны передавать частицы пищи от воротничковых клеток к эпителиальным. Если захваченная губкой частичка пищи оказывается слишком большой и воротничковая клетка не может с ней справиться самостоятельно, к этой частице сползаются несколько амебоцитов и переваривают ее сообща.

Клетки губок могут менять свои «профессии». Воротничковая клетка способна превратиться в амебоцита или в эпителиальную клетку. Такой удивительной способностью среди многоклеточных организмов обладают только губки. Никаких специальных органов у губок нет. Ни глаз, ни желудка, ни жабр. Тем не менее губки отличают верх от низа. Если перевернуть губку устьем вниз, через некоторое время ее клетки перестраиваются, и в верхней части открывается новое устье.

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.