

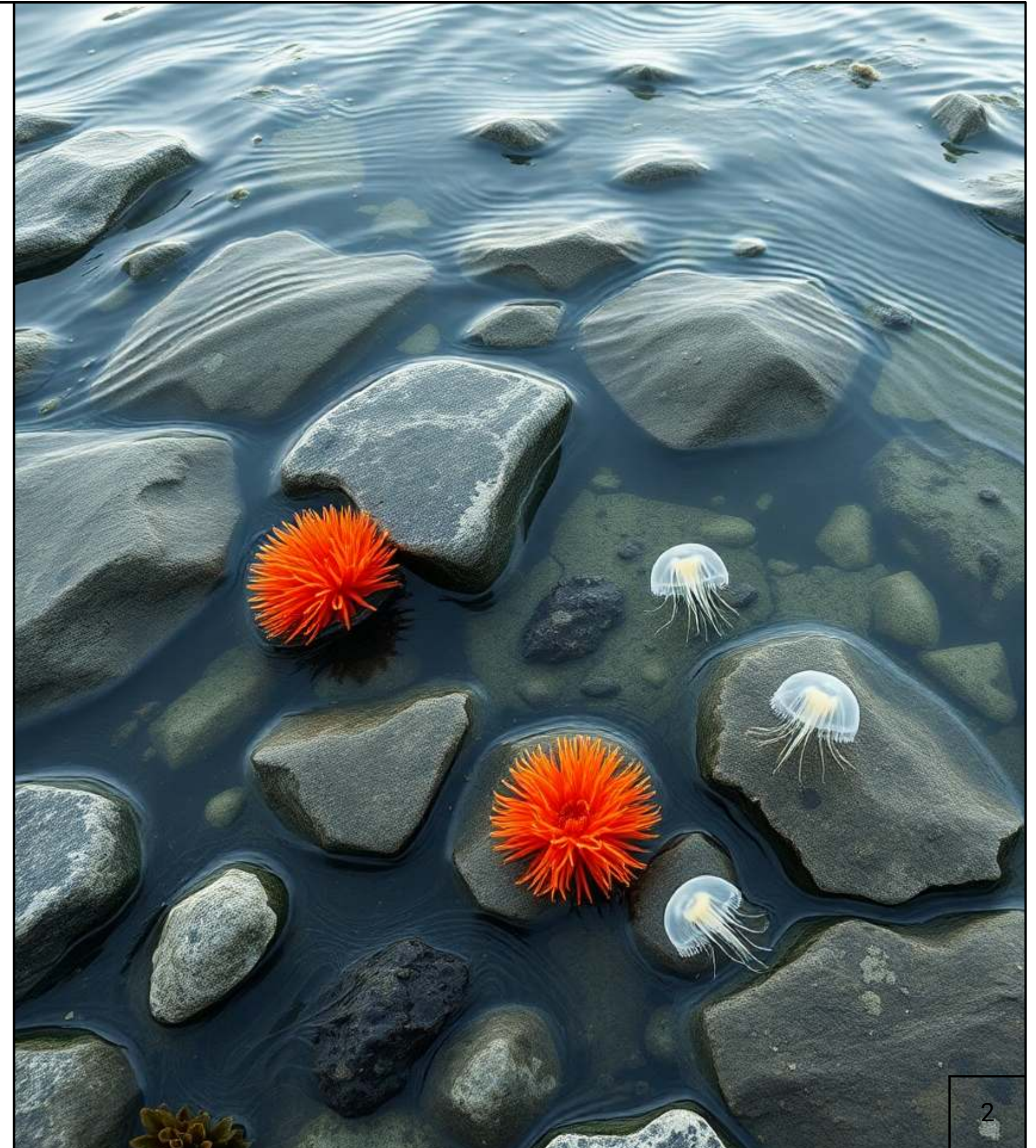
Морские кишечнополостные: простые животные с необычной жизнью

Морские кишечнополостные: простые тела,
сложная жизнь



Кто такие кишечнополостные и где они обитают

Кишечнополостные — древние морские животные с двухслойным телом и кишечной полостью. Они живут у берегов, на рифах, среди камней и в толще воды, а их виды известны уже по очень древним ископаемым находкам.



Общее строение тела морских кишечнополостных

Два клеточных слоя

Тело кишечнополостных состоит из наружного и внутреннего слоя клеток. Между ними находится тонкая студенистая прослойка, которая помогает сохранять форму и делает тело более упругим.

Одно ротовое отверстие

У этих животных есть только одно отверстие, которое служит и ртом, и выходом для непереваренных остатков. Вокруг него обычно располагаются щупальца, помогающие захватывать добычу.

Щупальца вокруг рта

Щупальца работают как ловчие инструменты. Они окружают ротовое отверстие, быстро реагируют на прикосновение и помогают подносить пойманную добычу туда, где начинается переваривание пищи.

Мезоглея внутри тела

Между двумя слоями клеток находится мезоглея — студенистое вещество. Оно не только поддерживает форму тела, но и делает его гибким, особенно у свободно плавающих форм.

Две жизненные формы

У многих видов есть полип и медуза. Полип прикреплен к поверхности, а медуза свободно плавает в воде, поэтому один и тот же вид может выглядеть очень по-разному.



Стрекательные клетки — главное оружие и защита

Мгновенный выстрел

Стрекательная клетка содержит капсулу с нитевидной нитью и ядом. При прикосновении нить выстреливает почти мгновенно, поэтому реакция животного получается очень быстрой.

Охота на добычу

С помощью стрекательных клеток кишечнорастные ловят мелких животных. Жертва получает укол, теряет подвижность и уже не может легко уйти от щупалец.

Защита от врагов

Стрекательные клетки нужны не только для охоты, но и для защиты. Они помогают отпугивать хищников и делают контакт с такими животными опасным для многих морских обитателей.

Опасность для человека

У некоторых медуз укол вызывает сильную боль, покраснение и ожог кожи. У отдельных тропических видов яд особенно опасен, поэтому к ним нужно относиться очень осторожно.



Основные группы морских кишечнополостных

■ Медузы ■ Кораллы ■ Актинии
■ Гидроидные

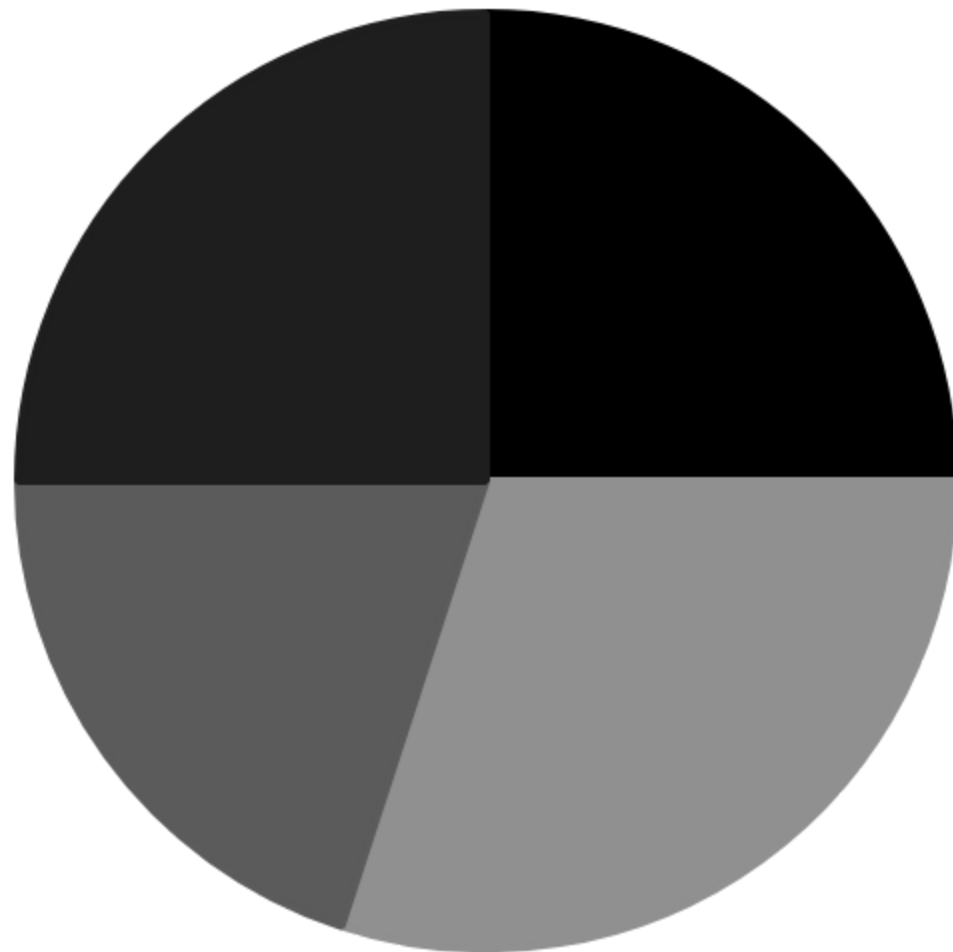


Диаграмма показывает четыре важные группы и помогает увидеть, что по численности и образу жизни они заметно различаются.

Кораллы и гидроидные дают большое разнообразие форм, а медузы выделяются размерами и подвижностью, хотя видов у них меньше.

Учебное обобщение по основным группам морских кишечнополостных

Как морские кишечнополостные питаются

1

Поиск добычи

Кишечнополостные — хищники. Они улавливают движение воды и находят планктон, мелких рачков и личинок рыб с помощью щупалец, расположенных вокруг рта.

2

Паралич жертвы

Когда добыча касается щупалец, стрекательные клетки быстро выстреливают. Яд и нить парализуют жертву, после чего она уже не может активно сопротивляться.

3

Захват и перенос

Щупальца удерживают добычу и подводят её к ротовому отверстию. У многих видов этот процесс происходит очень быстро и почти незаметно для наблюдателя.

4

Переваривание внутри

После попадания в кишечную полость пища переваривается ферментами. Затем питательные вещества всасываются клетками тела и используются для роста, движения и восстановления.

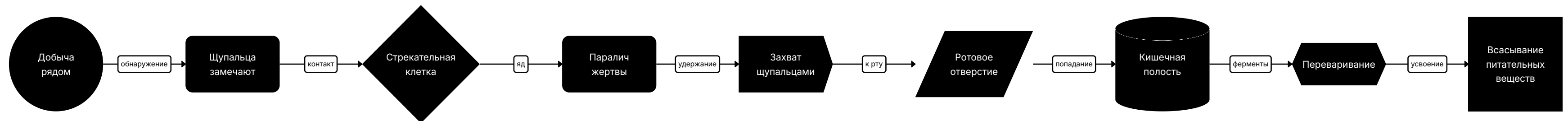
5

Питание кораллов

У кораллов часть питательных веществ поступает благодаря микроскопическим водорослям, живущим в их тканях. Это делает их питание более разнообразным, чем у многих других кишечнополостных.

Путь добычи от щупалец до переваривания

Последовательность питания у кишечнополостных по данным школьного курса биологии



Полип и медуза: две формы жизни

Полип на месте

Полип прикрепляется к камням, раковинам или подводным предметам. Такая форма удобна для жизни там, где течение приносит пищу прямо к щупальцам.

Медуза в движении

Медуза свободно плавает в воде и напоминает прозрачный зонтик. Она лучше расселяется по морям и может переноситься течениями на большие расстояния.

Разные роли в цикле

У многих видов полип чаще связан с бесполом размножением, а медуза — с половым. Эти этапы дополняют друг друга и помогают виду выживать.

Польза чередования

Смена форм делает жизнь кишечнополостных более гибкой. Одна стадия позволяет закрепиться на месте, а другая — расселиться и найти новые участки моря.

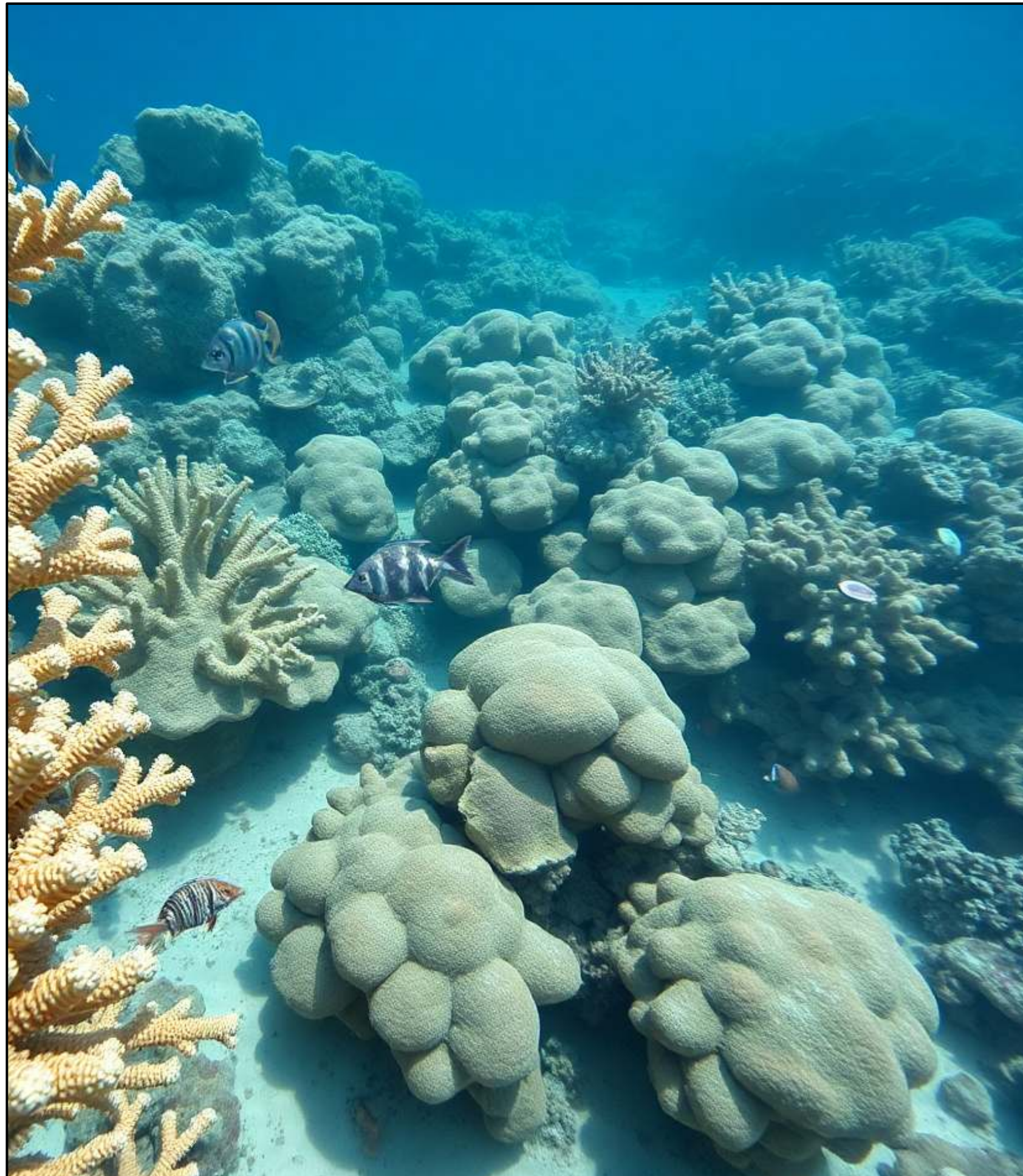


Сравнение основных групп морских кишечнополостных

Группа	Образ жизни	Значение
Медузы	плавают	ловят планктон
Коралловые полипы	строят рифы	создают убежища
Актинии	прикреплены	хищники-засадчики
Гидроидные	колонии	разнообразны

Таблица помогает увидеть, чем отличаются медузы, коралловые полипы, актинии и гидроидные, при их общих признаках.

Все группы имеют стрекательные клетки и одно ротовое отверстие, но отличаются способом жизни: от прикреплённого до свободноплавающего.



Кораллы и коралловые рифы

1 Известковый скелет

Коралловые полипы выделяют твёрдый известковый скелет. Каждый новый полип наращивает его, и со временем рядом с ним появляются другие особи.

2 Рост рифа

Когда скелетов становится очень много, они образуют коралловый риф. Так постепенно возникает сложная подводная структура, похожая на настоящий город.

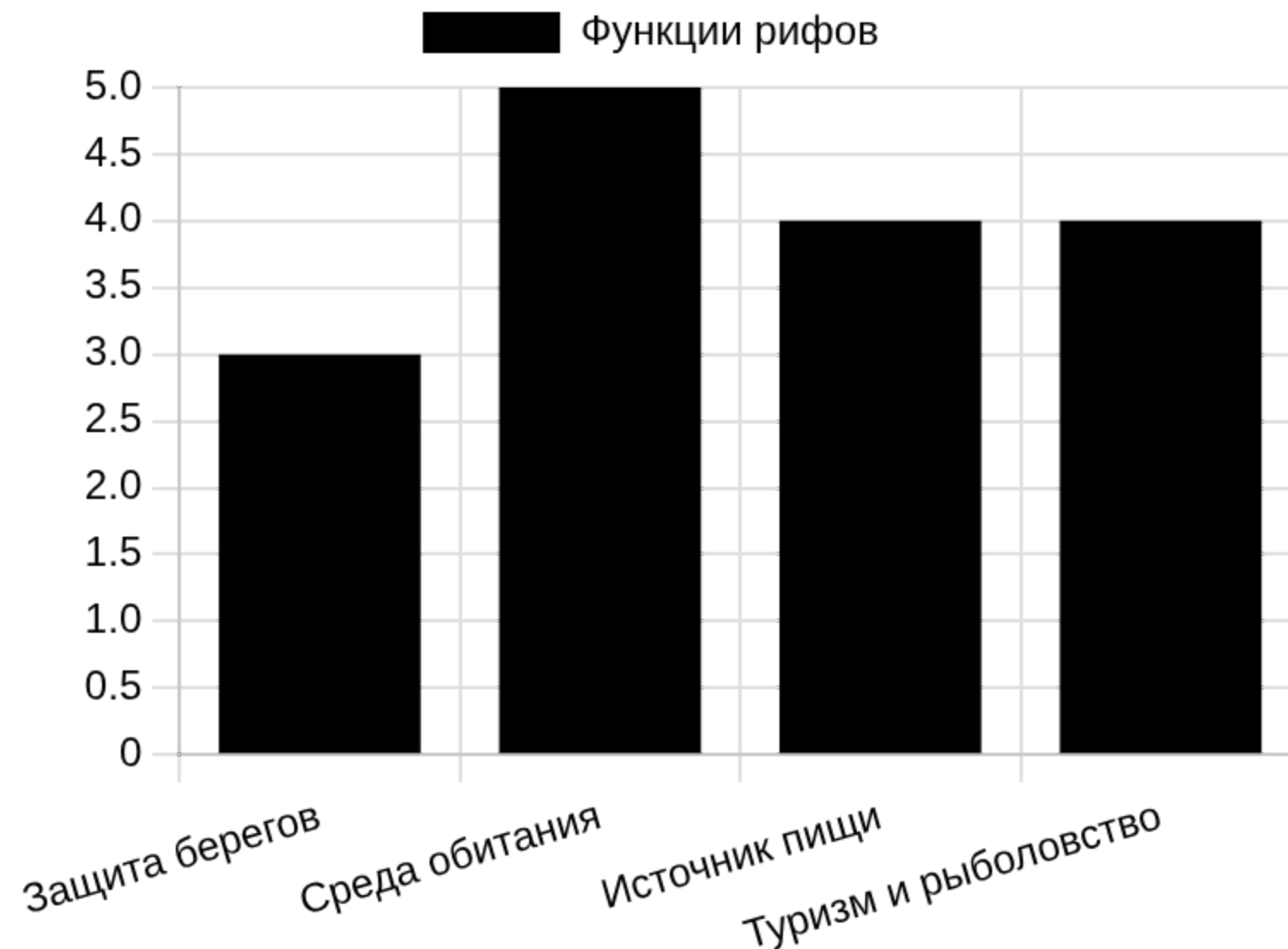
3 Дом для животных

На рифах находят убежище рыбы, моллюски, ракообразные и многие другие организмы. Здесь есть пища, укрытия и места для размножения.

4 Защита берегов

Рифы ослабляют силу волн и помогают защищать побережья от разрушения. Поэтому они важны не только для моря, но и для людей на суше.

Почему коралловые рифы так важны

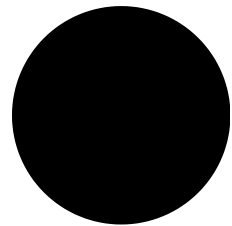


На рифах находят укрытие и пищу тысячи видов рыб, моллюсков и ракообразных. Их значение выходит далеко за пределы одного моря.

Рифы особенно ценны как место жизни множества организмов, а значит, напрямую поддерживают разнообразие океана.

Схематическое обобщение по материалам школьного курса биологии; точные статистические значения не приводятся.

Медузы: строение и движение



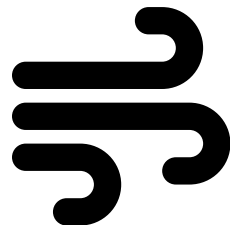
Прозрачное тело

Тело медузы состоит из студенистой массы, поэтому она выглядит почти невесомой и прозрачной. Такая форма помогает ей легко держаться в толще воды и быть малозаметной для добычи.



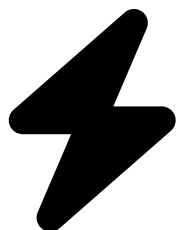
Пульсирующее движение

Медуза двигается рывками: она сокращает зонтик, выталкивает воду и продвигается вперёд. Это не очень быстро, но достаточно для плавания и смены глубины.



Перенос течениями

Чаще всего медузы не сопротивляются течению и просто дрейфуют вместе с водной массой. Так они могут встречаться на больших расстояниях и быстро заселять новые участки моря.



Светящиеся виды

У некоторых медуз есть способность светиться в темноте. Это связано с особыми веществами в тканях и делает их заметными в глубокой воде или ночью.

Актинии — прикреплённые хищники моря

Похожи на цветы

Актинии напоминают яркие морские цветы, но на самом деле это хищные животные. Их мягкое тело красиво раскрывается в воде, а щупальца помогают ловить добычу.

Жизнь на месте

Обычно актинии прикрепляются к камням, раковинам, кораллам и другим твёрдым поверхностям. Они могут долго оставаться на одном месте, ожидая, когда мимо проплывёт добыча.

Ловля щупальцами

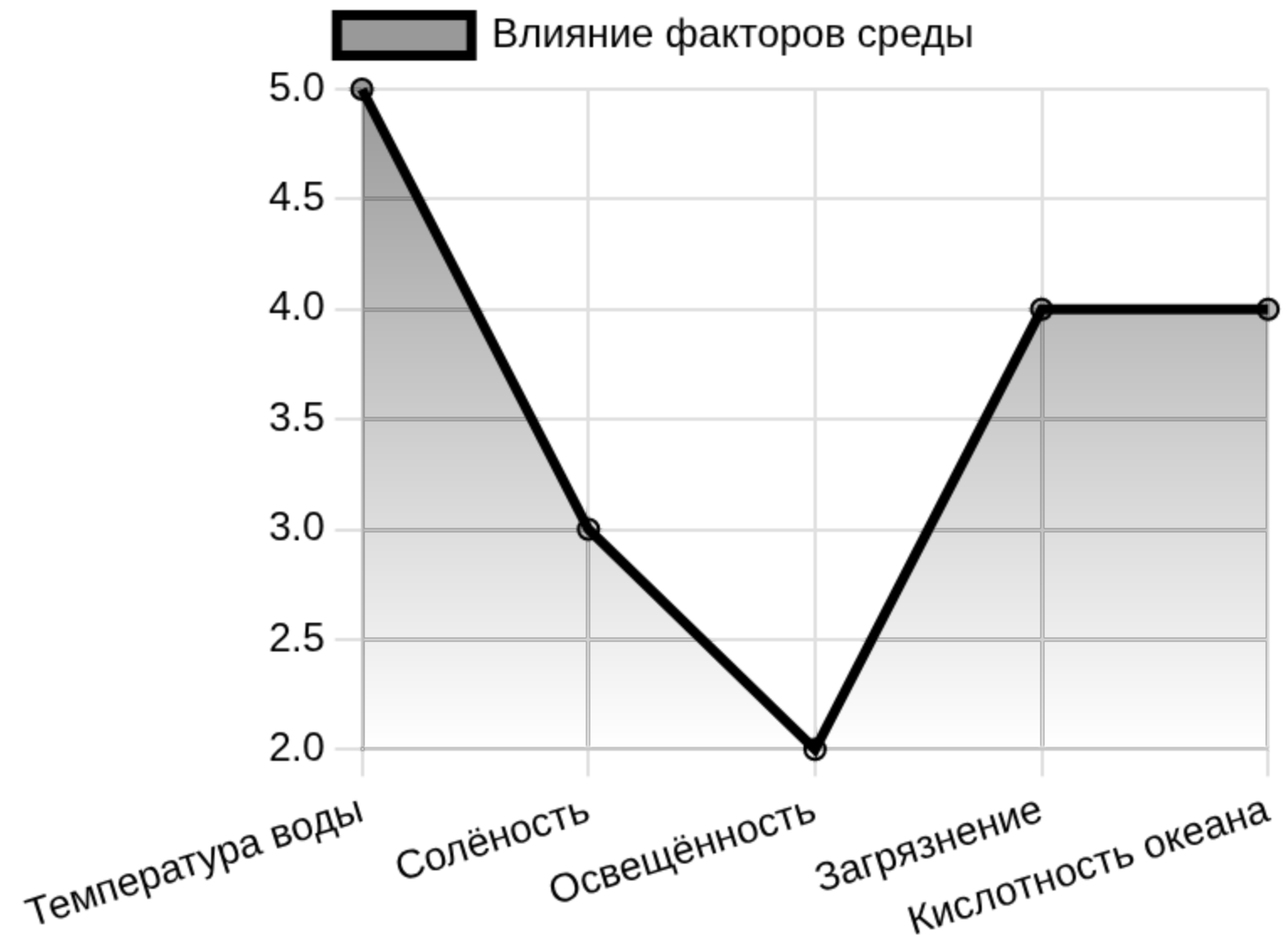
Щупальца актиний вооружены стрекательными клетками. Когда мелкое животное касается их, оно быстро обездвиживается, после чего добыча отправляется в ротовое отверстие.

Соседство с рыбами-клоунами

Некоторые рыбы, например рыбы-клоуны, живут среди щупалец актиний и получают защиту. В ответ они помогают хозяину, приносят остатки пищи и очищают его тело.



Что влияет на жизнь морских кишечнополостных



Кораллы особенно чувствительны к изменениям среды, потому что зависят от стабильных условий воды и симбиотических водорослей в тканях полипа.

Наибольшую угрозу для рифов создают перегрев, загрязнение и изменения химического состава воды.

Схема по материалам школьного курса биологии и природоохранных обзоров; без точных числовых измерений.

Размножение: бесполое и половое

1

Почкование

При бесполом размножении на теле взрослой особи появляется маленький вырост. Он растёт, отделяется или остаётся связанным с родителем, образуя новую особь или колонию.

2

Половая стадия

При половом размножении образуются мужские и женские половые клетки. После их слияния возникает новая клетка, из которой развивается следующий этап жизненного цикла.

3

Личинка планула

У многих видов после оплодотворения появляется подвижная личинка планула. Она некоторое время свободно плавает в воде, а затем ищет подходящее место для прикрепления.

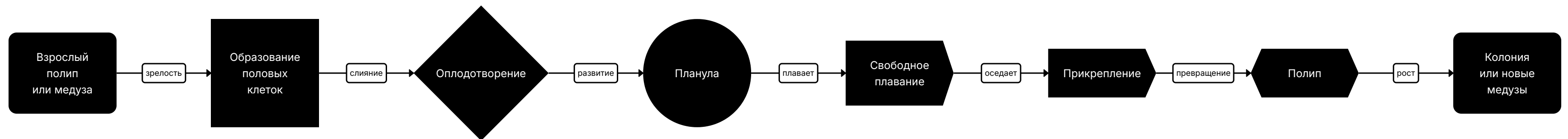
4

Начало нового поколения

Когда планула прикрепляется к твёрдой поверхности, она превращается в полип. Из него может вырасти колония или сформироваться новая стадия, связанная с медузой.

Жизненный цикл кишечнополостных с личинкой планулой

Схема жизненного цикла по материалам школьного курса биологии



Морские кишечнополостные: опасные и полезные стороны для человека

Таблица показывает, чем морские кишечнополостные могут быть опасны и чем полезны для человека.

Эта группа может причинять вред при контакте, но её значение для экосистем, науки и экономики очень велико.

Явление	Значение
Ожоги от медуз	Опасность
Яд некоторых видов	Риск
Коралловые рифы	Польза для природы
Лекарственные вещества	Изучаются в медицине
Туризм и рыболовство	Экономическая польза

Как изучают и охраняют морских кишечнополостных

Подводные наблюдения

Учёные наблюдают за животными прямо в море, снимают их на фото и видео и отмечают поведение разных видов. Это помогает узнавать, где они живут и как меняются их популяции.

Мониторинг воды

Анализ воды показывает, хватает ли кислорода, как меняется солёность и нет ли опасного загрязнения. Особенно важно следить за условиями на рифах, где живут чувствительные кораллы.

Охрана рифов

Для сохранения видов создают заповедные морские территории и ограничивают разрушение донных экосистем. Бережное отношение к кораллам помогает сохранить места обитания множества животных.

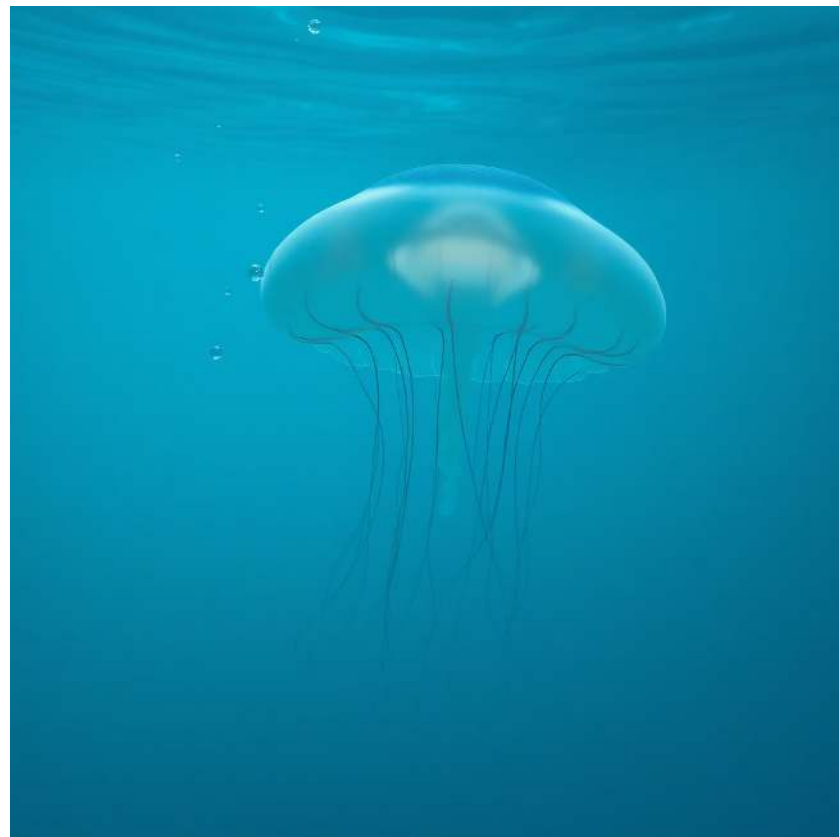
Чистая и стабильная среда

Кораллы и другие чувствительные кишечнополостные плохо переносят тёплую, грязную или слишком изменчивую воду. Поэтому уменьшение загрязнения и защита климата очень важны для их выживания.

Яркие примеры морских кишечнополостных

Медуза, которую видно издалека

В открытой воде медуза выглядит как прозрачный зонтик, который медленно пульсирует в толще моря. Её тело почти невесомое, но щупальца помогают быстро схватить добычу. Иногда такие животные светятся в темноте и создают удивительное зрелище.



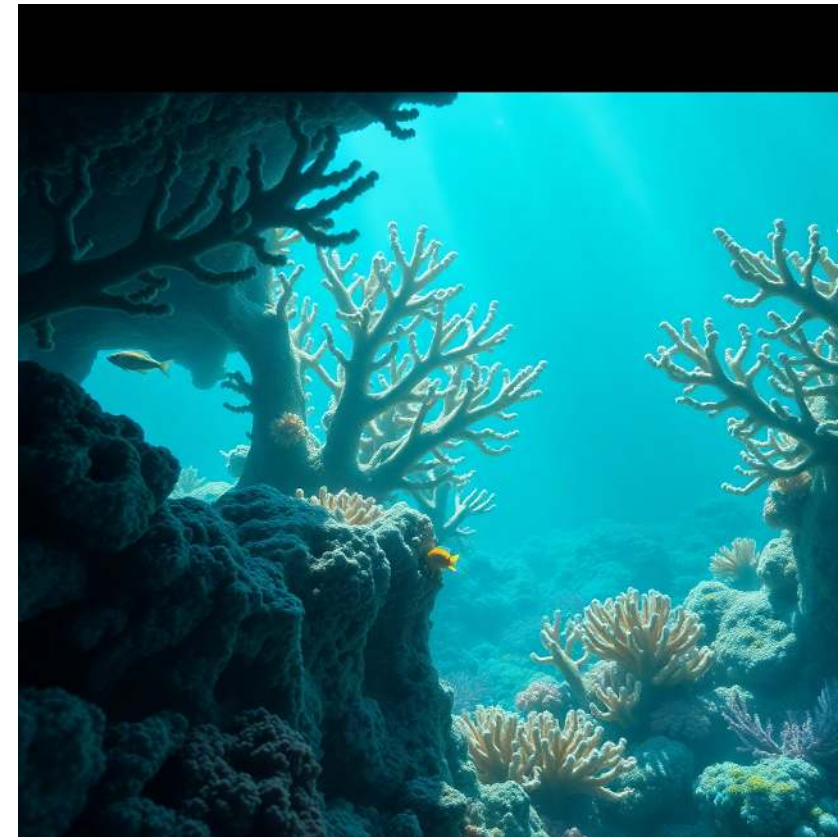
Цветок, который охотится

Актиния внешне напоминает морской цветок, но в её щупальцах скрыта опасность для мелкой добычи. Она неподвижно ждёт на камне или раковине, а потом мгновенно хватает проплывающего рядом рачка или личинку.



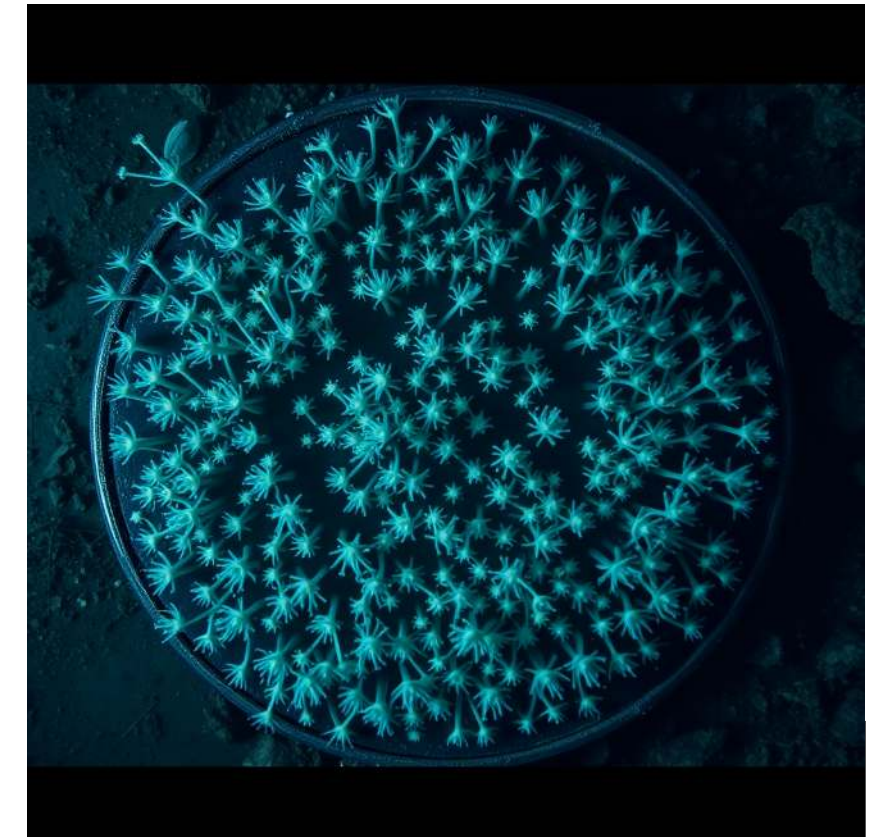
Коралловый строитель

Коралловые полипы очень малы, но вместе они способны строить огромные рифы. Из их известковых скелетов со временем возникает подводный мир, где прячутся рыбы, моллюски и ракообразные. Поэтому рифы часто называют морскими городами.



Колония на дне

Гидроидные нередко живут не поодиночке, а целыми колониями. На первый взгляд это выглядит как один организм, но на самом деле каждый маленький полип выполняет свою роль и помогает всей колонии расти и выживать.



Морские кишечнополостные: простые по строению, удивительные по жизни

Кишечнополостные устроены просто, но их роль в море огромна: они ловят добычу, образуют рифы, размножаются разными способами и помогают сохранять богатство океанической жизни.