

Классы моллюсков: введение и обзор

Разнообразие и роль моллюсков
в природе и жизни человека



Моллюски: древние обитатели Земли

Моллюски появились свыше 550 миллионов лет назад и насчитывают сегодня более 130 тысяч видов, расселяющихся в воде и на суше по всему миру.



Строение тела моллюсков: основные признаки

.01

Тело моллюсков мягкое, несегментированное, покрытое мантией, которая выделяет раковину или выполняет другие функции.

.02

Раковина, чаще всего известковая, обычно служит защитой, хотя у некоторых моллюсков она редуцирована или отсутствует.

.03

Основные части тела: туловище с внутренними органами, нога — орган передвижения, мантийная полость с дыхательными органами.

.04

Внутренние системы включают пищеварительную, кровеносную и выделительную, обеспечивая жизнедеятельность моллюсков.

Двустворчатые моллюски: особенности и представители



Двустворчатая раковина – защита и фильтрация

Раковина двустворчатых состоит из двух половин, соединённых мышечными зажимами. Эти моллюски фильтруют воду через жабры, очищая её и получая питательные вещества.



Разнообразие видов и их обитания

Мидии и устрицы широко распространены в морских берегах; жемчужницы известны способностью создавать жемчуг внутри раковины, что ценится в ювелирном деле.



Отсутствие головы и радулы

В отличие от других моллюсков, у двустворчатых нет выраженной головы и радулы, что связано с их способом питания – фильтрацией частиц из воды.

Брюхоногие моллюски: разнообразие и приспособления



Класс включает свыше 80 000 видов, обитающих как в воде, так и на суше, демонстрируя большое экологическое разнообразие.



Тело состоит из головы, туловища и широкой ноги; часто имеется характерная спиральная раковина, но встречаются и безраковинные формы – слизни.



Для сохранения влаги слизи выделяют слизь, а некоторые сухопутные брюхоногие улитки дышат лёгкими, адаптируясь к наземной жизни.

Головоногие моллюски: морские охотники с высокой организацией



Головоногие (осьминоги, кальмары, каракатицы) отличаются большой развитостью нервной системы и органов чувств, что позволяет им эффективно охотиться и избегать опасностей.



Они способны к реактивному движению, выбрасывая воду через воронку, а их раковина обычно редуцирована или полностью отсутствует для маневренности.

Сравнение численности моллюсков по классам



Брюхоногие представляют около 80 % видов моллюсков, обладая самым широким разнообразием.

Численная преобладание брюхоногих связано с их разнообразными средами обитания и адаптациями.

Всемирный регистр морских видов

Экологическая роль моллюсков



Влияние на водные и наземные экосистемы

Двустворчатые очищают воду, фильтруя органические частицы, тем самым улучшая качество среды для других организмов.

Питательные связи и биорегуляция

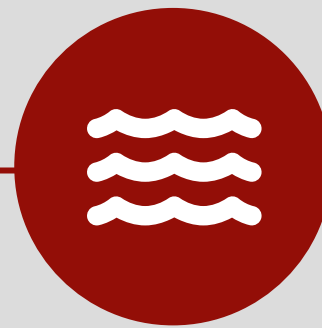
Головоногие и брюхоногие контролируют численность добычи и способствуют поддержанию баланса в пищевых цепях.

Основные приспособления к среде обитания



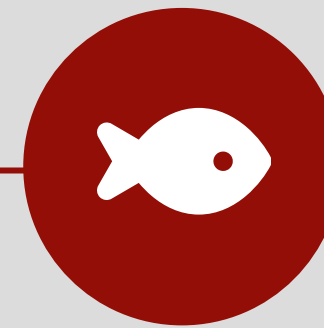
Передвижение и защита влаги у брюхоногих

Мощная нога помогает передвигаться, а слизь защищает от высыхания, особенно у сухопутных видов.



Крепкое закрытие и зарывание у двустворчатых

Мышечные замки надежно закрывают раковину, а мясистая нога зарывает моллюсков в грунт для защиты.



Маскировка и быстрота у головоногих

Изменение окраски подходит для защиты, а реактивное движение обеспечивает быстрое перемещение и уход от хищников.

Характеристики основных классов моллюсков

Сравнение признаков строения и образа жизни брюхоногих, двустворчатых и головоногих

Каждый класс моллюсков обладает уникальными чертами, отражающими их экологическую нишу и образ жизни.

Признак	Брюхоногие	Двустворчатые	Головоногие
Раковина	Спиральная	Двойная, с двумя створками	Редуцирована или отсутствует
Орган движения	Широкая нога	Мясистая нога	Щупальца с присосками
Питание	Растительные и всеядные	Фильтрация воды	Хищники
Среда обитания	Вода и суша	Вода	Морские глубины

Биологические энциклопедии, 2023

Среда обитания моллюсков: разнообразие типов

.01

Многие моллюски предпочитают солёные водоёмы — моря и океаны, где они находят обилие пищи и защиту среди подводных экосистем.

• .02

Часть видов живёт в пресных водах рек, озёр и болот, адаптируясь к изменчивым условиям и различному уровню кислорода.

• .03

Некоторые брюхоногие моллюски освоили наземные биотопы, используя лёгкие для дыхания и выделяя слизь, чтобы предотвратить иссушение.

Роль моллюсков в жизни человека: питание, экономика и здоровье



Питание и гастрономия

Моллюски, как устрицы, мидии и кальмары, широко употребляются во многих кухнях мира. В странах Азии и Европы они считаются деликатесом, а их разведение поддерживает пищевую промышленность.



Добыча жемчуга и ремёсла

Жемчуг получают из двустворчатых моллюсков и используют для изготовления украшений. Раковины применяются в сувенирном деле и народном творчестве, придавая изделиям уникальную природную красоту.



Моллюски и здоровье человека

Некоторые моллюски выступают в роли промежуточных хозяев паразитов, что может приводить к заболеваниям. Контроль популяций и санитарные меры важны для предотвращения распространения инфекций.

Размножение и жизненный цикл моллюсков

.01

Большинство моллюсков — раздельнополые организмы, однако среди брюхоногих широко распространены гермафродиты, способные к самооплодотворению.

.02

После оплодотворения самки откладывают яйца, из которых развиваются личинки — часто плавающие формы, обеспечивающие расселение на новые территории.

.03

Жизненный цикл состоит из стадий яйца, личинки, молодого и взрослого организма, при этом у некоторых видов личинки приобретают уникальные адаптивные черты.

Моллюски-рекордсмены: удивительные факты

.01

Тридакна гигантская способна достигать массы до 200 килограммов, являясь самым крупным двустворчатым моллюском в мире.

.02

Осьминог Дюмонтье обладает выдающимися умственными способностями и способен решать сложные задачи, демонстрируя высокий уровень интеллекта.

.03

Ахатина — крупнейший сухопутный моллюск, длина его раковины может достигать 25 сантиметров, что впечатляет разнообразием форм и размеров.

.04

Некоторые кальмары обладают биолюминесценцией — способностью светиться в темноте, что служит им для общения и отпугивания хищников.

Необычное поведение головоногих моллюсков

.01

Кальмары развивают скорость до 40 км/ч, используя реактивный выброс воды, что позволяет им моментально скрываться от опасности или атаковать добычу.

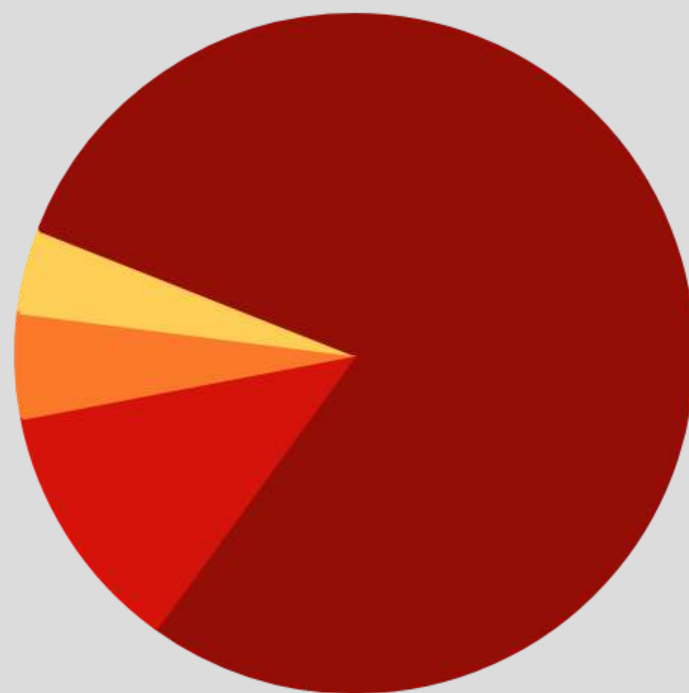
.02

Осьминоги демонстрируют высокий интеллект, умеют открывать крышки и использовать предметы для защиты, а каракатицы мастерски меняют окраску для маскировки.



Потребление моллюсков в пищу по странам

■ Китай ■ Япония ■ Франция ■ Италия ■ Остальные страны



ФАО ООН, 2021 год

Данные отражают значительную долю Китая в мировом потреблении моллюсков и влияние культурных традиций на предпочтения в питании.

Большая часть мирового спроса сосредоточена в Азии, что подчёркивает экономическую важность моллюсков в регионе и стимулирует развитие аквакультуры.

Угрозы существованию и охрана моллюсков

.01

Загрязнение водных сред токсичными веществами и отходами существенно ухудшает условия жизни моллюсков, снижая численность и биоразнообразие.

.02

Разрушение естественных мест обитания, в том числе береговых зон и морского дна, ограничивает возможности для размножения и питания видов.

.03

Неконтролируемый и чрезмерный вылов представляет серьёзную опасность, приводя к истощению популяций и снижению их восстановления.

.04

Около 600 видов моллюсков внесены в Красную книгу, на них распространяются меры охраны по национальным и международным программам.

Палеонтология моллюсков: значение ископаемых



Аммониты и белемниты — вымершие моллюски, чьи окаменевшие раковины широко применяются для датировки и корреляции геологических слоёв в мезозойской эре.



Месторождения аммонитов в России, например на Урале и в Поволжье, помогают исследователям лучше понять развитие древних морских экосистем и эволюцию моллюсков.

Моллюски в культуре, искусстве и быте



Раковины и жемчужины использовались как украшения и форма денег — каури — в Африке и Азии, играя важную роль в торговле и социальной жизни.



Изображения моллюсков встречаются в античных мозаиках, народных вышивках и современных художественных работах, символизируя связь с природой.



Жемчуг в мифах и традициях ассоциируется с чистотой и богатством, его образ сохраняется в символике и современном искусстве.

Итоги: роль моллюсков в природе и культуре человека

Моллюски представляют собой важную часть экосистем и человеческой культуры, подчёркивая необходимость их изучения и охраны для устойчивого будущего планеты.

