

Обзор темы: Разнообразие живых организмов и среды их жизни

Живые организмы удивляют своим многообразием и адаптациями к разным условиям.





Почему разнообразие живой природы так важно?

Биологическое разнообразие поддерживает здоровье экосистем, обеспечивает ресурсы для людей и помогает сохранять устойчивость природы перед изменениями.



Классификация живых организмов



Живые организмы делят на четыре царства: бактерии, грибы, растения и животные, отличающиеся строением и образом жизни.



По строению клетки выделяют прокариотов и эукариотов, что существенно влияет на функции организма.

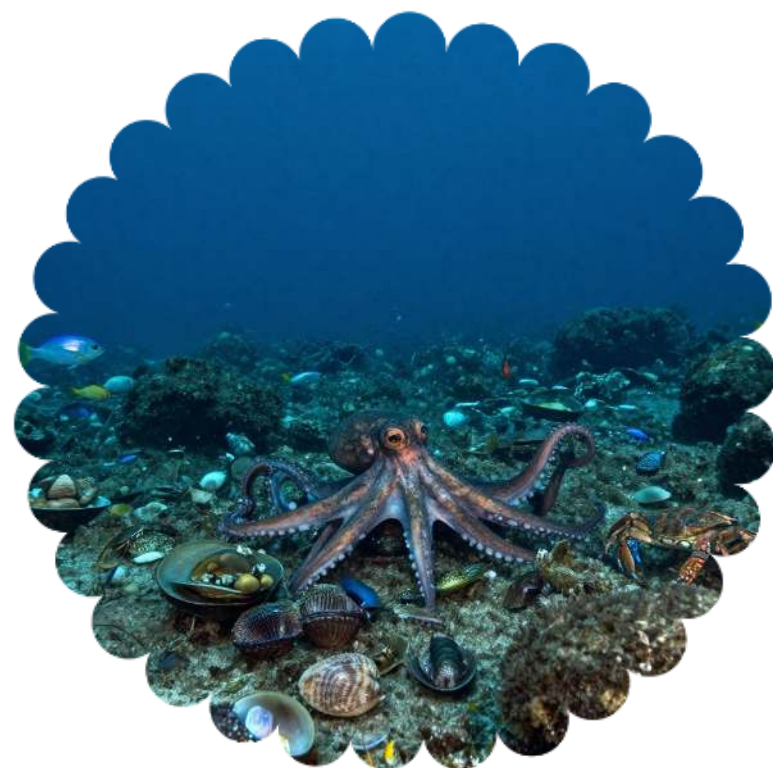


Способы питания подразделяются на автотрофы, которые создают пищу сами, и гетеротрофы, питающиеся готовыми веществами.



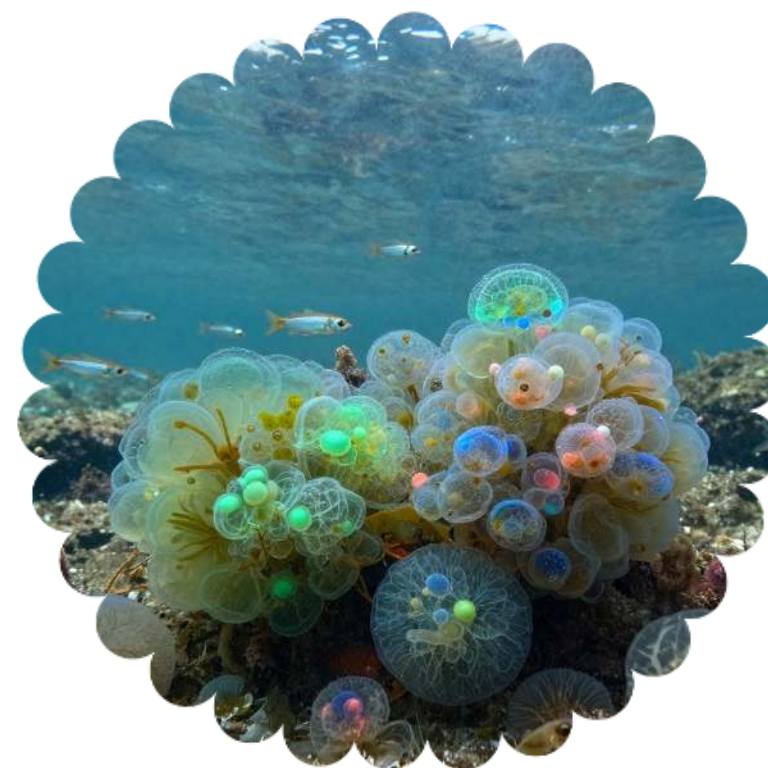
Размножение бывает половым и бесполом, а особенности обмена веществ отражают приспособленность к среде.

Водная среда обитания: ключевые особенности



Жизнь в океанских глубинах

В океанах обитают моллюски, рыбы и ракообразные, приспособленные к давлению и слабому свету. Различия в температуре и солёности влияют на распределение видов.



Роль планктона

Планктон — микроскопические организмы в поверхностных слоях воды, обеспечивающие пищей многие морские виды и выделяющие кислород через фотосинтез.



Морские млекопитающие

Китообразные и тюлени имеют толстый жировой слой, защищающий от холода, и развитые лёгкие для дыхания на поверхности.

Наземно-воздушная среда: разнообразие и условия



Растения леса и луга

Деревья и травы составляют основу лесных и луговых экосистем, используя солнечный свет и воздух для питания и дыхания.

Животные и насекомые

Птицы, млекопитающие и насекомые адаптированы к переменной погоде, они перемещаются и ищут пищу в разных климатических условиях.

Условия окружающей среды

Воздух содержит кислород, температура меняется в дневное и ночное время, а осадки влияют на влажность и рост растений.

Почвенная среда: скрытый мир



Обитатели почвы

Дождевые черви, жуки и бактерии живут в слоях почвы, улучшая её структуру и участвуя в разложении органики.



Рост корней и грибов

Корни растений проникают в почву, а грибы образуют микоризу, помогая всасывать воду и питательные вещества.



Условия обитания

Влажность почвы и количество минералов влияют на живые организмы, а отсутствие света защищает от высыхания и ультрафиолета.

Организменная среда: жизнь внутри других организмов



Паразиты внутри организмов

Паразитические черви и вирусы живут в теле хозяина, используя его ресурсы, иногда вызывая болезни и меняя поведение хозяина.

Кишечные бактерии

Полезные бактерии в кишечнике помогают переваривать пищу, вырабатывать витамины и защищать от вредных микроорганизмов.

Адаптации эндофитов

Эндофиты оснащены специальными механизмами питания и защиты, позволяющими им выживать в условиях организменной среды.



Среда	Влажность	Температура	Свет	Особенности
Водная	Высокая	Стабильная/ переменная	Проникает до определённой глубины	Растворённый кислород, давление
Наземно- воздушная	Переменная	Значительные перепады	Полноценный	Воздухообмен, климатическая изменчивость
Почвенная	Высокая в нижних слоях	Стабильная, ниже поверхности	Ограничен солнечным светом	Богато органикой, ограниченный газообмен
Организменная	Стабильная	Постоянная	Отсутствует	Питательные вещества, защита от внешних факторов

Сравнение основных сред обитания

Таблица выделяет отличия четырех сред по ключевым характеристикам, влияющим на жизнь организмов.

Каждая среда формирует уникальные условия, требующие специальных адаптаций у организмов.

Обзор биологических сред обитания, 2023

Приспособления к водной среде

01

Рыбы обладают обтекаемой формой тела, что снижает сопротивление воды, жабры обеспечивают получение кислорода из воды, а плавники помогают эффективно маневрировать.

02

Водоросли прикрепляются к субстрату или плавают, обладая слизистым покрытием для защиты и скольжения в водной среде.

03

Морские млекопитающие имеют толстый подкожный жировой слой, который сохраняет тепло и защищает от холодной воды в океане.

Приспособления растений к наземно-воздушной среде

Мощные корни деревьев обеспечивают прочное закрепление и добычу воды из глубинных слоёв почвы, поддерживая растения в сухих условиях.

Листья служат для фотосинтеза, а устьица регулируют газообмен, помогая контролировать потерю влаги и обмен веществ.

Кактусы имеют толстые стебли для накопления воды, что позволяет им выживать в засушливых местах с редкими осадками.

Некоторые растения развивают колючки вместо листьев, чтобы снизить испарение и защититься от поедания животными.

Почвенные организмы: особенности и роль



Дождевые черви создают многочисленные ходы в почве, улучшая её воздухопроницаемость, что способствует эффективному разложению органических остатков и обогащает землю питательными веществами.



Почвенные бактерии играют ключевую роль в цикле азота, перерабатывая органику и поддерживая плодородие почвы, что важно для роста растений и здоровья экосистемы.



Грибы образуют микоризу – симбиотическую связь с корнями растений, благодаря чему растения получают дополнительную влагу и минералы, а грибы получают питательные вещества от растения.



Роль бактерий в природе и жизни человека



Бактерии являются главными разлагателями мёртвой органики, участвуют в гниении и фиксируют атмосферный азот, превращая его в доступные для растений формы, что укрепляет почвенное плодородие.



В организме человека бактерии помогают переваривать пищу и синтезируют витамины. Многие бактерии применяются в производстве продуктов питания, таких как йогурт, сыр, а также в фармацевтике.

Диаграмма: распределение видов по средам

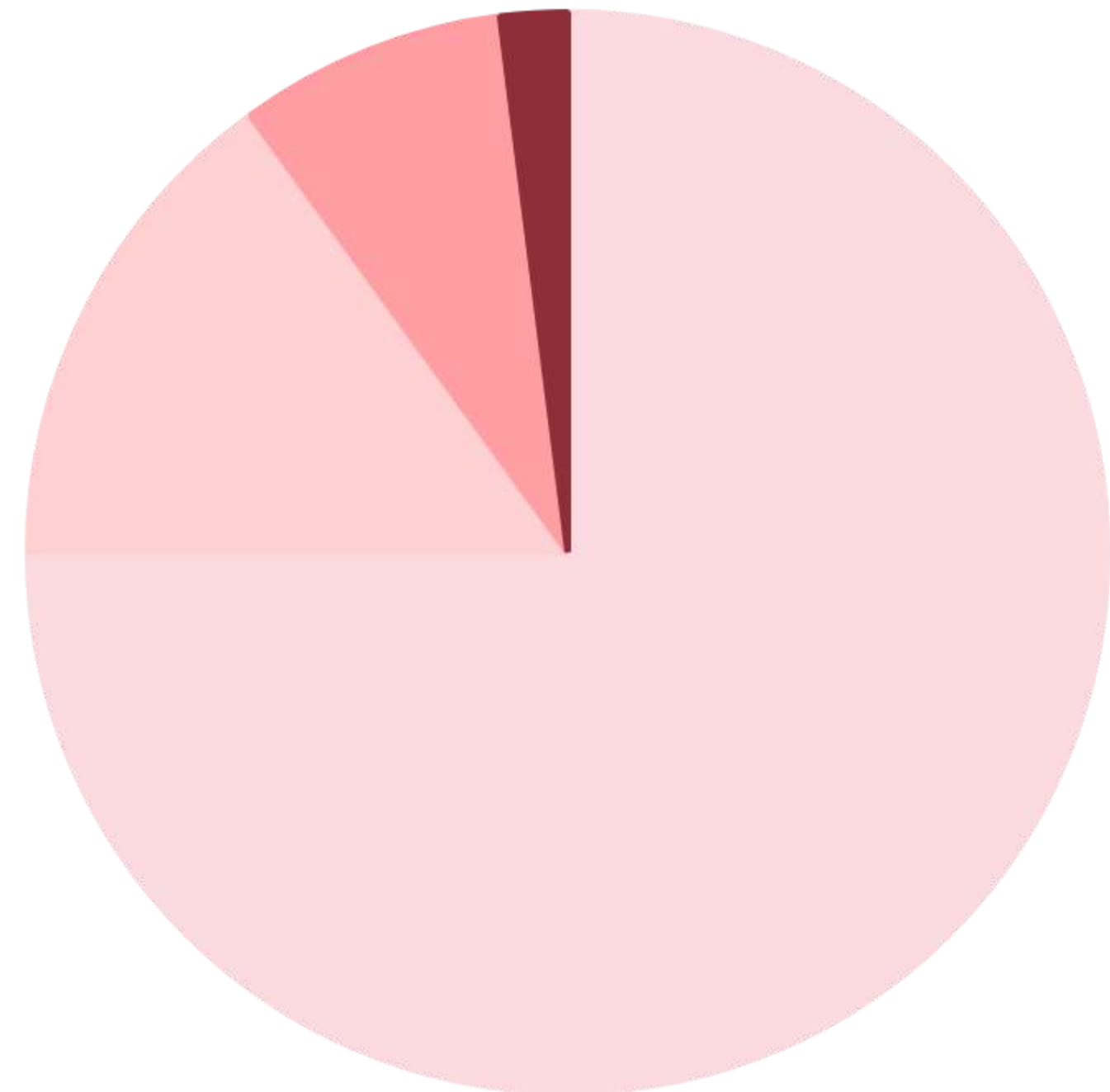


Большинство видов предпочитает наземно-воздушную среду благодаря разнообразию условий обитания и ресурсов.

Разнообразие видов напрямую зависит от характеристик и возможностей каждой среды жизни, оказывая влияние на устойчивость экосистем.

Данные биологических исследований, 2023

Наземно-воздушная среда Водная среда
Почвенная среда Организменная среда



Экологические ниши и конкуренция между видами

- 01** Каждый организм занимает свою экологическую нишу, выполняя определённые функции и используя доступные ресурсы для выживания и размножения.
- 02** При пересечении ниш разных видов возникают конкуренция за пищу, территорию и воду, что влияет на численность и распределение видов.
- 03** Например, белки и дятлы конкурируют за орехи на одном дереве, а травы и колючие растения соперничают за влагу в засушливых степях.

Пищевые цепи и взаимоотношения организмов в средах обитания



Пищевые цепи в наземно-воздушной среде

В лесу трава служит пищей для кузнечиков, которые поедаются лягушками, а хищной цаплей завершается цепочка. Этот поток энергии обеспечивает существование разных организмов.



Водные пищевые сети

В воде фитопланктон является основным производителем, зоопланктон питается ими, далее рыбы питаются зоопланктоном, а чайки охотятся на рыб — пример интегрированной пищевой системы.



Влияние среды на пищевые цепи

Каждая среда создаёт свои условия для формирования пищевых цепей, обеспечивая взаимодействие организмов и поддерживая баланс экосистемы в разнообразных условиях.

Значение среды для выживания и эволюции

01

Особенности среды обитания влияют на развитие уникальных адаптаций у видов, таких как маскировочная окраска, помогающая избежать хищников.

02

Например, у жирафа длинная шея развивается для доступа к листьям высоких деревьев, что увеличивает его шансы на выживание в саванне.

03

Эти признаки передаются потомству и способствуют постепенному эволюционному развитию, обеспечивая выживание вида в постоянно меняющихся условиях.

Влияние человеческой деятельности на природу и среды обитания



Обезлесение и его последствия

Массовая вырубка лесов приводит к утрате среды обитания многих животных и растений, снижая биологическое разнообразие и ухудшая качество воздуха.



Загрязнение водных ресурсов

Сброс промышленных отходов и бытового мусора загрязняет реки и озёра, негативно влияя на водных обитателей и ухудшая условия для жизни человека.



Избыточное использование ресурсов

Чрезмерный отлов рыбы и сбор растений нарушает естественные популяции, что ведёт к истощению видового состава и дестабилизации экосистем.

Редкие и исчезающие виды в разных средах

Вид	Среда	Место обитания
Амурский тигр	Наземно-воздушная	Дальневосточные леса
Европейская норка	Водная и заболоченная	Реки и леса
Берёза карликовая	Наземно-воздушная	Тундра
Жёлтый кузнечик	Наземно-воздушная	Луга
Редкие почвенные черви	Почвенная	Определённые регионы

Таблица содержит информацию о некоторых редких и находящихся под угрозой исчезновения видах в различных средах обитания России.

Изменения среды, вызванные деятельностью человека, приводят к снижению численности и исчезновению многих видов.

Заповедники и охраняемые территории России

В России насчитывается более 100 заповедников и национальных парков, таких как Байкальский и Кавказский биосферный заповедники, охраняющих уникальные экосистемы.

Эти территории служат убежищем для редких и исчезающих видов растений и животных, обеспечивая им защиту от вредного воздействия человека.

Заповедники также выступают как научные центры для изучения природы и мониторинга её состояния, способствуя развитию экологии.

Охраняемые территории важны для поддержания биологического разнообразия и устойчивости экосистем, что имеет большое значение для будущих поколений.



Заключение: бережное отношение к природному разнообразию — залог будущего



Сохранение разнообразия видов и среды их обитания обеспечивает стабильность экосистем и здоровье человека, делая нашу планету более устойчивой и благоприятной для жизни.