

Обзор: Жизнь организмов в природном сообществе

Изучим, как живут организмы в едином природном сообществе.

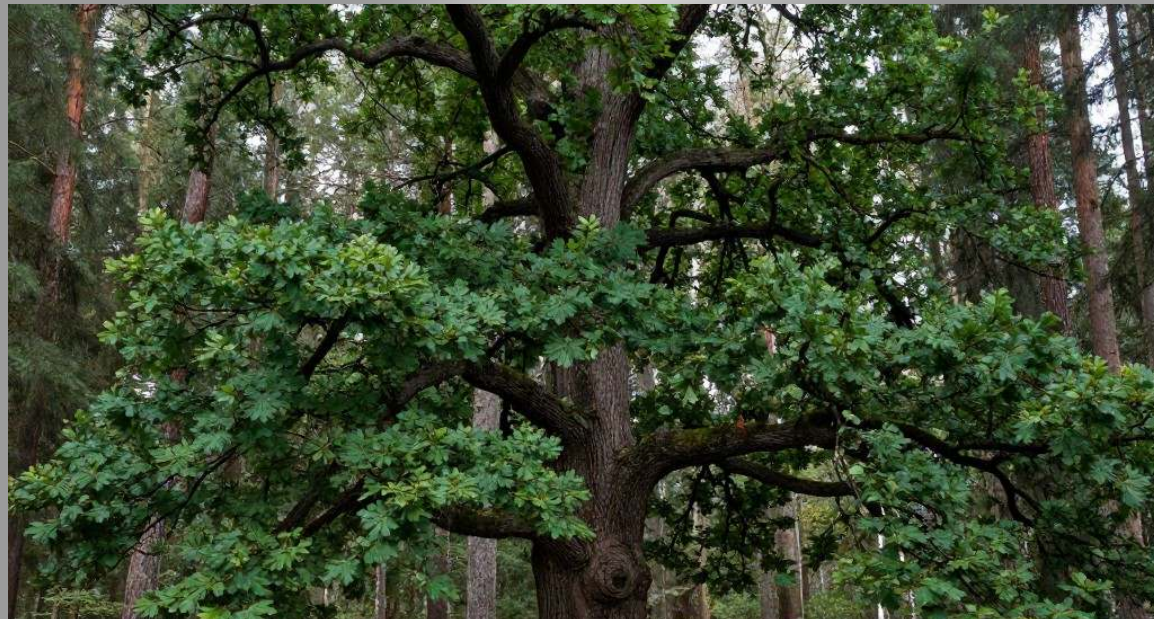


Что такое природное сообщество?

Природное сообщество — совокупность разных видов живых организмов, живущих и взаимодействующих на одной территории с окружающей неживой средой. Оно включает леса, реки, луга и другие экосистемы, где каждый вид занимает важную экологическую роль.



Структура природного сообщества



Растения — производители энергии

Растения способны создавать органические вещества через фотосинтез, обеспечивая пищей всю экосистему. Например, дуб в лесу — источник питания и жилья для многих животных.



Животные — потребители различных уровней

Животные потребляют растения или других животных, занимая разные трофические уровни. Они поддерживают баланс, регулируя численность организмов в сообществе.



Разрушители — грибы и бактерии

Грибы и бактерии разлагают остатки живых организмов, возвращая минералы в почву. Их роль жизненно важна для круговорота веществ.

Растения — основные производители

1

Растения преобразуют солнечную энергию в пищу при фотосинтезе, являясь базой пищевой цепи.

2

Они выделяют кислород, поддерживая атмосферу, и создают среду для жизни множества организмов.

3

Растительные сообщества варьируются: в лесу — деревья и кустарники, в пруду — водоросли и травы.

Животные — потребители

Растительноядные животные

Такие животные как олени и зайцы питаются растениями, влияя на растительный покров и поддерживая пищевые связи в экосистеме.



Хищники как регулирующие факторы

Волки, совы и другие хищники контролируют численность других животных, сохраняя экологический баланс.



Всеядные животные

Медведи могут есть и растения, и животных, благодаря чему приспособлены к разнообразным условиям и питаются разными ресурсами.



Цепь питания в лесном сообществе

- Энергия от растения передается животным по уровням, а разрушители возвращают вещества в почву.
- Каждое звено зависит от предыдущего, нарушение цепи приводит к дисбалансу всей системы.

Взаимодействие: симбиоз, конкуренция, хищничество

7



Симбиоз: союз муравьев и тлей

Муравьи защищают тлей от вредителей, а тли обеспечивают их сладким соком. Такое сотрудничество выгодно обоим видам и способствует выживанию.



Конкуренция между белками и бурундуками

Эти грызуны соперничают за пищу, например орехи, что влияет на их популяции и распределение в лесу.



Хищничество сов на мышей

Совы охотятся на мышей, контролируя их численность и сохраняя баланс экосистемы.

Роль бактерий и грибов в сообществе

1

Бактерии и грибы разлагают органические остатки, возвращая питательные вещества в почву для новых растений.

2

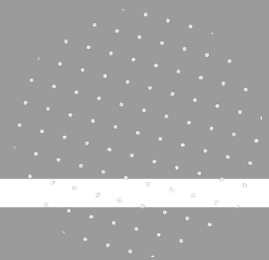
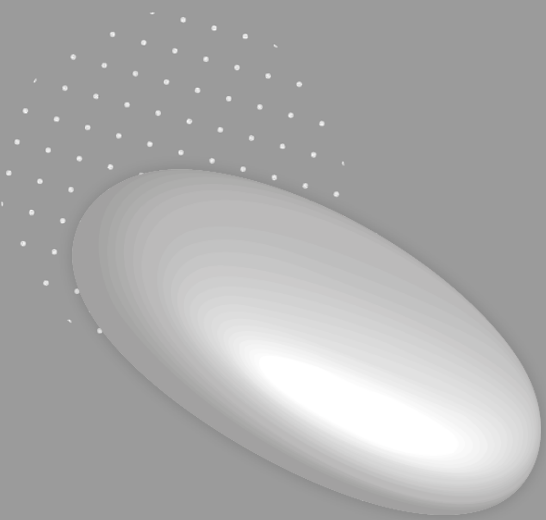
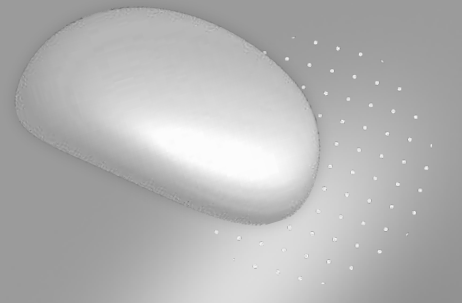
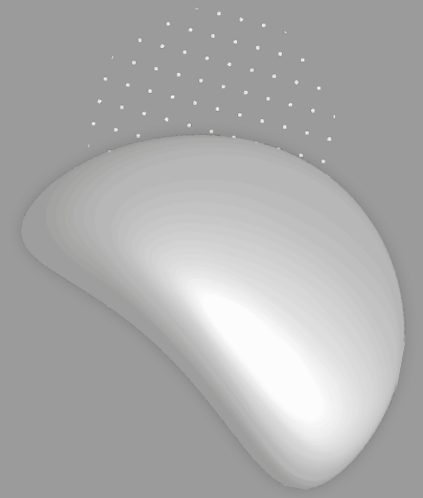
Они обеспечивают круговорот веществ и поддерживают плодородие экосистемы.

3

Без разрушителей накопились бы мертвые органические материалы, что затруднило бы жизнь других организмов.

4

Деятельность этих микроорганизмов важна для устойчивого функционирования природных сообществ.



Разнообразие местообитаний в природных сообществах

9

Лес — густая растительность и умеренная влажность

Лес отличается высоким разнообразием деревьев и животных, обеспечивает множество ниш для жизни в тени и на земле.



Озеро — водная среда с богатой флорой

В озерах преобладают водоросли и рыбы, адаптированные к жизни в воде, с богатым биоразнообразием.



Степь — открытые пространства с низкой влажностью

Степь характеризуется травянистой растительностью и животными, приспособленными к засушливым условиям.



Пустыня — высокая температура и ограниченная вода

Пустынные сообщества включают растения с глубокими корнями и животных, избегающих жары, чтобы выжить в суровой среде.



Сравнение сообществ: лес, луг, пруд

Лес	Луг	Пруд
Деревья	Травы	Водоросли
Олени	Саранча	Рыбы
Грибы	Микроорганизмы	Бактерии
Белка	Корова	Карась
Дуб	Клевер	Камыш

- Таблица показывает отличие общих характеристик трех природных сообществ и их ключевые виды.
- Каждое сообщество имеет уникальный набор организмов, адаптированных к условиям среды.

Изменения сообщества в течение года

11



Приспособления организмов к условиям среды



Густая шерсть млекопитающих в холодных регионах

Она сохраняет тепло и защищает от низких температур, позволяя животным выживать зимой. Например, у оленей и зайцев шерсть густая и плотная.



Длинные корни пустынных растений

Эти корни проникают глубоко в почву, чтобы добывать редкую влагу. Это помогает кактусам и другим растениям выживать в засушливых условиях.



Линька у птиц

Обновление оперения важно для сохранения теплоизоляции и способности к полету. Птицы сбрасывают старые перья и отрастают новые сезонно.



Окраска как маскировка

Животные используют цвет и узоры, чтобы сливаться с окружением. Это помогает им защищаться от хищников или незаметно охотиться.

Влияние атмосферы и климата на сообщество

13

1

Осадки и влажность создают условия для роста определённых растений, формируя среду обитания питомцев и пищевые ресурсы.

2

Температура регулирует активность организмов, ограничивая распространение видов на холодных или жарких территориях.

3

Длина светового дня влияет на процессы фотосинтеза и сезонную активность животных, определяя циклы размножения и миграций.



Внутривидовые и межвидовые отношения

- 1 Внутривидовые: борьба за территорию и ресурсы формирует иерархию и социальную структуру, как у волков в стае.
- 2 Межвидовые: взаимовыгодные отношения, например, опыление цветов насекомыми, или вредоносные паразитические связи, а также нейтральные совместные прожизвания.

Рост и падение численности травоядных и хищников

- Увеличение травы повышает количество зайцев, что приводит к росту волков. Нехватка корма снижает численность всех уровней.
- Зависимость численности видов показывает сложную связь между пищей и хищничеством, влияющую на баланс сообщества.

Биоразнообразие и устойчивость сообществ

16

1

Разнообразие видов усиливает адаптивность сообщества к изменениям среды — болезни, климатические колебания и вредители переносятся легче.

2

Отсутствие одного вида может нарушить пищевые цепочки, что приведёт к каскадным последствиям и снижению устойчивости.

3

Высокое биоразнообразие обеспечивает лучшее распределение ресурсов и устойчивую структуру экосистемы в долгосрочной перспективе.



Влияние человека на природные сообщества

- Вырубка лесов и загрязнение воды изменяют естественные среды, уменьшая количество привычных видов и нарушая экосистемные связи.
- Введение инвазивных видов и охота приводят к исчезновению местных животных, снижая биоразнообразие и устойчивость природных систем.

Нарушения и восстановление природных сообществ

- Разные случаи показывают последствия антропогенных воздействий и процессы восстановления экосистем после повреждений.
- Быстрые изменения опасны для баланса, но с усилиями возможно восстановление экосистемы со временем.

Случай	Нарушение	Восстановление
Загрязнение реки	Гибель рыб	Чистка и регенерация воды
Пожар в лесу	Уничтожение деревьев	Рост молодых растений
Появление чужеродных видов	Распространение борщевика	Борьба и контроль видов

Значение изучения природных сообществ

19

1

Понимание взаимодействия видов помогает сохранять природные ресурсы и поддерживать экологическое равновесие.

2

Изучение процессов способствует раннему выявлению и предотвращению экологических проблем и катастроф.

3

Знания стимулируют бережное использование окружающей среды и развитие устойчивых технологий и практик.

4

Содействие природоохранным проектам зависит от осведомлённости и вовлечённости общества во все уровни охраны природы.

Жизнь в единстве: баланс и ответственность

Организмы связаны сложными отношениями и адаптациями, создавая устойчивые сообщества. Человеческое влияние требует осознанности и заботы ради сохранения этого баланса для будущих поколений.

