Экологические системы

- Экология рассматривает наиболее крупные уровни организации живого: популяции, сообщества и экосистемы.
- Напомним, что популяцией называется группа организмов одного вида, в достаточной степени изолированная от других групп.
- Сообщество это группа организмов различных видов, проживающих на общей территории и взаимодействующих между собой.

• Экологическая система (биогеоценоз) – это

мов с окружающей их абиотической осферой и т. п.).



- В экологическую систему входят абиотические (то есть неживые) и биотические компоненты.
- Иногда абиотические компоненты биогеоценоза называют **биотиом**, а биотические **биоценозом**.

• Почву, относяц нередко рассма единицу экосис

 Почва является абиотическим о входят четыре

1. минеральная с

2. органическое в

3. воздух (15–25 %);

4. вода (25-35 %).



омпонентам*,* о структурную

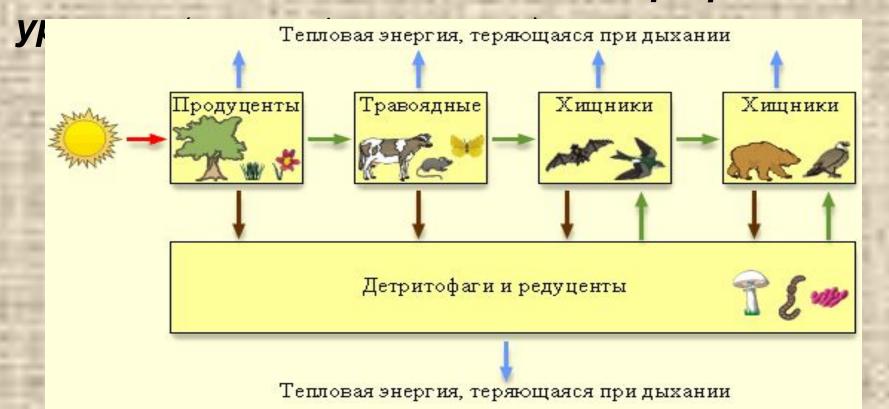
эжду биотическим и за. В состав почвы ₃·

го объёма);

Основные функции биогеоценоза

аккумуляция и перераспределение энергии и круговорот веществ.

Внутри экологической системы органические вещества создаются автотрофными организмами (например, растениями). Растения поедают животные, которых, в свою очередь, поедают другие животные. Такая последовательность называется пищевой цепью; каждое звено пищевой цепи называется трофическим



Организмы первого трофического уровня
называются первичными продуцентами.
На суше большую часть продуцентов составляют
растения лесов и лугов; в воде это, в основном,
зелёные водоросли. Кроме того, производить
органические вещества могут синезелёные
водоросли и некоторые бактерии.



- Организмы второго трофического уровня называются первичными консументами, третьего трофического уровня – вторичными консументами и т. д.
- Первичные консументы это травоядные животные (многие насекомые, птицы и звери на суше, моллюски и ракообразные в воде) и паразиты растений (например, паразитирующие грибы).
- Вторичные консументы это плотоядные организмы: хищники либо паразиты. В типичных пищевых цепях хищники оказываются крупнее на каждом уровне, а паразиты мельче.

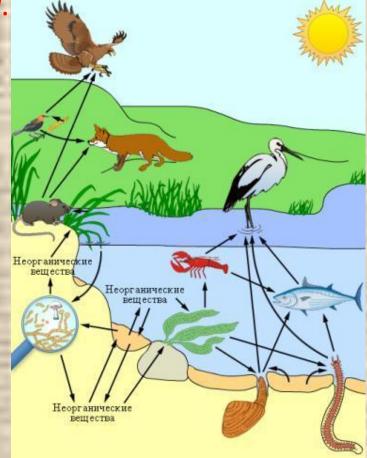


- Существует ещё одна группа организмов, называемых **редуцентами**. Это сапрофиты (обычно, бактерии и грибы), питающиеся органическими остатками мёртвых растений и животных (**детритом**).
- Детритом могут также питаться животные **детритофаги**, ускоряя процесс разложения остатков. Детритофагов, в свою очередь, могут поедать хищники. В отличие от пастбищных пищевых цепей, начинающихся с первичных продуцентов (то есть с живого органического вещества), детритные пищевые цепи начинаются с детрита (то есть с мёртвой органики).



 В схемах пищевых цепей каждый организм представлен питающимся организмами какого-то определённого типа. Действительность намного сложнее, и организмы (особенно, хищники) могут питаться самыми разными организмами, даже из различных пищевых цепей. Таким образом, пищевые цепи переплетаются, образуя

пищевые сети.



Пищевые сети служат основой для построения
 экологических пирамид. Простейшими из них являются пирамиды численности, которые отражают количество организмов (отдельных особей) на каждом трофическом уровне. Для удобства анализа эти количества отображаются прямоугольниками, длина которых пропорциональна количеству организмов, обитающих в изучаемой экосистеме, либо логарифму этого количества. Часто пирамиды численности строят в расчёте на единицу площади (в наземных экосистемах) или объёма (в водных

экосистемах).