

Сообщества (биоценозы)



(синэкология)

Биоценоз – сообщество растений, животных, грибов и других организмов, населяющих одну и ту же территорию, взаимно связанных в цепи питания и оказывающих друг на друга определенное влияние.

Растительное сообщество (фитоценоз) – совокупность растений, произрастающих на данной территории, составляющих основу конкретного биоценоза.



Видовая структура биоценоза

1. Видовое богатство (общее число видов)
2. Видовая насыщенность (количество видов на единицу площади)





Оценка роли отдельного вида

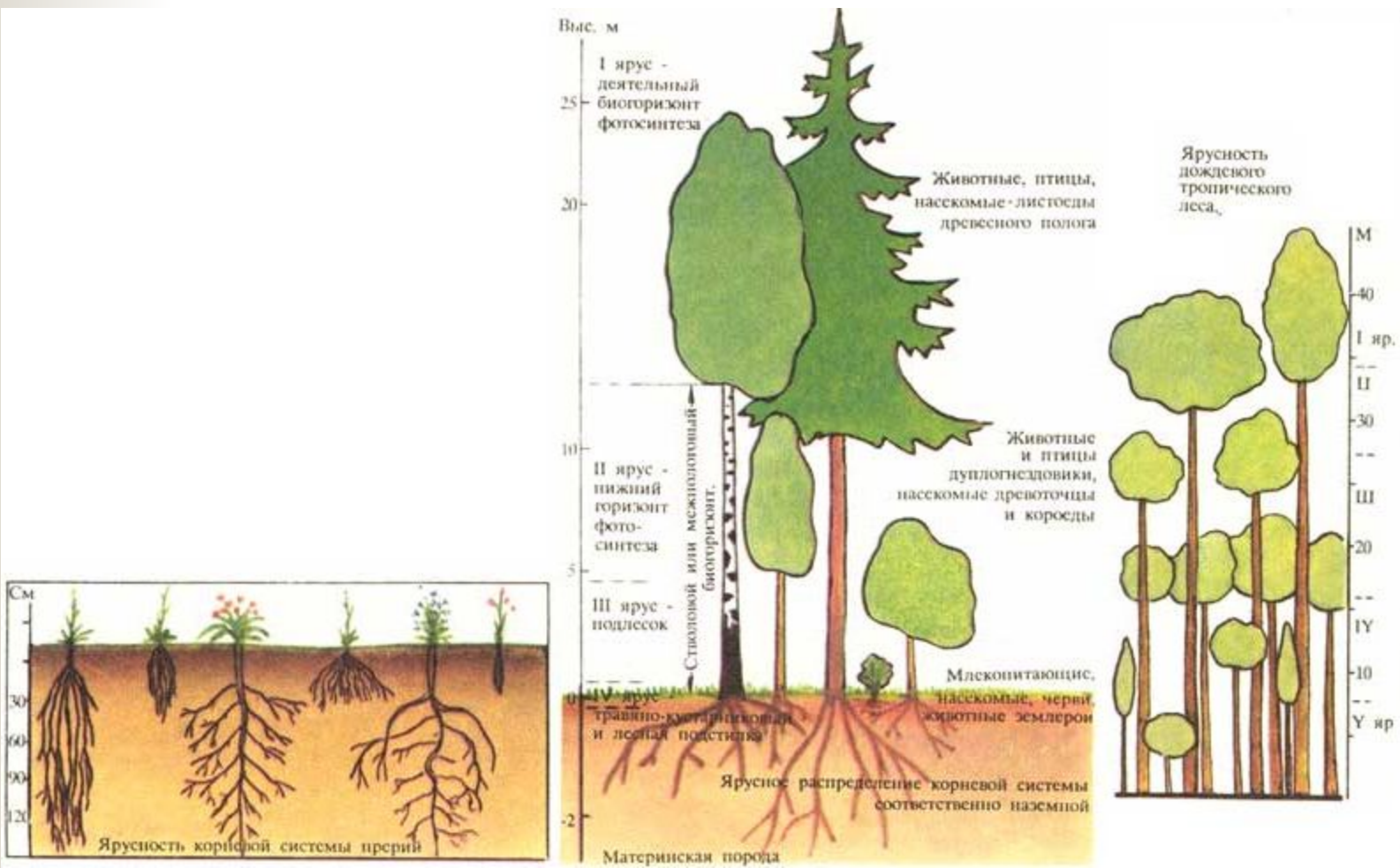
1. Обилие вида
2. Частота встречаемости

Доминирующие виды – (преобладающие виды)

- Степень доминирования (отражает отношение числа особей данного вида к числу особей всех видов рассматриваемой группировки)

Виды-эдификаторы - виды, которые своей жизнедеятельностью в наибольшей степени создают среду для всего сообщества и без которых в связи с этим существование большинства других видов невозможно

Пространственная структура сообщества (ярусность)




Пространственная структура сообщества (мозаичность)



- неоднородность микрорельефа почв;
- средообразующее влияние растений и их биологические особенности

Причины мозаичности:

- **деятельность человека** (выборочная рубка, кострища и др.)
- **животных** (выбросы почвы и их последующее зарастание, образование муравейников, вытаптывание и стравливание травостоя копытными и т. д.),
- **абиотические факторы**



Биотоп – определенная территория со
своими ей абиотическими факторами
среды обитания (климат, почва)

Биогеоценоз = биотоп + биоценоз

Это система, включающая сообщество живых организмов и тесно связанную с ним совокупность абиотических факторов среды в пределах определенной территории, связанные между собой круговоротом веществ и потоком энергии.



В. Н. Сукачев (1880–1967) – крупный русский ботаник, академик, основоположник биогеоценологии – науки о природных экосистемах

В.Н. Сукачев
ввел термин
«биогеоценоз» в
1942 году

Структура биогеоценоза по В.Н.Сукачеву



Экосистема - система живых организмов и окружающих их неорганических тел, связанных между собой потоком энергии и круговоротом веществ.

Биогеоценоз – это экосистема в границах конкретного фитоценоза



**А. Тенсли
(1871—1955)**

английский ботаник,
ввел в науку
понятие «экосистема»

Трофические ярусы экосистемы

1. Верхний автотрофный ярус, *«зеленый пояс»*
2. Нижний гетеротрофный ярус, *«коричневый пояс»*



Рис. 3. Акация серебристая (фото др. периода года).



Рис. 4. Копытень (фото др. периода года).



Рис. 7. Большой пестрый дятел



Рис. 9. Дождевой червь



Компоненты экосистемы

- 1. Неорганические вещества** (CO_2 , H_2O , N_2 , O_2)
- 2. Органические вещества** (белки, липиды, углеводы и т.д.)
- 3. Воздушная, водная и субстратная среда**
- 4. Продуценты**
- 5. Консументы**
- 6. Редуценты и детритофаги**

Цепь питания (пищевая цепь, трофическая цепь) -

последовательность групп организмов по которой передается энергия, заключенная в пище от его первоначального источника. Каждое звено в цепи – **трофический уровень**



Цепи питания

пастбищные

**начинается
с ЖИВЫХ
фотосинтезирующих
организмов**

детритные

**начинаются
с отмерших остатков
растений, трупов и
экскрементов животных
(детрита)**



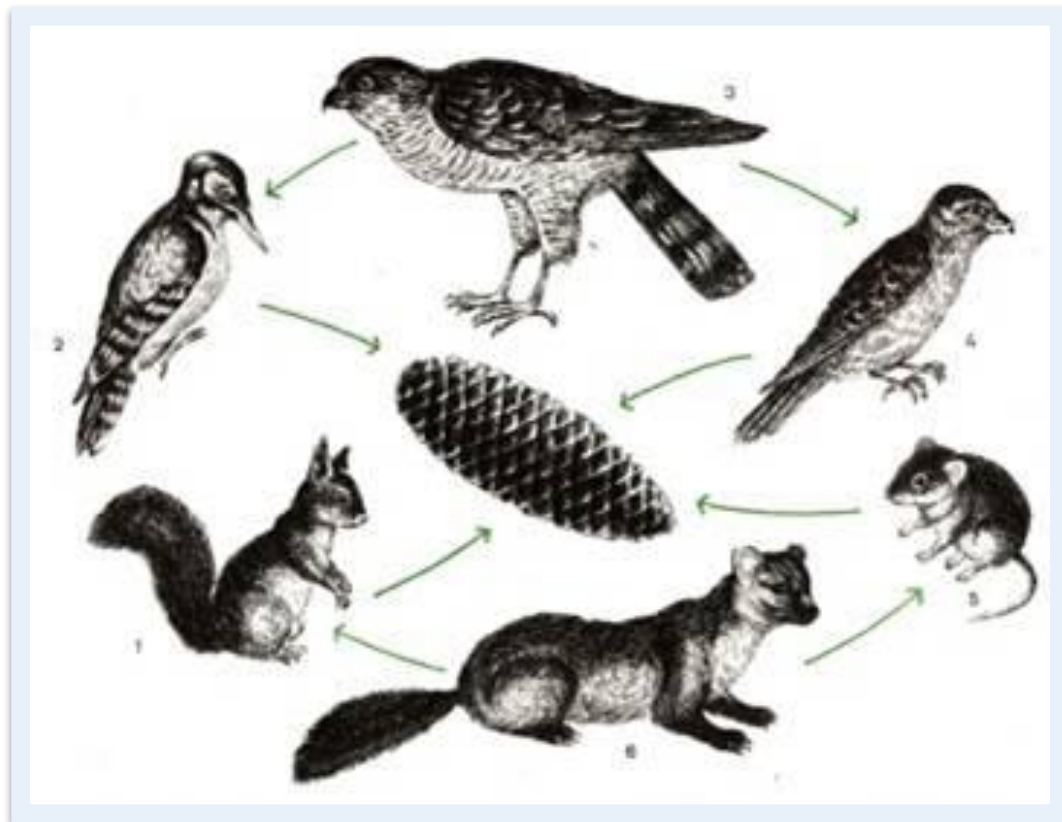
Цепь выедания (пастбищная пищевая цепь)



Цепь разложения (детритная пищевая цепь)



Совокупность пищевых связей в экосистеме образует **пищевые сети**, в которых многие консументы служат пищей нескольким членам экосистемы.



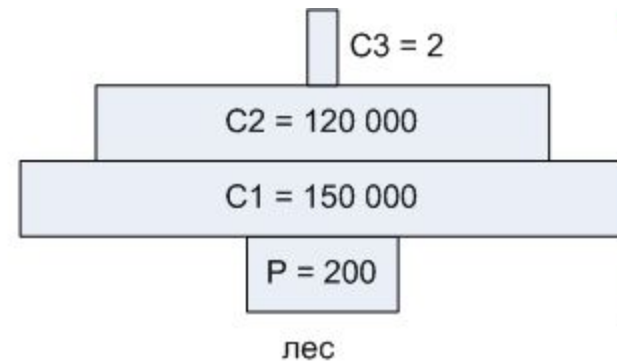


Экологические пирамиды

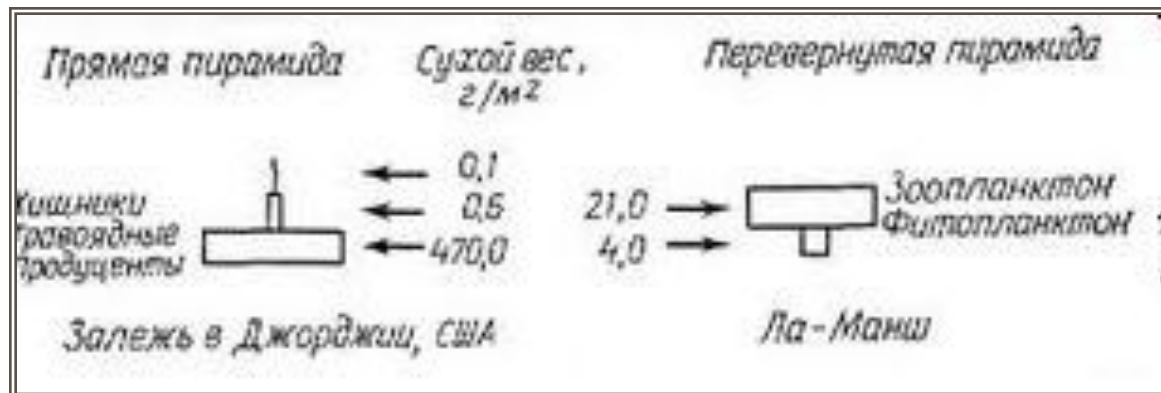
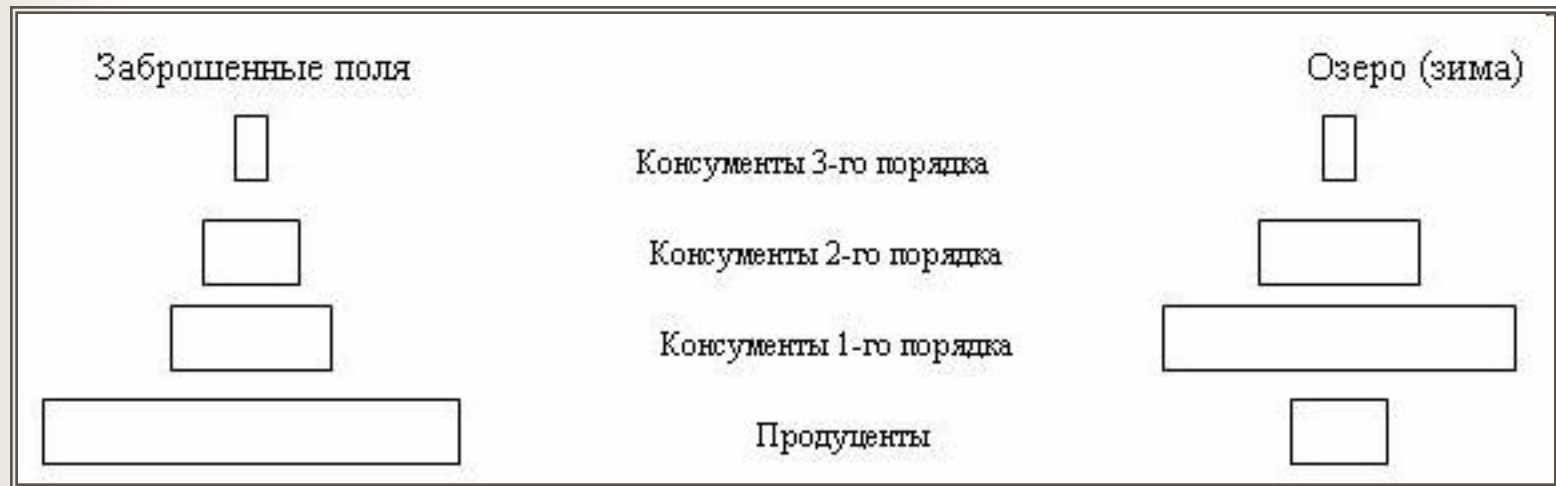
Падение количества энергии при переходе с одного трофического уровня на другой, изображенное графически, называется **экологической пирамидой.**

На любой данный трофический уровень поступает **10%** энергии предыдущего уровня.

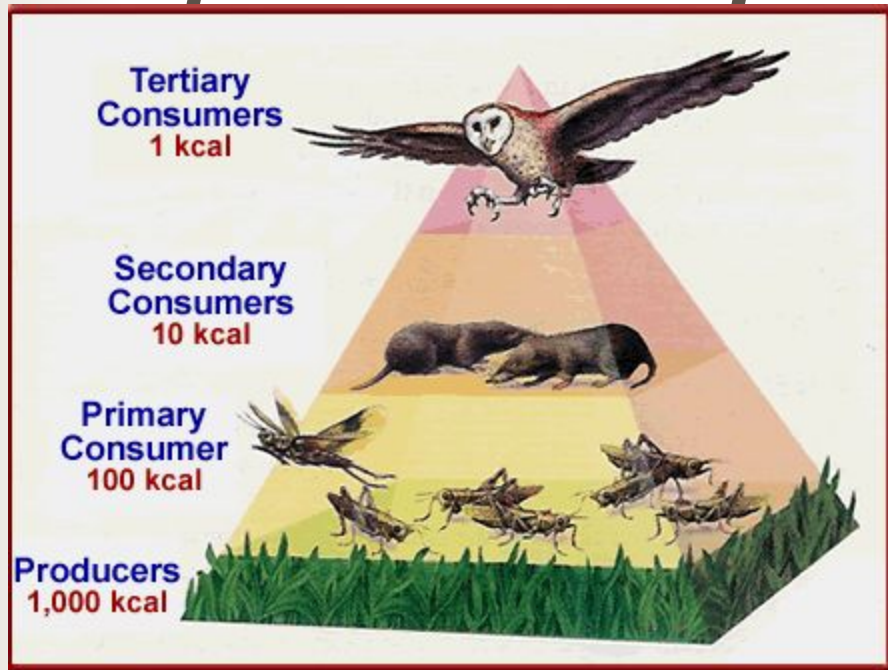
Пирамида чисел (Ч.Элтона)



Пирамида биомасс



Пирамида энергии



Ткани человека $8,3 \cdot 10^3$ кал

Телята $1,19 \cdot 10^6$ кал

Люцерна $1,49 \cdot 10^7$ кал

Использованная солнечная энергия $3 \cdot 10^9$ кал