

Экосистемы

Биогеоценозы



акад. В.Н.
Сукачëв

- ▣ **1940г** ввёл термин «биогеоценоз».
- ▣ Он пришел к выводу о том, что в природе существуют системы, объединяющие биотические и абиотические компоненты.
- ▣ Эти системы приурочены к определенной территории, называемой экотопом.



англ. эколог
А.Тенсли

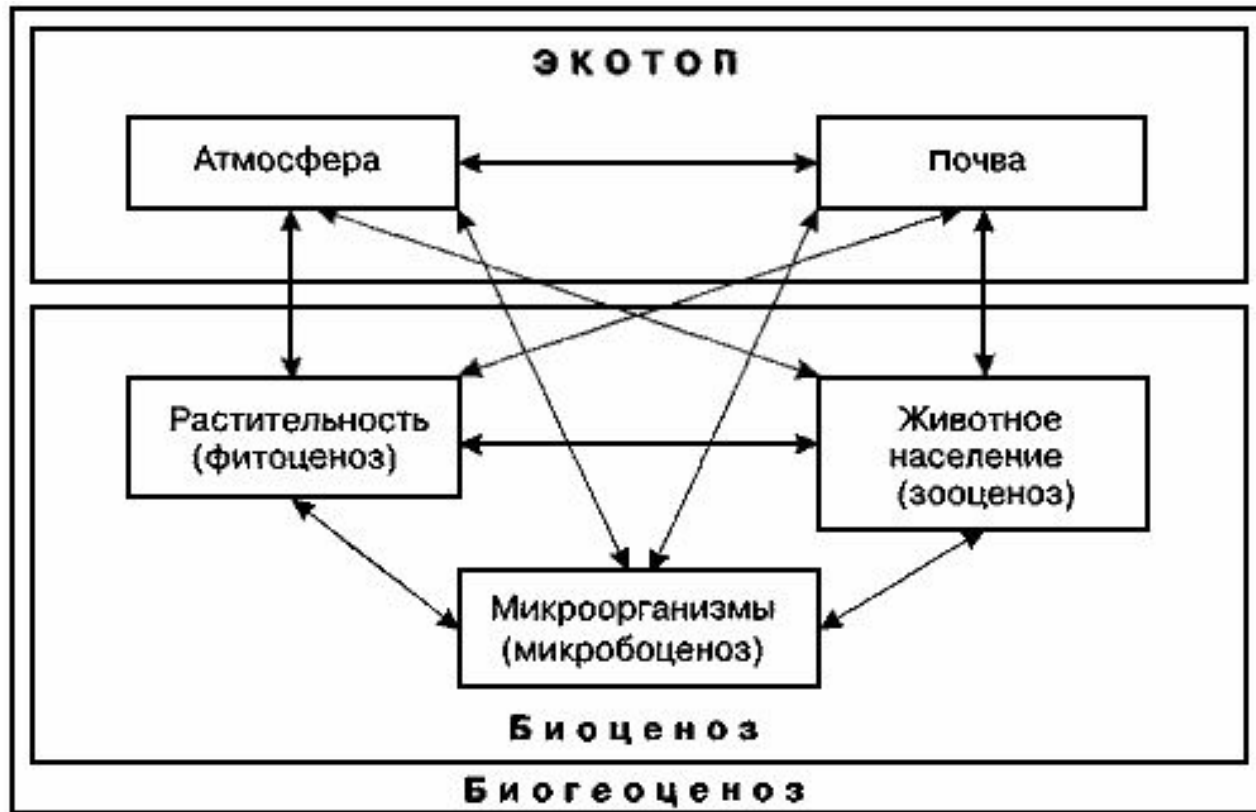
- ▣ **1935г** предложил термин «экосистема», как более общее по содержанию и менее определённое
- ▣ Он считал, что экосистема - это не только комплекс живых организмов, но и сочетание физических факторов.

Экосистема и биогеоценоз

Экосистема — это комплекс живых организмов, но и сочетание с физическими факторами.

- ▣ **Биогеоценоз** - экосистема, занимающая **определённый участок суши** и включающая основные компоненты среды — почву, растительный покров, приземный слой атмосферы; **водные и искусственные экосистемы бгц не являются.**
- ▣ Таким образом, **каждый биогеоценоз — это экосистема, но не каждая экосистема — биогеоценоз.**

Структура биогеоценоза

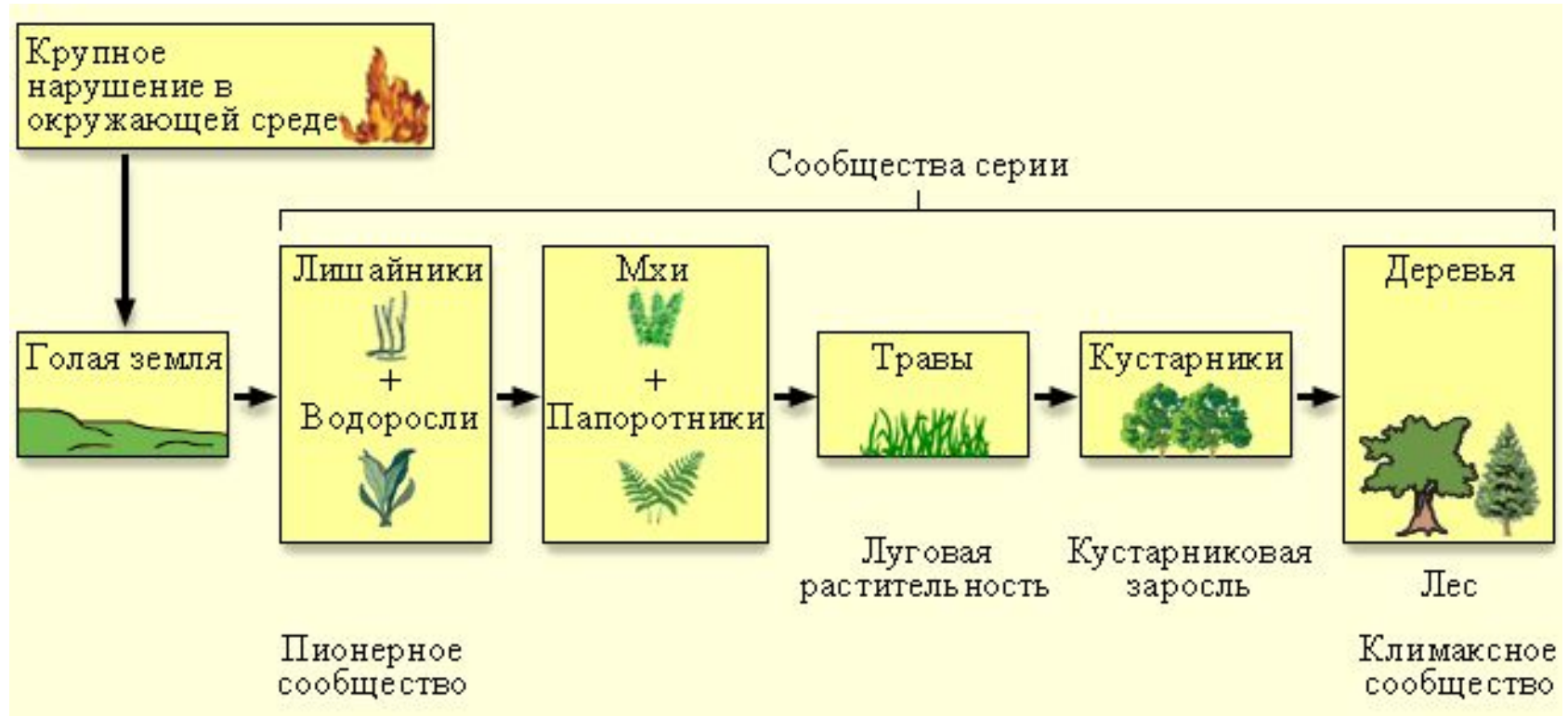


Характеристика бгц

- ▣ *Элементарной структурной единицей биосферы является **биогеоценоз**.*
- ▣ *Основные характеристики:*

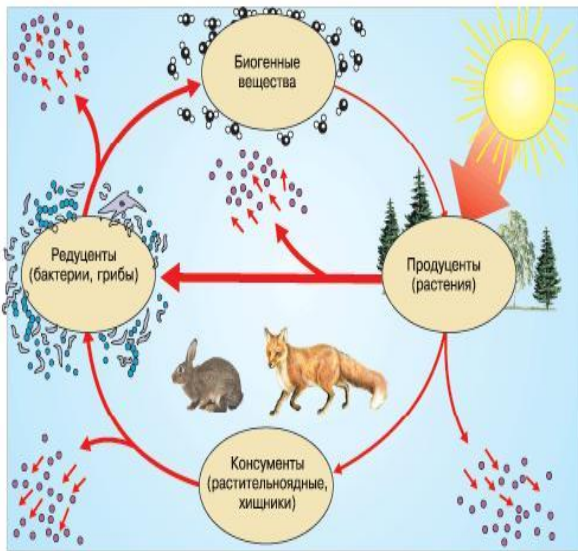
1. Видовое разнообразие - число видов, образующих данный биогеоценоз.
2. Плотность популяции - количество особей данного вида на единицу площади или в единице объема.
3. Биомасса - общее количество органического вещества всей совокупности особей с заключенной в нем энергией.

Возникновение сообществ



Отношения в биоценозе

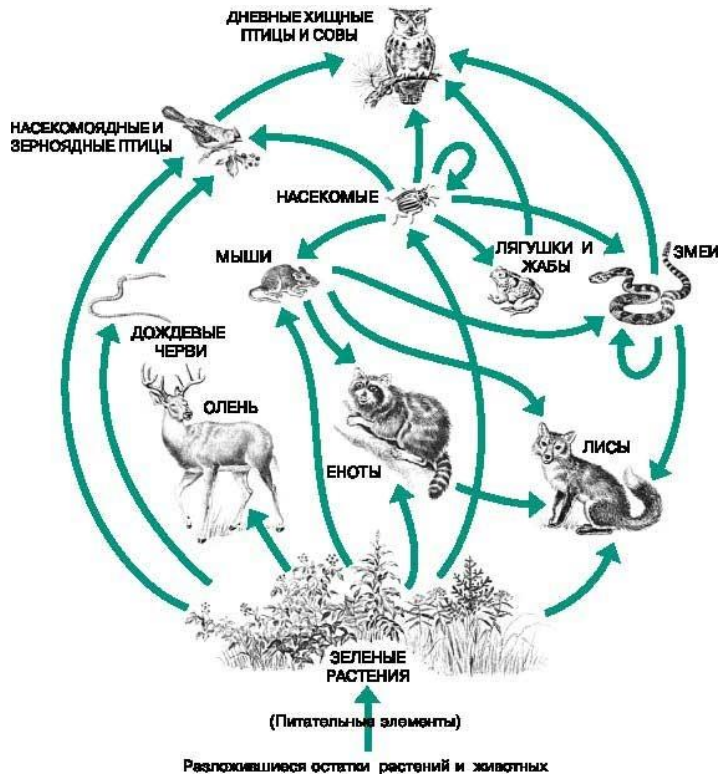
Биоценоз состоит из ряда **компонентов** :



Необходимые компоненты экосистемы

- ❑ Сообщества растительных организмов, обеспечивающего органическим веществом и энергией все живущее здесь население – **продуцентов.**
- ❑ Биоконцентрация животных организмов (беспозвоночных и позвоночных), живущих за счет питательных веществ, созданных продуцентами – **консументов.**
- ❑ Микроорганизмов (бактерий, грибов, актиномицетов и т.д.), разлагающих органические соединения до минимального состояния – **редуцентов.**

Сети питания

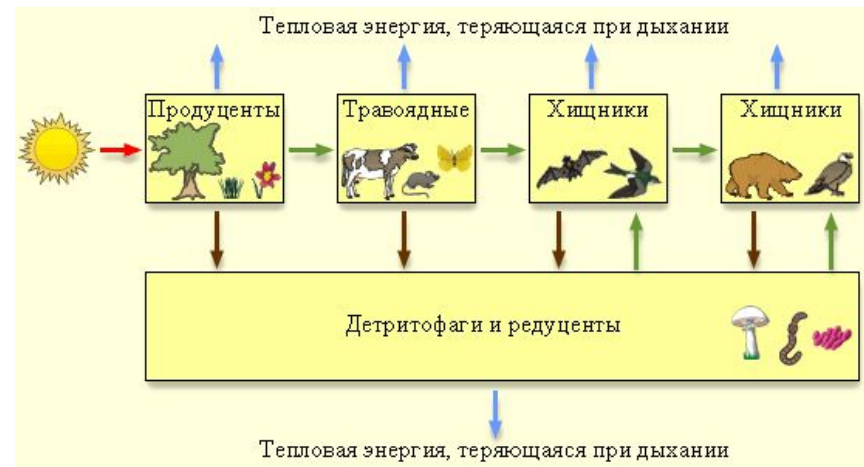


Биогеоценоз устойчив за счет того, что в пищевых цепях существует несколько вариантов каждого компонента (например, несколько видов продуцентов, несколько видов консументов 1-го порядка и т.д.). Это позволяет биогеоценозу оставаться устойчивым, когда численность какого-либо вида резко падает. В этом случае его функции выполняет другой вид.

Саморегуляция в биогеоценозе проявляется в том, что все виды в нем существуют совместно, не уничтожая друг друга полностью, а лишь ограничивая численность особей каждого вида определенным уровнем.

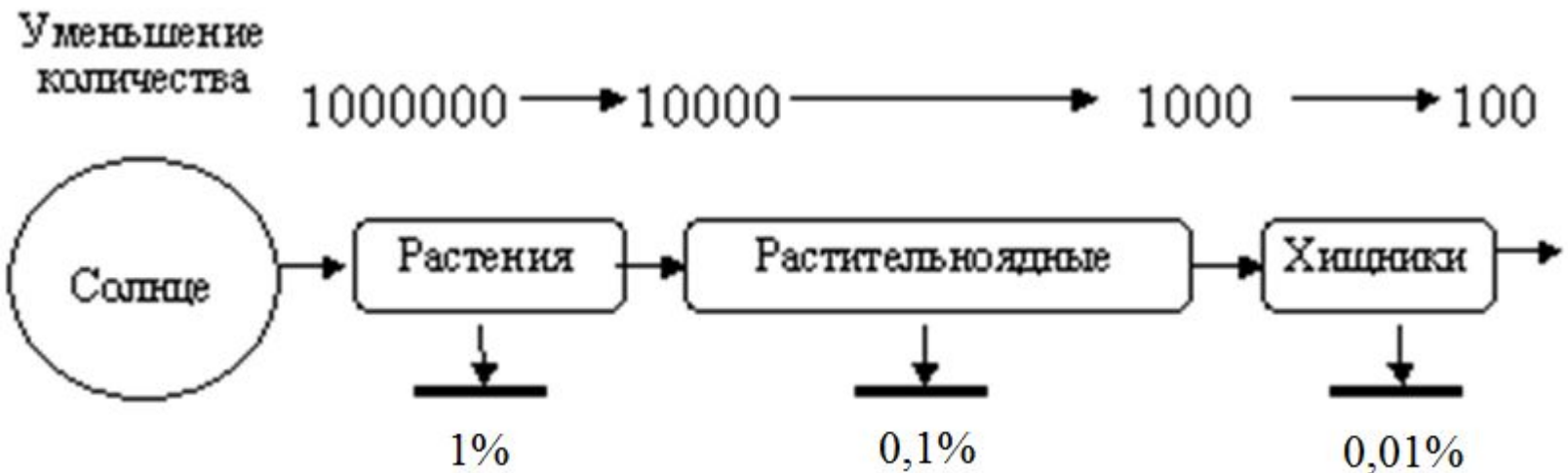
Экологическая пирамида

- ❑ **1. Пирамида чисел** (численностей) отражает численность отдельных организмов на каждом уровне.
- ❑ **2. Пирамида биомасс** — соотношение масс организмов разных трофических уровней.
- ❑ **3. Пирамида энергии** отражает величину потока энергии, скорость прохождения массы пищи через пищевую цепь.



Правило 10-ти

- В 1942 г. американский эколог Р. Линдемэн сформулировал закон пирамиды энергий (закон 10 процентов).

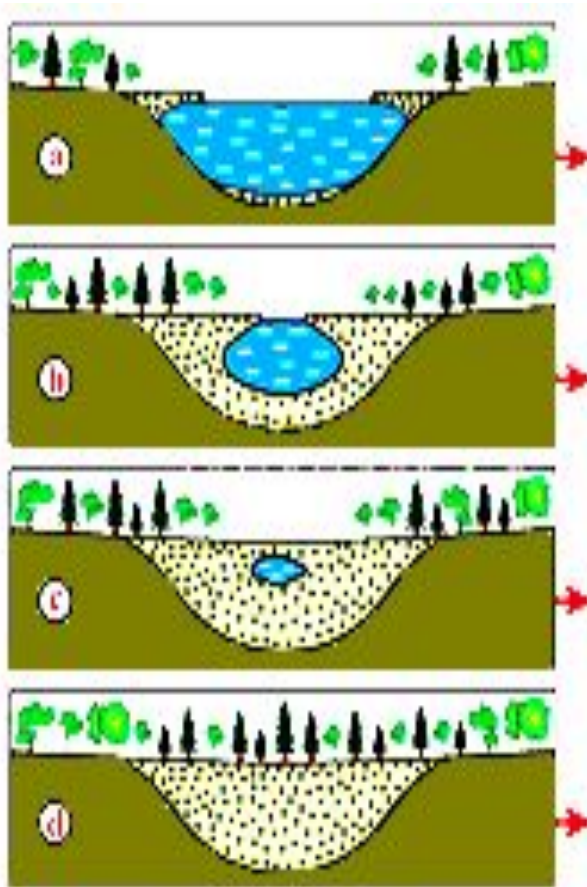


Сукцессии

- ▣ *Сукцессия* – смена биоценозов.
- ▣ Причины, вызывающие сукцессии:
 - сельскохозяйственная деятельность человека;
 - промышленность;
 - извержение вулканов;
 - пожары.



Смена сообществ при зарастании водоёма



Начало зарастания водоёма:

недостаток кислорода, неполный круговорот веществ и энергии, накопление ила и торфяных отложений.

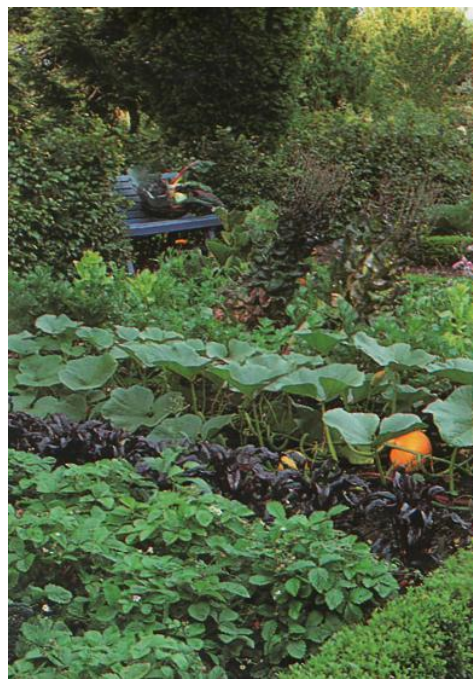
Болото: водоём мелеет, смена видового состава растений и животных, прибрежная растительность распространяется к центру.

Мокрый луг: образуется плотный слой растительности, способствующий развитию почвы.

Лес : вслед за кустарниками образуется мелколиственный лес или сосновый бор, затем вырастает еловый лес.



Агроценозы



- ▣ *Агроценозы* – это биоценозы, возникающие в результате хозяйственной деятельности человека.
- ▣ Как правило, *неустойчивы* (требуют применения химикатов для борьбы с сорняками и т.д.).
- ▣ Имеют *небольшое видовое разнообразие*.