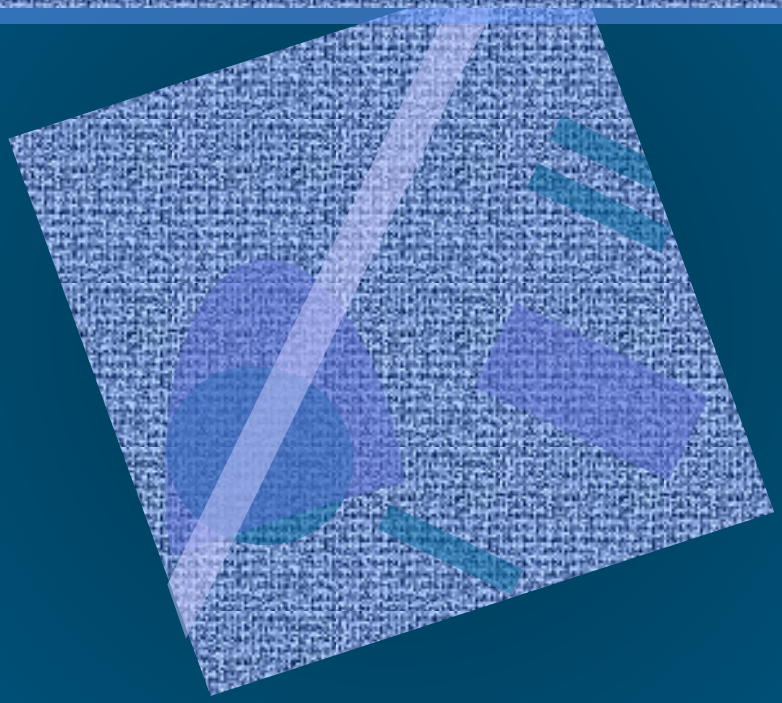
Пищевые связи в биогеоценозах

Цепь питания -

перенос энергии от её источника через ряд организмов (звеньев цепи).

Звенья пищевых цепей



Продуценты (**производители**) -

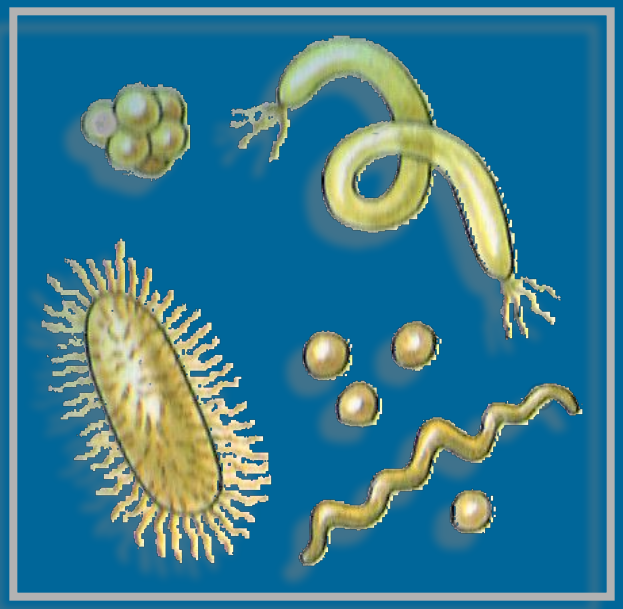
автотрофные организмы , т.е. организмы, вырабатывающие органические вещества из неорганических.

Продуцентами являются:

- **Растения.**

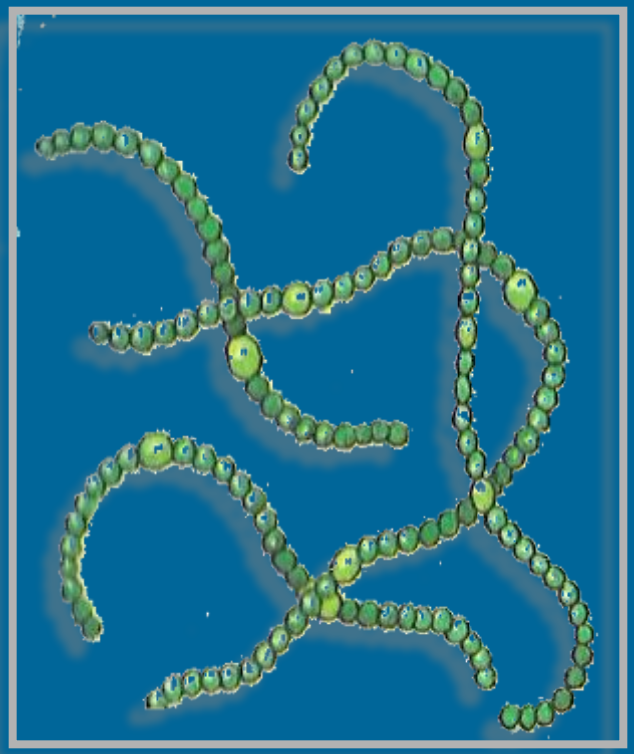
Продуцентами являются:

- **Хемосинтезирующие бактерии.**



Продуцентами являются:

- **Цианобактерии.**



Консументы (**потребители**) -

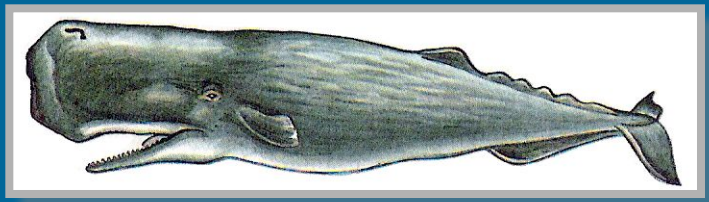
гетеротрофные организмы, т. е. организмы, потребляющие готовые органические вещества.

Консументы **1** порядка (**потребители 1 порядка) -**

Растительноядные животные

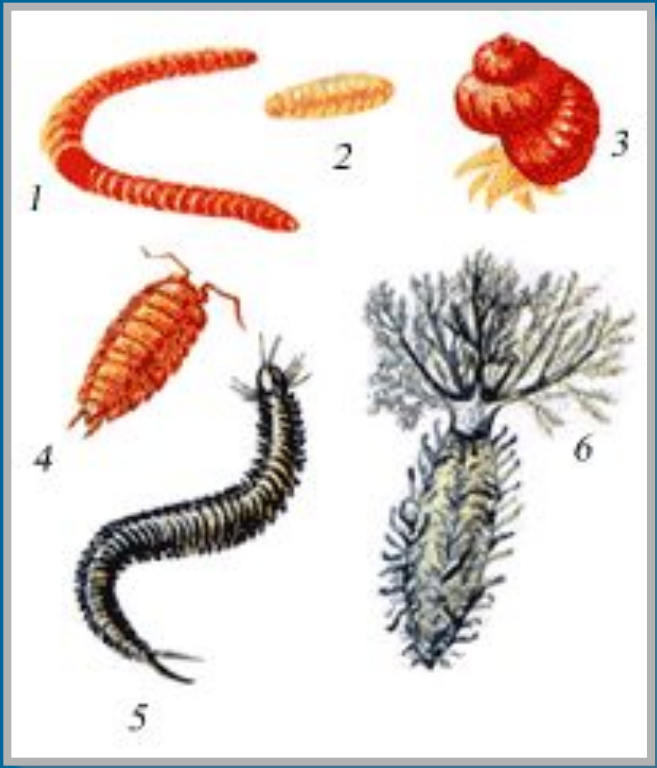
Консументы **2** порядка (**потребители 2 порядка) -**

Хищные животные



Консументы **3** порядка (**потребители 3 порядка) -**

Падальщики

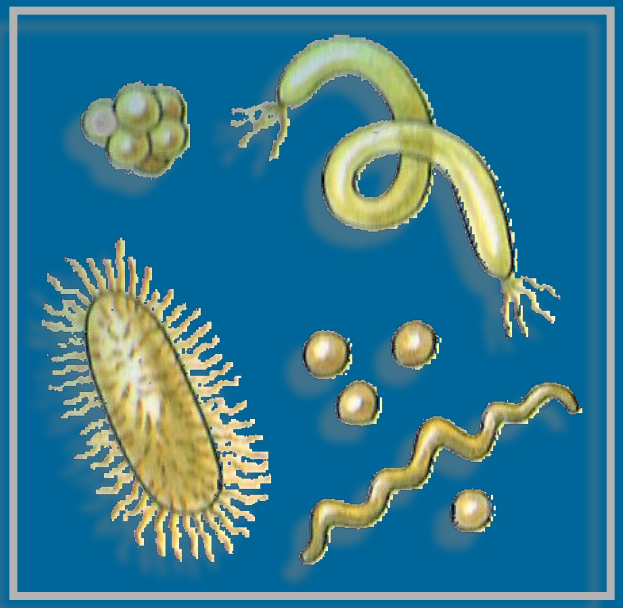


Редуценты (**разрушители**) -

организмы, разрушающие органические вещества до неорганических.

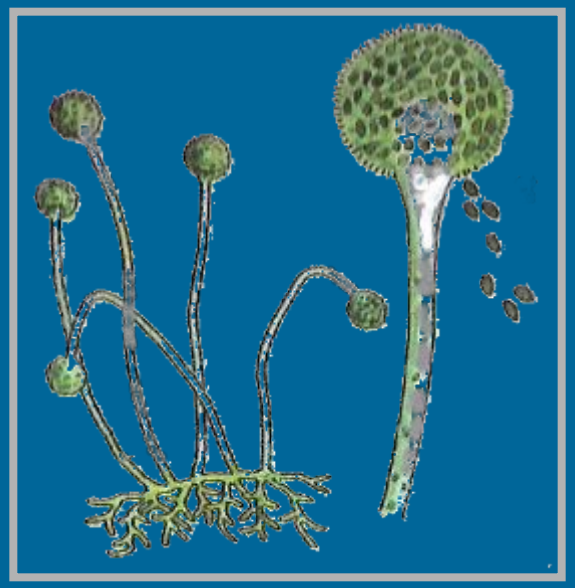
Редуцентами являются:

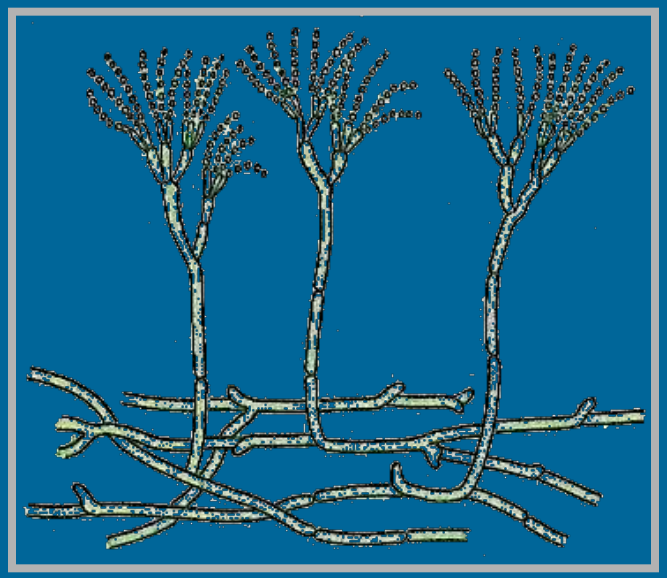
- **бактерии;**

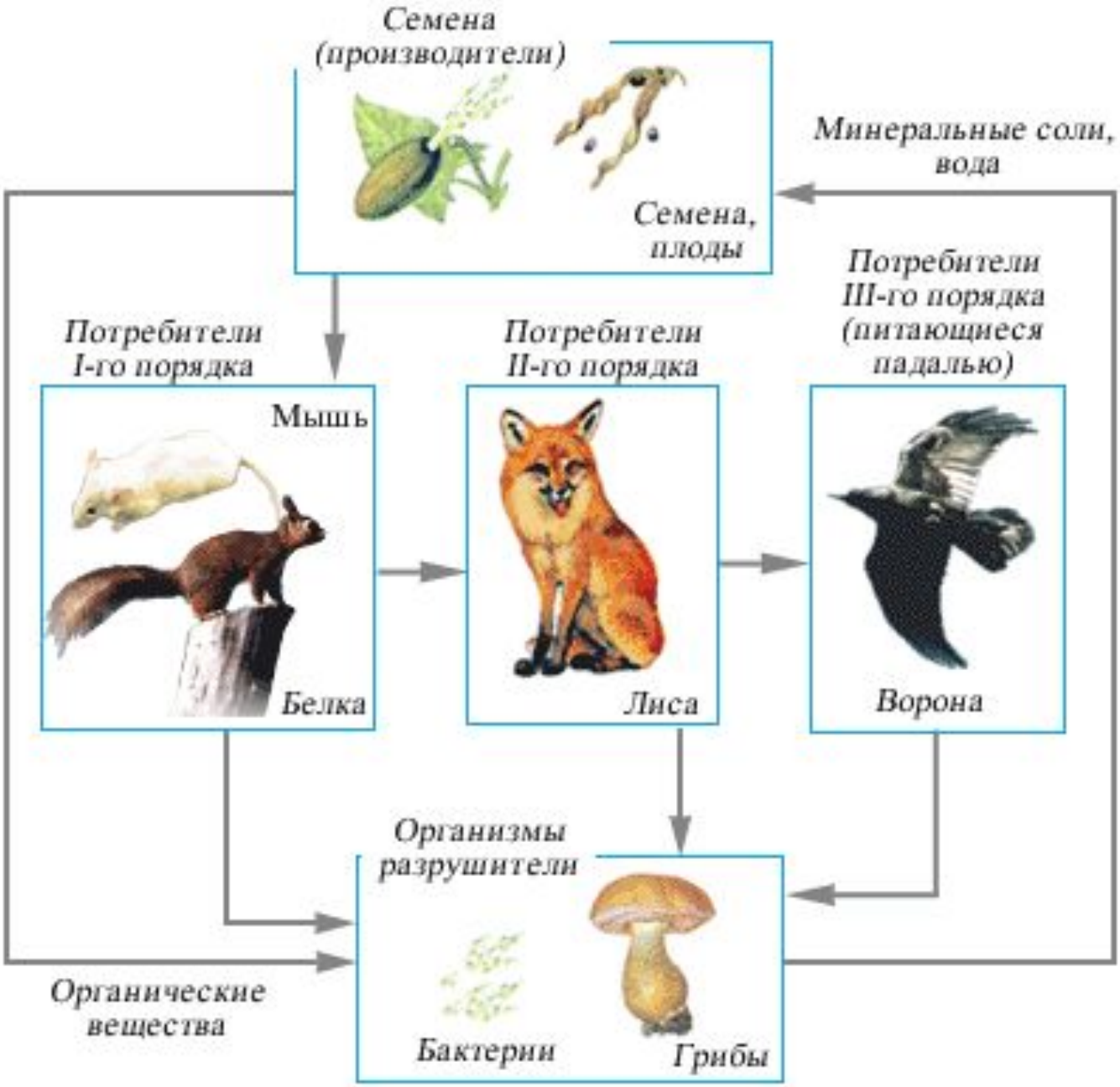


Редуцентами являются:

грибы.






Семена
(производители)
Семена,
плоды
Минеральные соли,
вода
Потребители
I-го порядка
Мышь
Белка
Потребители
II-го порядка
Лиса
Потребители
III-го порядка
(питающиеся
падалью)
Ворона
Организмы
разрушители
Бактерии
Грибы
Органические
вещества

Цепи питания

- **Цепь выедания (пастбищная)**

  Начинается с растений.

- **Цепь**

Начи ***вотных***
оста ***ных.***

1. Растительный опад → дождевые черви → крот

2. Мертвые животные → личинки падальных мух → травяная лягушка → обыкновенный уж

3. Навоз → личинки мух → насекомоядные птицы

Сети питания -

разветвленные пищевые цепи.

Особи разных видов могут питаться одной пищей, а особи одного вида – разнообразной пищей.

Расход энергии звеньями

1, 2, 3, 4 - трофические уровни

Экологические пирамиды

- ***В пищевых цепях при переходе от звена к звену теряется часть энергии, поэтому численность особей каждого последующего звена меньше численности предыдущего.***

Правило экологической пирамиды

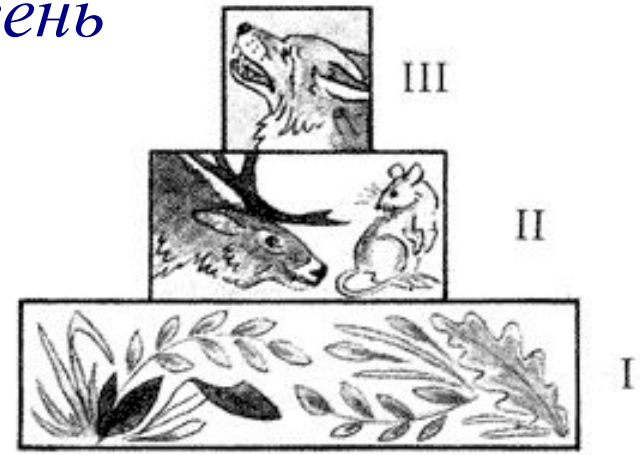
Раймонд Линдеман

(1915-1942)

(правило 10%)

Каждый последующий трофический уровень ассимилирует не более 10% энергии предыдущего.

(с уровня на уровень переходит около 10% энергии)

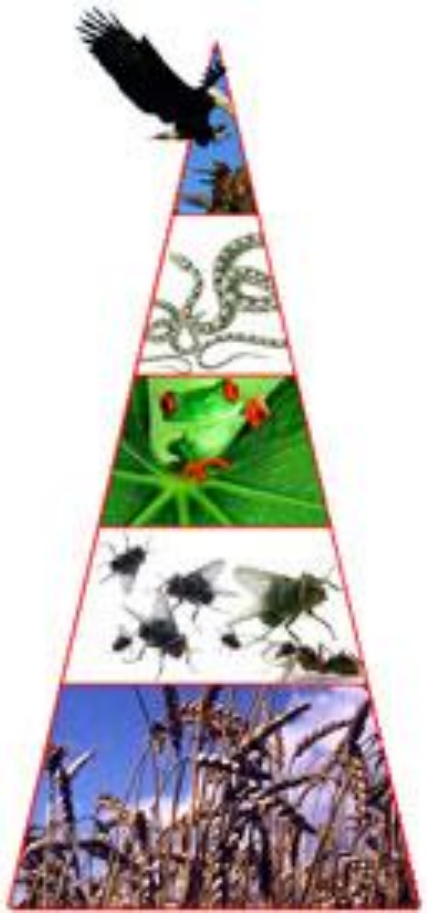


Правило экологической пирамиды

Так, на 1 тыс. кг растений образуется 100 кг тела травоядных животных, 10 кг биомассы хищников первого порядка, 1 кг биомассы хищников второго порядка.

В связи с этим пастбищные цепи питания не могут быть очень длинными и состоят из 3-6 звеньев.

Правило экологической пирамиды



- В пятизвенной цепи до пятого уровня доходит 0,01% энергии, поглощенной продуцентами.