

Цепи питания. Поток энергии

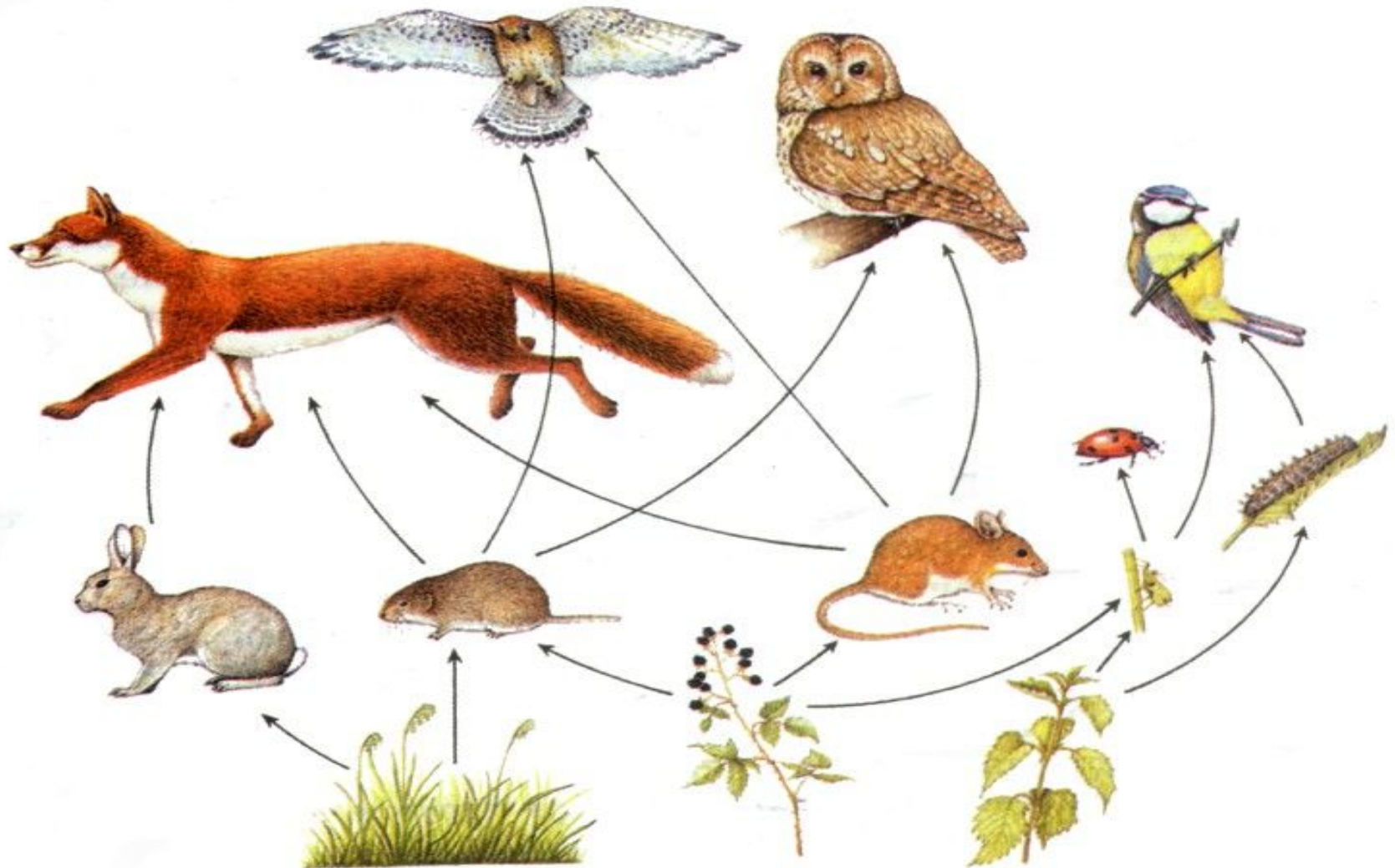
Поток энергии

Для осуществления любых жизненных процессов необходима
энергия



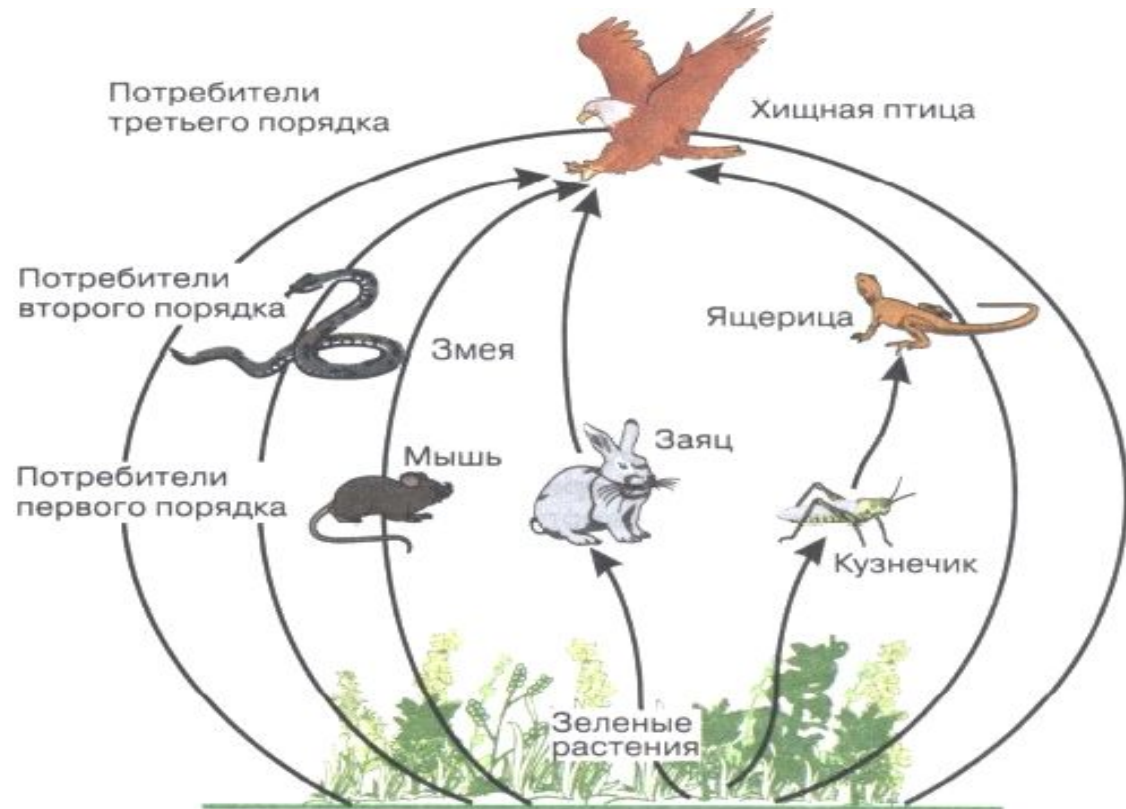
Цепи питания

Перенос энергии от ее источника (растений) через ряд организмов называют **пищевой цепью**

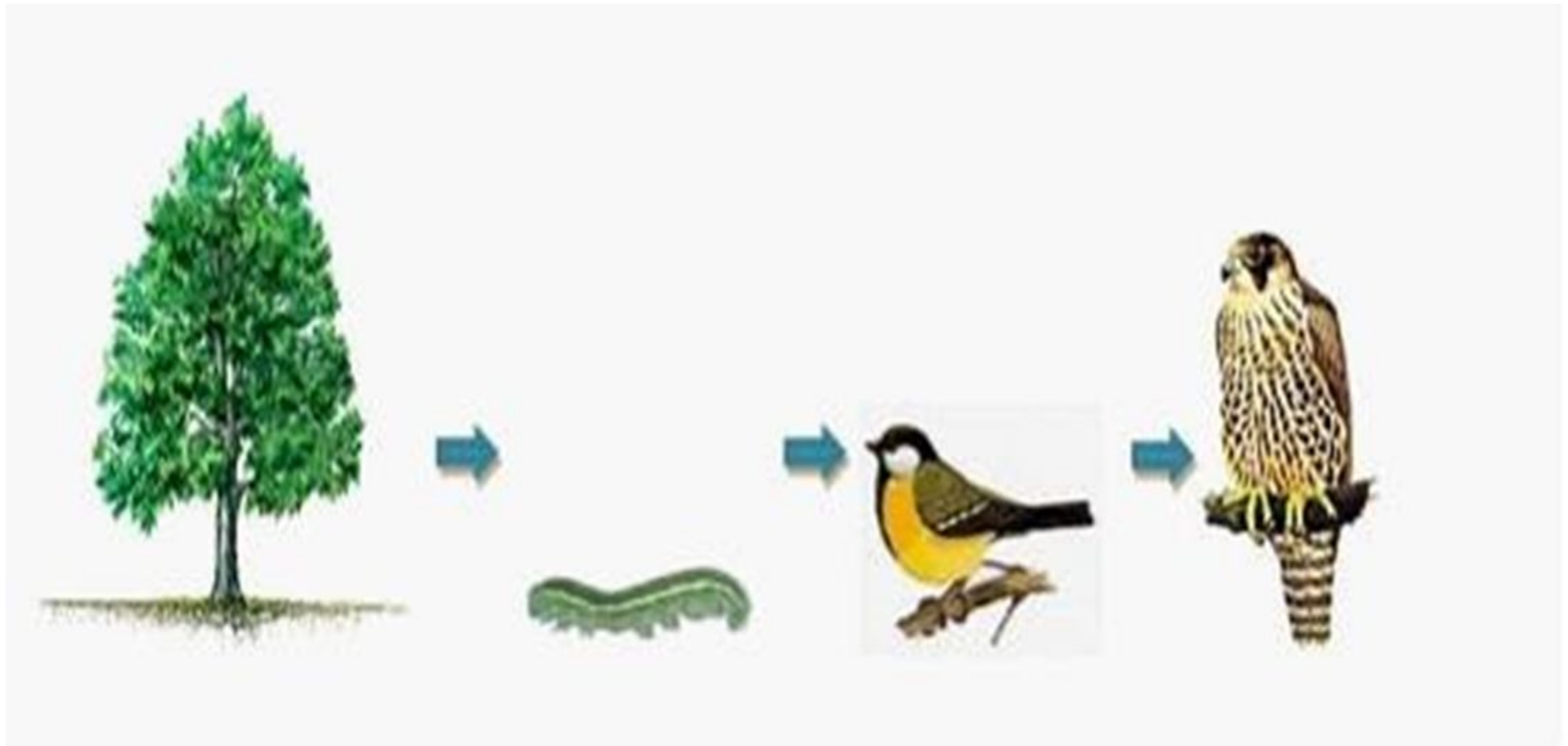


Травоядные животные (*потребители первого порядка*) поедают растения;
первичные хищники (*потребители второго порядка*) поедают травоядных;
вторичные хищники (*потребители третьего порядка*) поедают хищников помельче.

Вывод: «Таким образом, создаются пищевые цепи из продуцентов и консументов, которые на разных этапах, смыкаются с сообществом редуцентов.»



Пищевые цепи разделяют на два типа. Один тип пищевой цепи начинается с растений и идет к растительноядным животным и далее к хищникам. Это так называемая **цепь выедания (пастбищная)**.



Другой тип начинается от растительных и животных остатков, экскрементов животных и идет к мелким животным и микроорганизмам, которые ими питаются. В результате деятельности микроорганизмов образуется полуразложившаяся масса — детрит.

Такую цепь называют **цепью разложения (детритной)**.



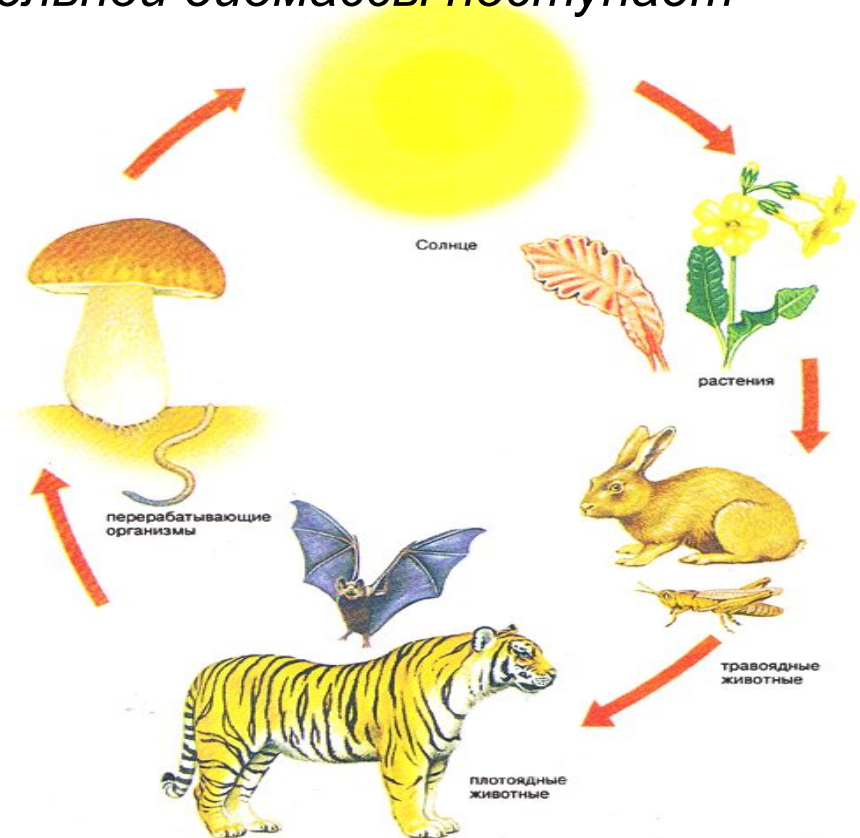
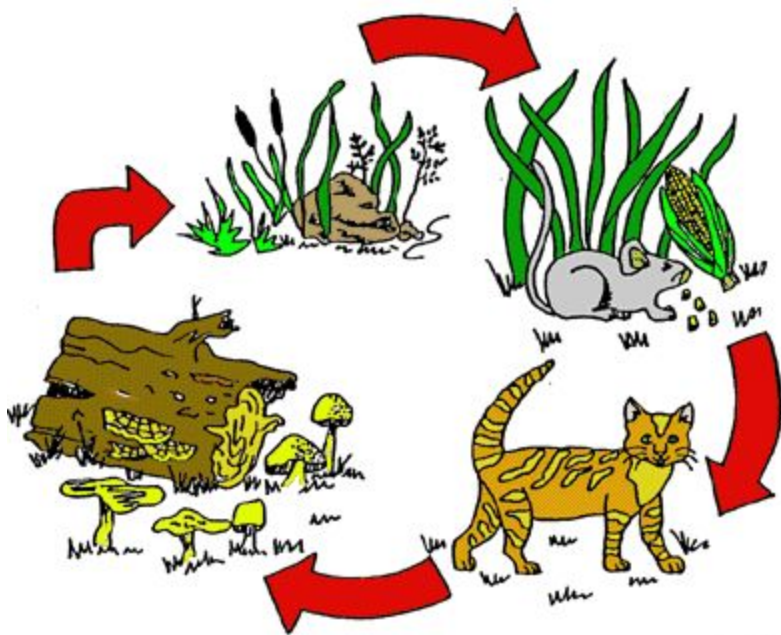
На суше пищевые цепи первого типа состоят обычно из 3—5 звеньев, например:

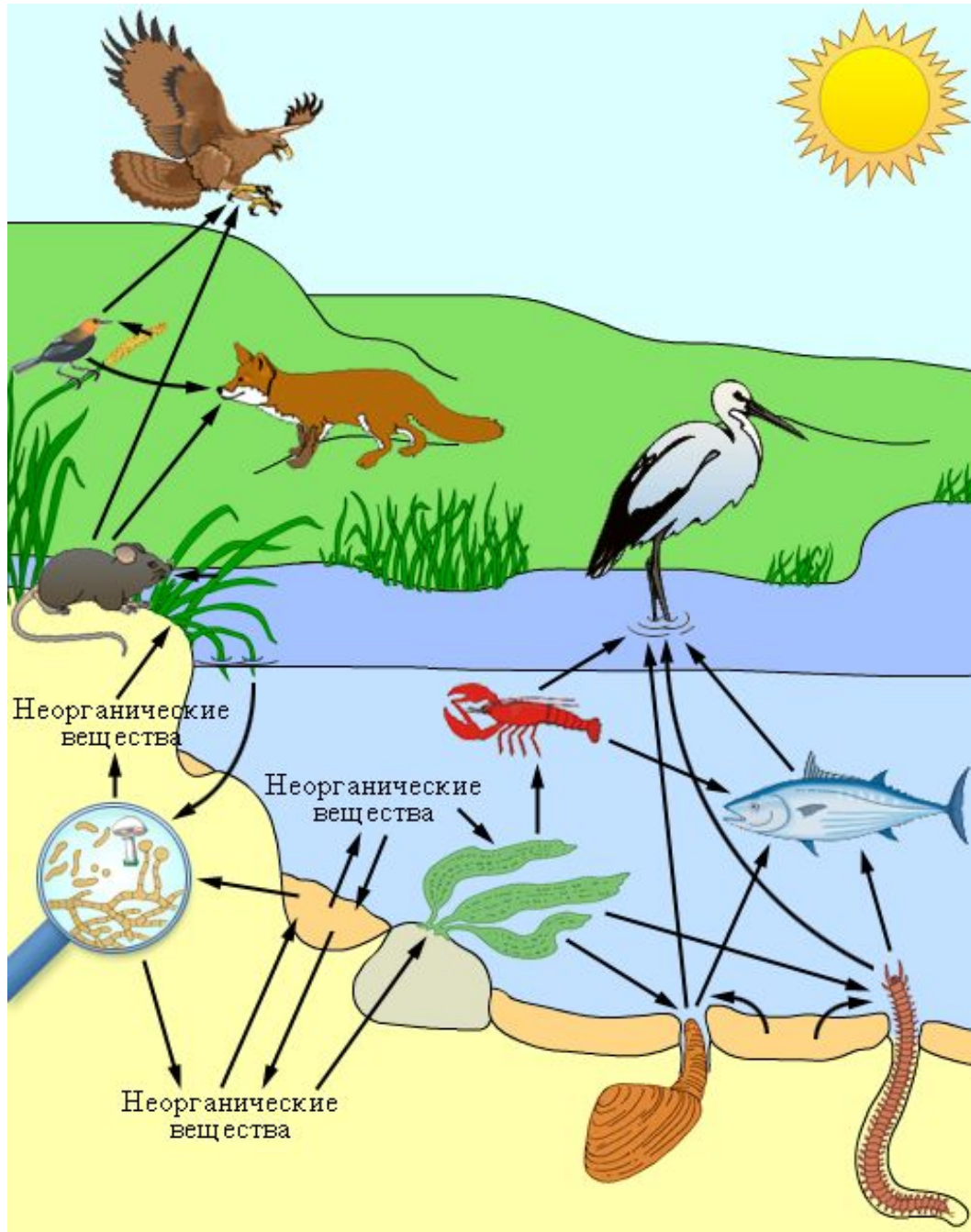
растения - овца - человек — трехзвенная цепь;

растения - кузнечики - ящерицы - ястреб — четырехзвенная цепь;

растения — кузнечики — лягушки - змеи - орел — пятизвенная цепь.

Через пищевые цепи биогеоценозов суши подавляющее количество прироста растительной биомассы поступает через опад в цепи разложения.

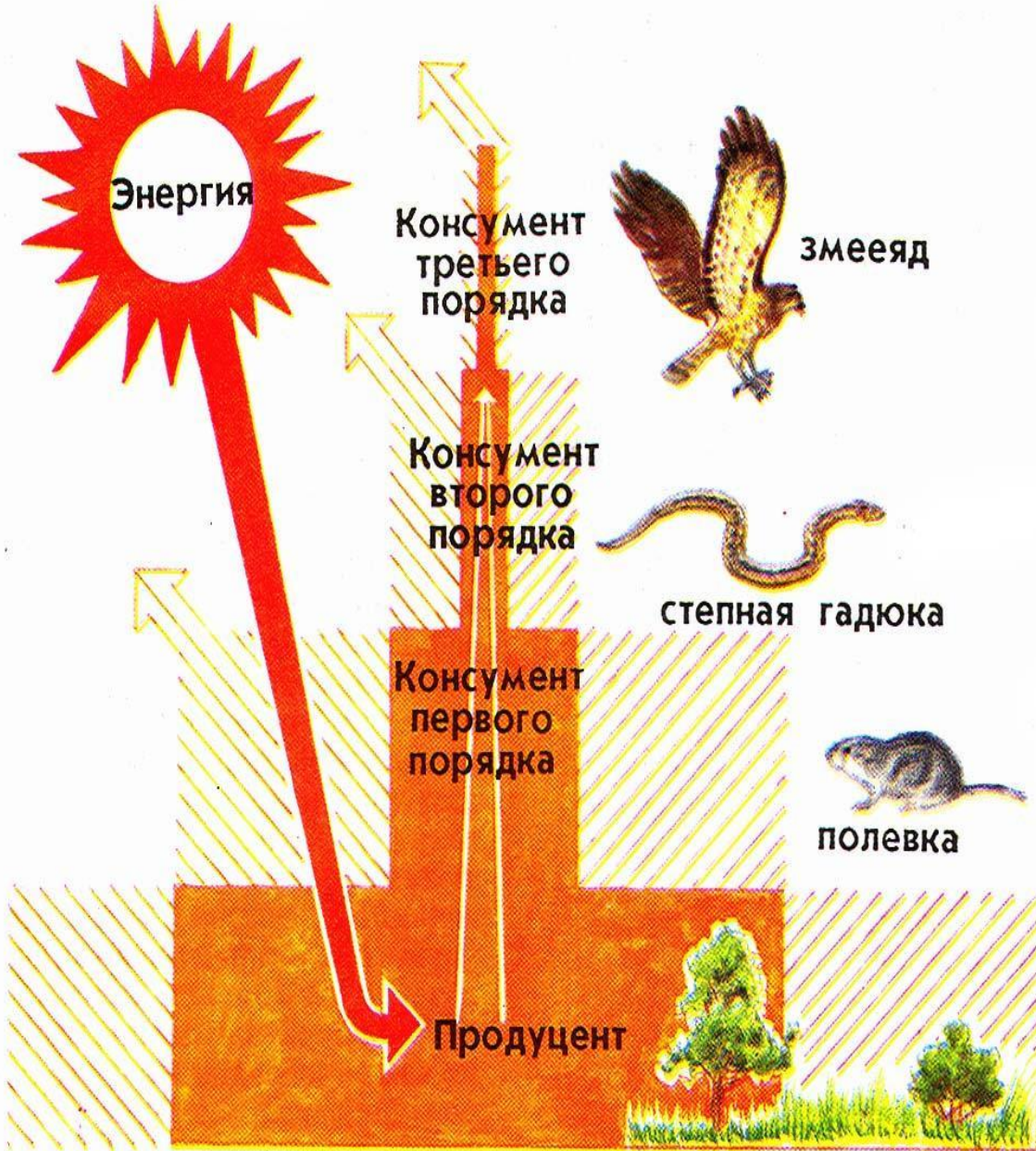




Все типы пищевых цепей всегда существуют в сообществе таким образом, что член одной цепи является также членом другой. Соединение цепей образует пищевую сеть экосистемы.

Угнетение или разрушение любого звена экосистемы с неизбежностью отразится на экосистеме в целом. Поэтому вмешиваться в жизнь экосистем надо с большой осторожностью и осмотрительностью.

Трофические уровни



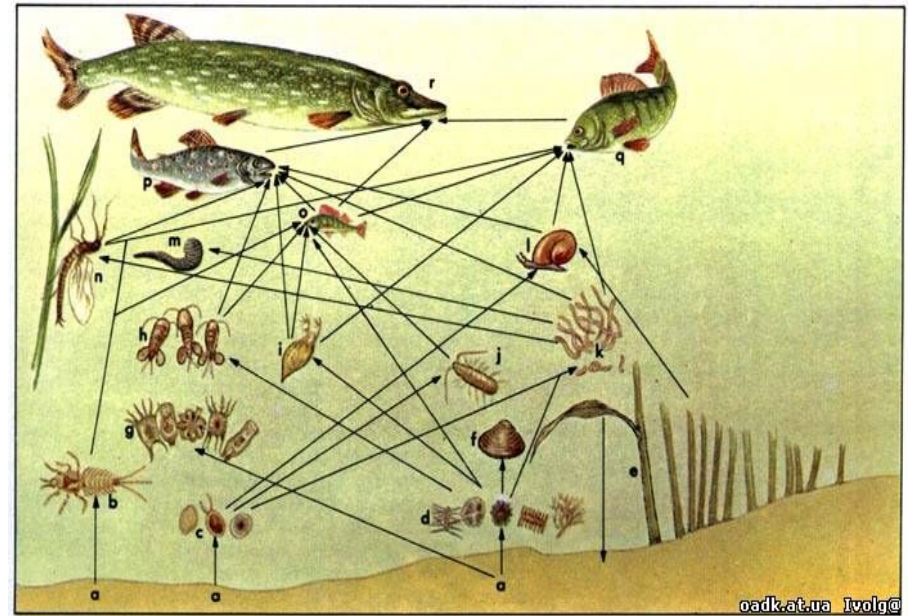
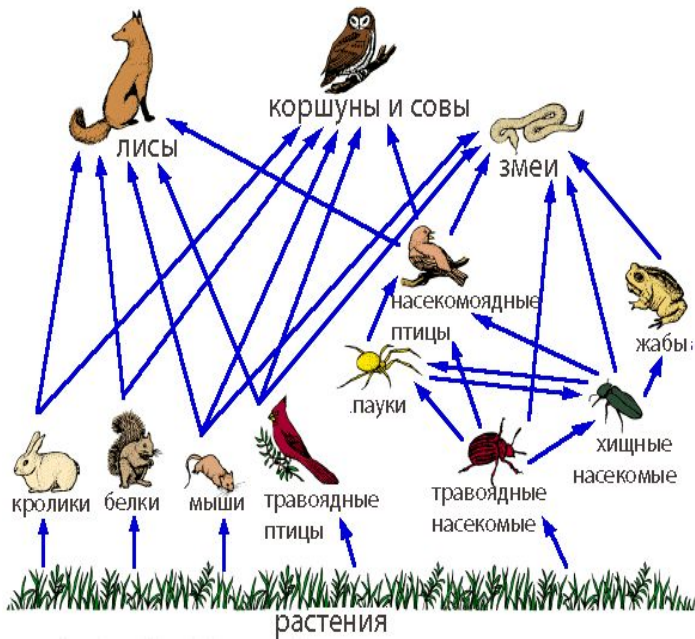
4 трофический
уровень

3 трофический
уровень

2 трофический
уровень

1 трофический
уровень

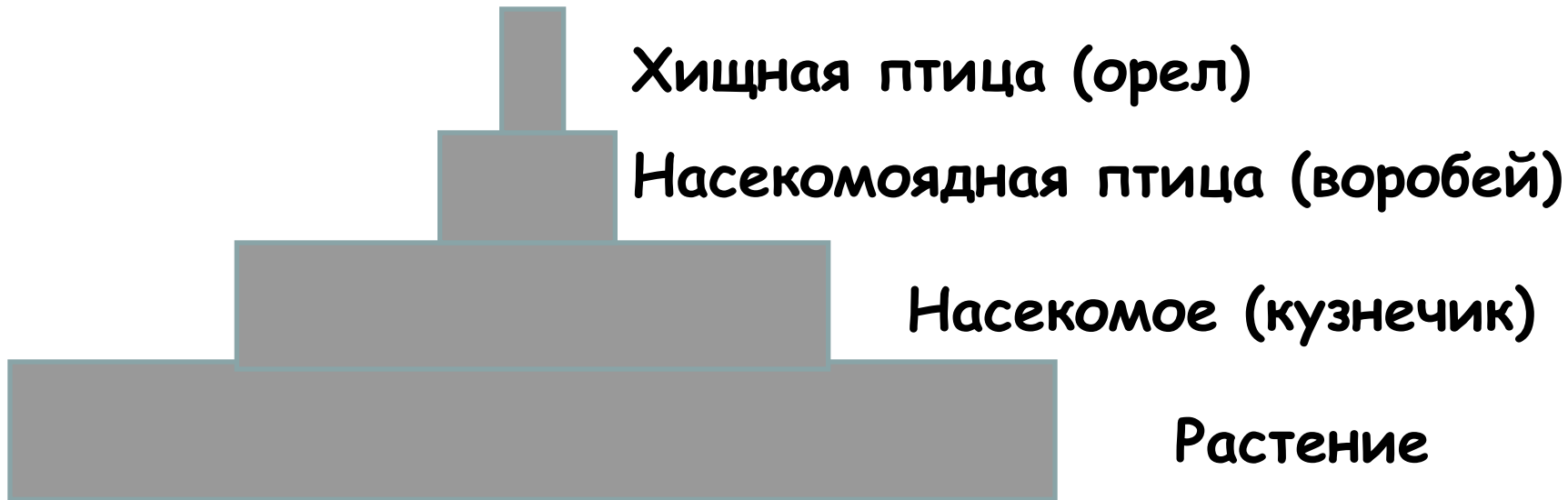
Пищевые сети



Однако в реальных условиях в экосистемах различные цепи питания перекрещиваются между собой, образуя разветвленные сети. Почти все животные, за исключением редких специализированных видов, используют разнообразные источники пищи. Поэтому при выпадении одного звена в цепи не происходит нарушения в системе. Чем больше видовое разнообразие и богаче пищевые сети, тем устойчивее биоценоз.

Пищевая пирамида -

это графическое изображение соотношения между продуцентами и консументами всех уровней



Правило экологической пирамиды

В 1942 г. американский эколог Р. Линдеман сформулировал **закон 10 %**

При переходе от одного пищевого уровня к другому передается **10 % энергии**

Пищевая пирамида

