



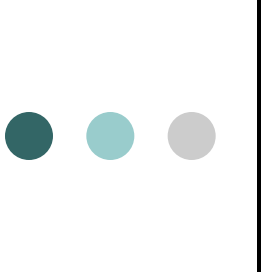
# Экологические системы

● ● ●

**Экосистема** – совокупность совместно обитающих живых организмов (биоценоз) и условия их существования, объединенных в саморегулирующуюся и саморазвивающуюся систему

Термин экосистема предложен в 1953 году английским биологом А.Тенсли для обозначения «основных природных единиц на поверхности Земли. Аналог, термин «биогеоценоз» в 1940г ввел в науку В.Н.Сукачев





**Экосистема** – это элементарная структурная единица биосферы. Например, озеро в целом или его часть, лес, пень и т.д. Искусственные экосистемы – огород, сад, парк, пруд и т.д.

## **Деление живых организмов по типу питания**

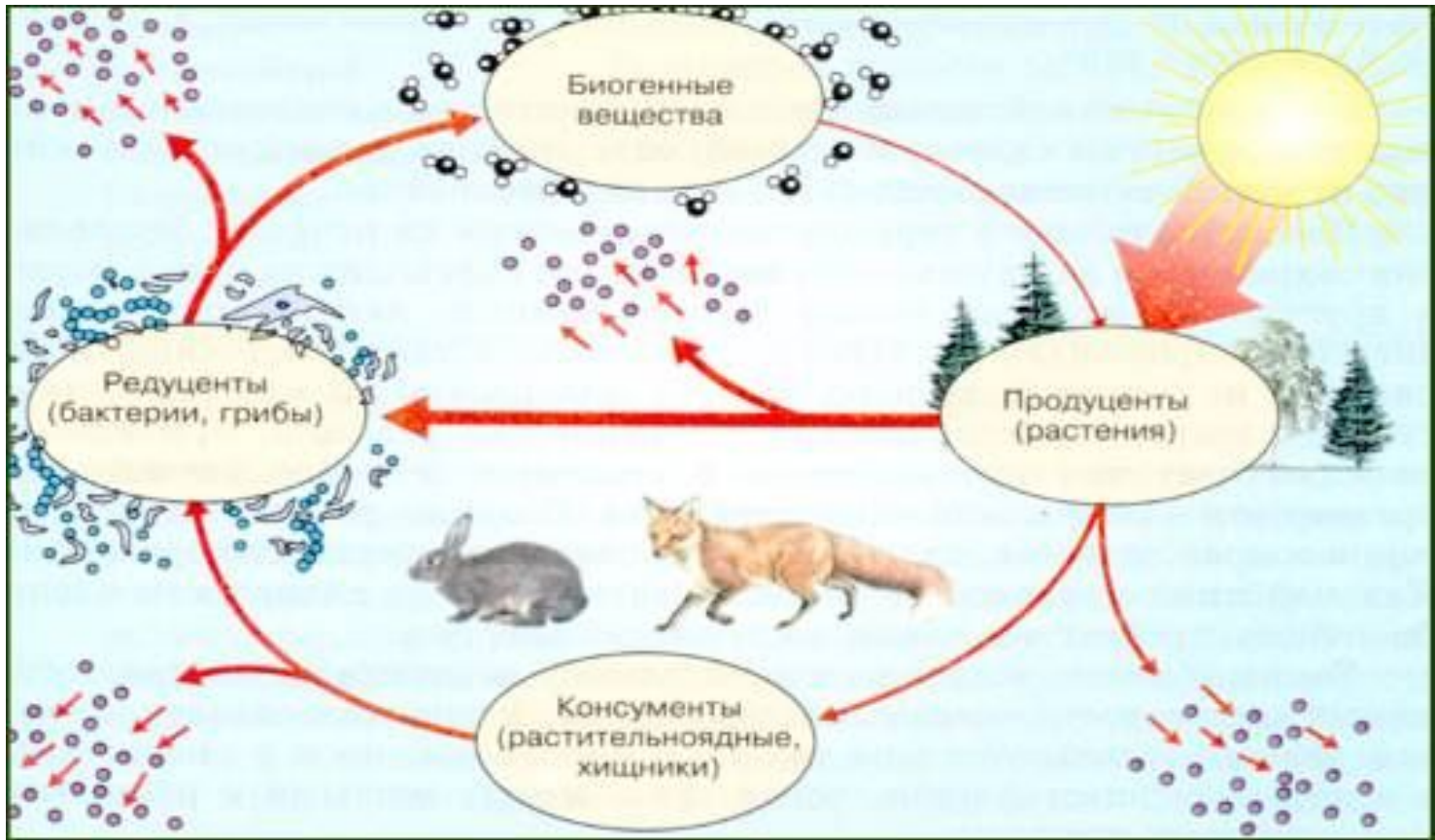
1. *Продуценты* – зеленые растения, которые в процессе фотосинтеза производят органические вещества из неорганических (*автотрофы*).

2. *Консументы* – животные, потребляющие готовые органические вещества.

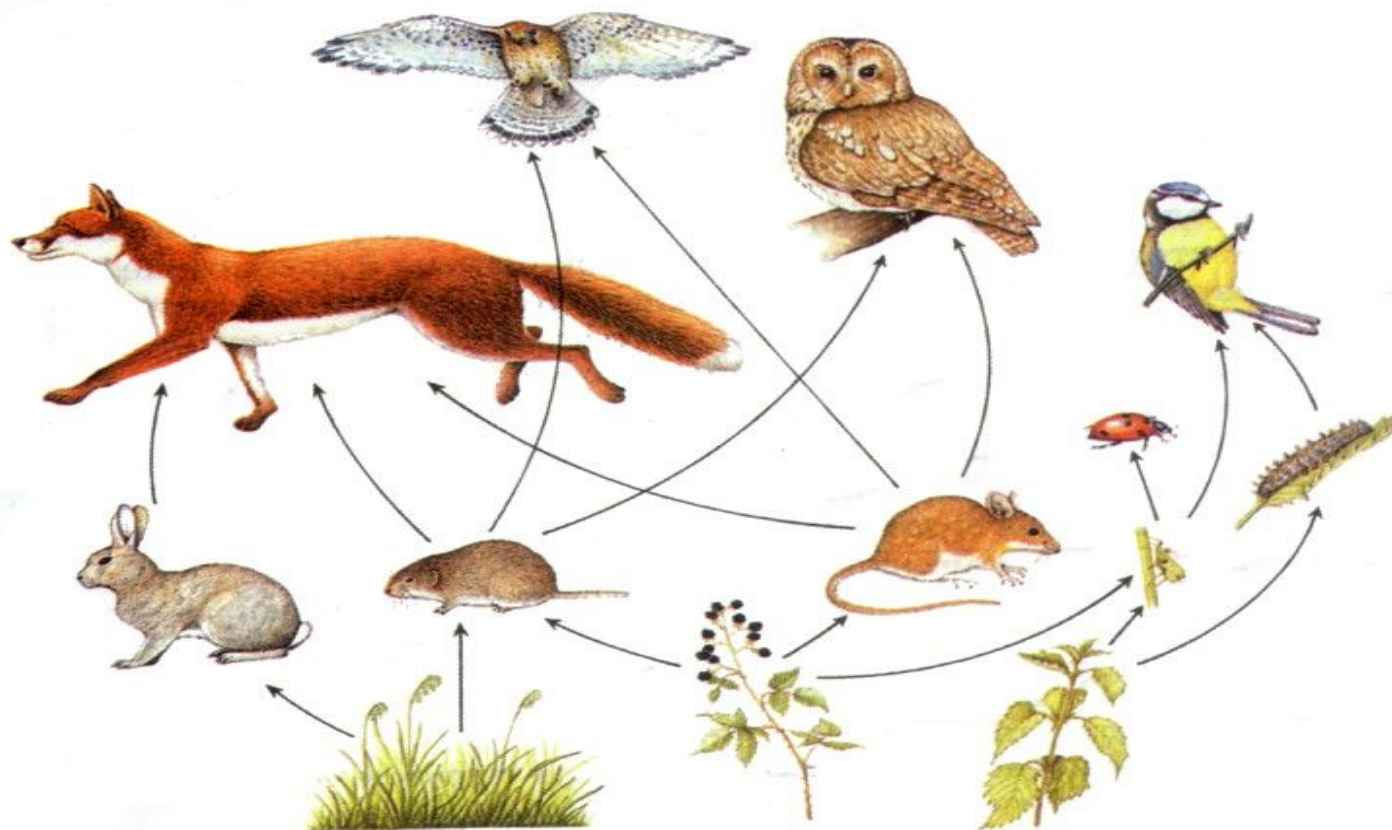
3. *Редуценты* – микроорганизмы и грибы, разрушающие и минерализующие органические остатки.

Консументы и редуценты – *гетеротрофы*.

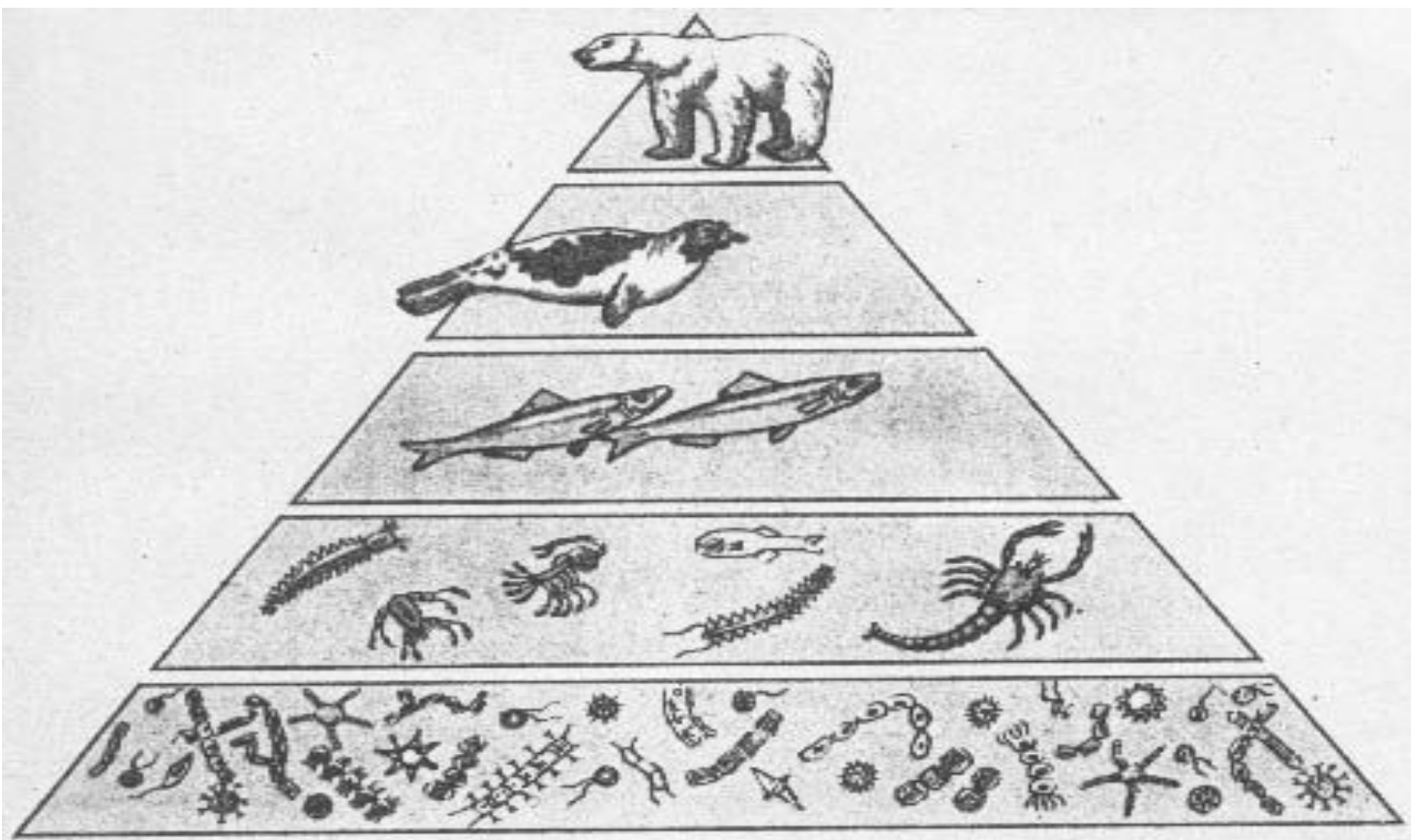
Цепи питания – это последовательность организмов, получающих вещества и энергию из предыдущих звеньев, становясь источником веществ и энергии для последующих звеньев. Число звеньев обычно не более 5.

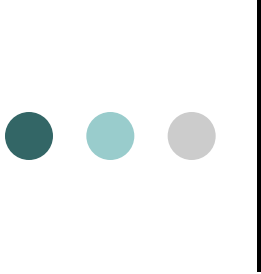


Из цепей питания образуются сети питания.



В каждом последующем звене происходит уменьшение энергии и пищевой массы примерно в 10 раз по сравнению с предыдущим звеном. Наглядно это можно показать в виде экологической пирамиды.





Энергия непрерывного круговорота не совершает, она используется один раз. Превращение энергии из одного вида в другой сопровождается потерей некоторой ее части, недоступной для организмов экосистемы. Поэтому требуется ее поступление от Солнца.

### Причины уменьшения энергии в каждом звене

1. Не вся энергия, содержащаяся в пище доступна травоядным (корни, грубые ткани растений не съедают). Часть энергии тканей травоядных (рога, копыта, шерсть) не усваиваются организмом хищника.
2. Значительная часть энергии, полученная с пищей, тратится на жизнедеятельность организмов – передвижение, охоту, заботу о потомстве и т.д., а также рассеивается в виде тепла.
3. Ничтожная часть энергии достается редуцентам, поэтому они так малы.




Важнейшее свойство экосистем – их устойчивость, которое поддерживается цепями питания. Она обеспечивается условиями окружающей неживой природы и взаимоотношениями между живыми организмами, образующими экосистему.

**Экология** – наука, изучающая взаимодействия организмов между собой и окружающей средой. Термин экология ввел в науку немецкий биолог Геккель в 1870 году.







Направление современной экологии – изучение влияния неживой природы на организмы и наоборот. В результате взаимодействия живых организмов и среды их обитания сформировалась биосфера. Жизнедеятельность организмов оказывает влияние на неживую природу, которая изменяется вместе с живой природой.

Экология служит научной основой для разработки мероприятий по охране природы, мониторинга экосистем.

Экологические факторы, влияющие на живые организмы, живущие в экосистемах

1. *Абиотические* – воздействующие на организм компоненты неживой природы (климат, почва, свет и т.д.).
2. *Биотические* – совокупность взаимодействия живых организмов и их влияние друг на друга.
3. *Антропогенный* – совокупность воздействия на живые организмы и природу в целом человека и его деятельности.