

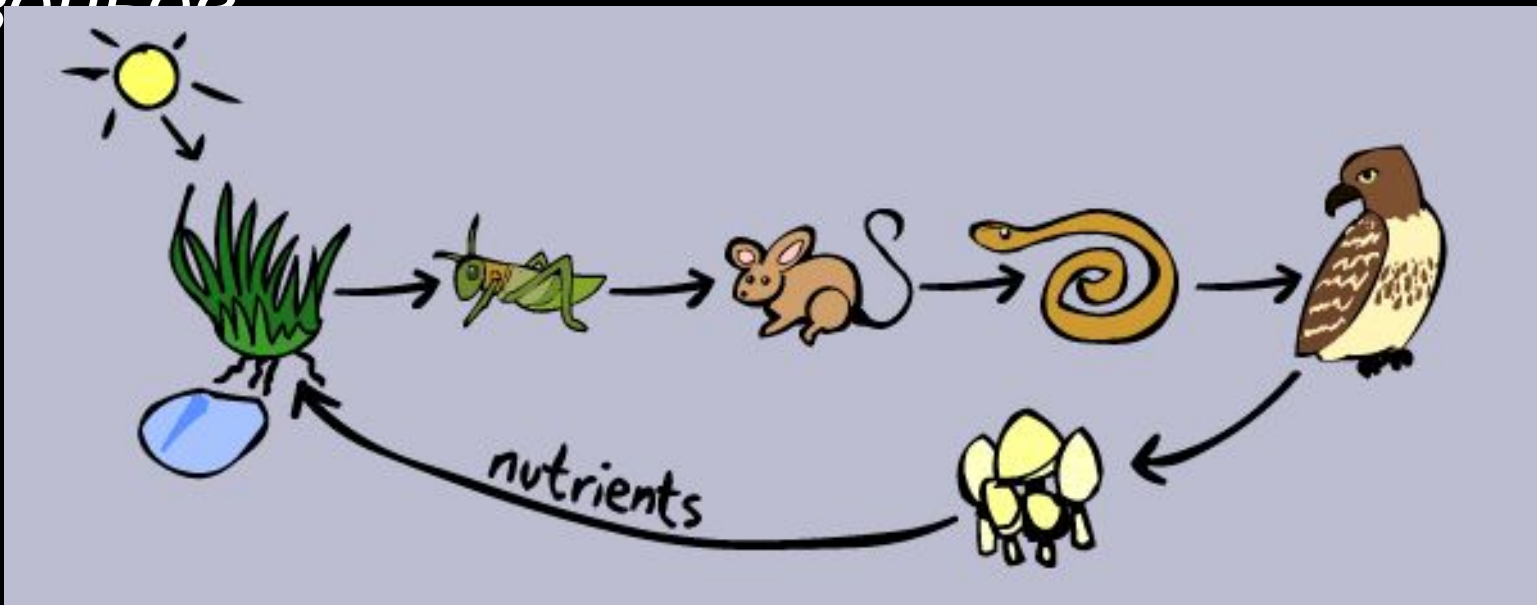
Пищевые связи, круговорот веществ в экосистеме

Лекция 33.



Каждый организм, участвующий в круговороте веществ и энергии, находится в определенном пищевом (трофическом) звене.

Пищевая цепь - это соединение нескольких трофических (пищевых) звеньев



Уровни пищевой цепи:

- первый уровень** - автотрофы-продуценты (в основном зеленые растения);
- второй уровень** - растительноядные животные (консументы 1-го порядка);
- третий уровень** - плотоядные животные (консументы 2-го порядка);
- четвертый уровень** – редуценты (потребляют мертвое органическое вещество).

Примеры пищевых цепей:

- луговые растения - кузнечик - бурозубка - полевой лунь.
- фитопланктон (одноклеточные водоросли) - зоопланктон (дафнии, циклопы) - мелкие рыбы (уклейки, плотва) - крупные рыбы (окунь, щука).

Правило экологической пирамидой (пирамиды биомассы):

....на каждом трофическом уровне организмы используют для построения тела лишь 10% энергии пищи. Остальное расходуется на обеспечение жизнедеятельности, движение и просто рассеивается в виде тепла, либо не усваивается».

Экологическая пирамида



Круговорот вещества – это перемещение вещества в форме химических элементов от продуцентов к редуцентам и далее вновь к продуцентам.

Существование всех экосистем зависит от постоянного притока энергии, которая необходима всем организмам для поддержания их жизнедеятельности и самовоспроизведения.

Круговые передвижения (по земле, воздуху, воде) химических веществ называются **биогеохимическими циклами** или **круговоротами**. Необходимые для жизни элементы и растворенные соли называют биогенными элементами или питательными веществами.



Среди биогенных элементов различают две группы:

1. макротрофные вещества (составляют химическую основу тканей живых организмов): углерод, водород, кислород, азот, фосфор, калий, кальций, магний, сера.

2. микротрофные вещества (очень важны для существования живых систем, но в исключительно малых количествах): железо, марганец, медь, цинк, бор, натрий, молибден, хлор, ванадий и кобальт.

Важным функциональным показателем сообществ является их способность к созданию, или продуцированию, новой биомассы. Это свойство лежит в основе понятия **продуктивность**.

Первичная продукция - скорость образования биомассы первичными продуцентами – автотрофами (растениями).

Вторичная продукция - скорость продуцирования биомассы гетеротрофами (животными).

Основная роль в образовании живого вещества Земли принадлежит **автотрофным растениям** суши. Их географическое распределение крайне неравномерно: оно зависит от количества тепла и влаги. Так, главные запасы фитомассы приходятся на тропические области (бразильский лес, тропический лес в Африке и др.).



Домашнее задание

***составить 5 цепей питания в
тетради
и конспект данной лекции***