

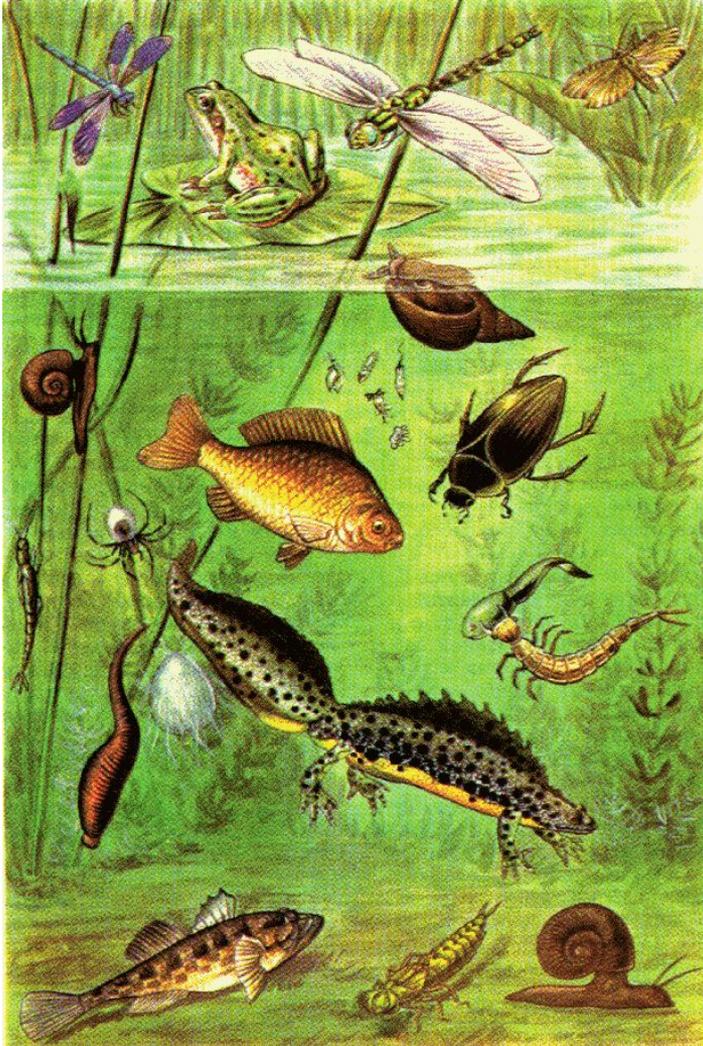
*Глава XV.
Основы экологии. Экосистемы*

*Тема:
«Сообщества. Экосистемы»*

Задачи:

Дать характеристику биоценозу и экосистеме; функциональным группам живых организмов в биогеоценозе, показать их взаимосвязь.

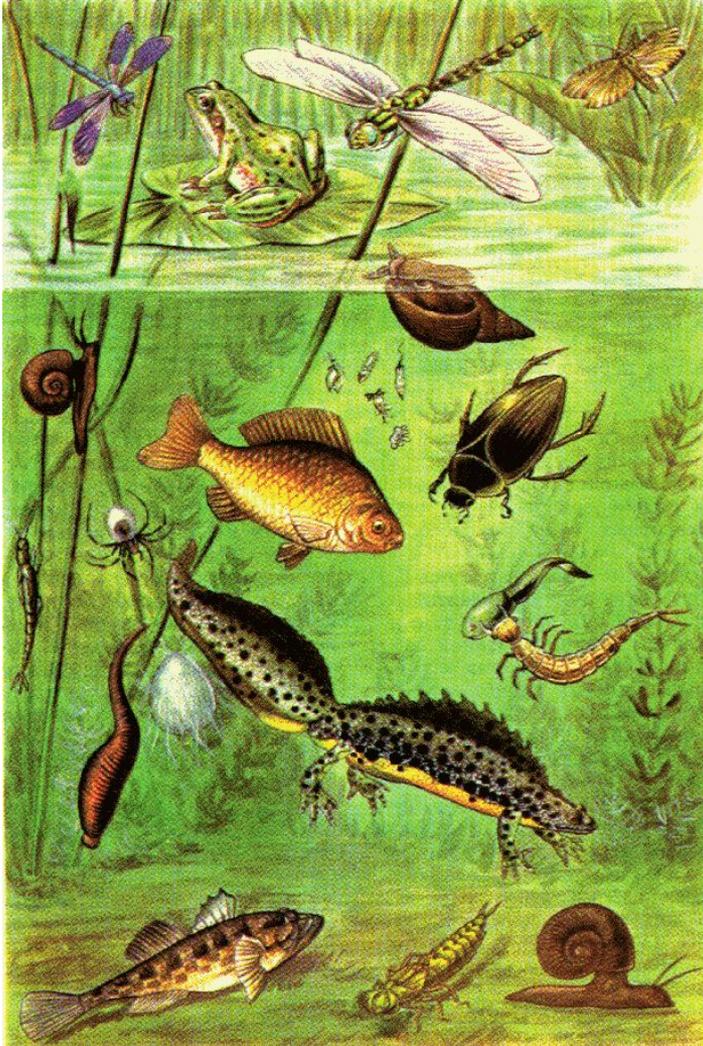
Биогеоценоз, экосистема



Живые организмы в природе объединены в сообщества, приспособленные к определенным условиям существования. Такое сообщество взаимосвязанных живых организмов, называют **биоценозом**, а совокупность всех абиотических факторов, определяющих условия их существования называют **биотопом**. **Биоценоз и биотоп образуют биогеоценоз.**

Термин биогеоценоз в 1942 г. был предложен академиком В.Н.Сукачевым, **под биогеоценозом понимают устойчивую, саморегулирующуюся систему, образованную живыми организмами, приспособленными к совместной жизни на определенной территории с более или менее однородными условиями существования.**

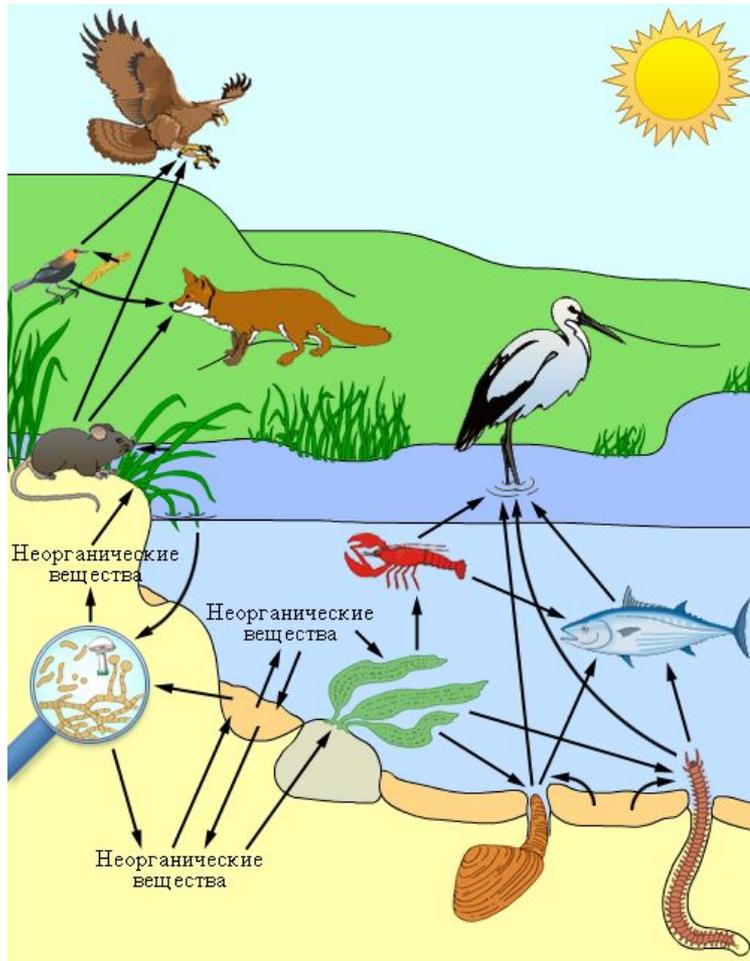
Биогеоценоз, экосистема



Одновременно английским ботаником А.Тенсли был предложен термин **экосистема**. Под экосистемой он понимал и каплю воды с микроорганизмами, в ней обитающими, и аквариум, и природный водоем и планету Земля.

Многие ученые ставят знак равенства между понятиями биогеоценоз и экосистема. Но многие не считают эти термины синонимами, понимая под биогеоценозом конкретное, исторически сложившееся природное сообщество, а экосистема — понятие более размытое, «безразмерное». То есть любой биогеоценоз является экосистемой, но не всякая экосистема может считаться биогеоценозом.

Характеристика биогеоценоза. 1. Источник энергии



1. Для существования любого биогеоценоза необходима **энергия**. Источником энергии для большинства биогеоценозов является **солнечный свет**, энергия которого используется для синтеза органических соединений из неорганических веществ.

Характеристика биогеоценоза. 1. Источник энергии

Основной источник энергии для жизнедеятельности

Энергия солнечного света - фотоавтотрофы

Источник углерода - углекислый газ

Энергия окисления неорганических соединений - хемоавтотрофы

Источник углерода - углекислый газ

Энергия окисления органических соединений - хемогетеротрофы

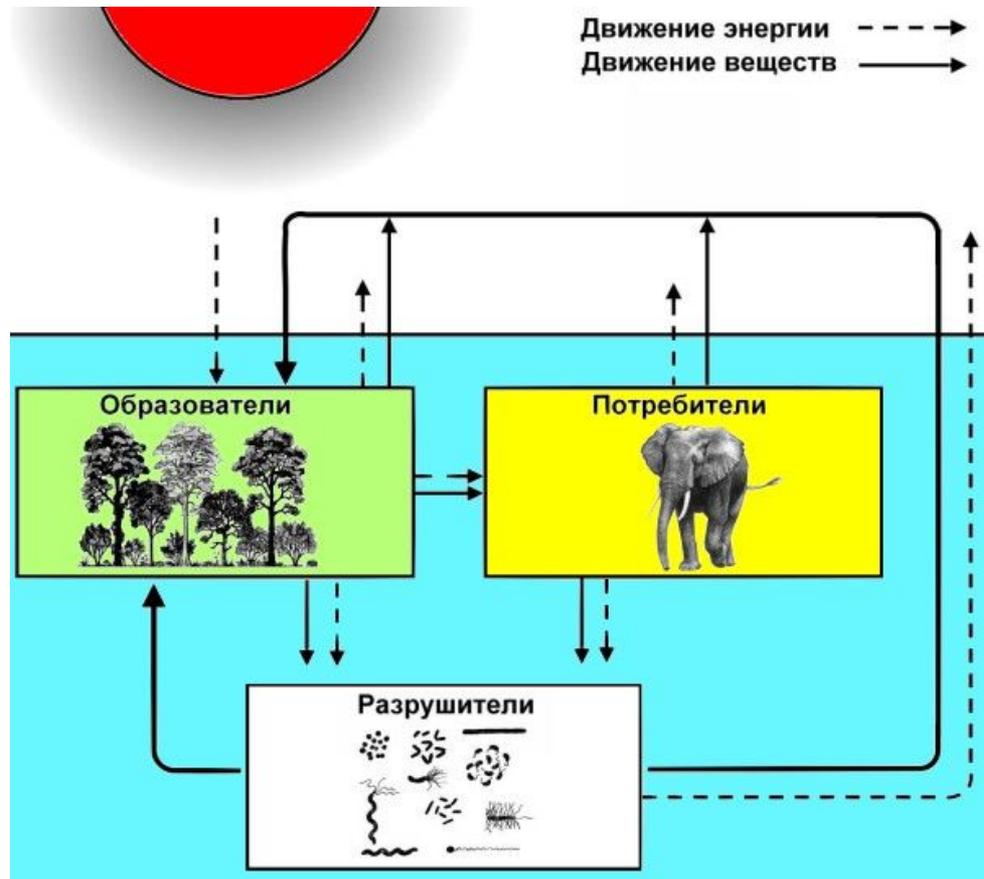
Источник углерода - органические соединения

Все живые организмы экосистемы по способу получения энергии делятся на *автотрофов* и *гетеротрофов*.

Автотрофы способны образовывать органическое вещество, используя неорганический источник углерода и энергию света (*фотоавтотрофы*) или энергию окисления неорганических веществ (*хемоавтотрофы*).

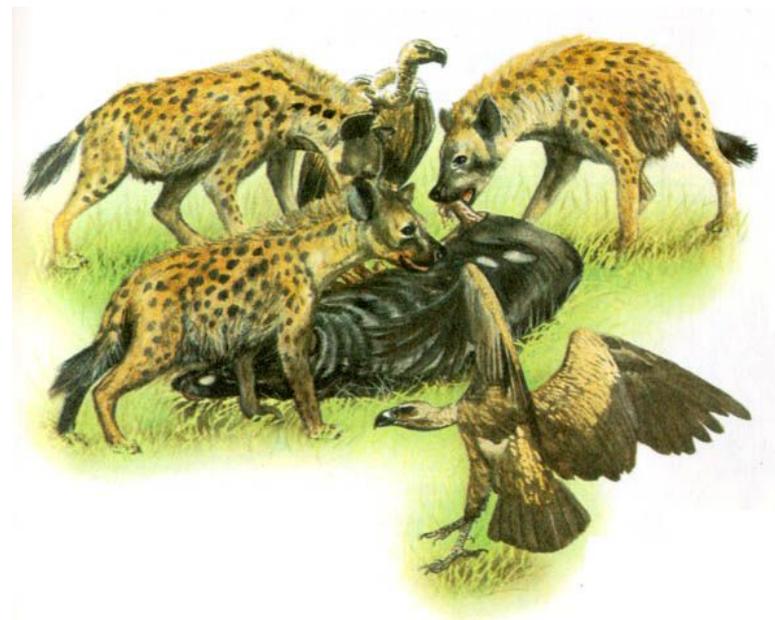
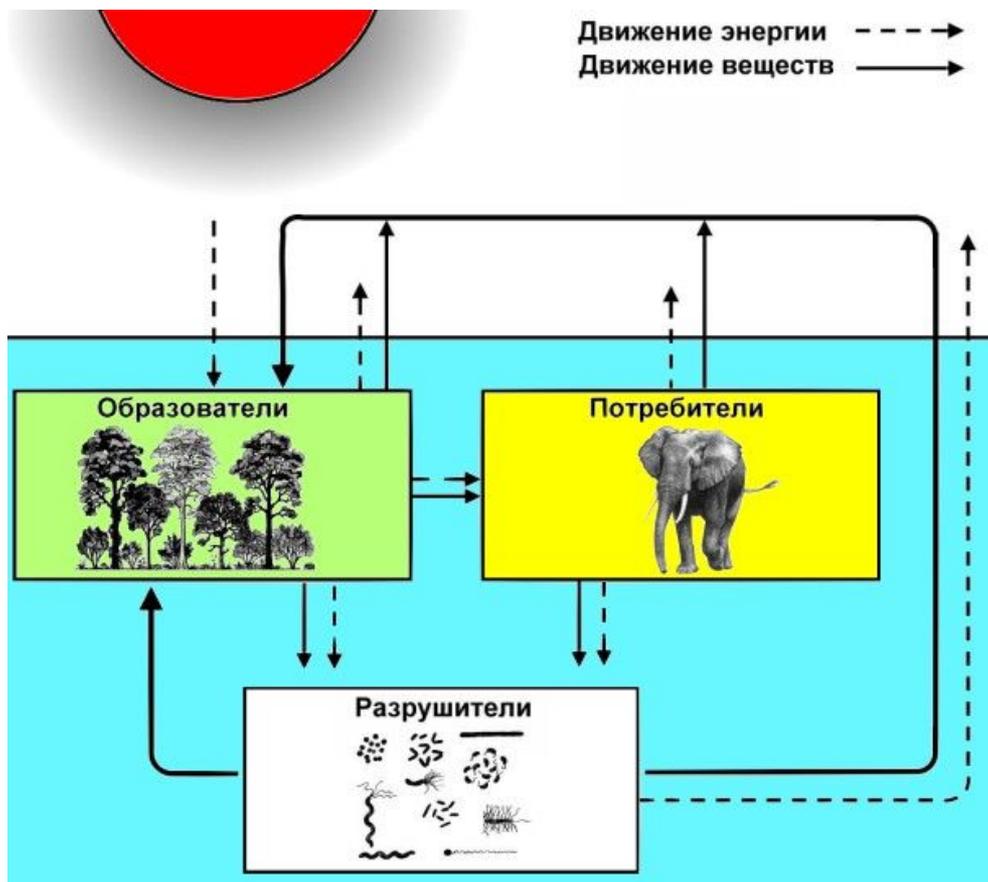
Гетеротрофы используют энергию окисления органических веществ и используют органические источники углерода.

2. Функциональные группы организмов в сообществе



Основу биоценоза составляют *автотрофные организмы — продуценты (образователи)* органического вещества. Сообщество растений называют *фитоценозом*, животных — *зооценозом*. В процессе фотосинтеза происходит образование органического вещества, за счет которого питаются гетеротрофы.

2. Функциональные группы организмов в сообществе

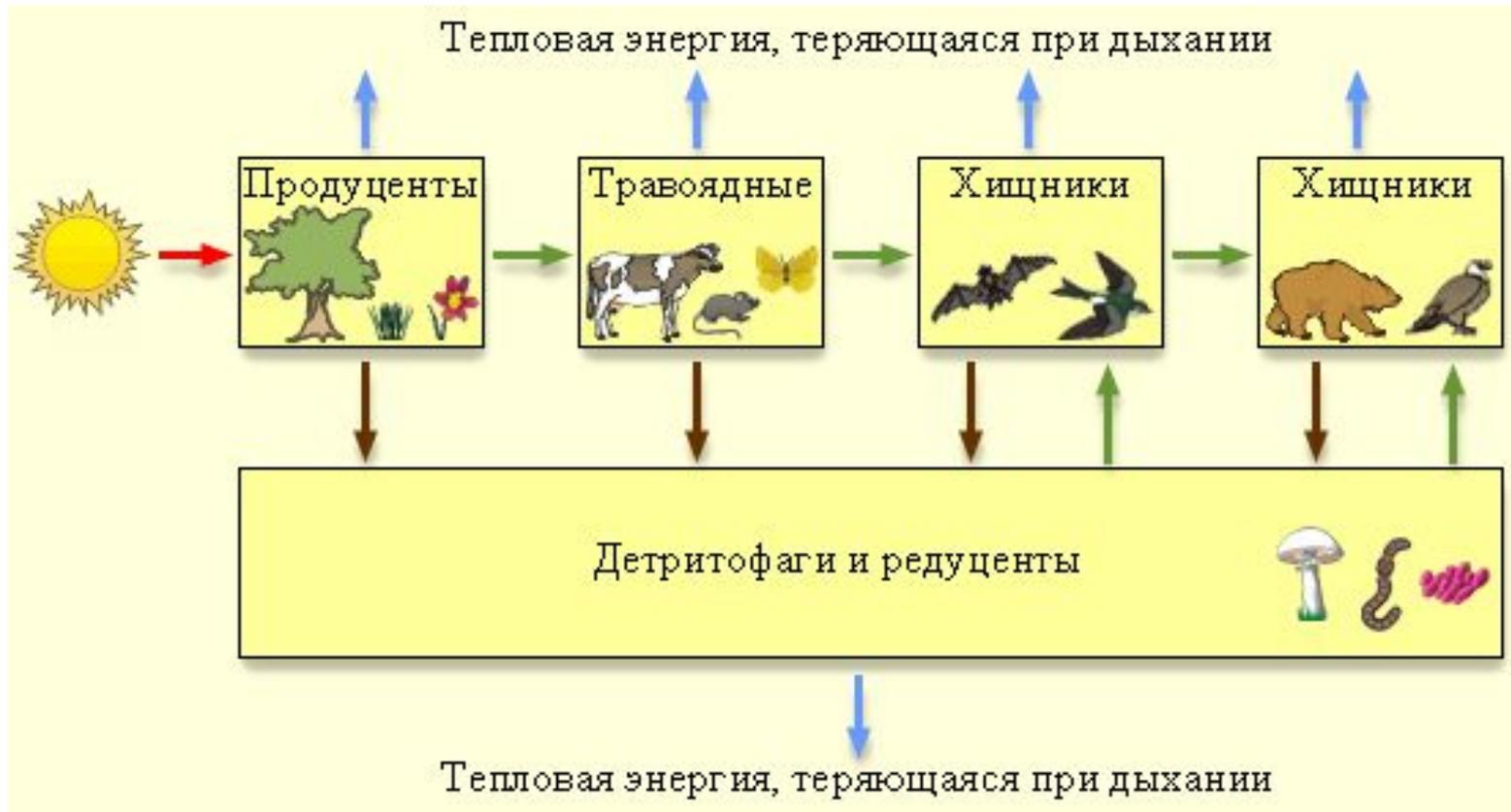


Можно ли гиен, дождевых червей, жуков-навозников отнести к редуцентам?

Редуценты разлагают органическое вещество до углекислого газа и минеральных веществ, замыкают круговорот биогенных элементов в природе.

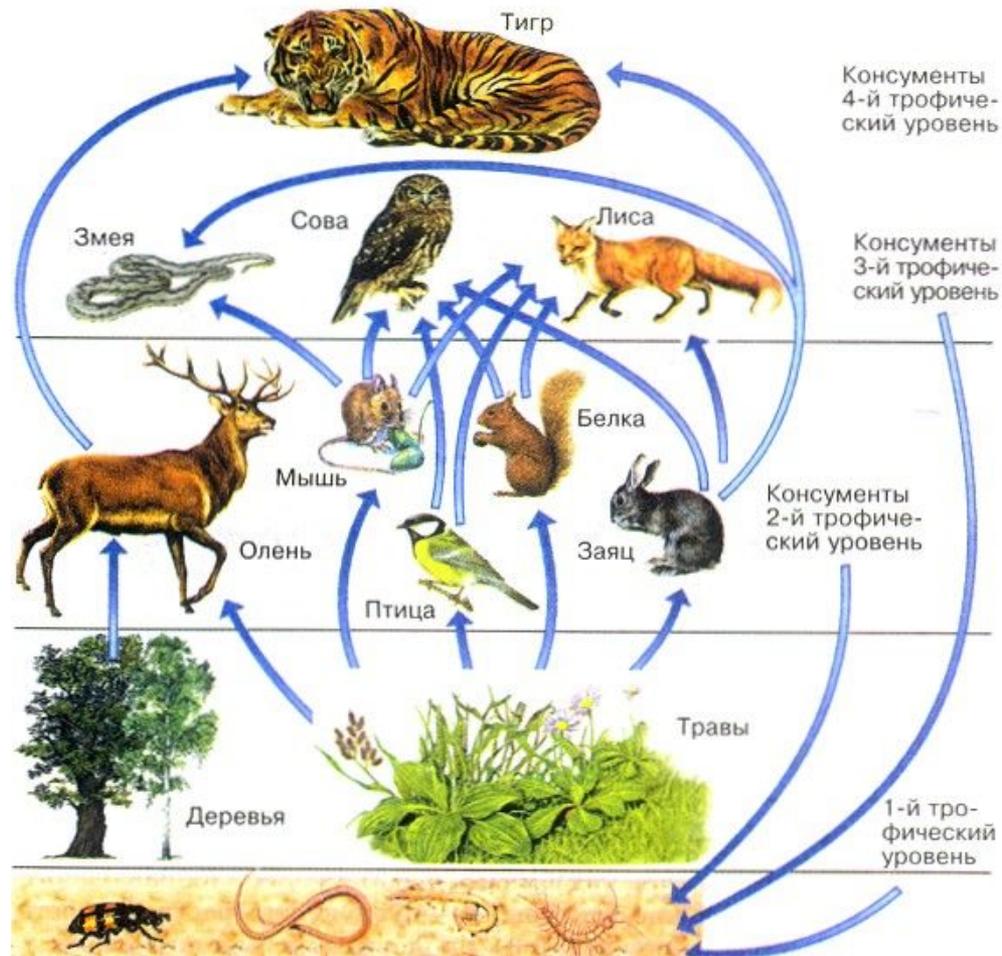
Мелкие животные, питающиеся неживыми органическими веществами — дождевые черви, жуки-мертвоеды, навозники относятся к консументам— детритофагам.

2. Функциональные группы организмов в сообществе



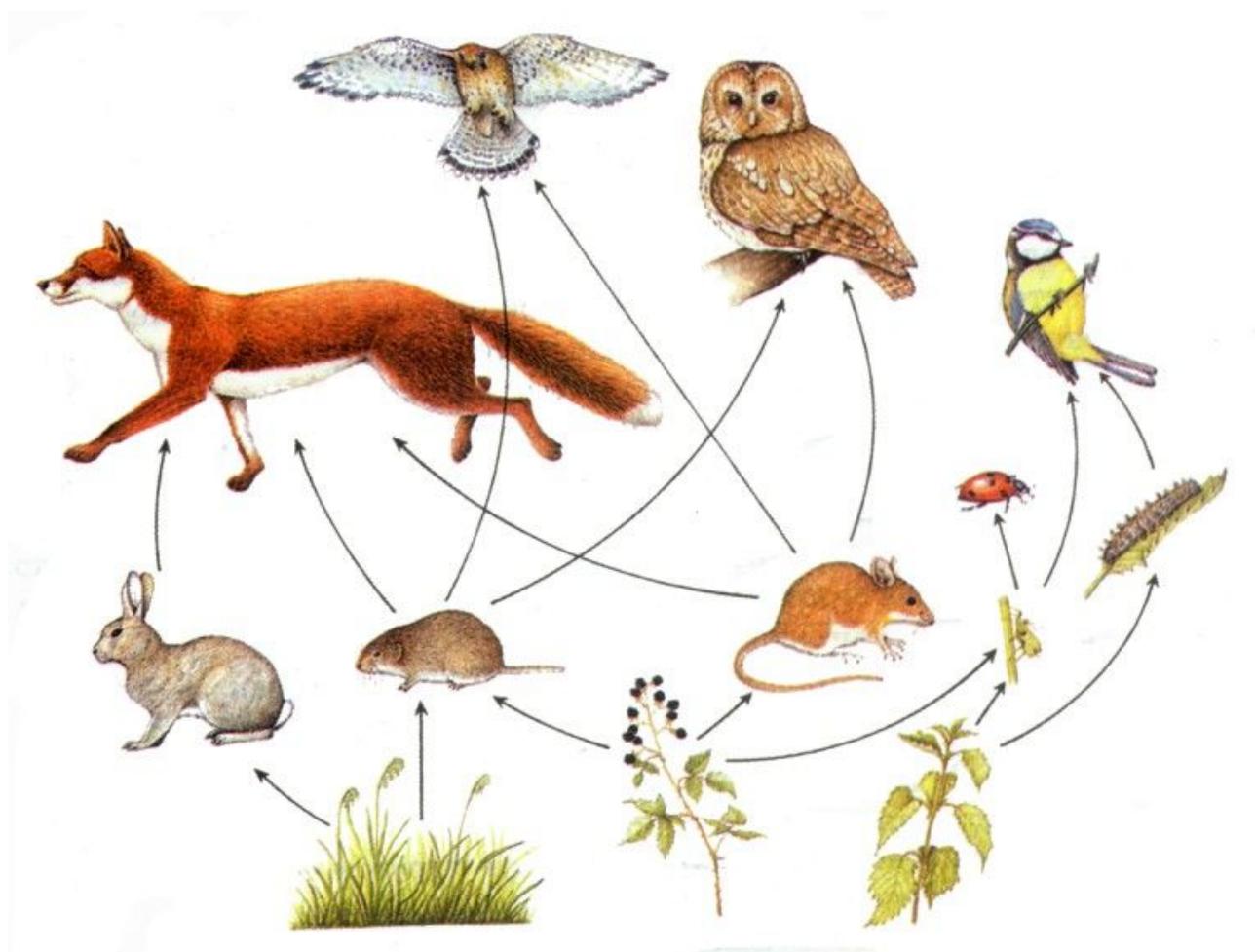
Живые организмы биоценоза связаны в *цепи питания*. Простой пример пищевой цепи: растительность — насекомое, питающееся растительностью — хищное насекомое — насекомоядная птица — хищная птица.

2. Функциональные группы организмов в сообществе



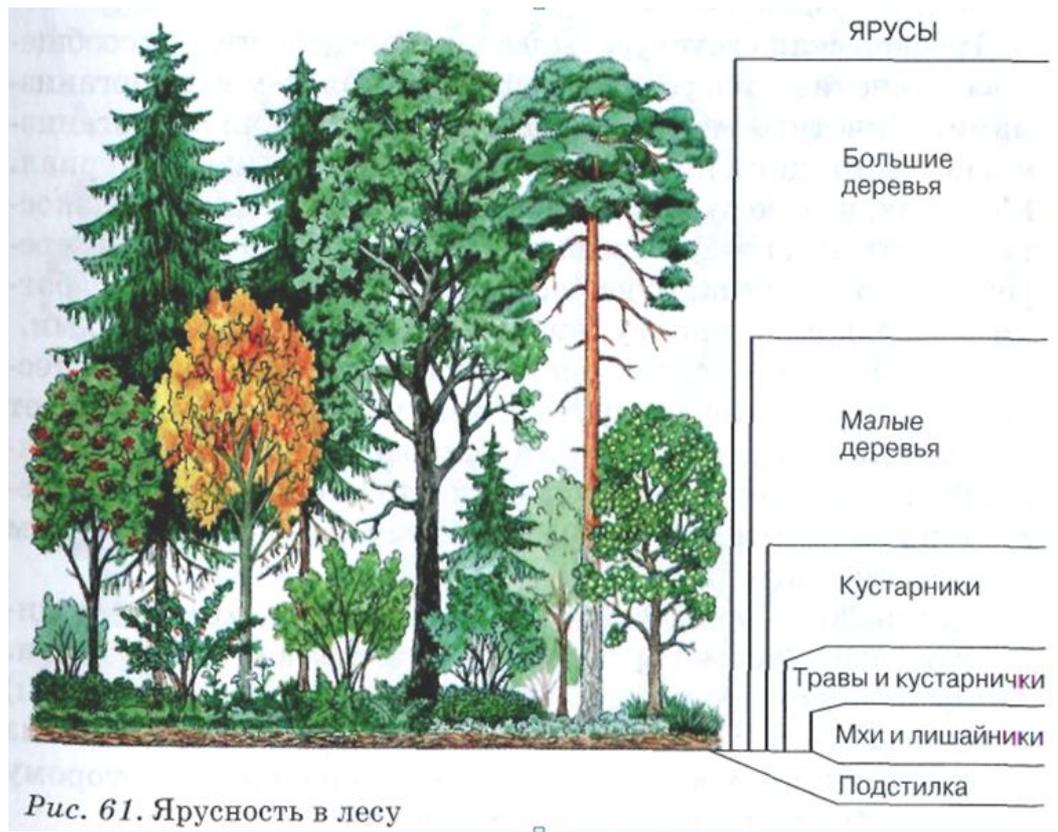
Но растительноядное насекомое питается на нескольких видах растений, хищное насекомое — многими видами насекомых, насекомоядная и хищная птицы — многими видами животных. Таким образом, цепи питания образуют пищевые сети, *сети питания*.

2. Функциональные группы организмов в сообществе



Чем сложнее сети питания, чем больше видов в экосистеме, тем устойчивее данная экосистема.

2. Функциональные группы организмов в сообществе



Характеристика биоценоза:

1. Источник энергии?
2. Продуценты?
3. Консументы 1-го порядка?
4. Консументы 2-го порядка?
5. Консументы 3-го порядка?
6. Редуценты?