

# «Сообщество. Экосистема. Роль ЖИВОТНЫХ В ЭКОСИСТЕМЕ.»

## Задачи:

- Называть представителей животных.
- Описывать характерные признаки животных и особенности их поведения.
- Положительное и отрицательное значение животных в природе жизни человека.
- Выявить основные формы взаимоотношения животных

Автор: Иванова Светлана Спиридоновна  
Учитель биологии МБОУ Малькайская  
СОШ, Нюрбинский район, РС(Я)

Природное сообщество.

Живые организмы разных видов существуют на одной территории, образуя разнообразные сообщества.

Природное сообщество это совместно обитающие на одной территории популяции разных видов растений, животных, грибов и бактерий.

Между организмами формируются сложные взаимоотношения.

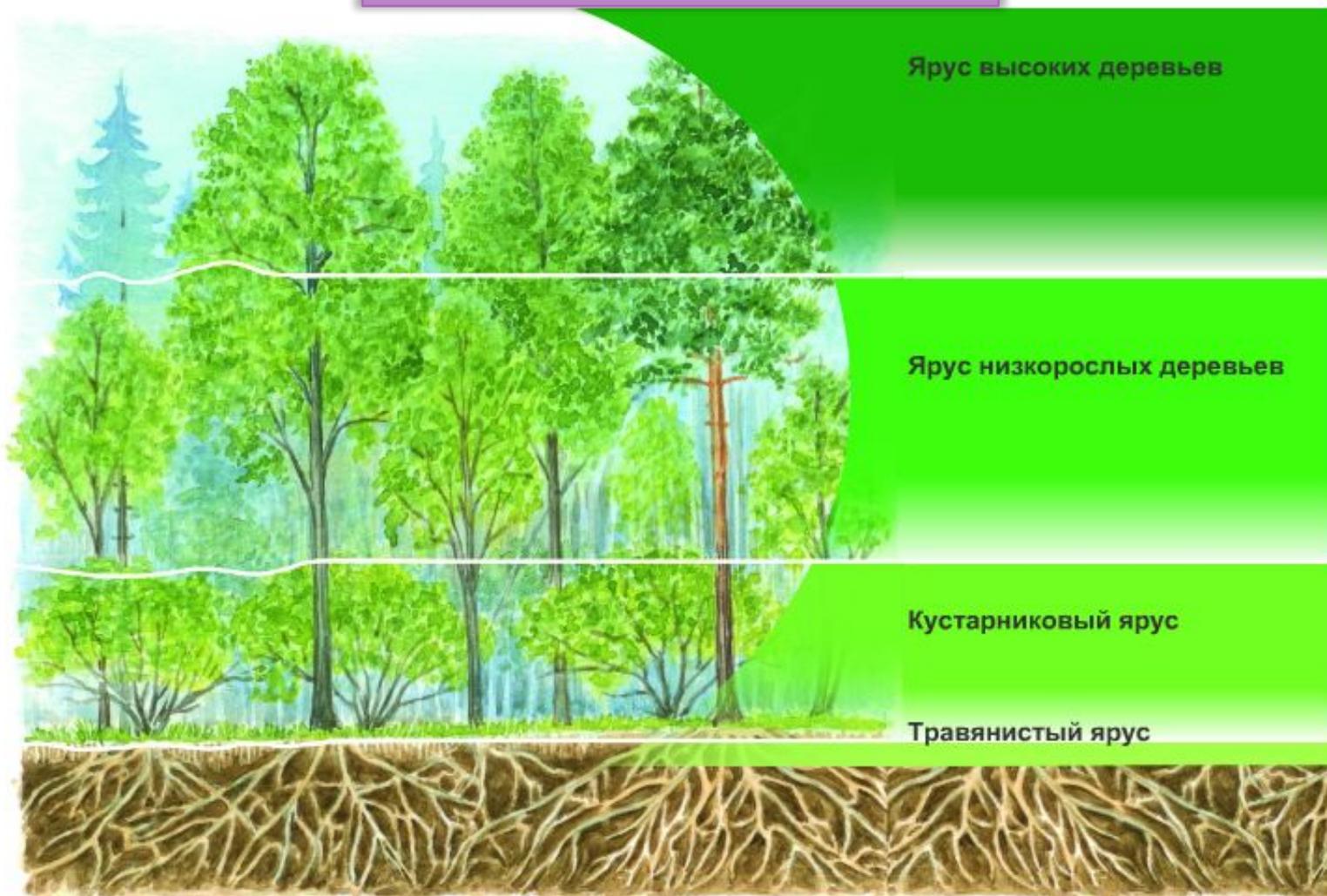
**Экосистема** — совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и образующих систему взаимообусловленных явлений и процессов.



Виды, входящие в состав сообщества, неодинаковы по численности. Наибольшую роль играют виды, численность которых преобладает. Они называются доминирующими. По господствующим видам растений называют природное сообщество: березняк, ельник, тайга, дубрава, При исчезновении доминирующих растений изменяется сообщество.



# Приспособление к совместному существованию



Взаимодействие между  
животными

```
graph TD; A[Взаимодействие между животными] --> B[Конкуренция]; A --> C[Симбиоз]; C --> D[Хищничество]; C --> E[Паразитизм];
```

Конкуренция

Симбиоз

Хищничество

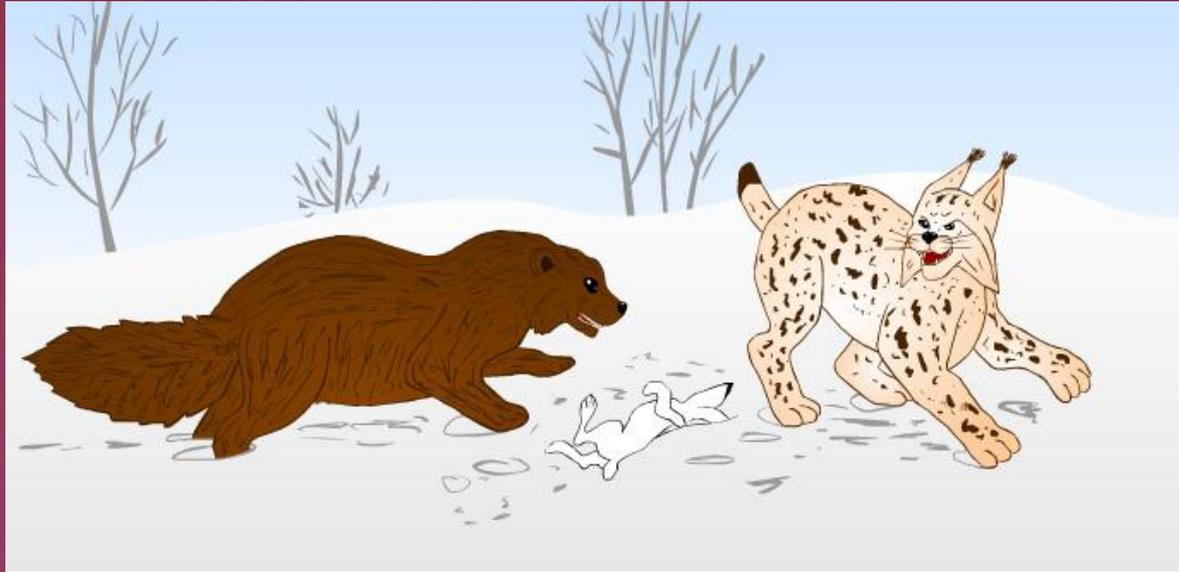
Паразитизм

**Хищничество** — это способ добывания пищи и питания **животных** (реже растений), при котором они ловят, умерщвляют и поедают другие организмы.

В основе отношений «хищник — жертва» лежат пищевые связи. Обычно вид-хищник нападает на вид-жертву, которым он питается, например: **щука** — хищная рыба — питается другими мелкими рыбами; хищный жук **жужелица** нападает на гусениц.

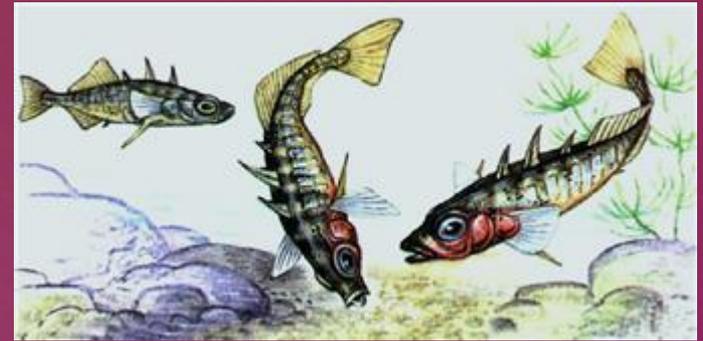
Хищничество практически никогда не приводит к полному истреблению жертвы. Например, волки ежегодно убивают лишь 25% оленей, что приблизительно соответствует ежегодному приросту популяции оленей.

Хищники, истребляя наиболее ослабленных особей, поддерживают состав и численность популяции на определённом уровне.



# Конкуренция

Это состязание за пищу, место обитания, размножение



конкуренция как форма взаимодействия между особями одного вида, так и между особями разных видов

<...>Так как виды одного рода обычно, хотя и не всегда, сходны в своих привычках и конституции и всегда сходны по строению, то, вообще говоря борьба между ними, если только они вступают в конкуренцию друг с другом, будет более жестокой, чем между видами различных родов. Это видно например, в недавнем распространении в некоторых частях Соединенные Штатов одного вида ласточки, вызвавшем сокращение численности другого вида. Недавнее размножение в некоторых частях Шотландии одного вида дрозда — дерябы — вызвало уменьшение численности другого вида — певчего дрозда. Как часто приходится слышать, что один вид крысы замещает другой при самых разнообразных климатических условиях! В России маленький азиатский таракан повсеместно вытеснил своего крупного сородича. В Австралии ввезенная в страну обыкновенная пчела быстро искоренила маленькую, лишённую жала туземную пчелу. Один вид полевой горчицы вытесняет другой, и так же и в других случаях. Мы смутно понимаем, почему конкуренция должна быть наиболее упорна между близкими формами, занимающими почти то же место в экономии природы; но, по всей вероятности, ни в одном случае мы не могли бы с точностью определить, почему именно один вид оказался победителем над другим в великой баталии жизни.

Из приведенных замечаний может быть сделан весьма важный вывод, а именно, что строение каждого органического существа неотделимо, хотя иногда и скрытым образом связано со строением всех других органических существ, с которыми оно конкурирует за пищу или местообитание, которыми оно питается или от которых оно спасается.

Из книги Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь»



**Паразитизм** (греч. *parasitos* — «нахлебник», «дармоед») — форма отношений, при которых один вид (паразит) использует другой (хозяина) как среду обитания и источник пищи. Паразит может поселяться внутри тела хозяина (эндопаразитизм) или на его поверхности (эктопаразитизм).

# Экосистема.

В сообществе живые организмы связаны не только друг с другом, но и с неживой природой. Тесная связь между живыми и неживыми компонентами природу образует экосистему.

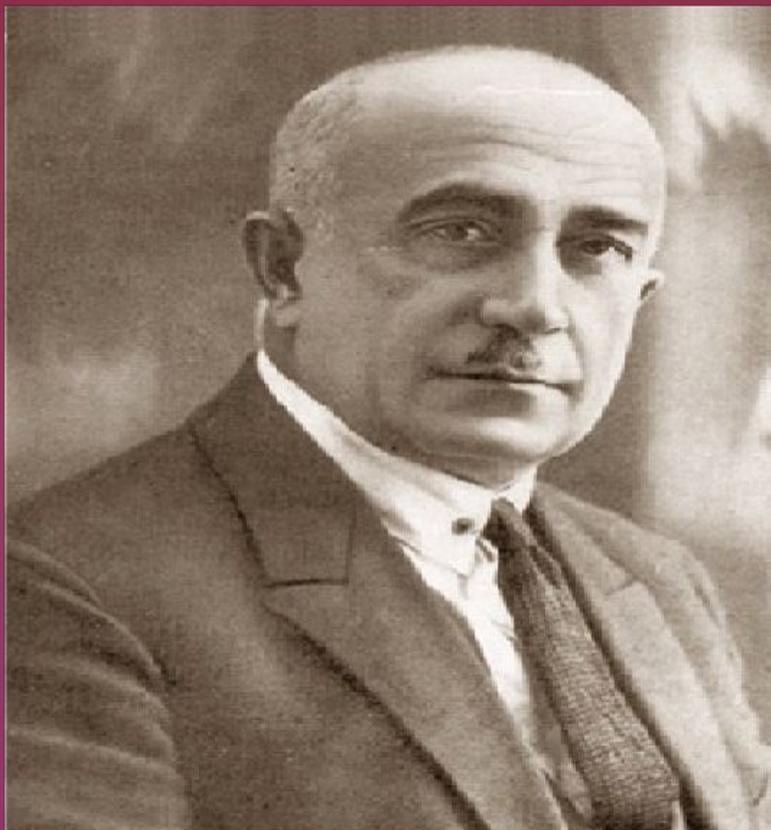
**Экосистема** — совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и образующих систему взаимообусловленных явлений и процессов.



Артур Дж. Тенсли  
(1871—1955),

английский геоботаник, один из создателей науки об экосистемах.

Артур Тенсли родился в Лондоне 15 августа 1871 года, образование получил в Университетском колледже Лондона и в Кембридже. В 1900—1901 годах путешествовал по Цейлону и Мальте. В 1907 году начал преподавать ботанику в Кембридже. В 1913 году основал и был первым президентом Британского экологического Общества. Тенсли основал журнала «Экология» и был его первым редактором. В течение 10 лет (с 1927 года) являлся профессором Оксфордского Университета. В 1941 году за ботанические исследования был награжден золотой медалью лондонского Линнеевского общества. Основные работы: «Практическая экология растений», «Введение в экологию растений», «Британские острова и их растительность». В 1950 году Артуру Тенсли было присвоено рыцарское звание.



**Сукачев**  
**Владимир Николаевич**  
(1880—1967),  
русский ботаник, основоположник  
науки об экосистемах (биогеоценозах).

Академик Сукачев родился 7 июня 1880 г. в селе Александровка Харьковской губернии в семье управляющего небольшим помещьем. В 1898 г. В.Н. Сукачев закончил Харьковское реальное училище и поступил в Петербургский лесной институт.

Сукачев разработал учение о растительных сообществах — фитоценозах: их строении и динамике, показал принципы их классификации, методы изучения. Раскрыл значение природной изменчивости свойств растений в борьбе за существование.

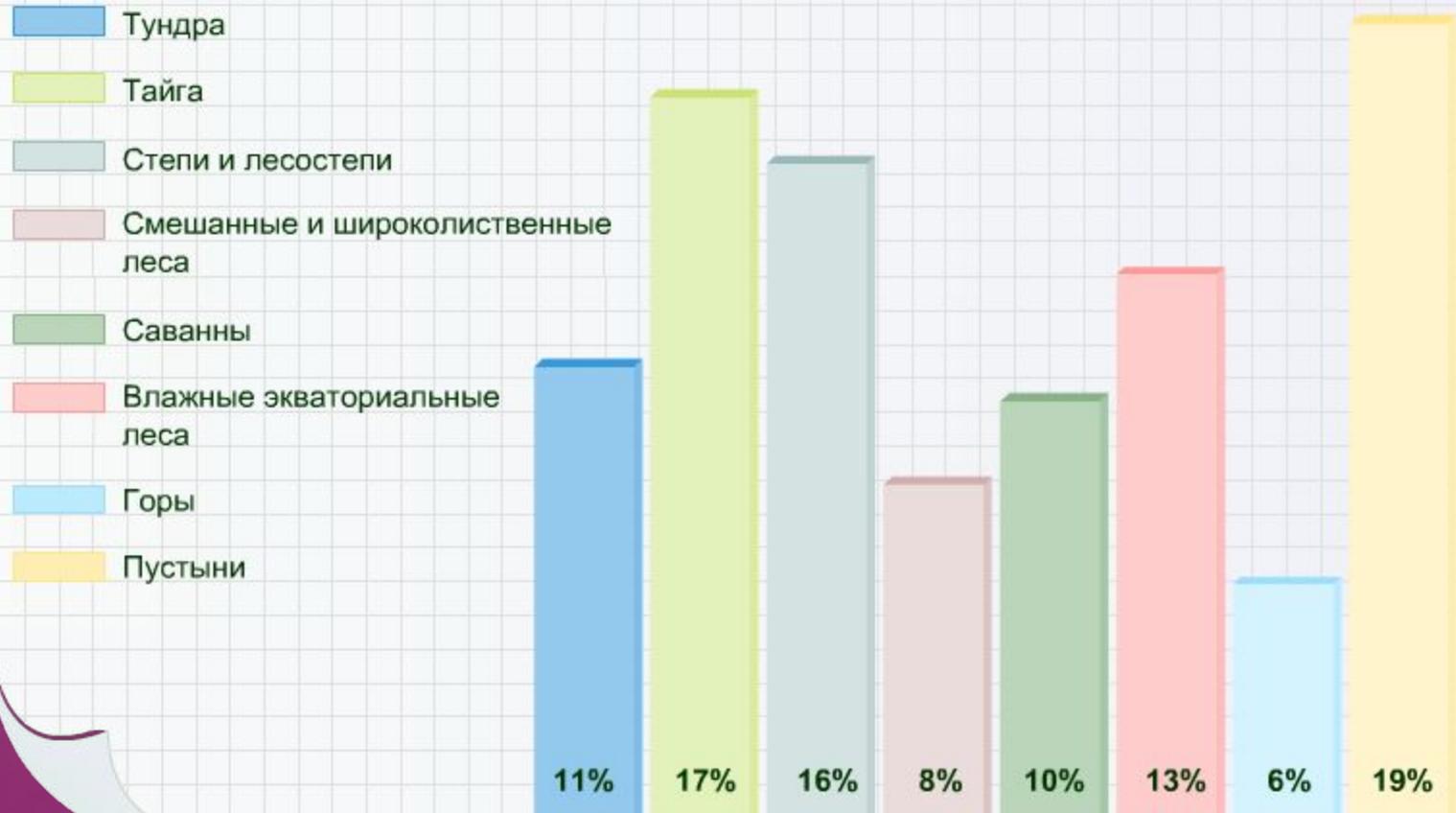
Владимир Николаевич подробно описал, как сменяются лесные сообщества во многих районах нашей страны. Много нового он внес в изучение происхождения леса, заболачивания таежных лесов и образования болот. Обстоятельно изучив болотные массивы в лесной зоне Европы и Азии, он разработал экологическую классификацию болот.

Вершина научных достижений академика В.Н. Сукачева — учение о биогеоценозе. В нем нашла отражение и завершение идея единства и неразрывной связи растительно-животных сообществ с физической средой обитания.

Основные типы природных экосистем

Наземные	Пресноводные	Морские
Тундра	Реки	Открытый океан
Тайга	Ручьи	Прибрежные воды
Широколиственные леса	Озера	Устья рек
Степи	Пруды	Глубоководные зоны
Пустыни	Водохранилища	
Саванны	Болота	

### Доля суши, занятая крупными экосистемами



## Круговорот веществ

Экосистема стабильно существует долгие годы. Обязательным условием экосистемы является круговорот веществ.

**Круговорот веществ** — относительно повторяющиеся взаимосвязанные физические, химические и биологические процессы превращения и перемещения вещества в природе

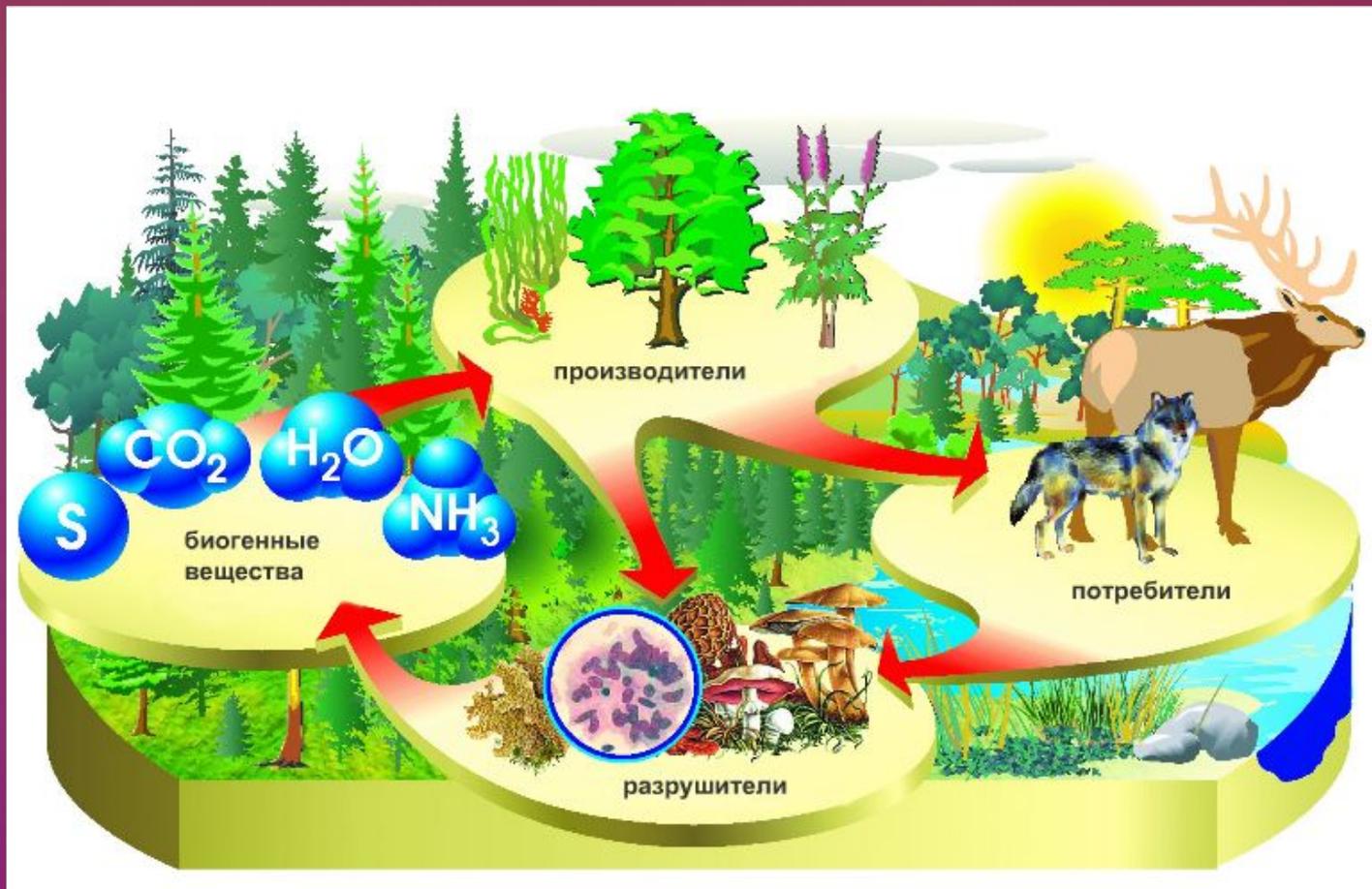
Цели питания



## Структура экосистемы

Круговорот может идти, если в экосистеме существуют три группы организмов: производитель, потребитель и разрушитель

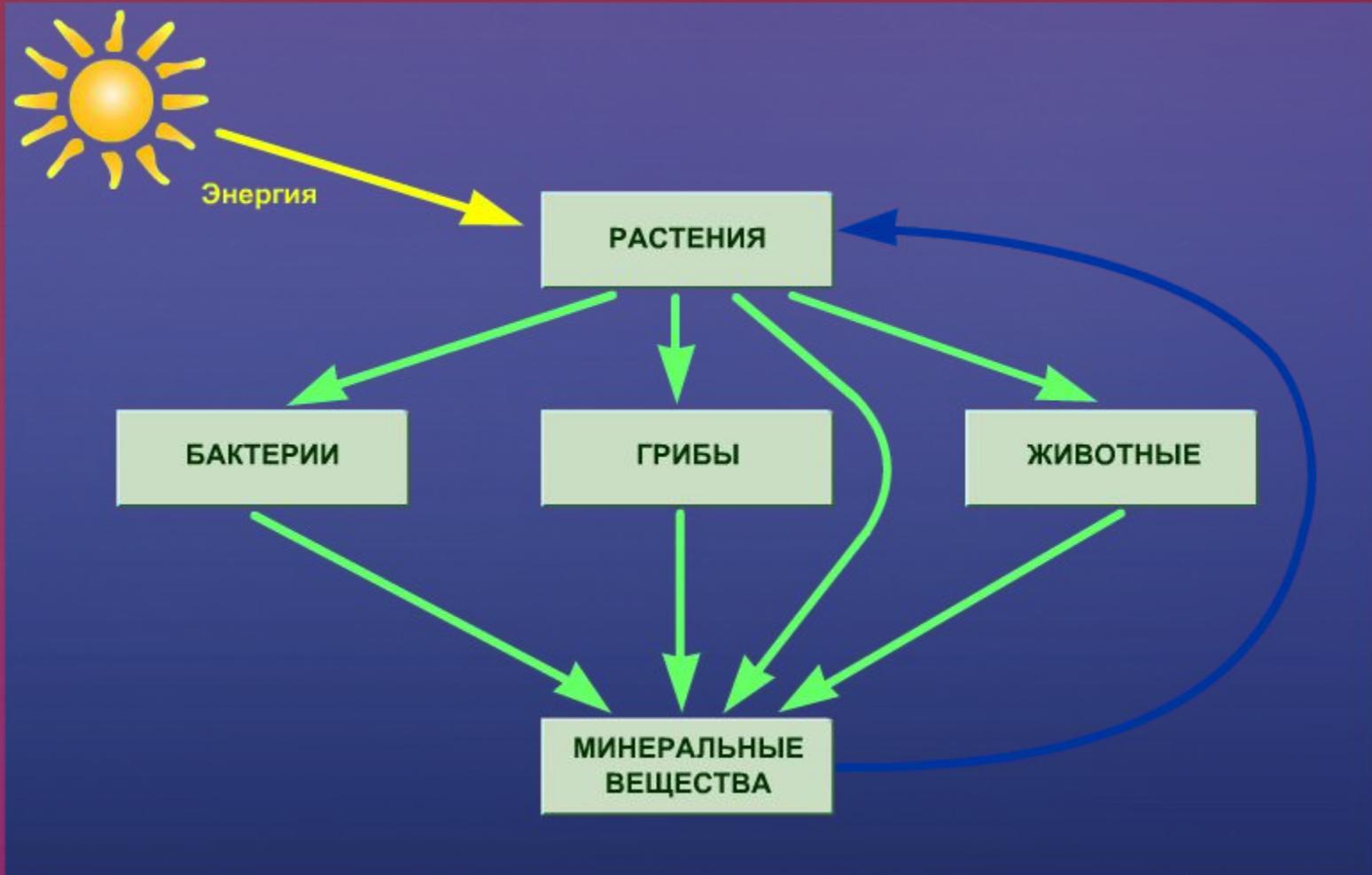
Компоненты экосистемы



# Пищевые цепи и типы питания



Схема круговорота веществ



# Пищевые цепи и типы питания

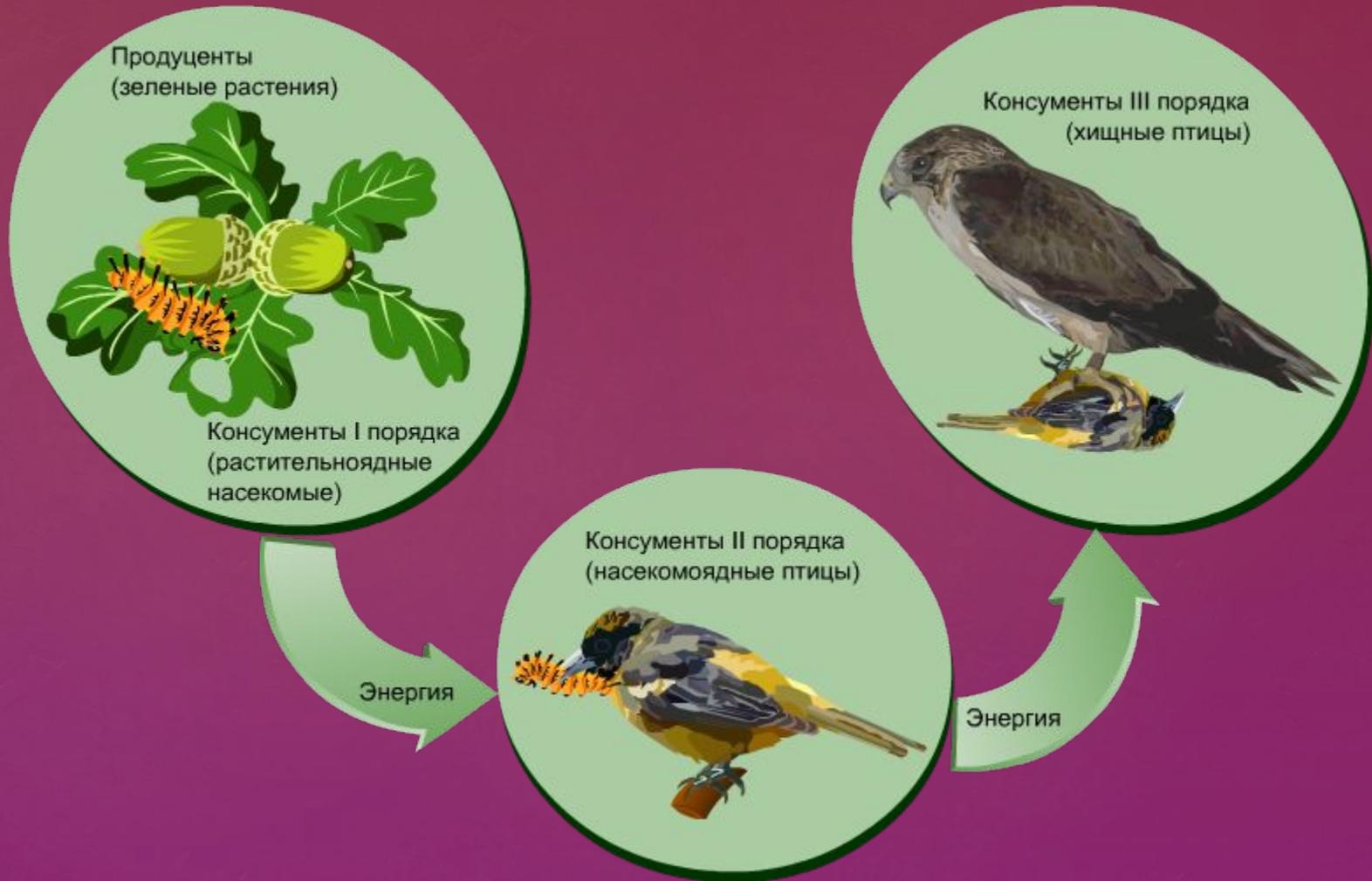


## Пищевая цепь

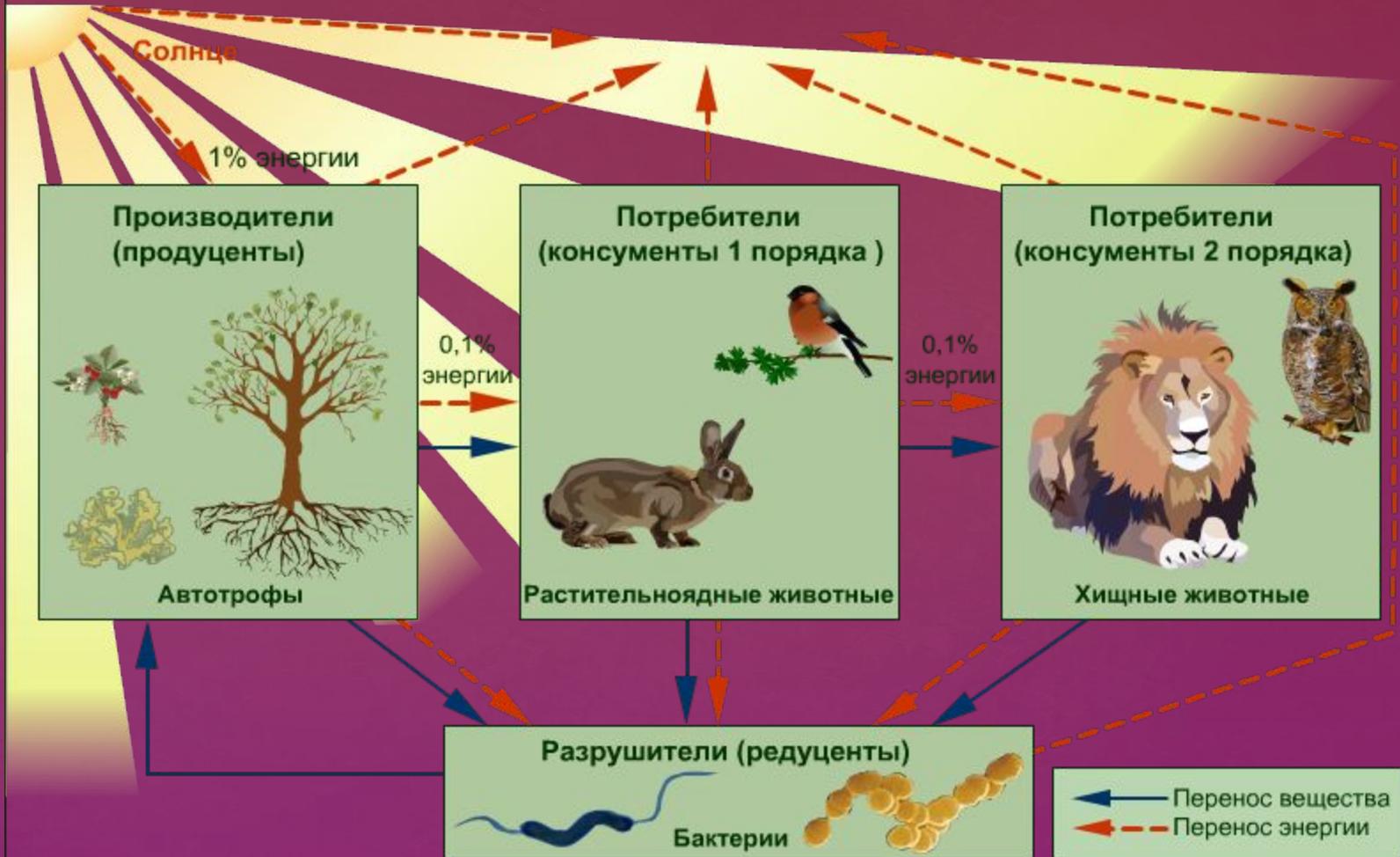
Ряд живых организмов в экосистеме, по которому происходит передача энергии, заключенной в органических веществах, называют пищевой цепью.

Растительные животные получают энергию, заключенную в растениях,. Большую часть которой они расходовали на жизнедеятельность. Самую наименьшую энергию получают хищники. Остатки животных и растений разлагают грибы и бактерии. Из-за постоянной затраты энергии пищевая цепь состоит из 3-5 звеньев.

Пример цепи питания



Передача вещества и энергии в экосистеме (пищевая цепь)



## Пример пищевой пирамиды

Консументы IV порядка  
(хищные птицы)



Консументы III порядка  
(хищные пресмыкающиеся)



Консументы II порядка  
(насекомоядные земноводные)



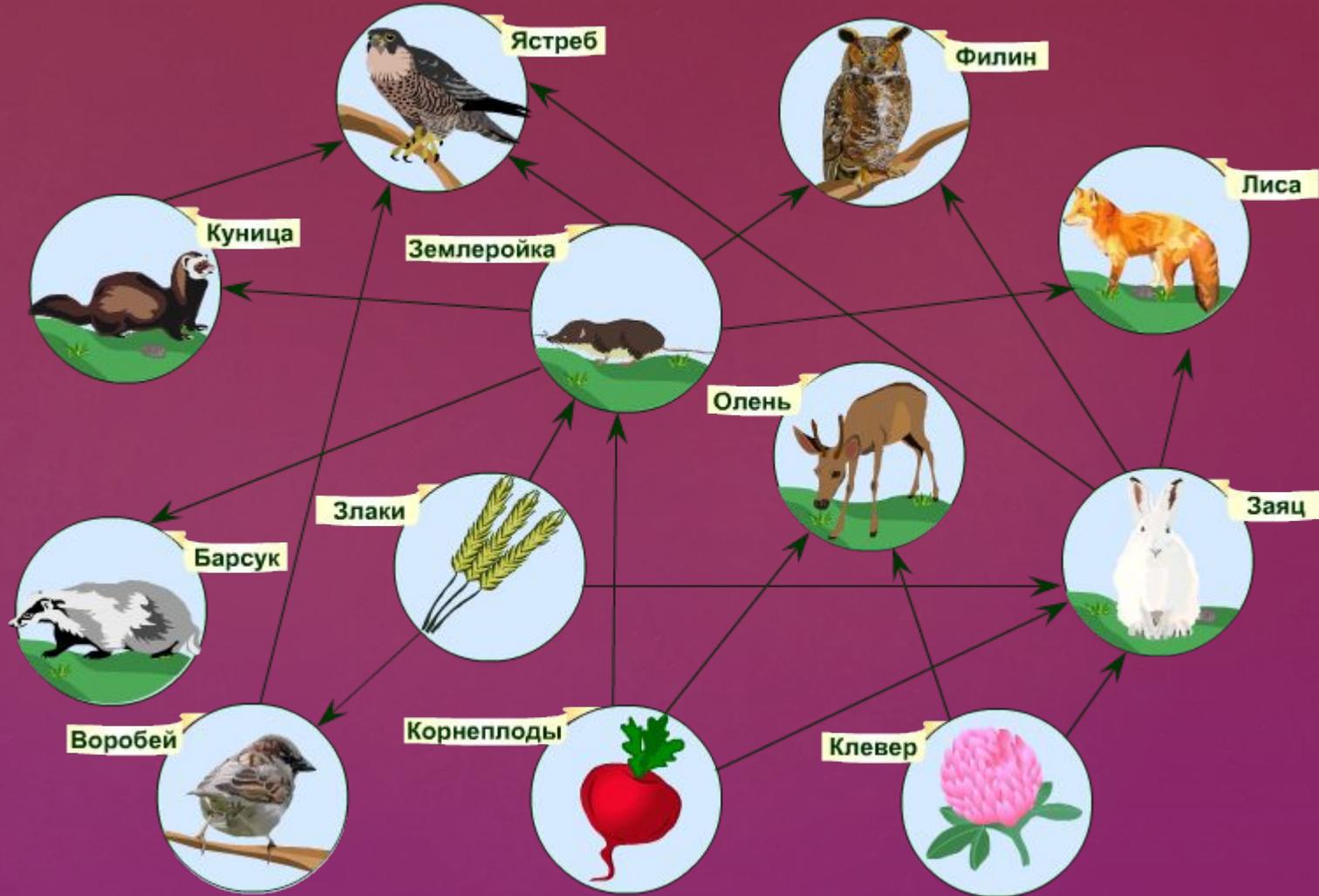
Консументы I порядка  
(растительноядные насекомые)



Продуценты  
(зеленые растения)

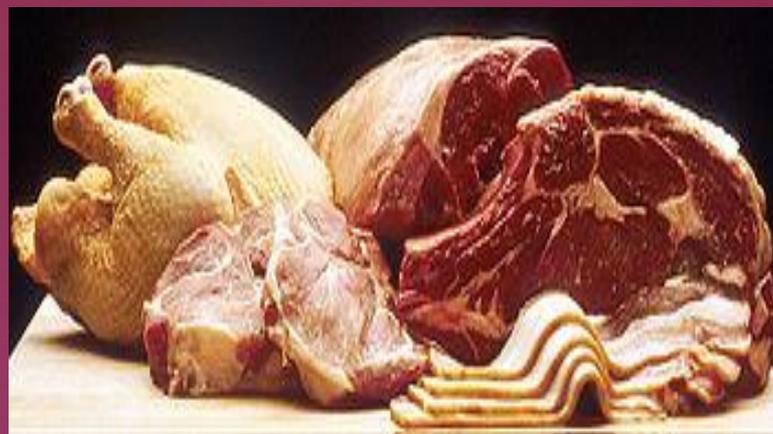


### Пример пищевой сети



Организмы всегда питаются разными объектами, что образует пищевую сеть

Потоки веществ и энергии через живые организмы очень велики.  
Человек за свою жизнь потребляет 10 тонн воды и пищи. а через  
легкие миллионы литров воздуха



## Разнообразие экосистем

**Экосистема естественная** — совокупность организмов и условий их существования, образовавшаяся без участия человека

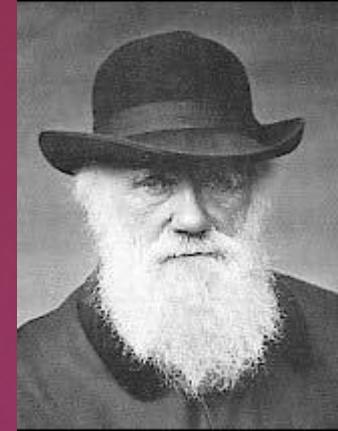
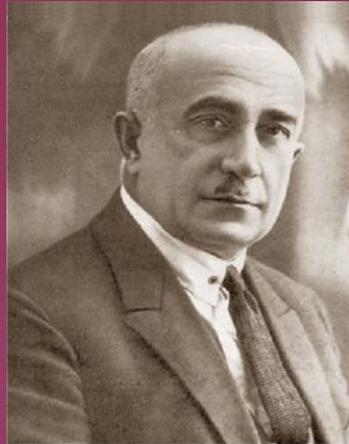


**Экосистема искусственная** — совокупность организмов и условий среды, созданная при участии человека.



Закрепление.

1. Кто из них является основателем науки об экосистеме



Верны ли следующие утверждения:

А. Природным сообществом называют совместно обитающие на одном участке суши или водоема популяции одного вида растений, животных или других живых организмов?

Б. Природным сообществом называют обитающие на одном участке суши или водоема популяции разных видов.

1. Верно А
2. Верно Б
3. Верны оба суждения
4. Оба суждения не верны.

Домашнее задание: & 2  
Ответить на 4в.

Спасибо за внимание