

Естественные и искусственные
сообщества – биоценозы.
Цепи питания.

Биоценоз – это природное сообщество, включающее в свой состав популяции разных видов: животных, растения, грибы, лишайники и бактерии, совместно населяющие определенную территорию.

Виды биоценозов

- Естественные

- ✓ Водоем

- ✓ Луг

- ✓ Степь

- ✓ Лес

- Искусственные

- ✓ Аквариум

- ✓ Огород

- ✓ Поле

- ✓ Сад









**Природные
сообщества
+
Факторы
неживой
природы**

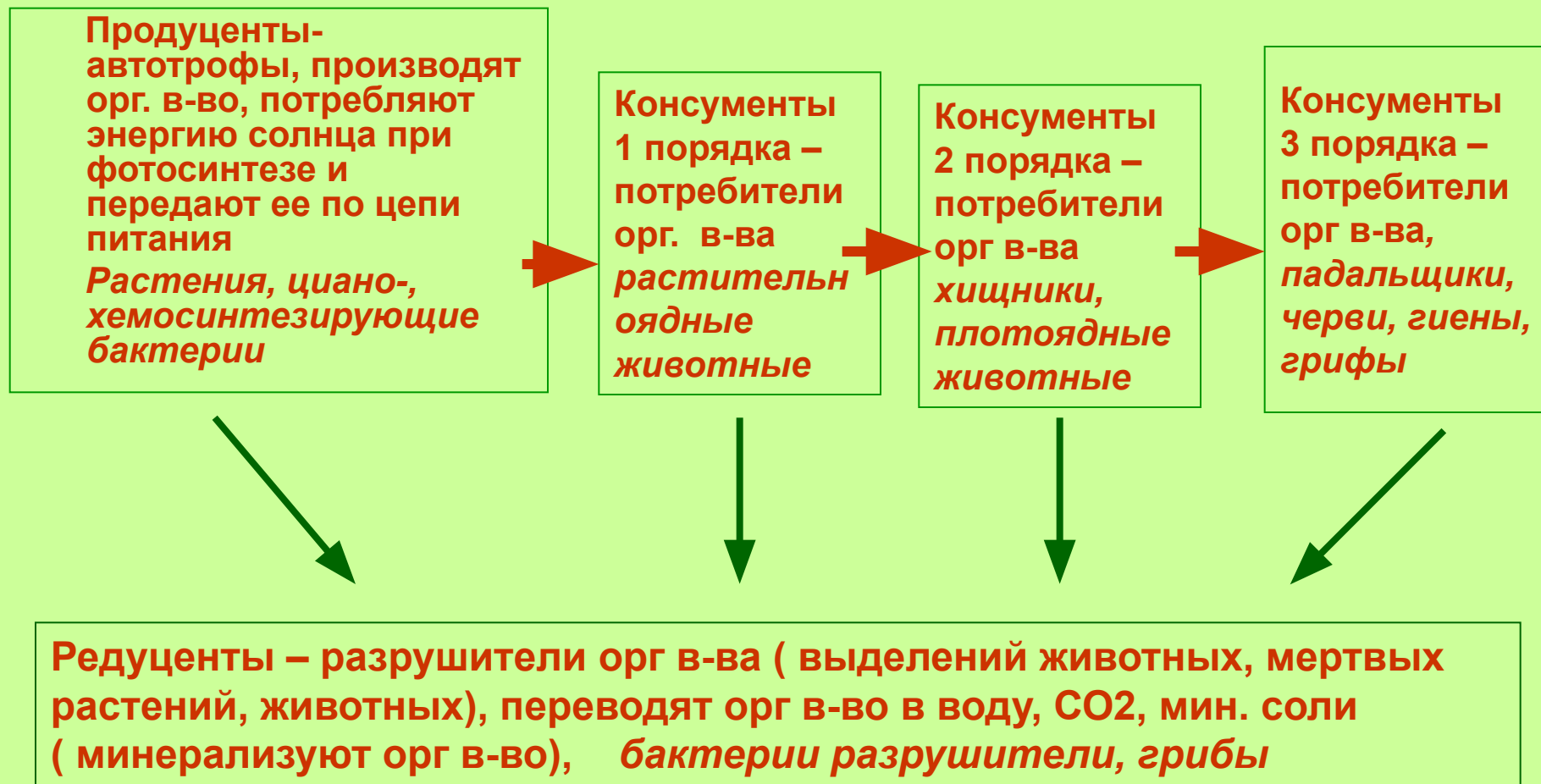


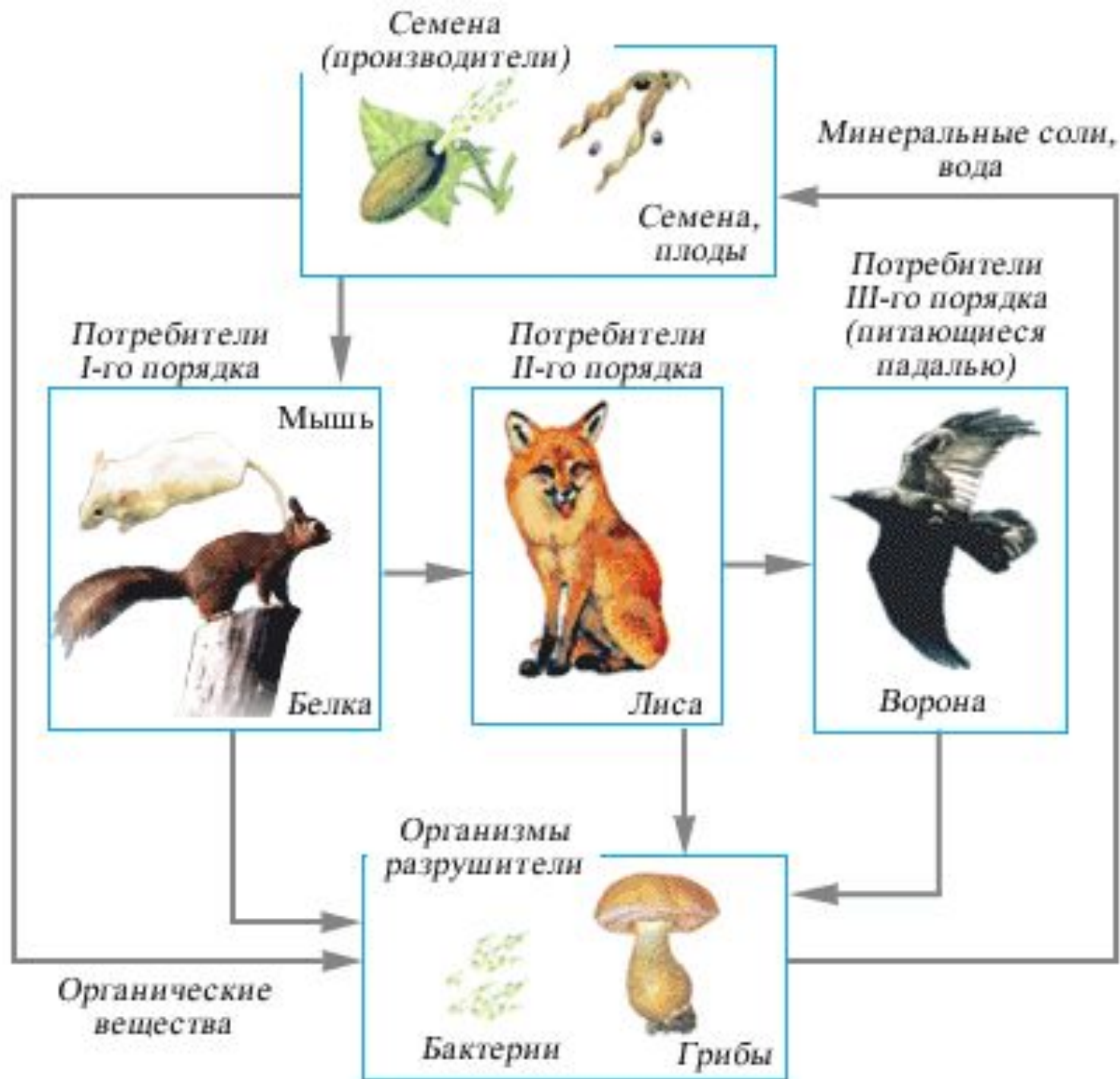
экосистема



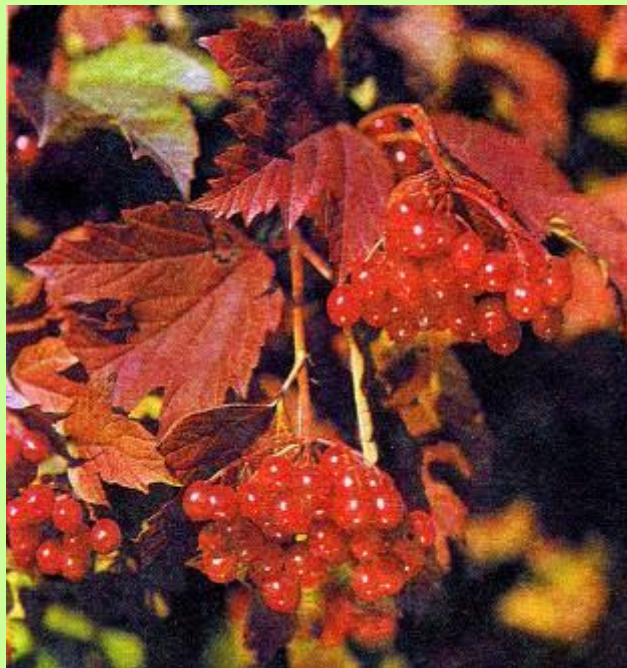
Компоненты сообщества, биоценоза

Направление пищевых и энергетических связей в экосистеме



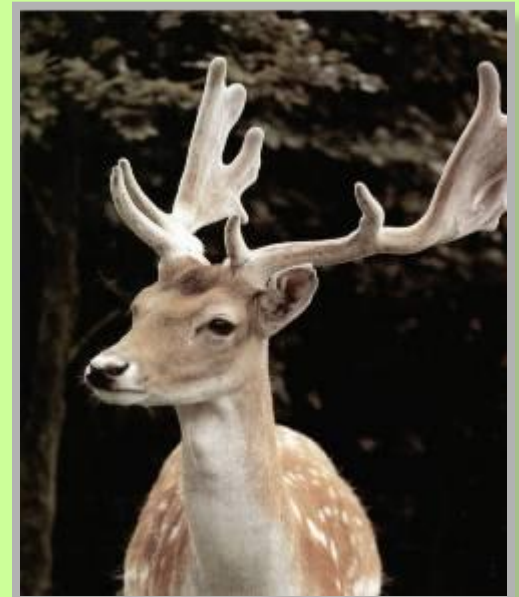


Продуценты – автотрофы, т. е. производители органического вещества, которые используют солнечную энергию при фотосинтезе.

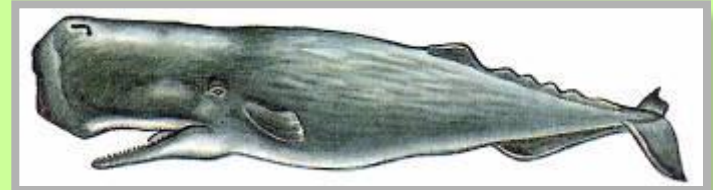


Консументы 1 порядка (потребители 1 порядка) -

Растительноядные животные

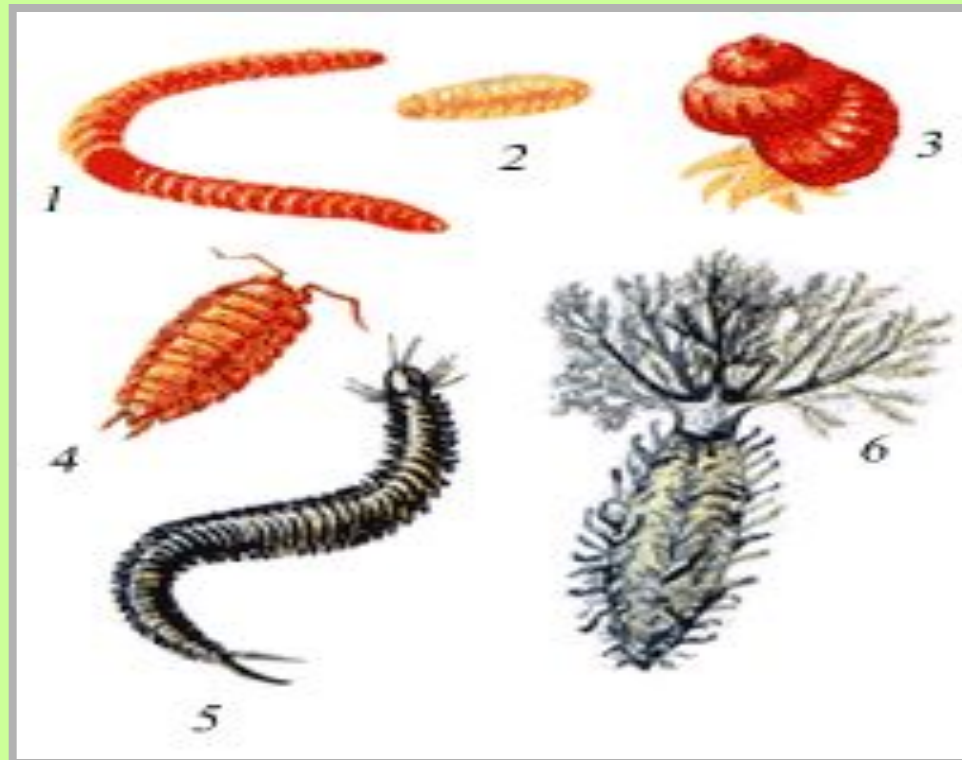


Консументы 2 порядка (потребители 2 порядка) - Хищные животные



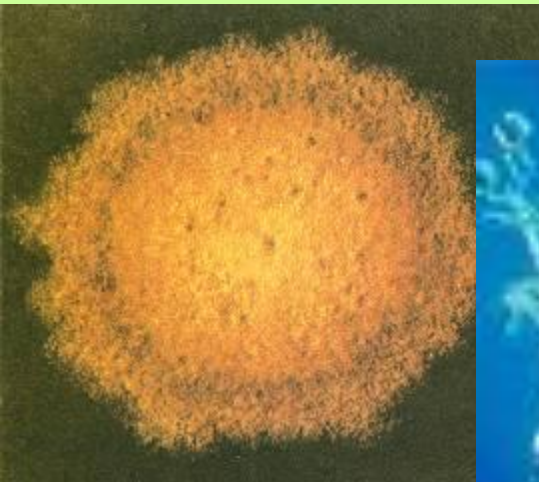
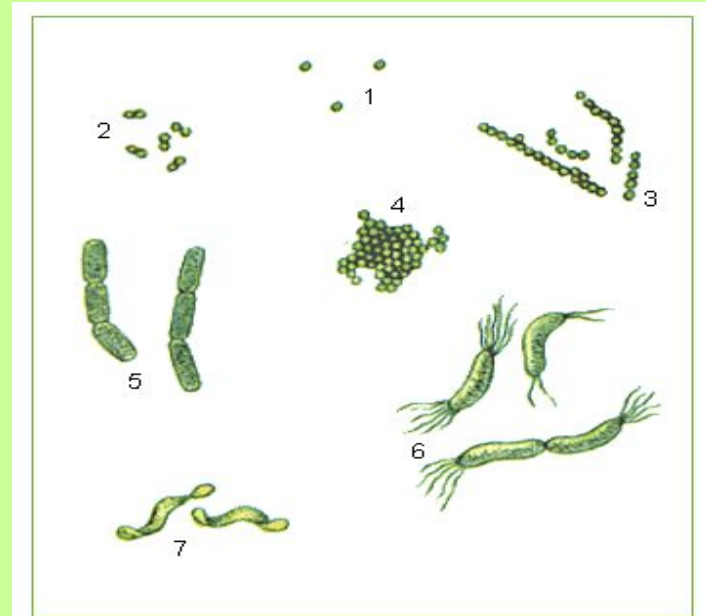
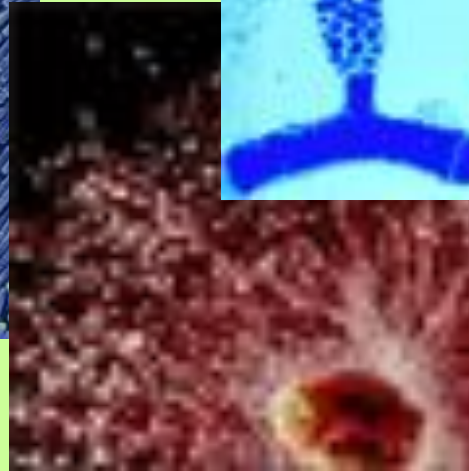
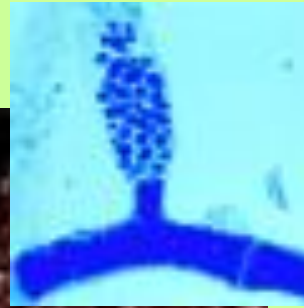
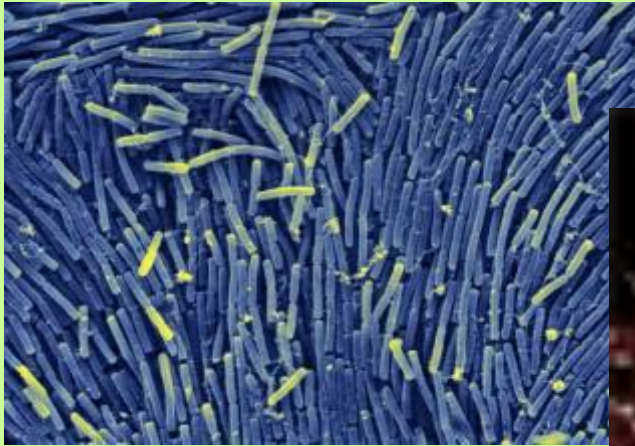
Консументы 3 порядка (потребители 3 порядка) -

Падальщики



Редуценты – гетеротрофы, разрушители выделений животных, остатков мертвых растений и животных, микроорганизмов.

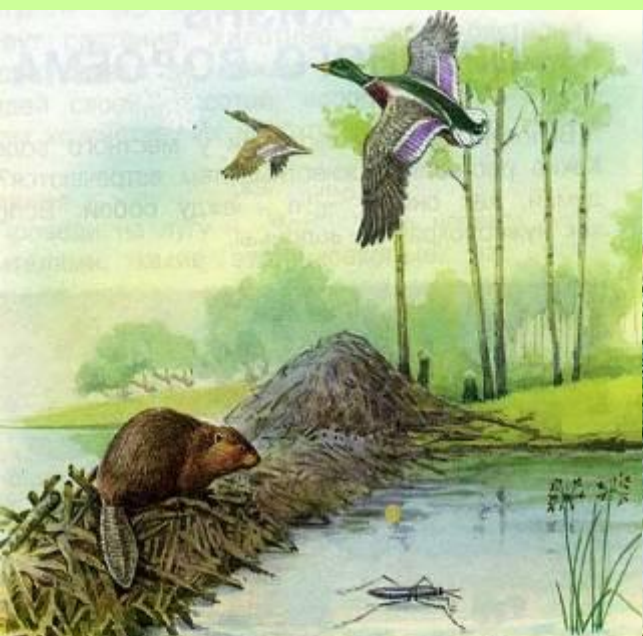
Роль: минерализуют органические вещества до воды, оксида углерода(4), минеральных элементов.



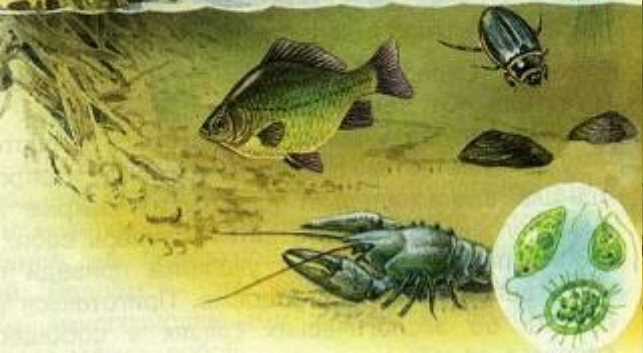
1. Листопадный лес

2. Пруд

- 1. Выписать фауну - консументов экосистемы
- 2. Выписать флору - продуцентов экосистемы
- 3. Выписать редуцентов экосистемы



- 1. Утка-кряква: самка (а) и самец (б).
- 2. Бобр, его плотина и хатка.
- 3. Камыш.
- 4. Клоп-водомерка.
- 5. Жук-плавунец.
- 6. Карась.
- 7. Двустворчатые моллюски.
- 8. Речной рак.
- 9. Микроскопические зелёные водоросли.
- 10. Тростник.
- 11. Цапля.
- 12. Стрелолист.
- 13. Рогоз.
- 14. Кубышки.
- 15. Лягушка.
- 16. Кувшинка.
- 17. Щука.
- 18. Головастики.
- 19. Катюшка.
- 20. Элодея.
- 21. Прудовик.



Цепь питания -

*перенос энергии от её источника
через ряд организмов (звеньев цепи).*



Цепи питания

- Цепь выедания (пастбищная)



- Цепь
Нач
ост

животных
ных.

1. Растительный опад → дождевые черви → крот

2. Мертвые животные → личинки падальных мух → травяная лягушка → обыкновенный уж

3. Навоз → личинки мух → насекомоядные птицы

Сети питания -

разветвленные пищевые цепи.

Особи разных видов могут питаться одной пищей, а особи одного вида – разнообразной пищей.



Расход энергии звеньями



1, 2, 3, 4 - трофические уровни

Экологические пирамиды



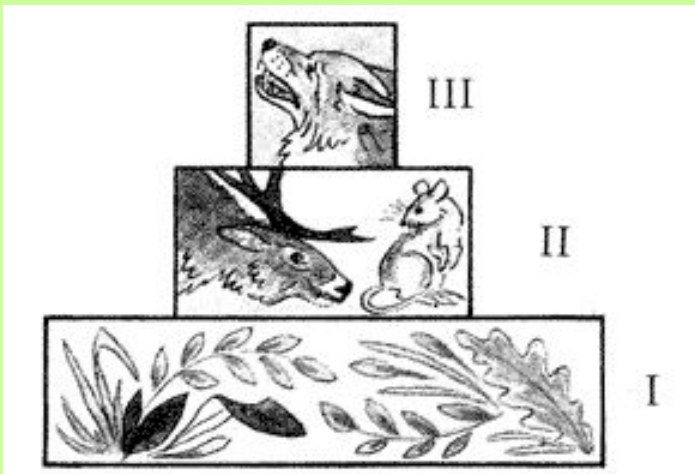
- *В пищевых цепях при переходе от звена к звену теряется часть энергии, поэтому численность особей каждого последующего звена меньше численности предыдущего.*

Правило экологической пирамиды (правило 10%)



Раймонд Линдеман
(1915-1942)

Каждый последующий трофический уровень ассимилирует не более 10% энергии предыдущего.
(с уровня на уровень переходит около 10% энергии)

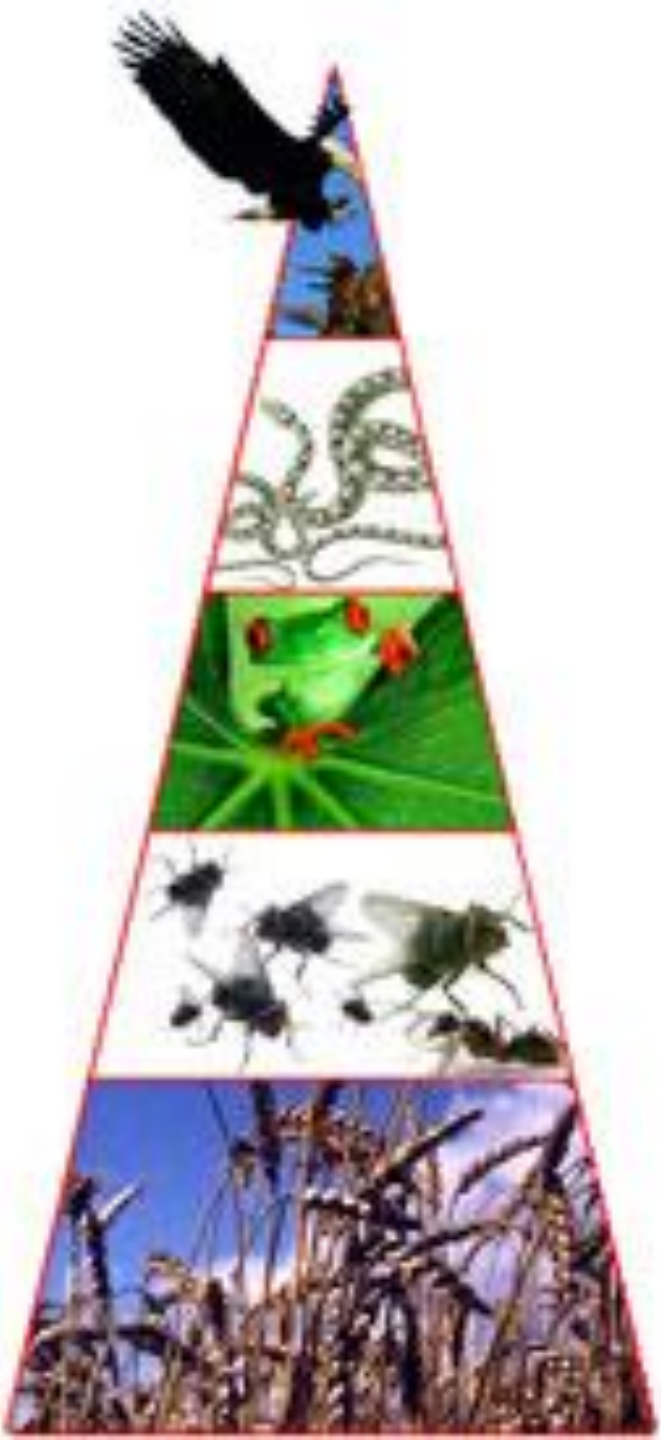


Правило экологической пирамиды



Так, на 1 тыс. кг растений образуется 100 кг тела травоядных животных, 10 кг биомассы хищников первого порядка, 1 кг биомассы хищников второго порядка.

В связи с этим пастбищные цепи питания не могут быть очень длинными и состоят из 3-6 звеньев.



Правило экологической пирамиды

- В пятизвенной цепи до пятого уровня доходит 0,01% энергии, поглощенной продуцентами.

1. Какой группы экологических факторов не существует?

- 1) абиотических 3) антропогенных
- 2) биотических 4) случайных

2. Как называются организмы, живущие в водной среде?

- 1) аэробиионты
- 2) гидробионты
- 3) эдафобионты
- 4) эндобионты

3. В какой зоне фактор среды губительно воздействует на живой организм?

1) в зоне угнетения

2) в зоне пессимума

3) в критической точке

4) в зоне оптимума

4. Какой фактор среды способен усилить негативное влияние жары на организм?

1) высокая влажность воздуха

2) безветренная погода

3) сухая погода

4) сильный ветер

5. Какой экологический фактор не является абиотическим?

1) свет 2) ветер 3) удобрения 4) температура

6. В какой зоне воздействие экологического фактора приводит к возрастанию жизнеспособности организмов?

- 1) в зоне оптимума
- 2) в зоне пессимума
- 3) в критической точке
- 4) в зоне угнетения

7. Как называются организмы, живущие в наземно-воздушной среде?

1)эндобиионты

2) эдафобиионты

3)гидробиионты

4) аэробиионты

8. Какой фактор среды способен уменьшить действие крепкого мороза на организм?

1) сильный ветер

2) безветренная погода

3) высокая влажность воздуха

4) низкая влажность воздуха

9. Какие группы живых организмов являются теплокровными

1. Птицы и млекопитающие
2. Земноводные и млекопитающие
3. Пресмыкающиеся и млекопитающие
4. Насекомые и земноводные

10. Что такое абиотический компонент

1. Компонент неживой природы
2. Запас биогенных веществ и солнечной энергии
3. Территория, занимаемая биоценозом

11. Какой организм является консументом второго порядка

1. Травянистое растение
2. Коза
3. Волк
4. Микроорганизмы

12. Какой организм, участвующий в трофической цепи, получает меньше всего энергии

1. Заяц
2. Капуста
3. лисица

1. Чем отличается биоценоз от экосистемы?
2. Опишите действие экологических факторов на лягушку
3. Составьте цепи питания пруда:

а) пастбищную

б) детритную.

Укажите продуцентов, консументов, редуцентов

1. Чем отличается пищевая цепь выедания (пастбищная) от цепи разложения (детритной)
2. Опишите действие экологических факторов на паука

3. Составьте цепи питания леса:

а) пастбищную

б) детритную.

Укажите продуцентов, консументов, редуцентов