



Экосистемы

Составитель Лупова И. В.



Существуют два понятия, обозначающих совокупность живых организмов и условий среды:

БИОГЕОЦЕНОЗ и ЭКОСИСТЕМА

Учение о биогеоценозе



Владимир
Николаевич
Сукачев

Биоценоз – сообщество живых организмов

Биотоп (экотоп) – местообитание с определенными экологическими условиями (климат, почвы, воды, рельеф)

Биогеоценоз – совокупность взаимосвязанных биотопа и биоценоза, ограниченная рамками однотипной растительной группировки

Биогеоценоз = биоценоз + биотоп

Концепция экосистемы



Артур Тенсли
английский
ботаник

Экосистема – совокупность
живых организмов и
неживых объектов, между
которыми может
совершаться круговорот
веществ и энергии

Экосистема = организмы + среда

Но в чём же разница между этими понятиями?

Биогеоценоз – название для природных наземных экосистем.

Оно может использоваться для тайги, степи, пустыни и т. д.

2. Учение о биогеоценозе



Биогеоценоз ковыльной степи

2. Учение о биогеоценозе



Биогеоценоз соснового бора

2. Учение о биогеоценозе



Биогеоценоз разнотравно-злакового луга

Экосистема – более широкое понятие, применимое к любому сочетанию среды и живых организмов, объединённых круговоротом веществ и энергии.

Оно используется не только для природных систем, но, например, для пробирки с водой или искусственно созданной среды космической станции.

Так какое понятие ШИРЕ?

3. Сравнение понятий «биогеоценоз» и «экосистема»

БГЦ

Экосистема

Совокупность живых организмов + абиотические условия среды

территориальное

функциональное

Границы однотипной
растительной группировки
(фитоценоза)

Круговорот веществ
и поток энергии

3. Сравнение понятий «биогеоценоз» и «экосистема»

Биогеоценозы



Биогеоценотическая сеть

Экосистема



Иерархическая система:

БИОСФЕРА - глобальная
экосистема



БИОМ – экосистема
природной зоны



биогеоценоз



микроэкосистемы

Где биогеоценоз? А какие объекты
МОЖНО назвать ТОЛЬКО
экосистемами?



Тропический лес острова Якусима



Берёзовая роща



Биом влажного тропического леса



Биом африканских саванн



Биом тундры



Южный Урал



Аквариум



Разрушающийся пень

ИТАК:

Биомы – экосистемы природных зон,
совокупность биогеоценозов в пределах
одной климатической зоны!

Берёзовая роща и тропический лес Якусимы
– биогеоценозы.

Аквариум– искусственная микроэкосистема.

Разрушающийся пенёк с обитающими в нём
грибами, насекомыми, растениями –
консорция, природная микроэкосистема.

4. Пространственная и функциональная структура экосистем



Круговорот вещества и поток энергии в экосистеме

4. Пространственная и функциональная структура экосистем

Продуценты (P)



производители



Консументы (K)



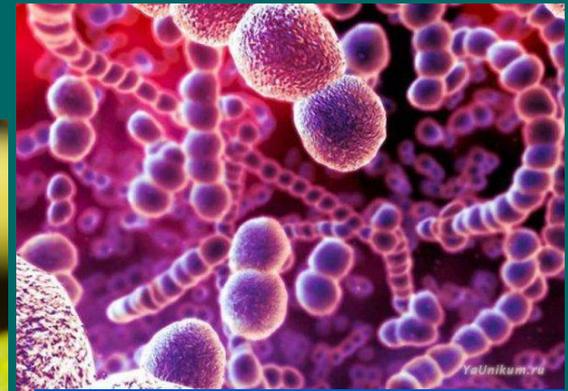
потребители и преобразователи



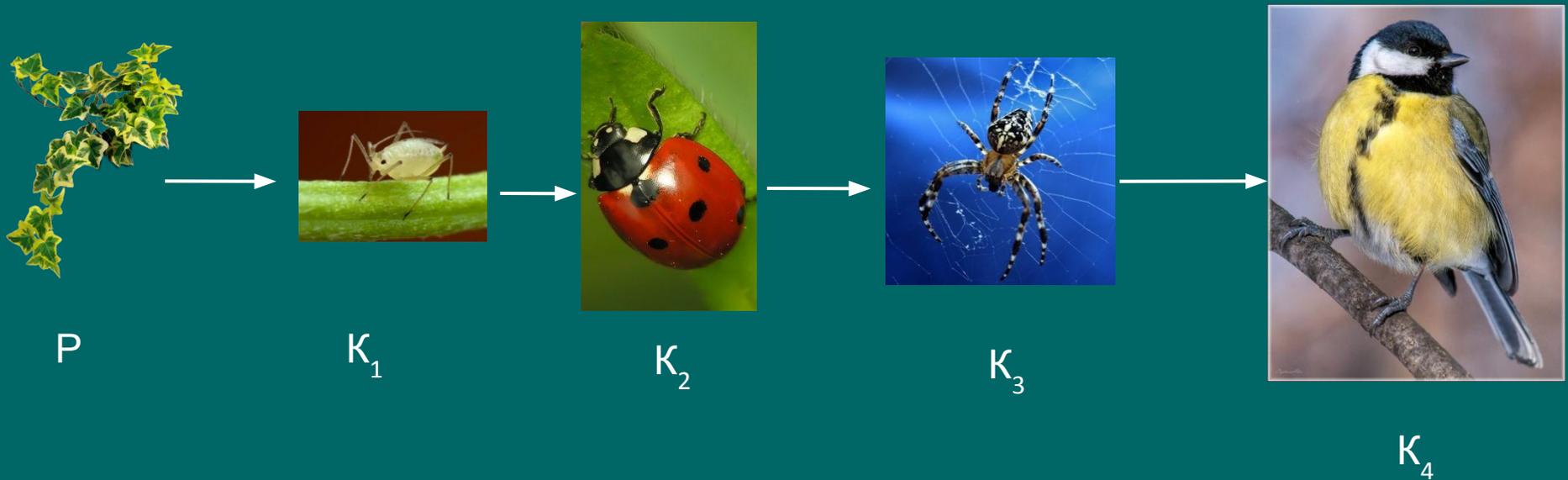
Редуценты (R)



разрушители



Пищевая цепь – система последовательных связей, в которой каждое предыдущее звено является пищей для последующего.



Лес как экосистема

Продуценты леса



Ель



Жимолость

Продукты леса



Земляника лесная



Черника

Продуценты леса



Рябина обыкновенная



Боярышник кроваво-красный



Совокупность растений – продуцентов в экосистеме – называется растительным сообществом или фитоценозом.

Консументы в лесу

Консументы I порядка



Белка обыкновенная



Белка летяга

Консументы в лесу

Консументы I порядка



Клёст



Бурундук

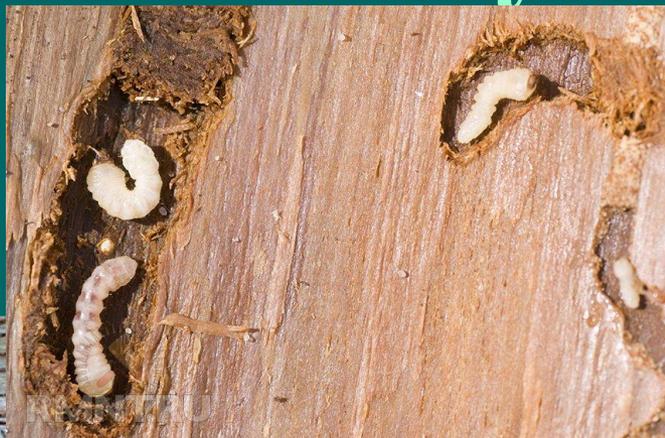
Консументы в лесу

Консументы I порядка



Консументы в лесу

Консументы I порядка



Короеды



Яблочная плодожорка

Консументы II порядка



Ласка с добычей

Консументы в лесу

Консументы II порядка



Волк



Росомаха

Консументы в лесу

Консументы II порядка



Лиса



Рысь

Консументы в лесу

Консументы II порядка



Сокол



Сова ушастая

Консументы в лесу

Консументы II порядка



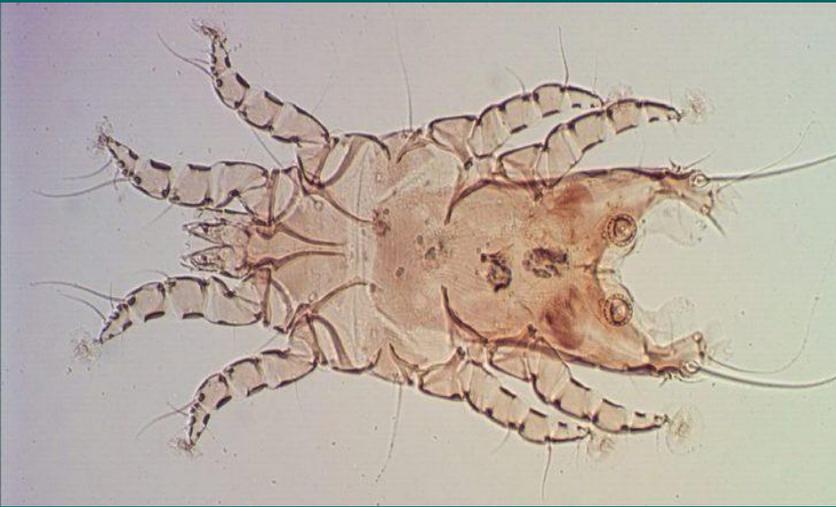
Дятел



Синица

Консументы в лесу

Консументы III порядка



Перьевой клещ



Блоха

Редуценты

Плесневые грибы



Мукор



Пеницилл

Редуценты Опята на пне



Редуценты. Активные процессы переработки древесины грибами приводят к их свечению.



Редуценты



ХОЗЯЙСТВО

Дождевые черви

**Составьте из представленных организмов цепи
питания.**