

Экологический практикум

Экосистема: структура и функции

Автор-составитель Мельник Ольга Николаевна
к.б.н., доцент кафедры биологии и экологии

План:

1. Концепция экосистемы
2. Учение о биогеоценозе (БГЦ)
3. Сравнение понятий «экосистема» и «БГЦ»
4. Пространственная и функциональная структура экосистем

1. Концепция экосистемы



Экосистема – совокупность живых организмов и абиотических условий среды их обитания, связанных в единое целое общим круговоротом веществ и потоком энергии

Артур Тенсли
английский ботаник
(1935 г.)

Экосистема = организмы + среда

2. Учение о биогеоценозе



Владимир
Николаевич
Сукачев
(1880 - 1967)

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

$\text{БГЦ} = \text{биоценоз} + \text{биотоп}$

2. Учение о биогеоценозе

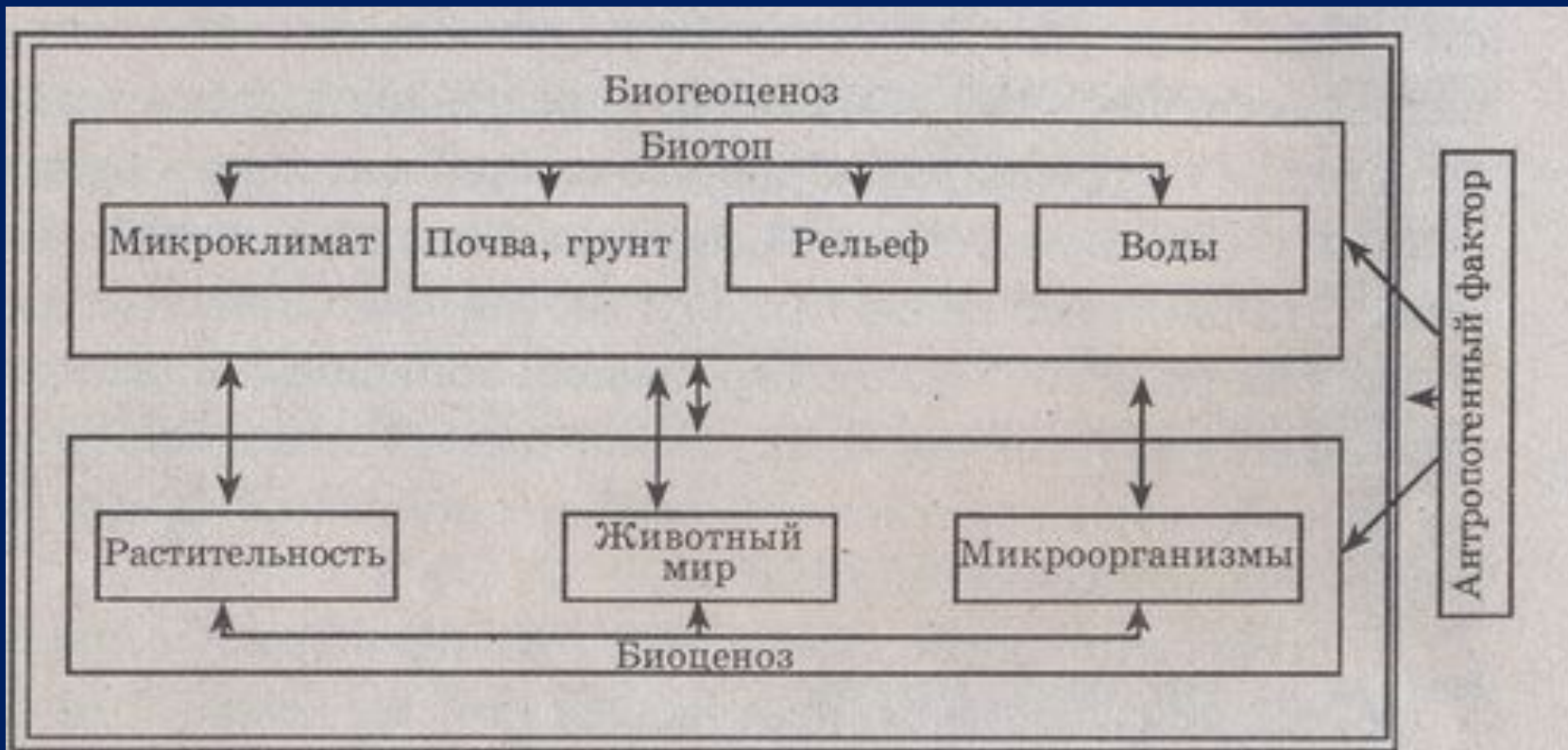


Схема биогеоценоза

2. Учение о биогеоценозе



Биогеоценоз соснового бора

2. Учение о биогеоценозе



Биогеоценоз разнотравно-злакового луга

2. Учение о биогеоценозе



Биогеоценоз ковыльной степи

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 E

3. Сравнение понятий «биогеоценоз» и «экосистема»

БГЦ

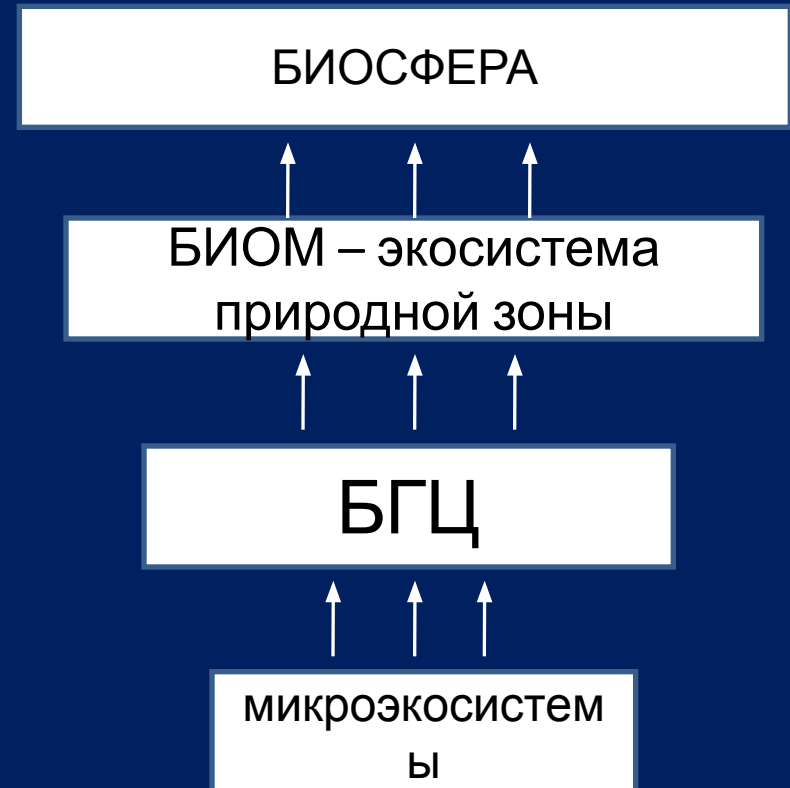


Биогеоценотическая сеть

Экосистема



Иерархическая система:



3. Сравнение понятий «биогеоценоз» и «экосистема»



Биом тундры

3. Сравнение понятий «биогеоценоз» и «экосистема»



Биом африканских саванн

3. Сравнение понятий «биогеоценоз» и «экосистема»



Биом влажного тропического леса

3. Сравнение понятий «биогеоценоз» и «экосистема»



Биом тайги Восточной Сибири

4. Пространственная и функциональная структура экосистем

←

Мозаичность

→

Ярусность



Древесный ярус
(5–20 м)

Кустарниковый ярус
(2–5 м)

Травянистый ярус
(0–2 м)

Приземный ярус
Подстилка

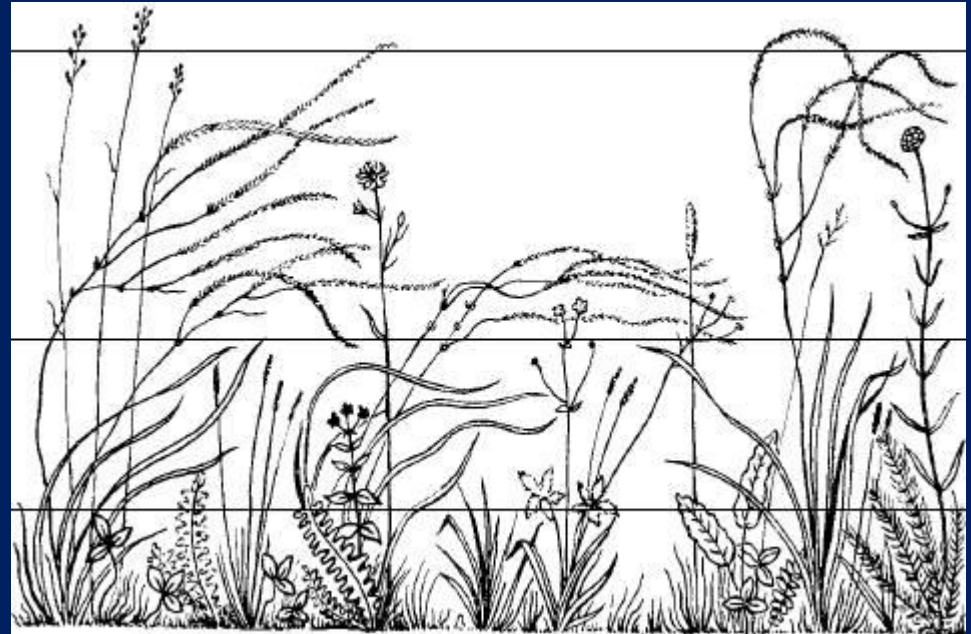
4. Пространственная и функциональная структура экосистем

←

Мозаичность

→

Ярусность



4. Пространственная и функциональная структура экосистем

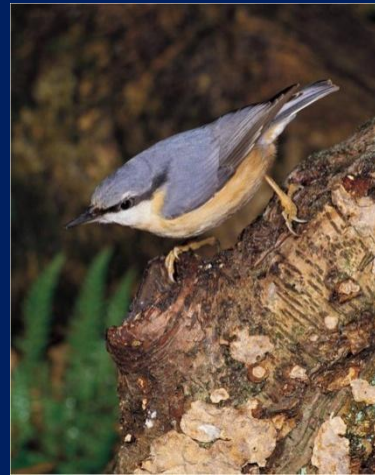
Расположите птиц в соответствии с ярусами и горизонтами леса:

1. Древесный (крона):

2. Древесный (ствол):

3. Кустарниковый:

4. Травянистый:



Ястреб-тетеревятник

Поползень

Синица пухляк

Глухарь

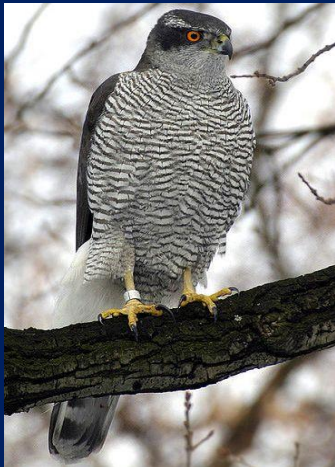
4. Пространственная и функциональная структура экосистем

Расположите птиц в соответствии с ярусами и горизонтами леса:

1. Древесный (крона):

2. Древесный (ствол):

3. Кустарниковый:



Ястреб-тетеревятник

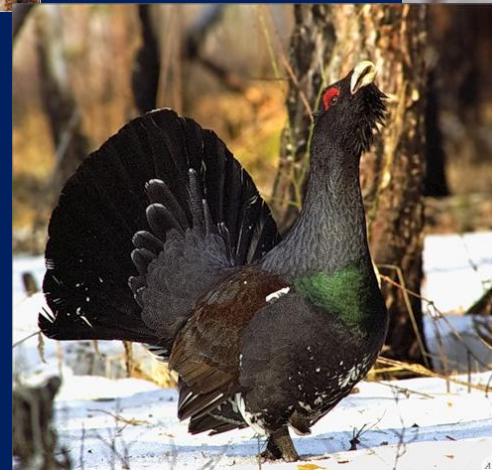


Поползень



Синица пухляк

4. Травянистый:



Глухарь

4. Пространственная и функциональная структура экосистем

Продуценты (P)



производители



Консументы (K)



потребители и преобразователи



Редуценты (R)

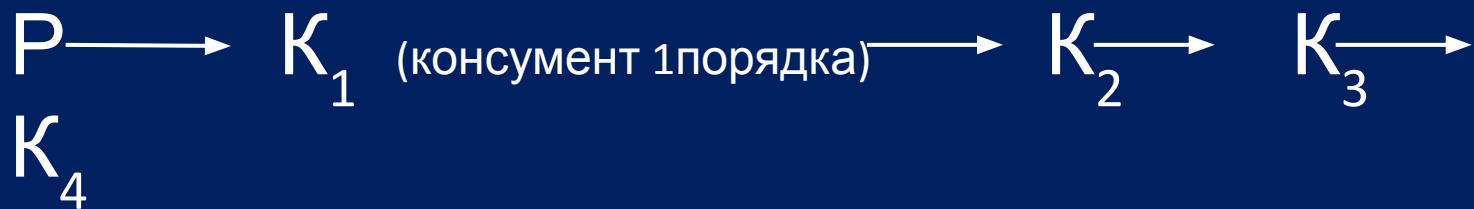
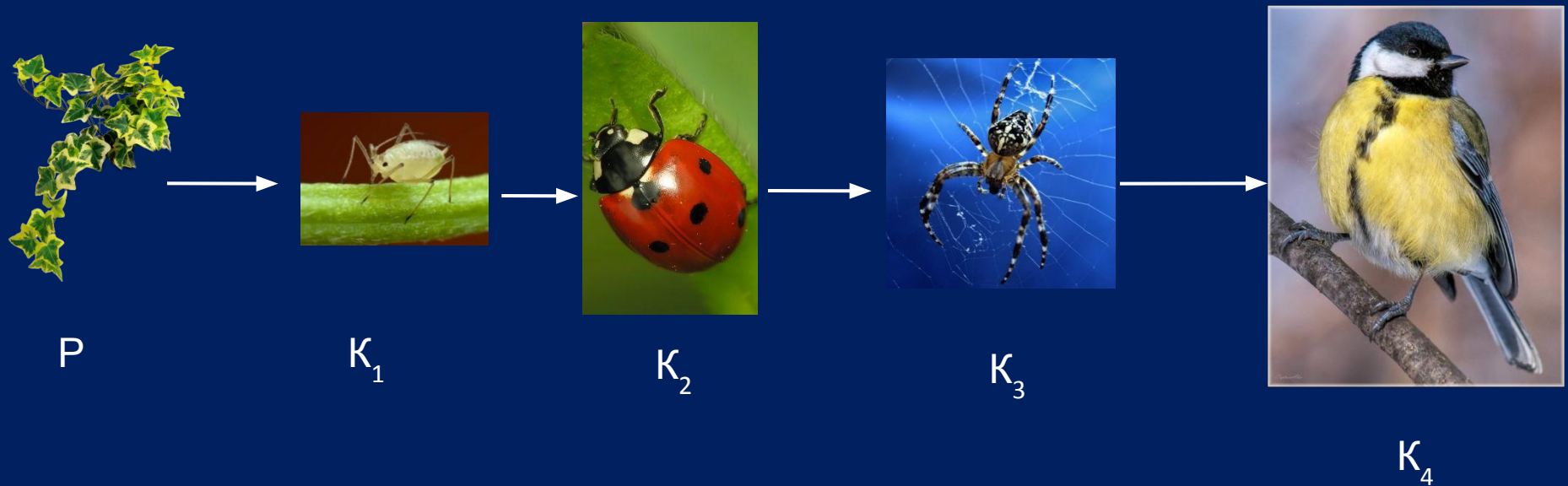


разрушители



4. Пространственная и функциональная структура экосистем

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



4. Пространственная и функциональная структура экосистем



Круговорот вещества и поток энергии в экосистеме