

Биоценоз и биотоп. Связи популяций в биоценозах

**Термин
«биоценоз»
ввел немецкий
гидробиолог
Карл Мебиус в
1877 году**



Карл Август
Мебиус
(1825-1908)

Биоценоз - исторически сложившаяся совокупность взаимосвязанных популяций растений, животных, грибов и микроорганизмов, населяющих экологически однородную среду обитания.

Биоценоз = сообщество



Места обитания биоценоза -
Биотоп -участок территории с
однородными условиями среды.

Составные компоненты биоценоза:

- ▶ ***Фитоценоз***
- ▶ ***Зооценоз***
- ▶ ***Микоценоз***
- ▶ ***Микробоценоз***



Фитоценоз (от греч. phyton – растение, koinos – общий) – растительное сообщество на определенной территории, изменяющееся как в течение года, так и по годам.

Микробоценоз (от греч. micros – малый, koinos – общий) – совокупность популяций вирусов, бактерий и протистов.

Зооценоз (от греч. zoon – животное, koinos – общий) – совокупность популяций животных, населяющих определенный биотоп.

Микоценоз (от греч. mykes – гриб, koinos – общий) – сообщество различных видов грибов.

Биоценозы

Первичные биоценозы
практически не подвержены
деятельности человека.



Во вторичных биоценозах
отмечается заметное влияние
человека.



Состав биотопа:

- ▶ *Климатоп*
- ▶ *Эдафотоп*
- ▶ *Гидротоп*

БИОТОП

Климатоп

Эдафатоп

Гидротоп



Связи популяций в биоценозе

- ▶ Топические
- ▶ Трофические
- ▶ Фабрические
- ▶ Форические

*Трофические связи (от греч. *trorphe* – пища) – связи между популяциями, когда особи одной популяции получают пищу за счет особей другой популяции. Это может происходить путем поедания особей, питания отмершими органическими остатками или продуктами жизнедеятельности особей другого вида.*



Прямые трофические связи



Лягушка питается насекомыми,
аист – лягушками.

Косвенные трофические связи



Хищники поедают травоядных животных, и этим они влияют на численность травянистых растений, которые являются пищей¹⁴ для некоторых листогрызущих беспозвоночных

Топические связи (от греч. *topos* – место) – связи между популяциями, когда особи одной популяции используют особей другой популяции в качестве местобитания или испытывают их влияние на свою среду



Птицы используют деревья и кустарники как места для гнездования.

Примеры топических взаимоотношений



Лианы и эпифиты (мхи и лишайники) используют стволы деревьев как субстрат.



В лесу высокие деревья под своим пологом могут создавать особые условия среды для тенелюбивых растений.

Форические связи (от греч. phora – ношение) – связи между популяциями, когда особи одной популяции участвуют в расселении (распространении) особей другой популяции. В роли транспортировщиков выступают животные. Перенос животными семян, спор, пыльцы растений называют **зоохорией**, перенос других, более мелких животных – **форезией** (от лат. *форас* – наружу, вон).



Длинноязыкий листонос кормится. Для переноса пыльцы и семян растения используют всех, кто подвернётся, от пчёл до летучих мышей.

Примеры форических взаимоотношений



Распространением семян растений занимаются не только птицы и звери — огромную роль тут играют насекомые, в частности муравьи. Существует даже специальный термин — мирмекохория, обозначающий распространение семян растений муравьями.

Некоторые тропические рукокрылые питаются нектаром. Цветки много кактуса распускаю/пси по ночам и источают сильный запах, привлекающий летучих мышей. Пыльца переносится



Многие растения, например (*Luffia acutangula*), имеют яркие крупные цветки, привлекающие насекомых. Зрелая пыльца пристаёт к телу насекомого — таким образом переносится от одного цветка к другому.



Фабрические связи (от лат. *fabrico* – изготавливать) – связи между популяциями, когда особи одной популяции используют выделения или мертвые части тела особей другой популяции в качестве материала для строительства гнезд, нор, убежищ и др. Например, бобры сооружают бобровые хатки из стволов и ветвей деревьев. Некоторые птицы выстилают свои гнезда мхом, опавшими листьями, сухой травой, торфом и т.д.



Бобровая хатка



Гнездо зяблика

Примеры фабрических взаимоотношений



Птицы используют сухие веточки, траву, пух, шерсть для строительства гнезд. Например, аисты строят гнезда из веток деревьев и выстилают их сухой травой.



Муравьи используют опад хвойных деревьев, как основной строительный материал для муравейников.