

НАДОРАЗДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ

1. **Популяции** как предмет изучения экологии, характеризуются *численностью, плотностью, типом распределения, кривыми выживания, возрастным составом, ростом и соотношением полов*.

Изучение экологических характеристик позволяет выделить факторы, влияющие на численность популяций и вызывающие популяционные волны (см. *Эволюция*).

Популяционные волны могут быть как периодическими, так и непериодическими. На них оказывают влияние факторы как зависящие от плотности (конкуренция, хищничество, обеспеченность пищей, распространение инфекций), так и не зависящие от нее (экстремальные температуры, засуха). Значительное влияние на численность популяций оказывает хозяйственная деятельность человека.

2. **Экосистема** — совокупность совместно обитающих организмов условий их существования, находящихся в закономерной связи друг с другом и образующих систему взаимообусловленных биотических и абиотических явлений. К экосистемам относят *биогеоценозы* и *биоферу* в целом. Любая экосистема является целостной, открытой, саморегулирующейся и самовоспроизводящейся.

Биоценозом называют совокупность живых организмов, населяющих участок суши или водоема. Биоценозы характеризуются видовым разнообразием, плотностью популяций, биомассой и продуктивностью. Участок водоема или суши с одинаковыми условиями рельефа, климата и прочими абиотическими факторами, занятый определенным биоценозом, называется *биотопом*.

Целостность биогеоценозов обусловлена способом питания входящих в нее организмов. В составе биогеоценоза выделяют три основные группы организмов: *продуценты, консументы и редуценты*.

Таким образом, в биогеоценозах осуществляется круговорот веществ. Перенос органических веществ в биогеоценозах осуществляется по пищевым цепям, например, пшеница → полевка → лисица), при этом в экосистеме может существовать несколько порядков консументов. Переплетение пищевых цепей образует пищевую сеть.

Открытость биоценоза заключается в постоянном поступлении энергии и ее потере. Она подтверждается **правилом экологической пирамиды**, согласно которому биомасса, энергия и численность особей прогрессивно убывает в каждом последующем звене пищевой цепи (средний коэффициент перехода — 10 %). Так как в цепях питания происходит потеря энергии, пищевые цепи относительно коротки (4–5 звеньев), и в систему постоянно осуществляется приток энергии.

Биосфера — оболочка Земли, населенная живыми организмами и преобразуемая ими. Живые существа проникают в атмосферу, гидросферу и литосферу. Учение о биосфере создано русским ученым В. И. Вернадским.

Современный этап развития биосферы определяется действием антропогенного фактора, так как деятельность человека, преобразующая поверхность Земли, по своим масштабам стала превосходить все иные геологические процессы. При этом использование природных ресурсов происходит без учета закономерностей функционирования и развития биосферы. В. И. Вернадский развил представление о переходе биосферы

ЗАПОМНИ



Биогеоценоз — это совокупность взаимосвязанных видов, длительное время существующих на одной территории, в комплексе с факторами неживой природы. Биотическим компонентом биогеоценоза является биоценоз.

ЗАПОМНИ



Продуценты — это автотрофные организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических. Основными продуцентами большинства экосистем являются зеленые растения.

ЗАПОМНИ



Консументы, являющиеся гетеротрофами, потребляют эти органические вещества. К данной группе организмов относят растительноядных и плотоядных животных, а также грибы.

ЗАПОМНИ



Редуценты (бактерии, грибы, некоторые животные) разрушают органические вещества до неорганических, вновь используемых продуцентами.

ЗАПОМНИ



Биосфера включает: *живое вещество*, образованное совокупностью организмов; *биогенное вещество*, созданное в процессе жизнедеятельности организмов (газы атмосферы, залежи полезных ископаемых); *косное вещество*, формирующееся без участия живых организмов, и *биокосное вещество*, представляющее собой совместный результат жизнедеятельности организмов и небиологических процессов (например, почвы).