Группа: 13 биология

Урок: 63-64

Тема: «Экосистемы. Свойства экосистем. Смена экосистем»

Экосистема включает в себя все живые организмы (растения, животные, грибы и микроорганизмы), которые в той или иной степени, взаимодействуют друг с другом и окружающей их неживой средой (климат, почва, солнечный свет, воздух, атмосфера, вода и т.п.).

Экосистема не имеет определенного размера. Она может быть столь же большой, как пустыня или озеро, или маленькой, как дерево или лужа. Вода, температура, растения, животные, воздух, свет и почва - все взаимодействуют вместе.

**Суть экосистемы**

В экосистеме каждый организм имеет свое собственное место или роль.

Рассмотрим экосистему небольшого озера. В нем, можно найти все виды живых организмов, от микроскопических до животных и растений. Они зависят от [неживой природы](https://natworld.info/raznoe-o-prirode/zhivaya-i-nezhivaya-priroda#id), такой как вода, солнечный свет, воздух и даже от количества питательных веществ в воде.

Каждый раз, когда "постороннее" (живое существо(а) или внешний фактор, например, повышение температуры) вводятся в экосистему, могут произойти катастрофические последствия. Это происходит потому, что новый организм (или фактор) способен искажать естественный баланс взаимодействия и нести потенциальный вред или разрушение неродной экосистеме.

Как правило, биотические члены экосистемы, вместе с их абиотическими факторами зависят друг от друга. Это означает отсутствие одного члена или одного абиотического фактора может повлиять на всю экологическую систему.

Если нет достаточного количества света и воды, или, если почва содержит мало питательных веществ, растения могут погибнуть. Если растения погибают, животные, которые от них зависят также оказываются по угрозой. Если животные, зависящие от растений гибнут, то другие животные, зависящие от них также погибнут. Экосистема в природе работает одинаково. Все ее части должны функционировать вместе, чтобы поддерживать баланс!

К сожалению, экосистемы могут разрушиться в результате стихийных бедствий, таких как пожары, наводнения, ураганы и извержения вулканов. Человеческая деятельность также способствует разрушению многих экосистем и [биомов планеты](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587288905226167-196969101069385243000122-production-app-host-vla-web-yp-300&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//natworld.info/raznoe-o-prirode/osnovnye-biomy-planety).

## Основные виды экосистем

Экологические системы имеют неопределенные размеры. Они способны существовать на небольшом пространстве, например под камнем, гниющем пне дерева или в небольшом озере, а также занимать значительные территории (как весь тропический лес). С технической точки зрения, нашу планету можно назвать одной огромной экосистемой.

### Виды экосистем в зависимости от масштаба:

* **Микроэкосистема**- экосистема небольшого масштаба, как пруд, лужа, пень дерева и т.д.
* **Мезоэкосистема** - экосистема, такая, как лес или большое озеро.
* **Биом.** Очень большая экосистема или совокупность экосистем с аналогичными биотическими и абиотическими факторами, такими как целый тропический лес с миллионами животных и деревьев, и множеством различных водных объектов.

Границы экосистем не обозначены четкими линиями. Их часто разделяют географические барьеры, такие как пустыни, горы, океаны, озера и реки. Поскольку границы не являются строго установленными, экосистемы, как правило, сливаются друг с другом. Вот почему озеро может иметь множество небольших экосистем со своими собственными уникальными характеристиками. Ученые называют такое смешивание "Экотон".

### Виды экосистем по типу возникновения:

Помимо вышеперечисленных видов экосистем, существует также разделение на естественные и искусственные экологические системы. Естественная экосистема создается природой (лес, озеро, степь и т.д.), а искусственная - человеком (сад, приусадебный участок, парк, поле и др.).

## Типы экосистем

Существует два основных типа экосистем: водные и наземные. Любые другие экосистемы мира относятся к одой из этих двух категорий.

### Наземные экосистемы

Наземные экосистемы могут быть найдены в любом месте мира и подразделены на:

#### Лесные экосистемы

Это экосистемы, в которых есть обилие растительности или большое количество организмов, живущих в относительно небольшом пространстве. Таким образом, в лесных экосистемах плотность живых организмов достаточно высока. Небольшое изменение в этой экосистеме может повлиять на весь ее баланс. Также, в таких экосистемах можно встретить огромное количество представителей фауны. Кроме того, лесные экосистемы подразделяются на:

* **Тропические вечнозеленые леса или тропические дождевые леса:** [тропические леса](https://natworld.info/ugolki-prirody/tropicheskie-lesa), получающие среднее количество осадков более 2000 мм в год. Они характеризуются густой растительностью, в которой преобладают высокие деревья, расположенные на разных высотах. Эти территории являются убежищем для различных видов животных.
* **Тропические лиственные леса:** Наряду с огромным разнообразием видов деревьев, здесь также встречаются кустарники. Данный тип леса встречается в довольно многих уголках планеты и является домом для большого разнообразия представителей флоры и фауны.
* [Умеренные вечнозеленые леса](https://natworld.info/ugolki-prirody/lesa-umerennogo-poyasa-umerennye-lesa)**:** Имеют довольно небольшое количество деревьев. Здесь преобладают вечнозеленые деревья, которые обновляют свою листву в течение всего года.
* **Широколиственные леса:** Расположены во влажных умеренных регионах, которые имеют достаточное количество осадков. В зимние месяца, деревья сбрасывают свою листву.
* [Тайга](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587288905226167-196969101069385243000122-production-app-host-vla-web-yp-300&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//natworld.info/raznoe-o-prirode/opisanie-i-osobennosti-prirodnoj-zony-tajgi)**:** Расположенная непосредственно перед [природной зоной тундры](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587288905226167-196969101069385243000122-production-app-host-vla-web-yp-300&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//natworld.info/raznoe-o-prirode/opisanie-i-osobennosti-prirodnoj-zony-tundry), тайга определяется вечнозелеными хвойными деревьями, минусовыми температурами на протяжении полугода и кислыми почвам. В теплое время года здесь можно встретить большое количество перелетных птиц, насекомых и [других животных тайги](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587288905226167-196969101069385243000122-production-app-host-vla-web-yp-300&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//natworld.info/zhivotnye/zhivotnyj-mir-tajgi-mlekopitayushhie-ptitsy-nasekomye-gryzuny-hishhniki-i-travoyadnye-zhivotnye-obitayushhie-v-tajge).

#### Пустынная экосистема

Пустынные экосистемы расположены в районах пустынь и получают менее 250 мм осадков в год. Они занимают около 17 % всей суши Земли. Из-за чрезвычайно высокой температуры воздуха, плохого доступа к [водным ресурсам](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587288905226167-196969101069385243000122-production-app-host-vla-web-yp-300&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//natworld.info/raznoe-o-prirode/vodnye-resursy-zemli) и интенсивного солнечного света, [флора](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587288905226167-196969101069385243000122-production-app-host-vla-web-yp-300&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//natworld.info/rasteniya/flora-pustyni-zhizn-prisposoblennost-spisok-i-kratkoe-opisanie) и [фауна пустынь](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587288905226167-196969101069385243000122-production-app-host-vla-web-yp-300&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//natworld.info/zhivotnye/zhivotnyj-mir-pustyni-mlekopitayushhie-hishhniki-ptitsy-reptilii-chlenistonogie-nasekomye-i-drugie-zhivotnye-pustyn) не столь богаты, как в других экосистемах.

#### Экосистема луга

Луга расположены в тропических и умеренных регионах мира. Территория луга в основном состоит из трав, с небольшим количеством деревьев и кустарников. Луга населяют пасущиеся животные, насекомоядные и растительноядные. Выделяется два основных вида экосистем луга:

* [Саванны](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587288905226167-196969101069385243000122-production-app-host-vla-web-yp-300&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//natworld.info/zhivotnye/harakteristika-zhivotnyj-i-rastitelnyj-mir-savanny-afriki)**:** Тропические луга, имеющие сухой сезон и характеризующиеся отдельно растущими деревьями. Они обеспечивают пищей большое количество травоядных животных, а также являются местом охоты многих хищников.
* **Прерии (умеренные луга):** Это область с умеренным травяным покровом, полностью лишенная крупных кустарников и деревьев. В прериях встречается разнотравье и высокая трава, а также наблюдаются засушливые климатические условия.
* **Степные луга:**Территории сухих лугов, которые располагаются вблизи полузасушливых пустынь. Растительность этих лугов короче, чем в саваннах и прериях. Деревья встречаются редко, и как правило, находятся на берегах рек и ручьев.

**Основные свойства экосистем** – это способность реализовывать круговорот вещества, противостояние наружным влияниям, производство биологических продукций. Часто выделяют: микроэкосистемы (небольшой водоем), которые могут существовать, пока в них наличествуют живые организмы, которые способны выполнять круговорот вещества; мезоэкосистемы (река); макроэкосистемы (океан); а также биосферу - глобальная экосистема. Более значительные экосистемы при этом содержат в себе экосистемы младшего ранга. Экосистемы или биогеоценозы обычно состоят из нескольких блоков (чаще двух). Первые блоки, «биоценозы», включают в себя взаимосвязанные организмы различных видов, вторые блоки, «биотопы», или «экотоны», – среду обитания. Каждые биоценозы включают в себя массу видов, но показанных не отдельными индивидуумами, а популяциями, порой их частями. Популяции – это обособленные части вида, занимающего какое-то установленное пространство и способные к саморегулированию, поддерживанию наилучшей численности индивидуумов вида.  
**Функционирование экосистем**

Существенные структурные черты экосистемы обусловливают три существенных принципа или условия функционирования экосистемы: наличия потоков солнечной энергии; существования круговоротов биологических веществ; снижения биомассы при увеличении трофического уровня. Первый принцип - экосистема существует за счет незагрязняющей окружение и почти постоянной солнечной энергии, число которой сравнительно избыточно и постоянно. До индустриальной революции человечество обеспечивало свое существование, применяя энергию домашнего животного, ветра, дров и воды, т. е. ту же солнечную энергию. Массовое употребление источников ископаемой энергии, возникшее ориентировочно 250 лет назад, а также употребление ядерной энергии, несомненно, нарушает принцип первый и ведет к переменчивому развитию экосистемы. Второй принцип - в природных экосистемах употребление ресурсов и освобождение от отходов реализовывают в рамках круговоротов всех химических компонентов. Но, все-таки, их соотношение утвердилось в течение колоссального промежутка времени, в течение которого формировалась жизнь на планете. Людская же деятельность привносит в экосистему большое количество различных химических соединений, переработать которые утвержденные экосистемы не способны. Третий принцип - чем значительнее биомасса популяций, тем ниже соответствующий и занимаемый ею трофический уровень. Но количество людей растет с большой скоростью и превосходит 90 млн человек в год. Так как гигантская масса людей, особенно в цивилизованных странах, причисляют к третьим трофическим уровням, т. е. едят мясо, то требуется большая площадь сельскохозяйственных насождений, чтобы ублаготворить пищевые надобности. Более или менее натурально третий принцип осуществляется немногими.

**Домашнее задание:** записать краткий конспект.