

A decorative L-shaped frame composed of thick, dark blue lines. The top horizontal line is on the left, the left vertical line is on the left, and the bottom horizontal line is on the right. The right vertical line is on the right.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ

Абиотические факторы включают компоненты и явления неживой природы, прямо или косвенно воздействующие на живые организмы. Среди множества абиотических факторов главную роль играют:

- **климатические** (солнечная радиация, свет и световой режим, температура, влажность, атмосферные осадки, ветер, атмосферное давление и др.);
- **эдафические** (механическая структура и химический состав почвы, влагоемкость, водный, воздушный и тепловой режим почвы, кислотность, влажность, газовый состав, уровень грунтовых вод и др.);
- **орографические** (рельеф, экспозиция склона, крутизна склона, перепад высот, высота над уровнем моря);
- **гидрографические** (прозрачность воды, текучесть, проточность, температура, кислотность, газовый состав, содержание минеральных и органических веществ и др.);
- **химические** (газовый состав атмосферы, солевой состав воды);
- **пирогенные** (воздействие огня).

- *Биотические факторы* — совокупность взаимоотношений живых организмов, а также их взаимовлияний на среду обитания. Действие биотических факторов может быть не только непосредственным, но и косвенным, выражаясь в корректировке абиотических факторов (например, изменение состава почвы, микроклимата под пологом леса и т.д.). К биотическим факторам относятся:
- **фитогенные** (влияние растений друг на друга и на окружающую среду);
- **зоогенные** (влияние животных друг на друга и на окружающую среду).

- *Антропогенные факторы* отражают интенсивное влияние человека (непосредственно) или человеческой деятельности (опосредованно) на окружающую среду и живые организмы. К таким факторам относятся все формы деятельности человека и человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания и других видов и непосредственно сказываются на их жизни. Каждый живой организм испытывает влияние неживой природы, организмов других видов, в том числе человека, и в свою очередь оказывает воздействие на каждую из этих составляющих.

Воздействие экологических факторов на организм человека

Воздействие среды обитания воспринимается организмами через посредство факторов среды, называемых **экологическими**.



- **Абиотическими факторами** называют всю совокупность факторов неорганической среды, влияющих на жизнь и распространение животных и растений. Среди них различают: физические, химические и эдафические.
- **Физические факторы** – те, источником которых служит физическое состояние или явление (механическое, волновое и др.). Например, температура.
- **Химические факторы** — те, которые происходят от химического состава среды. Например, соленость воды, содержание кислорода и т.п.
- **Эдафические (или почвенные) факторы** представляют собой совокупность химических, физических и механических свойств почв и горных пород, оказывающих воздействие как на организмы, для которых они являются средой обитания, так и на корневую систему растений. Например, влияние биогенных элементов, влажности, структуры почвы, содержание гумуса и т.п. на рост и развитие растений.

- **Биотические факторы** – совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других (внутривидовые и межвидовые взаимодействия), а также на неживую среду обитания. Пример: внутривидовая конкуренция за места гнездований, за площадь расселения в округе; межвидовые взаимодействия — нейтрализм, конкуренция, паразитизм, хищничество и др. Примером воздействия биотических факторов на неживую природу может служить особый лесной микроклимат или микросреда, где по сравнению с открытым местообитанием создается свой режим температур и влажности: зимой здесь теплее, летом — прохладнее и более влажно.

- **Антропогенные факторы** — факторы деятельности человека, воздействующие на окружающую природную среду (загрязнение атмосферы и гидросферы, эрозия почв, уничтожение лесов и т.п.).
- **Лимитирующими (ограничивающими) экологическими факторами** называют такие факторы, которые ограничивают развитие организмов из-за недостатка или избытка питательных веществ по сравнению с потребностью (оптимальным содержанием).

Адаптация

Адаптация состоит в приспособлении организма к условиям среды обитания.

- Адаптации могут быть **морфологическими**, когда меняется строение организма вплоть до образования нового вида, и **физиологическими**, когда происходят изменения в функционировании организма. К морфологическим адаптациям близко примыкает приспособительная окраска животных, способность менять ее в зависимости от освещенности (камбала, хамелеон и др.).

Среды жизни и приспособленность к ним организмов

Среда жизни	Примеры приспособлений
Водная	<p>У растений отсутствие многих типов тканей (разд. 2.3) уменьшает затраты времени и энергии на дифференцировку клеток и формирование органов; процессы обмена происходят через всю поверхность.</p> <p>У животных обтекаемая форма тела, часто выделение слизи, плавники, жгутики, реснички, ложноножки, окраска с тёмной спиной и светлым брюхом; дыхание через всю поверхность или жабры, при лёгочном дыхании отверстия для вдоха и выдоха приподняты, у теплокровных толстый подкожный слой жира для теплоизоляции</p>

<p>Наземно-воздушная</p>	<p>У растений развитие тканей и органов (разд. 2.3) для сохранения и всасывания влаги, опоры. У животных дыхание через увлажнённые поверхности: покрытую слизью кожу, лёгкие, через трубочки-трахеи. Покровы, защищающие от потери влаги, внутреннее осеменение, развитие зародыша в яйце или в организме матери</p>
<p>Почвенная</p>	<p>У животных отсутствие или редукция органов зрения; форма тела и покровы, позволяющие передвигаться в узких ходах, часто роющие конечности</p>
<p>Организменная</p>	<p>Отсутствие способности самостоятельно существовать во внешней среде. Высокая способность к размножению, часто сложные жизненные циклы (см. задания 4, 5, 6, разд. 2.3). У паразитов, обитающих в кишечнике животных, приспособления к удержанию в теле хозяина — присоски и крючья, гидроскелет; покровы, препятствующие их перевариванию. Возможно отсутствие пищеварительной системы, глаз, часто анаэробность</p>

Основные межвидовые отношения

Характер взаимодействия видов	Пример
Симбиоз¹, мутуализм	
Оба вида получают пользу друг от друга, присутствие одного вида — обязательное условие существования для другого	Лишайники (гриб и водоросль)
Симбиоз, кооперация	
Оба вида получают пользу друг от друга, но их связь не обязательна	Птицы-чистильщики и крокодилы

Комменсализм (нахлебничество, квартирантство)

Один вид получает пользу от сожительства, другому это безразлично

Рыбы-прилипалы и акулы, насекомые в норах грызунов

Хищничество

Особи одного вида питаются особями другого, умерщвляя их

Медузы и мелкие морские животные

Паразитизм

Одни организмы используют других в качестве источника питания, среды обитания, не убивая их

Плоские черви-ремнецы и рыбы

Конкуренция

Отношения между совместно обитающими видами с одинаковыми потребностями. Оба вида угнетаются, в результате часто один вид вытесняет другой

Серые крысы и чёрные крысы

Нейтрализм

Организмы на одной территории не влияют непосредственно друг на друга

Зайцы и синицы

1. Между какими организмами складываются взаимовыгодные отношения в природе?

- 1) паук–клещ
- 2) рак отшельник–актиния
- 3) лиса–заяц
- 4) ласка–горноста́й

2. Какие биотические связи существуют между кукушонком и другими птенцами в гнезде?

- 1) хищник — жертва
- 2) конкурентные
- 3) взаимовыгодные
- 4) паразит — хозяин

3. Конкуренция в искусственных сообществах возникает между

- 1) паразитами и хозяевами
- 2) видами со сходными потребностями
- 3) видами, извлекающими пользу из связи друг с другом
- 4) хищниками и жертвами

4. Какой характер имеют взаимоотношения божьей коровки и тли?

- 1) симбиоз
- 2) конкуренция
- 3) паразит — хозяин
- 4) хищник — жертва

5. Какой фактор является сигналом к отлёту перелётных птиц?

- 1) короткий световой день
- 2) длительные дожди
- 3) низкие температуры
- 4) отсутствие листьев на деревьях

6. В связи с приспособлением к водному образу жизни у дельфинов

- 1) имеется плавательный пузырь
- 2) развилось жаберное дыхание
- 3) появилась обтекаемая форма тела
- 4) имеются млечные железы

7. Примером действия какого фактора является обгрызание зайцами коры молодых лиственных деревьев в лесу?

- 1) биотического
- 2) суточного
- 3) антропогенного
- 4) абиотического

8. Какой характер имеют взаимоотношения клеща и волка в лесу?

- 1) симбиоз
- 2) хищник – жертва
- 3) паразит – хозяин
- 4) конкуренция