

Биосфера

ПРЕЗЕНТАЦІЮ ПОДГОТОВИЛ УЧЕНИК 10 КЛАССА

ЦЕКАЛО ЛЕОНІД



БИОСФЕРА — ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ, ЗАСЕЛЁННАЯ ЖИВЫМИ ОРГАНИЗМАМИ И ПРЕОБРАЗОВАННАЯ ИМИ. БИОСФЕРА НАЧАЛА ФОРМИРОВАТЬСЯ НЕ ПОЗДНЕЕ, ЧЕМ 3,8 МЛРД ЛЕТ НАЗАД, КОГДА НА НАШЕЙ ПЛАНЕТЕ СТАЛИ ЗАРОЖДАТЬСЯ ПЕРВЫЕ ОРГАНИЗМЫ. ОНА ПРОНИКАЕТ ВО ВСЮ ГИДРОСФЕРУ, ВЕРХНЮЮ ЧАСТЬ ЛИТОСФЕРЫ И НИЖНЮЮ ЧАСТЬ АТМОСФЕРЫ, ТО ЕСТЬ НАСЕЛЯЕТ ЭКОСФЕРУ. БИОСФЕРА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СОВОКУПНОСТЬ ВСЕХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ. В НЕЙ ОБИТАЕТ БОЛЕЕ 3 000 000 ВИДОВ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, ГРИБОВ И БАКТЕРИЙ. ЧЕЛОВЕК ТОЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТЬЮ БИОСФЕРЫ, ЕГО ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕВОСХОДИТ МНОГИЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ.

Состав биосферы

ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО — ВСЯ СОВОКУПНОСТЬ ТЕЛ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ, НАСЕЛЯЮЩИХ ЗЕМЛЮ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИ ЕДИНА, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ. МАССА ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА СРАВНИТЕЛЬНО МАЛА И ОЦЕНИВАЕТСЯ ВЕЛИЧИНОЙ $2,4...3,6 \cdot 10^{12}$ Т (В СУХОМ ВЕСЕ) И СОСТАВЛЯЕТ МЕНЕЕ ОДНОЙ МИЛЛИОННОЙ ЧАСТИ ВСЕЙ БИОСФЕРЫ (ОК. $3 \cdot 10^{18}$ Т), КОТОРАЯ, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ МЕНЕЕ ОДНОЙ ТЫСЯЧНОЙ МАССЫ ЗЕМЛИ. НО ЭТО ОДНА «ИЗ САМЫХ МОГУЩЕСТВЕННЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ СИЛ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ», ПОСКОЛЬКУ ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ НЕ ПРОСТО НАСЕЛЯЮТ ЗЕМНУЮ КОРУ, А ПРЕОБРАЗУЮТ ОБЛИК ЗЕМЛИ. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ НАСЕЛЯЮТ ЗЕМНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ ОЧЕНЬ НЕРАВНОМЕРНО. ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗАВИСИТ ОТ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ШИРОТЫ.

БИОГЕННОЕ ВЕЩЕСТВО — ВЕЩЕСТВО, СОЗДАВАЕМОЕ И ПЕРЕРАБАТЫВАЕМОЕ ЖИВЫМ ОРГАНИЗМОМ. НА ПРОТЯЖЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ ТЫСЯЧЕКРАТНО ПРОПУСТИЛИ ЧЕРЕЗ СВОИ ОРГАНЫ, ТКАНИ, КЛЕТКИ, КРОВЬ БОЛЬШУЮ ЧАСТЬ АТМОСФЕРЫ, ВЕСЬ ОБЪЁМ МИРОВОГО ОКЕАНА, ОГРОМНУЮ МАССУ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ. ЭТУ ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ РОЛЬ ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА МОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ СЕБЕ ПО МЕСТОРОЖДЕНИЯМ УГЛЯ, НЕФТИ, КАРБОНАТНЫХ ПОРОД И Т. Д.

КОСНОЕ ВЕЩЕСТВО — ПРОДУКТЫ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ БЕЗ УЧАСТИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.

БИОКОСНОЕ ВЕЩЕСТВО — ВЕЩЕСТВО, КОТОРОЕ СОЗДАЕТСЯ ОДНОВРЕМЕННО ЖИВЫМИ ОРГАНИЗМАМИ И КОСНЫМИ ПРОЦЕССАМИ, ПРЕДСТАВЛЯЯ ДИНАМИЧЕСКИ РАВНОВЕСНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХ И ДРУГИХ. ТАКОВЫ ПОЧВА, ИЛ, КОРА ВЫВЕТРИВАНИЯ И Т. Д. ОРГАНИЗМЫ В НИХ ИГРАЮТ ВЕДУЩУЮ РОЛЬ.

ВЕЩЕСТВО, НАХОДЯЩЕЕСЯ В РАДИОАКТИВНОМ РАСПАДЕ.

РАССЕЯННЫЕ АТОМЫ, НЕПРЕРЫВНО СОЗДАЮЩИЕСЯ ИЗ ВСЯКОГО РОДА ЗЕМНОГО ВЕЩЕСТВА ПОД ВЛИЯНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ ИЗЛУЧЕНИЙ.

ВЕЩЕСТВО КОСМИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.

Слои биосферы

Аэросфера

Субстратом для жизни в атмосфере микроорганизмов служат водные капельки — атмосферная влага, источником энергии — солнечная энергия и аэрозоли. Примерно от верхушек деревьев до высоты наиболее частого расположения кучевых облаков простирается тропобиосфера (с тропобионтами; это пространство — более тонкий слой, чем тропосфера). Выше простирается слой крайне разреженной микробиоты —.Выше простирается пространство, куда организмы проникают случайно и не часто и не размножаются — парабиосфера. Выше расположена апобиосфера.

Геосфера

Геобиосферу населяют геобионты, субстратом, а отчасти и средой жизни для которых служит земная твердь. Геобиосфера состоит из области жизни на поверхности суши — террабиосферы (с террабионтами), разделяемой на фитосферу (от поверхности земли до верхушек деревьев) и педосферу (почвы и подпочвы; иногда сюда включают всю кору выветривания) и жизнь в глубинах Земли — литобиосферу (с литобионтами, живущими в порах горных пород, главным образом в подземных водах). На больших высотах в горах, где уже невозможна жизнь высших растений, расположена высотная часть террабиосферы — эоловая зона (с эолобионтами). Литобиосфера распадается на слой, где возможна жизнь аэробов — гипотеррабиосферу, и слой, где возможно лишь обитание анаэробов — теллуробиосферу. Жизнь в неактивной форме может проникать глубже — в гипобиосферу. Метабиосфера — все биогенные и биокосные породы. Глубже расположена абиосфера.

Гидросфера

Гидробиосфера — весь глобальный слой воды (без подземных вод), населённый гидробионтами — распадается на слой континентальных вод — аквабиосферу (с аквабионтами) и область морей и океанов — Маринобиосферу (с Маринобионтами). Выделяют 3 слоя — относительно ярко освещённую фотосферу, всегда очень сумеречную дисфотосферу (до 1 % солнечной инсоляции) и слой абсолютной темноты — афотосферу.

Между верхней границей гипобиосферы и нижней границей паробиосферы лежит собственно биосфера — эубиосфера.

Деградация биосферы

Факторы деградации биосферы.

В природе число особей каждого вида никогда не остается постоянным, а колеблется около среднего теоретического значения (предельная биотическая нагруженность среды). Такие колебания — проявление динамического равновесия, и конкуренции внутренних и внешних факторов. Если внешние факторы влияют главным образом на показатель смертности, то внутренний — на показатель рождаемости.

В результате взаимодействия между техно- и биосферой, в котором техносфера играет активную роль и является более динамичной в своем развитии возникли современные глобальные экологические проблемы. В глобальном масштабе речь идет, в сущности, о процессе конкурентного вытеснения биосферы техносферой, о количественной экспансии человеческой цивилизации.

По утверждению акад. Н.Н. Моисеева, «человечество превращается в основную геологообразующую силу» и деятельность человечества «ведет к деградации биосферы». Поскольку техносфера и биосфера находятся в постоянном взаимодействии, в сумме их можно представить как единую систему - экосферу.

Человечество переживает решающий момент своей истории. Древняя проблема взаимосвязи человека и природы сейчас приобрела грозное звучание. Технический прогресс привел к существенным изменениям природной среды, истощаются запасы горючих и минеральных ресурсов, происходит загрязнение, деградация биосферы, и все это ставит под вопрос саму возможность существования человека. Поэтому так необходимо, чтобы все люди поняли свою ответственность перед будущим, чтобы каждый житель Земли осознавал свою причастность к истории.