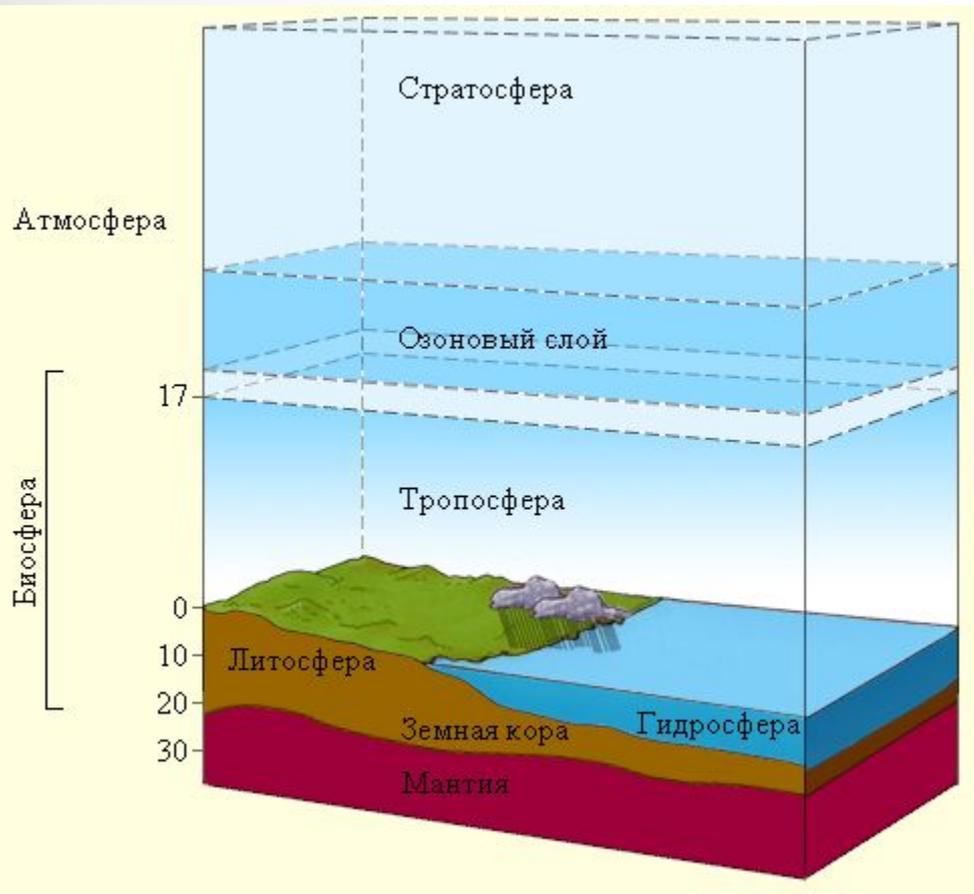


Биосфера

Глобальная экосистема Земли.

Биосфера

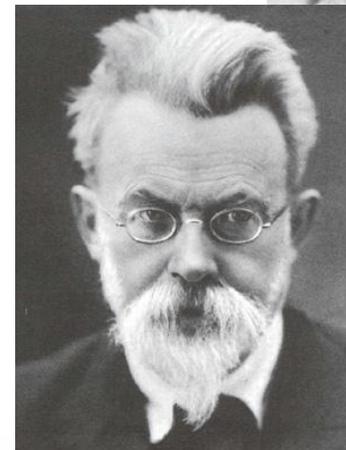
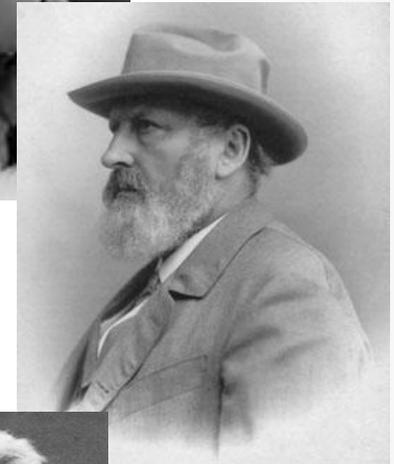


Биосфера — оболочка Земли, заселённая живыми организмами и преобразованная ими. Она проникает во всю гидросферу, верхнюю часть литосферы и нижнюю часть атмосферы, то есть населяет экосферу. Биосфера представляет собой совокупность всех живых организмов. В ней обитает более 3 000 000 видов растений, животных, грибов и бактерий. Человек тоже является частью биосферы.

Термин

Французский учёный-естествоиспытатель Жан Батист Ламарк в начале XIX в. впервые предложил концепцию биосферы, ещё не введя даже самого термина. Термин «биосфера» был предложен австрийским геологом и палеонтологом Эдуардом Зюссом в 1875 году.

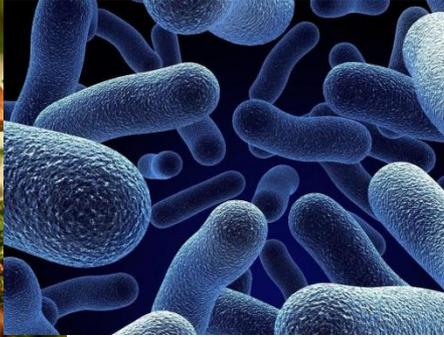
Целостное учение о биосфере создал советский биогеохимик и философ В. И. Вернадский



Структура биосферы

- **Живое вещество** — вся совокупность тел живых организмов, населяющих Землю, физико-химически едина, вне зависимости от их систематической принадлежности. 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.
- **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.

Живое вещество



Биогенное вещество



Слои биосферы



Весь слой воздействия жизни на неживую природу называется мегабiosферой, а вместе с артебиосферой — пространством человеческой экспансии в околоземном пространстве — панбиосферой.

Аэросфера

- Субстратом для жизни в атмосфере микроорганизмов (аэробиионтов) служат водные капельки — атмосферная влага, источником энергии — солнечная энергия и аэрозоли. Примерно от верхушек деревьев до высоты наиболее частого расположения кучевых облаков простирается тропобиосфера. Выше простирается слой крайне разреженной микробиоты — альтобиосфера. 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, разделяемой на фитосферу и педосферу и жизнь в глубинах Земли — литобиосферу. На больших высотах в горах, где уже невозможна жизнь высших растений, расположена высотная часть террабиосферы — эоловая зона. 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.
- В глубинах литосферы есть 2 теоретических уровня распространения жизни — изотерма $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, ниже которой вода при нормальном атмосферном давлении кипит, и изотерма $460\text{ }^{\circ}\text{C}$, где при любом давлении вода превращается в пар, то есть в жидком состоянии быть не может.

Гидросфера

- Гидробиосфера — весь глобальный слой воды, населённый гидробионтами — распадается на слой континентальных вод — аквабиосферу и область морей и океанов — Маринобиосферу (. Выделяют 3 слоя — относительно ярко освещённую фотосферу, всегда очень сумеречную дисфотосферу и слой абсолютной темноты — афотосферу.
- Между верхней границей гипобиосферы и нижней границей паробиосферы лежит собственно биосфера — эубиосфера.

История развития биосферы

Зарождение жизни

- Жизнь на Земле зародилась ещё в архее — примерно 3,5 млрд. лет назад в гидросфере. Такой возраст имеют найденные палеонтологами древнейшие органические остатки. Возраст Земли как самостоятельной планеты Солнечной системы оценивается в 4,5 млрд. лет. Таким образом, можно считать, что жизнь зародилась ещё в юношескую стадию жизни планеты.

Будущее биосферы

- С течением времени биосфера становится всё более неустойчивой. Существует несколько трагичных для человечества преждевременных изменений состояния биосферы, некоторые из них связаны с деятельностью человечества.

Искусственная биосфера

- Биосфера — открытая система. Человек не может существовать вне биосферы, однако стремится исследовать космическое пространство. В настоящее время идея её создания вновь становится актуальной в связи с планами освоения Луны и Марса. Однако на данный момент попытка создания полностью автономной искусственной биосферы не увенчалась успехом.

Деградация биосферы

- 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.
- 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.



КОНЕЦ

Подготовил : Калачиков Илья

110-Мр

2016 г.