

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ БИОСФЕРЫ

Стоцкая Диана Рашитовна

студент 3 курса бакалавриата

кафедра экологии и природопользования, биологический факультет

Башкирский Государственный Университет, г. Уфа

Стоцкий Кирилл Степанович

Фазылов Ильшат Занфирович

студенты 2 курса магистратуры

Кафедра электромеханики факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций

Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет, г. Уфа

Аннотация. Возникновение и развитие жизни на Земле-уникальное явление во всей Солнечной системе. Но это не случайно, а было подготовлено сочетанием ряда благоприятных условий. Прежде всего, для зарождения жизни должен был образоваться сложный комплекс активно взаимодействующих природных компонентов, который в течение чрезвычайно длительного времени в относительно стабильных гидротермальных условиях испытал строго направленную эволюцию.

Ключевые слова: Эволюция биосферы, возникновение биосферы, этапа развития биосферы.

Биосфера-этооболочка Земли, населенная живыми организмами и преобразованная ими. Биосфера начала формироваться не позднее 3,8 миллиарда лет назад, когда на нашей планете начали появляться первые организмы. Она пронизывает всю гидросферу, верхнюю часть литосферы и нижнюю часть атмосферы, то есть населяет экосферу. Биосфера-это совокупность всех живых организмов. Здесь обитает более 3 000 000 видов растений, животных, грибов и бактерий. Человек также является частью биосферы, его деятельность превосходит многие природные процессы и, как сказал В. Вернадский: "Человек становится могучей геологической силой." [1]

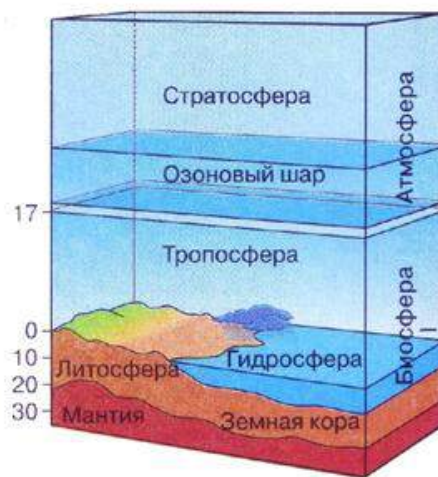


Рисунок 1. Границы биосферы

Современная биосфера возникла не сразу, а в результате длительной эволюции в процессе постоянного взаимодействия абиотических и биотических факторов. Первые формы жизни, по-видимому, были представлены анаэробными бактериями. Однако созидательная и преобразующая роль живого вещества стала реализовываться только с появлением в биосфере фотосинтетических автотрофов-цианобактерий и сине-зеленых водорослей, а затем и настоящих водорослей, и наземных растений (эукариот), что имело решающее значение для формирования современной биосферы. Деятельность этих организмов привела к накоплению свободного кислорода в биосфере, что рассматривается как один из важнейших этапов эволюции.

Параллельно развивались гетеротрофы, и прежде всего животные. Главное в их развитии - это выход на сушу и заселение материков и, наконец, появление человека.

И. Вернадский выделил три этапа развития биосферы:

1. Первый этап-это возникновение жизни и первичной биосферы. Ведущими факторами здесь являются геохимические и климатические изменения на Земле.
2. Второй этап-усложнение структуры биосферы в результате появления многочисленных и разнообразных эукариотных организмов - как одноклеточных, так и многоклеточных. Движущим фактором является биологическая эволюция.
3. Третий этап-это возникновение человека, человеческого общества и постепенное превращение биосферы в ноосферу. [3]

С момента своего возникновения биосфера претерпевает постоянные изменения, проявляющиеся в увеличении разнообразия видов, в усложнении их организации и в росте биомассы. В течение жизни организмов коренным образом трансформировалась и неживая часть биосферы. В атмосфере появился свободный кислород, а в верхних слоях появился озоновый экран. Углекислый газ, извлекаемый организмами из воды и воздуха, сохранялся в отложениях угля и карбоната кальция, некоторые вещества были навсегда исключены из

круговорота веществ (минеральные отложения). Наряду с этим происходило выветривание горных пород, в котором активное участие принимали и живые организмы. Выделяя углекислый газ, органические и минеральные кислоты, они способствовали постоянной миграции химических элементов.

Таким образом, общая жизнедеятельность развивающихся организмов определяет особенности биосферы, что в свою очередь определяет возможность выживания и направление эволюционных преобразований отдельных видов.

Основные этапы эволюции биосферы как глобальной среды жизнедеятельности на Земле следует рассматривать с точки зрения формирования основных сред жизнедеятельности. Отсюда можно выделить пять исторических этапов эволюции биосферы:

1. возникновение и развитие жизни в воде;
2. появление симбионтов у гидробионтов (паразитов, мутуалистов и др.), то есть формирование новой среды обитания организмов - хозяев.;
3. заселение организмами суши и формирование новых жизненных сред: наземно-воздушной и почвой;
4. появление человека и его превращение из нормального биологического вида в биосоциальное существо;
5. переход биосферы под влиянием разумной деятельности человека в новое качественное состояние - ноосферу. [2]

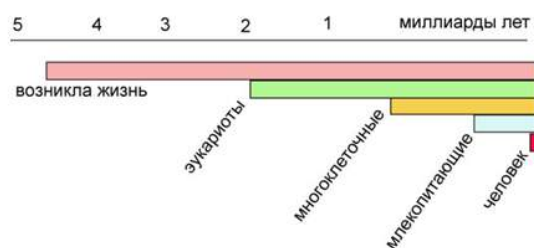


Рисунок 2. Эволюция биосферы Земли

Список литературы:

1. Алексеенко В.А. Жизнедеятельность и биосфера / В.А.Алексеенко. — М.: Логос, 2005.
2. Карпенков С.Х. Концепция современного естествознания: Учебник для вузов / С.Х.Карпенков. – М.: ЮНИТИ, 2000.
3. Коробкин В.И. Экология / В.И.Коробкин, Л.В.Передельский. – Ростов на Дону: Феникс, 2000.