

ЭКОЛОГИЯ ЛАНДШАФТОВ

В. А. Бакарасов, кафедра
географической экологии БГУ

Лекция 9.

Тема:

**Биогенная миграция
химических элементов в
ландшафтах**

В.А. Бакарасов. Экология ландшафтов

План лекции

1. Биогеохимическая деятельность организмов в ландшафтах.
2. Рассеяние и концентрация химических элементов в биоте ландшафтов.
3. Особенности биогенной миграции химических элементов в зональных и азональных ландшафтах.
4. Геохимические показатели, характеризующие биогенную миграцию химических элементов в ландшафтах.
5. Геохимическая специфика биогенной миграции химических элементов в ландшафтах Беларуси.

Основные положения и понятия

Одна из важнейших особенностей живого вещества – энергичная миграция элементов. Через живые организмы за геологическую историю Земли многие атомы прошли бесчисленное множество раз. Живое вещество само участвует в создании условий миграции элементов. Поскольку оно образует, во-первых, свободный кислород, а следовательно, и окислительную обстановку. Во-вторых, служит источником сероводорода при гниении, который является типоморфным элементом восстановительной обстановки. Поэтому миграция химических элементов в географической оболочке и в ландшафтах осуществляется или при непосредственном участии живого вещества (биогенная миграция), или же она протекает в среде, геохимические особенности которой (O_2 , CO_2 , H_2S и др.) обусловлены живым веществом как тем, которое в настоящее время населяет данную систему, так и тем, которое действовало в географической оболочке в течение геологической истории. Это положение А. И. Перельман предложил называть законом В. И. Вернадского.

Основные понятия и положения

Живое вещество в основном состоит из четырех элементов: O (70 %), C (18 %), H (10,8 %) и N (0,3 %), в сумме составляющих 98,8 %. Организмы – это кислородные существа. В живых организмах обнаружены почти все химические элементы Периодической системы. Главной особенностью истории живого вещества В.И. Вернадский считал его образование из газов и превращение после смерти снова в газы (CO_2 , NH_3 , N_2 , H_2O и т. д.). Малоподвижные элементы, как правило, слабо захватываются организмами. Например, в литосфере много Al (8,05 %), а в живом веществе мало – Al (0,005 %).

Кларки концентрации в живом веществе А. И. Перельман назвал биофильностью. Наиболее энергично концентрируются в живом веществе C (биофильность – 7800), слабее N (160), H (70), O (1,5), Cl (1,1). У остальных элементов биофильность меньше единицы. Наименее биофильны алюминий, железо, титан.

Литература

- Бакарасов В.А. Экология ландшафтов. – Минск: БГУ, 2010. – 100 с.
- Глазовская М.А. Геохимические основы типологии и методики исследований природных ландшафтов. – Смоленск: Ойкумена, 2002. – 286 с.
- Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. — М.: Высш. шк., 1988. – 328 с.
- Гродзинский М.Д. Основы ландшафтной экологии – Киев: Віща шк., 1993. – 224 с.
- Добровольский В.В. Основы биогеохимии. – М.: Академия, 2003. – 400 с.
- Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М.: Высш. шк., 1991.- 366 с.
- Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. – М.: Астерия-2000, 1999. – 768 с.
- Чертко Н.К. Геохимия ландшафта. – Минск: БГУ, 1981.– 255 с.

В.А. Бакарасов. Экология ландшафтов