**BÀI 31. SINH QUYỂN, KHU SINH HỌC VÀ CHU TRÌNH SINH – ĐỊA – HOÁ** *(2 tiết)*

**I. SINH QUYỂN VÀ KHU SINH HỌC**

**1. Khái niệm sinh quyển**

Sinh quyển là hệ sinh thái lớn nhất, bao gồm tất cả các hệ sinh thái trên Trái Đất. Thông qua chu trình sinh – địa – hoá, các sinh vật trên Trái Đất gắn kết với nhau và với nhân tố vô sinh tạo thành một thể thống nhất – một hệ sinh thái có quy mô toàn cầu.

Mỗi hệ sinh thái được duy trì nhờ quá trình trao đổi vật chất và năng lượng giữa quần xã với môi trường.

Sinh quyển là một cấu trúc hoàn chỉnh có khả năng tự điều chỉnh.

Sinh quyển được cấu thành từ các khu sinh học.

**2. Khái niệm khu sinh học và đặc điẻme của một số khu sinh học**

*a) Khái niệm khu sinh học*

Khu sinh học (biome) là một khu vực lớn trên Trái Đất có các đặc điểm tương tự về khí hậu và có cùng một loại thảm thực vật đặc trưng.

Gồm hai nhóm lớn:

+ Khu sinh học trên cạn (rừng nhiệt đới, savanna, hoang mạc, sa mạc, rừng rụng lá ôn đới, thảo nguyên, rừng Địa Trung Hải, rừng lá kim phương bắc và đồng rêu hàn đới).

+ Khu sinh học dưới nước (khu sinh học nước ngọt, khu sinh học nước mặn).

*b) Đặc điểm của một số khu sinh học*

|  |  |
| --- | --- |
| **Khu sinh học** | **Đặc điểm** |
| Rừng nhiệt đới (rừng mưa nhiệt đới và rừng cận nhiệt đới) | - Nhiệt độ trung bình năm từ 25 – 29 °C, không có sự phân hoá rõ rệt  về mùa.  - Thảm thực vật phân làm nhiều tầng gồm chủ yếu là cây lá rộng thường xanh, mật độ cây mọc dày, có nhiều cây dây leo, cây khí sinh.  - Rừng cận nhiệt đới có thảm thực vật thưa, nhiều cây bụi gai, cây mọng nước, rất ít cây dây leo, cây khí sinh. Hệ động vật của rừng nhiệt đới rất đa dạng với hàng triệu loài từ thú lớn như gấu, báo, hổ, ... đến các động vật không xương sống như côn trùng, vắt, giun đất, ... |
| Rừng rụng lá ôn đới | - Nhiệt độ trung bình mùa đông khoảng 0 °C, nhiệt độ mùa hè có thể lên đến 35 °C, lượng mưa trung bình hằng năm khoảng 700 *–* 2 000 mm.  - Thực vật chủ yếu gồm những loài lá rộng, rụng lá theo mùa (sồi, phong, bạch dương, ...) và một số ít các loài thực vật lá kim. Hệ động vật đa dạng gồm sóc, nai, thỏ, gấu, chim, … |
| Khu sinh học nước ngọt | - Nước có độ mặn dưới 1‰, Khu sinh học nước ngọt gồm các vùng nước chảy (suối, sông) và các vùng nước đứng (ao, hồ, đất ngập nước, …). |
| Khu sinh học nước mặn | - Phân vùng rõ rệt theo chiều ngang (vùng ven bờ, vùng khơi) và theo chiều thẳng đứng (tầng nước mặt, tầng giữa và tầng đáy):  + Vùng ven bờ gồm hệ sinh thái cửa sông, rừng ngập mận, rạn san hô, thảm cỏ biển.  + Vùng khơi (đại dương) là vùng nước sâu, chiếm khoảng 70% diện tích bề mặt trái đất. |

**3. Các biện pháp bảo vệ sinh quyển và khu sinh học**

Các biện pháp giảm thiểu sự tác động có hại lên sinh quyển và khu sinh học như:

**-** Giảm tiêu thụ nguyên liệu (nước, gỗ, kim loại, ...), tiết kiệm và tái chế nguyên liệu; sử dụng hiệu quả năng lượng, tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo (điện gió, điện mặt trời, …); giảm phát thải khí nhà kính, phân loại và xử lí rác thải, giảm xả thải chất độc hại ra môi trường.

**-** Đẩy mạnh bảo tồn và cải tạo sinh quyển bằng các giải pháp như trồng rừng, bảo vệ đa dạng sinh vật, thành lập các khu dự trữ sinh quyển, phục hồi các hệ sinh thái tự nhiên, ...

**II. CHU TRÌNH SINH – ĐỊA – HOÁ**

**1. Khái niệm**

Chu trình sinh – địa – hoá là chu trình tuần hoàn của các nguyên tố trên Trái Đất, trong đó các chất vô cơ từ môi trường vô sinh đi vào quần xã, qua các bậc dinh dưỡng và quay trở lại môi trường vô sinh.

Chu trình sinh – địa – hoá được chia thành hai giai đoạn: trao đổi chất trong quần xã sinh vật và trao đổi chất giữa quần xã với sinh cảnh.

**2. Một số chu trình sinh – địa – hoá**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chu trình carbon** | **Chu trình nitrogen** | **Chu trình nước** |
| - Carbon đi vào chu trình dưới dạng CO2. Thực vật lấy CO2 để tạo ra chất hữu cơ đầu tiên thông qua quá trình quang hợp, carbon trao đổi trong quần xã qua chuỗi và lưới thức ăn.  - Khi sử dụng và phân huỷ các hợp chất chứa carbon, sinh vật trả lại CO2 và nước cho môi trường.  - Carbon trở lại môi trường vô cơ qua các con đường hô hấp của động vật, thực vật, vi sinh vật; phân giải của sinh vật; sự đốt cháy nhiên liệu trong công nghiệp. | - Nitrogen tồn tại ở các dạng chính là dạng N2, dạng muối vô cơ (NH4+, NO3-) và nitrogen hữu cơ.  - Các quá trình chuyển hoá chủ yếu:  + Khí nitrogen được chuyển hoá thành ammonium, các nitrogen oxide và bởi vi sinh vật cố định đạm, hiện tượng sấm sét, vi sinh vật phân giải chất hữu cơ trong đất, sản xuất phân bón.  + Quá trình phản nitrate chuyển hoá NO3- thành N2 trả lại khí quyển. | - Nước mưa rơi xuống mặt đất, một phần thấm xuống các mạch nước ngầm, một phần tích luỹ trong ao, hồ, sông, suối, … Nước quay trở lại bầu khí quyển dưới dạng hơi nước thông qua hoạt động thoát hơi nước qua khí khổng của lá cây và bốc hơi nước trên mặt đất. |