**Bài 45. DÒNG NĂNG LƯỢNG TRONG HỆ SINH THÁI VÀ HIỆU SUẤT SINH THÁI**

**I. DÒNG NĂNG LƯỢNG TRONG HỆ SINH THÁI**

**1. Phân bố năng lượng trên trái đất**

- Mặt trời là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho sự sống trên Trái đất.

- Ánh sáng mặt trời phân bố không đồng đều trên bề mặt Trái đất.

- Sinh vật sản xuất chỉ sử dụng được những tia sáng nhìn thấy (50% tổng lượng bức xạ) cho quang hợp.

- Quang hợp chỉ sử dụng khoảng 0,2% - 0,5% tổng lượng bức xạ để tổng hợp chất hữu cơ.

**2. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái**

- Trong hệ chu trình dinh dưỡng, năng lượng được truyền từ bậc dinh dưỡng thấp lên bậc dinh dưỡng cao.

- Càng lên bậc dinh dưỡng **cao** hơn thì năng lượng càng **giảm** do mất đi qua :

+ Hô hấp ở mỗi bậc dinh dưỡng.

+ Chất thải và các bộ phận rơi rụng ở mỗi bậc dinh dưỡng.

- Năng lượng từ ánh sáng mặt trời đi vào QX ở mắt xích đầu tiên là sinh vật sản xuất

→ sinh vật tiêu thụ các cấp → sinh vật phân giải → trả lại môi trường.

**II. HIỆU SUẤT SINH THÁI (H)**

- Là tỉ lệ % chuyển hoá năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.

- Được tính bằng tỉ lệ % giữa năng lượng được tích tụ ở 1 bậc dinh dưỡng nào đó so với

- Ở mỗi bậc dinh dưỡng:

+ Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp chiếm khoảng 70%.

+ Năng lượng mất qua chất thải + các bô phận rơi rụng khoảng 10%.

+ Năng lượng truyền lên bậc dinh dưỡng cao hơn khoảng 10%.

+ Năng lượng tích lũy sản sinh ra chất sống khoảng 10% (năng lượng nhận từ bậc dinh dưỡng liền kề thấp hơn).

Năng lượng được tích tụ ở 1 bậc dinh dưỡng **nào đó**

H = X 100%

Năng lượng được tích tụ ở 1 bậc dinh dưỡng **bất kì trước nó**

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**:

**Câu 1:** Trong hệ sinh thái, dòng năng lượng thường bắt đầu từ:

**A.** Môi trường. **B. Cây xanh. C.** Vụn hữu cơ. **D.** Vi khuẩn phân hủy.

**Câu 2:** Ở mỗi bậc dinh dưỡng, phần lớn năng lượng bị tiêu hao do:

**A. Hô hấp, tạo nhiệt của cơ thể sinh vật.**

**B.** Các chất thải (phân động vật, chất bài tiết,…).

**C.** Các bộ phận rơi rụng ở thực vật (lá cây rụng, củ, rễ,…).

**D.** Các bộ phận rơi rụng của sinh vật (rụng lông và lột xác ở động vật,…)

**Câu 3:** Vì sao chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái không dài?

**A. Do năng lượng mất quá lớn qua các bậc dinh dưỡng.**

**B.** Do năng lượng mặt trời được sử dụng quá ít trong quang hợp.

**C.** Do năng lượng bị hấp thụ nhiều ở mỗi bậc dinh dưỡng.

**D.** Do năng lượng bị hấp thụ nhiều ở sinh vật sản xuất.

**Câu 4:** Nguyên nhân quyết định sự phân bố sinh khối của các bậc dinh dưỡng trong một hệ sinh thái theo dạng hình tháp do

**A.** Sinh vật thuộc mắt xích phía trước là thức ăn của sinh vật thuộc mắt xích phía sau nên số lượng luôn phải lớn hơn

**B.** Sinh vật thuộc mắt xích càng xa vị trí của sinh vật sản xuát thì có sinh khối trung bình càng nhỏ

**C. Sinh vật thuộc mắt xích phía sau phải sử dụng sinh vật thuộc mắt xích phía trước làm thức ăn, nên sinh khối của sinh vật dùng làm thức ăn phải lớn hơn nhiều lần**

**D.** Năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng thường bị hao hụt dần

**Câu 6:** Đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái?

**A.** Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là các sinh vật phân giải như vi khuẩn, nấm.

**B.** Năng lượng đực truyền trong hệ sinh thái theo chu trình tuần hoàn và được sử dụng trở lại.

**C.** Ở mỗi bậc dinh dưỡng, chỉ có khoảng 50% năng lượng truyền lên bậc dinh dưỡng cao hơn

**D. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền 1 chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường.**