

57

MỐI QUAN HỆ DINH DƯỠNG

I - CHUỖI THỨC ĂN VÀ BẬC DINH DƯỠNG

Chuỗi thức ăn thể hiện mối quan hệ dinh dưỡng của các loài trong quần xã, trong đó loài này sử dụng một loài khác hay sản phẩm của nó làm thức ăn, về phía mình, nó lại làm thức ăn cho các loài kế tiếp.

Ví dụ :

Cỏ → Sâu → Ngoé sọc → Chuột đồng → Rắn hổ mang → Đại bàng

Đó là chuỗi (hay xích) thức ăn có 6 thành phần.

Các đơn vị cấu trúc nên chuỗi thức ăn ở trên chính là các bậc dinh dưỡng. Trong quần xã, mỗi bậc dinh dưỡng gồm nhiều loài cùng đứng trong một mức năng lượng hay cùng sử dụng một dạng thức ăn. Ví dụ, trâu, bò, cừu, cá trắm cỏ đều ăn cỏ ; ếch, chim sâu đều ăn sâu ; rắn, mèo đều ăn chuột.

Chiều dài của chuỗi thức ăn trên gồm 6 bậc, được bắt đầu từ cỏ và kết thúc bởi chim đại bàng hay động vật ăn thịt đại bàng. Sau cỏ, sâu là động vật ăn cỏ, tạo nên thức ăn động vật đầu tiên cung cấp cho vật ăn thịt sơ cấp, tiếp tục, vật ăn thịt sơ cấp làm thức ăn cho động vật ăn thịt thứ cấp...

Trong thiên nhiên có 2 loại chuỗi thức ăn cơ bản : chuỗi thức ăn được khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng và chuỗi thức ăn được khởi đầu bằng mùn bã sinh vật :

Sinh vật tự dưỡng → Động vật ăn sinh vật tự dưỡng → Động vật ăn thịt các cấp

Mùn bã sinh vật → Động vật ăn mùn bã sinh vật → Động vật ăn thịt các cấp

Chuỗi thức ăn thứ hai là hệ quả của chuỗi thức ăn thứ nhất. Trong tự nhiên, chuỗi thức ăn thứ hai thường đóng vai trò ưu thế. Những chất bài tiết của động vật và mảnh vụn xác động, thực vật thường bị phân giải. Hai chuỗi thức ăn hoạt động đồng thời, song tùy nơi, tùy lúc mà một trong 2 chuỗi trở thành ưu thế. Ví dụ, trên đồng cỏ Mộc Châu vào mùa xuân hè, cỏ dôi dào, non tơ làm thức ăn cho trâu bò và các loài côn trùng ăn cỏ. Vào mùa đông khô lạnh, cỏ cằn cỗi, úa vàng, chuỗi thức ăn khởi đầu bằng mùn bã sinh vật trở thành ưu thế hơn.

II - LUỚI THỨC ĂN

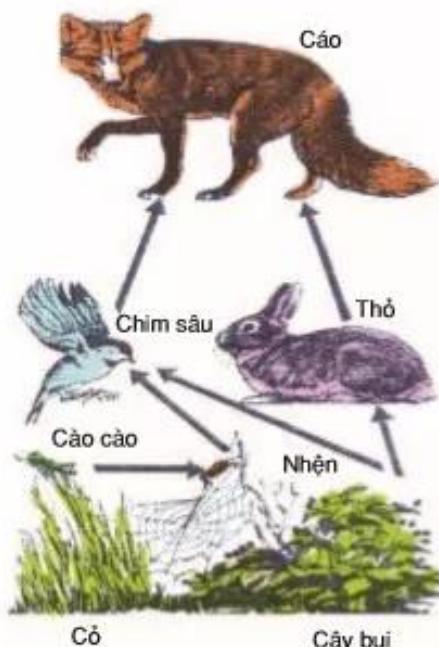
Lưới thức ăn là tập hợp các chuỗi thức ăn, trong đó có một số loài sử dụng nhiều dạng thức ăn hoặc cung cấp thức ăn cho nhiều loài trở thành điểm nối các chuỗi thức ăn với nhau (hình 57.1).

Cấu trúc của lưới thức ăn càng phức tạp khi đi từ vị độ cao xuống vị độ thấp, từ khơi đại dương vào bờ. Các quần xã trưởng thành có lưới thức ăn phức tạp hơn so với các quần xã trẻ hay bị suy thoái.

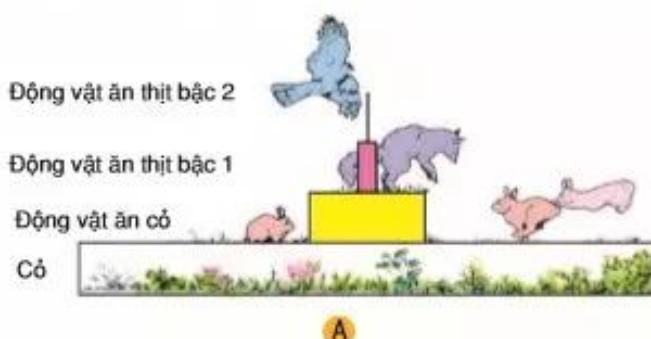
III - THÁP SINH THÁI

Khi xếp chồng liên tiếp các bậc dinh dưỡng từ thấp đến cao ta có một hình tháp. Đó là tháp sinh thái. Tháp sinh thái được chia thành 3 dạng : tháp số lượng, tháp sinh khối và tháp năng lượng.

Trong 3 tháp, tháp năng lượng luôn có dạng chuẩn, nghĩa là năng lượng vật làm mới bao giờ cũng đủ để duy trì để nuôi vật tiêu thụ mình (hình 57.2A). Hai tháp còn lại đôi khi bị biến dạng. Ví dụ, giữa vật chủ và vật ký sinh, vật chủ có số lượng ít, vật ký sinh đông nên đáy tháp nhỏ còn định lại lớn (hình 57.2B). Trong các quần xã sinh vật nổi trong nước, sinh khối của vi khuẩn, tảo phù du rất thấp, trong khi sinh khối của vật tiêu thụ lại lớn, tháp trở nên mất cân đối (hình 57.2C).



Hình 57.1. Lưới thức ăn đơn giản trên đồng cỏ

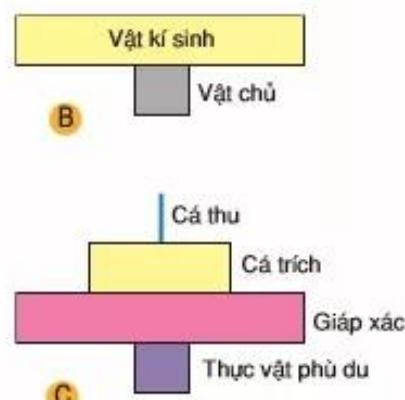


Hình 57.2. Các dạng tháp sinh thái

A - Tháp năng lượng ; B - Tháp số lượng (vật chủ - ký sinh) ;

C - Tháp sinh khối của quần xã sinh vật nổi trong tầng nước.

▼ Hãy phân biệt 3 dạng tháp sinh thái.



- Chuỗi thức ăn thể hiện mối quan hệ dinh dưỡng của các loài trong quần xã, trong đó loài này sử dụng một loài khác hay sản phẩm của nó làm thức ăn, về phía mình, nó lại làm thức ăn cho các loài kế tiếp. Những đơn vị cấu trúc nên chuỗi thức ăn là các bậc dinh dưỡng.

Có 2 loại chuỗi thức ăn cơ bản : chuỗi thức ăn khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng và chuỗi thức ăn khởi đầu bằng mìn bã sinh vật.

- Lưới thức ăn là tập hợp các chuỗi thức ăn, trong đó có một số loài sử dụng nhiều dạng thức ăn hoặc cung cấp thức ăn cho nhiều loài, trở thành điểm nối các chuỗi thức ăn với nhau.
- Tháp sinh thái được tạo ra bởi sự xếp chồng liên tiếp các bậc dinh dưỡng từ thấp đến cao. Có 3 dạng tháp sinh thái : tháp số lượng, tháp sinh khối và tháp năng lượng.

Câu hỏi và bài tập

- Hãy cho biết khái niệm về chuỗi thức ăn và bậc dinh dưỡng. Cho ví dụ.
- Trong thiên nhiên có mấy loại chuỗi thức ăn cơ bản ? Chuỗi nào là hệ quả của chuỗi nào ?
- Hãy giải thích tại sao tháp sinh khối của thuỷ sinh vật trong tầng nước lại có dạng khác thường. Trong trường hợp nào tháp số lượng bị đảo ngược ?
- Hãy cho biết, khi đi từ vùng cực đến vùng nhiệt đới thì lưới thức ăn phức tạp hơn hay đơn giản hơn. Hãy giải thích.
- Hãy chọn phương án trả lời đúng. Mỗi quan hệ giữa tò vò và nhện được mô tả trong câu ca dao "Tò vò mà nuôi con nhện, về sau nó lớn nó quyết nhau đi ; tò vò ngồi khóc tì tì, nhện ơi, nhện hối, nhện đi dằng nào" là
A. quan hệ ký sinh.
B. quan hệ hội sinh.
C. quan hệ con mồi - vật ăn thịt.
D. quan hệ úc chế - cảm nhiễm.