



# Chương III

## HỆ SINH THÁI, SINH QUYỀN VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Bài

42

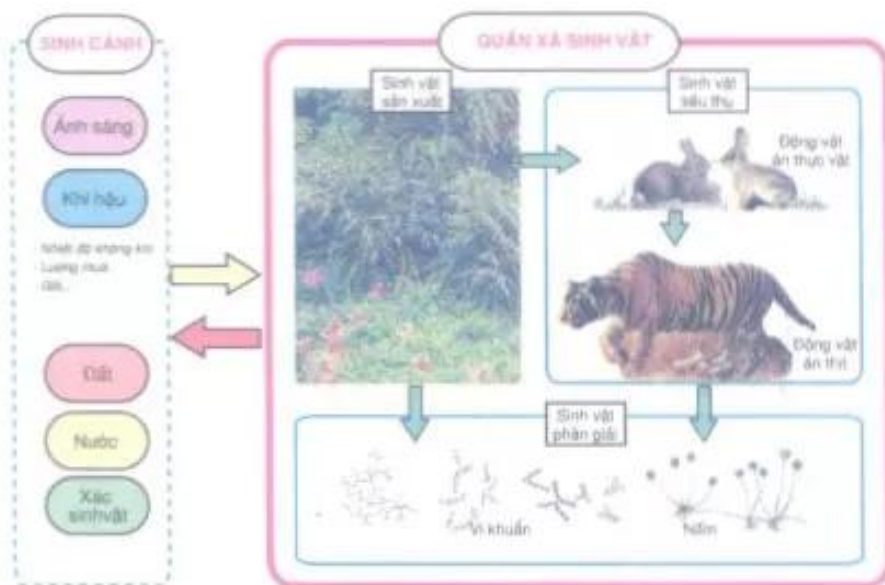
HỆ SINH THÁI

### I - KHÁI NIỆM HỆ SINH THÁI

Hệ sinh thái bao gồm quần xã sinh vật và sinh cảnh (môi trường vô sinh của quần xã) (hình 42.1). Sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau và đồng thời tác động qua lại với các thành phần vô sinh của sinh cảnh. Nhờ đó, hệ sinh thái là một hệ thống sinh học hoàn chỉnh và tương đối ổn định.

Trong hệ sinh thái, trao đổi vật chất và năng lượng giữa các sinh vật trong nội bộ quần xã và giữa quần xã với sinh cảnh của chúng biểu hiện chức năng của một tổ chức sống. Trong đó, quá trình “đồng hoá” (sử dụng năng lượng mặt trời tổng hợp các chất hữu cơ) do các sinh vật tự dưỡng, còn quá trình “dị hoá” do các sinh vật phân giải thực hiện.

Kích thước của một hệ sinh thái rất đa dạng. Một hệ sinh thái có thể nhỏ như một giọt nước ao, một bể cá cảnh. Hệ sinh thái lớn nhất là Trái Đất. Bất kì một sự gắn kết nào giữa các sinh vật với các nhân tố sinh thái của môi trường để tạo thành một chu trình sinh học hoàn chỉnh, dù ở mức đơn giản nhất, đều được coi là một hệ sinh thái.



Hình 42.1. Sơ đồ mối quan hệ giữa các thành phần chủ yếu của một hệ sinh thái

## II - CÁC THÀNH PHẦN CẤU TRÚC CỦA HỆ SINH THÁI

Một hệ sinh thái bao gồm 2 thành phần cấu trúc : thành phần vô sinh và thành phần hữu sinh.

▼ *Quan sát hình 42.1, hãy cho biết các thành phần vô sinh và hữu sinh của một hệ sinh thái.*

Thành phần vô sinh là môi trường vật lí (sinh cảnh) và thành phần hữu sinh là quần xã sinh vật.

Thành phần hữu sinh bao gồm nhiều loài sinh vật của quần xã, tùy theo hình thức dinh dưỡng của từng loài trong hệ sinh thái mà chúng được xếp thành 3 nhóm :

- Sinh vật sản xuất là sinh vật có khả năng sử dụng năng lượng mặt trời để tổng hợp nên các chất hữu cơ. Sinh vật sản xuất gồm thực vật là chủ yếu và một số vi sinh vật tự dưỡng.

- Sinh vật tiêu thụ gồm các động vật ăn thực vật và động vật ăn động vật.

- Sinh vật phân giải gồm chủ yếu là các vi khuẩn, nấm, một số loài động vật không xương sống (như giun đất, sâu bọ,...); chúng phân giải xác chết và chất thải của sinh vật thành các chất vô cơ.

## III - CÁC KIỂU HỆ SINH THÁI CHỦ YẾU TRÊN TRÁI ĐẤT

Các hệ sinh thái tự nhiên trên Trái Đất rất đa dạng, được chia thành nhóm các hệ sinh thái trên cạn và nhóm các hệ sinh thái dưới nước. Hệ sinh thái dưới nước gồm có hệ sinh thái nước mặn và hệ sinh thái nước ngọt.

Ngoài ra, với sức mạnh và trí tuệ của mình, con người cải tạo thiên nhiên và xây dựng nên nhiều hệ sinh thái mới gọi chung là các hệ sinh thái nhân tạo.

## 1. Các hệ sinh thái tự nhiên

### a) Các hệ sinh thái trên cạn

Các hệ sinh thái trên cạn chủ yếu gồm hệ sinh thái rừng nhiệt đới, sa mạc, hoang mạc, sa van đồng cỏ, thảo nguyên, rừng lá rộng ôn đới, rừng thông phương Bắc và đồng rêu hàn đới (hình 42.2a, b, c).

### b) Các hệ sinh thái dưới nước

Theo vị trí phân bố trên đất liền, đại dương và đặc điểm sinh thái chịu mặn của các loài sinh vật, người ta chia hệ sinh thái dưới nước thành hai nhóm : các hệ sinh thái nước mặn và các hệ sinh thái nước ngọt.

- Các hệ sinh thái nước mặn (bao gồm cả vùng nước lợ) điển hình ở vùng ven biển là các rừng ngập mặn, cỏ biển, rạn san hô (hình 42.2d),... và hệ sinh thái vùng biển khơi.

- Các hệ sinh thái nước ngọt được chia ra thành các hệ sinh thái nước đứng (ao, hồ,...) và hệ sinh thái nước chảy (sông, suối).



Hình 42.2. Hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới (a) ; sa mạc (b) ; đồng rêu hàn đới (c) ; rạn san hô (d)

## 2. Các hệ sinh thái nhân tạo

Các hệ sinh thái nhân tạo như đồng ruộng, hồ nước, rừng trồng, thành phố,... đóng vai trò hết sức quan trọng trong cuộc sống của con người (hình 42.3).



Hình 42.3. Các hệ sinh thái nhân tạo : a) Đồng ngô ; b) Rừng ngập mặn trồng ven biển

Trong nhiều hệ sinh thái nhân tạo, ngoài nguồn năng lượng sử dụng giống như các hệ sinh thái tự nhiên, để nâng cao hiệu quả sử dụng, người ta bổ sung cho hệ sinh thái nguồn vật chất và năng lượng khác, đồng thời thực hiện các biện pháp cải tạo hệ sinh thái.

Hệ sinh thái nông nghiệp cần bón thêm phân, tưới nước và diệt cỏ dại. Hệ sinh thái rừng trồng cần các biện pháp tỉa thưa. Hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm cá cần loại bỏ các loài tảo độc và cá dữ,...

▼ *Hãy nêu ví dụ về một hệ sinh thái nhân tạo. Nêu các thành phần của hệ sinh thái và các biện pháp nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái.*

- Hệ sinh thái bao gồm quần xã sinh vật và sinh cảnh của quần xã. Trong hệ sinh thái, các sinh vật luôn luôn tác động lẫn nhau và tác động qua lại với các nhân tố vô sinh của môi trường tạo nên một hệ thống hoàn chỉnh và tương đối ổn định.
- Hệ sinh thái là một đơn vị cấu trúc hoàn chỉnh của tự nhiên, biểu hiện chức năng của một tổ chức sống thông qua sự trao đổi vật chất và năng lượng giữa sinh vật và môi trường của chúng.



- Thành phần cấu trúc của hệ sinh thái gồm các thành phần vô sinh (sinh cảnh) và thành phần hữu sinh (quần xã sinh vật).
- Các hệ sinh thái trên Trái Đất rất đa dạng, được chia thành nhóm các hệ sinh thái trên cạn và các hệ sinh thái dưới nước (gồm hệ sinh thái nước mặn và hệ sinh thái nước ngọt). Con người đóng vai trò rất quan trọng trong việc bảo vệ các hệ sinh thái tự nhiên và xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo.

## Câu hỏi và bài tập

1. Thế nào là một hệ sinh thái? Tại sao nói hệ sinh thái biểu hiện chức năng của một tổ chức sống?
2. Hãy lấy ví dụ về một hệ sinh thái trên cạn và một hệ sinh thái dưới nước (hệ sinh thái tự nhiên hoặc nhân tạo), phân tích thành phần cấu trúc của các hệ sinh thái đó.
3. Hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo có những điểm gì giống và khác nhau?
4. Hãy chọn phương án trả lời đúng.  
Kiểu hệ sinh thái nào sau đây có đặc điểm: năng lượng mặt trời là năng lượng đầu vào chủ yếu, được cung cấp thêm một phần vật chất và có số lượng loài hạn chế?  
A. Hệ sinh thái biển.  
B. Hệ sinh thái thành phố.  
C. Hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới.  
D. Hệ sinh thái nông nghiệp.