



1

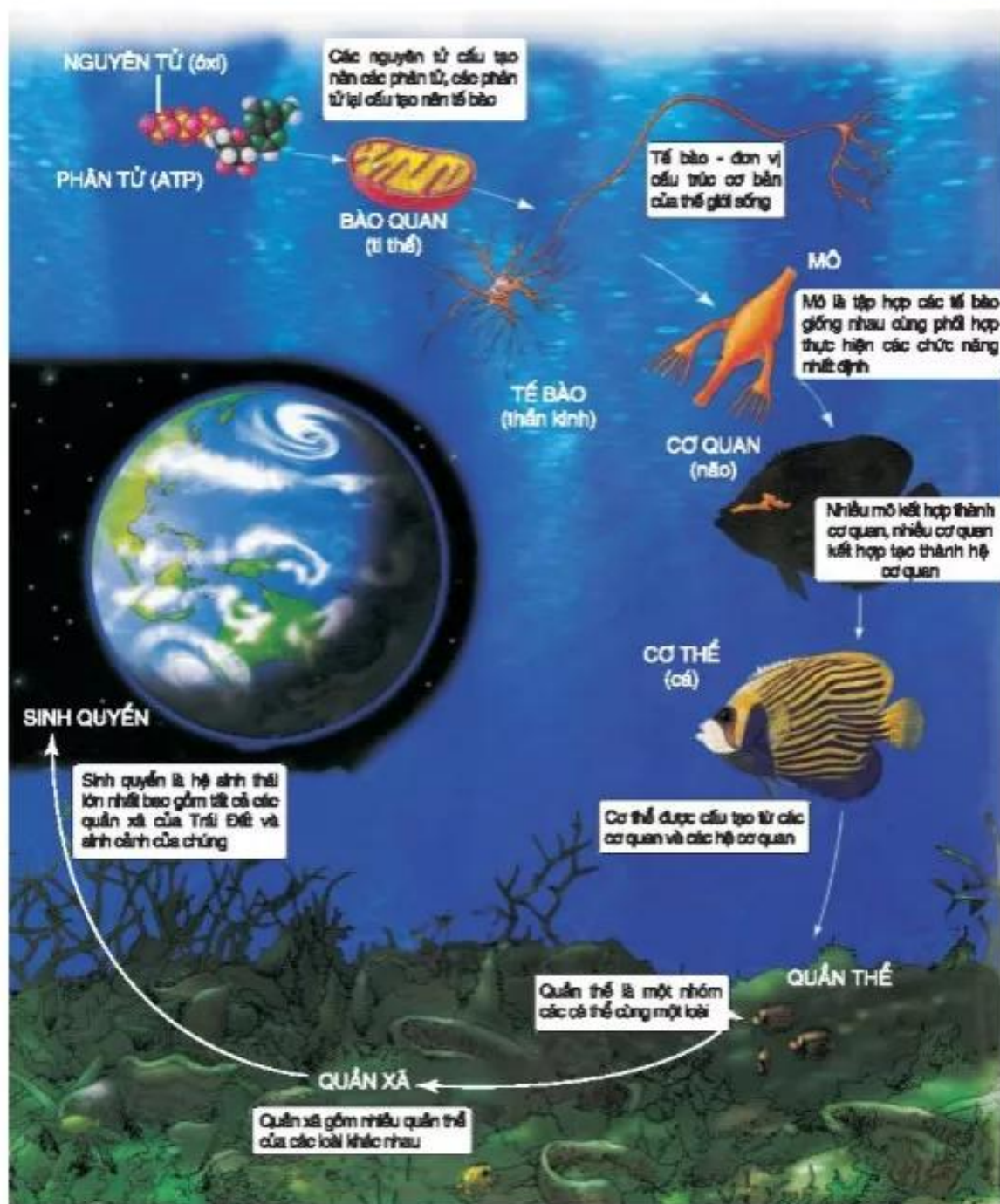
CÁC CẤP TỔ CHỨC CỦA THẾ GIỚI SỐNG

I – CÁC CẤP TỔ CHỨC CỦA THẾ GIỚI SỐNG

▼ Sinh vật khác với vật vô sinh ở những điểm nào ?

Để nghiên cứu sự sống các nhà sinh học thường tập trung vào nghiên cứu các đặc điểm của cơ thể sống vì chỉ ở cấp cơ thể mới biểu hiện đầy đủ các đặc tính của sự sống. Tuy nhiên, để hiểu được sự sống ở cấp cơ thể các nhà sinh học còn phải nghiên cứu tất cả các cấp tổ chức dưới và trên cấp cơ thể, từ cấp nhỏ nhất đến cấp lớn nhất như phân tử → bào quan → tế bào → mô → cơ quan → hệ cơ quan → cơ thể → quần thể → quần xã → hệ sinh thái – sinh quyển (hình 1). Học thuyết tế bào cho thấy, mọi cơ thể sống đều được cấu tạo từ một hay nhiều tế bào và các tế bào chỉ được sinh ra bằng cách phân chia tế bào. Như vậy, đối với các cơ thể sinh vật đơn bào thì nghiên cứu sự sống ở cấp tế bào cũng có nghĩa là nghiên cứu sự sống ở cấp cơ thể. Đối với các cơ thể đa bào, nếu muốn biết chúng thực hiện và duy trì các chức năng sống ra sao, chúng ta không những phải tìm hiểu ở cấp tổ chức tế bào và dưới tế bào như đối với các sinh vật đơn bào mà còn phải tìm hiểu các cấp tổ chức trung gian như mô, cơ quan, hệ cơ quan. Như vậy, có thể nói thế giới sinh vật được tổ chức theo thứ bậc rất chặt chẽ, trong đó tế bào là đơn vị cơ bản cấu tạo nên mọi cơ thể sinh vật. Các cấp tổ chức cơ bản của thế giới sống bao gồm : tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái.

▼ Quan sát hình 1 và giải thích các khái niệm : mô, cơ quan, hệ cơ quan, cơ thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái.



Hình 1. Các cấp tổ chức của thế giới sống

II – ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA CÁC CẤP TỔ CHỨC SỐNG

1. Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc

Thế giới sống được tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc, tổ chức sống cấp dưới làm nền tảng để xây dựng nên tổ chức sống cấp trên. Tổ chức sống cấp cao hơn không chỉ có các đặc điểm của tổ chức sống cấp thấp hơn mà còn có những *đặc tính nổi trội* mà tổ chức sống cấp thấp hơn không có được. Những đặc tính nổi trội ở mỗi cấp tổ chức được hình thành do sự tương tác giữa các bộ phận cấu thành. Ví dụ : từng tế bào thần kinh chỉ có khả năng dẫn truyền xung thần kinh, nhưng tập hợp của khoảng 10^{12} tế bào thần kinh tạo nên bộ não của con người với khoảng 10^{15} đường liên hệ giữa chúng, đã cho con người có được trí thông minh và trạng thái tình cảm mà ở mức độ từng tế bào không thể có được. Những đặc điểm nổi trội đặc trưng cho thế giới sống như : chuyển hoá vật chất và năng lượng, sinh sản, sinh trưởng và phát triển, cảm ứng, khả năng tự điều chỉnh, khả năng tiến hoá thích nghi với môi trường sống không có gì là siêu tự nhiên. Cấu trúc vật chất được gọi là cơ thể sống được hình thành và tiến hoá do sự tương tác của vật chất theo các quy luật lí, hoá học và được chọn lọc tự nhiên sàng lọc qua hàng triệu triệu năm tiến hoá.

2. Hệ thống mở và tự điều chỉnh

Sinh vật ở mọi cấp tổ chức đều không ngừng trao đổi vật chất và năng lượng với môi trường. Do đó, sinh vật không chỉ chịu sự tác động của môi trường mà còn góp phần làm biến đổi môi trường.

Mọi cấp tổ chức sống từ thấp đến cao của thế giới sống đều có các cơ chế tự điều chỉnh đảm bảo duy trì và điều hoà sự cân bằng động trong hệ thống, giúp tổ chức sống có thể tồn tại và phát triển. Ví dụ : nồng độ các chất trong cơ thể người luôn luôn được duy trì ở một mức độ nhất định, khi xảy ra mất cân bằng sẽ có các cơ chế điều hoà để đưa về trạng thái bình thường. Nếu cơ thể không còn khả năng tự điều hoà thì cơ thể sẽ phát sinh bệnh và có thể dẫn đến tử vong.

3. Thế giới sống liên tục tiến hoá

Thế giới sinh vật liên tục sinh sôi nảy nở và không ngừng tiến hoá. Sự sống được tiếp diễn liên tục nhờ sự truyền thông tin trên ADN từ tế bào này sang tế bào khác, từ thế hệ này sang thế hệ khác. Nhờ được kế thừa thông tin di truyền

từ những sinh vật tổ tiên ban đầu nên các sinh vật trên Trái Đất đều có những đặc điểm chung. Tuy nhiên, sinh vật luôn có những cơ chế phát sinh các biến dị di truyền và sự thay đổi không ngừng của điều kiện ngoại cảnh luôn chọn lọc, giữ lại các dạng sống thích nghi với môi trường khác nhau. Vì thế, mặc dù có chung một nguồn gốc nhưng các sinh vật luôn luôn tiến hoá tạo nên một thế giới sống vô cùng đa dạng và phong phú.

Thế giới sống được tổ chức theo các cấp bậc với các đặc tính nổi trội, trong đó tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái là những cấp tổ chức cơ bản.

Các cấp tổ chức của thế giới sống đều là những hệ mở và có khả năng tự điều chỉnh.

Sự sống không ngừng tiến hoá tạo nên một thế giới sống vô cùng đa dạng nhưng lại thống nhất.

Câu hỏi và bài tập

1. Thế giới sống được tổ chức như thế nào ? Nêu các cấp tổ chức sống cơ bản.
2. Đặc tính nổi trội của các cấp tổ chức sống là gì ? Nêu một số ví dụ.
3. Nêu một số ví dụ về khả năng tự điều chỉnh của cơ thể người.
4. Hãy chọn câu trả lời đúng nêu dưới đây.

Các loài sinh vật mặc dù rất khác nhau nhưng chúng vẫn có những đặc điểm chung là vì :

- a) Chúng sống trong những môi trường giống nhau.
- b) Chúng đều được cấu tạo từ tế bào.
- c) Chúng đều có chung một tổ tiên.
- d) Tất cả các điều nêu trên đều đúng.