

SINH THÁI HỌC ĐẠI CƯƠNG



Chương 3. HỆ SINH THÁI VÀ CÁC QUÁ TRÌNH CHỨC NĂNG CỦA TỰ NHIÊN

- 1. Định nghĩa Hệ sinh thái**
- 2. Thành phần, cấu trúc của Hệ sinh thái**
- 3. Thí dụ về các Hệ sinh thái đơn giản trong tự nhiên**
- 4. Các quá trình chức năng của tự nhiên**
 1. Quá trình sản xuất và phân hủy
 2. Chuỗi và mạng lưới thức ăn
- 5. Sự cân bằng của Hệ sinh thái**

1. Định nghĩa Hệ sinh thái

- Quan điểm hệ thống
 - Cùng tồn tại: lệ thuộc - ảnh hưởng
 - Hệ thống sinh thái
 - Một đơn vị của tự nhiên
- Định nghĩa
 - Một **tập hợp sinh vật** (cùng loài và khác loài)
 - Một khu vực có các **yếu tố môi trường** tương đối đặc thù
 - Có **sự tương tác** giữa các cá thể, nhóm sinh vật và các yếu tố môi trường (trao đổi vật chất và chuyển hóa E)

1. Định nghĩa Hệ sinh thái

- Lưu ý những định nghĩa khác:
 - Một hệ thống hầu như có khả năng tự vận hành (self-contained)
 - Trao đổi vật chất bên trong là chủ yếu
 - Rõ ràng nhất trong các trường hợp:
 - Hải đảo
 - Ao hồ
 - Nông trại



2. Thành phần của Hệ sinh thái

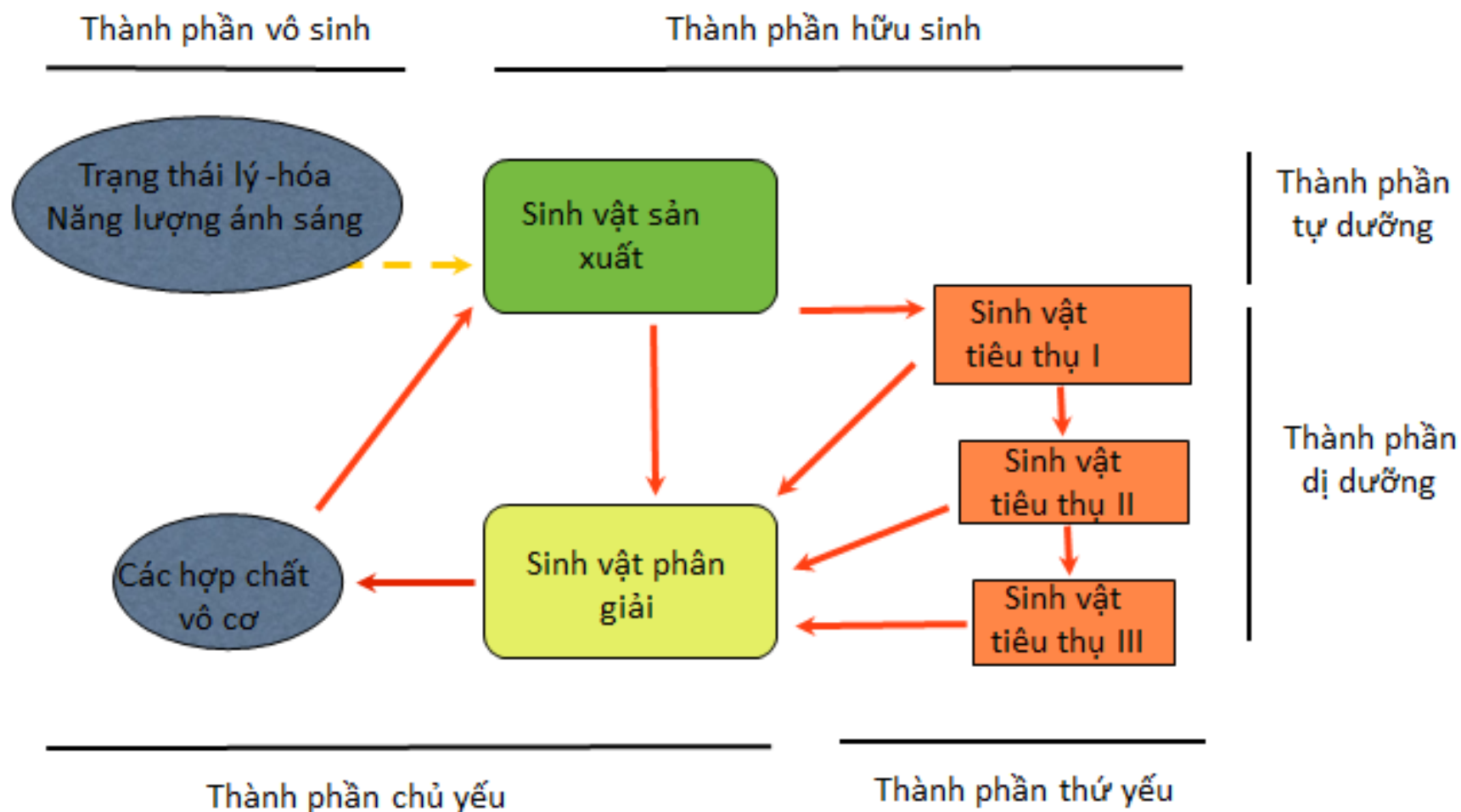
2.1 Thành phần vô sinh

- Các yếu tố vật lý: khí hậu, đất đai, địa hình, dòng chảy...
- Các yếu tố vô cơ: chất khí, chất lỏng, chất khoáng
- Các yếu tố hữu cơ: vitamin, lipid, glucid, protid...

2. Thành phần của Hệ sinh thái

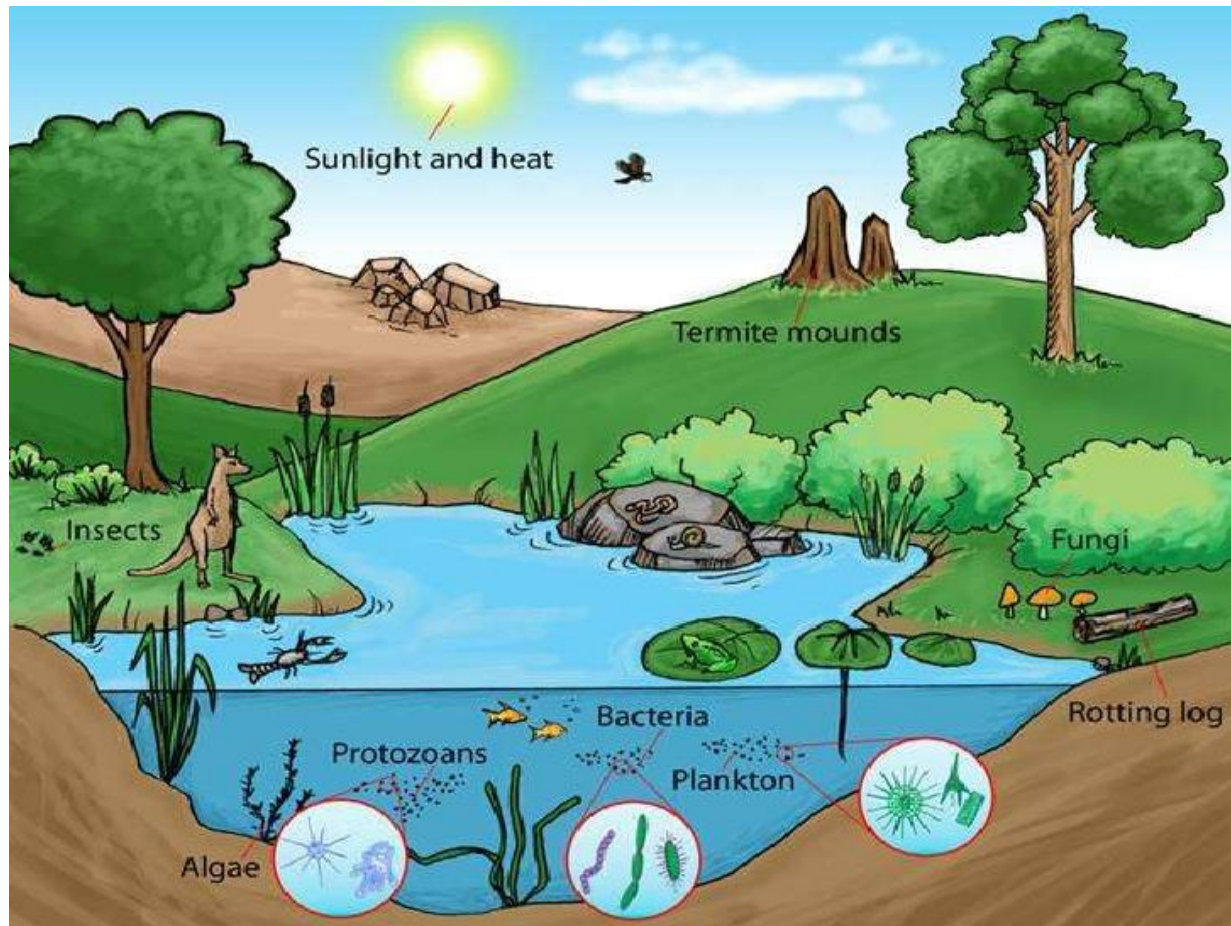
2.2 Thành phần sinh vật

- Sinh vật sản xuất (producer): quyết định **sự tồn tại và tính đa dạng** của hệ sinh thái
- Sinh vật tiêu thụ (consumer): quyết định **sự đa dạng sinh học**, đa dạng hóa các **quá trình chuyển hóa** vật chất, **tương tác** sinh học và duy trì **cân bằng sinh thái**
 - Cấp 1 (primary consumers): herbivores
 - Cấp 2 (secondary consumers): canivores
 - Cấp 3 (tertiary consumers): top canivores
- Sinh vật phân giải (decomposers): quyết định cho **sự tồn tại** của hệ sinh thái

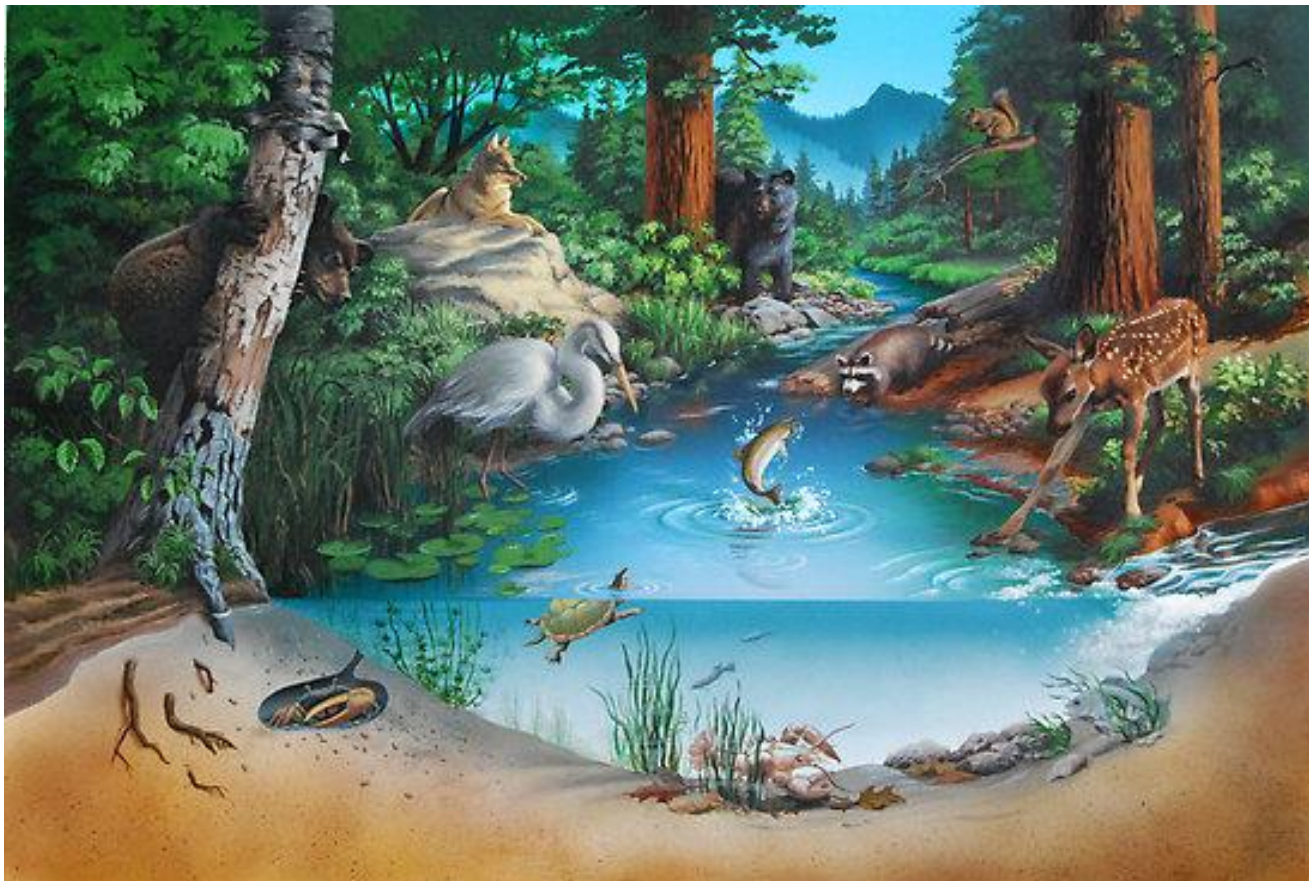


Sơ đồ khối trình bày các thành phần chức năng của hệ sinh thái,

3. Một số Hệ sinh thái đơn giản



3. Một số Hệ sinh thái đơn giản



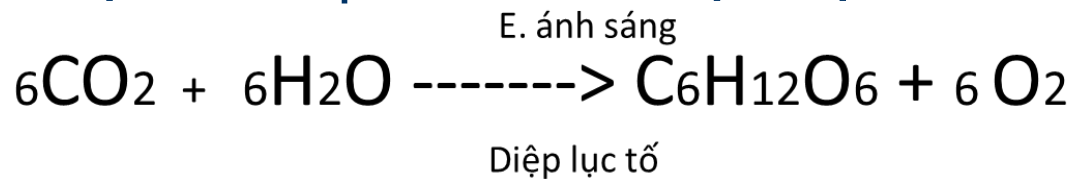
3. Một số Hệ sinh thái đơn giản



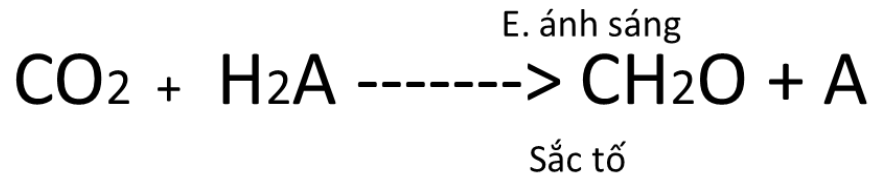
4. Các quá trình chức năng của tự nhiên

- Quá trình sản xuất

- Thực vật xanh, phiêu sinh thực vật



- Vi khuẩn quang tự dưỡng: VK lưu huỳnh Thiorhodaceae và Chlorobacteriaceae.A



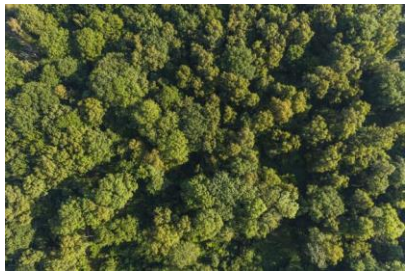
- Vi khuẩn hóa tự dưỡng

Hydrogen sulfide chemosynthesis:



4. Các quá trình chức năng của tự nhiên

- Vai trò của quá trình sản xuất
 - Tạo ra **năng suất sinh học**
 - Tác động lên sự **thay đổi điều kiện môi trường**



4. Các quá trình chức năng của tự nhiên

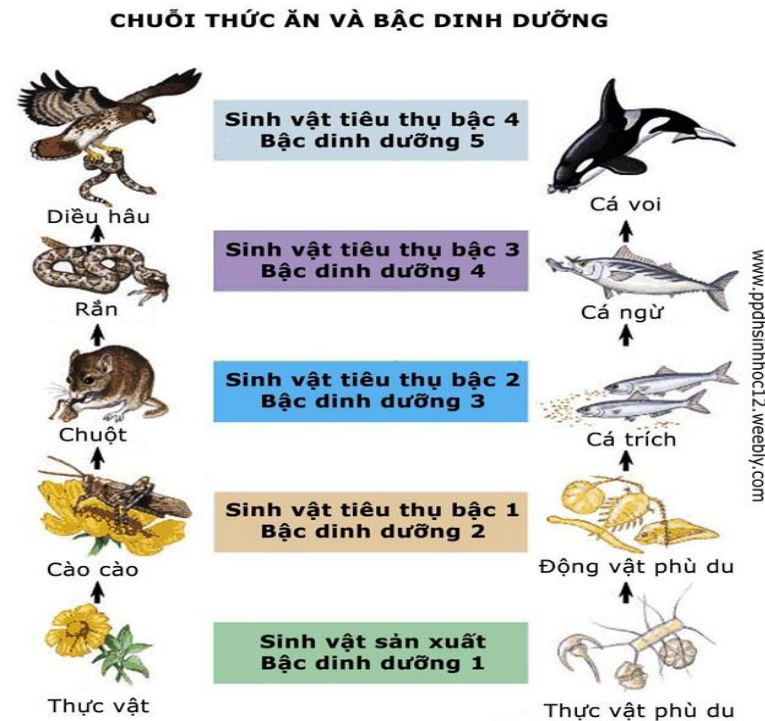
- Quá trình phân giải:
 - Cơ chế vô sinh:
 - sự cháy rừng
 - Cơ chế hữu sinh:
 - Nhờ các sinh vật hoại sinh, sinh vật ăn chất bã
 - Thực hiện liên tục và đều khắp trên sinh quyển
 - Vi khuẩn phân giải động vật
 - Nấm: phân giải thực vật
 - Các động vật nhỏ: protozoa, mối, tuyến trùng, nhuyễn thể

Một số sinh vật phân giải

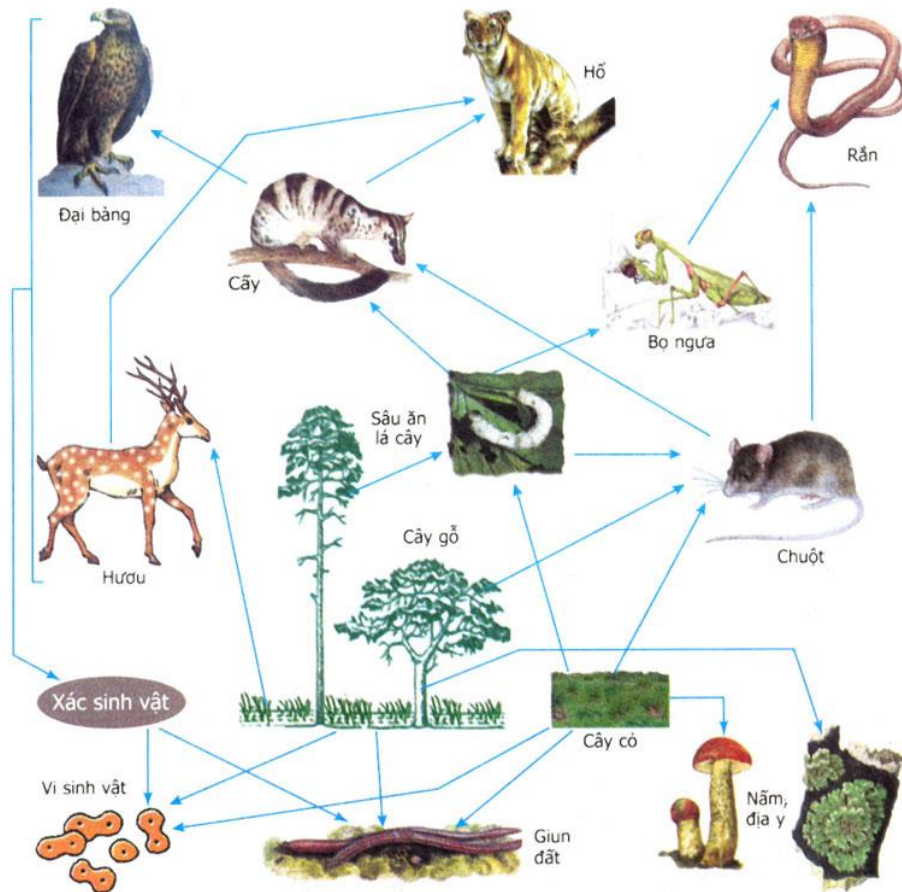


5. Chuỗi và mạng lưới thức ăn

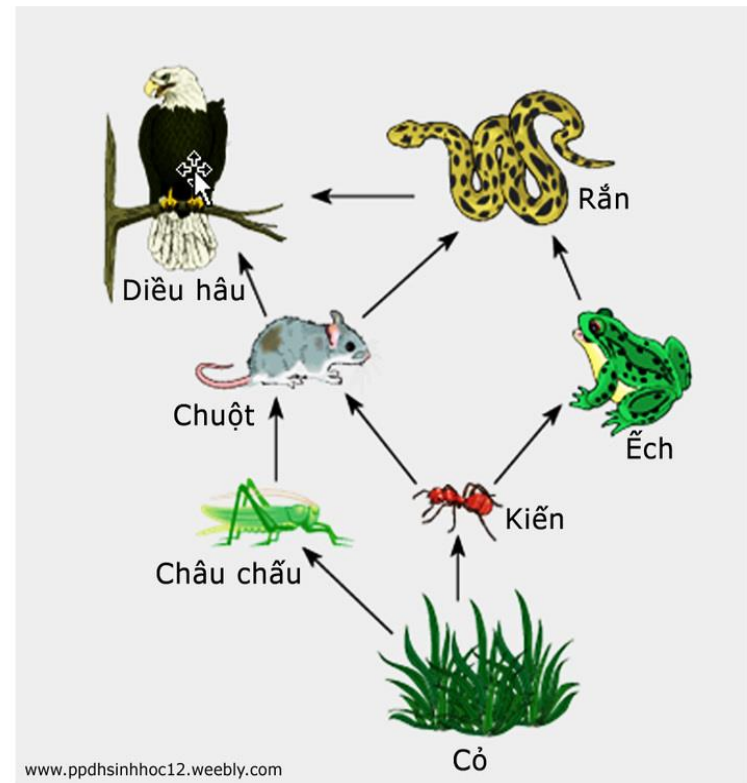
- Các nhóm sinh vật trong một cấu trúc dinh dưỡng được sắp xếp theo **các bậc dinh dưỡng**.
- Các loài sinh vật có **cùng nhu cầu thực phẩm** được sắp xếp vào **cùng một bậc dinh dưỡng**.



5. Chuỗi và mạng lưới thức ăn



LƯỚI THỨC ĂN ĐỒNG CỎ ĐƠN GIẢN



5. Chuỗi và mạng lưới thức ăn

- Ý nghĩa:
 - Thể hiện **cấu trúc dinh dưỡng** của HST
 - Thể hiện **mức độ đa dạng** của HST
 - Cơ chế và điều kiện **kiểm soát sự cân bằng** của HST

5. Chuỗi và mạng lưới thức ăn

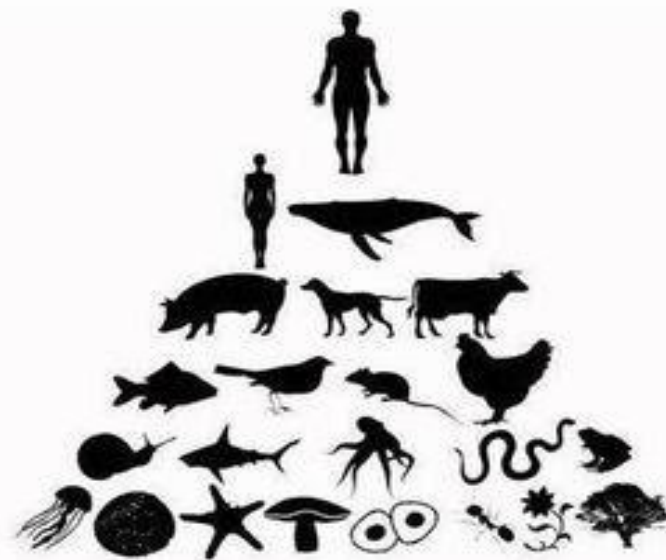
- Các vấn đề sinh thái liên quan:
 - HST nhạy cảm
 - Hiện tượng **tích tụ sinh học**: sự khuếch đại tác động của chất ô nhiễm (kim loại nặng Pb, Hg, chất phóng xạ, chất nông dược DDT; 2,4 D...)

6. Sự cân bằng của HST

- Quan điểm hệ thống: một thể thống nhất
 - Hệ thống hở và liên thông
 - Sự tương tác đa chiều
 - Quan điểm tổng hợp
 - Nhiều cấp độ với tỷ lệ khác nhau

6. Sự cân bằng của HST

- Các cơ chế duy trì sự cân bằng:
 - Cấp độ cá thể:
 - Các phản ứng tự điều chỉnh
 - Cấp độ quần thể:
 - Các tương tác sinh học duy trì mật độ
 - Cấp độ quần xã:
 - Mối quan hệ sinh thái giữa các loài thông qua các tương tác
 - Cấp độ hệ sinh thái:
 - Thông qua điều chỉnh các quá trình chức năng, quá trình sản xuất và phân giải



EGO



NATURE