

## Chương 2 (Phần 3)

# CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA MÔI TRƯỜNG

TS. Lê Quốc Tuấn  
Khoa Môi trường và Tài nguyên  
Đại học Nông Lâm TP. HCM

# **SINH QUYỂN (BIOSPHERE)**

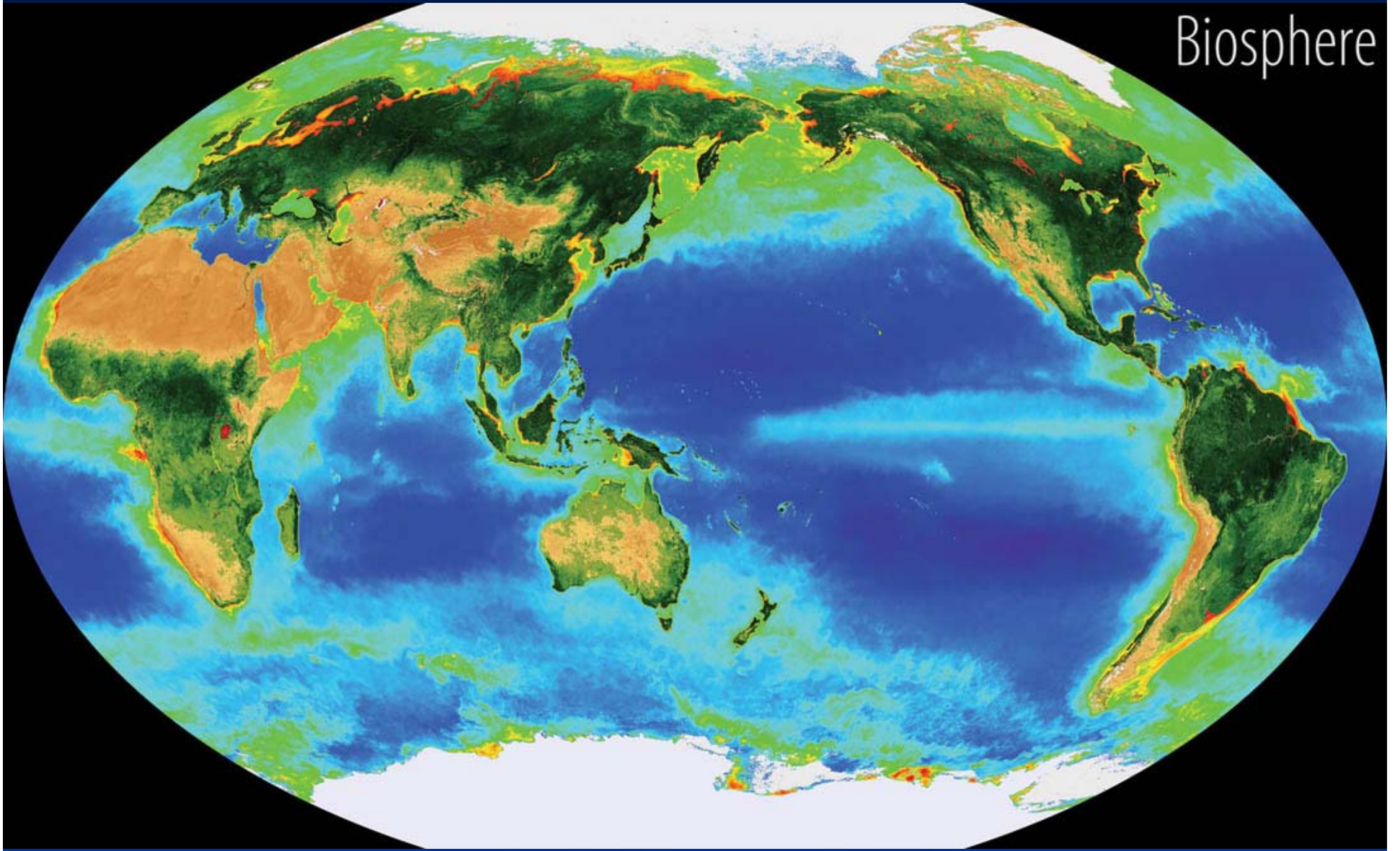
# Sinh quyển và sự phân bố của sinh vật

- Tất cả sinh vật sống trong một “vùng đặc biệt” gọi là sinh quyển
- Hầu hết các sinh vật sống tại bề mặt của đất và nước
- Ở trên mặt đất có các loài bay được, sự phân bố của chúng phụ thuộc vào nồng độ khí, oxy, nhiệt độ.
- Các động thực vật, vi sinh vật thì phân bố trong các tầng đất khác nhau, tùy thuộc vào tính chất đất và cấu thành đất.

# Sinh quyển và sự phân bố của sinh vật

- Các loài sống trong nước cũng có sự phân bố theo các tầng khác nhau
- Tầng trên mặt chủ yếu là thực vật, sử dụng năng lượng ASMT, là sinh vật sản xuất sơ cấp
- Các loài bên trong khối nước thứ tự được xếp trong chuỗi thức ăn sinh thái
- Các loài sống gần đáy thì phụ thuộc vào chất hữu cơ của nền đáy

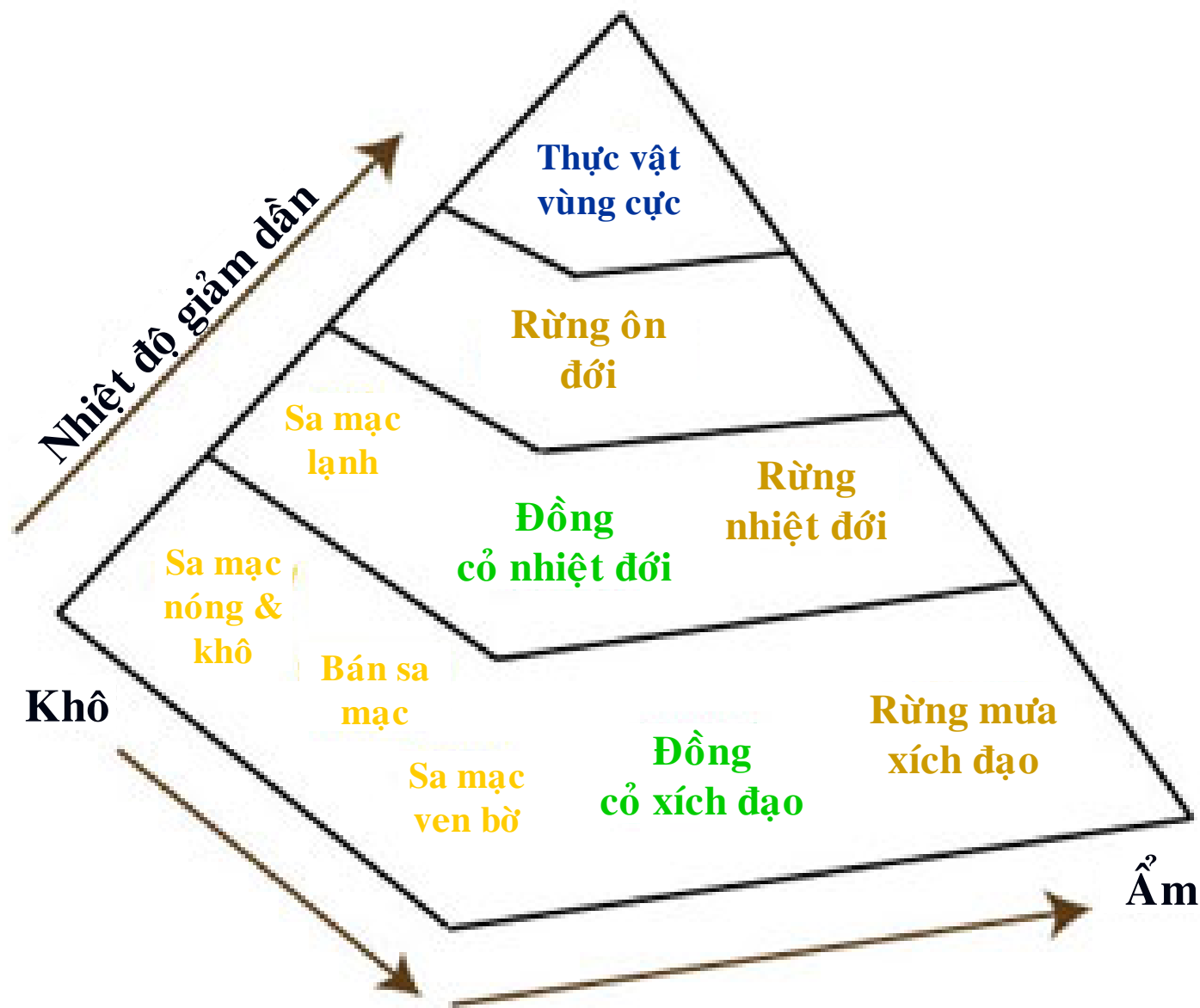
Biosphere

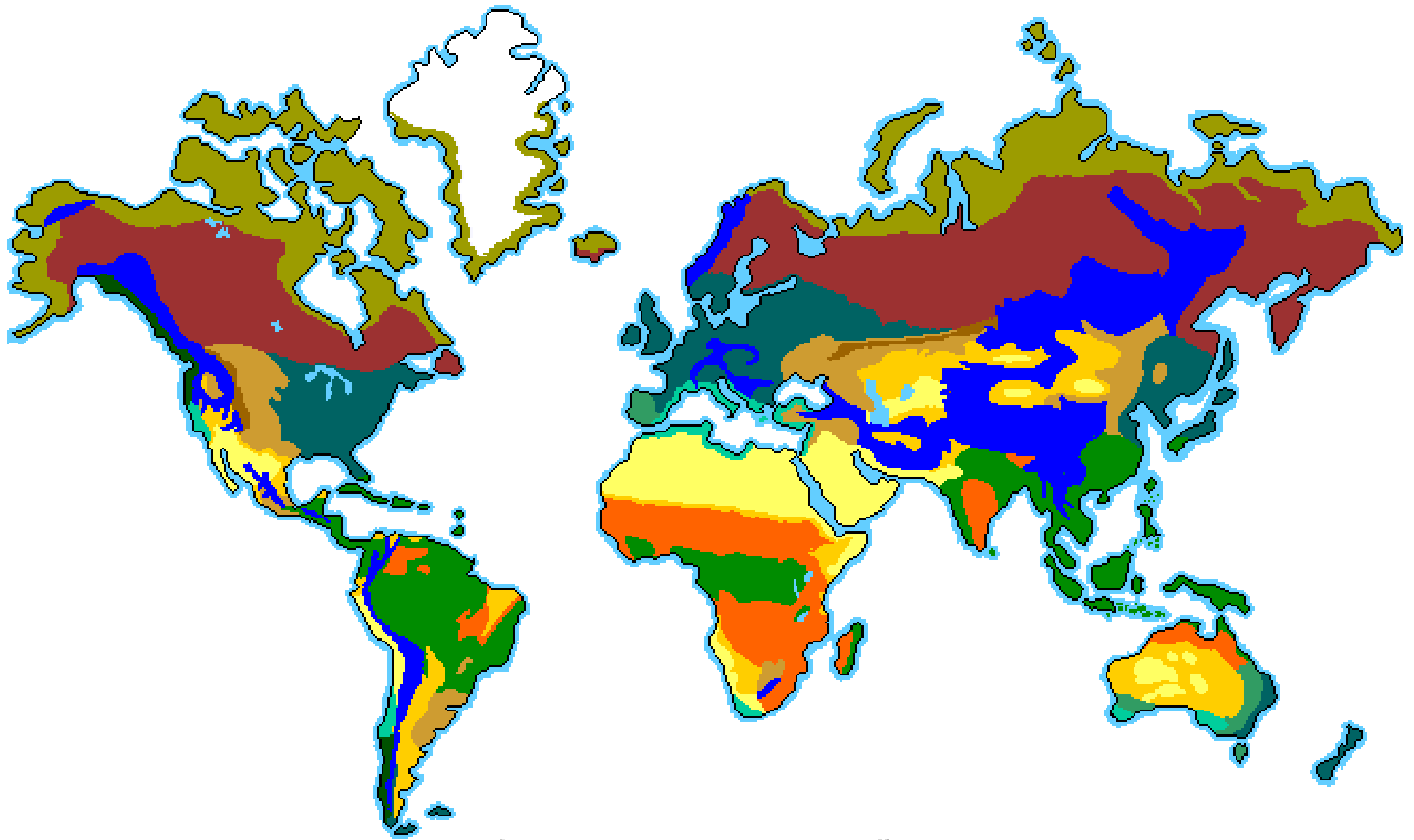


# Sinh quyển và sự phân bố của sinh vật

- Mặc dù chỉ tạo nên một lớp “rất mỏng” trên mặt đất nhưng sinh quyển rất đa dạng về thành phần loài
- Rất khó để biết được giới hạn phân bố của các loài, nhưng nhìn chung thì sự phân bố của chúng phụ thuộc vào sự phân bố của các vùng khí hậu
- Sự phân bố của các loài trong đại dương cũng phân tầng, thành phần loài trong tầng đáy là lớn nhất (98%)

# Sự phân bố sinh giới





 Rừng mưa nhiệt đới

 Đồng cỏ

 Sa mạc

 Rừng lá rụng

 Thực vật vùng cực

 Rừng lá kim

 Chaparral

 Savanna

 Alpine



# Rừng mưa nhiệt đới



© NZ Plant Pics Photography



# Rừng lá rụng



(a)



(b)



(c)



(d)

Copyright © 2008 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



**Chaparral**

# Vùng đồng cỏ (grassland)



# Thực vật vùng cực





# Savanna





# Sa mạc



# Rừng lá kim





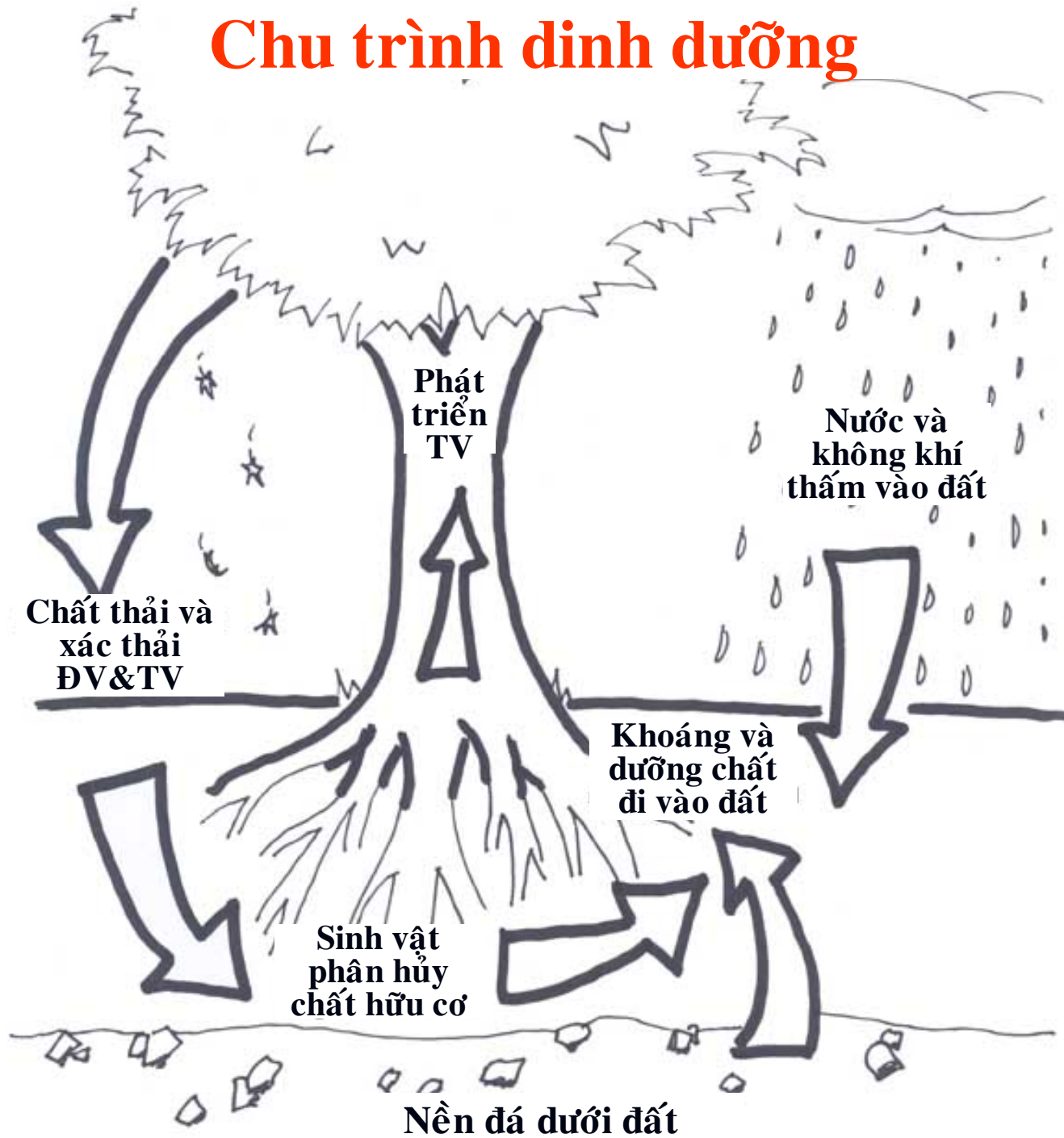
# Alpine



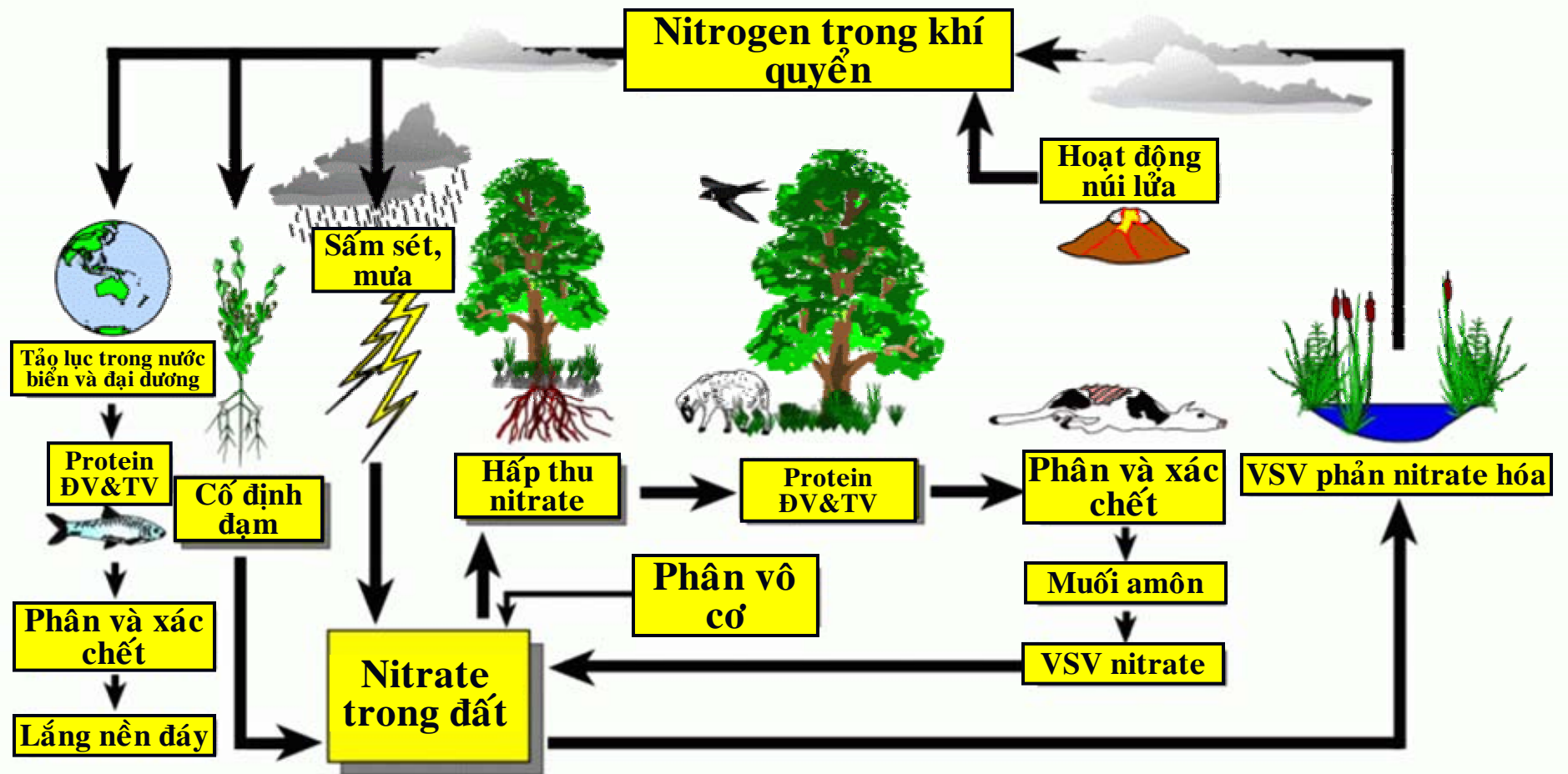
# Sinh cảnh

- Sự phân loại sinh cảnh đã được thực hiện. Sinh cảnh trên thế giới được chia ra thành 10 dạng.
- Vùng sinh cảnh:
  1. Vùng cực và thực vật vùng cực
  2. Rừng ôn đới
  3. Rừng mưa nhiệt đới
  4. Rừng nhiệt đới gió mùa
  5. Đồng cỏ nhiệt đới
  6. Đồng cỏ ôn đới
  7. Sa mạc
  8. Núi và cao nguyên
  9. Đất ngập nước
  10. Đại dương

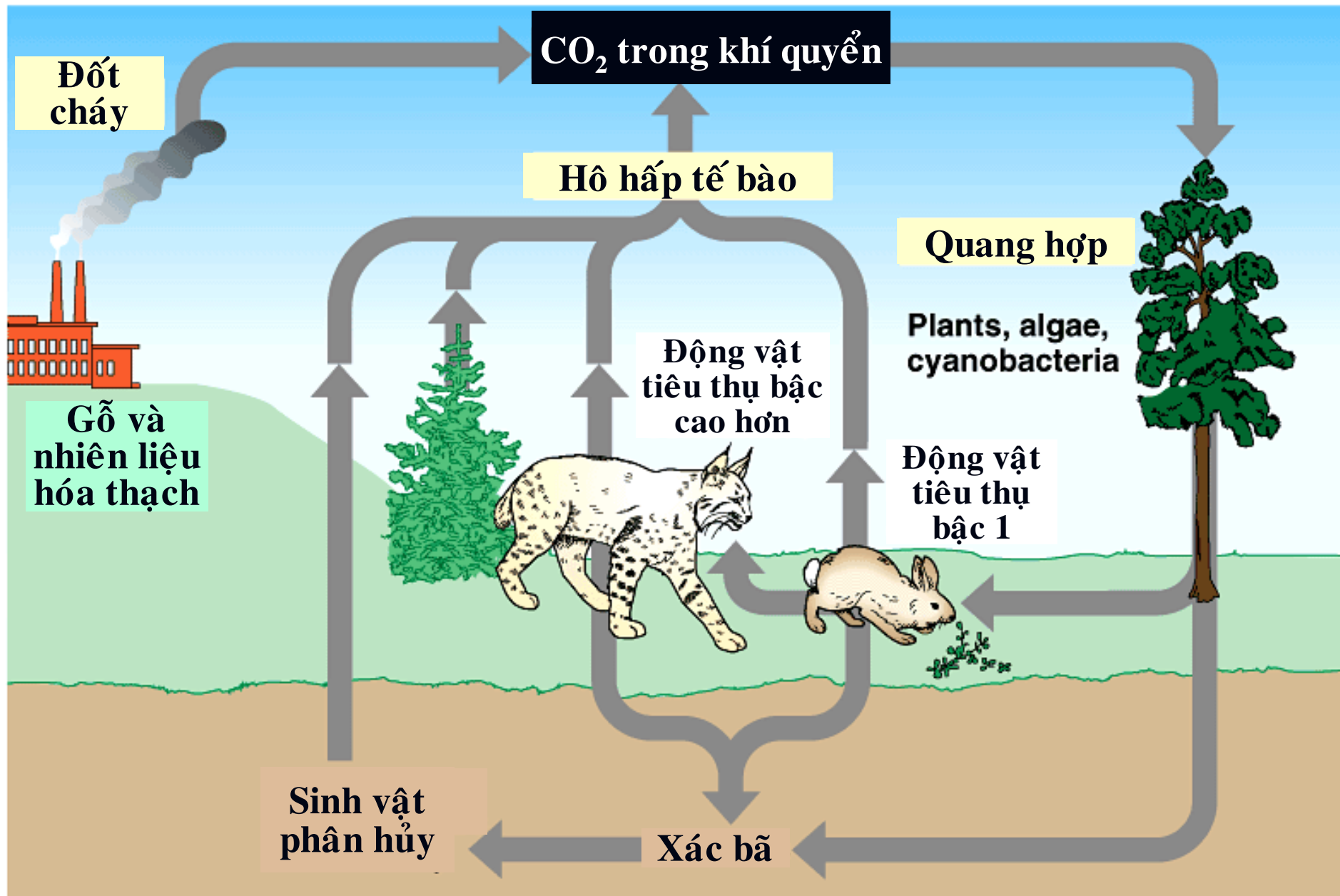
# Chu trình dinh dưỡng



# CHU TRÌNH NITROGEN



# CHU TRÌNH CARBON TRONG TỰ NHIÊN



# Hô hấp và Quang hợp

- Hô hấp và quang hợp là 2 mặt của một quá trình mà qua đó sinh vật hiếu khí có thể tích lũy năng lượng
- Quang hợp là một chuỗi các phản ứng hóa học mà qua đó năng lượng ánh sáng được sử dụng để tổng hợp carbohydrate
- Hô hấp là chuỗi các phản ứng qua đó carbohydrate bị phân hủy, oxi hóa để giải phóng năng lượng

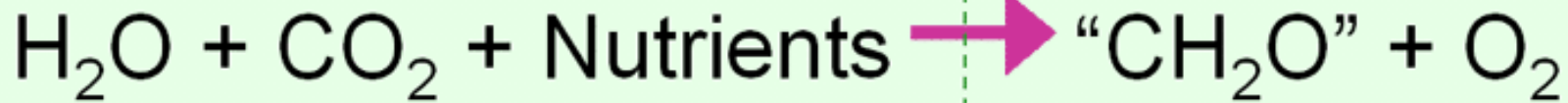
# QUANG HỢP

*Ingredients*

**Sản phẩm**



**Ánh sáng** +



**Nước**

Carbon dioxide

Nitrate  $NO_3$   
Phosphate  $PO_4$   
Iron  
Silica

...

**Chất hữu cơ**

Oxygen

**Quy luật này áp dụng cho cả thực vật trên cạn và dưới nước**

**Kỵ khí**

Màng tế bào

**Hiếu khí**

**Trong Ty thể**

Hợp chất 6 carbon

Glucose

2 ATP

Nhuộm H - Oxi hóa

4 ADP

4 ATP

Hợp chất 3 carbon

Pyruvate Acid

+O<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O

Lên men rượu

2 ATP

Lên men Lactic

34 ADP

34 ATP

Alcohol + CO<sub>2</sub>

Lactic Acid

Tế bào chất

Ty thể



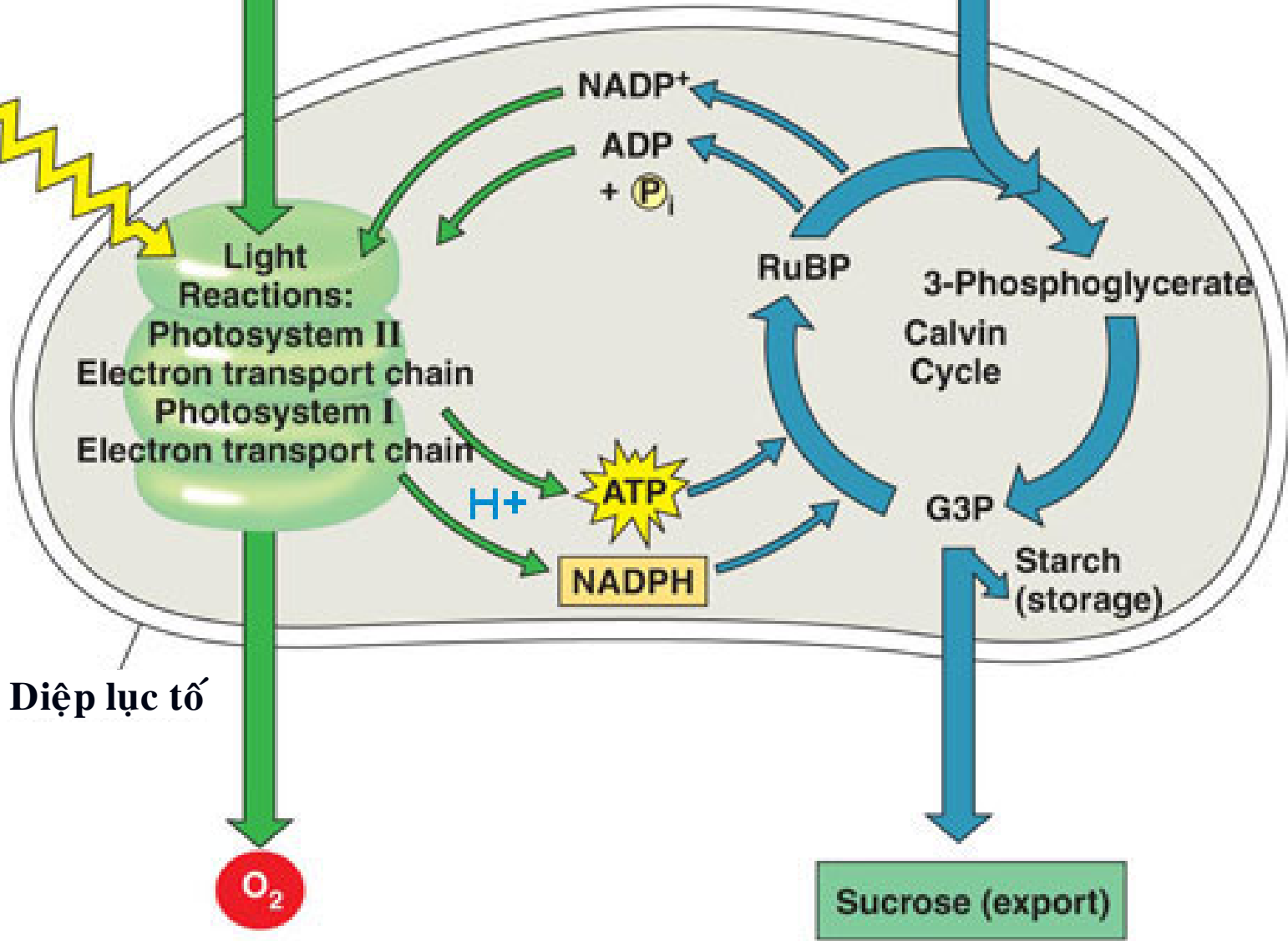
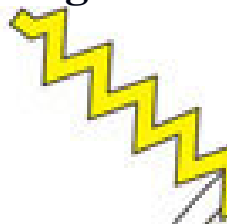
Pha sáng



Pha tối

# QUANG HỢP

Ánh sáng

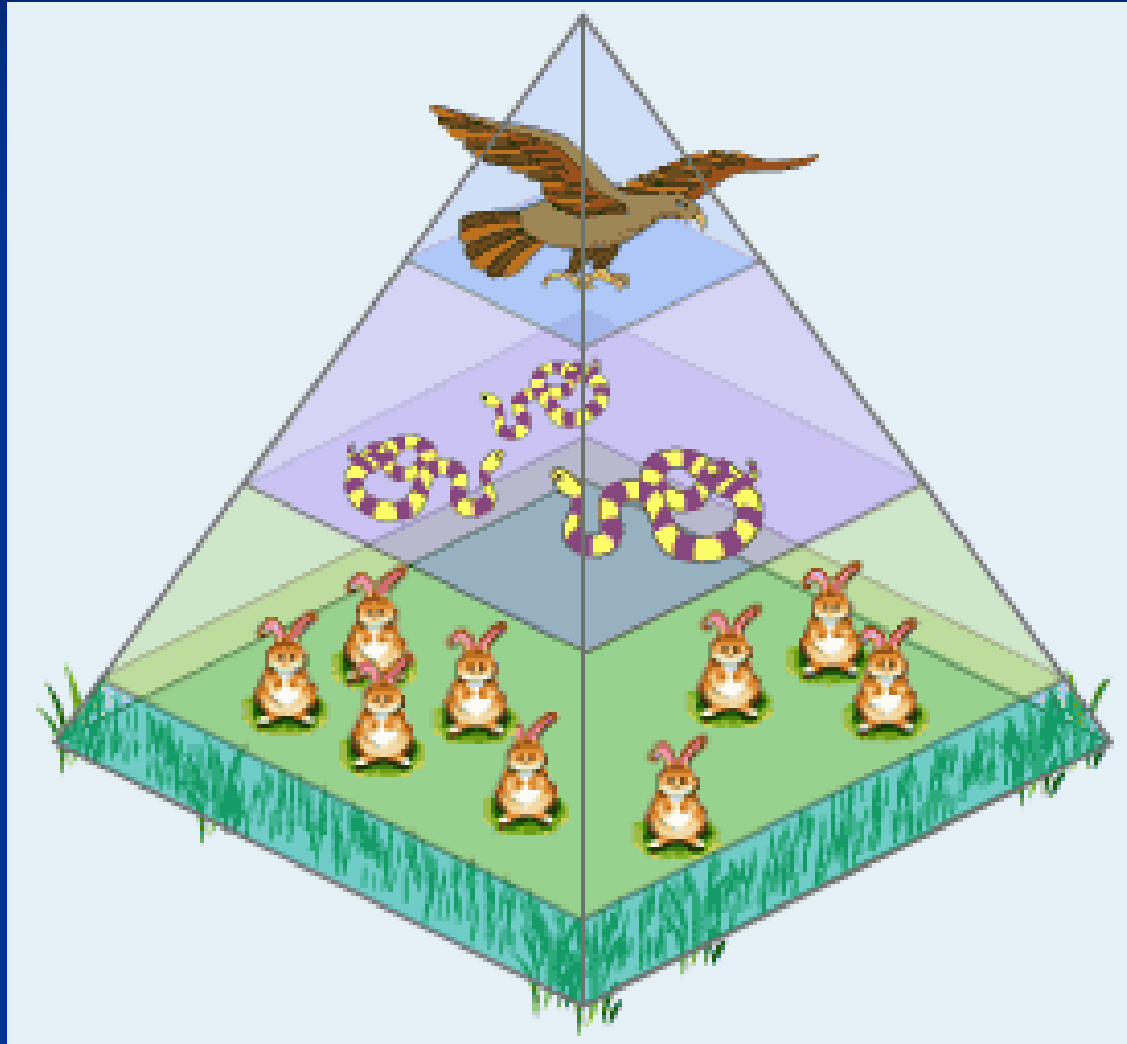


Diệp lục tố

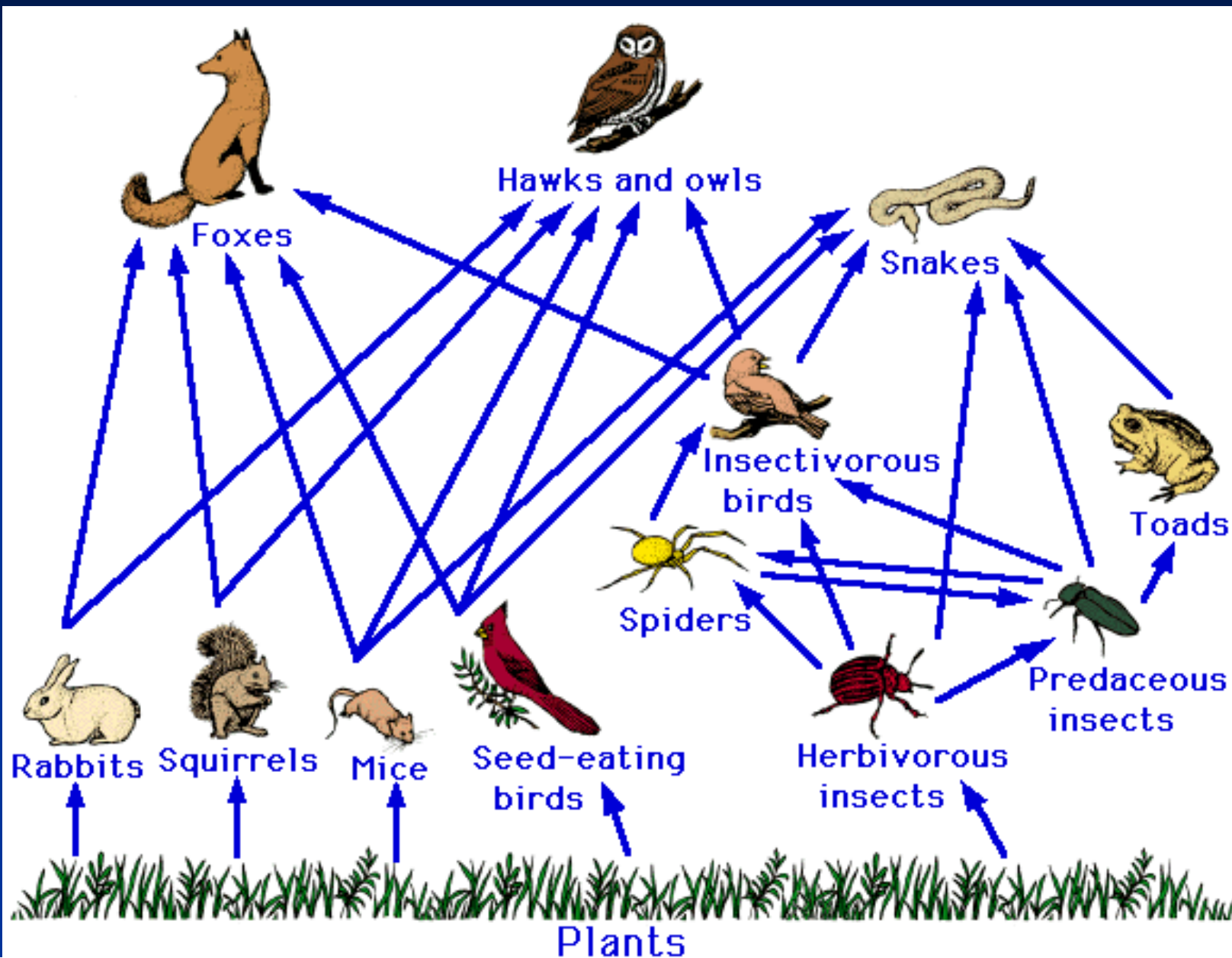


Sucrose (export)

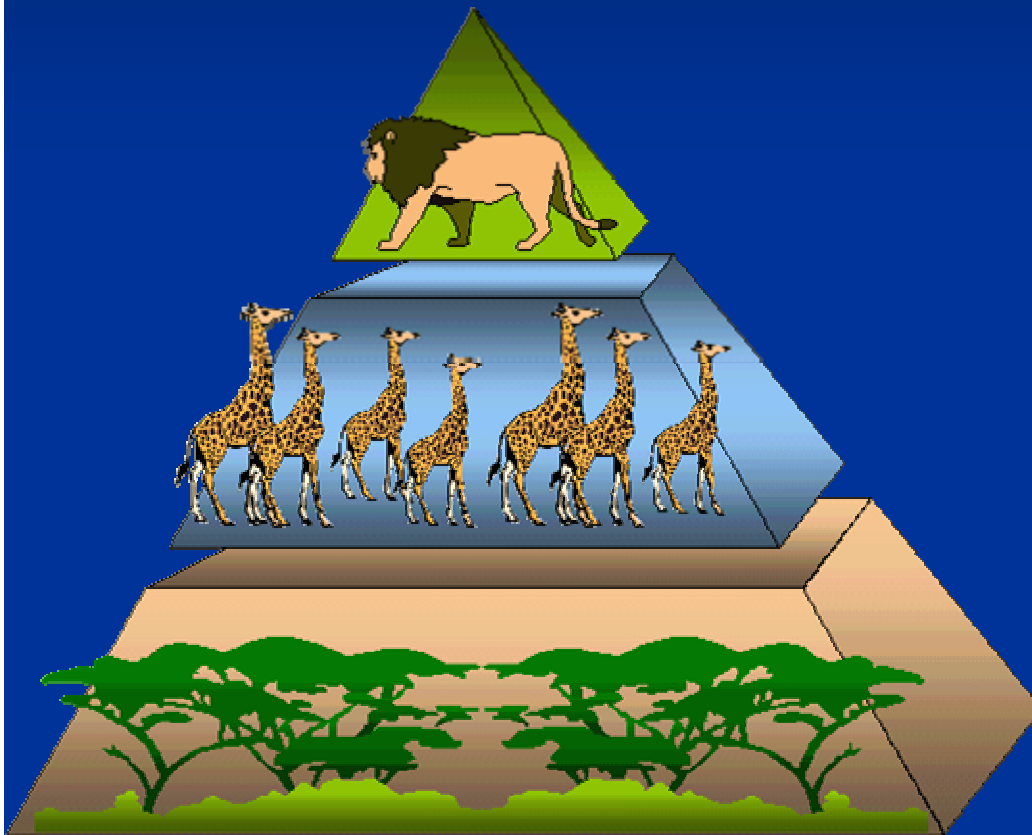
# Tương quan dinh dưỡng



# Mạng lưới thức ăn

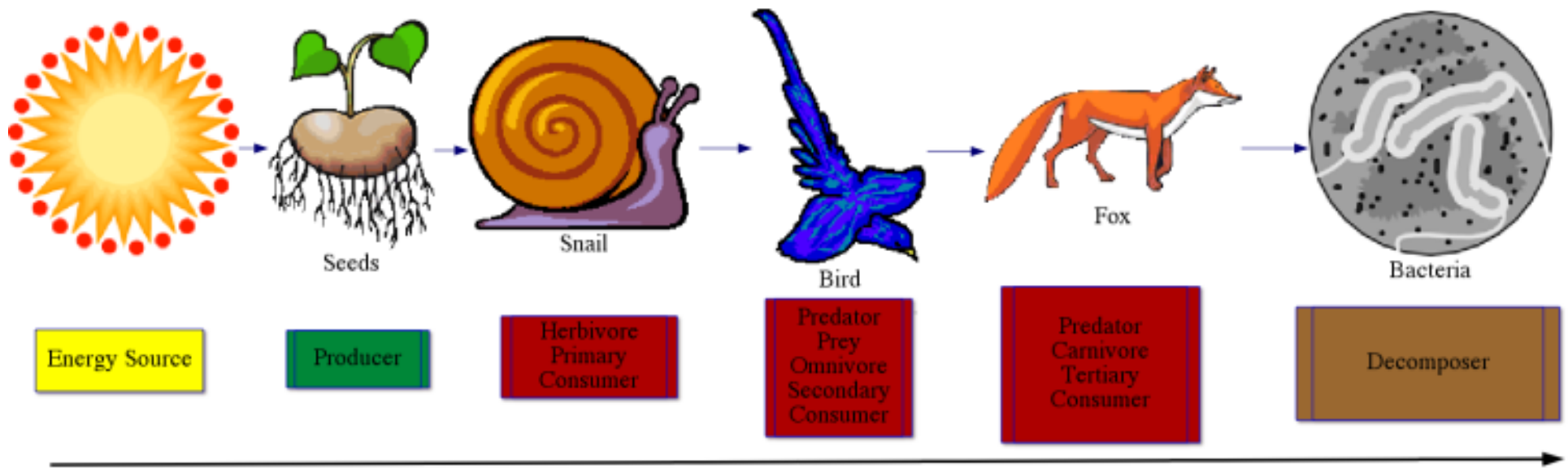


# Năng lượng, Số lượng và Sinh khối



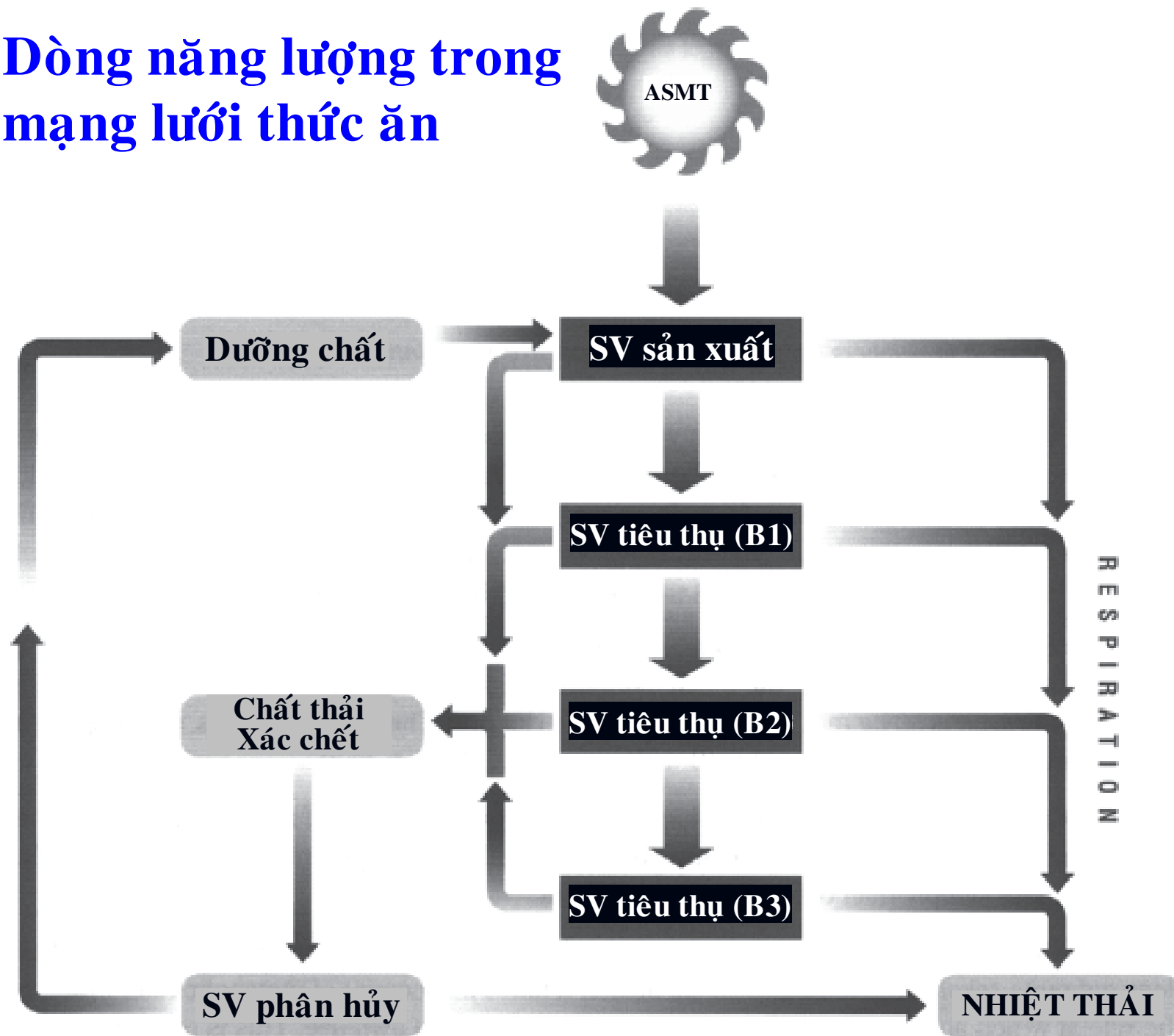
Tương quan số lượng trong chuỗi thức ăn

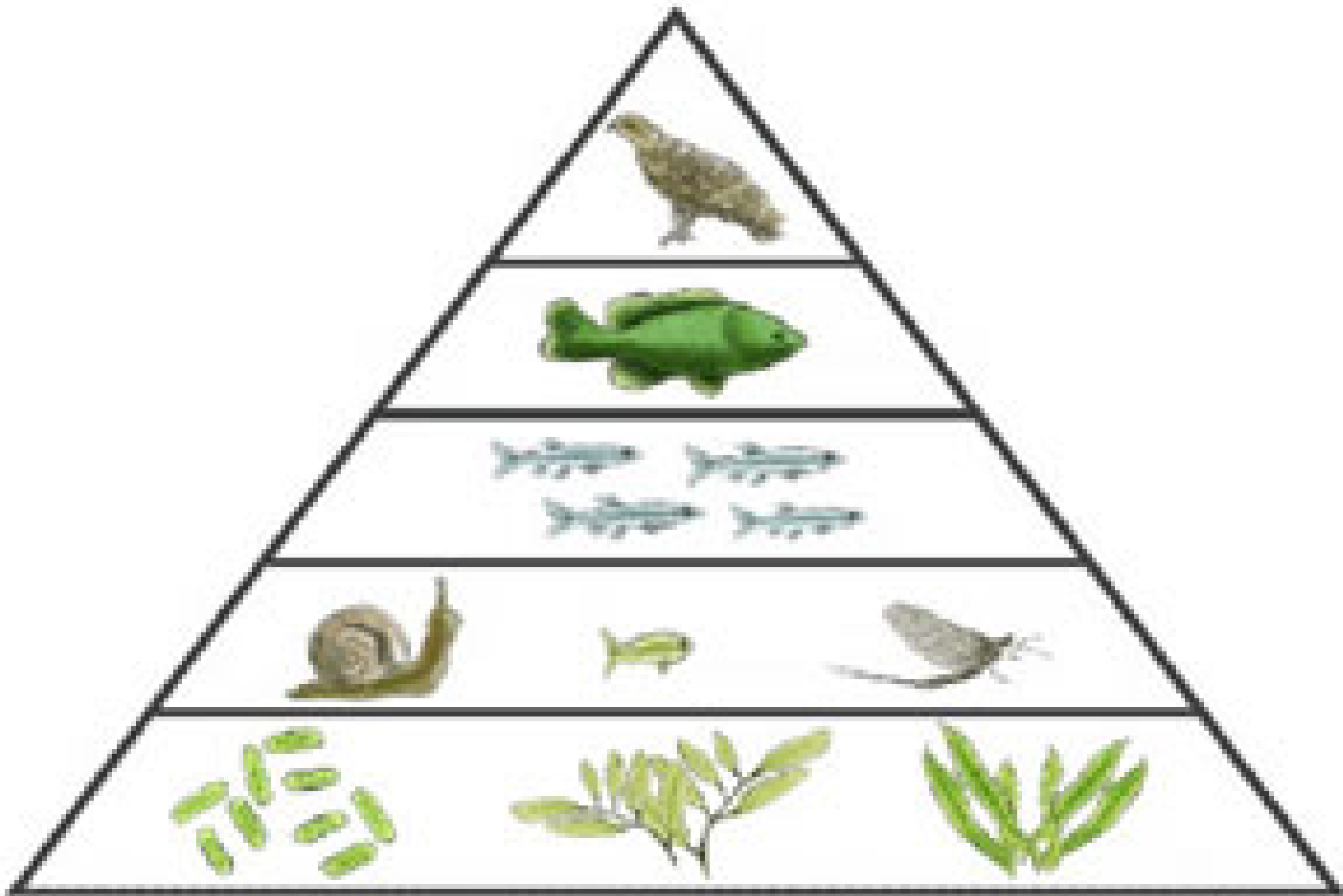
# Năng lượng trong chuỗi thức ăn



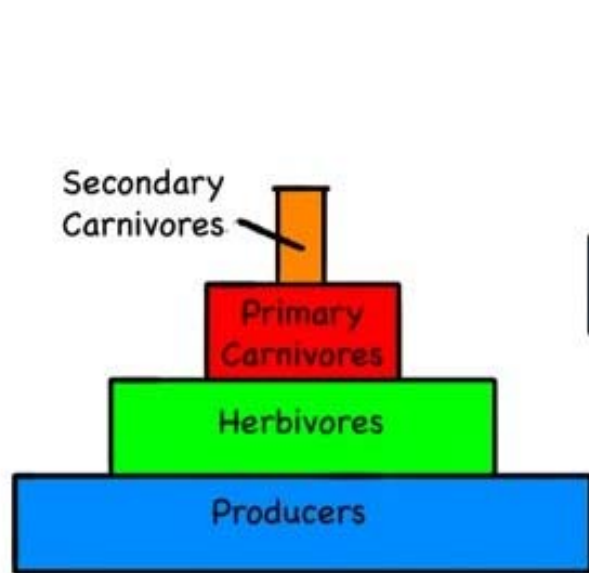
Dòng năng lượng trực tiếp

# Dòng năng lượng trong mạng lưới thức ăn

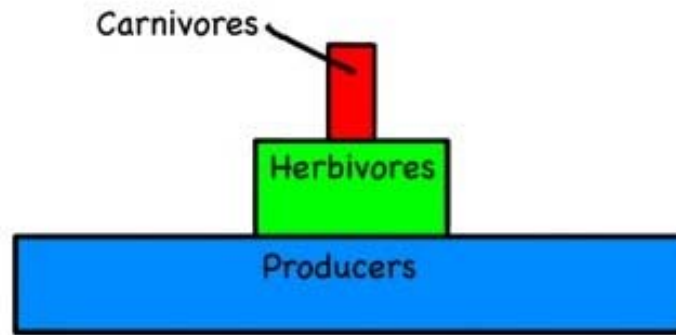




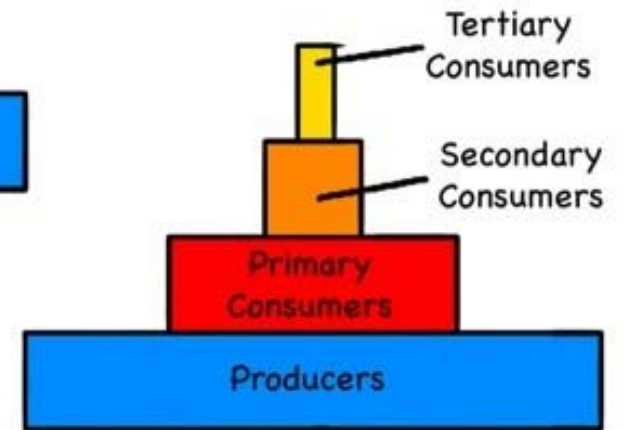
**Tháp năng lượng**



**Tháp năng lượng**



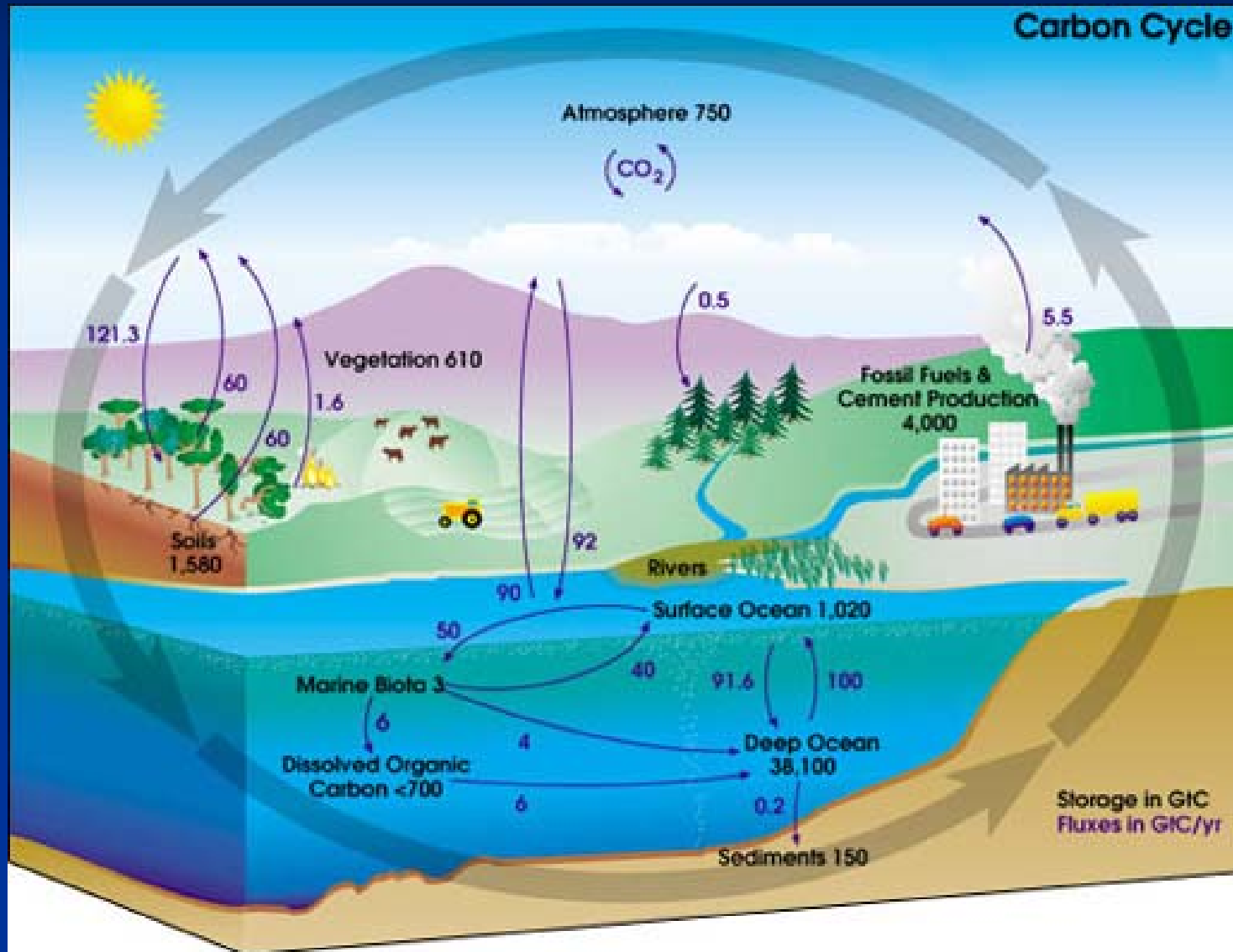
**Tháp sinh khối**



**Tháp số lượng**

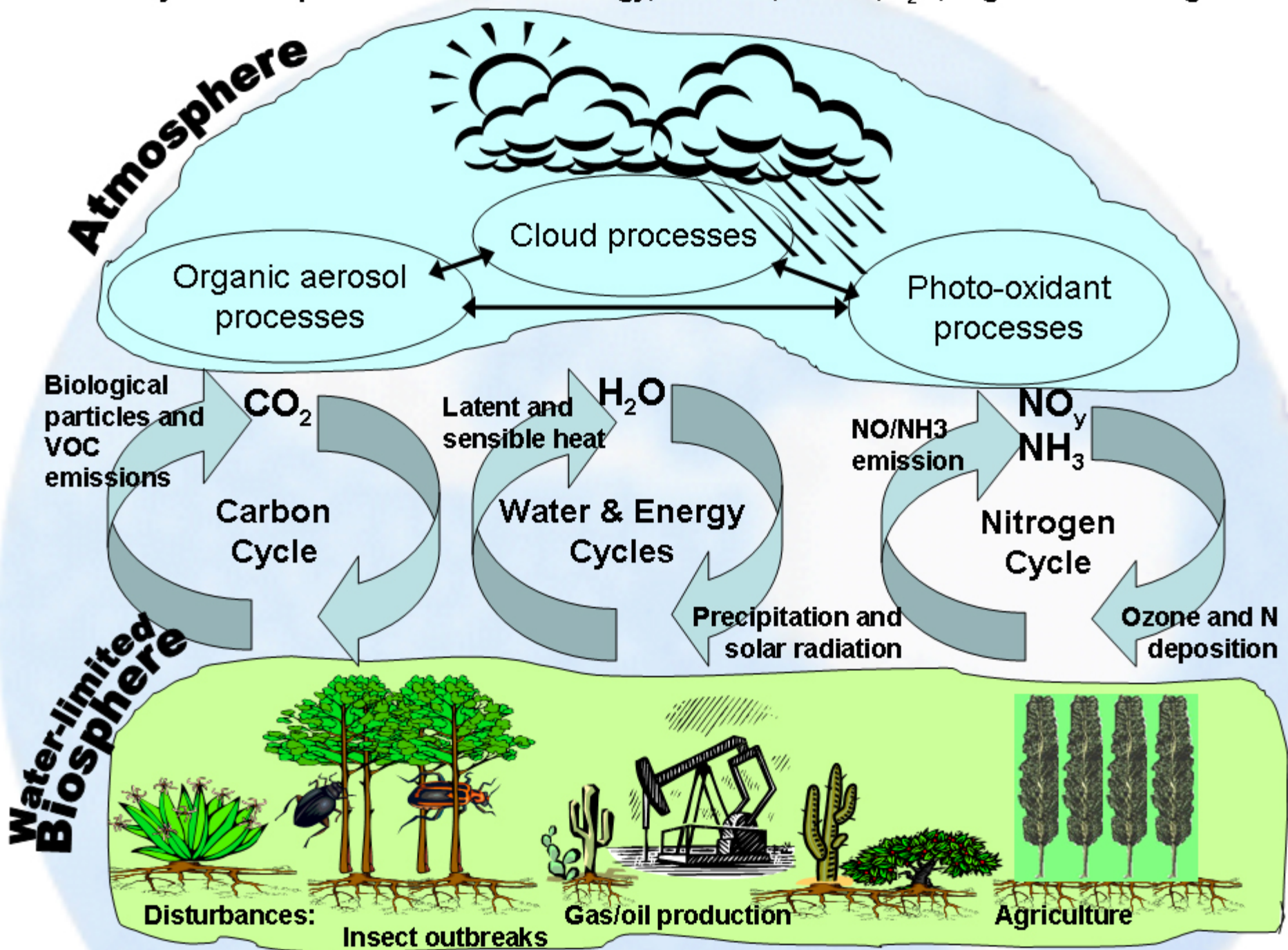


# Mối tương quan giữa khí quyển và thủy quyển biểu thị qua vòng tuần hoàn carbon



GtC=Gigaton Carbon  
(1 gigaton =  $10^9$  ton)

# Bio-hydro-atmosphere interactions of Energy, Aerosols, Carbon, H<sub>2</sub>O, Organics and Nitrogen



# Mối tương quan giữa các cấu thành môi trường

