

# **CHƯƠNG 3**

## **HỆ SINH THÁI VÀ ĐA DẠNG HỆ SINH THÁI**

ThS. Dương Thị Bích Huệ  
TS. Lê Tự Thành



# Nội dung

1

**Khái niệm về hệ sinh thái**

2

**Đặc điểm và TP cơ bản của hệ sinh thái**

3

**Các ví dụ về hệ sinh thái chính**

4

**Cấu trúc và năng lượng của hệ sinh thái**

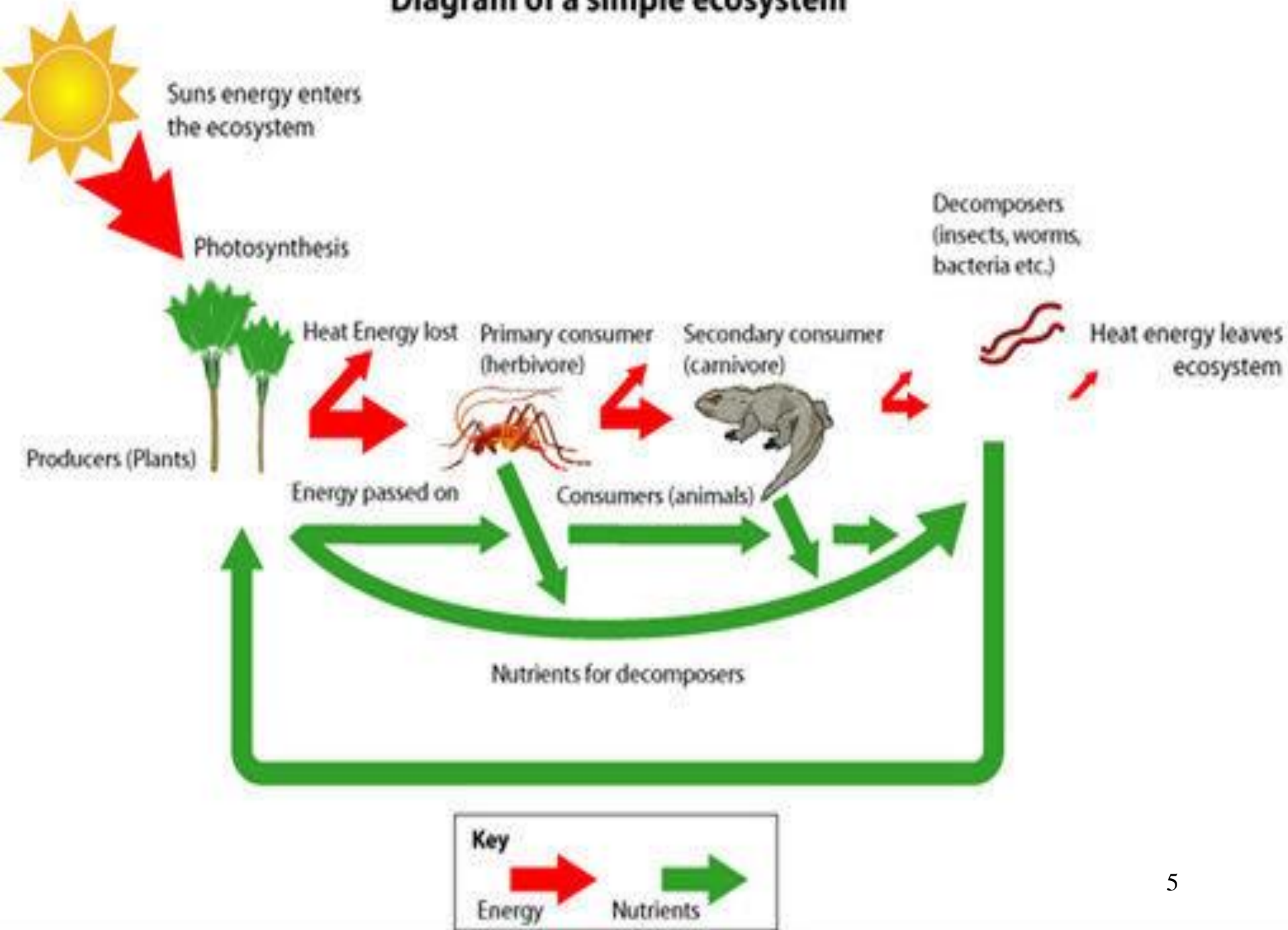
5

**Các vấn đề đe dọa đa dạng hệ sinh thái**

# Định nghĩa HST



# Diagram of a simple ecosystem



## Ví dụ HST

- Hệ sinh thái: 1 cái hồ, 1 cánh rừng, cửa sông, đồng cỏ...
- **Lưu ý:**
  - ✓ Ranh giới giữa các HST không cố định, tùy theo mục đích phân chia.
  - ✓ Thường ranh giới HST được chọn cho một mục đích thiết thực, phù hợp với công việc nghiên cứu.

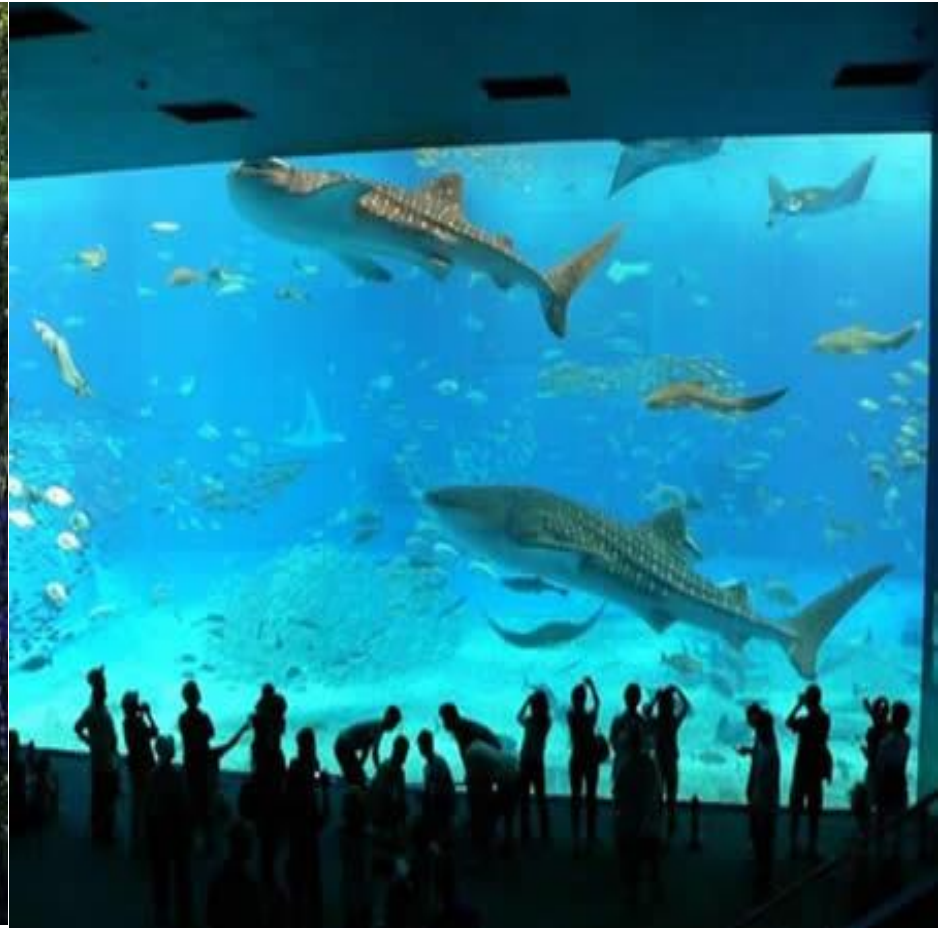
# Đặc điểm của HST

- Độ lớn: HST có thể có những quy mô lớn nhỏ khác nhau. Theo A. Tansley (1935) có:
  - HST cực bé (microecosystem): một bể nuôi cá .
  - HST vừa (middieecosystem): một hồ chứa nước, một cánh rừng trồng
  - HST lớn (macroecosystem): một đại dương, một châu lục.

Tập hợp tất cả các HST trên TĐ => HST khổng lồ, gọi là sinh quyển (Ecosphere).



- Hệ sinh thái: HST tự nhiên và HST nhân tạo.





# Đặc điểm của hệ sinh thái (TT)

- HST có khả năng tự điều chỉnh để duy trì trạng thái cân bằng.
  - ✓ Nếu một thành phần thay đổi → các thành phần khác cũng thay đổi theo => duy trì cân bằng.
  - ✓ Nếu biến đổi quá nhiều → phá vỡ cân bằng sinh thái.

# Đặc điểm của hệ sinh thái (TT)

- HST cũng tiến hóa, từ bậc thấp đến bậc cao.
- Sinh vật tác động đến môi trường, môi trường thay đổi tác động trở lại sinh vật => sinh vật và môi trường gắn bó với nhau.
- Quá trình tiến hóa:

Hệ sinh thái trẻ



Hệ sinh thái già



Hệ sinh thái cao đỉnh (bền vững)

Khi HST đạt tới đỉnh cao thì cân bằng sinh thái tự nhiên được thiết lập giữa:

- *sinh vật-môi trường,*
- *sinh vật sản xuất-sinh vật tiêu thụ,*
- *sinh vật ký sinh-sinh vật ký chủ,*
- *con mồi-vật dữ.*



*“Con người là yếu tố quan trọng có thể tác động làm thay đổi HST”*



# Thành phần cơ bản của HST

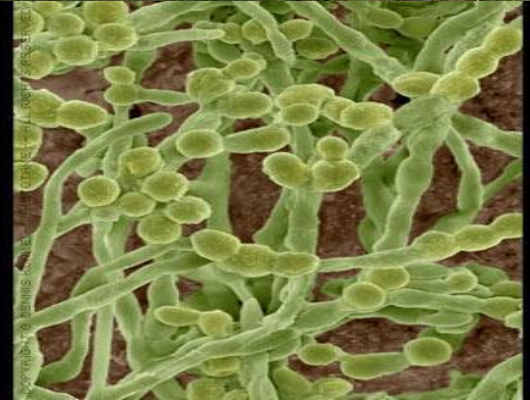
- Thành phần vô sinh: ánh sáng, nước, nhiệt độ, dinh dưỡng, khoáng, đất...





# Thành phần cơ bản của HST (TT)

- Thành phần hữu sinh:
  - Sinh vật tự dưỡng
  - Sinh vật dị dưỡng
  - Sinh vật phân hủy





# Các ví dụ về HSTchính

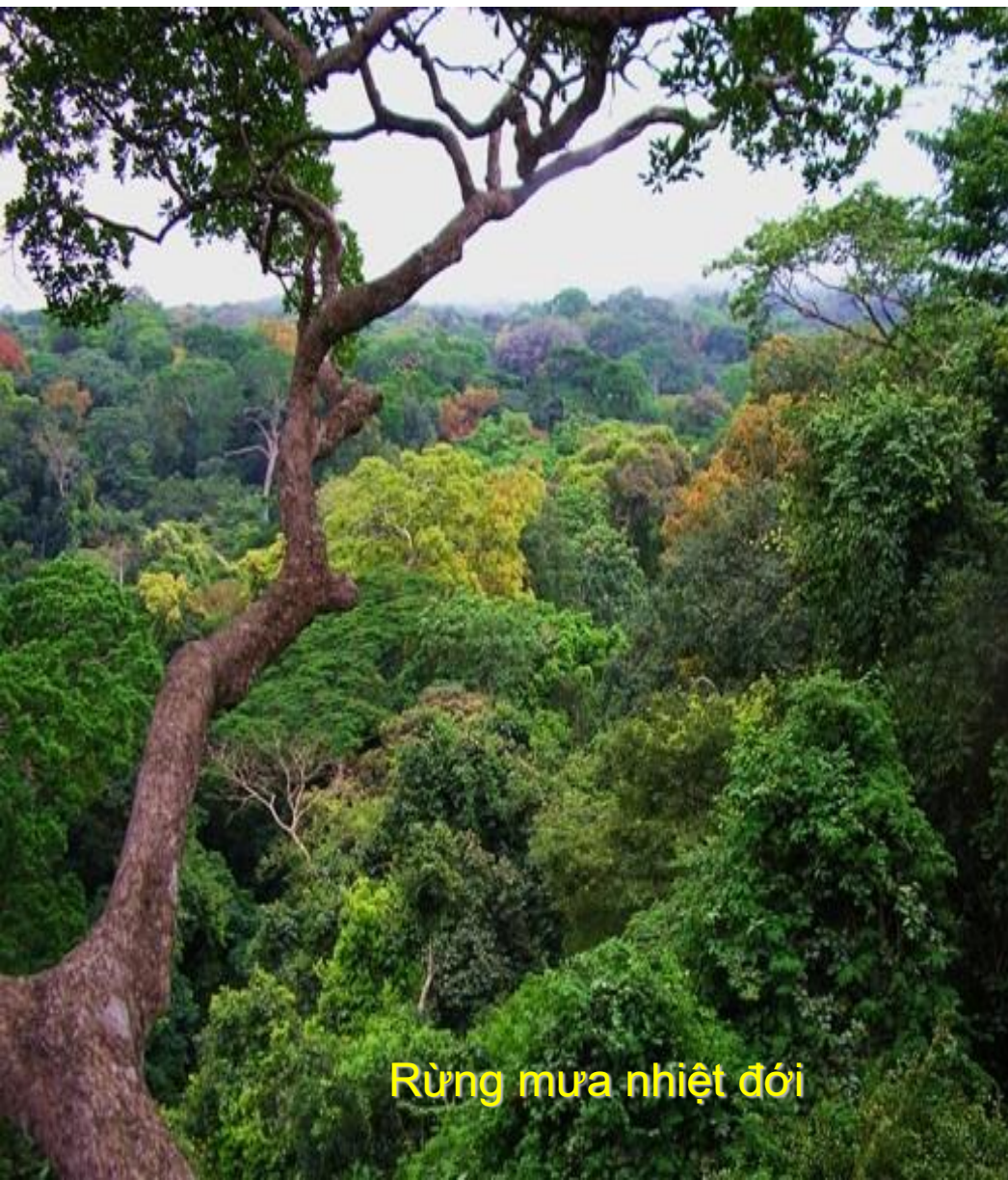
## **Hệ sinh thái trên cạn:**

- Hệ sinh thái rừng
- Hệ sinh thái thảo nguyên
- Hệ sinh thái hoang mạc
- Các hệ sinh thái nông nghiệp vùng đồng bằng
- Hệ sinh thái núi đá vôi

## **Hệ sinh thái dưới nước:**

- Hệ sinh thái nước mặn:
  - Hệ sinh thái vùng ven bờ
  - Hệ sinh thái vùng triều
  - Hệ sinh thái vùng khơi
- Hệ sinh thái nước ngọt:
  - Hệ sinh thái nước đứng (ao, hồ...)
  - Hệ sinh thái nước chảy (sông, suối...)

# Hệ sinh thái rừng



Rừng mưa nhiệt đới



Rừng ngập mặn Cần Giờ



Rừng rụng lá theo mùa



# Hệ sinh thái hoang mạc



# Hệ sinh thái thảo nguyên





# Hệ sinh thái núi đá vôi





# Hệ sinh thái nước đứng





# Hệ sinh thái nước chảy



Thác Bản Giốc - Cao Bằng  
©Hà Kin





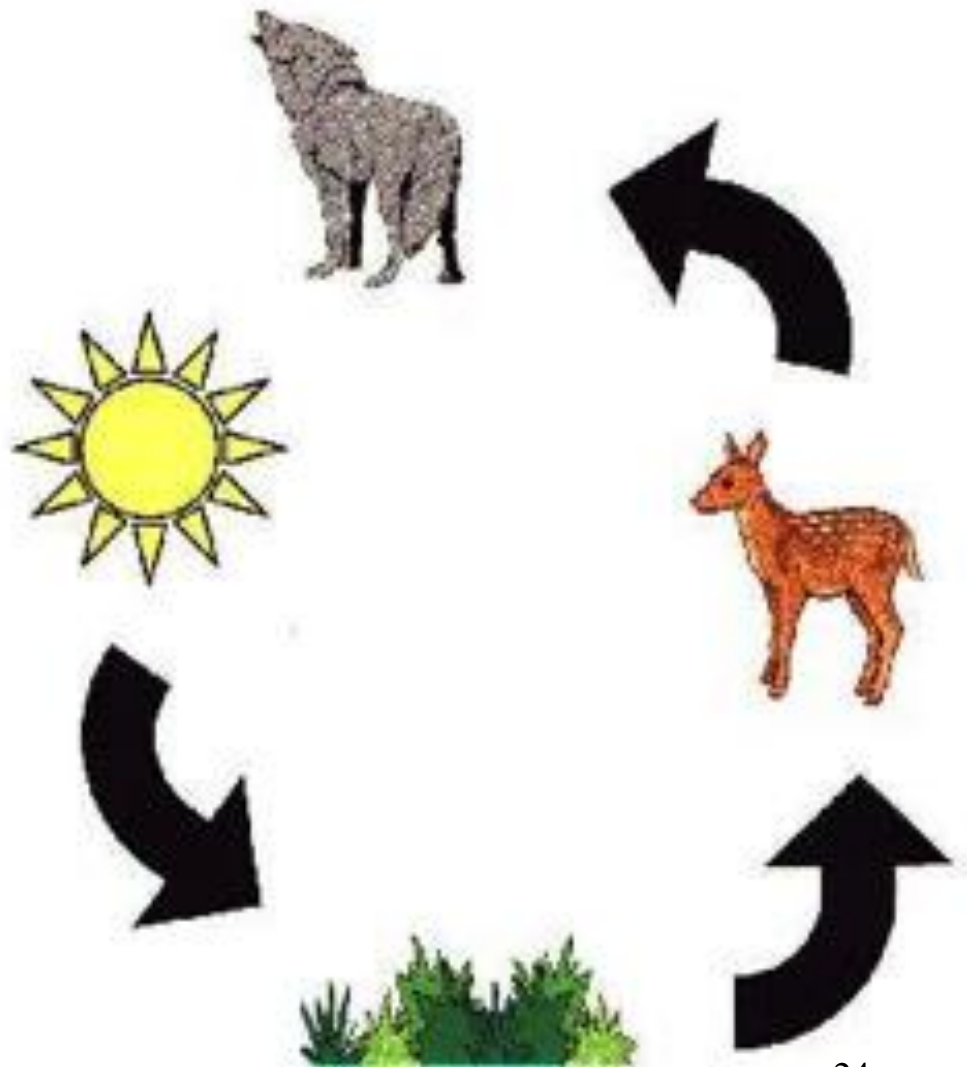
# Sự chuyển hóa vật chất trong HST

- Các thành phần của quần xã liên hệ với nhau bằng quan hệ dinh dưỡng, được thực hiện thông qua chuỗi thức ăn và lưới thức ăn



# Chuỗi thức ăn

**Định nghĩa:** là 1 dãy gồm nhiều loài sinh vật có quan hệ dinh dưỡng với nhau. Mỗi loài là một mắt xích, vừa là sinh vật tiêu thụ mắt xích phía trước, vừa là sinh vật bị mắt xích phía sau tiêu thụ.





VD về 1 số chuỗi thức ăn trong thiên nhiên:

- + Thực vật -> sâu ăn lá -> chuột -> rắn -> VSV phân giải
- + Thực vật -> hươu -> hổ -> VSV phân giải
- + Thực vật -> chuột -> cây -> đại bàng -> VSV phân giải







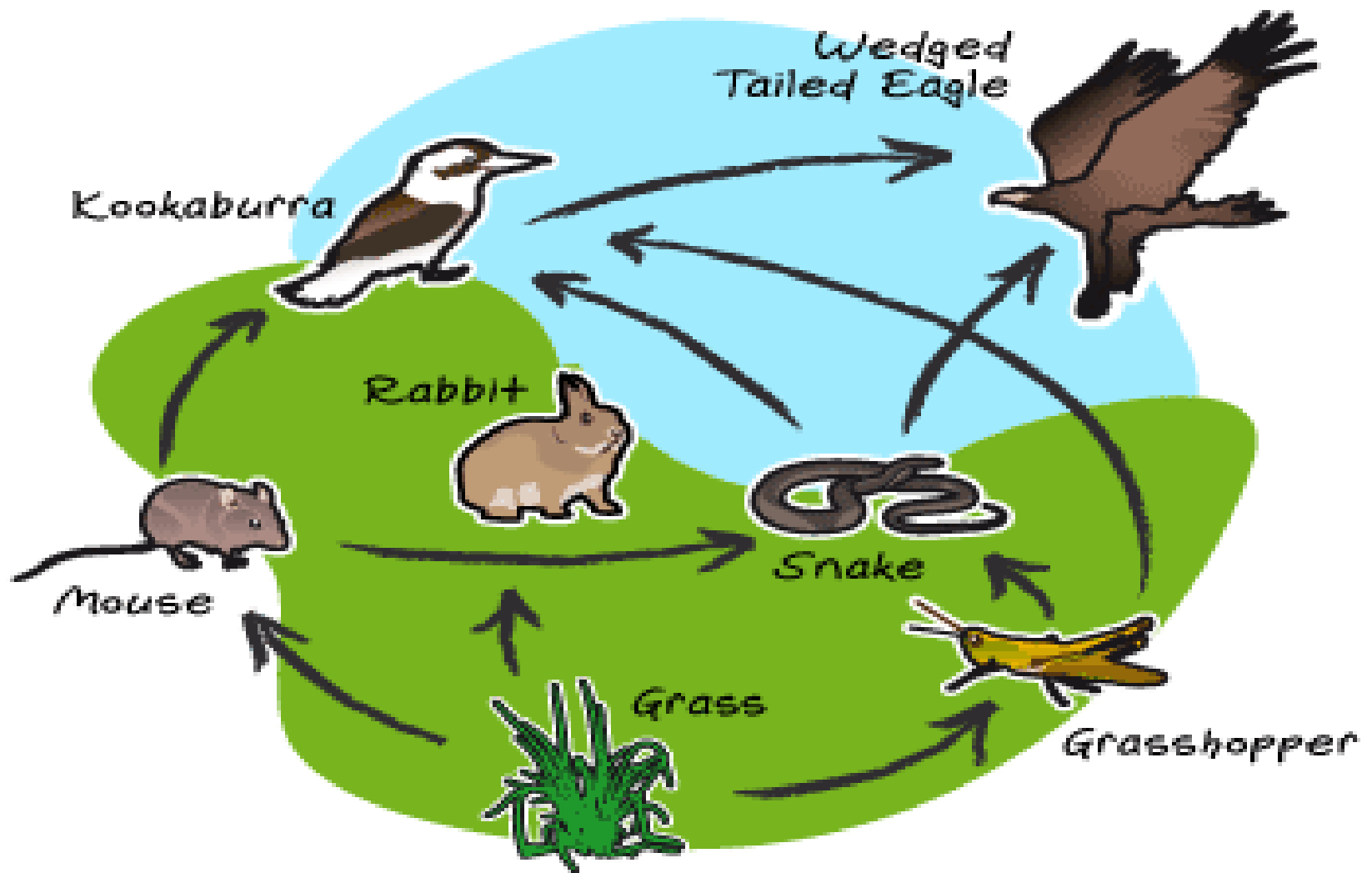
# Lưới thức ăn

***Định nghĩa:*** mỗi loài sinh vật trong QXSV thường là mắt xích của nhiều chuỗi thức ăn. Các chuỗi thức ăn thường có nhiều mắt xích chung tạo nên 1 lưới thức ăn.





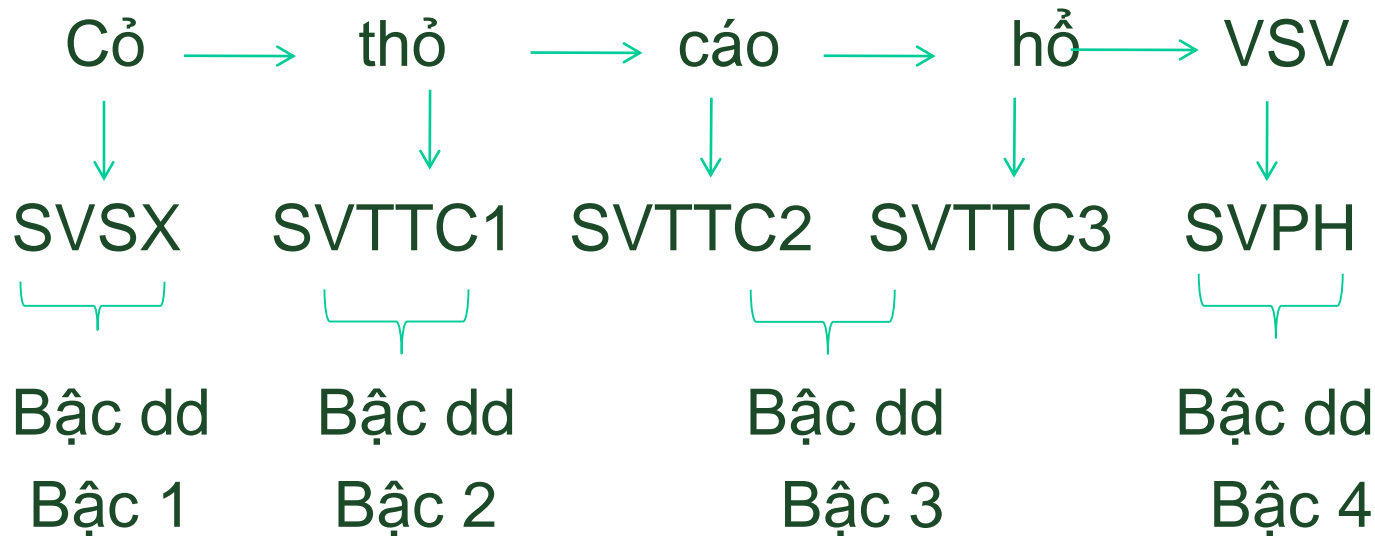
# VD Lưới thức ăn



# Sự trao đổi năng lượng trong HST

- Khái niệm về bậc dinh dưỡng: bậc dinh dưỡng gồm các mắt xích thức ăn thuộc cùng 1 nhóm sắp xếp theo các thành phần của chuỗi thức ăn

VD: với chuỗi thức ăn mở đầu bằng cây xanh



# Dòng năng lượng của HST

- ĐN: là sự vận chuyển năng lượng qua các bậc dinh dưỡng của các chuỗi thức ăn (Một phần năng lượng tích tụ ở SVSX được SVTTC1 sử dụng. Một phần năng lượng của SVTTC1 lại được SVTTC2 sử dụng... Cuối cùng đến SV phân hủy).
- Vậy có 1 sự vận chuyển năng lượng qua các bậc dinh dưỡng.
- Quá trình vận chuyển năng lượng qua các bậc dinh dưỡng đều có sự giảm dần số, năng lượng do thất thoát hoặc phân tán cho nhiều đối tượng (nguyên tắc giáng cấp năng lượng).

# Đánh giá đa dạng HST cơ bản

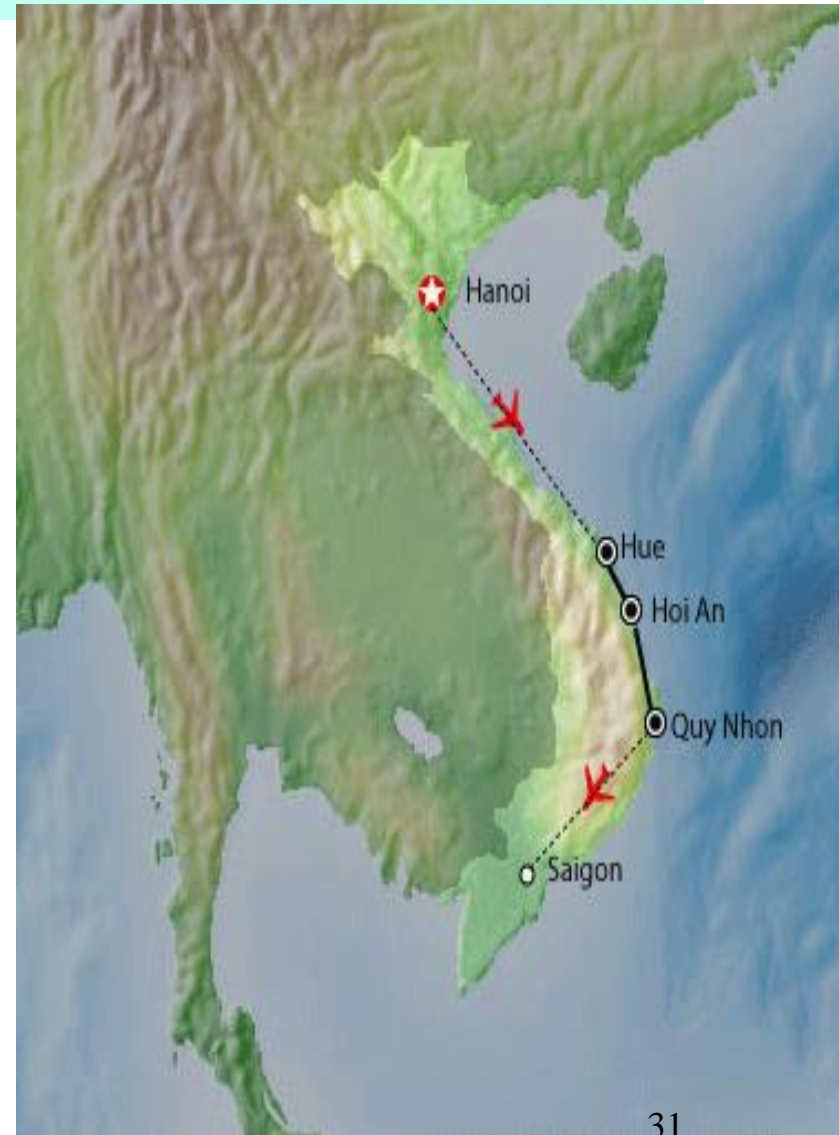
- Cách đánh giá hệ sinh thái:
  - Đa dạng loài
  - Sự phong phú của một loài
  - Số lượng loài trong mỗi bậc dinh dưỡng

# 4. Hệ sinh thái ở Việt Nam

## Đặc điểm địa lý:

- \_ Trải dài 15 vĩ tuyến.
- \_ Độ cao thay đổi từ mực nước biển đến trên 3000m.
- \_ Đường bờ biển dài.
- \_ Địa hình khác nhau: đồng bằng, núi...
- \_ Lượng mưa thay đổi (400-4000 mm/năm).
- \_ Khí hậu nhiệt đới gió mùa có mùa đông
- \_ Việt Nam nằm trên con đường di cư của nhiều loài động vật.

→ HST của Việt Nam rất đa dạng.



# Hệ sinh thái biển

- Việt Nam có bờ biển dài, có rất nhiều đảo và giàu tài nguyên => HST biển vùng lãnh hải gần bờ gồm: rạn san hô, cỏ biển, rừng ngập mặn...
- Vùng đầm lầy thủy triều, rừng ngập mặn, vùng cửa sông, đầm phá, vịnh nhỏ, rạn san hô, châu thổ, bãi cát ven biển, đảo, bãi đất lầy theo thủy triều...
- HST biển Việt Nam gồm: thực vật phù du, động vật phù du, động vật đáy biển và động vật tự do.



# Hệ sinh thái đất ngập nước

- Diện tích 39.734 km<sup>2</sup>, Đồng bằng Cửu Long có các hệ sinh thái tự nhiên độc đáo.

VD:

- HST rừng Tràm U Minh,
- HST rừng ngập mặn ven biển,
- HST nông nghiệp.

# Hệ sinh thái biến đổi do con người



# SINH VẬT NGOẠI LAI

- 1 **Khái niệm**
- 2 **Con đường du nhập**
- 3 **Đặc điểm chung của các loài sinh vật**
- 4 **Tác hại**
- 5 **Tình hình các loài SVNL thế giới và Việt Nam**

# CÁC THUẬT NGỮ LIÊN QUAN



## •Native species

Là loài thường  
xuyên xuất hiện  
trong HST

## •Alien species

Là loài không  
phải bản địa  
trong HST

## •Invasive species

Là loài mà sự hiện diện  
do du nhập của nó => tác  
hại về kinh tế và môi  
trường hay có hại đối với  
con người.



## Khái niệm



```
graph TD; A([Khái niệm]) --> B[Sinh vật ngoại lai]; A --> C[Sinh vật ngoại lai xâm hại];
```

**Sinh vật ngoại lai:** Là một loài, phân loài, kể cả bất kỳ một bộ phận giao tử hay chồi mầm có khả năng sống sót, sinh sản và phát tán bên ngoài vùng phân bố tự nhiên trước đây hoặc hiện nay.

**Sinh vật ngoại lai xâm hại:** Là một loài sinh vật ngoại lai ***đã thích nghi và phát triển*** trong một HST hoặc nơi sống tự nhiên hoặc nửa tự nhiên mới và là nguyên nhân gây ra sự ***thay đổi và đe dọa đa dạng sinh học bản địa*** (IUCN, 2001)

## CON ĐƯỜNG DU NHẬP

### DU NHẬP KHÔNG CHỦ ĐÍCH

- Nước dẫn tàu: Tàu chở hàng được cân bằng nhờ vào việc bơm nước biển/ nước ngọt vào tàu (gồm cả các loài động thực vật => **con đường xâm nhập chính** của các loài thủy sinh.
- Vận chuyển các container: Các container là môi trường trú ngụ lý tưởng
- Vận chuyển bằng máy bay: Vd: Các loài muỗi ở Châu Phi đã vào Anh; loài rắn nâu đã theo máy bay quân sự từ đảo Solomon (Indonesia) đến Hawaii.
- Theo con người: quần áo, giày dép...
- Do sinh vật phát tán: Chim..

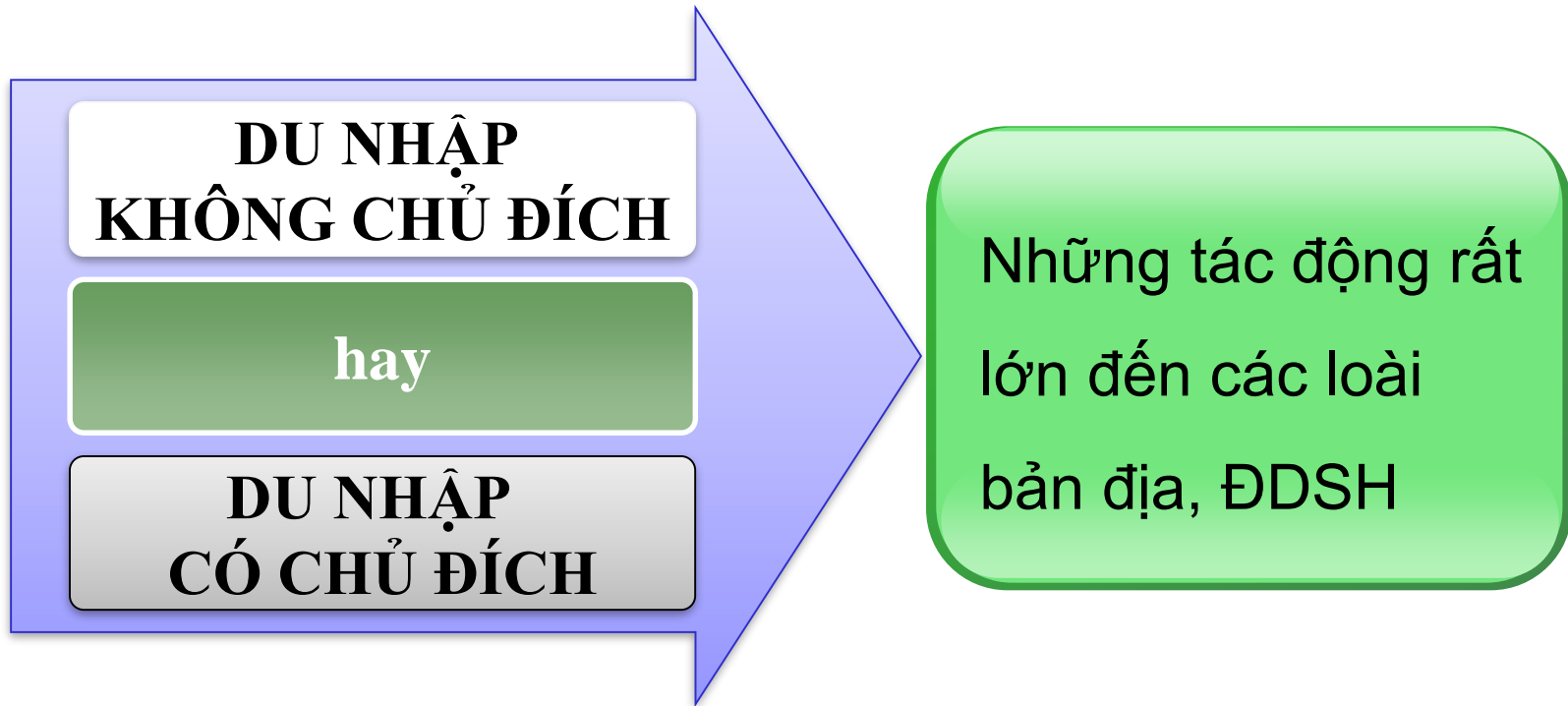
### DU NHẬP CÓ CHỦ ĐÍCH

#### ▪ Con người du nhập:

- ✓ Trồng trọt
- ✓ Chăn nuôi
- ✓ Lâm nghiệp
- ✓ Làm cảnh
- ✓ Nghiên cứu khoa học



# CON ĐƯỜNG DU NHẬP



# Đặc điểm chung

**Sinh sản nhanh**  
(vô tính và hữu tính)



**Biên độ sinh thái rộng,**  
**dễ thích ứng**

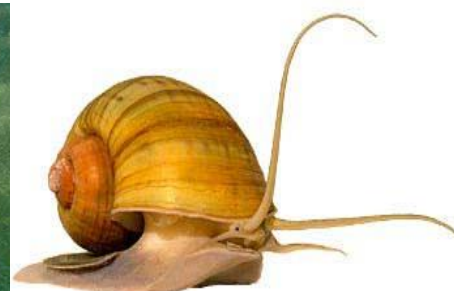


**Khả năng cạnh tranh lớn**



**Khả năng phát tán lớn**

# Một số SVNL trên thế giới



kiwifresh



# Tình hình SVNL tại Việt Nam



# Bìm bìm boils (*Merremia boissiana*)

*Bìm bìm boils tại rừng đặc  
dụng Nam Hải Vân*



*Bìm boils hoa tím ở Khu  
du lịch Hòn ngọc  
Phương Nam, Cần Giờ,*





*Chân thành cảm ơn các em  
sinh viên đã hợp tác!*

