

Chương 2

Khái niệm về hệ thống canh tác

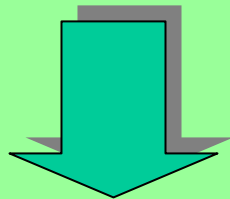
Phần 1. Các khái niệm về Hệ thống canh tác

1. Khái niệm Hệ thống là gì ?
 - 1.1 Định nghĩa
 - 1.2 Đặc tính của hệ thống canh tác
 - 1.3 Phương pháp luận nghiên cứu HTCT

2. Khái niệm HTCT
 - 2.1 Định nghĩa
 - 2.2 Các đặc điểm của các hệ thống canh tác
 - 2.3 Các thuộc tính của HTCT

3. PP NC Hệ thống canh tác
 - 3.1. Khái niệm nc HTCT
 - 3.2 Mục tiêu của nc HTCT
 - 3.2 Đặc trưng của nc HTCT

1. HỆ THỐNG LÀ GÌ ?



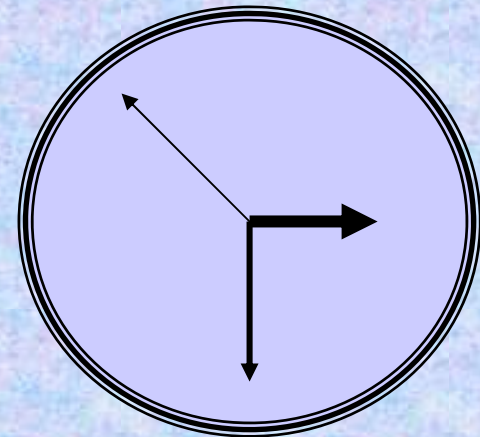
- | | |
|-----|------------|
| 1.1 | Phần tử |
| 1.2 | Hệ thống |
| 1.3 | Môi trường |
| 1.4 | Đầu vào |
| 1.5 | Đầu ra |

1.1 Phần tử:

Phần “ tế bào” tạo nên hệ thống, nó có tính độc lập tương đối và thực hiện một chức năng nhất định.

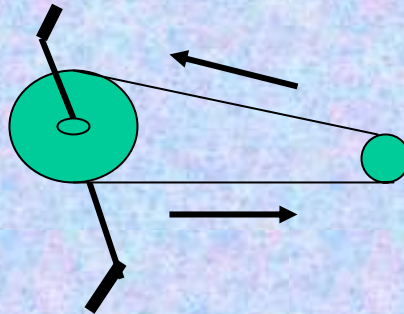


RỪNG CÂY



ĐỒNG HỒ

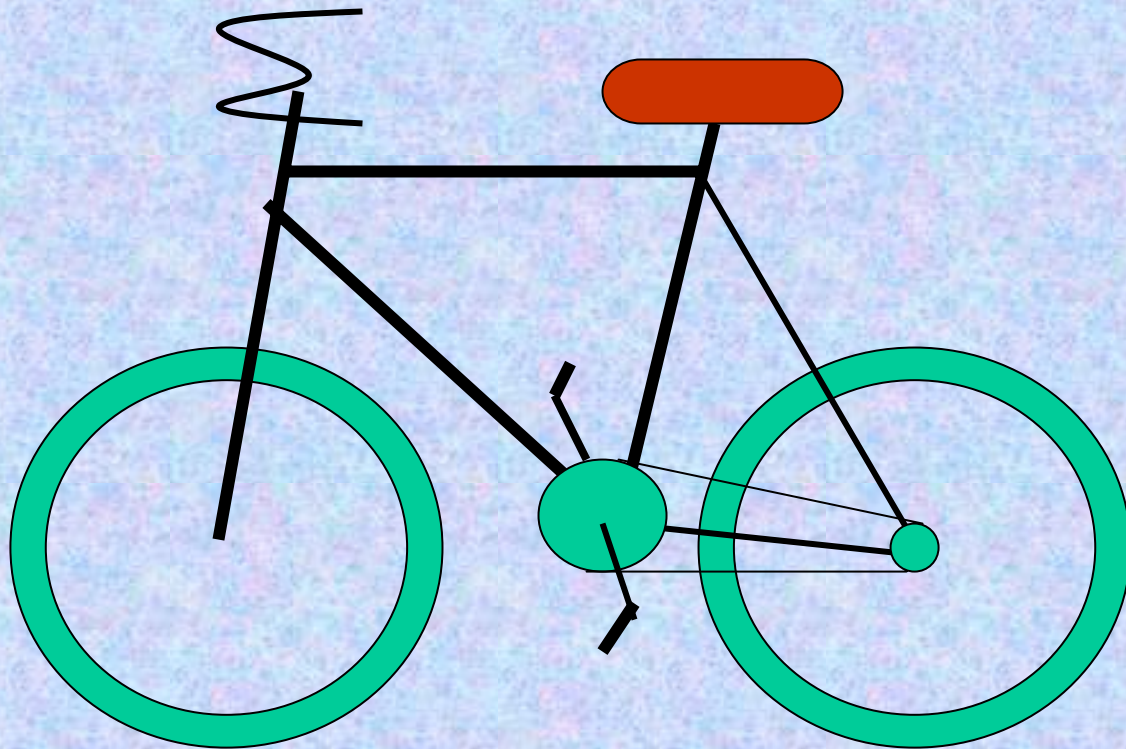
Đây là một hệ thống



1.2 Hệ thống:

Là một *tập hợp có tổ chức* các *phần tử* với những *mối liên hệ về cấu trúc và chức năng* xác định, nhằm thực hiện những mục tiêu cho trước.

Xe đạp là một hệ thống ?

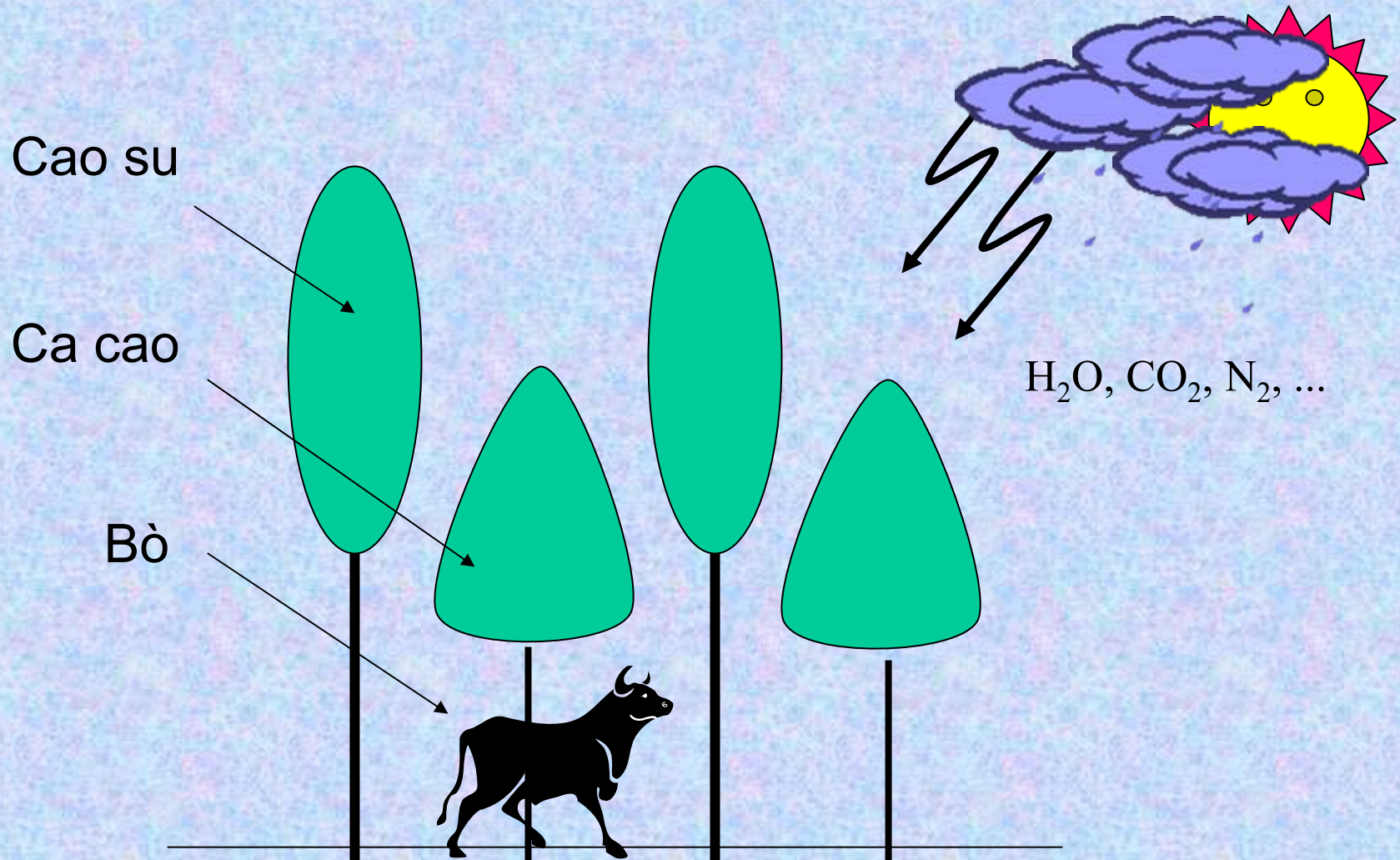


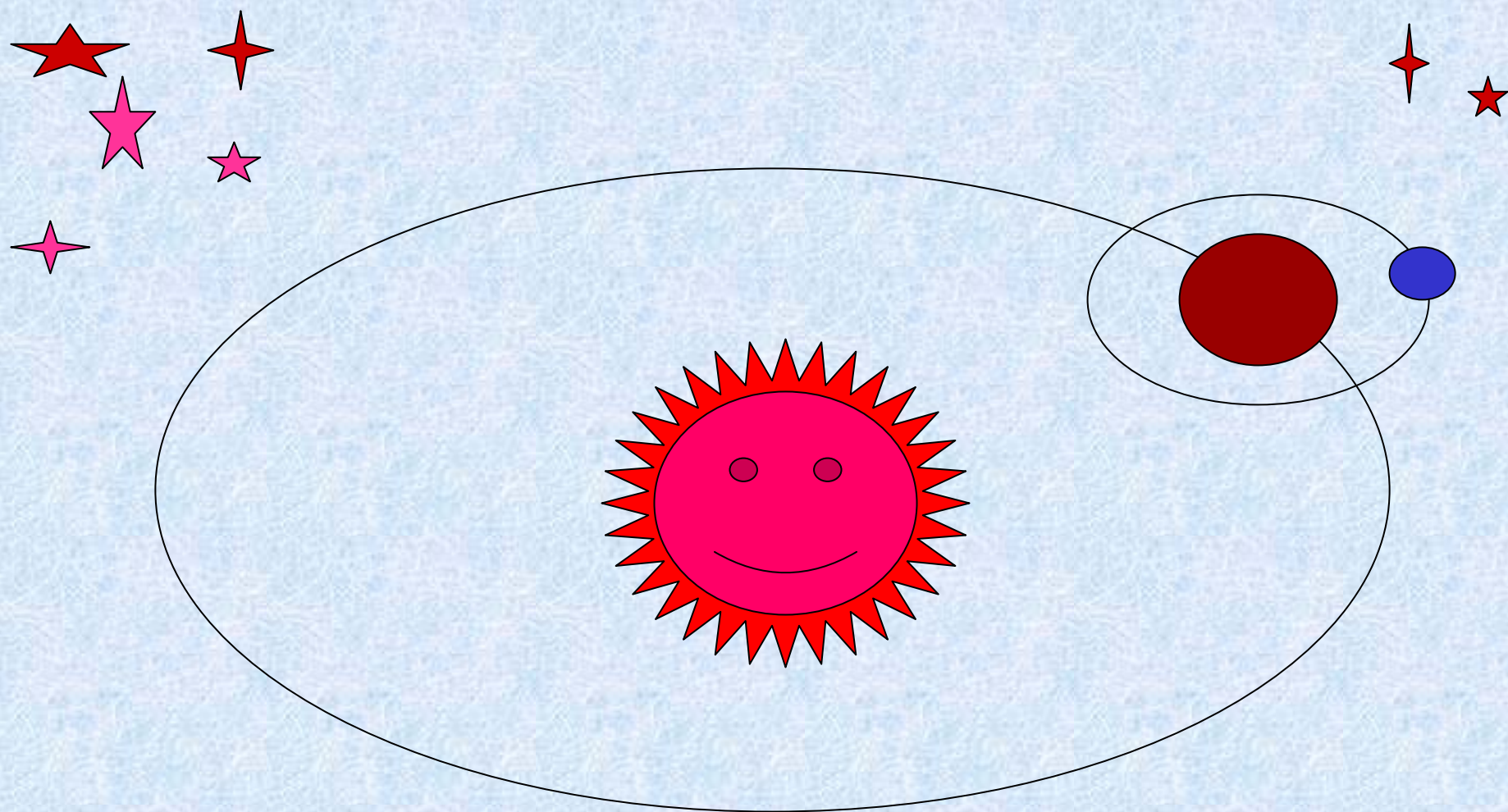
Định nghĩa khác chú trọng thuộc tính mới:

Hệ thống là một tập hợp các phần tử có quan hệ với nhau tạo nên một chỉnh thể thống nhất và vận động; nhờ đó xuất hiện những thuộc tính mới, thuộc tính mới được gọi là *tính trội*.

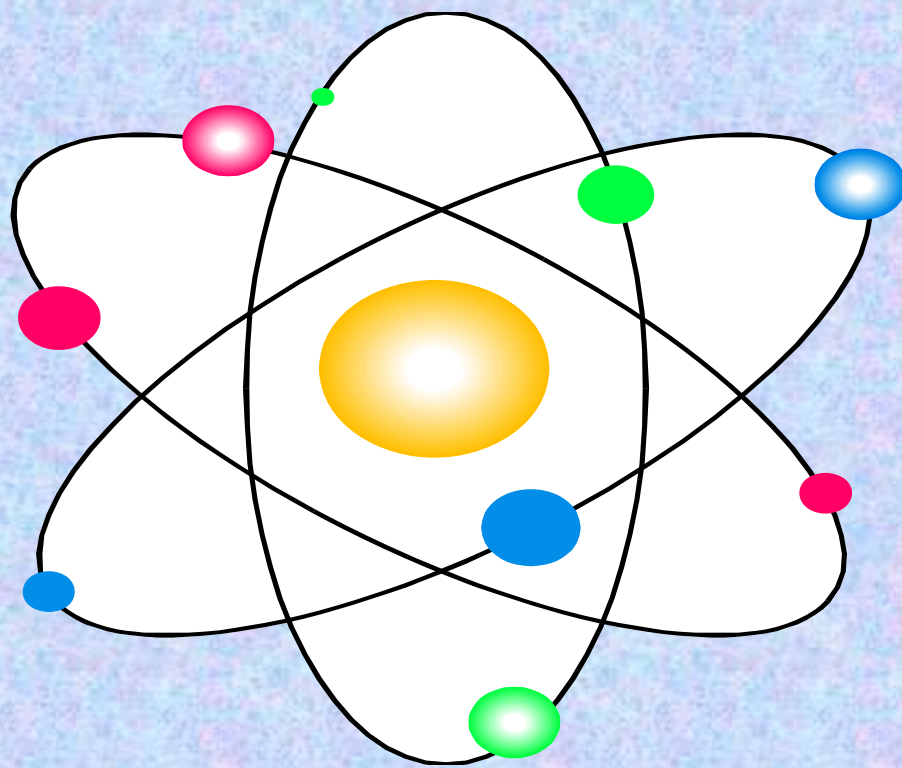


TÍNH TRỘI Ở ĐÂU ?





THÁI DƯƠNG HỆ LÀ MỘT HỆ THỐNG CỰC LỚN



PHÂN TỬ LÀ MỘT HỆ THỐNG CỰC NHỎ

Tóm lại

- Hệ thống không phải là phép cộng đơn giản của các phần tử
- Hệ thống là tập hợp giữa các phần tử và tạo nên tính trội
- Hiểu bản chất, chức năng của các phần tử ta có thể thay thế để có hệ thống tốt hơn.
- Hiểu hệ thống để điều khiển nó một cách có hiệu quả nhất.

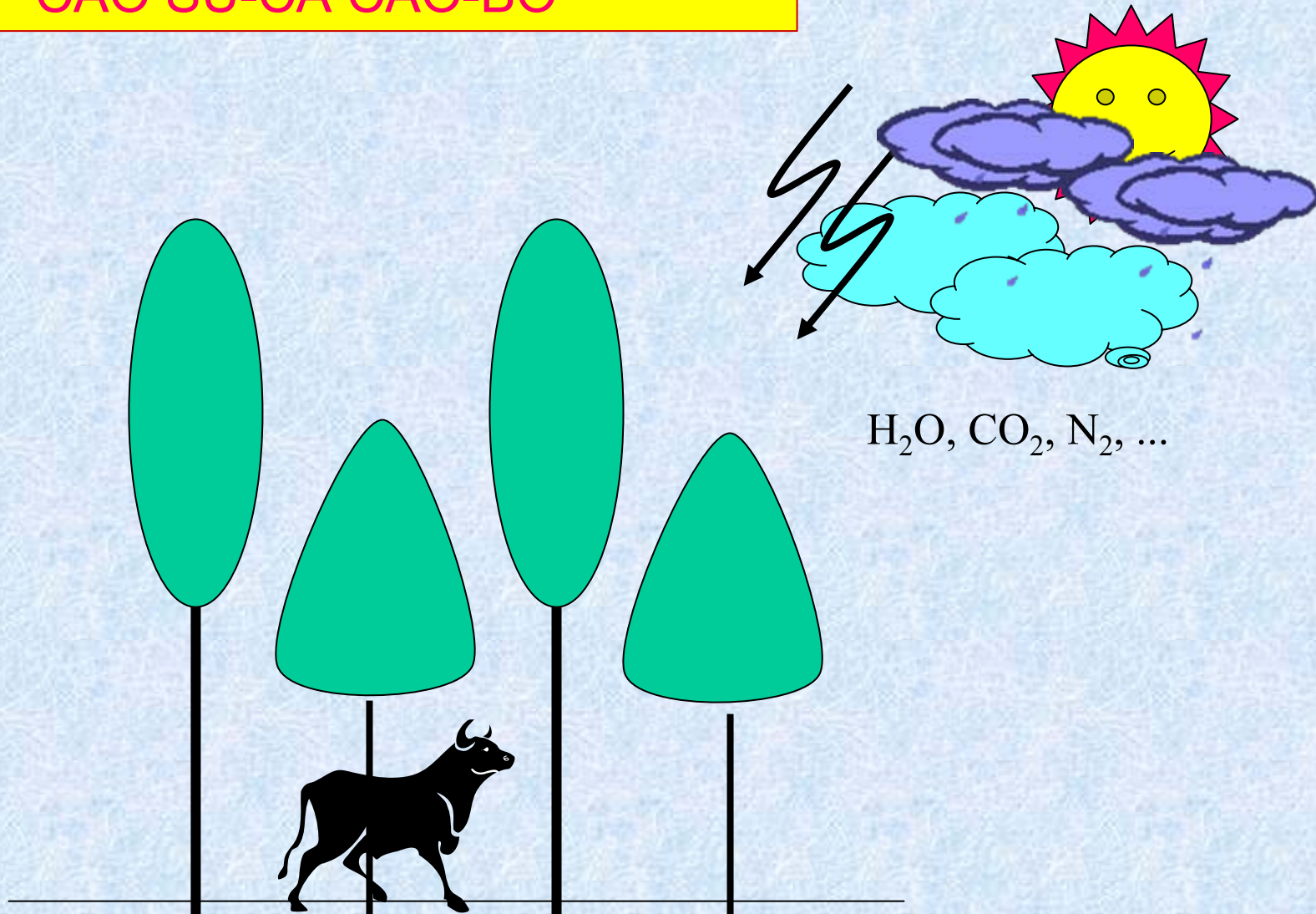
1.3. Môi trường là gì ?

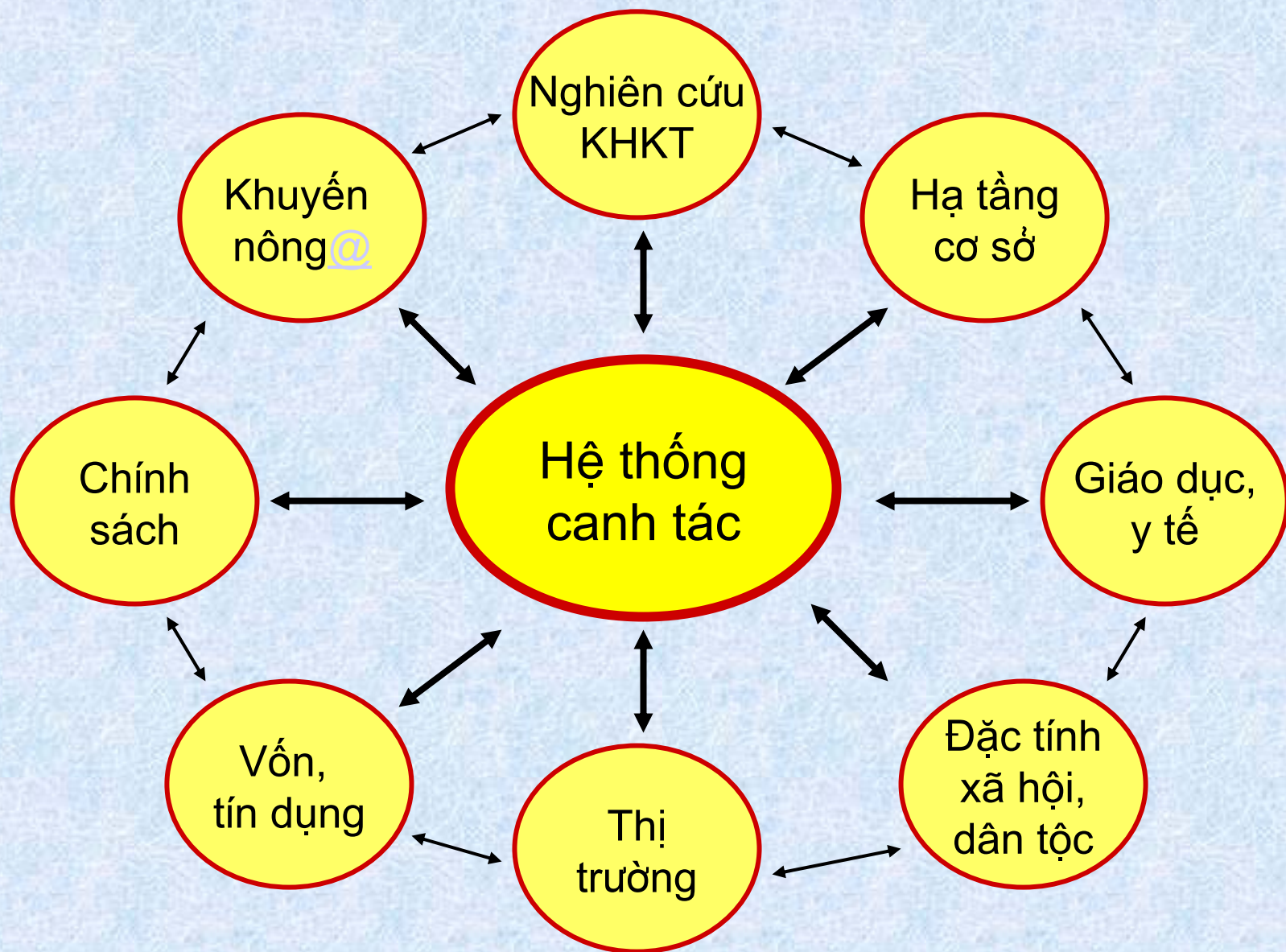
Là tập hợp các phần tử nằm ngoài hệ thống nhưng có tác động qua lại với hệ thống.

Ví dụ: Mặt trời, mây, sấm, H_2O , O_2 , N_2 , CO_2 , ...

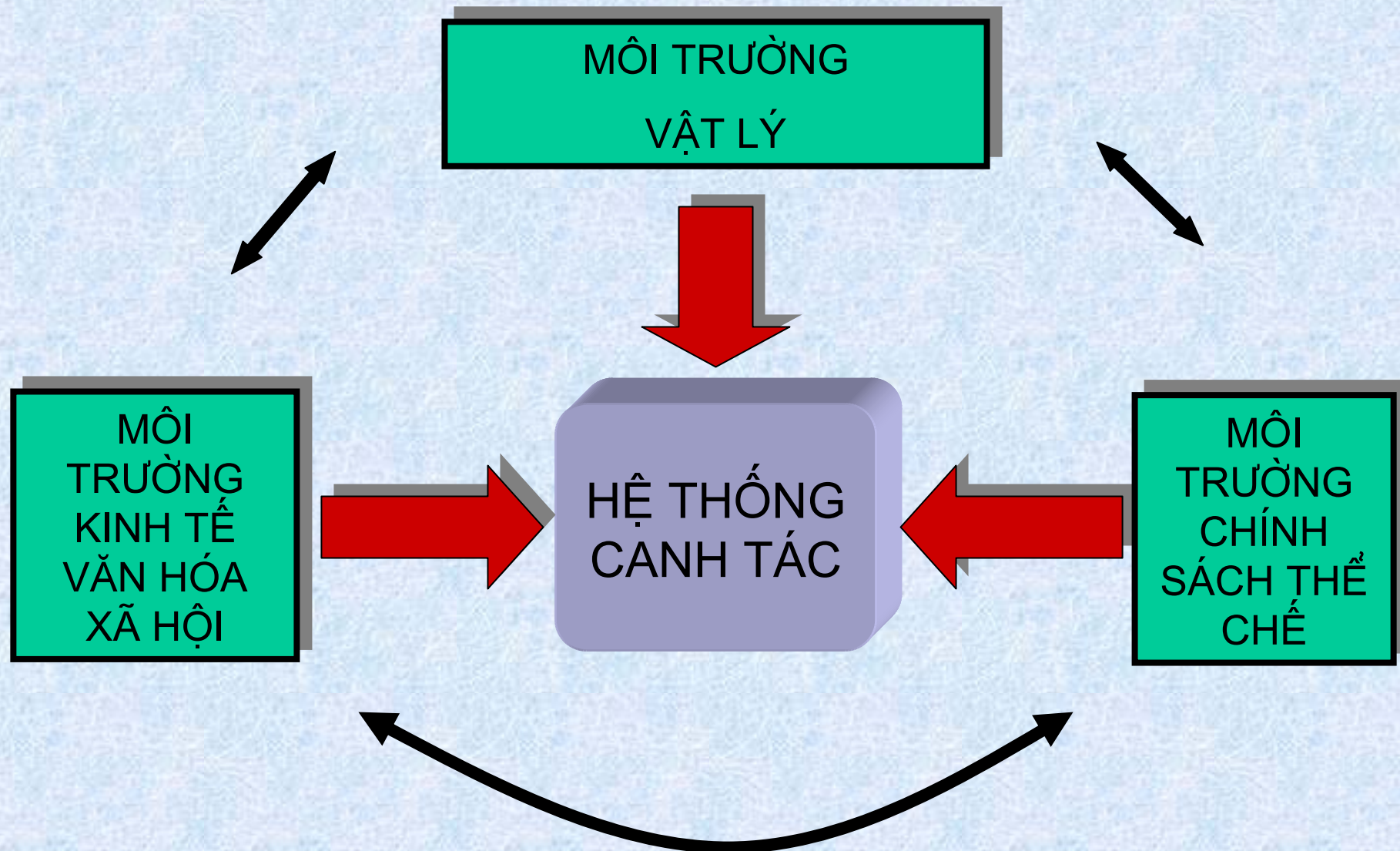
Một hệ thống chỉ tồn tại và phát triển tốt khi nó nằm trong một môi trường thuận lợi.

MÔI TRƯỜNG TÁC ĐỘNG ĐẾN HTCT CAO SU-CÁ CAO-BỒ





Những yếu tố tác động đến Hệ thống cạnh tác



HỆ THỐNG CẠNH TÁC VÀ MÔI TRƯỜNG XUNG QUANH

1.4. Đầu vào:

Là những nhân tố từ môi trường tác động vào hệ thống.

Với nông dân ĐBSCL đầu vào là gì ?

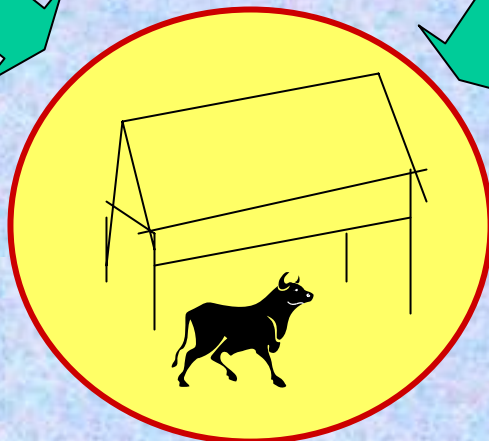
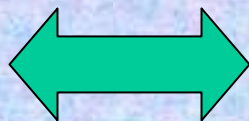
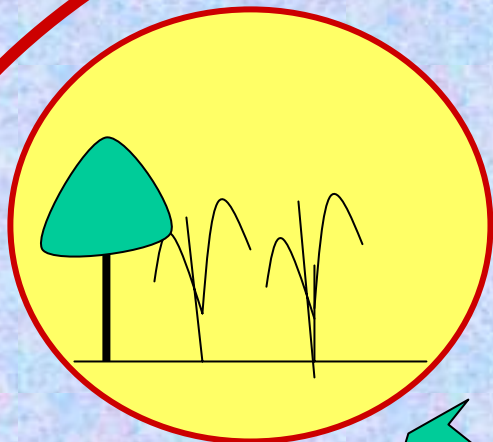
1.5. Đầu ra:

Là tác động trở lại của hệ thống ra môi trường

Với nông hộ làm cà phê ở Tây Nguyên đầu ra là gì?

ĐẦU VÀO

ĐẦU RA



HỆ THỐNG CANH TÁC MỘT NÔNG HỘ

Thảo luận nhóm 15'

- Xác định mối tương tác Khuyến nông – HTCT - Khoa học, cho ví dụ minh họa
- Xác định mối tương tác Hạ tầng cơ sở - HTCT - Giáo dục, y tế
- Xác định mối tương tác Văn hóa xã hội – HTCT – Thị trường
- Xác định mối tương tác Chính sách – HTCT – Vô tín dụng

*Tiếp theo là vấn đề
gì đây các bạn ?*



Hệ thống

- Nhiều thành phần (đa dạng)
- Tương tác lẫn nhau
- Vận động
- Có ranh giới
- Có mục tiêu chung

1. Khái niệm về hệ thống

1.1 Định nghĩa

Hệ thống là *tổ hợp* những thành phần có *tương quan* với nhau, giới hạn trong một *ranh giới* rõ rệt, hoạt động như một tổng thể cùng *chung mục tiêu*, có thể tác động qua lại, và với môi trường bên ngoài (Spendding, 1979)

Hệ thống là một tập hợp của những thành phần có tương quan với nhau trong một ranh giới (Von Bertalanffy, 1978; Conway, 1984)

1.2 Các đặc tính của một hệ thống

a/ có mục tiêu chung: các thành phần có trong hệ thống phải có cùng chung mục tiêu để từ đó chức năng hoạt động của từng thành phần sẽ được xác định rõ hơn.

b/ có ranh giới rõ rệt: ranh giới hệ thống nhận biết quy mô và nội dung của hệ thống

c/ có tính thứ bậc: thứ bậc có được là do ranh giới của từng hệ thống. Ở mỗi cấp, hệ thống bao gồm các hệ thống phụ (cấp thấp hơn) và là một phần của hệ thống cao hơn.

d/ có các thuộc tính của những thành phần bên trong hệ thống: các thành phần bên trong có sự tác động qua lại lẫn nhau, và mang những thuộc tính nhất định.

e/ có đầu vào - đầu ra (input - output)

f/ có thể thay đổi theo không gian và thời gian: nhất là khi hệ thống bị tác động của môi trường bên ngoài.

2. Khái niệm về hệ thống canh tác

2.1 Định nghĩa

- Hệ thống canh tác là *hệ thống hoạt động của con người sử dụng tài nguyên* (tự nhiên, kinh tế, xã hội) trong một phạm vi nhất định để tạo ra sản phẩm nông nghiệp *thoả mãn nhu cầu* ăn, mặc của con người

Phân biệt

- Hệ thống cây trồng
- Hệ thống trồng trọt
- Cơ cấu cây trồng
- Hệ thống canh tác
- Hệ thống nông nghiệp

Hệ thống trồng trọt

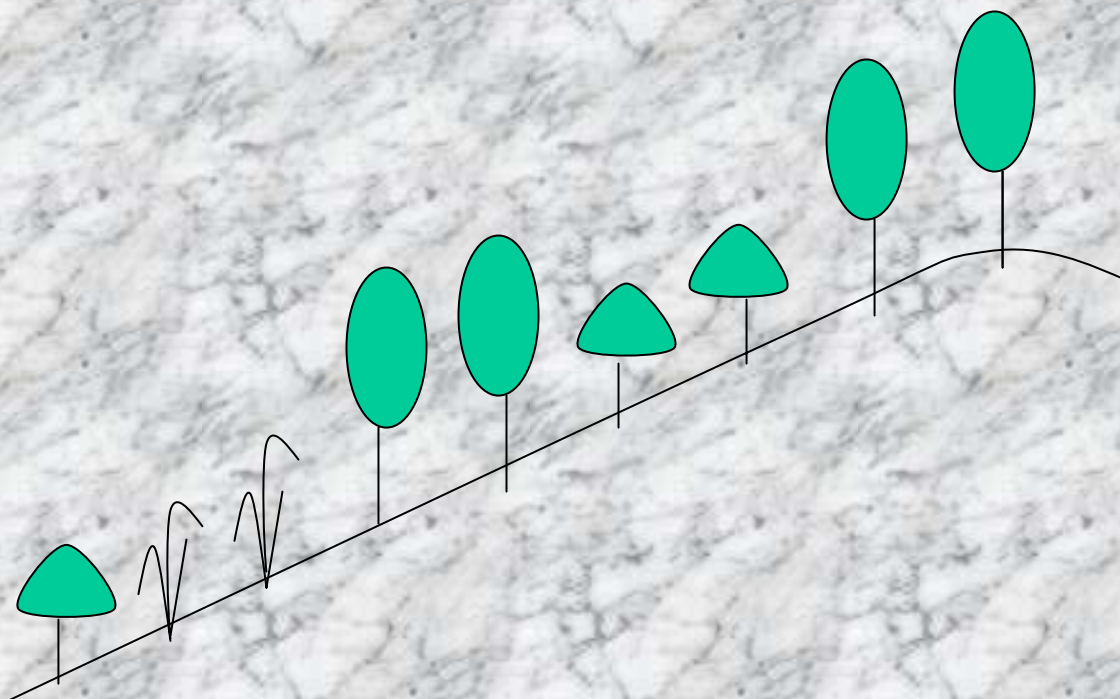
là *hoạt động sản xuất cây trồng* trong một nông hộ, nó bao gồm các hợp phần cần thiết để sản xuất một tổ hợp các cây trồng của nông hộ và mối quan hệ của chúng với môi trường.



Hệ thống cây trồng

là *tổ hợp cây trồng* bố trí theo không gian và thời gian với hệ thống biện pháp kỹ thuật được thực hiện

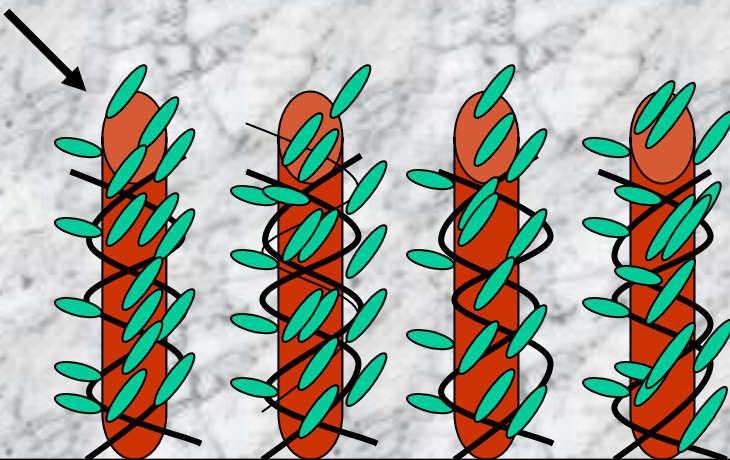
EX



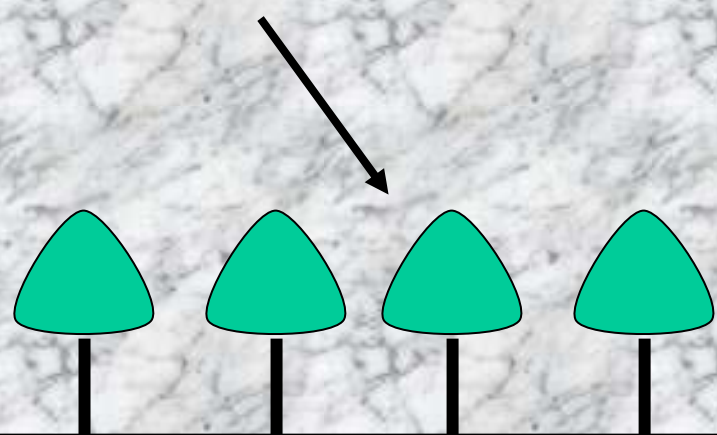
Cơ cấu cây trồng

♦ là *thành phần các loại cây trồng* bố trí theo không gian và thời gian trong một nông hộ, một cơ sở hay một vùng sản xuất nông nghiệp theo một *tỷ lệ nhất định* EX

Hồ tiêu



Cafe



Hệ thống canh tác

- ♦ Là một **phức hợp** của đất đai, cây trồng, vật nuôi, lao động và các nguồn lợi đặc trưng khác trong một ngoại cảnh mà **nông hộ quản lý** theo sở thích, khả năng và kỹ thuật có thể có.
- ♦ Là một tập hợp tương tác qua lại nhau giữa hệ trồng trọt, **hệ chăn nuôi** và **hệ phi nông nghiệp** của một nông hộ và có thể mở rộng cho một vùng sản xuất nông nghiệp.

EX:

Thảo luận nhóm



1. Xác định đầu vào, đầu ra của một nông hộ trồng cà phê ở Tây Nguyên?
2. Cơ cấu cây trồng của nông dân làm rau ở Đà Lạt?
3. Hệ thống canh tác của nông hộ trồng lúa ở ĐBSCL gồm những thành phần nào? Mối quan hệ của chúng?
4. Hệ thống trồng trọt của một trang trại trồng điều ?
5. Hãy mô tả một hệ thống sinh học bất kỳ và chỉ ra tính trội của hệ thống đó

Hệ Thống Canh Tác (farming systems)

- • HTCT là hệ thống phụ của hệ thống lớn hơn (HT nông nghiệp).
 - Trong mức độ một vùng sản xuất, hệ thống phi nông nghiệp, hệ thống thị trường, hệ thống ngân hàng, hệ thống chính sách đều có ảnh hưởng đến hoạt động hệ thống canh tác.

- • ***Hệ Thống Phụ của HTCT*** (*sub system*):
 - hệ thống trồng trọt, hệ thống chăn nuôi, hệ thống nuôi trồng thủy sản.

- • ***Thành phần kỹ thuật trong hệ thống phụ***
 - Các thành phần kỹ thuật (*technical components*) khác nhau
 - Ex: Hệ thống cây trồng sẽ tùy thuộc những đặc tính về đất, nước, cỏ dại, sâu bệnh, tập quán canh tác, tồn trữ và thị trường, ...

Hệ Thống Nông Nghiệp *(agricultural systems)*

- . HT Nông nghiệp là kết hợp của nhiều hệ thống khác nhau ảnh hưởng lên hệ thống canh tác như: chính sách, hệ thống tín dụng, chế biến, thị trường, xuất khẩu, cơ sở kỹ thuật hạ tầng, hệ thống xã hội, hệ thống chính trị, ...

2.2 Đặc điểm của hệ thống canh tác

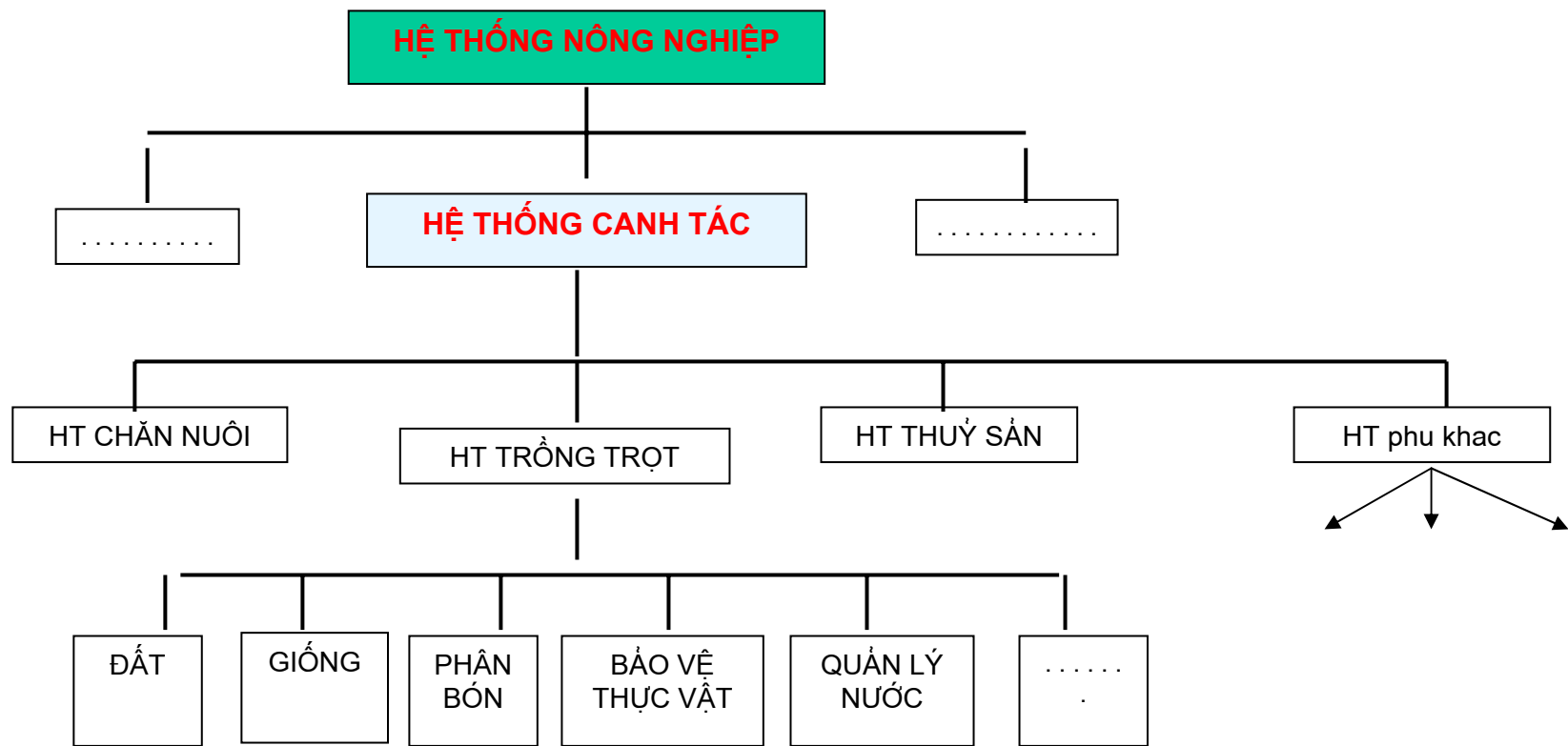
a/ **Ranh giới**: nông trại

b/ **Thành phần**

- * Hệ thống nông trại - nông hộ
- * Hệ thống cây trồng - chăn nuôi - thủy sản
- * Đặc điểm kinh tế - xã hội.

c/ **Thứ bậc**

Hệ thống nông nghiệp quốc gia - Hệ thống nông nghiệp vùng - Hệ thống canh tác



Thứ bậc của Hệ Thống Canh Tác

2.3 Thuộc tính hệ thống cạnh tác

Khả năng sản xuất (productivity): khả năng sản xuất hoặc thu nhập trên một đơn vị tài nguyên (đất, lao động, năng lượng, vốn...).

Tính ổn định (stability): mức độ khả năng sản xuất được duy trì theo thời gian đáp ứng với các biến động ở qui mô nhỏ về môi trường như điều kiện kinh tế thị trường, điều kiện thời tiết.

Tính vững bền (sustainability)

- khả năng sx của một hệ thống được duy trì theo thời gian khi có những *stress* hoặc những sự đảo lộn (perturbation) xảy ra.
- những xáo trộn *có thể dự đoán* được, ở qui mô nhỏ, và đôi khi kéo dài
- những xáo trộn bất thường *không dự đoán được*, nhưng khá nghiêm trọng

* ***Tính công bằng (equitability)***: sự phân bổ sản phẩm hay lợi nhuận của hệ thống đến những người tham gia quá trình sản xuất, hoặc những người thụ hưởng trong cộng đồng.  **KTBD**

* ***Tính tự chủ (autonomy)***: Khả năng tự vận hành sao cho hiệu quả và ít bị lệ thuộc vào các yếu tố môi trường tự nhiên cũng như kinh tế xã hội.

* ***Lợi nhuận (profitability)***: khả năng mang lại hiệu quả kinh tế cho người sản xuất và xã hội.

* ***Tính hợp tác và đa dạng***

Conway (1985) đã đánh giá các hệ thống canh tác trong quá trình phát triển của nông nghiệp như sau:

Hệ thống canh tác	Khả năng sản xuất	Tính ổn định	Tính bền vững	Tính công bằng
Du canh (A)	<i>thấp</i>	<i>thấp</i>	<i>Cao</i>	<i>cao</i>
Truyền thống (B)	<i>trung bình</i>	<i>trung bình</i>	<i>Cao</i>	<i>trung bình</i>
Hiện đại (C)	<i>cao</i>	<i>thấp</i>	<i>thấp</i>	<i>thấp</i>
Hiện đại (D)	<i>cao</i>	<i>cao</i>	<i>Thấp</i>	<i>cao</i>
Lý tưởng cho vùng đất khó khăn (E)	<i>Trung bình</i>	<i>cao</i>	<i>cao</i>	<i>cao</i>

