BÀI GIẢNG: CẢM ỨNG Ở THỰC VẬT
CHUYÊN ĐỀ: CẢM ỨNG Ở SINH VẬT
MÔN: SINH HỌC 11
GIÁO VIÊN: NGUYỄN TRUNG HOẠCH

MỤC TIÊU

- ✓ *Nêu được khái niệm cảm ứng ở thực vật.*
- ✓ *Phân tích được vai trò cảm ứng đối với thực vật.*
- ✓ *Trình bày được đặc điểm và cơ chế cảm ứng ở thực vật.*
- ✓ *Nêu được một số hình thức biểu hiện của cảm ứng ở thực vật.*
- ✓ *Vận dụng được hiểu biết về cảm ứng ở thực vật để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.*

1. KHÁI QUÁT VỀ CẢM ỨNG Ở THỰC VẬT

Khái niệm

Lá cây tiếp nhận kích thích (sự va chạm)

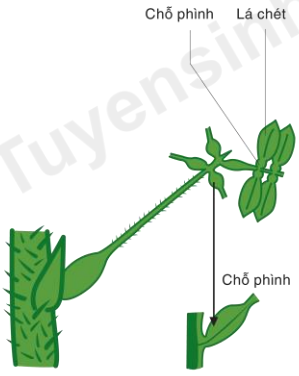
Lá cụp lại (trả lời kích thích)



Cảm ứng ở thực vật là sự thu nhận và trả lời đối với các kích thích từ môi trường của các cơ quan trên cơ thể thực vật.

Cơ chế:





Tiếp nhận kích thích bởi thụ thể → Truyền thông tin (bằng chất hoá học, dòng electron) → Bộ phận trả lời kích thích

Đặc điểm:

- Phản ứng chậm, khó quan sát

- Được biểu hiện thông qua sự vận động của các cơ quan hoặc thay đổi các hoạt động sinh lí trên cơ thể thực vật



VD: hướng sáng, hướng nước, hoạt động đóng, mở của khí khổng; thay đổi nồng độ hormone, biến đổi quá trình sinh lí - sinh hoá, . . .

+ Cảm ứng ở thực vật là sự thu nhận và trả lời đối với các kích thích từ môi trường của các cơ quan trên cơ thể thực vật.

+ Cơ chế: Tiếp nhận kích thích → Truyền thông tin → Trả lời kích thích

+ Đặc điểm: được biểu hiện thông qua sự vận động của các cơ quan hoặc thay đổi các hoạt động sinh lí trên cơ thể thực vật

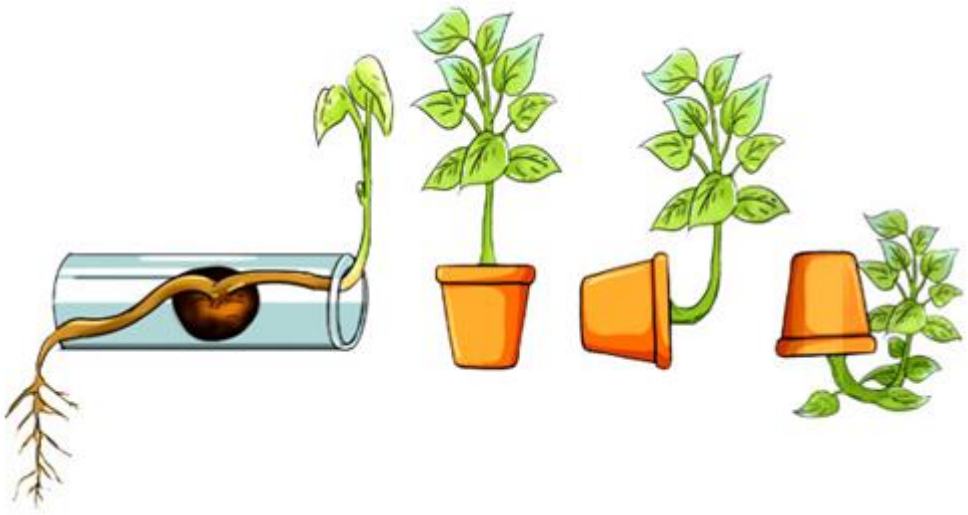
Ví dụ: hướng sáng, hướng nước, hoạt động đóng, mở của khí khổng; thay đổi nồng độ hormone, biến đổi quá trình sinh lí - sinh hoá theo nhịp đồng hồ sinh học.

2. CÁC HÌNH THỨC BIỂU HIỆN VÀ VAI TRÒ CỦA CẢM ỨNG Ở THỰC VẬT

Cảm ứng ở thực vật bao gồm hai hình thức biểu hiện là vận động hướng động (hướng động) và vận động cảm ứng (ứng động).

	Vận động hướng động	Vận động cảm ứng
Phản ứng của cơ thể thực vật	là hình thức phản ứng của các cơ quan thực vật đối với tác nhân kích thích theo một hướng xác định (tác nhân có hướng)	là hình thức phản ứng của các cơ quan thực vật đối với tác nhân kích thích không định hướng.
Đặc điểm	Hướng của phản ứng phụ thuộc vào hướng của tác nhân kích thích.	Vận động cảm phụ thuộc vào cấu trúc hình dẹp của các cơ quan (lá, cánh hoa).
Các hình thức	+ Theo hướng phản ứng: Hướng động dương, hướng động âm + Theo bản chất tác nhân kích thích: Hướng sáng, hướng nước, hướng hoá, hướng trọng lực.	+ Theo tác nhân kích thích: quang ứng động, thuỷ ứng động, hoá ứng động, ứng động tiếp xúc, ứng động tổn thương, điện ứng động,... + Theo cơ chế phản ứng: Ứng động sinh trưởng, ứng động không sinh trưởng

2.1 Vận động hướng động



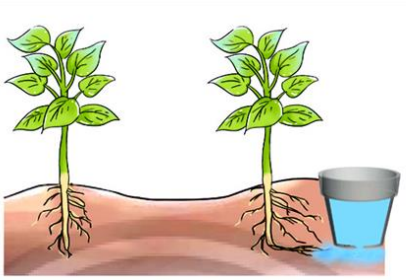
Mô tả tính hướng trọng lực, hướng sáng ở thực vật.

Loại hướng động	Tác nhân kích thích	Cơ quan phản ứng	Vai trò	Ví dụ
Hướng sáng	Ánh sáng	Thân, cành, ngọn cây hướng về nguồn sáng	Giúp cây thu nhận ánh sáng	Cây đặt gần cửa sổ, ngọn cây hướng ra ngoài
Hướng trọng lực	Trọng lực	Rễ: theo chiều trọng lực Thân: ngược chiều trọng lực	Giúp rễ, thân cây sinh trưởng	Đặt chậu cây nằm ngang, ngọn cây mọc hướng lên trên, rễ cây hướng xuống dưới
Hướng nước và hướng hoá	Nước, chất hoá học (muối khoáng, . ..)	Rễ hướng về nguồn nước, dinh dưỡng. Tránh xa chất độc hại	Giúp cây tìm được nguồn nước, dinh dưỡng	Bón phân 1 phía cây, rễ cây phát triển lệch về phía đó
Hướng tiếp xúc	Sự tiếp xúc	Tua cuốn (lá), rễ móc. .	Giúp cây bám chắc vào giá thể	Cây đậu xanh có tua cuốn quấn quanh vào gia thể

2.2 Vận động cảm ứng (ứng động)

Loại ứng động	Cơ chế phản ứng	Tốc độ phản ứng	Ví dụ
Ứng động sinh trưởng	+ Là sự vận động của các cơ quan có liên quan đến sự phân chia và lớn lên của tế bào + Thường diễn ra theo đồng hồ sinh học	Chậm	Hoa bồ công anh nở vào ban ngày và khép lại vào ban đêm
Ứng động không sinh trưởng	Là sự vận động của các cơ quan do sự thay đổi độ trương nước của tế bào, biến đổi quá trình sinh lí, sinh hoá, co rút chất nguyên sinh.	Nhanh	Khi bị va chạm, lá cây trinh nữ sẽ khép lại nhằm tự vệ tránh bị tổn thương

2.3 Vai trò của cảm ứng ở thực vật


→ Giúp thực vật thích nghi đa dạng với sự biến đổi của môi trường, đảm bảo sinh vật tồn tại và phát triển.

3. ỨNG DỤNG CẢM ỨNG Ở THỰC VẬT

Vận dụng kiến thức cảm ứng ở thực vật để chủ động điều khiển quá trình sinh trưởng của cây thông qua:

+ Chế độ chiếu sáng

+ Lượng nước tưới, cách tưới nước và phân bón

+ Làm giàn

+ . . . . . .