



|                   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                                      | ngang của xenlulôzơ, làm cho tế bào dẫn dài ra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. Hướng nước     | Gieo hạt vào một chậu thủng lỗ hay trên lưới thép có bông ẩm, treo nghiêng. Khi hạt nảy mầm, rễ và thân cây mọc đúng theo chiều hướng đất.                                           | Rễ cây có tính hướng đất dương luôn quay xuống và hướng nước dương, luôn tìm về phía có nước. Kết quả rễ có hình lượn sóng. Trong lòng đất, rễ vươn ra khá xa, len lỏi vào các khe hở của đất, hướng về phía nguồn nước lấy nước cung cấp cho mọi hoạt động trao đổi chất ở cây.                                                                                                                                                                               |
| 4. Hướng hoá chất | Đặt hạt nảy mầm trên lưới sát mặt đất: ở giữa chậu thứ nhất đặt một bình xếp đựng phân bón (đạm, lân, kali), chậu thứ hai đặt một bình xếp đựng hoá chất độc như arsenat, fluorua... | Rễ cây hướng về phía các chất khoáng cần thiết cho sự sống của tế bào - hướng hoá dương. Đó là các nguyên tố N, P, K và các nguyên tố vi lượng. Rễ tránh xa các hoá chất độc gây hại đến cấu trúc tế bào - hướng hoá âm.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Hướng tiếp xúc | Sự vận động sinh trưởng của tua quấn ở cây đậu cô ve quấn quanh một cọc rào.                                                                                                         | Hướng tiếp xúc là phản ứng sinh trưởng của cây đối với sự tiếp xúc. Tua quấn (thực chất là một lá bị biến dạng) mọc thẳng cho đến khi nó tiếp xúc với cọc rào. Sự tiếp xúc đã kích thích sự sinh trưởng kéo dài của các tế bào tại phía ngược lại (phía không tiếp xúc) của tua làm cho nó quấn quanh cọc rào. Phần lớn các loài cây dây leo như cây nho, cây bầu, bí... có tua quấn. Các loài cây này dùng tua quấn để quấn lấy các vật cứng khi nó tiếp xúc. |

**Bài 2 trang 45 SBT Sinh 11:**

Người ta tiến hành thí nghiệm về cảm ứng của cây non đối với điều kiện chiếu sáng khác nhau.

- a) Cây được chiếu sáng từ một phía.
- b) Cây mọc trong tối hoàn toàn.
- c) Cây được chiếu sáng từ mọi phía.

Kết quả thu được như hình dưới đây:



Em hãy mô tả hình dạng cây con trong các hình A, B và C. Từ đó rút ra nhận xét về sự sinh trưởng của thân cây non trong các điều kiện chiếu sáng khác nhau.

*Lời giải:*

a) Mô tả hình dạng cây con trong các hình A, B và C

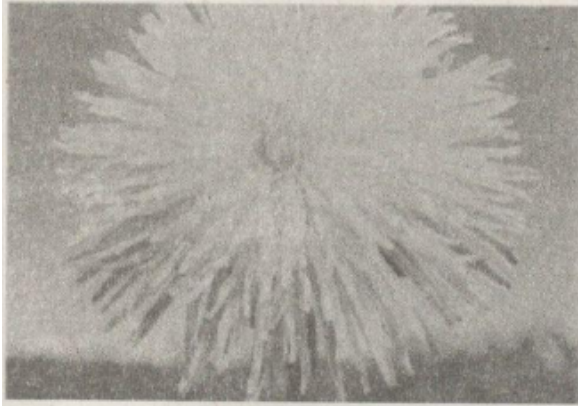
- Hình A, thân cây được chiếu sáng từ một phía: cây mọc cong về phía ánh sáng.
- Hình B, thân cây mọc trong tối hoàn toàn: cây mọc vống lên thẳng đứng.
- Hình C, thân cây được chiếu sáng từ mọi phía: cây mọc thẳng bình thường.

b) Nhận xét về sự sinh trưởng của thân cây non trong các điều kiện chiếu sáng khác nhau

Ánh sáng là nhân tố có ảnh hưởng tới sinh trưởng của cây non. Ở điều kiện chiếu sáng khác nhau, cây non có phản ứng sinh trưởng rất khác nhau. Nếu ánh sáng đầy đủ từ mọi phía, cây non mọc thẳng, cây khoẻ. Nếu không có ánh sáng, cây non mọc vống, tình trạng này kéo dài cây sẽ chết. Nếu ánh sáng chiếu một phía, thân cây non cong về phía ánh sáng, lấy nhiều ánh sáng giúp cây quang hợp.

### **Bài 3 trang 46 SBT Sinh 11:**

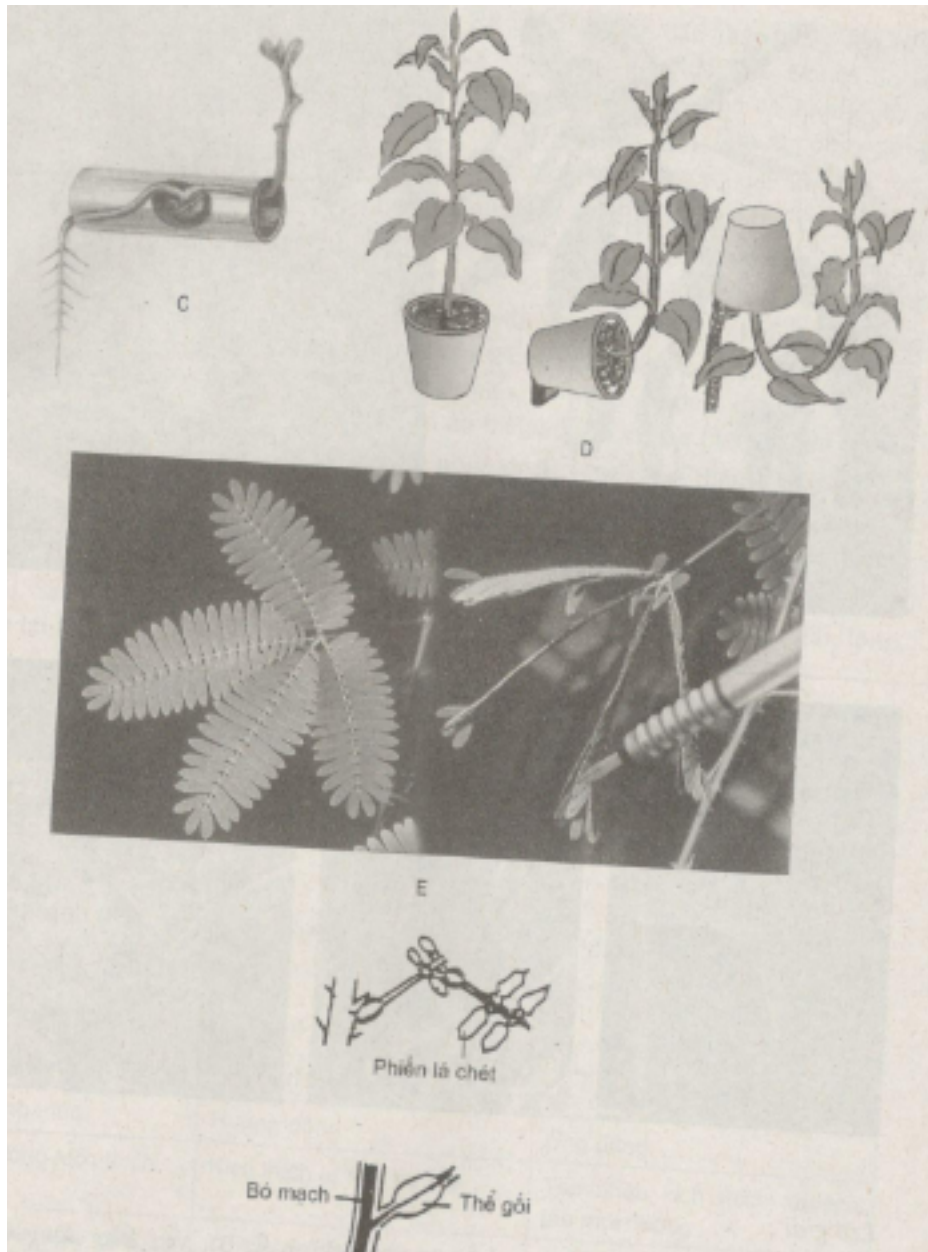
Các hình dưới đây mô tả các hình thức cảm ứng của thực vật. Quan sát các hình và cho biết đó là hình thức cảm ứng nào? Giải thích.

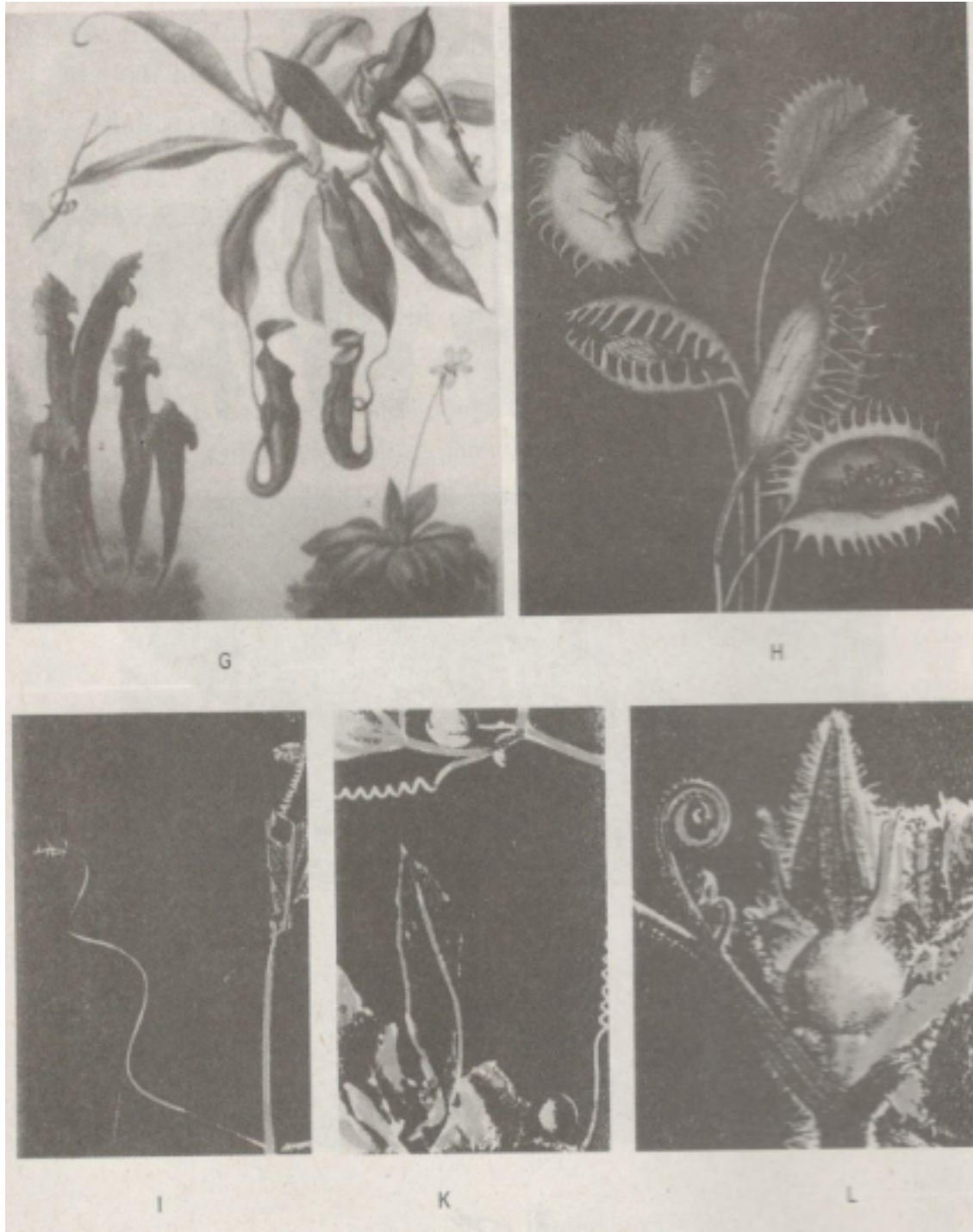


A



B





Lời giải:

a) Quang ứng động của cây b ồ công anh (hình A, B). Vì: ứng động nở hoa là phản ứng sinh trưởng quang ứng động. Hoa của cây b ồ công (*Taraxacum officinale*) mở ra lúc sáng và đóng lại lúc chạng vạng tối hoặc lúc ánh sáng yếu.

b) Tính hướng đất ở cây (C, D): Rễ quay xuống đất, thân quay lên trời vì: Vận động hướng đất theo chiều lực hút của trọng lực Trái Đất là do sự phân bố điện tích và auxin không đều ở hai mặt rễ. Mặt trên có lượng auxin thích hợp cần cho sự phân chia lớn lên và kéo dài của tế bào làm rễ cong xuống đất. Rễ có hướng đất dương. Ở chồi ngọn thì ngược lại: hướng đất âm.

c) Vận động cảm ứng của lá cây trinh nữ (cây xấu hổ: E, F). Vì: Lá cây trinh nữ thường xoè lá chét thành một mặt phẳng. Khi vật chạm vào lá, các lá chét khép lại, cuống cụp xuống. Lá khép cụp xuống do thể gối ở cuống lá và gốc lá chét giảm sức trương với sự chuyển vận ion  $K^+$  đi ra khỏi không bào gây sự mất nước, giảm áp suất thẩm thấu. Phản ứng bắt đầu ngắn hơn 0,1 giây và hoàn thành trong khoảng 1 giây; sự phục hồi cần 10 đến 20 phút. Cơ chế biến đổi độ trương trong tế bào thể gối có thể so sánh với sự biến đổi độ trương trong tế bào khí khổng (do sự biến đổi nồng độ  $K^+$ , thể thẩm thấu).

d) Cây ăn sâu bọ: G. Cây nắp ấm; H. Cây bắt ruồi. Vì: Khi con mồi chạm vào lá, sức trương giảm sút, làm các gai, tua, lông cụp, các nắp đập lại giữ chặt con mồi. Các tuyến trên các lông của lá tiết enzym phân giải prôtêin của con mồi. Sau một thời gian khoảng vài giờ, sức trương được phục hồi, các gai, lông, nắp lại trở lại vị trí bình thường.

e) Vận động quấn vòng của tua cuốn (L, M, N). Vì: Vận động quấn vòng do sự di chuyển đỉnh, chóp của thân leo, các tua cuốn. Các tua cuốn tạo các vòng giống nhau di chuyển liên tục xoay quanh trục của nó. Thời gian quấn vòng tùy theo loại cây. Ví dụ: rau muống có sự quấn vòng diễn ra cứ 5 phút một lần. Trong 3 giờ, đỉnh chồi của rau muống chuyển 35 vị trí theo vòng xoắn.

**Bài 4 trang 49 SBT Sinh 11:**

So sánh phản ứng hướng sáng của cây với vận động nở hoa của cây.

Lời giải:

- Khác nhau:

| Dấu hiệu so sánh                 | Phản ứng hướng sáng       | Vận động nở hoa                                       |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Hình thức                     | Hướng động ứng động       | ứng động                                              |
| 2. Hướng kích thích              | Kích thích từ một hướng   | Tác nhân kích thích khuếch tán mọi hướng              |
| 3. Cấu tạo của cơ quan thực hiện | Có cấu tạo dạng hình tròn | Có cấu tạo hình dẹp hoặc cấu tạo khớp phình nhiều cấp |

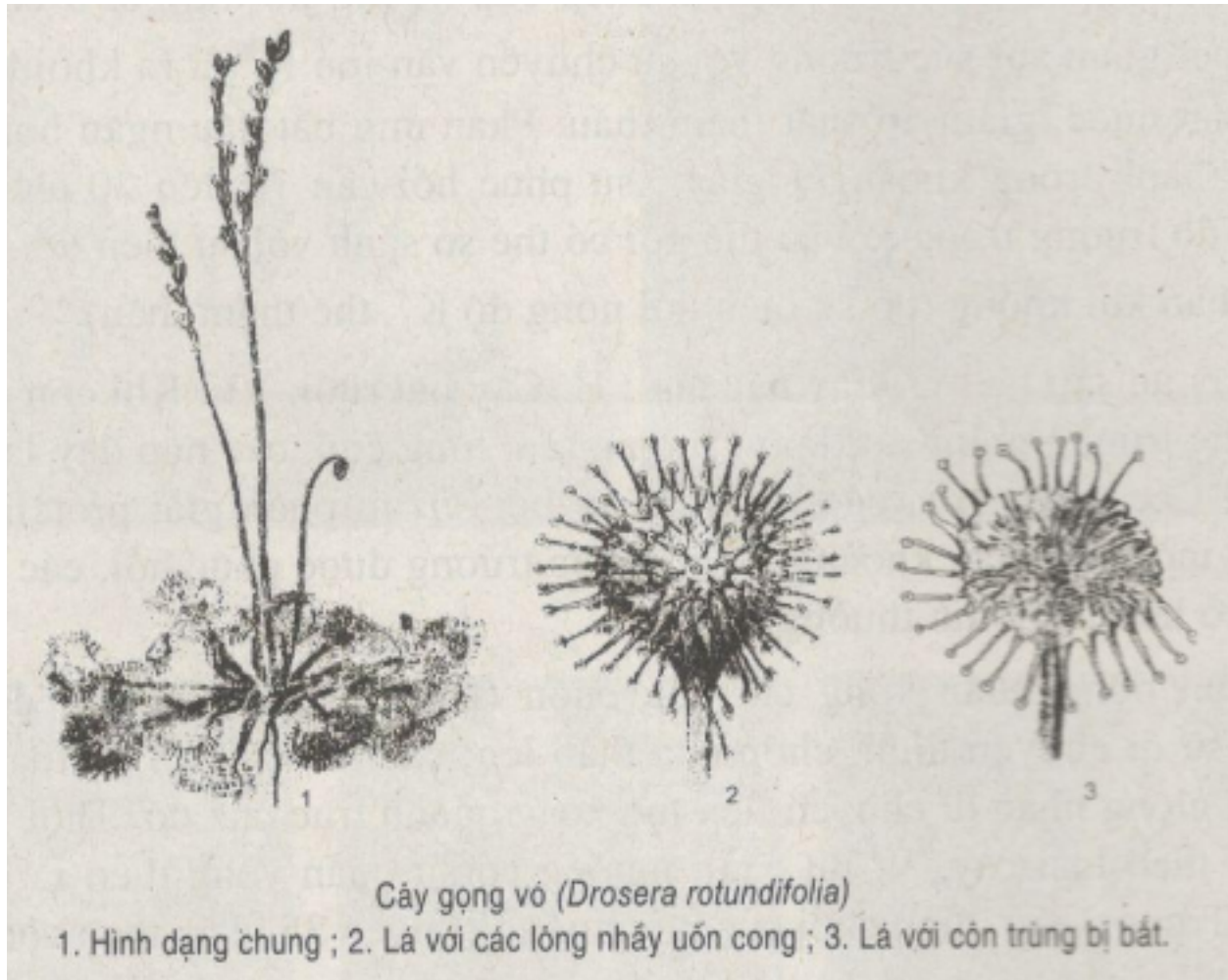
- Giống nhau:

+ Đây là các hình thức cảm ứng của cây, giúp cây thích nghi với môi trường.

+ Cơ sở tế bào của phản ứng hướng sáng và vận động nở hoa là như nhau.

**Bài 5 trang 50 SBT Sinh 11:**

Quan sát hình dưới đây, mô tả sự vận động bất m ẽ của cây gọng vó.



*Lời giải:*

Sự vận động bất m ẽ của cây gọng vó là kết hợp của hướng động tiếp xúc và hướng hoá.

- Hướng động tiếp xúc: Các lông tuyến của cây gọng vó phản ứng đối với sự tiếp xúc với con m ẽ bằng sự uốn cong và bài tiết ra enzym prôtêaza. Cây gọng vó không phản ứng đối với giọt nước mưa. Mức nhạy cảm đối với sự kích thích cơ học (tiếp xúc)



rất cao. Đầu tận cùng của lông là nơi tiếp nhận kích thích. Sau đó, kích thích lan truyền theo tế bào chất xuống các tế bào phía dưới. Tốc độ lan truyền kích thích từ khi tiếp xúc đến khi xuất hiện phản ứng trả lời là khoảng 20 mm.'giây.

- Hướng hoá: Sự uốn cong để phản ứng đối với kích thích hoá học còn mạnh hơn kích thích cơ học. Đầu lông tuyến có chức năng tiếp nhận kích thích hoá học. Sau khi tiếp nhận kích thích hoá học, lông tuyến gấp lại để giữ con mồi, đồng thời tiết ra dịch tiêu hoá con mồi. Các tế bào thụ thể của lông tuyến nhạy cảm cao nhất đối với các hợp chất chứa nitơ.