



PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT CÓ HOA

I – PHÁT TRIỂN LÀ GÌ ?

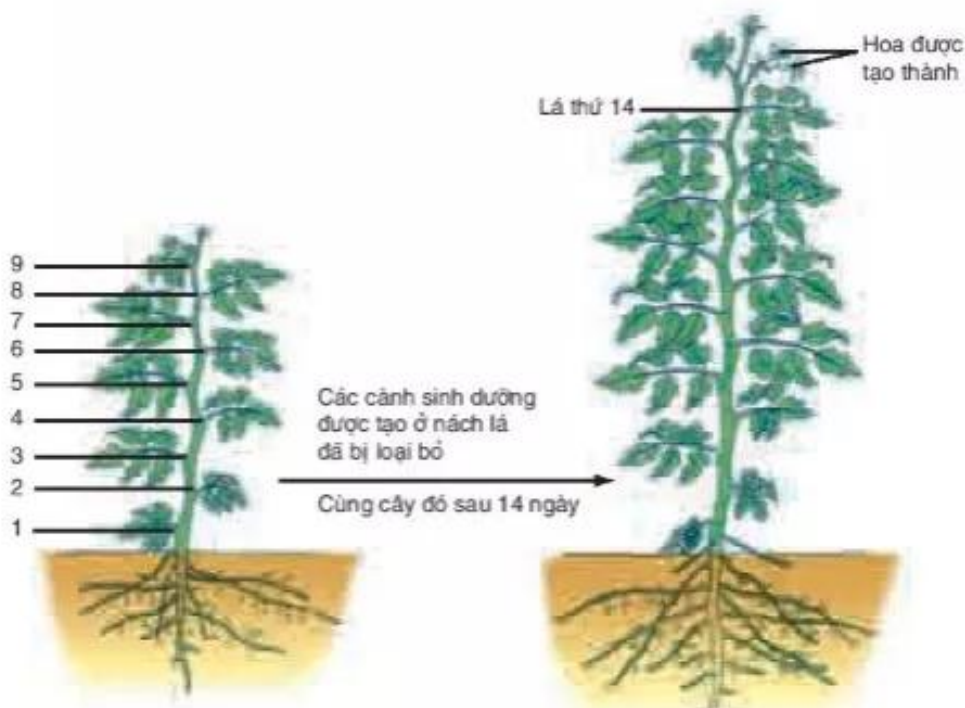
Phát triển của cơ thể thực vật là toàn bộ những biến đổi diễn ra theo chu trình sống, bao gồm ba quá trình liên quan với nhau : sinh trưởng, phân hoá và phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan của cơ thể (rễ, thân, lá, hoa, quả).

II – NHỮNG NHÂN TỐ CHI PHỐI SỰ RA HOA

1. Tuổi của cây

Ở thực vật, điều tiết sự ra hoa theo tuổi không phụ thuộc vào điều kiện ngoại cảnh. Tuỳ vào giống và loài, đến độ tuổi xác định thì cây ra hoa.

- ▼ *Quan sát hình 36 và trả lời câu hỏi : Khi nào cây cà chua ra hoa và dựa vào đâu để xác định tuổi của thực vật một năm ?*



Hình 36. Cây cà chua ra hoa khi đã đạt đến tuổi xác định

2. Nhiệt độ thấp và quang chu kì

a) Nhiệt độ thấp

Nhiều loài thực vật gọi là cây mùa đông như lúa mì (*Triticum aestivum*) dạng mùa đông,... và một số loài cây gọi là cây hai năm như bắp cải,... chỉ ra hoa, kết hạt sau khi đã trải qua mùa đông giá lạnh tự nhiên hoặc được xử lí bởi nhiệt độ dương thấp (nhiệt độ thấp nhưng vẫn lớn hơn 0°C) thích hợp nếu gieo vào mùa xuân.

Hiện tượng ra hoa của cây phụ thuộc vào nhiệt độ thấp như vậy gọi là xuân hoá.

b) Quang chu kì

Sự ra hoa ở thực vật phụ thuộc vào tương quan độ dài ngày và đêm gọi là quang chu kì. Nhiều giống, loài cây đã đến tuổi ra hoa (đã có số lá cần thiết) vẫn không ra hoa nếu điều kiện nhiệt độ xuân hoá và quang chu kì không thích hợp.

Một số loài cây (phần lớn ở các vùng ôn đới) ra hoa trong điều kiện ngày dài ở cuối mùa xuân và mùa hè, ví dụ, cây rau bina (*Spinacia oleracea*) chỉ ra hoa khi độ dài của ngày ít nhất bằng 14 giờ. Những cây như vậy gọi là cây ngày dài. Nhiều loài cây lương thực như lúa đại mạch (*Hordeum vulgare*), lúa mì (*Triticum aestivum*)... là cây ngày dài.

Một số loài cây chỉ ra hoa trong điều kiện ngày ngắn (mùa thu ở miền ôn đới) và phần lớn thực vật nhiệt đới là cây ngày ngắn, ví dụ, cây cà phê chè (*Coffea arabica*), cây lúa (*Oryza sativa*),...

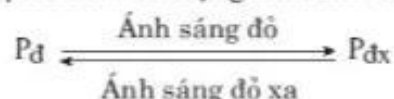
Một số loài cây đến độ tuổi xác định nào đó thì ra hoa mà không phụ thuộc vào nhiệt độ xuân hoá cũng như quang chu kì. Những loài thực vật ấy gọi là cây trung tính như cây hướng dương (*Helianthus annuus*),...

Trong đêm tối chỉ cần có một loé sáng với cường độ rất yếu (3 – 5 lux) đã có thể ức chế thực vật ngày ngắn ra hoa, nhưng không ảnh hưởng tới thực vật ngày dài. Cường độ ánh sáng yếu như vậy cho phép nghĩ rằng, phản ứng quang chu kì không thể phụ thuộc trực tiếp vào quá trình quang hợp, nghĩa là không phải do diệp lục mà do phitôcrôm.

c) Phitôcrôm

Đó là sắc tố cảm nhận quang chu kì và cũng là sắc tố cảm nhận ánh sáng trong các loại hạt cần ánh sáng để nảy mầm, ví dụ, cây rau diếp (*Lactuca sativa*)...

Phitôcrôm là một loại prôtêin hấp thụ ánh sáng. Phitôcrôm tồn tại ở 2 dạng : dạng hấp thụ ánh sáng đỏ (ánh sáng có bước sóng là 660nm), được kí hiệu là P_đ và dạng hấp thụ ánh sáng đỏ xa (ánh sáng có bước sóng là 730nm), được kí hiệu là P_{đx}. P_{đx} làm cho hạt nảy mầm, hoa nở, khí khổng mở,... Hai dạng này chuyển hoá thuận nghịch dưới tác động của ánh sáng :



Nhờ có đặc tính quang chuyển hoá như vậy, sắc tố này tham gia vào phản ứng quang chu kỳ của thực vật.

3. Hoocmôn ra hoa

- ▼ Cơ chế nào chuyển cây từ trạng thái sinh dưỡng sang trạng thái ra hoa khi cây ở điều kiện quang chu kỳ thích hợp?

Ở điều kiện quang chu kỳ thích hợp, trong lá hình thành hoocmôn ra hoa (florigen). Hoocmôn này di chuyển từ lá vào đỉnh sinh trưởng của thân làm cho cây ra hoa.

III – MỐI QUAN HỆ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

Hình 36 cho thấy, cây cà chua bên trái có 9 lá đã tiếp tục lớn lên thành cây cà chua có 14 lá và trên đỉnh của nó có hoa. Quá trình tăng kích thước từ cây 9 lá thành cây 14 lá là quá trình sinh trưởng. Trong quá trình sinh trưởng đó đã phát sinh thêm 5 lá và cụm hoa là những cấu trúc mới. Đó là kết quả của sự phân hoá. Đó là quá trình phát triển. Như vậy, sinh trưởng gắn với phát triển và phát triển trên cơ sở của sinh trưởng.

Sinh trưởng và phát triển là những quá trình liên quan với nhau, đó là hai mặt của chu trình sống của cây.

IV – ỨNG DỤNG KIẾN THỨC VỀ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

Kiến thức về sinh trưởng và phát triển của thực vật được ứng dụng nhiều trong ngành trồng trọt và cả trong công nghiệp.

1. Ứng dụng kiến thức về sinh trưởng

– Trong ngành trồng trọt

- ▼ Nêu ví dụ vận dụng kiến thức về sinh trưởng vào các thao tác xử lý hạt, củ nảy mầm.

Để thúc hạt hay củ nảy mầm sớm khi chúng đang ở trạng thái ngủ, có thể dùng hoocmôn gibêrelin, ví dụ, thúc củ khoai tây nảy mầm.

Trong việc điều tiết sinh trưởng của cây gỗ trong rừng, khi cây còn non, các bác thợ rừng để mật độ cây dày nhằm thúc cây gỗ non mọc vống nhanh nhờ điều kiện ánh sáng yếu dưới tán rừng. Về sau, khi sinh trưởng của cây đã đạt đến chiều cao cần thiết, tùy thuộc vào đặc điểm của giống, loài cây và mục đích sử dụng của con người, người ta chặt tỉa bớt, để lại số lượng cây cần thiết nhằm tăng lượng ánh sáng lọt xuống dưới tán rừng giúp làm chậm sinh trưởng theo chiều cao, nhưng lại tăng sinh trưởng theo đường kính, đảm bảo tạo được cây gỗ to, khoẻ đáp ứng đòi hỏi của thị trường.

