

## BÀI 36: PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT CÓ HOA

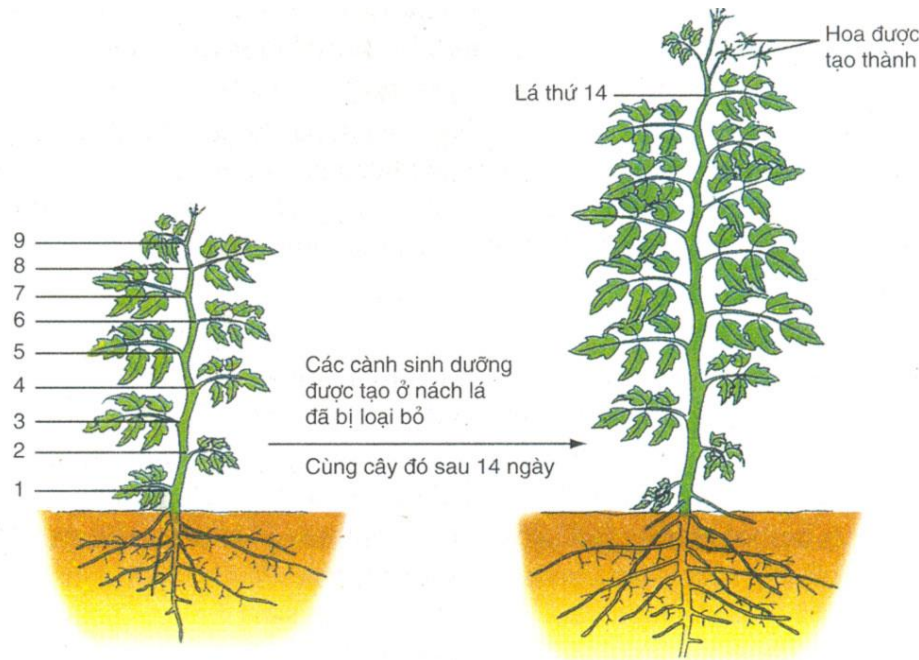
### I. PHÁT TRIỂN LÀ GÌ?

- Phát triển ở thực vật là toàn bộ những biến đổi diễn ra trong chu kỳ sống của một cá thể, bao gồm ba quá trình liên quan đến nhau: sinh trưởng, phân hóa tế bào và phát sinh hình thái tạo nên các cơ quan của cơ thể (rễ, thân, lá, hoa, quả).

### II. CÁC NHÂN TỐ CHI PHỐI SỰ RA HOA

#### 1. Tuổi của cây

- Đến một độ tuổi nhất định cây sẽ ra hoa. Đối với thực vật Một lá mầm, tuổi cây thường được xác định dựa trên số lượng lá. Ví dụ: Cây cà chua được 14 lá bắt đầu ra hoa.



- Ở cây non, có nhiều lá, ít rễ, nhiều gibêrelin sẽ phát triển thành 85 – 90% cây đực; cây non có nhiều rễ phụ, nhiều xitôkinin đa phần phát triển thành cây cái; cây có nhiều rễ và lá tạo sự cân bằng hoocmôn, giới tính đực cái ở trạng thái cân bằng, tỉ lệ hoa đực, hoa cái bằng nhau.

#### 2. Nhiệt độ thấp và quang chu kỳ

##### a. Nhiệt độ thấp

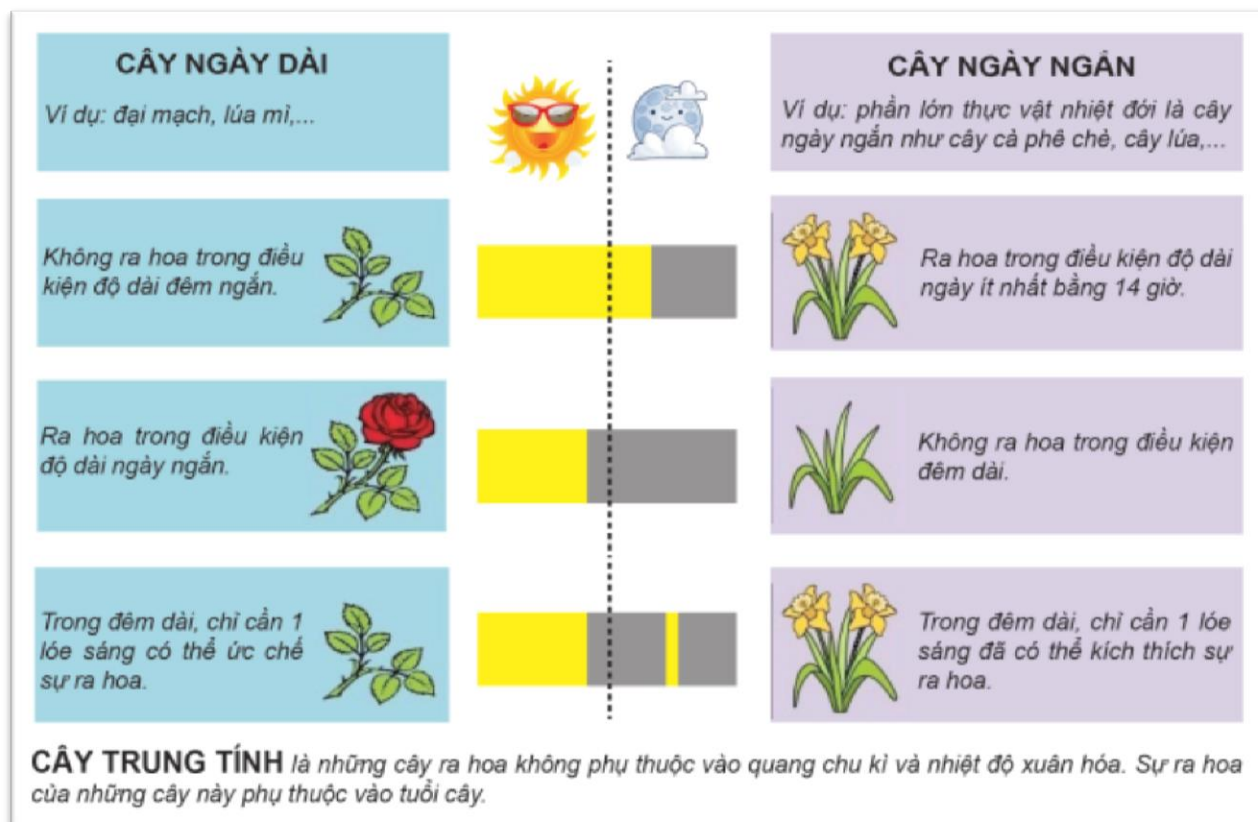
- Ở một số loài cây, sự ra hoa phụ thuộc vào nhiệt độ thấp: chúng chỉ ra hoa kết hạt vào mùa xuân sau khi đã trải qua mùa đông giá lạnh (cây mùa đông, một số cây hai năm).



- Hiện tượng ra hoa của cây phụ thuộc vào nhiệt độ thấp gọi là xuân hóa.
- Ứng dụng: Hiểu biết về hiện tượng xuân hóa, con người có thể gieo trồng cây đúng mùa vụ hoặc biến cây hai năm thành cây một năm bằng các xử lí nhiệt độ thấp.

### ***b. Quang chu kì***

- Khái niệm: Quang chu kì là sự ra hoa của cây phụ thuộc vào tương quan độ dài ngày và đêm.
- Phân loại: có thể chia thành 3 loại cây theo quang chu kì.

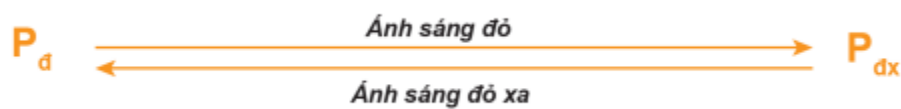


- + Cây ngày ngắn: ra hoa trong điều kiện chiếu sáng ít hơn 14 giờ; phần lớn cây nhiệt đới là cây ngày ngắn ví dụ như thực dước, đậu tương, vừng, gai dầu, mía, cà tím, cà phê, cây lúa,...
- + Cây trung tính: ra hoa không phụ thuộc vào nhiệt độ xuân hóa và quang chu kì ví dụ như cà chua, đậu, lạc, ngô, hướng dương,...
- + Cây ngày dài: ra hoa trong điều kiện chiếu sáng hơn 14 giờ; phần lớn các cây ở vùng ôn đới như hành, cà rốt, rau diếp, sen cạn, củ cải đường, thanh long, dâu tây, lúa mì,... là cây ngày dài.

### c. Phitôcrôm

- Khái niệm: Phitôcrôm 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.
- Bản chất: Phitôcrôm là một loại prôtêin hấp thụ ánh sáng.

- Phân loại: gồm 2 dạng là dạng hấp thụ ánh sáng đỏ và dạng hấp thụ ánh sáng đỏ xa.
- +  $P_{660}$  hấp thụ ánh sáng đỏ, có bước sóng 660nm, kí hiệu  $P_d$ , kích thích sự ra hoa của cây ngày dài.
- +  $P_{730}$  hấp thụ ánh sáng đỏ xa, có bước sóng 730nm, kí hiệu  $P_{dx}$ , kích thích sự ra hoa của cây ngày ngắn.
- + 2 dạng ánh sáng này có thể chuyển hóa cho nhau.



- Vai trò: Làm cho hạt nảy mầm, hoa nở, khí khổng mở,...

### 3. Hoocmôn ra hoa

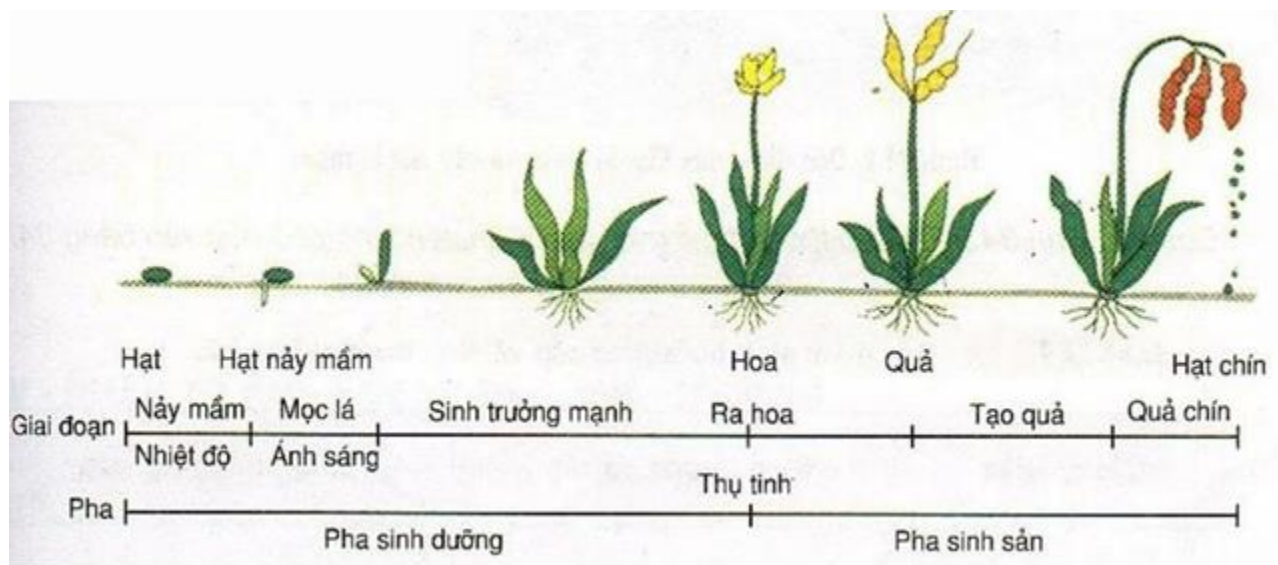


*Thí nghiệm ghép cành chứng minh có florigen*

*A – Cây ngày dài; B – Cây ngày ngắn*

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

### III. MỐI QUAN HỆ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN



#### *Chu kì sinh trưởng và phát triển ở cây Một năm*

- Sinh trưởng và phát triển là hai quá trình liên tiếp, xen kẽ nhau trong quá trình sống của thực vật. Sự biến đổi về số lượng của rễ, thân lá dẫn đến sự thay đổi chất lượng ở hoa, quả hạt.
- Hai quá trình này còn gọi là pha sinh trưởng phát triển sinh dưỡng và pha sinh trưởng phát triển sinh sản.
- Một cơ quan hay bộ phận của cây có thể sinh trưởng nhanh nhưng phát triển chậm hay ngược lại. Ví dụ: bón phân, tưới nước nhiều cây sinh trưởng nhanh và kéo dài thời gian sinh trưởng, làm chậm phát triển.

### IV. ỨNG DỤNG KIẾN THỨC VỀ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN

#### 1. Ứng dụng kiến thức về sinh trưởng

- Trong ngành trồng trọt:
  - + Sử dụng hoocmôn gibêrelin để thúc hạt hay củ nảy mầm khi chúng đang ở trạng thái ngủ. Ví dụ: thúc củ khoai tây nảy mầm.
  - + Trong việc điều tiết các cây gỗ trong rừng, khi còn non thì trồng với mật độ dày nhờ ánh sáng yếu để cây mọc vòng đạt chiều cao cần thiết, chặt tía bớt để làm



chậm sinh trưởng về chiều cao nhưng lại đảm bảo sinh trưởng tăng đường kính tạo ra cây gỗ to, khỏe đáp ứng nhu cầu của thị trường.

- Trong công nghiệp rượu bia: sử dụng hoocmôn gibêrelin để tăng tốc độ phân giải tinh bột sản xuất mạch nha.



## 2. Ứng dụng kiến thức về phát triển

- Dùng gibêrelin tạo điều kiện cho sự ra hoa.
- Sử dụng dinh dưỡng hợp lí (tỉ lệ C/N) để cây ra hoa dễ dàng.
- Sử dụng ánh sáng sinh học thực hiện quang hợp trong điều kiện nhân tạo vào việc trồng cây và trồng hoa theo ý muốn (nền nông nghiệp laze).
- Kiến thức về tác động của nhiệt độ, quang chu kì được sử dụng trong công tác chọn giống cây theo vùng địa lí, theo mùa; xen canh; gối vụ.