



# Chương IV

## SINH SẢN

### A - SINH SẢN Ở THỰC VẬT

Ở thực vật, sinh sản là quá trình hình thành cơ thể mới, đảm bảo sự phát triển liên tục của loài. Có hai hình thức sinh sản : sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính.

## Bài

# 41

### SINH SẢN VÔ TÍNH Ở THỰC VẬT

#### I - KHÁI NIỆM

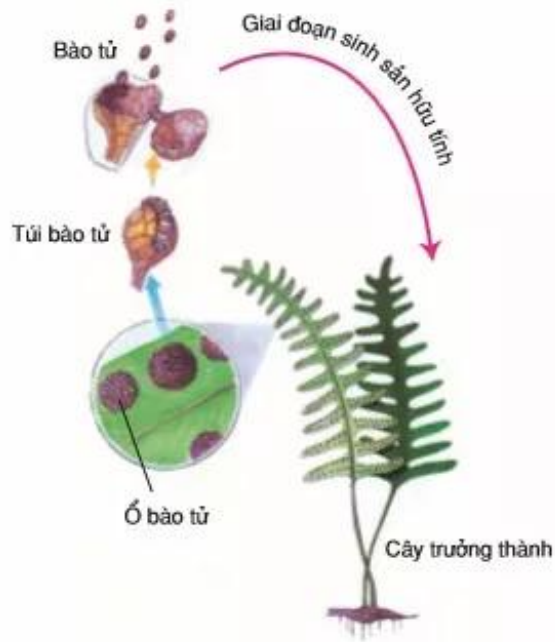
- ▼ *Giải thích tại sao từ một phần của cơ quan sinh dưỡng có thể sinh sản được cây con mang đặc tính giống hệt như cây mẹ ? Từ đó, định nghĩa thế nào là sinh sản vô tính ?*

Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản không có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái. Con sinh ra giống nhau và giống cây mẹ.

#### II - CÁC HÌNH THỨC SINH SẢN VÔ TÍNH

##### 1. Sinh sản bào tử

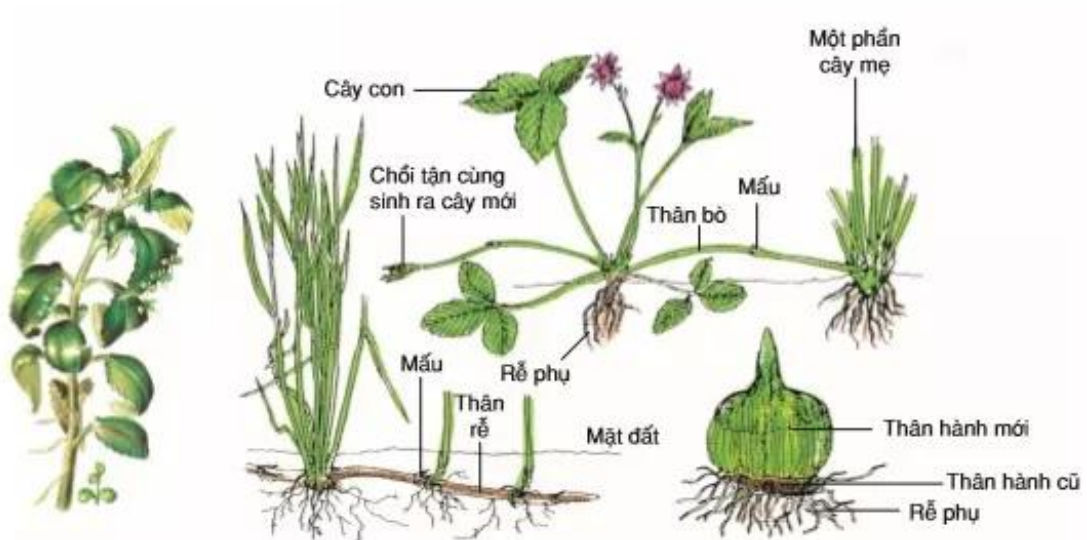
Là hình thức sinh sản có ở thực vật bào tử (ví dụ : dương xỉ). Vào thời kì trưởng thành, ở giai đoạn sinh sản vô tính, túi bào tử vỡ tung, giải phóng các bào tử ra ngoài. Khi gặp đất ẩm, các bào tử này nguyên phân nhiều lần liên tiếp cho cơ thể đơn bội. Đó là khởi đầu của quá trình hình thành thể bào tử mới. Về sau, thể bào tử này phát triển thành một cây độc lập (hình 41.1).



Hình 41.1. Sinh sản bào tử ở cây dương xỉ

## 2. Sinh sản sinh dưỡng

Trong tự nhiên, thực vật bậc cao có khả năng tạo ra những cơ thể mới từ một bộ phận của thân bò (dâu tây, rau má), thân rễ (cỏ gấu), thân củ (khoai tây), lá (cây thuốc bỏng), rễ củ (khoai lang). Đó là quá trình sinh sản sinh dưỡng (hình 41.2).



Hình 41.2. Các hình thức sinh sản sinh dưỡng trong tự nhiên

### III - PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH

#### 1. Giâm

- ▼ *Thế nào là giâm (cành, lá, rễ)? Nêu ví dụ và trình bày cách giâm cành, lá, rễ ở cây.*

Giâm (cành, lá, rễ) là hình thức sinh sản sinh dưỡng tạo cây mới từ một đoạn thân, cành (mía, dâu tằm, sắn, khoai tây), một đoạn rễ (rau diếp) hay mảnh lá (thu hải đường). Trong phương pháp nhân giống này, có thể dùng chất kích thích thúc đẩy sự ra rễ nhanh chóng hơn.

#### 2. Chiết

- ▼ *Tại sao ở cây ăn quả lâu năm người ta thường chiết cành?*

Ở cây ăn quả nếu gieo từ hạt để tạo thành cây mới và thu hoạch quả phải đợi thời gian khá lâu. Trồng cây ăn quả bằng chiết cành có thể rút ngắn thời gian sinh trưởng, sớm thu hoạch và biết trước đặc tính của quả.

Khi chiết cành, nên chọn cây khỏe, mập, gọt lớp vỏ, bóc đất mùn quanh lớp vỏ bóc hay ghim giữ phần vỏ bóc xuống lớp đất mặt, đợi khi ra rễ cắt rời cành đem trồng.

#### 3. Ghép

- ▼ *Ghép cành khác với chiết cành ở những điểm nào?*

Ghép là phương pháp nhân giống lợi dụng tính chất tốt của một đoạn thân, cành, chồi (cành ghép) của một cây này ghép lên thân hay gốc của một cây khác (gốc ghép), sao cho phần vỏ có các mô tương đồng tiếp xúc và ăn khớp với nhau. Chỗ ghép sẽ liền lại và chất dinh dưỡng của gốc ghép sẽ nuôi cành ghép.

Hai cây cùng ghép có thể cùng loài, cùng giống, chỉ khác nhau một số đặc tính mong muốn ở gốc ghép (chịu lạnh, nóng, mặn, chống sâu bệnh, năng suất cao và phẩm chất hoa quả tốt).

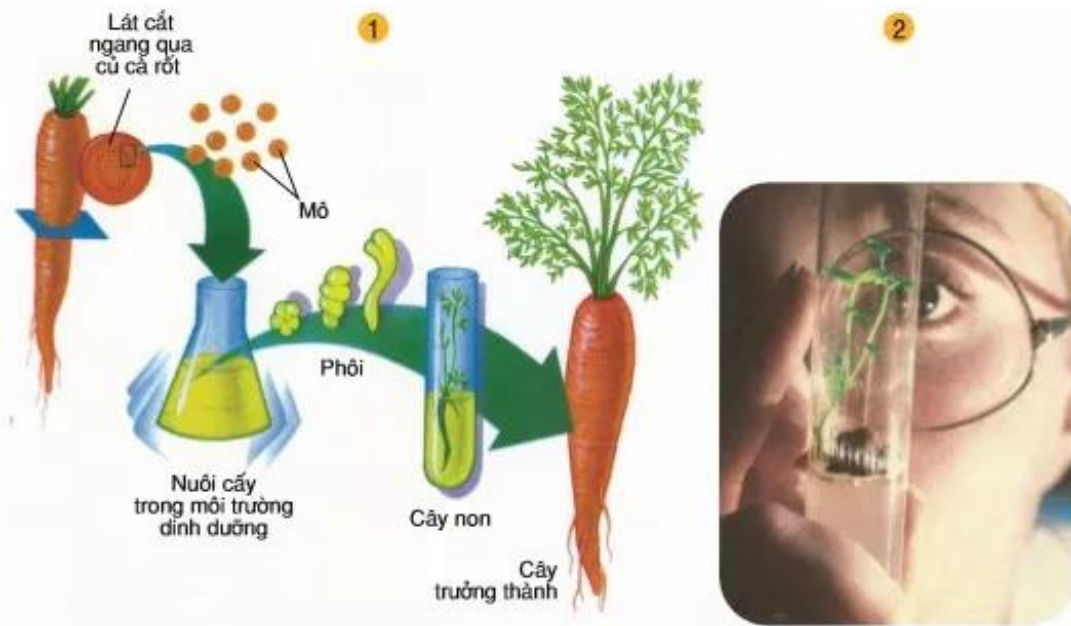
Có nhiều kiểu ghép : ghép áp, ghép nêm, ghép dưới vỏ, ghép mắt, ghép cửa sổ, ghép chữ T...

#### 4. Nuôi cấy mô

- ▼ *Vì sao mô thực vật lại có thể nuôi cấy để tạo thành cây mới?*

Dựa trên nguyên lý cơ bản về sinh sản vô tính là mọi cơ thể thực vật (cũng như động vật) đều gồm các tế bào, mỗi tế bào là một đơn vị cơ bản của sự sống, mang một lượng thông tin di truyền đủ để mã hoá cho sự hình thành một cơ thể mới. Do đó trong môi trường thích hợp và cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng, có thể nuôi, cấy mô để tạo nên cây hoàn chỉnh (hình 41.3).

Phương pháp này góp phần tạo nhanh giống mới, sạch bệnh, có hiệu quả kinh tế cao (cây ăn quả, cây nhập nội...).



**Hình 41.3. Cách nuôi cấy mô ở cà rốt (1) và cây khoai tây trong ống nghiệm (2)**

Phương pháp nhân giống bằng sinh sản vô tính kết hợp dùng chất kích thích sinh trưởng thúc đẩy nhanh quá trình tạo rễ, rút ngắn thời gian và nhân nhanh cây mới ở mọi thời gian thích hợp, đạt năng suất cao, tạo cây ăn quả 4 mùa (các loại cam, chanh tứ quý). Các loại cây ăn quả thường dùng các phương pháp ghép để tạo giống có chất lượng quý và tốt hơn (tham khảo bài 43).

Thành tựu nuôi cấy mô đã được áp dụng trên nhiều đối tượng : chuối, dứa, phong lan, gừng, cây ngập mặn, các loại lúa, đậu, cà phê, hoa hồng, mía, khoai tây, tam thất, đu đủ, gấc...

*Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản không có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái, con sinh ra giống nhau và giống cây mẹ. Sinh sản vô tính ở thực vật bao gồm : sinh sản bằng bào tử và sinh sản sinh dưỡng.*

*Trong nông nghiệp, áp dụng phương pháp nhân giống vô tính như : giâm, chiết, ghép, nuôi cấy mô, người ta đã tạo được nhiều loại cây nội địa và nhập nội cho năng suất và phẩm chất cao.*

## Câu hỏi và bài tập

1. Thế nào là sinh sản vô tính ?
2. Trình bày cơ sở khoa học và phương pháp của các hình thức nhân giống (giâm, chiết, ghép, nuôi cấy mô).
3. Nêu các ưu thế của sinh sản vô tính.
4. Chọn phương án trả lời đúng. Phương pháp nhân giống vô tính nào có hiệu quả nhất hiện nay ?
  - A. Ghép cành
  - B. Chiết cành
  - C. Giâm cành
  - D. Nuôi cấy mô
5. Nêu ứng dụng và thành tựu về sinh sản vô tính trên thế giới, trong nước và địa phương của trường.

## Em có biết

### ỨNG DỤNG TẾ BÀO TRẦN (PROTOPLAST) TRONG KỸ THUẬT LAI VÔ TÍNH

Năm 1960 Cockin đã dùng enzym thủy phân tách từ tế bào được một số lượng lớn tế bào protoplast khỏe mạnh với đầy đủ chức năng sống, dùng trong nghiên cứu protoplast thực vật.

Năm 1971 Karlson đã thành công trong lai vô tính 2 loài thuốc lá *Nicotiana glauca* 24 NST và *Nicotiana langsdorffii* 18 NST đã thu được cây lai với 42 NST có tính trạng giống cây lai hữu tính. Về mặt hình thái, cây lai có đặc tính giữa cây bố và cây mẹ.

Người ta còn dùng protoplast để nghiên cứu sự trao đổi chất, chuyển gen, cơ chế cộng sinh của vi khuẩn cố định nitơ và tạo các loài cây có hàm lượng axit amin cao.