

BÀI 42: SINH SẢN HỮU TÍNH Ở THỰC VẬT

I. KHÁI NIỆM

1. Khái niệm

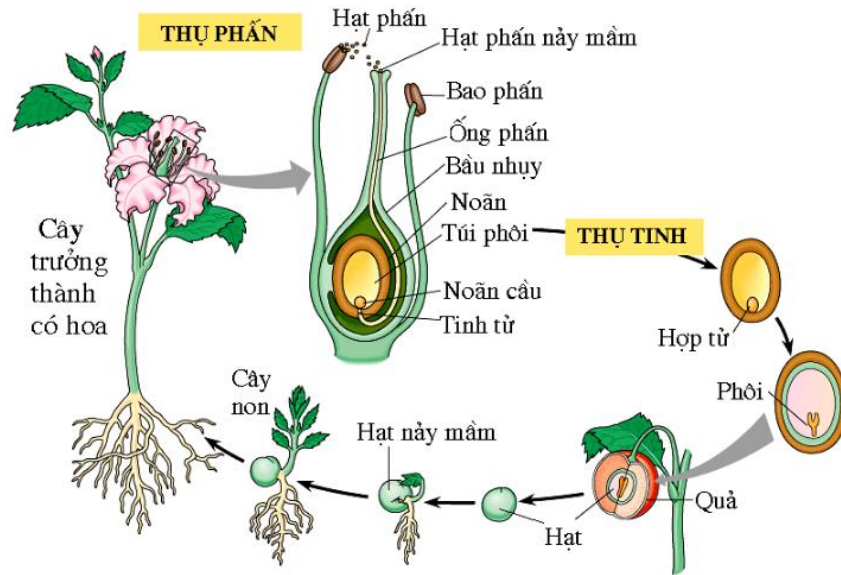
- Sinh sản hữu tính là hình thức sinh sản có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái thông qua sự thụ tinh tạo nên hợp tử. Hợp tử phát triển thành cơ thể mới.

2. Phân biệt sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính

Sinh sản vô tính	Sinh sản hữu tính
- Là hình thức sinh sản tạo ra thế hệ sau không có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái.	- Là hình thức sinh sản tạo ra thế hệ sau có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái thông qua sự thụ tinh tạo nên hợp tử.
- Gắn liền với quá trình nguyên phân.	- Gắn liền với quá trình giảm phân để tạo giao tử, quá trình thụ tinh tạo ra hợp tử.
- Con cái sinh ra giống nhau và giống mẹ → Bảo tồn vốn gen quý của loài.	- Con cái nhận được vật chất di truyền từ sự tái tổ hợp vật chất di truyền hai bộ gen của bố và mẹ → Tạo ra sự đa dạng di truyền cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc tự nhiên và tiến hóa.
- Thế hệ sau kém thích nghi, kém đa dạng về mặt di truyền.	- Tăng khả năng thích nghi của thế hệ sau đối với môi trường sống luôn biến đổi.

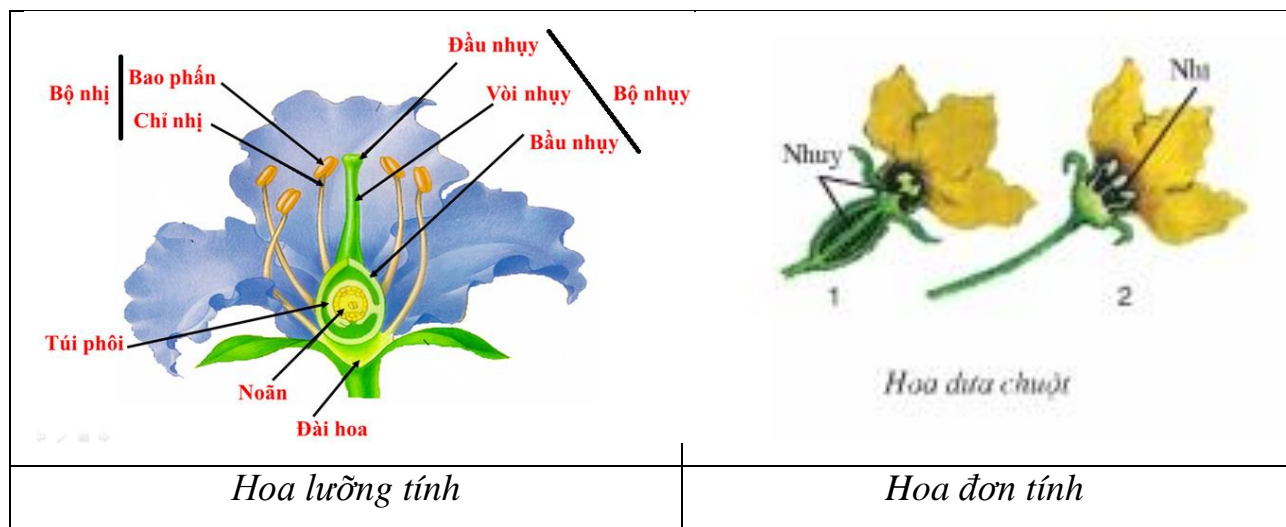
II. SINH SẢN HỮU TÍNH Ở THỰC VẬT CÓ HOA

Chu kì phát triển từ hạt đến hạt ở thực vật có hoa

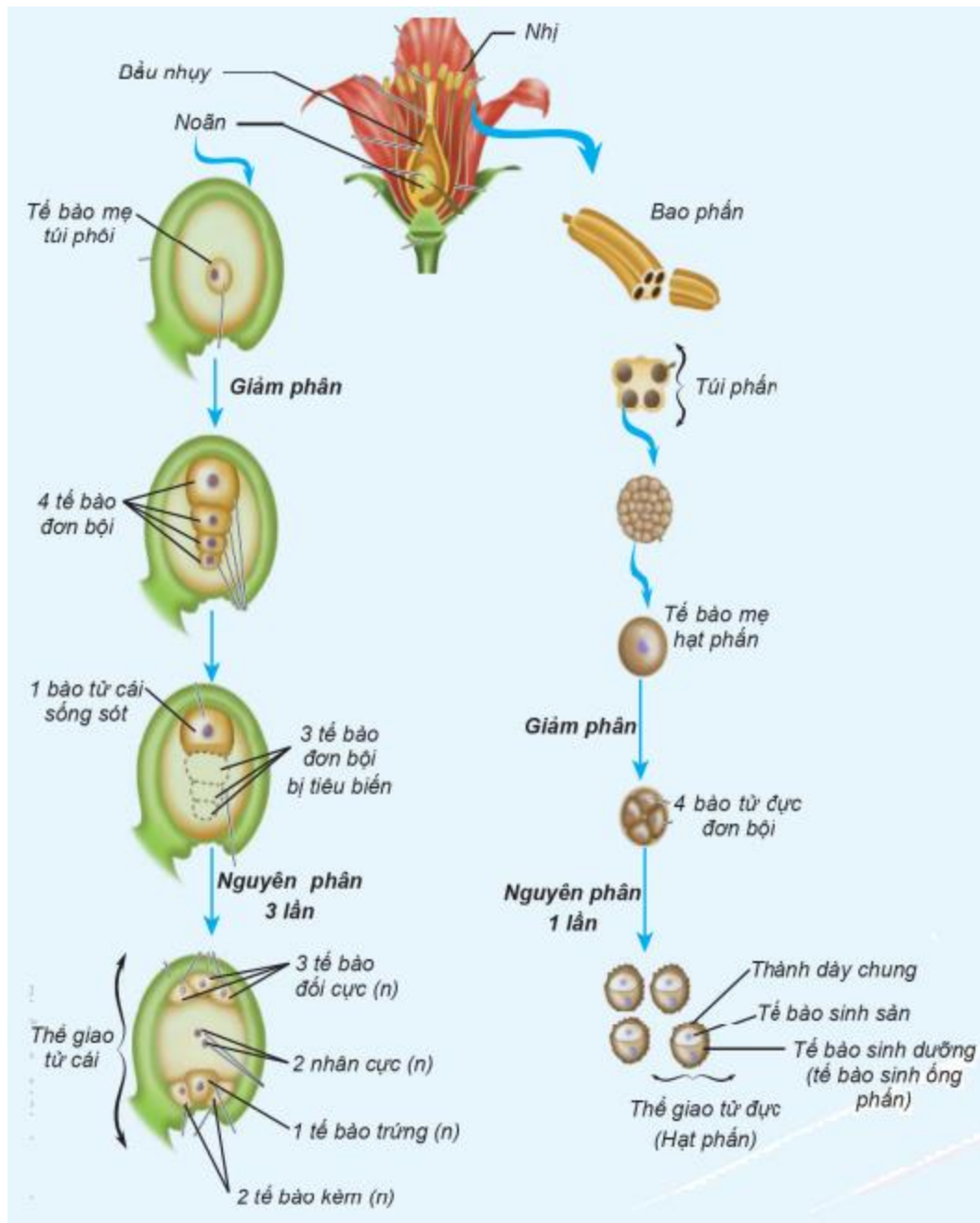


1. Cấu tạo của hoa

- Hoa là cơ quan sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa.
- Phân loại: hoa lưỡng tính (hoa có đủ nhị và nhụy) và hoa đơn tính (hoa cái chỉ có nhụy và hoa đực chỉ có nhị).



2. Sự hình thành hạt phấn và túi phôi



a. Quá trình hình thành hạt phấn

- Hạt phấn được hình thành từ tế bào mẹ hạt phấn ($2n$).
- Mỗi tế bào mẹ khi giảm phân cho 4 tế bào đơn bội (n), mỗi tế bào đơn bội nguyên phân cho ra 2 tế bào con không cân đối (1 tế bào có chức năng sinh sản, 1 tế bào có chức năng sinh dưỡng). Hai tế bào này được bọc chung 1 vỏ tạo thành hạt phấn.

- Bên trong hạt phấn gồm hai tế bào: tế bào dinh dưỡng phân hóa thành ống phấn, tế bào sinh sản sẽ phát sinh cho hai giao tử đực.

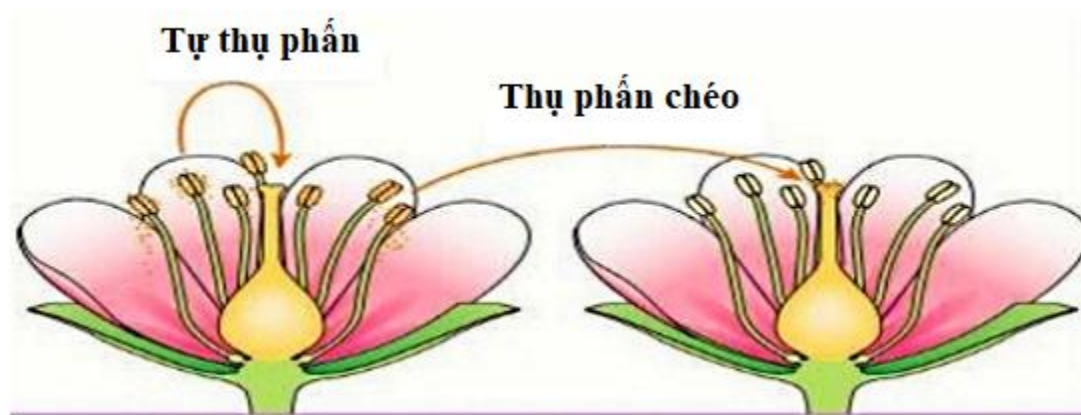
b. Hình thành túi phôi

- Một tế bào lưỡng bội nằm gần lỗ thông của noãn phân chia giảm phân cho 4 tế bào con đơn bội. Một trong 4 tế bào sẽ phân chia liên tiếp để tạo nên túi phôi, ba tế bào đơn bội kia tiêu biến dần.
- Túi phôi chứa tế bào trứng đơn bội (n) và tế bào nhân cực ($2n$).

3. Quá trình thụ phấn và thụ tinh

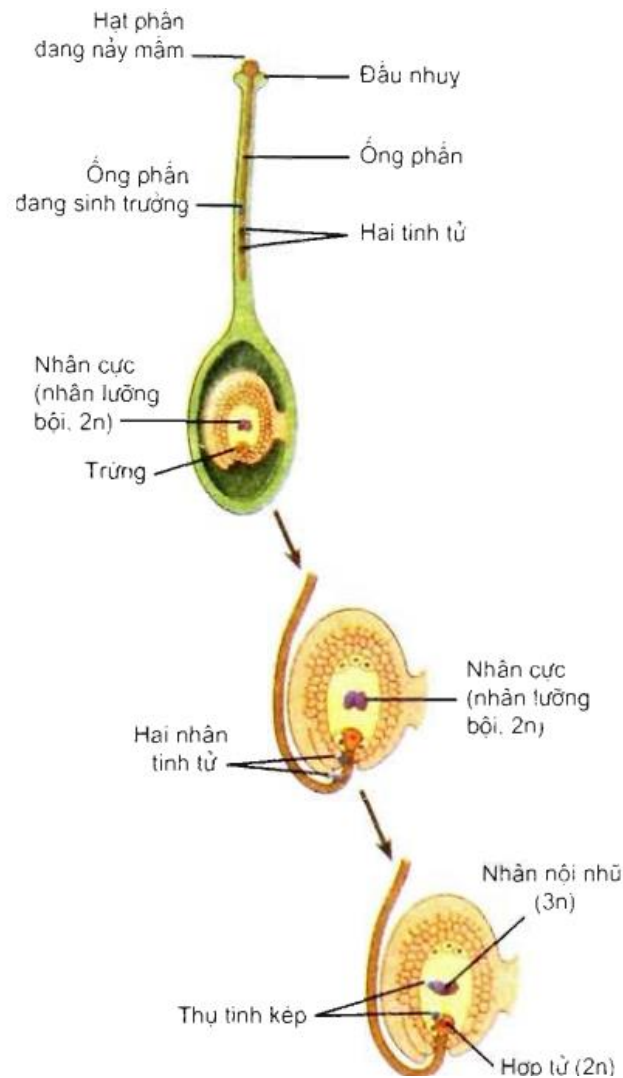
a. Thụ phấn

- Là hiện tượng hạt phấn từ nhị tiếp xúc với đầu nhụy của hoa.
- Có 2 hình thức thụ phấn: thụ phấn chéo và tự thụ phấn.



- + Tự thụ phấn: là hiện tượng hạt phấn từ nhị tiếp xúc với đầu nhụy của hoa xảy ra trên cùng một cây.
- + Thụ phấn chéo: là hiện tượng hạt phấn từ nhị tiếp xúc với đầu nhụy của hoa trên các cây cùng loài khác nhau.
- Khi đã ở trên đầu nhụy, hạt phấn nảy mầm (sự nảy mầm của hạt phấn): tế bào sinh dưỡng của hạt phấn tạo thành ống phấn, tế bào sinh sản của hạt phấn nguyên phân tạo 2 tinh tử theo ống phấn di chuyển đến noãn để thực hiện quá trình thụ tinh.

b. Thụ tinh



- Thụ tinh là sự hợp nhất của nhân giao tử đực với nhân của tế bào trứng trong túi phôi để hình thành nên hợp tử ($2n$), khởi đầu của cá thể mới.
- Ở thực vật có hoa, có sự thụ tinh kép: Thụ tinh thực hiện được là nhờ ống phấn sinh trưởng xuyên dọc theo vòi nhụy, xâm nhập qua lỗ phôi vào túi phôi và giải phóng ra 2 tinh tử, trong đó 1 tinh tử hợp nhất với tế bào trứng tạo thành hợp tử. Tinh tử thứ hai đến hợp nhất với nhân lưỡng bội ở trung tâm của túi phôi hình thành nhân tam bội, khởi đầu của nội nhũ cung cấp dinh dưỡng cho phôi phát triển. Thụ tinh kép chỉ có ở thực vật Hạt kín.

4. Quá trình hình thành hạt, quả

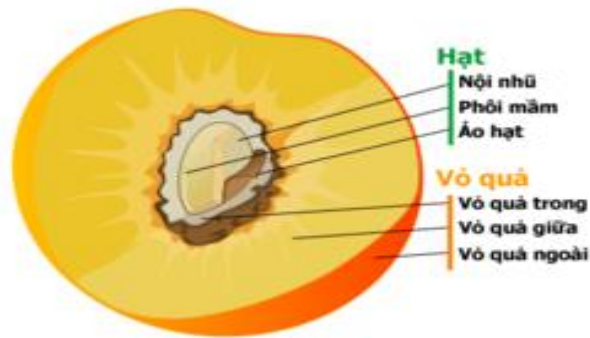
a. Hình thành hạt

Noãn đã thụ tinh gồm hợp tử và tế bào tam bội phát triển thành hạt:

- Hợp tử phát triển thành phôi.
- Tế bào tam bội phân chia thành một khối đa bào giàu chất dinh dưỡng gọi là nội nhũ. Nội nhũ là mô nuôi dưỡng phôi phát triển.

b. Hình thành quả

- Quả là do bầu nhụy phát triển thành. Bầu nhụy dày lên, chuyên hóa như một cái túi chứa hạt, bảo vệ hạt và giúp phát tán hạt.



- Quả không có thụ tinh noãn gọi là quả đơn tính. Quả không có hạt chứa hãn là quả đơn tính vì hạt có thể bị thoái hóa.
- Quá trình chín của quả: Sau khi hình thành, quả sinh trưởng, phát triển thành quả chín với các chuyển hóa sinh lí, sinh hóa làm biến đổi màu sắc, độ cứng và xuất hiện mùi vị, hương thơm đặc trưng, hấp dẫn thuận lợi cho sự phát tán của hạt.



Sự chín của quả

Về màu sắc: do sự tăng cường phân giải chlorophyl đồng thời tăng cường tổng hợp carôtenôit làm màu quả chuyển từ xanh sang vàng, da cam, đỏ...

Về mùi thơm: sự tổng hợp các hợp chất có mùi như este, axêton,... làm quả có mùi thơm đặc trưng.

Về vị quả: các hợp chất như tanin, axit hữu cơ,... bị phân hủy chuyển thành đường nên vị chua chát của quả giảm, vị ngọt tăng.

Về độ cứng: enzym pectinaza tăng cường phân giải pectatcanxi làm các tế bào thịt quả rời ra nên quả trở nên mềm.