

Phần I: Cấu tạo và chức năng các bộ phận của hoa

Hoa là cơ quan sinh sản hữu tính của cây hạt kín. Một bông hoa đầy đủ (hoa lưỡng tính) thường có cấu tạo gồm các bộ phận chính với chức năng riêng biệt.

1. Các bộ phận chính của một bông hoa

Một bông hoa điển hình bao gồm các bộ phận được sắp xếp theo vòng từ ngoài vào trong.

Cấu trúc chung: Hoa = Cuống hoa + Đế hoa + Đài hoa + Tròng hoa + Nhị + Nhụy

- **Cuống hoa:** Là bộ phận nối bông hoa với cành hoặc thân cây.
- **Đế hoa:** Là phần phình to của cuống hoa, nơi các bộ phận khác của hoa đính vào.
- **Đài hoa:**
 - Gồm nhiều lá đài, thường có màu xanh lục.
 - **Chức năng:** Bảo vệ các bộ phận bên trong của hoa khi còn là nụ.
 - **Ví dụ:** Đài hoa hồng, đài hoa dâm bụt.
- **Tròng hoa (Cánh hoa):**
 - Gồm nhiều cánh hoa, thường có màu sắc sặc sỡ (đỏ, vàng, hồng,...)
 - **Chức năng:** Thu hút sâu bọ đến thụ phấn và bảo vệ nhị, nhụy bên trong.
 - **Ví dụ:** Cánh hoa mai màu vàng, cánh hoa phượng màu đỏ.

- **Nhị hoa (Bộ phận sinh sản đực):**

- Là bộ phận sinh sản đực của hoa, gồm nhiều chiếc nhị.
- **Chức năng:** Tạo ra hạt phấn mang tế bào sinh dục đực.
- **Ví dụ:** Hoa bưởi có nhiều nhị màu trắng, hoa dâu bụt có các nhị dính liền tạo thành một ống.

- **Nhụy hoa (Bộ phận sinh sản cái):**

- Là bộ phận sinh sản cái, nằm ở vị trí trung tâm của hoa.
- **Chức năng:** Chứa noãn (mang tế bào sinh dục cái) và là nơi diễn ra quá trình thụ tinh.
- **Ví dụ:** Nhụy hoa ly, nhụy hoa bí ngô.

2. Cấu tạo chi tiết của Nhị và Nhụy

Nhị và nhụy là hai bộ phận sinh sản quan trọng nhất của hoa.

a. Nhị hoa

Cấu tạo: Nhị = Chỉ nhị + Bao phấn (chứa các túi phấn đựng hạt phấn)

- **Giải thích:**

- **Chỉ nhị:** Là phần cuống mảnh, có chức năng nâng bao phấn lên cao.
- **Bao phấn:** Là phần phình to ở đầu chỉ nhị, bên trong có các túi phấn chứa rất nhiều hạt phấn. Hạt phấn là những hạt rất nhỏ, mang tế bào sinh dục đực.

- **Ví dụ:**

1. Ở hoa loa kèn, bạn có thể thấy rõ các bao phấn màu vàng hoặc cam chứa đầy hạt phấn.
2. Ở hoa ngô, các nhị tập hợp lại thành bông cờ ở ngọn cây, khi chín bao phấn vỡ ra và tung hạt phấn vào không khí.

b. Nhụy hoa

Cấu tạo: Nhụy = Đầu nhụy + Vòi nhụy + Bầu nhụy (chứa noãn)

• Giải thích:

- **Đầu nhụy:** Nằm ở trên cùng, thường có lông hoặc chất nhầy để dễ dàng tiếp nhận và giữ hạt phấn.
- **Vòi nhụy:** Là ống dài, nối đầu nhụy với bầu nhụy. Đây là đường đi của ống phấn sau khi hạt phấn nảy mầm.
- **Bầu nhụy:** Phần phình to ở dưới cùng, chứa một hay nhiều noãn. Bên trong mỗi noãn có chứa tế bào sinh dục cái (trứng). Sau khi thụ tinh, bầu nhụy sẽ phát triển thành quả, và noãn phát triển thành hạt.

• Ví dụ:

1. Ở hoa bí, nhụy hoa rất to, đầu nhụy xòe ra để hứng phấn. Bầu nhụy nằm ngay dưới cánh hoa chính là quả bí non.
2. Ở hoa dâm bụt, đầu nhụy có 5 núm màu đỏ, có chất dính.

Phần II: Phân loại hoa

Hoa có thể được phân loại dựa vào nhiều tiêu chí khác nhau, nhưng phổ biến nhất là dựa vào bộ phận sinh sản.

1. Phân loại dựa vào bộ phận sinh sản

a. Hoa lưỡng tính

Định nghĩa: Hoa lưỡng tính là hoa có cả nhị và nhụy trên cùng một bông.

- **Giải thích:** Đây là loại hoa phổ biến trong tự nhiên. Vì có cả cơ quan sinh sản đực và cái nên chúng có khả năng tự thụ phấn.
- **Ví dụ:** Hoa hồng, hoa bưởi, hoa ly, hoa đậu, hoa ổi, hoa dâm bụt.

b. Hoa đơn tính

Định nghĩa: Hoa đơn tính là hoa chỉ có nhị (gọi là hoa đực) hoặc chỉ có nhụy (gọi là hoa cái).

- **Giải thích:** Đối với các loài cây có hoa đơn tính, cần có sự thụ phấn chéo giữa hoa đực và hoa cái để tạo quả. Có hai trường hợp:
 - **Cây đơn tính cùng gốc:** Hoa đực và hoa cái cùng nằm trên một cây. Ví dụ: Cây bí ngô, cây dưa chuột, cây ngô.
 - **Cây đơn tính khác gốc:** Hoa đực và hoa cái nằm trên hai cây khác nhau (cây đực và cây cái riêng). Ví dụ: Cây đu đủ, cây liễu, cây chà là.
- **Ví dụ:**

1. Trên một cây mướp, có cả hoa chỉ có nhị (hoa đực, không có bầu phình to ở dưới) và hoa chỉ có nhụy (hoa cái, có bầu nhỏ hình quả mướp non ở dưới).
2. Cây đu đủ có cây chỉ ra hoa đực (hoa mọc thành chùm, không đậu quả) và cây chỉ ra hoa cái (hoa mọc đơn lẻ, đậu quả).

Phần III: Thụ phấn

1. Khái niệm thụ phấn

Định nghĩa: Thụ phấn là hiện tượng hạt phấn từ nhị tiếp xúc được với đầu nhụy của hoa.

- **Giải thích:** Đây là điều kiện cần thiết cho quá trình thụ tinh. Nếu không có thụ phấn, noãn sẽ không được thụ tinh và hoa sẽ không thể tạo thành quả và hạt.
- **Ví dụ:** Một con ong bay từ hoa bí đực, trên người dính đầy hạt phấn, sau đó bay sang hoa bí cái, hạt phấn rơi vào đầu nhụy của hoa cái.

2. Các hình thức thụ phấn

a. Tự thụ phấn

Định nghĩa: Là hiện tượng hạt phấn của một hoa rơi vào đầu nhụy của chính hoa đó.

- **Giải thích:** Hình thức này thường xảy ra ở hoa lưỡng tính có cấu tạo đặc biệt như nhị và nhụy chín cùng một lúc, hoặc bao hoa khép kín.

- **Ví dụ:** Hoa đậu Hà Lan có cánh hoa khép kín bao lấy nhị và nhụy nên chúng tự thụ phấn rất nghiêm ngặt. Hoa lúa, hoa cà chua cũng chủ yếu là tự thụ phấn.

b. Thụ phấn chéo

Định nghĩa: Là hiện tượng hạt phấn của hoa này chuyển đến đầu nhụy của một hoa khác (cùng loài).

- **Giải thích:** Thụ phấn chéo làm tăng khả năng kết hợp di truyền, giúp thế hệ sau có sức sống tốt hơn và thích nghi tốt hơn. Hình thức này cần các tác nhân trung gian như gió, nước, động vật (sâu bọ, chim, dơi...) hoặc con người.
- **Ví dụ:**
 1. Gió thổi hạt phấn từ bông cờ (hoa đực) của cây ngô này bay sang râu (đầu nhụy) của bắp ngô (hoa cái) ở cây ngô khác.
 2. Chim ruồi hút mật hoa, mỏ của chúng dính phấn hoa và mang sang bông hoa khác.

Phần IV: Đặc điểm của hoa thụ phấn nhờ sâu bọ và nhờ gió

Mỗi loài hoa có những đặc điểm riêng để thích nghi với hình thức thụ phấn của mình. Dưới đây là bảng so sánh hai hình thức thụ phấn phổ biến nhất.

Đặc điểm	Hoa thụ phấn nhờ sâu bọ	Hoa thụ phấn nhờ gió
Màu sắc cánh hoa	Thường có màu sắc sặc sỡ (đỏ, vàng, tím...) để thu hút sâu bọ.	Màu sắc không sặc sỡ, thường là màu xanh nhạt, nâu hoặc không có cánh hoa.
Hương thơm	Thường có mùi thơm để hấp dẫn côn trùng.	Không có mùi thơm.
Mật hoa	Thường có tuyến mật tiết ra dịch ngọt để làm thức ăn cho sâu bọ.	Không có mật hoa.
Đặc điểm hạt phấn	Số lượng ít hơn, hạt phấn thường to, có gai hoặc dính để dễ bám vào thân sâu bọ.	Số lượng rất lớn, hạt phấn nhỏ, nhẹ, khô để dễ bay xa trong không khí.
Đặc điểm đầu nhụy	Đầu nhụy thường có chất nhầy để giữ hạt phấn.	Đầu nhụy thường dài, có nhiều lông để tạo thành bề mặt rộng, dễ dàng hứng hạt phấn bay trong gió.
Vị trí của hoa	Thường riêng lẻ hoặc mọc thành cụm dễ thấy.	Hoa thường tập trung ở ngọn cây, nơi thoáng gió. Hoa đực thường ở trên hoa cái để phấn dễ rơi xuống.

Đặc điểm	Hoa thụ phấn nhờ sâu bọ	Hoa thụ phấn nhờ gió
Ví dụ	Hoa bí, hoa bưởi, hoa phượng, hoa hồng, hoa nhài.	Hoa ngô, hoa lúa, hoa lau, hoa phi lao, hoa trinh nữ.

Vai trò của con người trong việc thụ phấn

Con người cũng là một tác nhân thụ phấn quan trọng, đặc biệt trong nông nghiệp.

Mục đích: Chủ động giúp hoa thụ phấn để tăng tỉ lệ đậu quả, tăng năng suất cây trồng hoặc tạo ra giống lai mới theo ý muốn.

- **Giải thích:** Trong một số trường hợp, thụ phấn tự nhiên không hiệu quả do thiếu côn trùng, thời tiết xấu hoặc do đặc điểm của hoa. Con người sẽ can thiệp để đảm bảo quá trình thụ phấn diễn ra.
- **Ví dụ:**
 1. Người nông dân trồng bí thường lấy hoa đực (đã ngắt bỏ cánh hoa) úp nhẹ vào đầu nhụy của hoa cái vào buổi sáng để đảm bảo quả bí sẽ đậu và phát triển.
 2. Để tạo ra giống ngô lai mới có năng suất cao, các nhà khoa học sẽ lấy hạt phấn từ cây bố mong muốn và rắc lên đầu nhụy của cây mẹ đã được bao bọc cẩn thận để tránh thụ phấn từ cây khác.