

# CHỦ ĐỀ ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC

## BÀI 18: VẤN ĐỀ 1:

### CHỌN GIỐNG VẬT NUÔI VÀ CÂY TRỒNG DỰA TRÊN NGUỒN BIẾN DỊ TỔ HỢP

#### **I. Tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp**

- Theo quy luật phân ly độc lập của Mendel, các gen nằm trên các NST khác nhau sẽ phân ly độc lập cùng nhau, do đó các tổ hợp gen mới luôn được hình thành trong quá trình sinh sản hữu tính.

#### **1. Cơ chế tạo dòng thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp**

- Tạo các dòng thuần chủng khác nhau
- Lai giống tạo nguồn biến dị tổ hợp và chọn lọc ra những tổ hợp gen mong muốn
- Tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết sẽ tạo ra các giống thuần chủng

#### **2. Ví dụ:**

- Các giống lúa lùn năng suất cao được tạo ra bằng cách lai các giống địa phương khác nhau.

#### **II. Tạo giống lai có ưu thế lai cao**

#### **1. Khái niệm ưu thế lai**

- Là hiện tượng con lai có sức sống, khả năng chống chịu cao hơn các dạng bố mẹ.

#### **2. Cơ sở di truyền của hiện tượng ưu thế lai**

- Giả thuyết siêu trội được nhiều người thừa nhận:

➤ Kiểu gen ở trạng thái dị hợp tử về nhiều cặp gen khác nhau, con lai có được kiểu hình vượt trội nhiều mặt so với các dạng bố mẹ có nhiều gen ở trạng thái đồng hợp tử

#### **3. Phương pháp tạo ưu thế lai**

- Tạo dòng thuần
- Lai các dòng thuần chủng để tìm tổ hợp lai có ưu thế lai cao nhất
  - Ưu điểm: con lai có ưu thế lai cao được sử dụng vào mục đích kinh tế (thương phẩm)
  - Nhược điểm: tốn nhiều thời gian, công sức ; Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F1 sau đó giảm dần qua các thế hệ.

#### 4. Một vài thành tựu

- Viện lúa quốc tế IRRI tạo ra nhiều giống lúa tốt
- Lợn Ỉ x lợn Đại Bạch → lợn lai mang nhiều đặc tính tốt (nặng khoảng 1 tạ sau 10 tháng tuổi, tỷ lệ nạc > 40 %..... )

#### PHẦN TRẮC NGHIỆM:

**Câu 1.** Để tạo ưu thế lai, khâu quan trọng nhất là

- A. thực hiện lai thuận nghịch.
- B. thực hiện lai khác dòng kép.
- C. thực hiện lai khác dòng đơn.
- D. tạo dòng thuần.

**Câu 2.** Đối với cây trồng để duy trì và củng cố ưu thế lai, người ta có thể sử dụng

- A. lai luân phiên.
- B. tự thụ phấn.
- C. lai khác dòng
- D. sinh sản sinh dưỡng

**Câu 3.** Ưu thế lai cao nhất ở

- A. F1
- B. F2
- C. F3
- D. F4

**Câu 4.** Không sử dụng cơ thể lai F1 để nhân giống vì

- A. đặc điểm di truyền không ổn định
- B. dễ bị đột biến và ảnh hưởng xấu đến đời sau
- C. tỉ lệ dị hợp ở cơ thể lai F1 bị giảm dần qua các thế hệ, xuất hiện tính trạng xấu.
- D. đời sau dễ phân tính

**Câu 5.** Ưu thế lai là hiện tượng con lai

- A. xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp
- B. có những đặc điểm vượt trội so với bố mẹ
- C. xuất hiện những tính trạng lạ không có ở bố mẹ
- D. được tạo ra do chọn lọc cá thể.

**Câu 6.** Giao phối gần hoặc tự thụ phấn qua nhiều thế hệ thường dẫn đến thoái hoá giống là do

- A. xuất hiện ngày càng nhiều các đột biến có hại.
- B. các gen lặn đột biến có hại biểu hiện thành kiểu hình do chúng được đưa về thể đồng hợp.
- C. các gen lặn đột biến có hại bị các gen trội át chế trong kiểu gen dị hợp.
- D. tập trung các gen trội có hại ở các thế hệ sau.

**Câu 7.** Trong trường hợp gen có lợi là trội hoàn toàn thì theo giả thuyết siêu trội, phép lai nào sau đây cho F1 có ưu thế lai cao nhất?

- A. aaBBdd x aabbdd
- B. AabbDD x AABbDD
- C. aabbDD x AabbDD
- D. AabbDD x aaBBdd

**Câu 8.** Phương pháp chủ yếu để tạo ra biến dị tổ hợp trong chọn giống vật nuôi, cây trồng là

- A. thay đổi môi trường sống
- B. sử dụng các tác nhân vật lí
- C. sử dụng các tác nhân hoá học
- D. lai hữu tính ( lai giống)

**Câu 9:** Phương pháp tạo giống thuần chủng có kiểu gen mong muốn dựa trên nguồn biến dị tổ hợp gồm các bước sau:

- (1) Cho các cá thể có tổ hợp gen mong muốn tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết qua một số thế hệ để tạo ra các giống thuần chủng có kiểu gen mong muốn.
- (2) Lai các dòng thuần chủng khác nhau để chọn ra các tổ hợp gen mong muốn.
- (3) Tạo ra các dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.

Trình tự đúng của các bước là:

- A. (3) → (2) → (1).
- B. (2) → (3) → (1).
- C. (3) → (1) → (2).
- D. (1) → (2) → (3).

**Câu 10:** Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ưu thế lai tỉ lệ thuận với số lượng cặp gen đồng hợp tử trội có trong kiểu gen của con lai.
- B. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời F1 của phép lai khác dòng sau đó giảm dần qua các thế hệ
- C. Ưu thế lai có thể được duy trì và củng cố bằng phương pháp tự thụ phấn hoặc giao phối gần.
- D. Ưu thế lai chỉ xuất hiện ở phép lai giữa các dòng thuần chủng có kiểu gen giống nhau.

-----