

CHỦ ĐỀ: LAI MỘT CẶP TÍNH TRẠNG

Môn : sinh học khối 9

I. THÍ NGHIỆM CỦA MENĐEN

+ Mendel chọn các giống đậu Hà Lan khác nhau về 1 cặp tính trạng.

Các bước thí nghiệm của Mendel:

- **Bước 1:** Ở cây chọn làm mẹ (cây hoa đỏ) cắt bỏ nhị từ khi chưa chín

- **Bước 2:** Ở cây chọn làm bố (cây hoa trắng) khi nhị chín lấy hạt phấn rắc lên đầu nhụy của cây làm mẹ (cây hoa đỏ) → thu được F₁

- **Bước 3:** Cho F₁ tự thụ phấn → F₂.

+ Kết quả một số thí nghiệm của Mendel:

P	F ₁	F ₂	Tỉ lệ kiểu hình F ₂
Hoa đỏ x Hoa trắng	Hoa đỏ	705 đỏ : 224 trắng	3 hoa đỏ : 1 hoa trắng
Thân cao x thân lùn	Thân cao	487 cao : 277 lùn	2 thân cao : 1 thân lùn
Quả lục x quả vàng	Quả lục	428 quả lục : 152 quả vàng	3 quả lục : 1 quả vàng

- Mendel gọi tính trạng biểu hiện ở F₁ là tính trạng trội (hoa đỏ), tính trạng xuất hiện mới ở F₂ là tính trạng lặn (hoa trắng).

- Hoa đỏ, hoa trắng là kiểu hình → kiểu hình là tổ hợp toàn bộ các tính trạng của cơ thể.

- Kết luận:

Khi lai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản thì F₁ đồng tính về tính trạng của bố hoặc mẹ, còn F₂ có sự phân lí tính trạng theo tỉ lệ trung bình 3 trội : 1 lặn.

II. MENĐEN GIẢI THÍCH KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

Quy ước:

Gen A hoa đỏ; Gen a hoa trắng.

Cây đậu hoa đỏ thuần chủng kiểu gen AA.

Cây đậu hoa trắng thuần chủng kiểu gen aa

- Sơ đồ lai:

P: Hoa đỏ (AA) × Hoa trắng (aa)

G: A a

F₁: KG Aa

KH 100% Hoa đỏ

F₁×F₁: Hoa đỏ (Aa) × Hoa đỏ (Aa)

G: A : a A : a

F₂: KG 1AA : 2 Aa : 1aa

Kiểu hình: 3 Hoa đỏ : 1 Hoa trắng

- Giải thích kết quả thí nghiệm:

Sự phân li của cặp nhân tố di truyền trong quá trình phát sinh giao tử và sự tổ hợp của chúng trong thụ tinh đó là cơ chế di truyền các tính trạng.

Nội dung của quy luật phân li:

Trong quá trình phát sinh giao tử mỗi nhân tố di truyền trong cặp nhân tố di truyền phân li về một giao tử và giữ nguyên bản chất như ở cơ thể thuần chủng của P.

III. LAI PHÂN TÍCH

- Lai phân tích là phép lai giữa cá thể mang tính trạng trội cần xác định kiểu gen với cá thể mang tính trạng lặn.

- Kiểu gen là tổ hợp toàn bộ các gen trong tế bào của cơ thể.

Ví dụ: kiểu gen AA quy định hoa đỏ, kiểu gen aa quy định hoa trắng.

Kiểu gen chứa cặp gen gồm 2 gen tương ứng giống nhau gọi là thể đồng hợp như: AA - thể đồng hợp trội, aa - kiểu đồng hợp lặn.

Kiểu gen chứa cặp gen gồm 2 gen tương ứng khác nhau gọi là thể dị hợp (Aa).

Như trong thí nghiệm của Mendel, tính trạng trội hoa đỏ ở F₂ do 2 kiểu gen AA và Aa cùng biểu hiện.

- Phép lai phân tích là phép lai giữa cá thể mang tính trạng trội cần xác định kiểu gen với cá thể mang tính trạng lặn.

+ Nếu kết quả của phép lai là đồng tính thì cá thể mang tính trạng trội có kiểu gen đồng hợp.

+ Còn kết quả phép lai là phân tích thì cá thể đó có kiểu gen dị hợp.

IV. Ý NGHĨA CỦA TƯƠNG QUAN TRỘI - LẶN

- Tương quan trội - lặn là hiện tượng phổ biến ở nhiều tính trạng trên cơ thể thực vật- động vật và người. Thông thường các tính trạng trội là các tính trạng tốt, còn những tính trạng lặn là những tính

trạng xấu. Một mục tiêu của chọn giống là xác định được các tính trạng trội và tập trung nhiều gen trội quý vào một kiểu gen để tạo ra giống có giá trị kinh tế cao.

- Trong sản xuất, để tránh sự phân li tính trạng diễn ra. trong đó xuất hiện tính trạng xấu ảnh hưởng tới phẩm chất và năng suất của vật nuôi, cây trồng, người ta phải kiểm tra độ thuần chủng của giống.

V. TRỘI KHÔNG HOÀN TOÀN (KHÔNG THỰC HIỆN)

Củng cố

Câu 1: Quy luật phân li được Mendel phát hiện trên cơ sở thí nghiệm là gì?

- A. Phép lai một cặp tính trạng.
- B. Phép lai nhiều cặp tính trạng.
- C. Phép lai hai cặp tính trạng.
- D. Tạo dòng thuần chủng trước khi đem lai.

Câu 2: Tính trạng lặn là

- A. tính trạng xuất hiện ở F₂ với tỉ lệ $\frac{1}{4}$.
- B. tính trạng biểu hiện ở kiểu gen đồng hợp lặn.
- C. tính trạng không được biểu hiện ở F₁.
- D. tính trạng bị tính trạng trội lấn át.

Câu 3: Phương pháp cơ bản trong nghiên cứu Di truyền học của Mendel là gì?

- A. Phương pháp phân tích các thế hệ lai.
- B. Thí nghiệm trên cây đậu Hà Lan có hoa lưỡng tính.
- C. Dùng toán thống kê để tính toán kết quả thu được.
- D. Theo dõi sự di truyền của các cặp tính trạng.

Câu 4: Điền từ còn thiếu vào chỗ trống: “Theo định luật phân li của Mendel, khi lai giữa các cá thể khác nhau về ... và ..., thế hệ lai thứ ... xuất hiện cả tính trạng của bố và mẹ theo tỉ lệ ...”

- A. Một cặp tính trạng tương phản; thuần chủng; hai; 3 trội : 1 lặn.
- B. Hai cặp tính trạng; thuần chủng; hai; 3 trội : 1 lặn.
- C. Một cặp tính trạng tương phản; thuần chủng; nhất; 3 trội : 1 lặn.

Câu 5: Thế đồng hợp là

- A. cá thể mang toàn các cặp gen đồng hợp.
- B. cá thể mang toàn các cặp gen đồng hợp trội.

C. cá thể mang một số cặp gen đồng hợp trội, một số cặp gen đồng hợp lặn.

D. cá thể mang các gen giống nhau quy định một hay một số tính trạng nào đó.

Câu 6 : Muốn tiến hành phép lai phân tích, người ta cho đối tượng nghiên cứu

A. Lai với bố mẹ.

B. Lai với F1.

C. Lai với cá thể đồng hợp lặn về tính trạng tương ứng.

D. Tự thụ phân.

Câu 7 : Phép lai nào sau đây được gọi là phép lai phân tích?

A. Aa x Aa.

B. Aa x AA.

C. Aa x aa.

D. AA x Aa.