

BÀI: LAI MỘT CẶP TÍNH TRẠNG (TT)

1. Tóm tắt lý thuyết

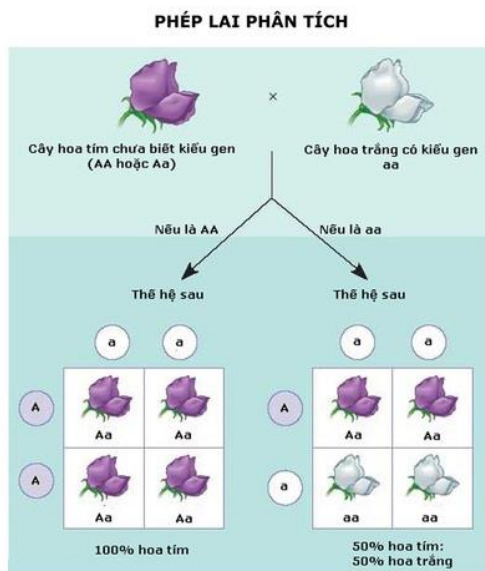
1.1. Một số khái niệm

- Kiểu gen: là tổ hợp toàn bộ các gen trong tế bào cơ thể.
- Thể đồng hợp: kiểu gen chứa cặp gen tương ứng giống nhau.
- Ví dụ: Đồng hợp trội: AA; Đồng hợp lặn: aa
- Thể dị hợp: kiểu gen chứa cặp gen tương ứng khác nhau.
- Ví dụ: Dị hợp: Aa

1.2. Lai phân tích

1.2.1. Khái niệm

- 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.



1.2.2. Ý nghĩa

- Nếu kết quả của phép lai đồng tính thì cá thể mang tính trạng trội có kiểu gen đồng hợp.
- Nếu kết quả phép lai phân tích theo tỉ lệ 1:1 thì cá thể mang tính trạng trội có kiểu gen dị hợp.

1.3. Lai thuận nghịch

1.3.1. Khái niệm

- Lai thuận nghịch là phép lai được tiến hành theo 2 hướng khác nhau: Ở hướng thứ nhất dạng này được dùng làm bố thì ở hướng thứ 2 nó được dùng làm mẹ.

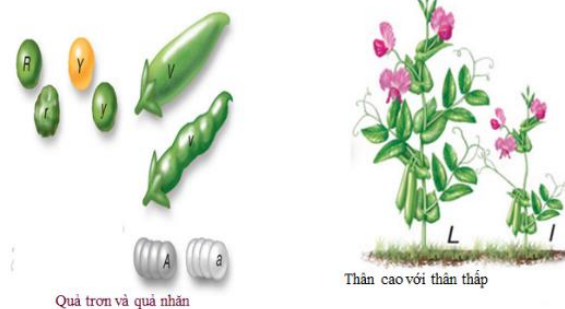
Thí dụ:

- Lai thuận: Mẹ (AA) x Bố(aa)
- Lai nghịch: Mẹ(aa) x Bố (AA)

1.3.2. Ý nghĩa

- Dùng phép lai thuận nghịch để xác định tính trạng do gen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định khi kết quả phép lai thuận nghịch là như nhau.

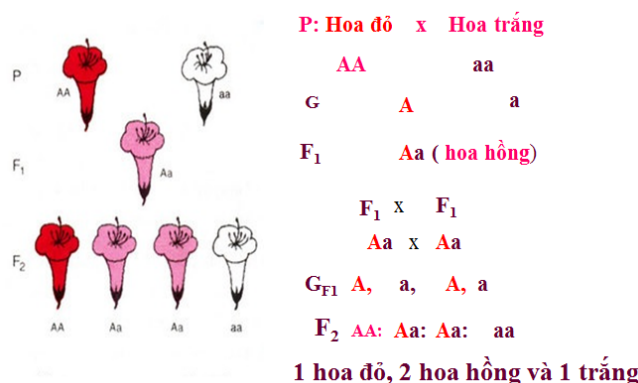
1.4. Ý nghĩa của tương quan của trội- lặn



- Tương quan trội – lặn là hiện tượng phổ biến ở sinh vật, trong đó tính trạng trội thường có lợi. Vì vậy, trong chọn giống cần phát hiện các tính trạng trội để tập trung các gen trội về cùng kiểu gen nhằm tạo ra giống có giá trị kinh tế.

1.5. Trội không hoàn toàn

- Trội không hoàn toàn là trường hợp tính trạng trội biểu hiện không đầy đủ, con lai F₁ mang tính trạng trung gian giữa bố và mẹ.



2. Bài tập minh họa

2.1. Dạng 1: Các yếu tố, nội dung liên quan đến phép lai phân tích và hiện tượng trội không hoàn toàn.

Câu 1: Muốn xác định được kiểu gen của cá thể mang tính trạng trội thì cần phải làm thế nào?

Hướng dẫn giải

- Để xác định được kiểu gen của cơ thể mang tính trạng trội cần tiến hành phép 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.

Câu 2: So sánh di truyền trội hoàn toàn và trội không hoàn toàn?

Hướng dẫn giải

- Trội hoàn toàn:

- Kiểu hình F_1 (Aa): Kiểu hình của bố hoặc mẹ
- Tỷ lệ kiểu hình ở F_2 : 3 trội, 1 lặn
- Phép lai phân tích được dùng trong trường hợp: Xác định kiểu gen của cá thể mang tính trạng trội

- Trội không hoàn toàn:

- Kiểu hình F_1 (Aa): Biểu hiện tính trạng trung gian
- Tỷ lệ kiểu hình ở F_2 : 1 trội: 2 trung gian: 1 lặn
- Phép lai phân tích được dùng trong trường hợp: Không cần

2.2. Dạng 2: Vận dụng phép lai phân tích và di truyền trội không hoàn toàn để giải quyết một số bài tập về quy luật di truyền

Câu 1: Khi cho cây cà chua quả đỏ thuần chủng lai phân tích thì ta được:

- Toàn quả vàng
- Toàn quả đỏ
- Tỷ lệ 1 quả đỏ: 1 quả vàng
- Tỷ lệ 3 quả đỏ: 1 quả vàng

Hướng dẫn giải

Cây cà chua quả đỏ thuần chủng có kiểu gen AA

P: AA x aa

Quả đỏ x Quả vàng

Gp: A a

F₁: Aa (100%) Quả đỏ

⇒ chọn B

Câu 2: Ở một loài, gen A quy định lông đen trội hoàn toàn so với gen a quy định lông trắng; gen B quy định lông xoắn trội hoàn toàn so với gen b quy định lông thẳng. Các gen này phân li độc lập với nhau và đều nằm trên NST thường.

Cho nòi lông đen, xoắn thuần chủng lai với nòi lông trắng, thẳng được F₁. Cho F₁ lai phân tích thì kết quả về kiểu gen và kiểu hình của phép lai sẽ thế nào?

Hướng dẫn giải

P: Lông đen, xoắn (AABB) x Lông trắng, thẳng (aabb)

Gp: AB ab

F₁: AaBb - lông đen, xoắn

Pa: AaBb x aabb

Gpa: AB, Ab, aB, ab ab

Fa: 1 AaBb: 1 Aabb: 1 aaBb: 1 aabb

1 đen, xoắn: 1 đen, thẳng: 1 trắng, xoắn: 1 trắng, thẳng.

3. Luyện tập

3.1. Bài tập tự luận

Câu 1: Nêu ý nghĩa của tương phản trội - lặn của các tính trạng trong sản xuất?

Câu 2: Ở ruồi giấm, gen V quy định cánh dài, v quy định cánh cụt. Cho ruồi cánh dài và cánh cụt giao phối với nhau được F₁ có tỉ lệ 50% ruồi cánh dài: 50% ruồi cánh cụt. Tiếp tục cho ruồi F₁ giao phối với nhau thì ở F₂ thống kê kết quả ở cả quần thể có tỉ lệ 9 ruồi cánh cụt: 7 ruồi cánh dài.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F₂.

2. Muốn xác định được kiểu gen của bất kì cá thể ruồi cánh dài nào ở F₂ thì phải thực hiện phép lai gì?

3.2. Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Cho biết một gen quy định một tính trạng và alen B là trội hoàn toàn so với alen b. Theo lí thuyết thì phép lai Bb x Bb cho ra đời con có

- A. 2 loại kiểu gen, 2 loại kiểu hình
- B. 3 loại kiểu gen, 2 loại kiểu hình
- C. 2 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình
- D. 3 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình

Câu 2: Kết quả lai 1 cặp tính trạng trong thí nghiệm của Mendel cho tỉ lệ kiểu hình ở F₂ là

- A. 1 trội: 1 lặn
- B. 2 trội: 1 lặn
- C. 3 trội: 1 lặn
- D. 4 trội: 1 lặn

Câu 3: Ở chó, lông ngắn trội hoàn toàn so với lông dài.

P: Lông ngắn không thuần chủng X lông ngắn không thuần chủng, kết quả ở F₁ như thế nào?

- A. Toàn lông ngắn
- B. Toàn lông dài
- C. 1 lông ngắn: 1 lông dài
- D. 3 lông ngắn: 1 lông dài

Câu 4: Khi cho hai cây đậu Hà Lan hoa đỏ giao phấn với nhau được F₁ có tỉ lệ 3 hoa đỏ: 1 hoa trắng. Kiểu gen của P như thế nào?

- A. P: AA x AA
- B. P: AA x Aa
- C. P: Aa x AA
- D. P: Aa x Aa

Câu 5: Ở đậu Hà Lan, hạt vàng trội hoàn toàn so với hạt xanh. Cho giao phấn giữa cây hạt vàng thuần chủng với cây hạt xanh được F₁. Cây F₁ có tỉ lệ kiểu hình như thế nào?

- A. 3 hạt vàng: 1 hạt xanh
- B. 1 hạt vàng: 1 hạt xanh
- C. 5 hạt vàng: 3 hạt xanh.

D. 100% hạt vàng.

4. Kết luận

Sau khi học xong bài **Lai một cặp tính trạng** này các em cần:

- Nêu được các khái niệm: Kiểu gen, kiểu hình, thể đồng hợp, thể dị hợp...
- Giải thích mối tương quan trội - lặn.
- Nêu được ý nghĩa của phép lai phân tích trong đời sống và sản xuất.
- Hiểu được cơ chế trội không hoàn toàn.