KIỂM TRA BÀI CŨ

Tương tác gen gen đa hiệu phân li phân li độc lập 9KG, 4KH 9:6:1 9:7 9:3:3:1 12KG, 4KH Tương tác cộng gộp	1. Mỗi gen cùng loại (trội hoặc lặn) đều góp phần như nhau vào sự biểu hiện tính trạng, gọi là 2. Các gen phân li đồng đều và tổ hợp tự do trong quá trình giảm phân và thụ tinh là nội dung của quy luật 3. Khi 2 gen trội A và B cùng có mặt trong KG sẽ qui định 1 KH, các KG còn lại cùng qui định 1KH khác→Tỉ lệ KH 4. Khi 2 gen trội A và B đứng riêng lẻ cùng qui định 1 KH→ Tỉ lệ KH 5. Một gen chi phối đến sự hình thành nhiều tính trạng gọi là 6. Nhiều gen (gen không alen) cùng tương tác quy định một tính trạng gọi là 7. P:AaBbDd x AabbDD→ Số KG, KH lần lượt là 8. P:AaBb x AaBb→ Số KG, KH lần lượt là **9.** Các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do trong quá trình giảm phân và thụ tinh là nội dung của quy luật 10. Tỉ lệ kiểu hình của phép lai AaBb x AaBb là

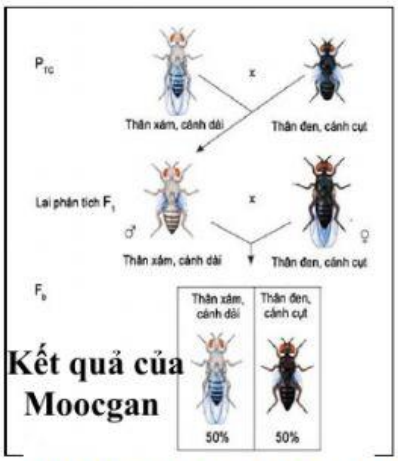
BÀI 11: LIÊN KẾT GEN VÀ HOÁN VỊ GEN

Phân tích phép lai sau và dự đoán kết quả Fa.

- **P_{tc}:** ♀Thân xám, cánh dài × ♂Thân đen, cánh cụt
- **F1:** 100% Thân xám, cánh dài
- Lai phân tích ruồi đực F1:

Pa: ♂F1 Thân xám, cánh dài × ♀Thân đen, cánh cụt

Fa: ??



Kết quả của Moocgan

LIVEWORKSHEETS

I. LIÊN KẾT GEN

1. Phép lai

P_{tc}: ♀Thân xám, cánh dài × ♂Thân đen, cánh cụt

→gt → gt

F1: 100% Thân xám, cánh dài

Lai phân tích ruồi đực F1:

Pa: ♂F1 Thân xám,cánh dài × ♀Thân đen, cánh cụt

→gt → gt

Fa: 1 Thân xám,cánh dài : 1 Thân đen,cánh cụt

$\frac{AB}{AB}$ $\frac{ab}{ab}$ $\frac{AB}{ab}$ $\frac{AB}{ab}$

$\frac{AB}{ab}$ $\frac{ab}{ab}$ $\frac{AB}{ab}$ $\frac{ab}{ab}$

1/2AB 1/2ab ab

2. Kết luận

- Moocgan phát hiện LKG bằng cách

- Đặc điểm của LKG (LK hoàn toàn):

+ Các gen trên cùng 1 NST và tạo thành nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng

+ Cơ thể LKG hoàn toàn (dị hợp) tạo loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau.

+ biến dị tổ hợp

- Ý nghĩa của LKG: đảm bảo sự di truyền bền vững từng nhóm tính trạng quy định bởi từng nhóm gen liên kết trên cùng 1 NST→ nhờ LKG, các nhà chọn giống có thể chọn được giống có nhóm tính trạng tốt luôn đi cùng nhau.

3. Vận dụng:

Viết giao tử của các cơ thể sau:

A. $\frac{AB}{ab}$ →

B. $\frac{Ab}{aB}$ →

C. $\frac{AB}{aB}$ →

D. $\frac{Ab}{Ab}$ →

Viết TL các phép lai sau:

A. $\frac{AB}{Ab} \times \frac{AB}{ab}$ →

B. $\frac{Ab}{Ab} \times \frac{aB}{ab}$ →

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ →

D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ →

LIVEWORKSHEETS

II. HOÁN VỊ GEN (LKG không hoàn toàn)

1. Phép lai

P_{tc}: ♀Thân xám, cánh dài ×♂Thân đen, cánh cụt

→gt → gt

F1: 100% Thân xám, cánh dài

Lai phân tích ruồi cái F1:

Pa: ♂F1 Thân xám,cánh dài × ♀Thân đen, cánh cụt

→gt → gt

Fa: 965 Thân xám, cánh dài (41,5%)

944 Thân đen, cánh cụt (41.5%)

206 Thân xám, cánh cụt (8,5%)

185 Thân đen, cánh dài (8,5%)

$\frac{AB}{AB}$ $\frac{AB}{ab}$ $\frac{AB}{ab}$ $\frac{ab}{ab}$

AB ab ab $\frac{ab}{ab}$

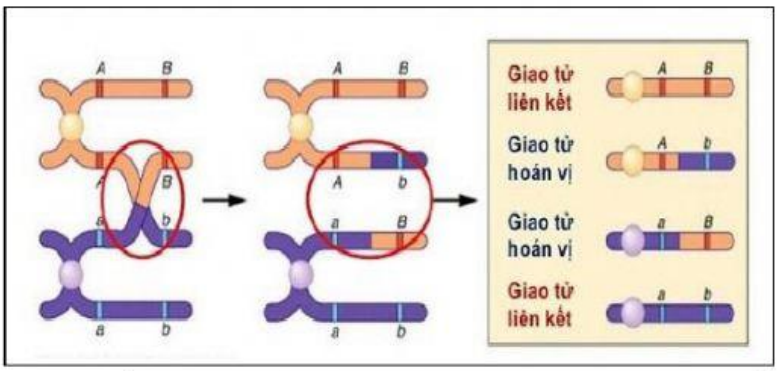
41,5%AB **41,5%ab**

8,5%Ab **8,5%aB**

$\frac{AB}{ab}$ $\frac{ab}{ab}$ $\frac{Ab}{ab}$ $\frac{aB}{ab}$

2. Cơ sở TB học của HVG

Sự **trao đổi chéo** giữa các crômatit khác nguồn gốc của **cặp NST tương đồng** dẫn đến **sự trao đổi (HVG)** giữa các gen trên cùng một cặp NST tương đồng (Kì đầu I của GP I).



3. Kết luận

- Moocgan phát hiện HVG bằng cách

- Đặc điểm của HVG:

+Cơ thể có HVG (dị hợp 2 cặp gen) tạo loại giao tử với TL , phụ thuộc tần số HVG (f):

*2 loại giao tử LKG chiếm tỉ lệ lớn, bằng nhau : **1 gt LKG = (100% - f)/2**

*2 loại gt HVG chiếm tỉ lệ nhỏ, bằng nhau: **1 gt HVG = f/2**

+ Tần số HVG (f) ≤ 50% (vì đa số các gen trên NST nằm gần nhau, xu hướng chủ yếu là LKG)

LIVEWORKSHEETS

+ Các gen nằm càng xa thì lực liên kết càng yếu, càng dễ xảy ra hoán vị →Tần số HVG f với khoảng cách giữa các gen.

- Ý nghĩa của HVG: **tạo ra các biến dị tổ hợp**, tạo điều kiện cho các gen quý trên 2 NST có dịp tổ hợp lại với nhau → cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc nhân tạo và chọn lọc tự nhiên, có ý nghĩa trong chọn giống và tiến hoá.

4. Vận dụng

Câu 1: Viết giao tử của các cơ thể có KG sau:

A. $\frac{AB}{ab}$, f = 30%

B. $\frac{Ab}{aB}$, f = 20%

Câu 2: Trong quá trình giảm phân ở một cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ đã xảy ra hoán vị với tần số 28%. Cho biết không xảy ra đột biến. Tìm tỉ lệ giao tử AB.

Câu 3: Cá thể $\frac{ABD}{Abd}$ khi giảm phân có hiện tượng hoán vị giữa gen D và gen d với tần số là 20%, cho rằng không xảy ra đột biến. Tìm tỉ lệ giao tử Abd.

Câu 4: Cá thể có kiểu gen:Ab/aB Dd khi giảm phân hình thành giao tử xảy ra hoán vị gen với tần số 30%. Tính tỷ lệ các loại giao tử AB D và aB d.

Câu 5: Ở ruồi giấm, gen A quy định thân xám, a quy định thân đen, B quy định cánh dài, b quy định cánh cụt. Các gen cùng trên một cặp NST tương đồng. Tiến hành lai phân tích ruồi cái F_1 dị hợp, F_2 thu được 39% mình xám, cánh cụt ; 39% mình đen, cánh dài ; 11% mình xám, cánh dài ; 11% mình đen, cánh cụt. Kiểu gen của ruồi cái F_1 và tần số hoán và tần số hoán vị gen (f) là:

LIVEWORKSHEETS

TÓM TẮT KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Liên kết gen

- Moocgan phát hiện bằng cách **lai phân tích ruồi giấm đực F1** của bố mẹ thuần chủng thân xám, cánh dài và thân đen, cánh cụt→ TL 1:1

- Đặc điểm của LKG :

+ Các gen trên cùng 1 NST **phân li cùng nhau và tạo thành nhóm gen liên kết**.

+ Trong trường hợp liên kết gen, **số nhóm gen liên kết** ở mỗi loài = **số NST trong bộ đơn bội (n)** của loài đó.

+ Cơ thể **LKG** hoàn toàn **tạo 2 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau**.

- Ý nghĩa LKG: Làm **hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp**, đảm bảo sự di truyền bền vững từng nhóm tính trạng quy định bởi từng nhóm gen liên kết trên cùng một NST. Trong chọn giống nhờ liên kết gen mà các nhà chọn giống có khả năng chọn được những nhóm tính trạng tốt luôn đi kèm với nhau.

2. Hoán vị gen (LKG không hoàn toàn)

- Moocgan phát hiện bằng cách **lai phân tích ruồi giấm cái F1** của bố mẹ thuần chủng thân xám, cánh dài và thân đen, cánh cụt.

- Cơ sở tế bào học của HVG: Sự trao đổi chéo giữa các crômatit khác nguồn gốc của cặp NST tương đồng dẫn đến sự trao đổi (hoán vị) giữa các gen trên cùng một cặp NST tương đồng (Kì đầu I của GP I).

- Đặc điểm của HVG:

+ Cơ thể có **HVG** (dị hợp 2 cặp gen) **tạo 4 loại giao tử với tỉ lệ không bằng nhau**, phụ thuộc tần số HVG:

2 loại giao tử LKG chiếm tỉ lệ lớn, bằng nhau : **1 gt LKG = (100% - f)/2**

2 loại gt HVG chiếm tỉ lệ nhỏ, bằng nhau: **1 gt HVG = f/2**

+ Tần số HVG **f ≤ 50%** (đa số các gen trên NST nằm gần nhau, xu hướng chủ yếu là LKG)

+ Các gen nằm càng xa thì lực liên kết càng yếu, càng dễ xảy ra hoán vị →**Tần số hoán vị gen f tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa các gen**

- Ý nghĩa của HVG: **Tạo ra các biến dị tổ hợp**, tạo điều kiện cho các gen quý trên 2 NST có dịp tổ hợp lại với nhau → cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc nhân tạo và chọn lọc tự nhiên, có ý nghĩa trong chọn giống và tiến hoá.

LIVEWORKSHEETS