

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi SGK Sinh học 12 Bài 12 trang 51, 52](#)
2. [Giải bài tập SGK Sinh lớp 12 Bài 12 trang 53, 54](#)
 1. [Bài 1 \(trang 53 SGK Sinh học 12 Bài 12\):](#)
 2. [Bài 2 \(trang 53 SGK Sinh 12 Bài 12\):](#)
 3. [Bài 3 \(trang 53 SGK Sinh lớp 12 Bài 12\):](#)
3. [Lý thuyết Sinh học 12 Bài 12 ngắn gọn](#)

Trả lời câu hỏi SGK Sinh học 12 Bài 12 trang 51, 52

Trả lời câu hỏi Sinh 12 Bài 12 trang 51:

Kết quả thí nghiệm trên khác gì với kết quả thí nghiệm lai thuận nghịch của Mendel?

Lời giải:

Kết quả lai thuận nghịch của Mendel giống nhau và tỉ lệ phân li tính trạng đều ở hai giới. Còn ở thí nghiệm trên kết quả phép lai thuận khác kết quả phép lai nghịch, tỉ lệ phân li tính trạng không đều ở hai giới.

Trả lời câu hỏi Sinh 12 Bài 12 trang 52:

Từ thí nghiệm trên ta có thể rút ra nhận xét gì?

Lời giải:

Từ thí nghiệm trên ta nhận thấy tính trạng màu lá di truyền theo dòng mẹ. Ở cả phép lai thuận và nghịch, thế hệ con đều mang kiểu hình của mẹ.

→ Nhận xét: Các tính trạng do gen nằm ngoài nhân quy định sẽ di truyền theo dòng mẹ, có nghĩa là đời con có kiểu hình giống mẹ.

Giải bài tập SGK Sinh lớp 12 Bài 12 trang 53, 54

Bài 1 (trang 53 SGK Sinh học 12 Bài 12):

Nêu các đặc điểm di truyền của tính trạng do gen nằm trên NST X quy định.

Lời giải:

Các đặc điểm di truyền của tính trạng do gen nằm trên nhiễm sắc thể X quy định gồm có:

- Kết quả của phép lai thuận và nghịch là khác nhau, tức là tỉ lệ phân li kiểu hình ở hai giới khác nhau.

- Có hiện tượng di truyền chéo (từ ông ngoại qua mẹ xuống cháu trai).

Bài 2 (trang 53 SGK Sinh 12 Bài 12):

Bệnh mù màu đỏ - xanh lục ở người là do một gen lặn nằm trên NST X quy định. Một phụ nữ bình thường có em trai bị bệnh mù màu lấy một người chồng bình thường. Nếu cặp vợ chồng này sinh được một người con trai thì xác suất để người con trai đó bị bệnh mù màu là bao nhiêu? Biết rằng bố mẹ của cặp vợ chồng này đều không bị bệnh.

Lời giải:

- Quy ước gen: M: quy định bình thường

m: quy định bệnh mù màu

- Em trai mắc bệnh mù màu có KG: X_mY nhận 1 giao tử X_m từ mẹ và Y từ bố.

Vậy, mẹ có KG: X_MX_m và bố có KG: X_MY

- Sơ đồ lai:

P: $X_MX_m \times X_MY$

F₁: $X_MX_M, X_MX_m, X_MY, X_mY$

- Hai vợ chồng bình thường sinh con trai mắc bệnh thì người vợ phải có kiểu gen dị hợp X_MX_m với xác suất là 1/2.

Xác suất xuất hiện con trai của họ mắc bệnh mù màu là:

$$1/2 \times 1/2 = 1/4.$$

Bài 3 (trang 53 SGK Sinh lớp 12 Bài 12):

Làm thế nào để biết được một bệnh nào đó (ở người) là do gen lặn nằm trên NST giới tính X hay do gen trên NST thường quy định?

Lời giải:

Có thể theo dõi phả hệ để biết được bệnh di truyền do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường hay trên nhiễm sắc thể X quy định nhờ đặc điểm của sự di truyền liên kết với giới tính.

Bài 4 (trang 54 SGK Sinh học 12):

Nêu đặc điểm di truyền của gen ngoài nhân. Làm thế nào để biết được tính trạng nào đó là do gen trong nhân hay gen nằm ngoài nhân quy định?

Lời giải:

* Đặc điểm di truyền của gen ngoài nhân là:

- Kết quả của phép lai thuận và nghịch khác nhau.
- Đời con luôn có kiểu hình giống mẹ.

* Dùng phép lai thuận nghịch có thể xác định được tính trạng nào đó do gen trong nhân hay gen ngoài nhân quy định.

Ví dụ, khi lai thuận, nghịch ở cây hoa mười giờ thì thu được kết quả khác nhau:

- Lai thuận:

P: ♀ Cây lá đốm × ♂ Cây lá xanh

→ F₁ : 100% Cây lá đốm.

- Lai nghịch:

P: ♀ Cây lá xanh × ♂ Cây lá đốm

→ F₁ : 100% Cây lá xanh.

Trong thí nghiệm trên, sự di truyền tính trạng lá đốm liên quan với tế bào chất ở cây mẹ lá đốm (lai thuận), còn sự di truyền tính trạng lá xanh chịu ảnh hưởng của tế bào chất của cây mẹ lá xanh (lai nghịch). Vì vậy hiện tượng di truyền này là di truyền tế bào chất (hay di truyền ngoài nhân hoặc ngoài NST). Do con lai mang tính trạng của mẹ nên di truyền tế bào chất được xem là di truyền theo dòng mẹ. Nhưng không phải mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.

Bài 5 (trang 54 SGK Sinh học 12):

Nếu kết quả của phép lai thuận và phép lai nghịch khác nhau ở 2 giới (ở loài có cơ chế tế bào học xác định giới tính kiểu XX – XY) thì kết luận nào được rút ở dưới đây là đúng?

- a) Gen quy định tính trạng nằm ở NST giới tính X.
- b) Gen quy định tính trạng nằm trong ti thể.
- c) Gen quy định tính trạng nằm trên NST Y.
- d) Không có kết luận nào nêu trên là đúng.

Lời giải:

Đáp án: d)

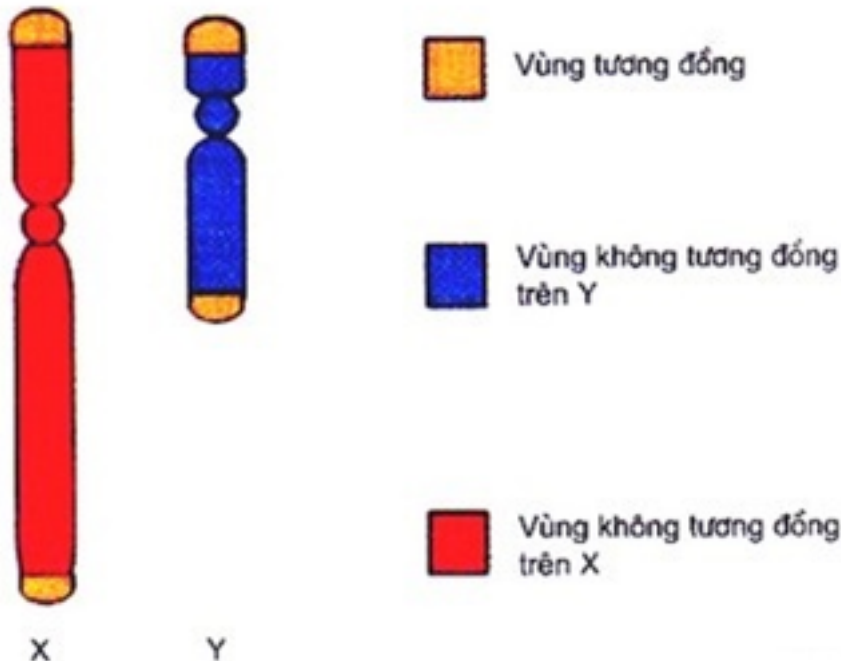
Lý thuyết Sinh học 12 Bài 12 ngắn gọn

I. Di truyền liên kết với giới tính

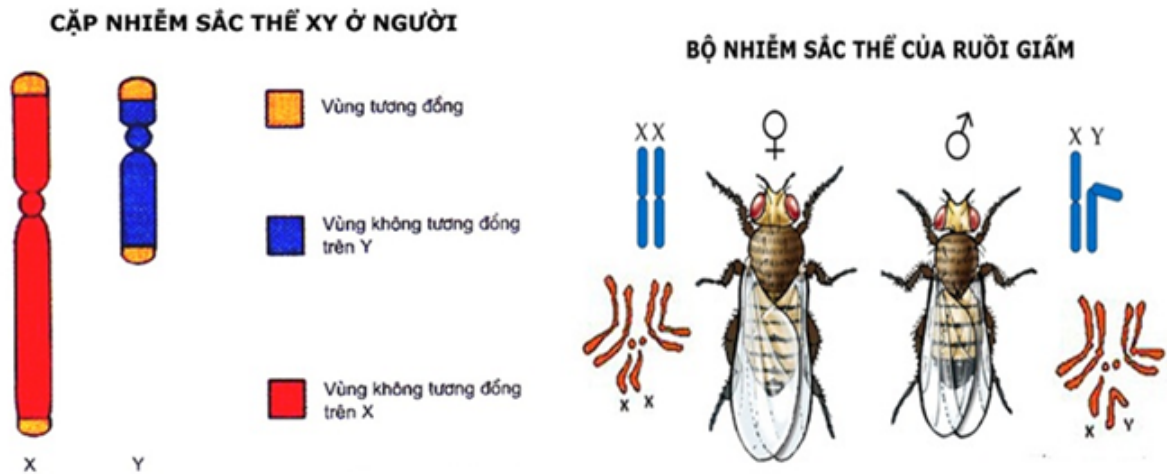
1. Nhiễm sắc thể giới tính và cơ chế tế bào học xác định giới tính bằng NST.

a. NST giới tính

CẶP NHIỄM SẮC THỂ XY Ở NGƯỜI



- NST giới tính là loại NST có chứa gen qui định giới tính và các gen khác.
 - Mỗi NST giới tính có 2 đoạn:
 - + Đoạn không tương đ ồng chứa các gen đặc trưng cho từng NST.
 - + Đoạn tương đ ồng chứa các lôcút gen giống nhau.
- b. Một số cơ chế tế bào học xác định giới tính bằng NST



- Kiểu XX và XY:
 - + Ở người, động vật có vú, ru ồi giấm, cây gai, cây chua me: con cái XX, con đực XY.
 - + ở chim, ếch nhái, bò sát, bướm: con cái XY, con đực XX.
- Kiểu XX và XO:
 - + châu chấu, rệp, bọ xít: con cái XX, con đực XO.
 - + Bọ nhậy: con cái XO, con đực XX.

2. Di truyền liên kết với giới tính

a. Gen trên NST X

- Thí nghiệm:

Phép lai thuận	Phép lai nghịch
$P_{tc} : \text{♂ Mắt trắng} \times \text{♀ Mắt đỏ}$ $F_1 : 100\% \text{ Mắt đỏ}$ $F_2 : 100\% \text{ ♀ Mắt đỏ}$ $50\% \text{ ♂ Mắt trắng} : 50\% \text{ ♂ Mắt đỏ}$	$P_{tc} : \text{♂ Mắt đỏ} \times \text{♀ Mắt trắng}$ $F_1 : 100\% \text{ ♀ Mắt đỏ} : 100\% \text{ ♂ Mắt trắng}$ $F_2 : 50\% \text{ ♀ Mắt đỏ} : 50\% \text{ ♀ Mắt trắng}$ $50\% \text{ ♂ Mắt trắng} : 50\% \text{ ♂ Mắt đỏ}$

- Giải thích:

+ Gen qui định tính trạng màu mắt chỉ có trên NST X mà không có trên NST Y.

+ Cá thể đực XY chỉ cần 1 alen mắt trên X đã biểu hiện ra kiểu hình.

- Kết luận: Gen trên NST X di truyền theo qui luật di truyền chéo: Ông ngoại (P) → con gái (F₁) → Cháu trai (F₂)

- Sơ đồ lai:

Lai thuận:	Lai nghịch:
$P_{tc} : X^A X^a \times X^A Y$ ♀ mắt đỏ ♂ mắt trắng	$P_{tc} : X^a X^a \times X^A Y$ ♀ mắt trắng ♂ mắt đỏ
$G_p : X^A \quad X^a, Y$	$G_p : X^a \quad X^A, Y$
$F_1 : 1X^A X^a : 1X^A Y \text{ (100\% mắt đỏ)}$	$F_1 : 1X^A X^a : 1X^a Y$ ½ mắt đỏ: ½ mắt trắng
$F_1 \times F_1 : X^A X^a \times X^A Y$	$F_1 \times F_1 : X^A X^a \times X^a Y$
$G_{F_1} : X^A, X^a \quad X^A, Y$	$G_{F_1} : X^A, X^a \quad X^a, Y$
$F_2 : 1X^A X^A : 1X^A X^a : 1X^A Y : 1X^a Y$ 3 mắt đỏ : 1 mắt trắng (mắt trắng toàn là ruồi đực)	$F_2 : 1X^A X^a : 1X^a X^a : 1X^A Y : 1X^a Y$ ¼ ♀ mắt đỏ: ¼ ♀ mắt trắng: ¼ ♂ mắt đỏ: ¼ ♂ mắt trắng

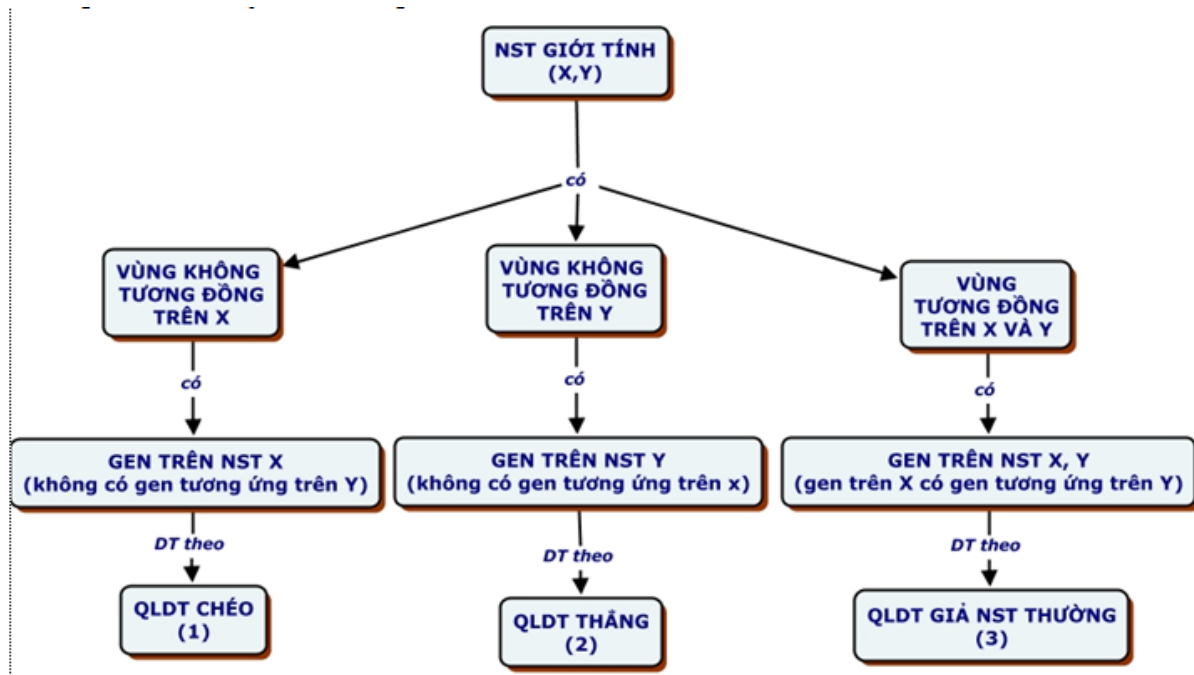
b. Gen trên NST Y

- Thường NST Y ở các loài chứa ít gen.

- Gen ở đoạn không tương đồng trên NST Y thì tính trạng do gen này qui định chỉ được biểu hiện ở 1 giới.

- Gen nằm trên NST Y di truyền thẳng.

c. Ý nghĩa của di truyền liên kết giới tính



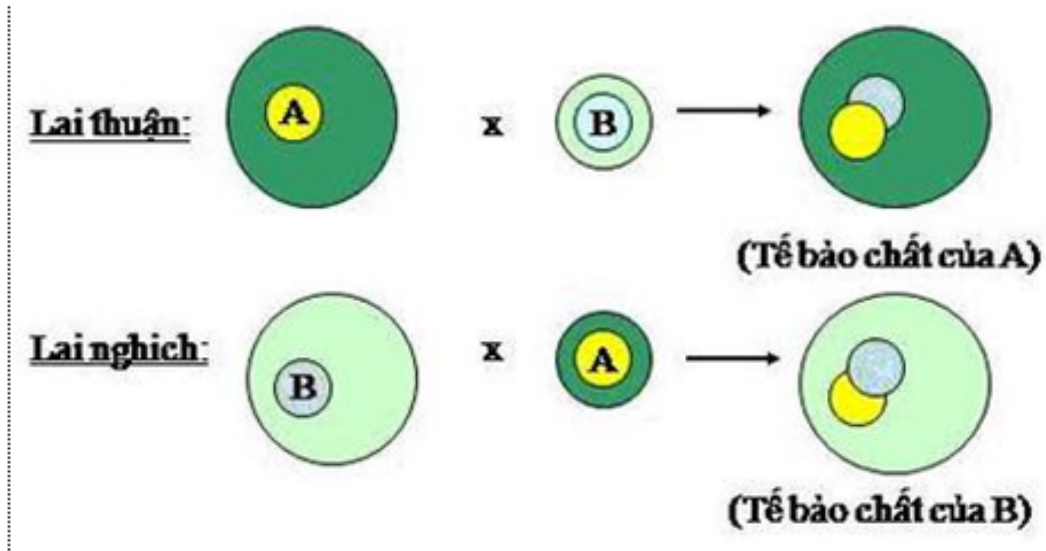
- Trong thực tiễn sản xuất người ta dựa vào những tính trạng liên kết với giới tính để sớm phân biệt đực cái, điều chỉnh tỉ lệ đực cái theo mục tiêu sản xuất..

II. Di truyền ngoài nhân

- Thí nghiệm của Coren 1909 với 2 phép lai thuận nghịch trên đối tượng cây hoa phấn.

- Nhận xét: Kết quả của 2 phép lai thuận nghịch là khác nhau, F₁ có kiểu hình giống mẹ.

- Giải thích: Khi thụ tinh, giao tử đực chỉ truyền nhân mà hầu như không truyền tế bào chất cho trứng, do vậy các gen nằm trong tế bào chất (trong ti thể hoặc trong lục lạp) chỉ được mẹ truyền cho qua tế bào chất của trứng.



- Kết luận: Tính trạng di truyền ngoài nhân di truyền theo dòng mẹ (không theo QLDT).