

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Nêu được đặc điểm cấu tạo và chức năng của cặp NST XY.
- Phân tích và giải thích được kết quả các thí nghiệm trong bài học.
- Nêu được bản chất của sự di truyền liên kết với giới tính : sự di truyền của gen trên NST X, trên NST Y.
- Nêu được ý nghĩa của di truyền liên kết với giới tính.
- Phát triển kỹ năng quan sát và phân tích kênh hình.
- Phát triển được kỹ năng phân tích kết quả thí nghiệm.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC CẦN THIẾT

Các tranh ảnh đề cập đến sự di truyền giới tính và di truyền liên kết với giới tính.

III – NỘI DUNG CẦN LƯU Ý**1. Nội dung trọng tâm của bài**

Gen trên NST X

2. Thông tin bổ sung

- Căn cứ vào sự có mặt của cặp NST giới tính người ta phân chia ra :
 - + Thể đồng giao tử là thể mang cặp XX, qua giảm phân chỉ cho 1 loại giao tử mang X.
 - + Thể dị giao tử là thể mang cặp XY, qua giảm phân cho 1 loại giao tử mang X và 1 loại giao tử mang Y.

Tùy theo từng loài mà thể dị giao tử thuộc về con đực hoặc con cái (SGK đã đề cập) hoặc con đực chỉ có một NST X mà không có NST Y (nhóm cánh cứng, cánh thẳng ở lớp Sâu bọ).

– Tùy giới tính của mỗi loài, tùy thuộc vào sự có mặt của cặp NST giới tính XX hoặc XY trong tế bào, nhưng có trường hợp giới tính được xác định bởi số lượng NST X, ví dụ như ở ruồi giấm sự hiện diện của 1 NST X quy định tính đực còn có từ 2 NST X trở lên quy định giống cái như tổ hợp XXY.

Điều đáng chú ý ở đây là sự tăng hay giảm số nhiễm sắc thể giới tính ở động vật có vú, đặc biệt ở người, so với trường hợp bình thường không gây chết như xảy ra đối với nhiễm sắc thể thường, trừ trường hợp nhiễm sắc thể thường có kích thước bé ở nhóm G của người (NST số 21, 22 và Y). Năm 1948, Marray Barr đã phát hiện ra các tiểu thể chất nhiễm sắc sinh dục hoặc vật thể giới tính (còn gọi là thể Barr) ở nhân trong tế bào nữ và động vật có vú cái. Số thể Barr bao giờ cũng bằng số nhiễm sắc thể X trong tế bào trừ đi 1 :

Thành phần NST	Số thể Barr
XO	0
XY	0
XX	1
XXY	1
XXX	2
XXXX	3
XXXXY	3

Sự dư thừa NST X không gây chết như sự dư thừa NST thường được Mary Lyon qua nghiên cứu trên chuột nhắt đã giải thích là sự bất hoạt của NST X. Giả thuyết của Lyon như sau :

- Thể Barr là một nhiễm sắc thể X đã bị bất hoạt về mặt di truyền.
- Nhiễm sắc thể X bất hoạt có thể có nguồn gốc khác nhau (từ cha hoặc từ mẹ) trong các cá thể khác nhau của cùng một cá thể.
- Sự bất hoạt nhiễm sắc thể X xảy ra rất sớm (ngày thứ 16 sau khi thụ tinh).

Như vậy, giả thuyết Lyon giúp ta dễ dàng giải thích được vì sao cá thể thừa NST X không khác biệt nhiều so với những cá thể bình thường, vì các NST X thừa đã bị bất hoạt.

– So sánh 2 phép lai ở ruồi giấm :

Phép lai 1 :

P : Thân xám × thân đen ;

F₁ : Thân xám

F₂ : 3 thân xám : 1 thân đen

Phép lai 2 :

P : Cái mắt đỏ × đực mắt trắng

F₁ : Mắt đỏ

F₂ : 3 mắt đỏ : 1 mắt trắng (con đực)

+ Phép lai 1 phản ánh sự di truyền của tính trạng do gen trên NST thường quy định, trong đó tỉ lệ mỗi KH ở F₂ phân bố đồng đều ở 2 giới tính. Số con thân xám chiếm 3/4, trong đó tỉ lệ con đực và con cái đều bằng 1/2 ; số con thân đen chiếm 1/4, trong đó tỉ lệ con đực và con cái cũng đều bằng 1/2.

+ Phép lai 2 (phép lai thuận) thể hiện sự di truyền liên kết với giới tính, trong đó tỉ lệ mỗi KH ở F₂ phân bố không đồng đều ở 2 giới tính. Số con mắt đỏ chiếm 3/4, trong đó có 2/3 là con cái và 1/3 là con đực. Số con mắt trắng chiếm 1/4 toàn là con đực. Tuy nhiên, trong phép lai nghịch (xem SGK) thì tỉ lệ mỗi KH lại phân bố đồng đều ở 2 giới (1 cái mắt đỏ : 1 đực mắt đỏ : 1 cái mắt trắng : 1 đực mắt trắng).

– Hiện tượng di truyền chéo đặc trưng cho di truyền liên kết giới tính. Sự di truyền chéo được hiểu là sự di truyền của gen lặn từ ông ngoại truyền cho mẹ rồi được biểu hiện ở con trai (trong phép lai thuận). Sự thực đây là sự di truyền cách đời theo cùng một giới (mắt trắng ở giới đực thuộc P và F₂).

Về KH, di truyền chéo được hiểu là tính trạng của giới này truyền cho giới kia, cụ thể là bố truyền cho con cái, mẹ truyền cho con đực (trong phép lai nghịch, mắt trắng của con đực ở P truyền cho con cái F₁, còn mắt đỏ của con cái ở P truyền cho con đực F₁). Nói gọn là bố truyền cho con cái, mẹ truyền cho con đực).

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

Tiến trình bài học tập trung chủ yếu vào việc GV tổ chức các hoạt động học tập của HS thông qua việc quan sát và phân tích kênh hình từ các lệnh trong SGK. Căn cứ vào sự trả lời của HS trước các lệnh, GV có thể gợi mở, hướng dẫn và hoàn chỉnh các thông tin để HS nhận thức đúng đắn và ghi nhớ. Tùy theo quỹ thời gian tiết học GV điều chỉnh hoạt động học tập của HS cho phù hợp.

1. Phân mở bài

Dựa vào kiến thức đã đề cập ở Sinh học 9, GV có thể yêu cầu HS giải đáp câu hỏi :

– Nêu những điểm khác nhau cơ bản giữa NST giới tính và NST thường.

Qua trao đổi thầy và trò thống nhất lời giải :

NST thường	NST giới tính
Luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng.	Tồn tại ở cặp tương đồng là XX hoặc không tương đồng hoàn toàn là XY.
Số cặp NST > 1	Số cặp NST = 1
Chỉ chứa các gen quy định tính trạng thường.	Ngoài các gen quy định giới tính còn có các gen quy định tính trạng liên kết giới tính.

2. Hướng dẫn dạy học bài mới

a) NST giới tính

GV nên lưu ý HS là : trong tế bào sinh dưỡng cặp NST giới tính hiện diện bên cạnh NST thường để tránh sự nhận thức không đúng là NST giới tính chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục. Ngoài các ý đã được đề cập ở phần mở đầu, GV thông báo về sự xác định giới tính ở mỗi loài tùy thuộc vào cặp NST giới tính (đã được đề cập ở Sinh học 9) và nhấn mạnh khái niệm di truyền liên kết với giới tính.

Trọng tâm ở mục này là GV phân tích hoặc yêu cầu HS mô tả cặp NST XY qua hình 15.1 SGK để làm tiền đề cho việc nhận thức sự di truyền của gen trên NST ở những mục tiếp theo.

b) Gen trên NST X

▼ GV yêu cầu HS xem và phân tích sơ đồ lai (thuận và nghịch) và hình 15.2 SGK để giải đáp các lệnh trong SGK. Qua trao đổi thầy và trò thống nhất lời giải :

– Vì trong phép lai thuận, F_2 có tỉ lệ 3 mắt đỏ : 1 mắt trắng, do đó màu mắt bị chi phối bởi một gen, trong đó mắt đỏ là tính trạng trội còn mắt trắng là tính trạng lặn.

Nếu gen màu mắt nằm trên NST thường thì ruồi mắt trắng ở F_2 không thể toàn là ruồi đực. Vì vậy kết quả phép lai thuận chỉ giải thích được khi cho rằng gen màu mắt nằm trên NST X (xem hình 15.2 SGK).

Sự di truyền màu mắt từ P đến F₁ trong phép lai nghịch là sự di truyền chéo (GV dựa vào mục II.2 SGK lí giải thêm).

– Tỷ lệ phân bố KH theo 2 giới tính ở F₂ khác nhau :

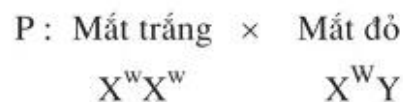
+ Ở lai thuận : 2/4 cái mắt đỏ, 1/4 đực mắt đỏ, 1/4 đực mắt trắng.

+ Ở lai nghịch : 1/4 cái mắt đỏ, 1/4 đực mắt đỏ, 1/4 cái mắt trắng, 1/4 đực mắt trắng.

GV nên lưu ý về sự khác nhau trong sự di truyền tính trạng thường và tính trạng liên kết với giới tính (xem thêm mục III.2 SGK) và nhấn mạnh cơ sở tế bào học của di truyền liên kết với giới tính.

Mục này còn có thể trình bày theo cách sau :

GV yêu cầu HS giải thích phép lai thuận dựa vào câu hỏi 1 và 2 của lệnh trong SGK. Sau đó GV viết công thức lai của phép lai nghịch :

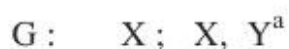
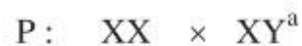


Yêu cầu HS viết sơ đồ lai đến F₂. Bằng cách này HS tự phát hiện ra những kiến thức mới thông qua kết quả ở F₁ và F₂.

c) Gen trên NST Y

Tuỳ theo thời gian, GV có thể thông báo hay cho một công thức lai và yêu cầu HS viết sơ đồ lai từ P đến F₁, từ đó rút ra nhận xét về tính quy luật của gen trên Y.

Ví dụ : gen a quy định tật dính ngón tay số 2 và số 3 (hình 15.3 SGK) nằm trên NST Y, còn NST X không có gen tương ứng. Sơ đồ lai :



Từ kết quả trên, HS nhận thức được tính trạng được truyền cho 100% con trai. Vì cặp XY xác định tính đực ở những loài này, nhưng ở những loài khác nó lại xác định giới cái. Ở những loài XY xác định tính cái thì tính trạng được truyền cho 100% con cái.

Do đó, khi khái quát về tính quy luật của gen trên Y (không có gen tương ứng trên NST X) là truyền trực tiếp cho thể dị giao (XY) và tính trạng do gen quy định được truyền cho 100% số cá thể dị giao.

d) Ý nghĩa của di truyền liên kết với giới tính

GV cho HS làm việc với SGK tại lớp hay ở nhà (tùy theo quỹ thời gian) để xác định ý nghĩa của di truyền liên kết với giới tính trong sản xuất.

3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức

GV nên nhấn mạnh những vấn đề trọng tâm của bài (tự nêu hoặc yêu cầu HS trả lời) :

– Cơ sở tế bào học và tính quy luật của di truyền liên kết với giới tính trong 2 trường hợp : gen nằm trên NST X, trên NST Y (chỉ nêu tóm tắt như trong khung của SGK).

– Ý nghĩa của di truyền liên kết với giới tính đối với thực tiễn sản xuất.

GV yêu cầu HS về nhà : ôn tập lí thuyết dựa vào câu 1, 2 và 3 ở SGK, làm bài tập 4, 5. Đọc thêm mục "Em có biết".

V – GỢI Ý ĐÁP ÁN CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Câu 1. – Giải thích kết quả theo nội dung SGK.

– Sai, vì bệnh mù màu và bệnh máu khó đông không chỉ biểu hiện ở nam giới mà còn biểu hiện ở nữ giới nhưng hiếm hơn.

Câu 2, 3. Theo nội dung SGK.

Câu 4. KG của 7 người :

(1) $X^M X^m$, (2) $X^M Y$, (3) $X^m Y$, (4) $X^M X^m$, (5) $X^m Y$, (6) $X^M X^m$, (7) $X^m X^m$.

Câu 5. Gen A – lông vằn, a – lông không vằn

a) P : $X^a X^a \times X^A Y$

b) F_2 : 1 trống lông vằn : 1 trống lông không vằn :

1 mái lông vằn : 1 mái lông không vằn.

Câu 6. D