

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

Sau khi học xong bài này, HS cần :

- Mô tả được đặc điểm của các kì trong quá trình giảm phân.
- Trình bày được diễn biến chính ở kì đầu của giảm phân I.
- Nêu được ý nghĩa của quá trình giảm phân.
- Nêu được sự khác biệt giữa quá trình giảm phân và nguyên phân.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

Tranh vẽ minh hoạ các kì của quá trình giảm phân như hình 19.1 và 19.2 SGK.

III – NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Ở lớp 12, khi học về các quy luật di truyền của Mendel, HS sẽ lại được giới thiệu về giảm phân để thấy rõ cơ sở di truyền tế bào của quy luật Mendel. Vì vậy, trong bài này chỉ đề cập việc mô tả diễn biến của các nhiễm sắc thể trong quá trình giảm phân để có thể tạo ra các tế bào con với số lượng nhiễm sắc thể giảm đi một nửa mà không cần đề cập ý nghĩa ở góc độ di truyền học.

Cần cho HS hiểu được nguyên lí chung hơn là yêu cầu HS thuộc diễn biến của quá trình một cách máy móc mà không hiểu tại sao lại cần phải xảy ra như vậy.

Chỉ cần tập trung vào giảm phân I mà không cần nhiều thời gian vào giảm phân II vì giảm phân II về cơ bản giống như nguyên phân đã học ở bài trước.

Có thể dùng hình 19.1 SGK để cho HS quan sát và mô tả về các kì của giảm phân I.

GV có thể tạo ra các dụng cụ trực quan như tạo ra một cặp nhiễm sắc thể kép bằng dây đồng với màu sắc khác nhau tượng trưng cho hai nhiễm sắc thể tương đồng với các nhiễm sắc tử còn dính ở tâm động. Tiếp đó, dùng tay cầm cặp nhiễm sắc thể ở vị trí tâm động rồi kéo dần để hai nhiễm sắc thể kép tách nhau ra. HS quan sát sẽ thấy các chỗ bắt chéo chạy dần từ khu vực tay cầm (gần tâm động) ra đến đầu mút của sợi dây (đầu mút của nhiễm sắc thể).

Điều quan trọng là cần cho HS hiểu được do đâu mà số lượng nhiễm sắc thể lại có thể giảm đi được một nửa và qua đó thấy được sự sai khác giữa quá trình nguyên phân và giảm phân.

Trong kì đầu của giảm phân I, các nhiễm sắc thể tương đồng bắt đôi với nhau và mỗi nhiễm sắc thể kép trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng chỉ liên kết với sợi của thoi phân bào ở một phía của tâm động (hình 19.1 SGK), vì thế khi phân li thì cả nhiễm sắc thể kép đi về một cực tế bào. Trong khi ở giảm phân II hay trong nguyên phân, mỗi nhiễm sắc thể kép liên kết với sợi của thoi phân bào ở cả hai phía của tâm động (hình 19.2 SGK) nên khi phân li thì hai nhiễm sắc tử tách rời nhau ra và trượt theo các sợi của thoi phân bào về hai cực của tế bào. Đây chính là nguyên nhân gây nên sự khác biệt về số lượng nhiễm sắc thể ở tế bào con giữa nguyên phân và giảm phân.

Cần cho HS biết được những khác biệt cơ bản giữa nguyên phân và giảm phân như : Trong kì đầu của giảm phân I, các nhiễm sắc thể tương đồng có sự tiếp hợp với nhau và có thể có sự trao đổi các đoạn nhiễm sắc thể giữa các nhiễm sắc thể tương đồng còn trong nguyên phân thì hiếm khi xảy ra.

Thời gian cần thiết để hoàn tất một quá trình giảm phân ở các loài khác nhau là khác nhau, thậm chí khác nhau giữa giới đực và giới cái trong cùng một loài.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

1. Mở bài

GV có thể nêu câu hỏi : Tại sao số lượng nhiễm sắc thể trong giao tử lại chỉ bằng một nửa số nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng ?

2. Hướng dẫn dạy học bài mới

Sau khi HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi ở phần mở bài, GV yêu cầu HS đọc SGK và trả lời lệnh nêu trong bài.

GV có thể đặt câu hỏi : Tại sao các nhiễm sắc thể tương đồng lại phải bắt đôi với nhau trong kì đầu của giảm phân I ? Nếu các nhiễm sắc thể không bắt đôi với nhau thì điều gì sẽ xảy ra ? (Trong quá trình bắt đôi, các nhiễm sắc tử của cặp nhiễm sắc thể tương đồng có thể trao đổi đoạn cho nhau làm xuất hiện những tổ hợp gen mới. Đây là nguyên nhân làm tăng các biến dị tổ hợp. Nếu các nhiễm sắc thể tương đồng không bắt đôi với nhau thì sự phân chia các nhiễm sắc thể về các cực sẽ không đồng đều dẫn đến đột biến về số lượng nhiễm sắc thể).

Để trả lời lệnh trong SGK, GV có thể gợi ý HS quan sát kì giữa I. Các nhiễm sắc thể kép tập trung thành hai hàng nên mỗi nhiễm sắc thể kép chỉ dính với thoi vô sắc ở một phía và do vậy nó trượt về một cực của tế bào. Vì vậy, số nhiễm sắc thể giảm đi một nửa.

Nếu có điều kiện, GV có thể chiếu cho HS xem băng hình về quá trình giảm phân (được quay trực tiếp qua kính hiển vi).

3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức

Cuối bài học, GV có thể mở rộng kiến thức bằng cách đặt ra các câu hỏi hoặc tình huống để HS về nhà suy nghĩ. Ví dụ :

– Các loài sinh vật đơn bội có giảm phân hay không ? (Các loài đơn bội không có quá trình giảm phân).

– Nếu số lượng nhiễm sắc thể của tế bào không phải là $2n$ mà là $3n$ thì quá trình giảm phân xảy ra có gì trục trặc ? (Khi có 3 nhiễm sắc thể tương đồng thì sự bắt đôi và phân li của các nhiễm sắc thể sẽ dẫn đến sự phân chia không đồng đều các nhiễm sắc thể cho tế bào con).

– Giảm phân đem lại lợi ích gì cho loài ? (Giảm phân kết hợp với thụ tinh và nguyên phân giúp duy trì ổn định bộ nhiễm sắc thể đặc trưng của loài ; giúp tạo ra nhiều biến dị tổ hợp ở đời con làm nguyên liệu cho quá trình chọn lọc tự nhiên).

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

Câu 1. Xem mục I – SGK để trả lời.

Câu 2. Các nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân tiếp hợp với nhau nên có thể xảy ra trao đổi chéo làm tăng biến dị tổ hợp. Hơn nữa, do nhiễm sắc thể tương đồng bắt đôi thành từng cặp nên sự phân li của các nhiễm sắc thể làm giảm số lượng nhiễm sắc thể đi một nửa (các nhiễm sắc thể kép tập trung thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo là do chúng bắt đôi với nhau).

Câu 3. Có thể so sánh về các đặc điểm như : Số lần phân chia, số lần nhân đôi nhiễm sắc thể, vị trí sắp xếp của các nhiễm sắc thể trên mặt phẳng xích đạo, kết quả phân chia...

Câu 4. Xem mục III – SGK để trả lời.