

**I – MỤC TIÊU**

Sau khi học xong bài này, học sinh cần :

- Giải thích được quá trình hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hoá.
- Giải thích được sự cách li về tập tính và cách li sinh thái dẫn đến hình thành loài mới như thế nào.

**II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC**

Tranh phóng to hình 30 SGK hoặc các tranh ảnh có liên quan đến bài học mà giáo viên và học sinh sưu tầm được.

**III – GỢI Ý VỀ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP****1. Những điều cần lưu ý**

Trọng tâm của bài học tập trung vào cơ chế hình thành loài bằng lai xa kèm theo đa bội hoá vì đây là kiểu hình thành loài khá phổ biến ở thực vật có hoa và cơ chế đã được làm sáng tỏ nên học sinh dễ tiếp thu.

Giáo viên cần làm rõ để học sinh hiểu sự đa bội hoá cũng như lai xa kèm theo đa bội hoá có thể dẫn đến cách li sinh sản như thế nào.

**2. Nội dung và phương pháp*****b) Mục II : Hình thành loài cùng khu vực địa lí***

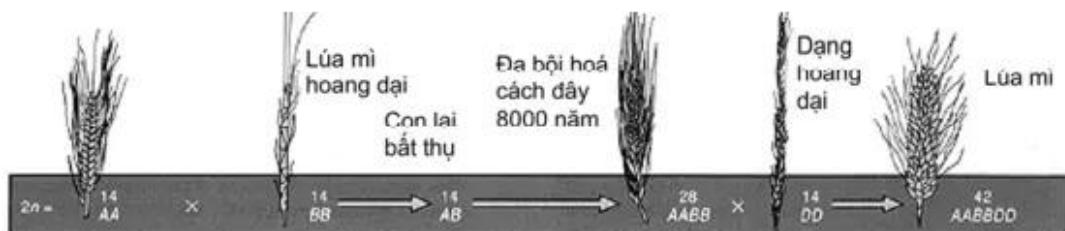
\* *Hình thành loài bằng cách li tập tính và cách li sinh thái :*

Cần cho học sinh thấy, do có sự cách li về tập tính giao phối, cách li nơi ở giữa các tiểu quần thể trong cùng một vùng phân bố địa lí nên sự giao phối giữa các cá thể trong cùng một vùng sẽ không còn là ngẫu nhiên nữa, nên thành phần kiểu gen của các tiểu quần thể sẽ dần trở nên khác biệt nhau. Sự khác biệt này lâu dần sẽ làm xuất hiện thêm những trở ngại khác, củng cố sự cách li sinh sản dẫn đến hình thành loài mới. Học sinh có thể thắc mắc tại sao các cá thể của cùng một

loài lại có thể khác nhau về tập tính giao phối hay khác biệt về ố sinh thái ? Câu trả lời đơn giản là : trong quần thể, đột biến và biến dị tổ hợp luôn phát sinh tạo ra các kiểu gen mới. Một số kiểu gen mới có thể có tập tính thay đổi khiến chúng giao phối một cách có chọn lọc với những cá thể có kiểu hình cùng loại. Lâu dần, sự giao phối không ngẫu nhiên này có thể dẫn đến sự cách li sinh sản. Tương tự đối với trường hợp cách li sinh thái. Các nhà khoa học nhận thấy rằng, tuyệt đại đa số các loài muỗi trên Trái Đất đều có bộ NST  $2n = 6$ . Các loài này khác nhau chủ yếu bởi các đảo đoạn, chuyển đoạn NST. Các đột biến cấu trúc NST kiểu này có thể dẫn đến các nhóm gen nhất định di truyền cùng với nhau và các thế đột biến chuyển đoạn dị hợp tử cũng như thế đột biến đảo đoạn dị hợp tử thường bị bắt thụ một phần nên cũng gây nên sự cách li sinh sản. Một số loài muỗi sống ở châu Phi khác biệt nhau về các đảo đoạn chồng chéo lên nhau trên NST X, còn các đặc điểm hình thái không khác biệt nhau là mấy.

\* *Hình thành loài nhờ cơ chế lai xa và đa bội hóa :*

Giáo viên có thể sử dụng hình phóng to sơ đồ hình thành các loài lúa mì nêu trong SGK hoặc dùng hình 30 dưới đây mô tả quá trình hình thành loài qua lai xa.



*Hình 30. Giả thuyết về sự tiến hóa của loài lúa mì qua con đường lai xa và đa bội hóa.*

Vì học sinh đã học về đột biến đa bội nên giáo viên hoàn toàn có thể để học sinh chủ động trình bày về quá trình lai xa và đa bội hóa dẫn đến hình thành loài như thế nào. Giáo viên cũng có thể đặt ra câu hỏi như : Từ quần thể cây  $2n$ , chúng ta dùng cônixin tạo ra quần thể cây  $4n$ . Vậy quần thể cây  $4n$  này có phải là loài mới hay không ? Câu trả lời là quần thể cây tứ bội là một loài mới. Các cây tứ bội vẫn có thể lai với cây lưỡng bội cho ra con lai tam bội. Tuy nhiên, con lai tam bội lại bị bắt thụ do có sự rối loạn trong quá trình giảm phân. Như vậy, quần thể cây tứ bội cách li sinh sản với quần thể lưỡng bội nhờ cơ chế cách li sau hợp tử.

*Gợi ý trả lời lệnh :* SGK có nêu ra câu hỏi tại sao lai xa và đa bội hóa tạo nên loài mới hay xảy ra ở thực vật mà ít xảy ra ở các loài động vật ? Câu trả lời là lai xa

và đa bội hoá hay xảy ra ở thực vật vì việc đa bội hoá không những ít ảnh hưởng đến sức sống mà nhiều khi còn tăng khả năng sinh trưởng và phát triển của thực vật. Còn đối với động vật, đột biến đa bội thường làm mất cân bằng gen, đặc biệt làm rối loạn cơ chế xác định giới tính dẫn đến gây chết. Tuy nhiên, ở một số loài động vật hình thành loài bằng đột biến đa bội vẫn xảy ra. Ví dụ, một số loài thằn lằn có bộ NST tam bội sinh sản bằng cách trinh sinh.

### 3. Củng cố kiến thức

Để củng cố kiến thức, giáo viên có thể cho học sinh trao đổi và trả lời các câu hỏi nêu trong SGK cũng như các câu hỏi của riêng mình.

## IV – GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

**Câu 1 :** Không có cách li địa lí thì loài mới vẫn có thể hình thành nếu giữa các tiểu quần thể của cùng một loài có sự cách li nào đó khiến các cá thể của các tiểu quần thể không giao phối với nhau hoặc có giao phối với nhau nhưng đời con sinh ra bị bất thụ.

**Câu 2 :** Loài cây bông này đã được hình thành bằng cách lai xa kèm theo đa bội hoá.

**Câu 3 :** Con lai khác loài nếu được đa bội hoá làm cho các NST của mỗi loài đều có NST tương đồng thì chúng có thể sinh sản bình thường. Chúng được xem là một loài mới so với các loài bố mẹ vì khi lai trở lại với các loài bố mẹ thì sẽ cho ra con lai bất thụ (cách li sinh sản với các loài bố mẹ).

**Câu 4 :** Cần phải bảo vệ sự đa dạng của các loài cây, ngay cả các cây hoang dại vì sau này chúng ta có thể khai thác những gen quý hiếm từ chúng hoặc tạo ra các giống cây trồng mới.

**Câu 5 : C.**