

Bài 23

ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NHIỄM SẮC THỂ

I – MỤC TIÊU

Học xong bài này, học sinh phải :

- Trình bày được các biến đổi số lượng thường thấy ở một cặp NST, cơ chế hình thành thể $(2n + 1)$ và thể $(2n - 1)$.
- Nhận được hậu quả của biến đổi số lượng ở từng cặp NST.

II – THÔNG TIN BỔ SUNG

– Trong tế bào xôma hay tế bào sinh dưỡng, NST thường tồn tại thành từng cặp : 2 NST giống nhau về hình dạng, kích thước và trình tự các lôcut. Đó là cặp NST tương đồng. Từ NST thứ nhất đến NST thứ n đều thấy hiện tượng đó. Vì vậy, người ta quy ước $2n$ là bộ NST trong tế bào xôma. Còn trong tế bào sinh dục (giao tử) đã qua giảm phân nên chỉ mang 1 chiếc của mỗi cặp với số lượng giảm đi một nửa (n). Vì vậy, người ta quy ước n là bộ NST ở tế bào sinh dục.

– Trong mỗi tế bào sinh dưỡng của cơ thể lưỡng bội hay còn gọi là thể lưỡng bội (diploid), mỗi cặp NST tương đồng chỉ được thấy 1 lần. Vì vậy, bộ NST của loài nào cũng được kí hiệu là $2n$.

– Trong tế bào sinh dưỡng của thể dị bội có thể có những biến đổi số lượng ở từng cặp NST riêng rẽ, có hiện tượng thêm một NST ở một cặp nào đó tạo ra thể 3 nhiễm ($2n + 1$). Hiện tượng trên có thể xảy ra đối với 2 cặp NST tương đồng, khi đó tạo ra thể 3 nhiễm kép ($2n + 1 + 1$). Ngược lại, có hiện tượng mất một NST riêng rẽ nào đó, tạo ra thể 1 nhiễm ($2n - 1$). Hiện tượng trên cũng có thể xảy ra ở 2 cặp NST tương đồng, khi đó tạo ra thể 1 nhiễm kép ($2n - 1 - 1$). Ở lớp 9, ta dùng thể $(2n + 1)$ và thể $(2n - 1)$ để giảm thuật ngữ, giúp học sinh dễ nhớ.

III – THIẾT BỊ DẠY HỌC

Tranh phóng to hình 23.1, 23.2 SGK.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH BÀI HỌC

1. Thể dị bội

- Trước hết, giáo viên cung cấp khái niệm về cặp NST tương đồng và bộ NST đơn, gồm n NST khác nhau.
- Từ kiến thức về cặp NST tương đồng và bộ NST lưỡng bội, giáo viên cho học sinh thấy hiện tượng tăng thêm 1 NST ở từng cặp trên đối tượng cà đặc dược.

Hoạt động 1. Nhận biết sự khác nhau giữa quả của cây cà đặc dược ($2n + 1$) với quả của cà lưỡng bội bình thường, giữa quả của các cây ($2n + 1$) ở các cặp NST tương đồng khác nhau.

- Cho học sinh quan sát hình 23.1 với các câu hỏi gợi ý :
 - + Về kích thước, quả của thể ($2n + 1$) nào to hơn hoặc nhỏ hơn nhiều so với ở thể lưỡng bội ?
 - + Cho ví dụ sự khác nhau về hình dạng quả của các cây ($2n + 1$).
 - + Cho biết gai trên quả của các cây ($2n + 1$) nào dài hơn rõ rệt so với ở cây lưỡng bội, cho 1 ví dụ về sự sai khác giữa chúng về độ dài của gai và độ lớn của quả.

(Đáp án của hoạt động 1 : Quả của các thể dị bội khác nhau và khác với quả của cây lưỡng bội về kích thước (to hơn hoặc nhỏ hơn), hình dạng (tròn hoặc bầu dục), về độ dài của gai (gai dài hơn hoặc ngắn hơn).

2. Sự phát sinh thể dị bội

Hoạt động 2. Giải thích cơ chế phát sinh thể ($2n + 1$) và thể ($2n - 1$).

- Giáo viên có thể đưa ra các câu hỏi gợi ý :
 - + Sự phân li của 1 cặp NST tương đồng ở 1 trong 2 dạng bố mẹ khác với trường hợp bình thường như thế nào ? Kết quả, dẫn đến sự khác nhau về 1 cặp NST ở các giao tử như thế nào ?

+ Các giao tử khác nhau nói trên, khi tham gia thụ tinh thì dẫn đến kết quả khác nhau như thế nào ?

- Sau đó giáo viên tóm tắt lại đáp án của hoạt động 2 : Giao tử mang cặp NST tương đồng kết hợp với giao tử chỉ mang 1 NST của cặp đó thì sẽ cho thể dị bội ($2n + 1$). Sự kết hợp giữa 1 giao tử mang 1 NST của cặp NST tương đồng và 1 giao tử không mang NST nào của cặp đó thì sẽ cho thể dị bội ($2n - 1$).

V – GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1. Thường thấy ở dạng thể ($2n + 1$) và thể ($2n - 1$).

Câu 2. Cơ chế dẫn đến sự hình thành thể ($2n + 1$) và thể ($2n - 1$) là sự không phân li của 1 cặp NST tương đồng nào đó. Kết quả là 1 giao tử có cả 2 NST của 1 cặp, còn 1 giao tử không mang NST nào của cặp đó. Sự thụ tinh của các giao tử bất thường này với các giao tử bình thường sẽ tạo ra các thể dị bội.

Câu 3. Dạng thể đột biến ($2n + 1$) và ($2n - 1$) có thể gây ra những biến đổi về hình thái (hình dạng, kích thước, màu sắc) ở thực vật hoặc gây bệnh NST ở người : bệnh Đao và bệnh Tócno.