

Bài 6: ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NHIỄM SẮC THỂ

1. Giải bài 1 trang 30 SGK Sinh học 12

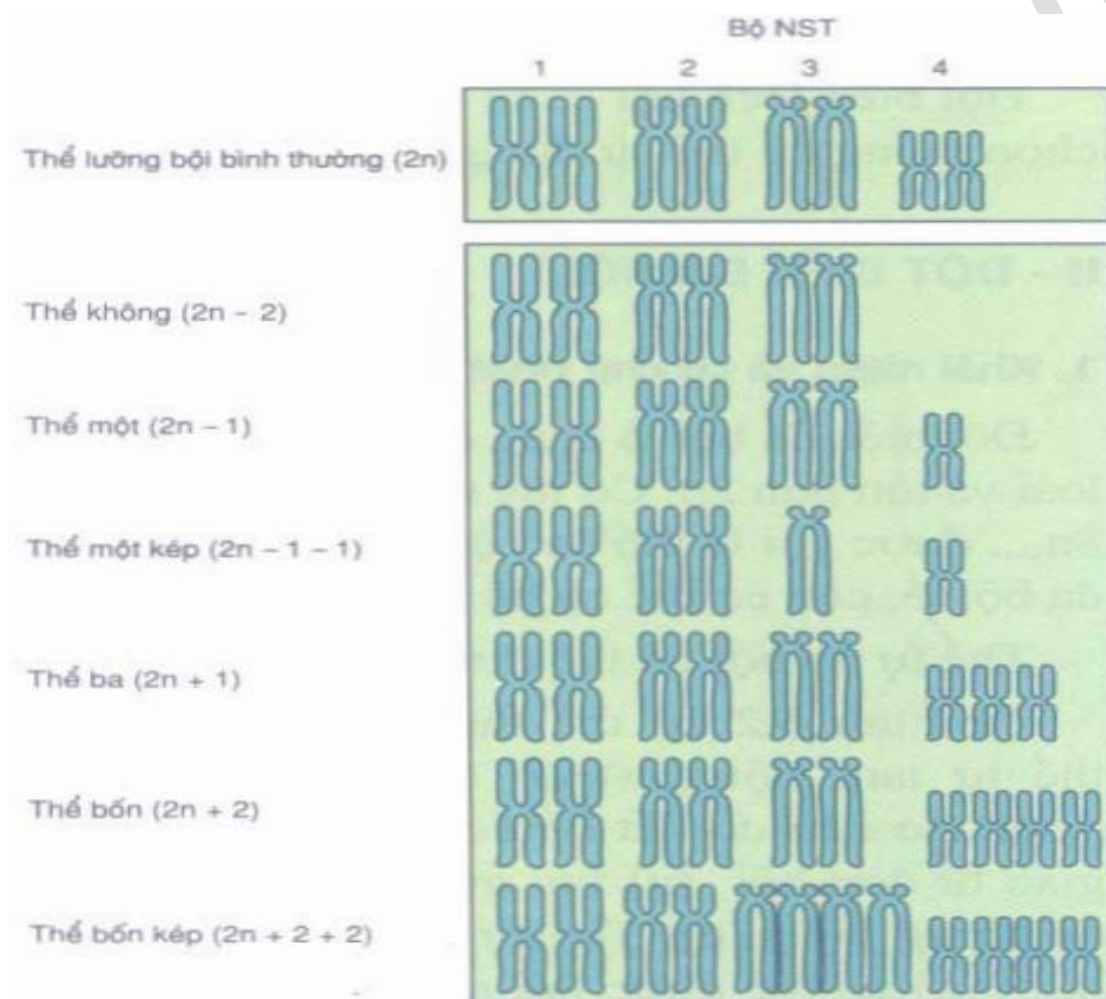
Nêu các dạng đột biến lệch bội ở sinh vật lưỡng bội và hậu quả của từng dạng.

1.1. Phương pháp giải

- Xem lại đột biến lệch bội

1.2. Hướng dẫn giải

- Ở sinh vật lưỡng bội, đột biến lệch bội thường có dạng chính như thể không ($2n - 2$); thể một ($2n - 1$); thể một kép ($2n - 1 - 1$); thể ba ($2n + 1$); thể bốn ($2n + 2$); thể bốn kép ($2n + 2 + 2$).



- Hậu quả của đột biến lệch bội: Sự tăng hay giảm số lượng của một hay vài cặp NST một cách khác thường đã làm mất cân bằng của toàn hệ gen nên các thể lệch bội thường không sống được hay giảm sức sống, giảm khả năng sinh sản tùy loài.

- Ở động vật, thể lệch bội ở NST thường sẽ gây ra hậu quả nghiêm trọng hơn ở thực vật. Nếu là thể lệch bội ở NST lớn chứa nhiều gen thì dẫn đến gây chết. Nếu lệch bội ở NST nhỏ, chứa ít gen thì gây nên các biến dị khác nhau.
- Ví dụ: Ở người, hội chứng Đào do có ba NST 21 thể hiện các triệu chứng: cổ ngắn, mắt một mí, khe mắt xếch, lưỡi dài và dày, ngón tay ngắn, chậm phát triển, si đần và không có con. Tỷ lệ xuất hiện hội chứng Đào tăng lên cùng với lứa tuổi người mẹ khi

sinh đẻ. Tỷ lệ này ở những người mẹ dưới 30 tuổi là 0,05%, tuổi 40 là 1 % trên 45 tuổi tỷ lệ này tăng lên 2%. Do vậy, phụ nữ không nên sinh đẻ khi tuổi đã ngoài 35 vì ở những tuổi này sinh lí tế bào dễ bị rối loạn.

2. Giải bài 2 trang 30 SGK Sinh học 12

Phân biệt tự đa bội và dị đa bội. Thế nào là thể song nhị bội?

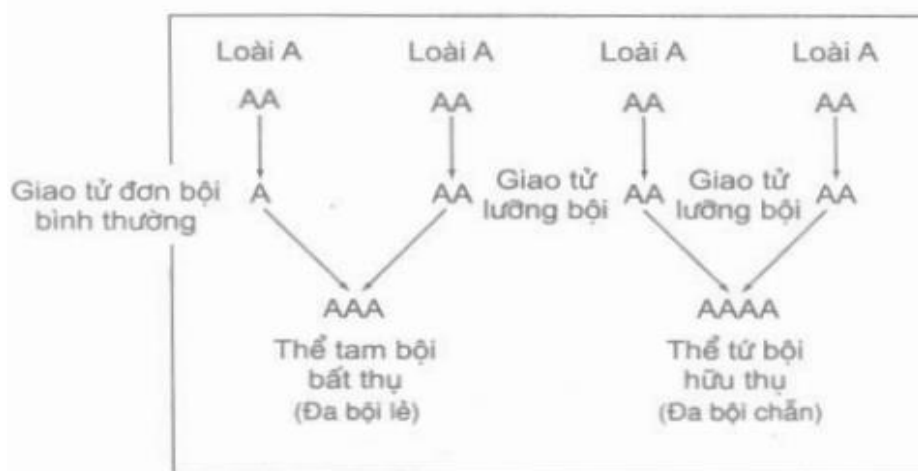
2.1. Phương pháp giải

- Xem lại đột biến đa bội

2.2. Hướng dẫn giải

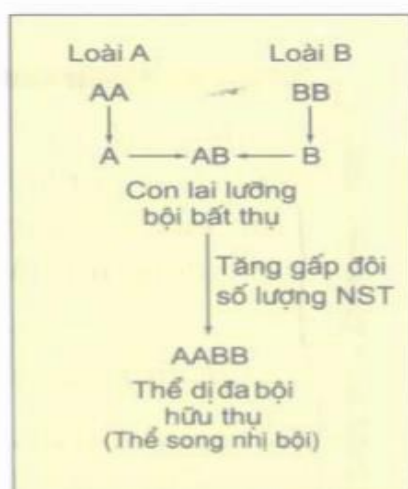
- Có 2 dạng đa bội là dị đa bội và tự đa bội:

- Tự đa bội (đa bội cùng nguồn) là sự tăng 1 số nguyên lần số NST đơn bội (lớn hơn $2n$) của cùng 1 loài, có 2 dạng là đa bội lẻ ($3n, 5n, \dots$) và đa bội chẵn ($4n, 6n, \dots$)



Cơ chế hình thành các thể đa bội lẻ và đa bội chẵn

- Dị đa bội (đa bội khác nguồn) là hiện tượng bộ NST lưỡng bội của 2 loài khác nhau tồn tại trong 1 tế bào (thể song nhị bội)



Sơ đồ cơ chế hình thành các thể dị đa bội

- Thể song nhị bội: Hiện tượng ở con lai xảy ra đột biến đa bội làm tăng gấp đôi số lượng cả 2 bộ NST của hai loài khác nhau thì sẽ tạo ra thể dị tứ bội (còn được gọi là thể song nhị bội).

3. Giải bài 3 trang 30 SGK Sinh học 12

Nêu một vài ví dụ về hiện tượng đa bội ở thực vật.

3.1. Phương pháp giải

- Đột biến đa bội là sự biến đổi số lượng NST ở tất cả các cặp NST trong tế bào theo hướng tăng thêm số nguyên lần bộ đơn bội và lớn hơn $2n$ hình thành các thể đa bội.

3.2. Hướng dẫn giải

Một vài ví dụ về hiện tượng đa bội ở thực vật

- Karpechenko đã lai cải củ (Raphanus) có $2n = 18R$ với cải bắp (Brassica) có $2n = 18B$, con lai F1 bất thụ có 18 NST ($9R + 9B$) do bộ NST không tương đồng. Sau đó ông đã may mắn nhận được thể dị đa bội (song nhị bội hữu thụ) có bộ NST $18R + 18B$.
- Cà độc dược đã phát hiện được lệch bội cả 12 cặp NST tương đồng cho các dạng quả khác nhau về hình dạng, kích thước cũng như sự phát triển của các gai.

4. Giải bài 4 trang 30 SGK Sinh học 12

Nêu các đặc điểm của thể đa bội.

4.1. Phương pháp giải

- Xem lại đặc điểm của thể đa bội.

4.2. Hướng dẫn giải

- Các đặc điểm của thể đa bội là:

- Tế bào đa bội có số lượng ADN tăng gấp bội nên quá trình sinh tổng hợp các chất hữu cơ xảy ra mạnh mẽ. Vì vậy, thể đa bội có tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, phát triển khỏe, chống chịu tốt.
- Các thể tự đa bội lẻ ($3n, 5n...$) hầu như không có khả năng sinh giao tử bình thường. Những giống cây ăn quả không hạt như nho, dưa hấu,... thường là tự đa bội lẻ và không có hạt. Hiện tượng đa bội thể khá phổ biến ở thực vật trong khi ở động vật là tương đối hiếm.
- Đột biến đa bội đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiến hóa vì nó góp phần hình thành nên loài mới.

5. Giải bài 5 trang 30 SGK Sinh học 12

Hãy chọn phương án trả lời đúng: Sự không phân li của một cặp NST tương đồng ở tế bào sinh dưỡng sẽ làm xuất hiện điều gì?

- Tất cả các tế bào của cơ thể đều mang đột biến.
- Chỉ cơ quan sinh dưỡng mang tế bào đột biến.
- Tất cả các tế bào sinh dưỡng đều mang đột biến, còn tế bào sinh dục thì không.
- Trong cơ thể sẽ có hai dòng tế bào: dòng bình thường và dòng mang đột biến.

5.1. Phương pháp giải

- Rối loạn phân ly ở 1 cặp NST tạo ra các tế bào lệch bội

5.2. Hướng dẫn giải

- Các tế bào có 1 cặp NST không phân ly trong nguyên phân sẽ tạo ra 2 dòng tế bào con có bộ NST $2n+1$ và $2n-1$ đây là 2 dòng tế bào đột biến
- Các tế bào khác nguyên phân bình thường tạo các tế bào con $2n$
- Như vậy trong cơ thể sẽ có 2 dòng tế bào: dòng bình thường và dòng mang đột biến

Chọn D

www.eLib.vn