

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi Sinh lớp 12 Bài 6 trang 30](#)
2. [Giải bài tập SGK Sinh học 12 Bài 6](#)
 1. [Bài 1 \(trang 30 SGK Sinh 12 Bài 6\)](#)
 2. [Bài 2 \(trang 30 SGK Sinh học 12 Bài 6\):](#)
 3. [Bài 3 \(trang 30 SGK Sinh học 12 Bài 6\):](#)
 4. [Bài 4 \(trang 30 SGK Sinh lớp 12 Bài 6\):](#)
 5. [Bài 5 \(trang 30 SGK Sinh lớp 12 Bài 6\):](#)
3. [Lý thuyết Sinh 12 Bài 6: Đột biến số lượng nhiễm sắc thể](#)

Trả lời câu hỏi Sinh lớp 12 Bài 6 trang 30

Tại sao đột biến lệch bội thường gây hậu quả nặng nề cho thể đột biến hơn là đột biến đa bội?

Lời giải:

* Đột biến lệch bội thường gây hậu quả nặng nề cho thể đột biến hơn là đột biến đa bội vì:

* Đột biến đa bội:

- Ở động vật thường rất ít xuất hiện, thường chỉ gặp ở các loài lưỡng tính hay các loài trinh sản.

- Ở thực vật: hiện tượng đa bội khá phổ biến. Những dạng đa bội ở thực vật thường có số lượng NST tăng gấp bội nên quá trình sinh tổng hợp các chất diễn ra mạnh mẽ → tế bào to, sinh trưởng tốt. Thể đa bội thường được ứng dụng trong trồng trọt để thu sản phẩm từ cơ quan sinh dưỡng. Ví dụ: nho tứ bội, dâu, táo...

* Đột biến lệch bội:

- Ở động vật: Do sự tăng hay giảm số lượng một vài NST dẫn đến mất cân bằng của toàn hệ gen làm cho cơ thể không sống được hay giảm sức sống, giảm khả năng sinh sản...

- Ở thực vật: Các dạng lệch bội tuy không gây hậu quả nghiêm trọng như ở động vật nhưng thường làm ảnh hưởng đến khả năng sinh sản của loài.

→ Như vậy đột biến lệch bội thường gây hậu quả nặng nề cho thể đột biến hơn đa bội do sự tăng giảm số lượng của một 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.

Giải bài tập SGK Sinh học 12 Bài 6

Bài 1 (trang 30 SGK Sinh 12 Bài 6)

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

Lời giải:

* Đột biến lệch bội là đột biến làm thay đổi số lượng NST ở một hay một số cặp NST tương đồng.

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 người, trong số các thai bị sảy tự nhiên có bất thường NST thì tỉ lệ thai thể ba là 53,7%, thể một là 15,3%... Điều đó chứng tỏ đa số lệch bội gây chết từ giai đoạn sớm. Nếu sống được khi sinh đầu mắc những bệnh hiểm nghèo như hội chứng Đào (ba NST số 21), hội chứng Tớcno (chỉ có một NST giới tính X)...

- Ở thực vật, cũng đã gặp các lệch bội, đặc biệt ở chi Cà và chi Lúa. Ví dụ, ở cà độc dược đã phát hiện được lệch bội ở 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.

Tuy nhiên, đột biến lệch bội cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa. Trong chọn giống, cũng có thể dùng lệch bội để xác định vị trí của gen trên NST.

Bài 2 (trang 30 SGK Sinh học 12 Bài 6):

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

Lời giải:

* Phân biệt tự đa bội và dị đa bội:

- Đột biến tự đa bội là dạng đột biến làm tăng bộ NST đơn bội của một loài và lớn hơn $2n$. Cơ thể sinh vật mang bộ NST bất thường như $3n, 4n, 5n, 6n, 7n, 8n, \dots$

- Đa bội là hiện tượng làm gia tăng số bộ NST đơn bội của hai loại khác nhau trong một tế bào. Loại đột biến này chỉ được phát sinh ở các con lai khác loài. Nếu 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.

* 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).

Bài 3 (trang 30 SGK Sinh học 12 Bài 6):

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

Lời giải:

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

- Karpechenco 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.

Bài 4 (trang 30 SGK Sinh lớp 12 Bài 6):

Nêu các đặc điểm của thể đa bội.

Lời 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.

Bài 5 (trang 30 SGK Sinh lớp 12 Bài 6):

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?

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








Lời giải:

Đáp án: d)

Lý thuyết Sinh 12 Bài 6: Đột biến số lượng nhiễm sắc thể**I. Đột biến lệch bội****1. Khái niệm và các loại**

- a. Khái niệm: Là đột biến làm thay đổi số lượng NST trong một hay một số cặp tương đồng.
- b. Các loại

ĐỘT BIẾN LỆCH BỘI

Thể lưỡng bội bình thường (2n)	
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)	

Bộ NST bình thường và các bộ NST của thể đột biến lệch bội

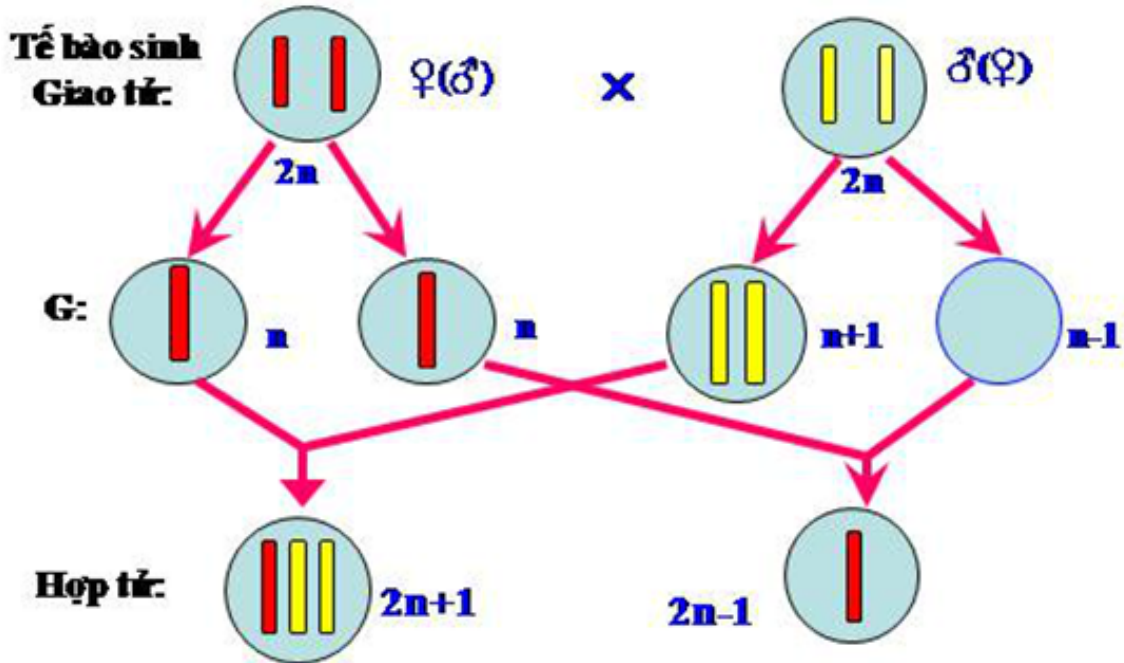
Loại đột biến lệch bội	Đặc điểm bộ NST trong tế bào	Ký hiệu bộ NST
Thể không	Tế bào lưỡng bội mất 2 nhiễm sắc thể của một cặp	2n-2
Thể một	Tế bào lưỡng bội mất một cặp nhiễm sắc thể	2n-1
Thể một kép	Trong tế bào lưỡng bội hai cặp nhiễm sắc thể có một chiếc	2n-1-1
Thể ba	Trong tế bào lưỡng bội một cặp nhiễm sắc thể có ba chiếc	2n+1
Thể bốn	Trong tế bào lưỡng bội một cặp nhiễm sắc thể có bốn chiếc	2n+2
Thể bốn kép	Trong tế bào lưỡng bội hai cặp nhiễm sắc thể có bốn chiếc	2n+2+2
...		

2. Cơ chế phát sinh

- Do rối loạn quá trình phân bào.

- + Xảy ra trong giảm phân kết hợp với thụ tinh
- + Hoặc trong nguyên phân, tạo thể khảm.

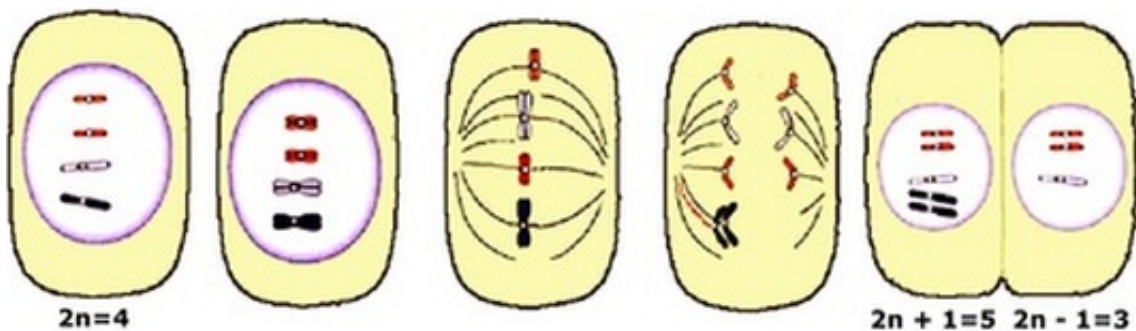
a. Xảy ra trong giảm phân kết hợp với thụ tinh



- Trong giảm phân: Các tác nhân gây đột biến gây ra sự không phân li của một hay một số cặp nhiễm sắc thể tạo ra các giao tử không bình thường (thừa hay thiếu NST).
- Trong thụ tinh: Sự kết hợp của giao tử không bình thường với giao tử bình thường hoặc giữa các giao tử không bình thường với nhau sẽ tạo ra các đột biến lệch bội.

b. Xảy ra trong nguyên phân (Ở tế bào sinh dưỡng)

CƠ CHẾ TẠO THỂ LỆCH BỘI TRONG NGUYÊN PHÂN



- Do sự phân ly không bình thường của các cặp NST trong nguyên phân hình thành tế bào lệch bội.

- Tế bào lệch bội tiếp tục nguyên phân làm cho 1 phần cơ thể có các tế bào bị lệch bội tạo ra thể khảm.

3. Hậu quả

- Thể lệch bội thường không có khả năng sống hoặc sức sống giảm, giảm khả năng sinh sản tùy loài.

- VD: Hội trứng Đào, Siêu nữ 3X (XXX), Tóc nơ (XO), Claiphen tơ (XXY) ở người.

4. Ý nghĩa

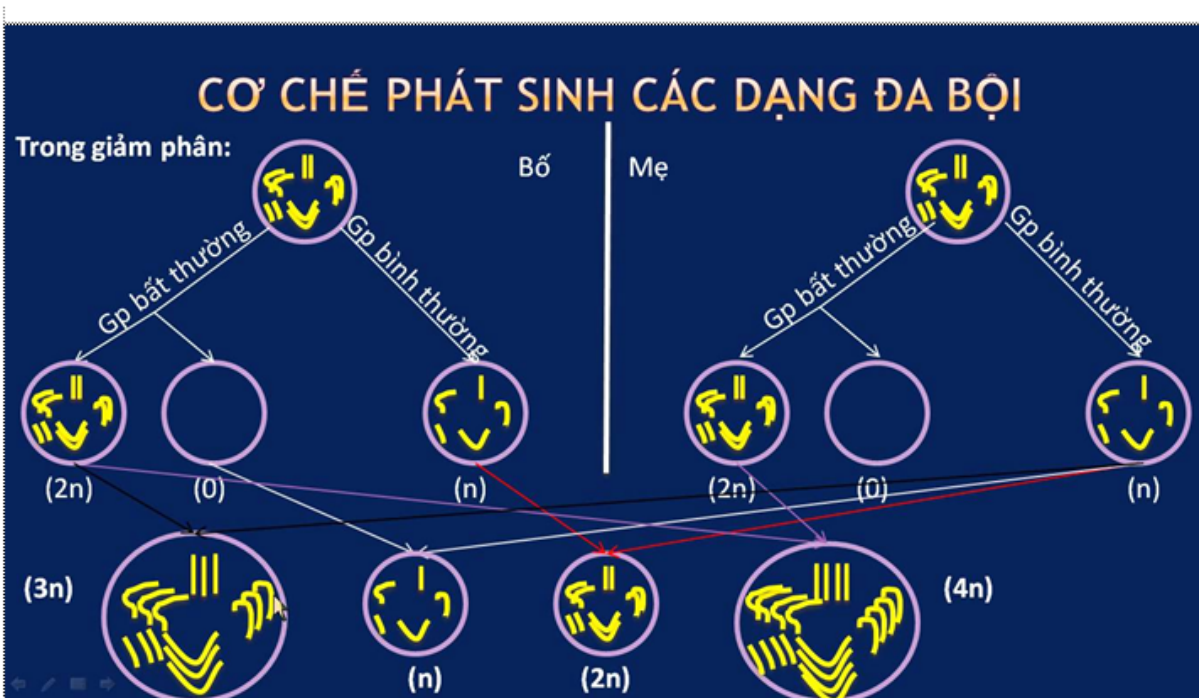
- Cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa và chọn giống.

- Xác định vị trí gen trên NST.

II. Đột biến đa bội

1. Khái niệm và cơ chế phát sinh thể tự đa bội.

- Khái niệm: Là sự tăng một số nguyên lần bộ NST đơn bội của cùng một loài và lớn hơn 2n. Trong đó 3n, 5n, 7n... gọi là đa bội lẻ; còn 4n, 6n... gọi là đa bội chẵn.

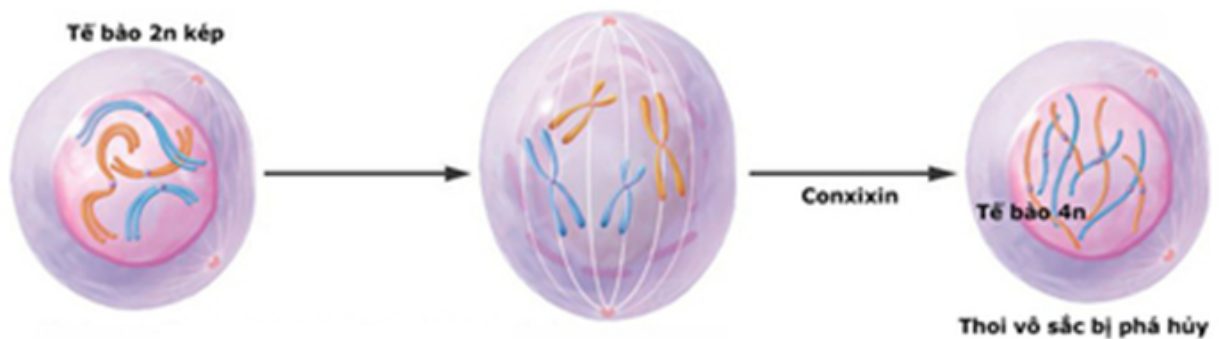


- Cơ chế phát sinh:

+ Do trong quá trình giảm phân, bộ NST của tế bào không phân li, tạo thành giao tử chứa $2n$. Qua thụ tinh sự kết hợp của các giao tử $2n$ này với nhau tạo thành thể tứ bội $4n$, hay kết hợp với giao tử bình thường n sẽ tạo thể tam bội $3n$.

+ Trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử, nếu tế bào không phân chia NST thì cũng tạo nên thể tứ bội.

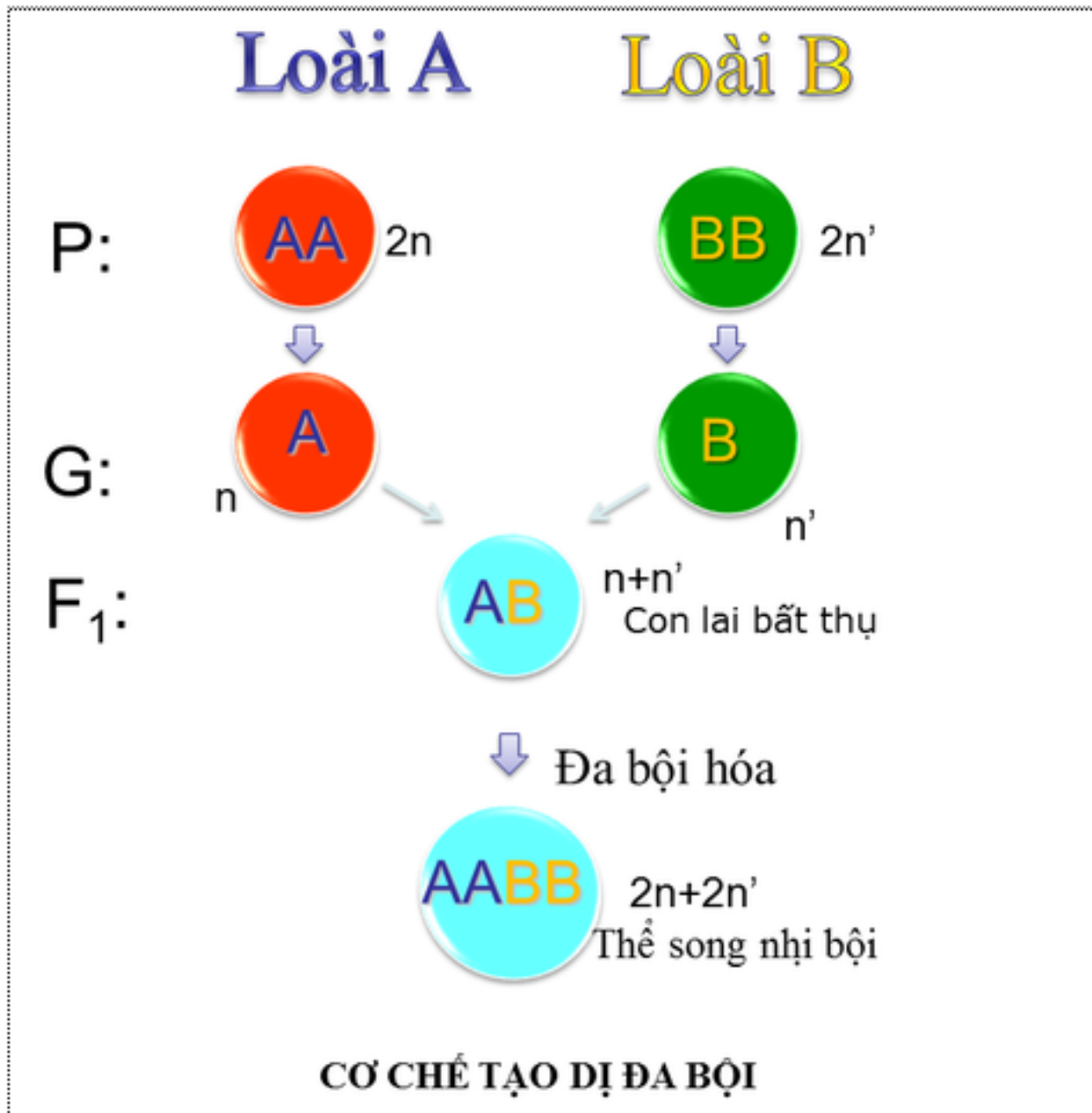
HIỆN TƯỢNG TỰ ĐA BỘI TRONG NGUYÊN PHÂN



2. Khái niệm và cơ chế phát sinh thể dị đa bội.

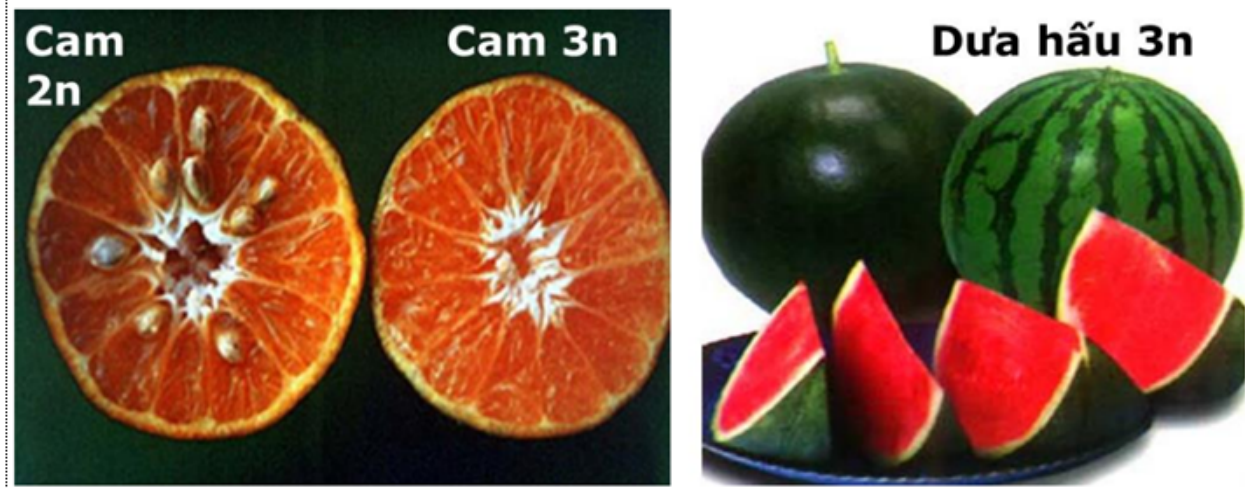
- Khái niệm: Là dạng đột biến gia tăng số bộ NST đơn bội của 2 loài khác nhau.

- Cơ chế phát sinh: Cơ chế hình thành thể dị đa bội là lai xa kết hợp với đa bội hóa tạo ra cây song nhị bội gồm 2 bộ NST của 2 loài đem lai.



3. Hậu quả và vai trò của đột biến đa bội

- Đặc điểm của thể đa bội:



+ Tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, phát triển khỏe, chống chịu tốt.

+ Thể đa bội lẻ ($3n$, $5n$...) hầu như không có khả năng sinh giao tử bình thường. Các giống cây ăn quả không hạt thường là thể đa bội lẻ (dưa hấu, nho...)

- Vai trò: Đột biến đa bội đóng vai trò quan trọng trong tiến hoá (hình thành loài mới) và trong tròng trọt (tạo cây tròng năng suất cao...)