

Đột biến gene

* Khái niệm

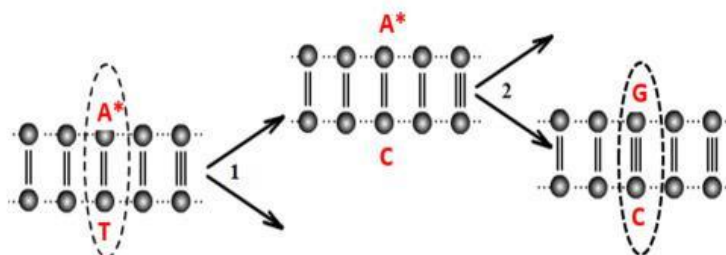
- **Đột biến gene:** là những biến đổi trong của gene → liên quan đến 1 hoặc 1 vài cặp nu
- **Đột biến điểm:** là đột biến liên quan đến
- **Thể đột biến:** là cơ thể mang gene đột biến biểu hiện thành

* Đặc điểm của đột biến gen

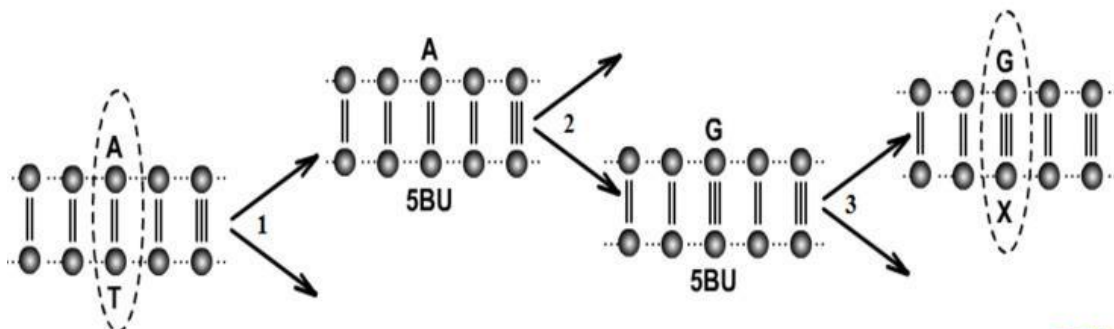
- Hiện tượng đột biến gene có thể xảy ra ở tất cả các gene của cơ thể sinh vật.
- Tần số đột biến gene phụ thuộc vào điều kiện môi trường, cấu trúc, kích thước của gene.

2. Cơ chế phát sinh

- Xảy ra trong quá trình tái bản DNA



Bắt cặp nhầm của Nitrogenous base dạng hiếm
A* gây



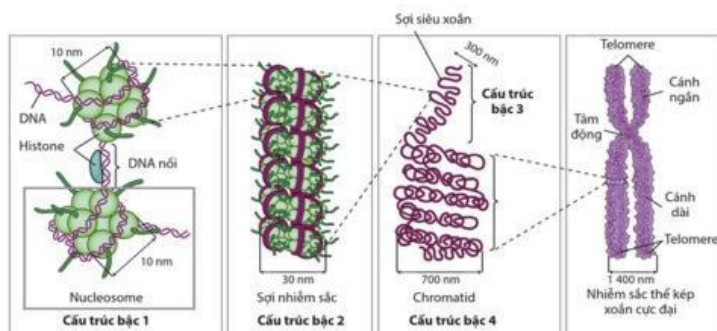
5BU gây

NHIỄM SẮC THỂ

- Ở SVNT: → NST

Đơn vị cấu trúc nên NST là các

Nucleosome: 1 đoạn DNA dài, quấn quanh khối cầu chứa phân tử protein histon.

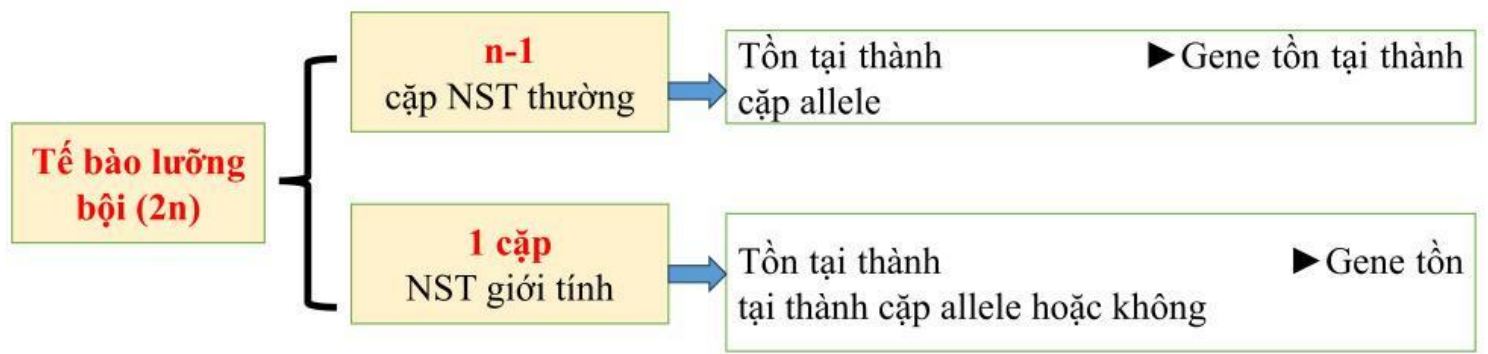


Sơ đồ các bậc cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể

là vật chất di truyền của tế bào vì:

- + là cấu trúc mang gene
- + di truyền qua quá trình phân bào
- + có khả năng bị đột biến

Tên bậc cấu trúc của NST	Sợi cơ bản (polynucleosome)	Sợi nhiễm sắc	Sợi siêu xoắn	Chromatid	Nhiễm sắc thể kép
Đường kính					



Sự vận động của gene	Nguyên phân	Giảm phân	Thụ tinh
Nhân đôi gene			
Duy trì tổ hợp gene ở tế bào mẹ			
Hình thành tổ hợp gene mới			

ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ

Đột biến NST: Biến đổi về số lượng NST trong tế bào

Đột biến NST: Biến đổi Số lượng / Vị trí sắp xếp của gene trên NST

Nguyên nhân: **Bên ngoài:*

- + Vật lý: tia phóng xạ
- + Hóa học: colchicine, acenaphthene,...
- + Sinh học: virus

**Bên trong:*

Rối loạn phân li NST trong phân bào

	Đột biến số lượng NST - LỆCH BỘI	
1. Khái niệm		
2. Phân loại	- Thể một: - Thể ba:	- Thể bốn: - Thể không:
3. Cơ chế	- Giảm phân: $2n \rightarrow n + 1, n - 1$. $\rightarrow$ thụ tinh: $(n + 1) \times n \rightarrow$ $(n - 1) \times n \rightarrow$ $(n + 1) \times (n + 1) \rightarrow$ $(n - 1) \times (n - 1) \rightarrow$ - Nguyên phân $\rightarrow$ tạo	
4. Hậu quả	$\uparrow$ hoặc $\downarrow$ số lượng NST $\rightarrow$ mất cân bằng hệ gen $\rightarrow$ chết / $\downarrow$ sức sống / $\downarrow$ sinh sản.	
5. Vai trò	Cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa.	

Đột biến số lượng NST - ĐA BỘI

1. Khái niệm

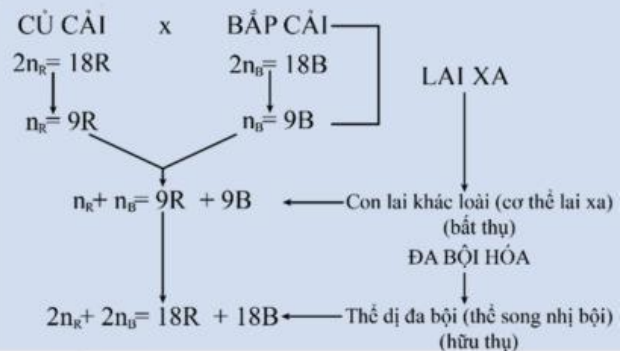
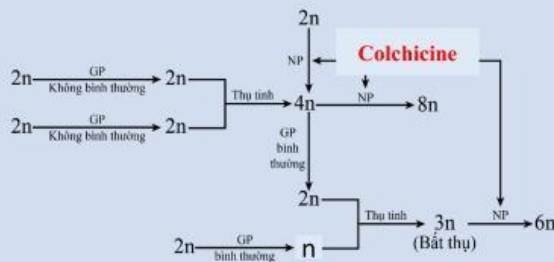
2. Phân loại

* **Tự đa bội:** TB mang bộ NST

* **Dị đa bội:** TB mang bộ NST

3. Cơ chế

- Đa bội chẵn:
- Đa bội lẻ:



4. Hậu quả

- + Đột biến đa bội gặp phổ biến ở , hiếm gặp ở
- + : không có khả năng sinh sản → tạo quả không hạt (nho, dưa hấu,...).
- + Đa bội → hàm lượng ADN tăng → cơ quan sinh dưỡng ↑ → vận dụng tạo giống mới.

5. Vai trò

Cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa.

ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NST

Dạng đột biến	Mức độ ảnh hưởng	Hậu quả	Vai trò
	- Số lượng gen NST ↓	- Nhỏ → ít ảnh hưởng - Lớn → gây chết hay ↓ sức sống VD: ở người, mất đoạn NST 21 gây bệnh ung thư máu.	- Loại bỏ gen không cần - Lập bản đồ gen
	- Số lượng gen trên NST ↑ - 2 alen của 1 gen nằm trên 1 NST	- ↑ hoặc ↓ cường độ biểu hiện tính trạng VD: đại mạch → lặp đoạn tăng hoạt tính amilaza. VD: ruồi giấm → lặp đoạn → mắt lồi thành mắt dẹt.	- Tạo điều kiện cho đột biến gen
	- Thay đổi vị trí của gen trên NST	- Nhỏ → ít ảnh hưởng - Lớn → ↓ khả năng sinh sản	- Góp phần hình thành loài mới
	- Trong cùng 1 NST → thay đổi vị trí của gen trên NST - Giữa các NST → thay đổi nhóm gen liên kết	- Nhỏ → ít ảnh hưởng - Lớn → gây chết hoặc mất khả năng sinh sản	- Góp phần hình thành loài mới