

BÀI GIẢNG: NHIỄM SẮC THỂ VÀ CƠ CHẾ DI TRUYỀN NHIỄM SẮC THỂ (TIẾT 1)
CHUYÊN ĐỀ: NHIỄM SẮC THỂ VÀ CÁC QUY LUẬT DI TRUYỀN
MÔN: SINH HỌC 12
GIÁO VIÊN: VŨ MINH CHÂU

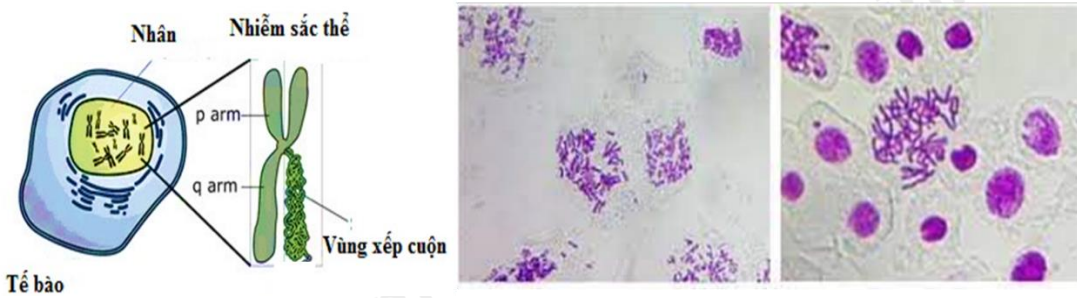
MỤC TIÊU

- ✓ Trình bày được cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể.
- ✓ Trình bày được nhiễm sắc thể là vật chất di truyền.
- ✓ Mô tả được cách sắp xếp các gene trên nhiễm sắc thể, mỗi gene định vị tại mỗi vị trí xác định gọi là locus.

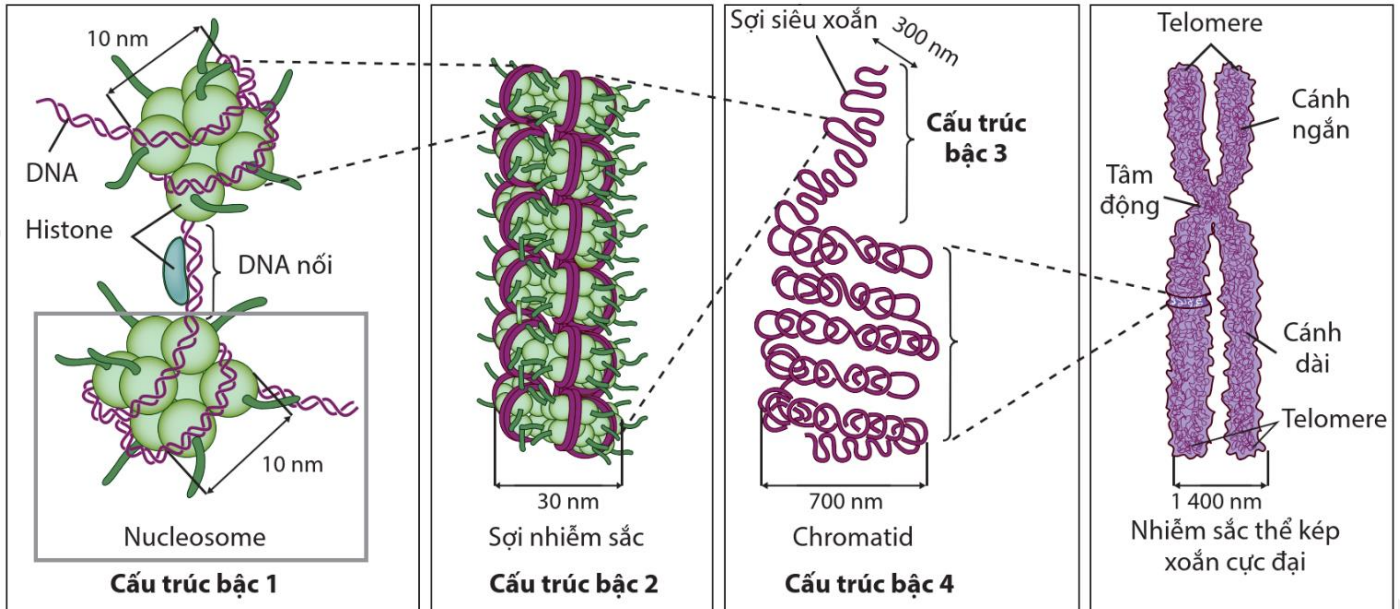


I. Cấu trúc nhiễm sắc thể

- Nhiễm sắc thể (NST) là cấu trúc nằm trong nhân tế bào nhân thực, bắt màu với thuốc nhuộm kiềm tính.
 NST = DNA + protein histon.



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



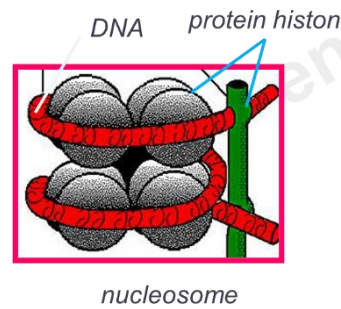
- **Tâm động:** trình tự Nucleotide đặc biệt, vị trí liên kết với thoi phân bào giúp NST di chuyển về 2 cực của tế bào.
- **Vùng đầu mút (Telomere):** nằm ở hai đầu NST, giúp bảo vệ và không cho NST dính vào nhau.
- **Trình tự khởi đầu nhân đôi DNA.**

- Mỗi NST có 1 DNA liên kết với các loại protein khác nhau (chủ yếu là histon)

- Cấu tạo 1 nucleosome

+ 8 phân tử protein histon.

+ 1 đoạn DNA: 147 cặp nucleotide cuộn quanh $1\frac{3}{4}$ vòng.



- Giữa 2 nucleosome có:

+ 1 đoạn DNA

+ 1 phân tử protein histon

→ Làm cho chiều dài DNA rút ngắn, quyết định hình thành các bậc cấu trúc tiếp theo

Cấu trúc siêu hiển vi của NST:

DNA mạch kép

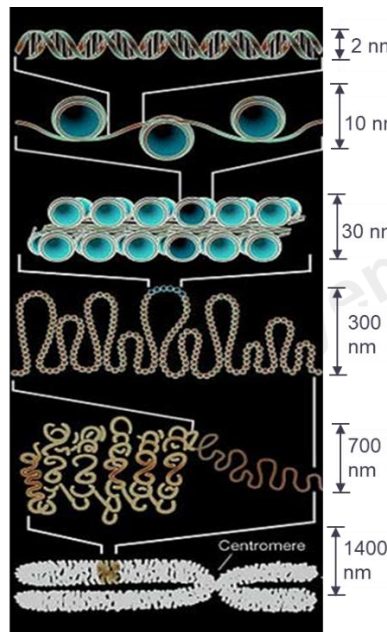
Sợi cơ bản
(Chuỗi polynucleosome)

Sợi nhiễm sắc

Sợi chromatid

chromatid

Nhiễm sắc thể



Ý nghĩa NST có chiều dài ngắn lại khoảng 15.000- 20.000 lần so với chiều dài phân tử DNA

+ Tiết kiệm diện tích.

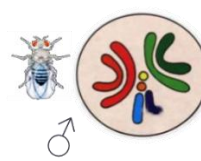
+ Bảo quản thông tin di truyền.

+ Đảm bảo cho sự phân li, tổ hợp các NST trong quá trình phân bào.

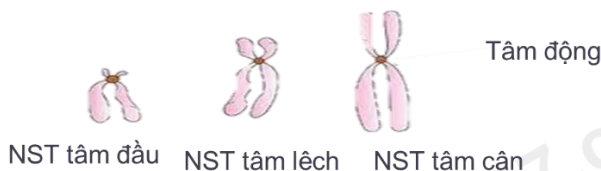
VD: NST dài nhất của người chứa DNA dài: 82.000 μm → đóng xoắn cực đại ở kì giữa chỉ dài 10 μm .



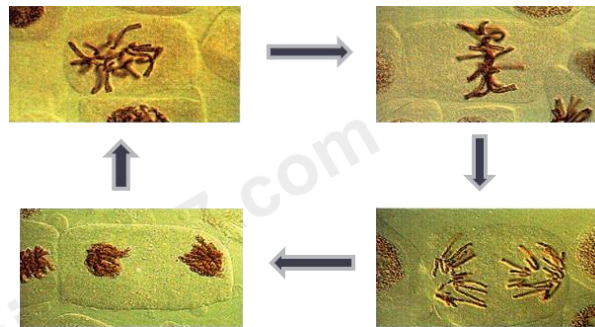
II. Nhiễm sắc thể - vật chất di truyền ở cấp độ tế bào



- NST có nhiều hình dạng khác nhau: que, hạt, V, móc... được quyết định bởi vị trí của tâm động.



- NST tồn tại ở 2 dạng: NST đơn và NST kép.
- NST kép gồm 2 chromatid dính với nhau ở tâm động.
- Hình dạng của NST biến đổi theo chu kì tế bào.
- Hình dạng của NST được quan sát rõ nhất ở kì giữa của quá trình nguyên phân (co xoắn cực đại).



Chu kì nguyên phân

- Ở các loài khác nhau có số lượng NST khác nhau:

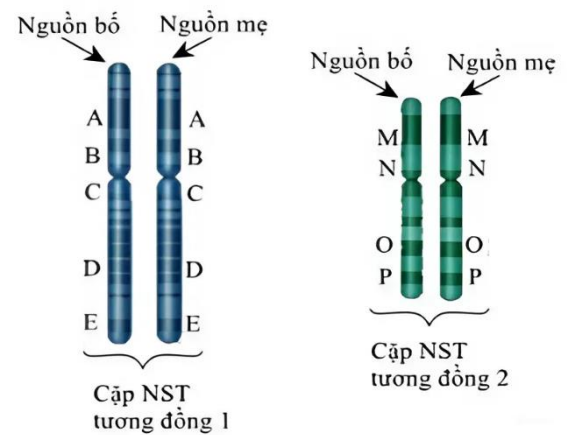
Số lượng NST của một số loài

Loài	2n	n	Loài	2n	n
Người	46	23	Đậu Hà Lan	14	7
Tinh tinh	48	24	Ngô	20	10
Gà	78	39	Lúa nước	24	12
Ruồi giấm	8	4	Cải bắp	18	9



III. Vị trí gene trên nhiễm sắc thể

- Trên mỗi NST, mỗi gene định vị tại một vị trí xác định gọi là locus.
- Hai gene cùng vị trí trên cặp NST tương đồng được gọi là cặp allele.
- Hai allele có thể có trình tự nucleotide giống nhau (đồng hợp) hoặc không giống nhau (dị hợp).



VD: cặp gene AA, bb, Cc