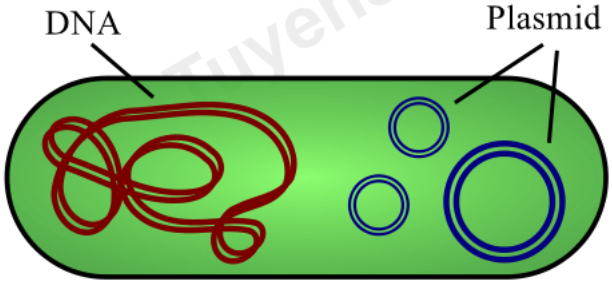
BÀI GIẢNG: ĐẠI CƯƠNG VỀ NHIỄM SẮC THỂ
CHUYÊN ĐỀ: DI TRUYỀN HỌC NHIỄM SẮC THỂ
MÔN: SINH HỌC 12
GIÁO VIÊN: NGUYỄN KIM ANH

MỤC TIÊU

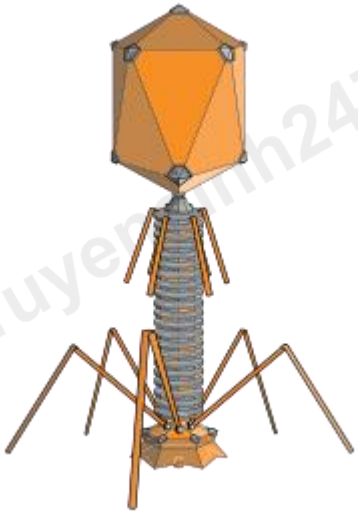
- ✓ *Trình bày được cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể.*
- ✓ *Trình bày được nhiễm sắc thể là vật chất di truyền.*
- ✓ *Mô tả được cách sắp xếp các gene trên NST, mỗi gene định vị tại một vị trí xác định gọi là locus.*

Các dạng vật chất di truyền



VCDT của vi khuẩn

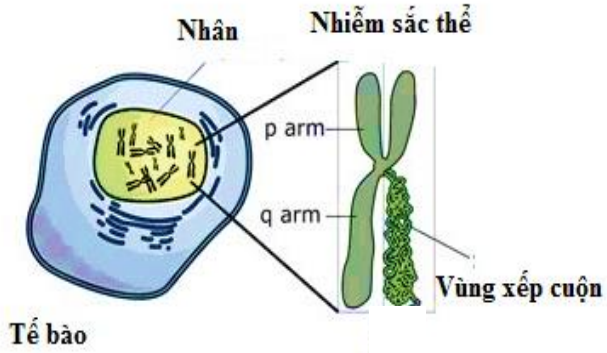
DNA trần (không lên kết với protein) dạng vòng, mạch kép.



VCDT của virut

DNA hoặc RNA một mạch hoặc 2 mạch.

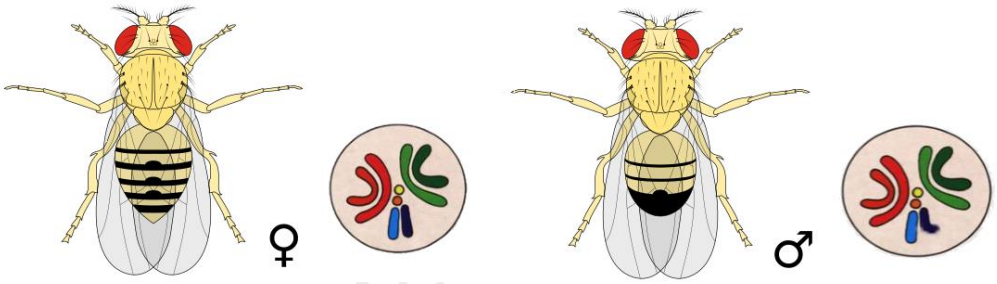
Các dạng vật chất di truyền của sinh vật nhân thực



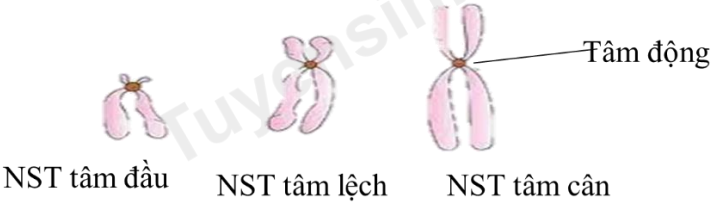
- NST tập trung trong nhân tế bào nhân thực.
- NST được xem là vật chất di truyền ở cấp độ tế bào.

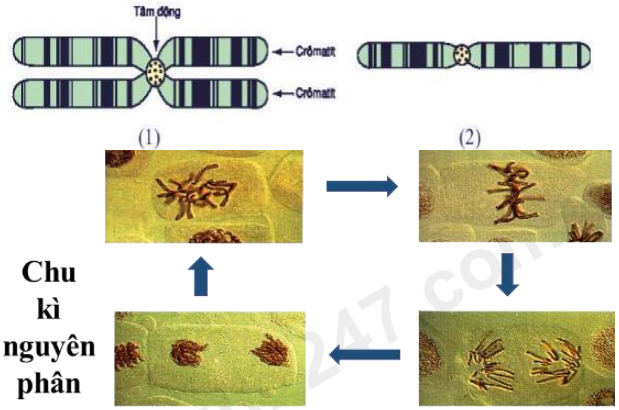
I. HÌNH THÁI VÀ CẤU TRÚC CỦA NHIỄM SẮC THỂ:

1 Hình thái của NST



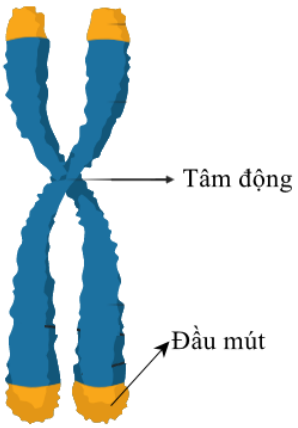
- NST có nhiều hình dạng khác nhau: que, hạt, V, móc... được quyết định bởi vị trí của tâm động.





- NST tồn tại ở 2 dạng: NST đơn và NST kép.
- NST kép gồm 2 chromatid đính 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).

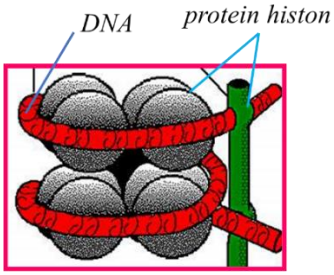


Tâm động: trình tự Nucleotide đặc biệt, vị trí liên kết với thoi phân bào giúp NST di chuyển về 2 cực của tế bào.

- Vùng đầu mút: nằm ở hai đầu NST, giúp bảo vệ và không cho NST dính vào nhau.
- Trình tự khởi đầu nhân đôi DNA.

2 Cấu trúc siêu hiển vi của NST

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



nucleosome

- Cấu tạo 1 nucleosome

+ 8 phân tử protein histon

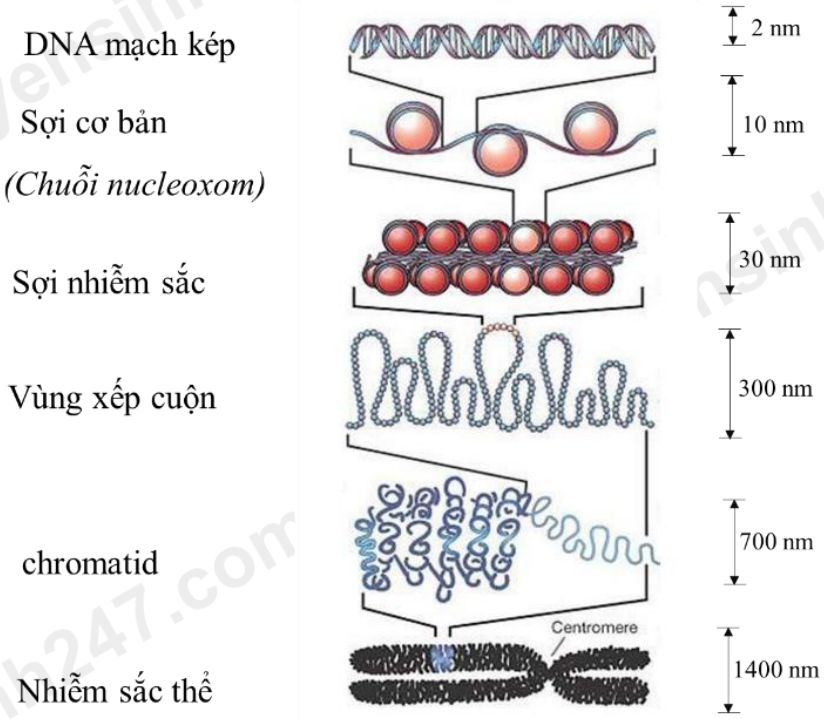
+ 1 đoạn DNA: 147 cặp nucletide cuốn quanh $1\frac{3}{4}$ vòng

- 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



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

- Tiết kiệm diên tích
- Bảo quản thông tin DT
- 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. BỘ NHIỄM SẮC THỂ

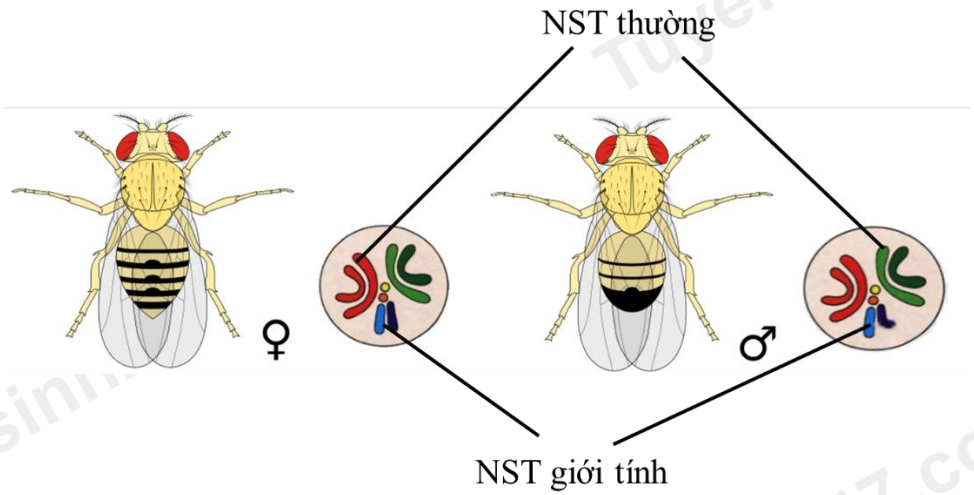
- Trong tế bào lưỡng bội (2n), bộ NST thường tồn tại thành từng cặp tương đồng (giống nhau về hình thái, kích thước và trình tự các gene).

Loài	Số lượng NST (2n)	Loài	Số lượng NST (2n)
Ruồi giấm	8	Đậu Hà Lan	14
Vịt nhà	80	Khoai tây	48
Gà	78	Lúa nước	24
Người	46	Bông	52
Lợn	38	Củ cải	18

+ Mỗi loài có bộ NST đặc trưng về số lượng, hình thái và cấu trúc.

+ Số lượng NST nhiều hay ít không phản ánh mức độ tiến hóa.

➢ **NST thường và NST giới tính**



NST thường	NST giới tính
- Có nhiều cặp trong tế bào lưỡng bội.	- Chỉ có 1 cặp trong tế bào lưỡng bội.
- Luôn tồn tại thành cặp tương đồng.	- Có thể là cặp tương đồng XX hoặc không tương đồng XY.
- Giống nhau ở cá thể đực và cái.	- Khác nhau ở cá thể đực và cái.
- Mang gen quy định tính trạng thường, không liên quan đến giới tính.	- Mang gen quy định giới tính, các gen quy định tính trạng liên quan đến giới tính, các gen quy định tính trạng thường.

III. CHỨC NĂNG CỦA NHIỄM SẮC THỂ

1. Lưu giữ, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền:

+ NST là cấu trúc mang gene.

+ Gene được bảo quản bằng cách liên kết với protein histon với các mức xoắn khác nhau.

+ NST có khả năng tự nhân đôi để truyền đạt thông tin di truyền qua các thế hệ.

2. Điều hòa hoạt động của các gene thông qua các mức cuộn xoắn của NST

3. Giúp tế bào phân chia đều vật chất di truyền cho các tế bào con và cho các thế hệ cơ thể theo cơ chế: nguyên phân, giảm phân, thụ tinh.