* BÀI 5: NHIỄM SẮC THỂ VÀ ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NHIỄM SẮC THỂ
* HÌNH THÁI CẤU TRÚC NHIỄM SẮC THỂ
  + Hình thái NST
    - Ở vi khuẩn: NST chỉ là phân tử ADN trần, có dạng vòng, không liên kết với prôtêin.
    - Ở virus: NST cũng là ADN trần, 1 số khác NST là ARN.
    - Ở sinh vật nhân chuẩn:
    - Mỗi NST gồm 2 cromatit gắn nhau ở tâm động.
    - Trong tế bào sinh dưỡng (tế bào xôma) mỗi NST có 1 cặp giống nhau về hình thái được gọi là cặp NST tương đồng.
  + Cấu trúc siêu hiển vi của NST
    - NST được cấu tạo gồm: ADN và prôtêin (loại histon). Lượng ADN khổng lồ của mỗi tế bào sinh vật nhân chuẩn có thể xếp gọn vào nhân tế bào có kích thước rất nhỏ là do sự gói bọc ADN theo các mức xoắn khác nhau trong NST
    - ADN mạch xoắn (2nm). Đoạn ADN gồm 146 cặp nuclêotit quấn 1 vòng ¾ quanh khối cầu gồm 8 phân tử prôtêin dạng histon tạo thành các nuclêôxôm → Sợi cơ bản (11nm) → Sợi nhiễm sắc (30nm) → Vùng xếp cuộn (300nm) → Cromatid (700nm) → NST ở kỳ giữa (1400nm)
* ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NST
  + - Đột biến cấu trúc NST là những biến đổi trong cấu trúc của NST, dạng đột biến này làm sắp xếp lại trình tự các gen và thay đổi hình dạng, cấu trúc của NST.
* + Bên trong 1 NST: mất đoạn, đảo đoạn, lập đoạn.
* + Giữa các NST: chuyển đoạn.
  + - Do các tác nhân vật lí như tia phóng xạ, hóa chất độc hại như thuốc trừ sâu, diệt cỏ, do virus... hoặc do sự biến đổi sinh lí nội bào.
* Mất đoạn:
  + - Mất đi 1 đoạn NST, mất đoạn thường gây chết hay giảm sức sống.
* TD: Ở người mất 1 đoạn ngắn NST số 5 gây nên hội chứng “tiếng mèo kêu“. Trẻ mắc hội chứng này chậm phát triển trí tuệ, có những khác thường về hình thái cơ thể và tiếng khóc tương tự tiếng mèo kêu
  + - Ở người mất 1 đoạn NST số 21 gây bệnh ung thư máu ác tính (do cơ thể không sản sinh được hồng cầu)
    - Ở thực vật (ngô) hiện tượng mất đoạn nhỏ không giảm sức sống à người ta áp dụng hiện tượng này để loại khỏi NST những gen không mong muốn.
  + Lặp đoạn:
    - Là 1 đoạn NST có thể lặp lại 1 hay nhiều lần, làm tăng số lượng gen trên đó. Nhìn chung lặp đoạn không gây hậu quả nặng nề như mất đoạn
* TD: Lặp đoạn 16A trên NST X ảnh hưởng đến hình dạng mắt của ruồi giấm
  + **Đảo đoạn:**
    - Là 1 đoạn NST đứt ra rồi đảo ngược 1800 và nối lại làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên đó. Đảo đoạn có thể chứa hoặc không chứa tâm động. ĐB đảo đoạn thường ít ảnh hưởng đến sức sống do vật liệu di truyền không bị mất.
* TD: Người ta phát hiện được 12 dạng đảo đoạn trên NST số 3 liên quan tới khả năng thích ứng của ruồi giấm đối với nhiệt độ khác nhau của môi trường.
  + **Chuyển đoạn:**
    - Là sự trao đổi đoạn giữa các NST không tương đồng, một số gen trong nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác. Chuyển đoạn lớn thường gây chết hay mất khả năng sinh sản. Đôi khi chuyển đoạn là cơ chế để hình thành loài mới tức thì.
* TD: Ở thực vật (lúa, chuối, đậu), người ta chuyển những nhóm gen mong muốn từ NST của loài này sang NST của loài khác.