SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG THPT LÊ TRỌNG TẤN

KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY MÔN SINH– KHỐI 12
TỪ NGÀY 20/9/ 2021 ĐẾN 1/10/2021

TUẦN	Tiết	Bài	Nội dung
3 (từ 20/9-25/9)	5	**Bài 4: ĐỘT BIẾN GEN**	**Bài 4. ĐỘT BIẾN GEN** **I. KHÁI NIỆM VÀ CÁC DẠNG ĐỘT BIẾN GEN** **1. Khái niệm:** - **Đột biến gen (đột biến điểm):** biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một cặp nuclêôtit hoặc một số cặp nuclêôtit, xảy ra tại một điểm nào đó trên phân tử ADN. - Trong tự nhiên, tần số đột biến gen tính trên mỗi gen là rất thấp: $10^{-6} – 10^{-4}$ - **Thể đột biến**: là Cá thể mang gen đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình. **2. Có 3 dạng đột biến gen (đột biến điểm):** ***a. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit*** Có thể làm thay đổi 1 aa trong chuỗi pôlipeptit, làm thay đổi chức năng của prôtêin. ***b. Đột biến mất hay thêm một cặp nuclêôtit*** Dẫn đến mã di truyền bị đọc sai kể từ vị trí xảy ra đột biến , làm thay đổi trình tự aa trong chuỗi pôlipeptit, dẫn đến thay đổi chức năng prôtêin. **II. NGUYÊN NHÂN & CƠ CHẾ PHÁT SINH ĐỘT BIẾN GEN** **1. Nguyên nhân** - Do tác động của các tác nhân ở **ngoại cảnh** như: vật lí (tia phóng xạ, tia tử ngoại…), hóa học (5BU…), sinh học (virut). - Rối loạn sinh lí, hóa sinh **trong** tế bào. **2. Cơ chế phát sinh đột biến gen:** **2.1 Cơ chế chung:** Tác nhân gây ĐB gây ra những **sai sót** trong quá trình nhân đôi **ADN**. **2.2 Ví dụ:**

			a. ***Sự kết cặp không đúng trong tái bản ADN:*** - Các bazơ nitơ có 2 dạng cấu trúc: dạng thường và dạng hiếm. Dạng hiếm (hỗ biến) có vị trí liên kết hiđrô thay đổi làm kết cặp không đúng. - VD: Guanin dạng hiếm (G^*) kết cặp với T trong nhân đôi→ ĐB thay G – X → A – T **b.** ***Tác động của các tác nhân gây đột biến:*** - Tác nhân vật lý: tia tử ngoại (UV) có thể làm cho hai bazơ trên cùng 1 mạch ADN liên kết với nhau → đột biến gen. - Tác nhân hóa học: 5-brôm uraxin (5BU)→ thay A – T bằng G – X - Tác nhân sinh học: virut (viêm gan B, hecpet) → đột biến gen. **III. HẬU QUẢ VÀ Ý NGHĨA CỦA ĐỘT BIẾN GEN** **1. Hậu quả của đột biến gen.** - Đột biến gen có thể có hại, có lợi hoặc trung tính. - Mức độ gây hại phụ thuộc: điều kiện môi trường hoặc tổ hợp gen. - Xét ở mức độ **phân tử**, phần lớn **đột biến điểm** thường **vô hại** (trung tính). **2. Vai trò và ý nghĩa của đột biến gen.** ***a. Đối với tiến hóa:*** làm xuất hiện các alen khác nhau cung cấp nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá của sinh vật ***b. Đối với thực tiễn:*** cung cấp nguyên liệu cho quá trình tạo giống mới
	6	**Bài 5: Nhiễm sắc thể và đột biến cấu trúc NST**	**Bài 5. NHIỄM SẮC THỂ VÀ ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NST** **I. HÌNH THÁI VÀ CẤU TRÚC NHIỄM SẮC THỂ** **1. Hình thái nhiễm sắc thể** * ***Ở sinh vật nhân sơ:*** NST là 1 phân tử ADN mạch kép, dạng vòng, không liên kết với prôtêin loại histôn. * ***Ở sinh vật nhân thực:*** Mỗi NST gồm ADN liên kết với các loại prôtêin khác nhau (chủ yếu là histôn). __ Hình thái NST quan sát rõ nhất vào kì giữa của nguyên phân (NST co xoắn cực đại). __ Mỗi NST điển hình gồm: tâm động, đầu mút và trình tự khởi đầu nhân đôi ADN. __Mỗi loài có bộ NST đặc trưng về số lượng, hình thái, cấu trúc NST. + Ở *sinh vật lưỡng bội*, bộ NST trong tế bào **sinh dưỡng** tồn tại thành **từng cặp NST tương đồng** (***giống*** về hình thái, kích thước và trình tự các gen, chỉ ***khác*** về nguồn gốc) tạo nên bộ NST lưỡng bội (2n)

			+ Có 2 loại*:* NST thường và NST giới tính. **2. Cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể: (hình 5.2, tr. 24, SGK):** có các mức cấu trúc **1. ADN** (đường kính **2** nm) **2. Nuclêôxôm** : 8 phân tử prôtêin histôn được quấn quanh bởi 1 $^3/_4$ vòng xoắn ADN (gồm khoảng 146 cặp nu) 3. **Sợi cơ bản** : đường kính **11** nm 4. **Sợi chất nhiễm sắc**: đường kính **30** nm 5. Ố**ng siêu xoắn**: đường kính **300** nm **Crômatit** : **700** nm - *Ý nghĩa*: xoắn nhiều mức giúp NST: xếp gọn vào nhân tế bào + điều hòa hoạt động gen + dễ dàng di chuyển trong quá trình phân bào. **II. ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NHIỄM SẮC THỂ: là những biến đổi trong cấu trúc của NST** __Có 4 dạng đột biến cấu trúc NST: **1>Mất đoạn:** Một đoạn nào đó của NST bị mất đi $\xrightarrow{HQ}$ làm mất cân bằng gen, thường gây chết. VD: Ở người: Mất một phần vai ngắn NST số 5: hội chứng tiếng mèo kêu. Ứng dụng: Gây đột biến mất đoạn nhỏ để loại gen không mong muốn ở giống cây trồng. **2>Lặp đoạn:** Một đoạn nào đó của NST lặp lại 1 hay nhiều lần $\xrightarrow{HQ}$ làm tăng hoặc giảm bớt sự biểu hiện của tính trạng. VD: Lúa đại mạch, đột biến lặp đoạn làm tăng hoạt tính enzim amilaza, ứng dụng trong công nghiệp sx bia. **3>Đảo đoạn:** Một đoạn nào đó của NST bị đứt ra rồi đảo ngược 180° và nối lại $\xrightarrow{HQ}$ Làm thay đổi vị trí gen trên NST, làm thay đổi mức độ hoạt động của gen, nên có thể gây hại cho thể đột biến, bị giảm khả năng sinh sản. Tuy nhiên, đảo đoạn **thường ít ảnh hưởng đến sức sống** của cơ thể mang ĐB này. Có vai trò quan trọng trong quá trình hình thành loài mới→ Góp phần tạo nguyên liệu cho tiến hóa. VD*:* Ở nhiều loài muỗi, quá trình đảo đoạn được lặp đi lặp lại trên các NST → góp phần tạo nên loài mới. **4>Chuyển đoạn:** Một đoạn của NST chuyển sang vị trí khác trên cùng một NST, hoặc trao đổi đoạn giữa các NST không tương đồng $\xrightarrow{HQ}$ thường gây chết hoặc giảm khả năng sinh sản. VD: Người, chuyển đoạn không cân giữa NST số 22 và số 9 , làm NST số 22 ngắn hơn bình thường , gây nên bệnh ung thư máu ác tính. Ứng dụng: Do thể đột biến mang chuyển đoạn NST thường bị giảm khả năng sinh sản → có thể sử dụng dòng côn trùng mang chuyển đoạn làm công cụ phòng trừ sâu hại bằng biện pháp di truyền.

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>

*** Ý nghĩa của ĐB cấu trúc NST**

- Với tiến hóa: tham gia cơ chế cách li → hình thành loài mới; góp phần tạo nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
- Với chọn giống: tổ hợp các gen tốt → tạo giống mới.

</td>
</tr>
<tr>
<td>4 (27/9 – 1/10)</td>
<td>7,8</td>
<td>Bài 6. ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NST</td>
<td>

Bài 6. ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NST

* ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NST: là đột biến làm thay đổi số lượng NST trong tế bào.

* Có 2 dạng:

I. ĐỘT BIẾN LỆCH BỘI (hình, tr. 27, SGK) **:**

1. KN: Là đột biến làm thay đổi số lượng NST ở một hay một số cặp NST tương đồng.

2. Có các dạng:

<table>
<tr><th>Thể đột biến</th><th>Bộ NST</th><th>VD : 2n = 8</th></tr>
<tr><td>Thể không</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Thể một</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Thể ba</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">* Số loại thể 3 tối đa =</td></tr>
</table>

3. Cơ chế phát sinh:

***a. Trong giảm phân và thụ tinh*:** (xảy ra ở NST thường hay giới tính).

Do rối loạn phân bào → *một* hoặc *một số cặp NST tương đồng không phân li* → tạo giao tử thừa hay thiếu một hoặc vài NST → các giao tử này **x** giao tử bình thường → thể lệch bội.

Giao tử (n+1) x giao tử (n) $\xrightarrow{\text{thụ tinh}}$ Hợp tử (2n+1) : Thể ba

Giao tử (n-1) x giao tử (n) $\xrightarrow{\text{thụ tinh}}$ Hợp tử (2n-1) : Thể một

b. Trong nguyên phân: Xảy ra ở tế bào sinh dưỡng (2n) → một phần cơ thể mang đột biến → **thể khảm**.

4. Hậu quả:

__ Làm mất cân bằng hệ gen → gây chết, giảm sức sống, giảm khả năng sinh sản tùy loài.

__ Ở người gây những ca sẩy thai tự nhiên. Nếu sống được đều mắc những bệnh hiểm nghèo như:

<table>
<tr><th>Kí hiệu NST</th><th>Thể đột biến lệch bội</th><th>Hội chứng</th></tr>
<tr><td>XXX</td><td>Thể ba</td><td>Siêu nữ</td></tr>
<tr><td>XXY</td><td>Thể ba</td><td>Claiphentơ</td></tr>
</table>

</td>
</tr>
</table>

OX	Thể một	Tớc nơ
3 NST thứ 21	Thể ba	Đao

__Ở thực vật cũng gặp ở chi cà và lúa,...

Ở cà độc dược đã phát hiện được lệch bội ở cả 12 cặp NST tương đồng → các dạng quả khác nhau về hình dạng, kích thước, sự phát triển của gai.

5. Ý nghĩa: - Cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

- Trong chọn giống: sử dụng ĐB lệch bội để xác định vị trí gen trên NST.

II. ĐỘT BIẾN ĐA BỘI: tự đa bội và dị đa bội

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

a. Khái niệm :

-**Tự đa bội** : là dạng đột biến làm tăng một số nguyên lần bộ NST đơn bội của một loài và lớn hơn 2n. Có 2 dạng:

Thể đa bội lẻ: 3n, 5n, 7n,....

Thể đa bội chẵn: 4n, 6n, 8n,...

b. Cơ chế phát sinh:

* Trong quá trình ***giảm phân,*** tất cả các NST không phân li → tạo giao tử 2n

+ Giao tử lưỡng bội **(2n)** x giao tử đơn bội **(n)** → hợp tử (3n) → Thể tự tam bội (3n): **bất thụ.**

+ Giao tử lưỡng bội **(2n) x** giao tử lưỡng bội **(2n)** → hợp tử (4n) →Thể tự tứ bội (4n) : **hữu thụ.**

* Trong lần ***nguyên phân*** đầu tiên của hợp tử, nếu tất cả các NST không phân li → thể tự tứ bội.

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

a. Khái niệm:

- **Dị đa bội** là hiện tượng gia tăng số bộ NST đơn bội của hai loài khác nhau trong một tế bào.

Loại đột biến này chỉ được phát sinh ở các con lai **khác** loài.

- **Thể song nhị bội** là thể đột biến mà trong tế bào có 2 bộ NST lưỡng bội của 2 loài khác nhau.

b. Cơ chế phát sinh:

- **Loài A** (AA) x **loài B** (BB)

↓

Con lai lưỡng bội (AB): **bất thụ**

VD: Công trình của Karpechenco

Cải củ (Raphanus) **x cải bắp** (Brassica)

(2n =18R) ↓ 2n = 18B

Cây lai F_1 : 2n =18 (9R+9B) : **bất thụ**

			↓ *Đa bội hóa* ↓ *<u>Đa bội hóa</u>* Thể dị đa bội (AABB): **hữu thụ** Thể dị đa bội: 4n = 36 (18R+18B): **hữu thụ** (Thể song nhị bội) (Thể song nhị bội) ***c. Ý nghĩa:*** Lai xa + đa bội hóa có vai trò quan trọng trong tiến hóa, góp phần hình thành loài mới ở thực vật có hoa. **3. Hậu quả và vai trò của đột biến đa bội** ***a. Hậu quả:*** - Tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, phát triển khỏe, chống chịu tốt. - Thể tự đa bội lẻ (3n, 5n,...) hầu như **không** có khả năng sinh giao tử bình thường. Những cây ăn quả không hạt như nho, dưa hấu..thường là tự đa bội lẻ. - Hiện tượng đa bội khá phổ biến ở thực vật, tương đối hiếm ở động vật. ***b. Vai trò:*** - Đột biến đa bội có vai trò quan trọng trong tiến hóa (vì nó góp phần hình thành loài mới) và tạo giống mới (vd: tạo giống cây ăn quả có năng suất cao, phẩm chất tốt, chống sâu bệnh...)