

## BÀI 19: GIẢM PHÂN

**Trả lời câu hỏi Sinh 10 Bài 19 trang 78:**

Quan sát hình 19.1 và giải thích tại sao giảm phân lại tạo ra được các tế bào con với số lượng NST giảm đi một nửa?

**Lời giải:**

Giảm phân tạo ra được các tế bào con với số lượng NST giảm đi một nửa vì:

- NST chỉ nhân đôi 1 lần ở kỳ trung gian trước lần phân bào thứ nhất.
- Giảm phân gồm 2 lần phân bào và bản chất giảm nhiễm (số lượng NST giảm đi một nửa) là giảm phân I.

+ Tại kì giữa của giảm phân I, các cặp NST kép tương đồng sau khi bắt đôi và co xoắn cực đại di chuyển về mặt phẳng xích đạo của tế bào và tập trung thành 2 hàng. Dây tơ phân bào từ mỗi cực tế bào chỉ dính vào một phía của mỗi NST kép trong cặp tương đồng.

+ Tại kì sau của giảm phân I, mỗi NST kép trong cặp NST kép tương đồng di chuyển theo dây tơ phân bào về mỗi cực của tế bào.

+ Tại kì cuối I, sau khi đi về cực của tế bào, các NST kép dẫn xoắn và màng nhân, nhân con xuất hiện, thoi phân bào tiêu biến. Sau đó là quá trình phân chia tế bào chất tạo nên 2 tế bào con có số lượng NST kép giảm đi một nửa ( $n_{k\acute{e}p}$ ).

+ Ở giảm phân II, có bản chất là nguyên nhiễm, diễn ra quá trình phân li các NST kép tại tâm động tại 2 NST đơn ở kì sau. Do đó kết thúc giảm phân II, từ 1 tế bào ( $n_{k\acute{e}p}$ ) tạo thành 2 tế bào ( $n_{\text{đơn}}$ ).

→ Như vậy sau quá trình giảm phân, từ một tế bào ( $2n$ ) tạo thành 4 tế bào con ( $n$ ).

**Giải bài tập SGK**

**Bài 1 (trang 80 sgk Sinh học 10):**

Mô tả tóm tắt diễn biến các kì của giảm phân I.

**Lời giải:**

Tóm tắt diễn biến các kì của giảm phân I:

+ *Kì đầu I:*

- Các NST kép tương đồng bắt cặp với nhau.
- Một số cặp NST kép tương đồng xuất hiện sự tiếp hợp giữa 2 nhiễm sắc tử không chị em (trao đổi chéo giữa các đoạn crômatit).
- Các NST kép dần co xoắn lại, đạt co xoắn cực đại.
- Màng nhân, nhân con biến mất.
- Trung tử di chuyển về 2 cực của tế bào, bắt đầu hình thành thoi tơ vô sắc.

+ *Kì giữa I:*

- Hình thành thoi tơ vô sắc.
- Các cặp NST kép tương đồng di chuyển về mặt phẳng xích đạo của tế bào, gắn thành 2 hàng trên thoi tơ vô sắc tại tâm động.

+ *Kì sau I:*

- Mỗi NST kép trong cặp NST kép tương đồng di chuyển theo thoi tơ vô sắc về một cực của tế bào.

+ *Kì cuối I:*

- Các NST kép dần dần xoắn.
- Màng nhân và nhân con dần dần xuất hiện.
- Thoi vô sắc tiêu biến.
- Phân chia chất tế bào.
- Tạo thành hai tế bào con có số lượng NST kép giảm đi một nửa.

Sau khi kết thúc giảm phân I, các tế bào bước vào giảm phân II mà không nhân đôi NST.

## **Bài 2 (trang 80 sgk Sinh học 10):**

Hiện tượng các NST tương đồng bắt đôi với nhau có ý nghĩa gì?

**Lời giải:**

Ý nghĩa hiện tượng bắt đôi của các NST tương đồng:

+ Khi các NST tương đồng bắt cặp trong giảm phân sẽ giúp chúng tiếp hợp với nhau, trao đổi chéo các đoạn crômatit, làm tăng biến dị tổ hợp.

+ Khi NST bắt cặp tương đồng trong giảm phân thì sau quá trình phân li, số lượng NST sẽ giảm đi một nửa, đảm bảo quá trình giảm phân diễn ra bình thường.

### **Bài 3 (trang 80 sgk Sinh học 10):**

Nêu sự khác biệt giữa nguyên phân và giảm phân.

**Lời giải:**

<b>Nguyên phân</b>	<b>Giảm phân</b>	
Nơi diễn ra	Tất cả cá loại tế bào	Tế bào sinh dục chín
Số lần phân bào	1 lần	2 lần
Tiếp hợp, hoán vị gen	Không	Có
Sắp xếp NST trên mặt phẳng xích đạo của 1 hàng dọc thoi tơ vô sắc		GP I: 2 hàng dọc GP II: 1 hàng dọc
Kết quả	Tạo được 2 tế bào con giống hệt nhau, có số lượng NST bằng tế bào mẹ (2n).	Qua hai lần phân bào liên tiếp tạo ra 4 tế bào con có số lượng NST giảm đi một nửa so với tế bào mẹ.

### **Bài 4 (trang 80 sgk Sinh học 10):**

Nếu ý nghĩa của quá trình giảm phân .

**Lời giải:**

Ý nghĩa của quá trình giảm phân:

- Tạo được các giao tử

- Tạo ra rất nhiều biến dị tổ hợp do sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp nhiễm sắc thể trong quá trình giảm phân kết hợp với quá trình thụ tinh.

- Tạo sự đa dạng di truyền cho thế hệ sau ở các loài sinh sản hữu tính, tạo nguồn nguyên liệu cho quá trình chọn giống và tiến hóa.

- Nguyên phân, giảm phân, thụ tinh giúp duy trì sự ổn định bộ NST loài.

Các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh góp phần duy trì bộ nhiễm sắc thể đặc trưng cho loài.

### **Bộ câu hỏi trắc nghiệm**

**Câu 1:** Giảm phân chỉ xảy ra ở loại tế bào nào sau đây?

- A. Tế bào sinh dưỡng
- B. Tế bào giao tử
- C. Tế bào sinh dục chín
- D. Hợp tử

**Câu 2:** Đặc điểm nào sau đây có ở giảm phân mà không có ở nguyên phân?

- A. Xảy ra sự tiếp hợp và có thể có hiện tượng trao đổi chéo
- B. Có sự phân chia của tế bào chất
- C. Có sự phân chia nhân
- D. NST tự nhân đôi ở kì trung gian thành các NST kép

**Câu 3:** Trong giảm phân, các NST xếp trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào ở

- A. kì giữa I và kì sau I
- B. kì giữa II và kì sau II
- C. kì giữa I và kì giữa II
- D. cả A và C

**Câu 4:** Trong giảm phân, ở kì sau I và kì sau II có điểm giống nhau là

- A. Các NST đều ở trạng thái đơn
- B. Các NST đều ở trạng thái kép

- C. Có sự dẫn xoắn của các NST
- D. Có sự phân li các NST về 2 cực tế bào

**Câu 5:** Sự tiếp hợp và trao đổi chéo NST diễn ra ở chu kì nào trong giảm phân?

- A. kì đầu I   B. kì giữa I
- C. kì đầu II   D. kì giữa II

### Hiển thị đáp án

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây đúng với sự phân li của các NST ở kì sau I của giảm phân?

- A. Phân li các NST đơn
- B. Phân li các NST kép, không tách tâm động
- C. NST chỉ di chuyển về 1 cực của tế bào
- D. Tách tâm động rồi mới phân li

**Câu 7:** Kết thúc kì sau I của giảm phân, hai NST kép cùng cặp tương đồng có hiện tượng nào sau đây?

- A. Hai chiếc cùng về 1 cực tế bào
- B. Một chiếc về cực và 1 chiếc ở giữa tế bào
- C. Mỗi chiếc về một cực tế bào
- D. Đều nằm ở giữa tế bào

**Câu 8:** Kết thúc giảm phân I, sinh ra 2 tế bào con, trong mỗi tế bào con có

- A. nNST đơn, dẫn xoắn
- B. nNST kép, dẫn xoắn
- C. 2n NST đơn, co xoắn
- D. n NST đơn, co xoắn

**Câu 9:** Đặc điểm của phân bào II trong giảm phân là

- A. Tương tự như quá trình nguyên phân
- B. Thể hiện bản chất giảm phân
- C. Số NST trong tế bào là  $n$  ở mỗi kì
- D. Có xảy ra tiếp hợp NST

**Câu 10:** Trong giảm phân II, các NST có trạng thái kép ở các kì nào sau đây?

- A. Kì sau II, kì cuối II và kì giữa II
- B. Kì đầu II, kì cuối II và kì sau II
- C. Kì đầu II, kì giữa II
- D. Tất cả các kì

**Câu 11:** Ý nghĩa về mặt di truyền của sự trao đổi chéo NST là

- A. Làm tăng số lượng NST trong tế bào
- B. Tạo ra sự ổn định về thông tin di truyền
- C. Tạo ra nhiều loại giao tử, góp phần tạo ra sự đa dạng sinh học
- D. Duy trì tính đặc trưng về cấu trúc NST

**Câu 12:** Những phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về giảm phân?

- (1) Giai đoạn thực chất làm giảm đi một nửa số lượng NST ở các tế bào con là giảm phân I
- (2) Trong giảm phân có 2 lần nhân đôi NST ở hai kì trung gian
- (3) Giảm phân sinh ra các tế bào con có số lượng NST giảm đi một nửa so với tế bào mẹ
- (4) Bốn tế bào con được sinh ra đều có  $n$  NST giống nhau về cấu trúc

Những phương án trả lời đúng là

- A. (1), (2)
- B. (1), (3)

C. (1), (2), (3)

Có 5 tế bào sinh dục chín của một loài ( $2n = 8$ ) giảm phân bình thường. sử dụng dữ kiện này trả lời câu hỏi 13 – 16

**Câu 13:** Ở kì sau I, trong mỗi tế bào có

- A. 8 NST kép, 16 cromatit, 8 tâm động
- B. 16 NST đơn, 0 cromatit, 16 tâm động
- C. 8 NST kép, 8 cromatit, 8 tâm động
- D. 16 NST kép, 32 cromatit, 16 tâm động

**Câu 14:** Ở kì sau II, trong mỗi tế bào có

- A. 8 NST kép, 16 cromatit, 8 tâm động
- B. 4 NST đơn, 0 cromatit, 4 tâm động
- C. 8 NST đơn, 0 cromatit, 8 tâm động
- D. 16 NST kép, 32 cromatit, 16 tâm động

**Câu 15:** Số NST đơn môi trường nội bào cần cung cấp cho các tế bào đó hoàn thành giảm phân là

- A. 80   B. 8   C. 16   D. 40

**Câu 16:** Nếu đó là các tế bào chín sinh dục của con cái thì sau giảm phân, số loại giao tử tối đa thu được là

- A. 20   B. 10   C. 5   D. 1

**Câu 17:** Một loài ( $2n$ ), giảm phân không có trao đổi chéo, tối đa cho bao nhiêu loại giao tử?

- A.  $2^n$    B.  $2^{2n}$    C.  $3^n$    D. 2

**Câu 18:** Một loài ( $2n$ ), khi giảm phân có k cặp NST xảy ra trao đổi chéo đơn tại 1 điểm, số loại giao tử tối đa thu được là

- A.  $2^n$    B.  $2^{n+k}$    C.  $3^n$    D. 2

**Câu 19:** Một loài ( $2n$ ), khi giảm phân có tối đa bao nhiêu cách sắp xếp NST trên mặt phẳng xích đạo ở kì giữa I?

A.  $2^n$  B.  $2^{n+k}$  C.  $2^{n-1}$  D. 2

**Câu 20:** Có  $x$  tế bào chín sinh dục tiến hành giảm phân, trong quá trình đó có bao nhiêu thoi phân bào được hình thành?

A.  $x$  B.  $2x$  C.  $3x$  D.  $4x$

### **Đáp án**

1-C 2-A 3-C 4-D 5-A 6-B 7-C 8-B 9-A 10-D

11-C 12-B 13-A 14-C 15-D 16-C 17-A 18-B 19-C 20-B

### **Hướng dẫn chi tiết:**

1. Giải thích: giảm phân là quá trình chỉ xảy ra ở cơ quan sinh sản.

6. Giải thích: các NST tương đồng kép được phân li về 2 cực của tế bào ở kì sau I.

11. Giải thích: trao đổi chéo tạo ra nhiều loại giao tử, sự kết hợp giữa nhiều loại giao tử khác nhau tạo ra nhiều loại hợp tử, từ đó tạo ra sự đa dạng sinh học.

### **Lý thuyết trọng tâm**

#### **I. Khái niệm**

- Giảm phân gồm 2 lần phân bào liên tiếp và xảy ra ở các cơ quan sinh sản nhưng chỉ có một lần nhân đôi của NST ở kỳ trung gian trước phân bào I.

- Qua giảm phân từ 1 tế bào ban đầu cho ra 4 tế bào con với số lượng NST giảm đi một nửa.

#### **II. Diễn biến**

Giảm phân I gồm: kì trung gian và 4 kỳ phân bào chính thức.

- AND và NST nhân đôi.

- Trung thể nhân đôi.

- NST nhân đôi thành NST kép gồm 2 Crômatit dính với nhau ở tâm động.



