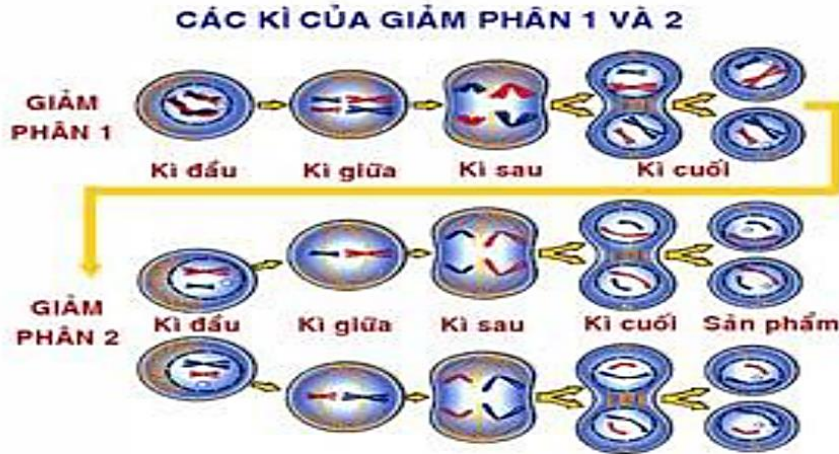


Giảm phân gồm kì trung gian và hai lần phân bào liên tiếp, xảy ra các cơ quan sinh sản (tế bào sinh dục chín) nhưng chỉ có một lần ADN nhân đôi. Từ một tế bào ban đầu cho ra 4 tế bào con với số lượng NST giảm một nửa.



I. GIẢM PHÂN 1.

1. Kì đầu 1

- Các NST kép bắt đôi với nhau theo từng cặp tương đồng. Sau khi tiếp hợp, NST kép dần co xoắn.
- Thoi phân bào xuất hiện, các NST kép trong cặp NST kép tương đồng có thể trao đổi đoạn cromatit cho nhau. Hiện tượng này gọi là hiện tượng trao đổi chéo → hoán vị gen.
- Cuối kì đầu, màng nhân và nhân con biến mất.
- Kì đầu chiếm phần lớn thời gian trong quá trình giảm phân. Tùy từng loài, kì đầu có thể kéo dài đến vài ngày thậm chí vài chục năm như ở người phụ nữ.

2. Kì giữa 1

- 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 hai hàng.

3. Kì sau 1

Mỗi NST kép trong cặp NST kép tương đồng di chuyển theo dây tơ phân bào về một cực của tế bào.

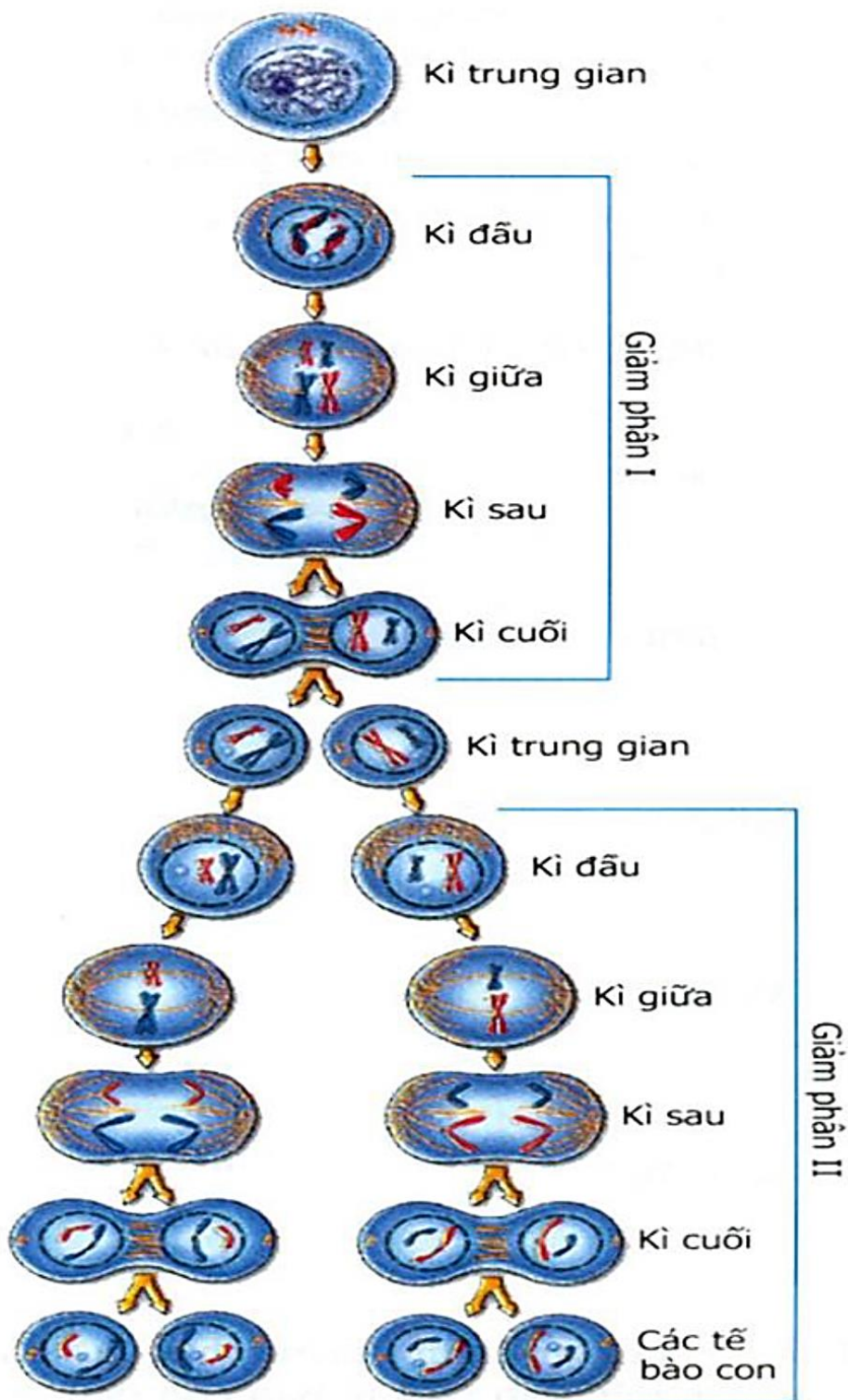
4. Kì cuối 1

- NST kép dần giãn xoắn, màng nhân và nhân con dần xuất hiện.
- Thoi phân bào tiêu biến, sự phân chia tế bào chất → tế bào mẹ thành hai tế bào con có số lượng NST kép giảm đi một nửa.

II. GIẢM PHÂN 2

Phân bào giảm phân 2 cơ bản giống như nguyên phân cũng bao gồm các kì :kì đầu 2, kì giữa 2, kì sau 2, kì cuối 2.

- Kì đầu 2: Các NST co xoắn cho thấy rõ số lượng NST kép đơn bội, màng nhân dần tiêu biến, thoi phân bào xuất hiện.
- Kì giữa 2: NST kép xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo .
- Kì sau 2: Mỗi NST kép tách nhau tại tâm động thành 2 NST đơn, mỗi chiếc đi về một cực của tế bào.
- Kì cuối 2: Các nhiễm sắc thể đơn dần xoắn → trở lại dạng sợi mảnh, màng nhân dần xuất hiện, tế bào chất phân chia tế bào thành hai tế bào con.



Hình 10. Sơ đồ giảm phân

-Kết quả: Từ 1 tế bào mẹ lưỡng bội ($2n$) qua 2 lần phân bào liên tiếp cho 4 tế bào con có bộ NST đơn bội (n).

+ Ở con đực: 4 tế bào đơn bội sẽ hình thành 4 tinh trùng (hoặc hạt phấn ở thực vật).

CÂU HỎI ÔN TẬP BÀI 19: GIẢM PHÂN

Câu 1: Diễn biến của nhiễm sắc thể qua các kì của phân bào giảm phân như thế bào? Kết quả và ý nghĩa của giảm phân

-Diễn biến giảm phân 1:

- Kì đầu 1: Các NST kép đóng xoắn, co ngắn, hiện rõ dần, có sự tiếp hợp và trao đổi đoạn trong từng cặp tương đồng → hoán vị gen.
- Kì giữa 1: các NST kép xoắn cực đại, từng cặp tương đồng tập trung và xếp song song ở xích đạo của thoi phân bào.
- Kì sau 1: Từng NST kép trong mỗi hàng phân li độc lập về 2 cực tế bào.
- Kì cuối 1: Nhiễm sắc thể dần xoắn.

- Giảm phân 2

- Kì đầu 2: Các NST co xoắn cho thấy rõ số lượng NST kép đơn bội.
- Kì giữa 2: NST kép xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo.
- Kì sau 2: Mỗi NST kép tách nhau tại tâm động thành 2 NST đơn, mỗi chiếc đi về một cực của tế bào.
- Kì cuối 2: Các nhiễm sắc thể đơn dần xoắn → trở lại dạng sợi mảnh.

- **Kết quả:** Từ 1 tế bào mẹ lưỡng bội ($2n$) qua 2 lần phân bào liên tiếp cho 4 tế bào con có bộ NST đơn bội (n).

+ Ở con đực: 4 tế bào đơn bội sẽ hình thành 4 tinh trùng (hoặc hạt phấn ở thực vật).

+ Ở con cái: 4 tế bào đơn bội chỉ tạo ra 1 trứng, 3 tế bào còn lại (thể cực) sẽ tiêu biến.

- **Ý nghĩa:** + Quá trình giảm phân hình thành giao tử, kết hợp với quá trình thụ tinh và quá trình nguyên phân là cơ chế đảm bảo sự ổn định bộ NST đặc trưng của loài sinh sản hữu tính qua các thế hệ.

+ Sự phân li độc lập và trao đổi chéo của các NST tương đồng trong giảm phân tạo nên các biến dị tổ hợp là nguồn nguyên liệu phong phú cho tiến hóa và chọn giống.

Câu 2: So sánh nguyên phân với giảm phân?

Trả lời

* Giống nhau

- Đều là hình thức phân bào có tơ, phổ biến ở sinh vật nhân thực.
- Gồm các kì: Kì đầu, kì giữa, kì sau, kì cuối.
- Diễn biến các kì giống nhau:
 - + Hoạt động của NST: Nhân đôi, đóng xoắn, co ngắn, xếp hàng, phân li, duỗi xoắn.
 - + Sự hình thành và biến mất của thoi phân bào, màng nhân và nhân con.
 - + Đều có một lần nhân đôi ADN, NST.

* Khác nhau

| Nguyên phân | Giảm phân |
|---|---------------------------|
| Xảy ra ở Tb sinh dưỡng và Tb sinh dục sơ khai | Xảy ra ở Tb sinh dục chín |

| | |
|--|---|
| NST nhân đôi 1 lần, phân bào 1 lần | NST nhân đôi 1 lần, phân bào 2 lần |
| Kì trung gian giữa 2 lần nguyên phân có sự nhân đôi ADN và NST | Kì trung gian chuyển tiếp giữa lần phân bào 1 và 2 không có sự nhân đôi ADN và NST |
| Kì đầu ngắn, không xảy ra tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các cromatit trong cặp NST tương đồng | Kì đầu kéo dài, có xảy ra tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các cromatit trong cặp NST tương đồng |
| Chỉ có 1 lần NST xếp hàng và phân li về 2 cực của Tb | Có 2 lần NST xếp hàng và 2 lần phân li về 2 cực của Tb |
| Kết quả 1Tb mẹ (2n)→2 Tb con (2n) | Kết quả 1Tb mẹ (2n)→ 4Tb con (n) |
| Ý nghĩa: Phương thức sinh sản vô tính, vẫn giữ nguyên hệ gen không đổi qua các thế hệ | Phương thức sinh sản hữu tính, đảm bảo khâu hình thành giao tử. nhờ sự tái tổ hợp di truyền tạo nên sự đa dạng di truyền. |

Câu 3: Nguyên nhân dẫn tới sự đa dạng di truyền trong giảm phân?

Trả lời

- Các NST kép trong cặp NST kép tương đồng trao đổi chéo ở kì đầu 1.

- Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST trong quá trình giảm phân kết hợp với quá trình thụ tinh tạo ra sự biến dị tổ hợp → đa dạng di truyền.

-----HẾT-----

-----**НЕТ**-----