

ÔN TẬP PHẦN DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ

Bảng 1. Tóm tắt các quy luật di truyền

Tên quy luật	Nội dung	Giải thích	Ý nghĩa
Phân li	Do sự phân li của cặp nhân tố di truyền trong sự hình thành giao tử chỉ chứa một nhân tố trong cặp	- Các nhân tố di truyền không hòa trộn vào nhau. - Phân li và tổ hợp của cặp gen tương ứng.	Xác định tính trội (thường là tính trạng tốt).
Phân li độc lập	Phân li độc lập của các cặp nhân tố di truyền trong quá trình phát sinh giao tử.	F_2 có tỉ lệ mỗi kiểu hình bằng tích tỉ lệ của các tính trạng hợp thành nó.	Tạo biến dị tổ hợp.
Di truyền liên kết	Các tính trạng do nhóm gen liên kết quy định được di truyền cùng nhau.	Các gen liên kết cùng phân li với NST trong phân bào.	Tạo sự di truyền ổn định của cả nhóm tính trạng có lợi.
Di truyền liên kết với giới tính	Ở các loài giao phối tỉ lệ đực : cái xấp xỉ 1 : 1.	Phân li và tổ hợp của cặp NST giới tính.	Điều khiển tỉ lệ đực : cái.

Bảng 2. Những diễn biến cơ bản của NST qua các kì trong nguyên phân và giảm phân

Các kì	Nguyên phân	Giảm phân I	Giảm phân II
Kì đầu	NST kép co ngắn, đóng xoắn và dính vào sợi thoi phân bào ở tâm động.	NST kép co ngắn, đóng xoắn. Cặp NST kép tương đồng tiếp hợp theo chiều dọc và bắt chéo.	NST kép co ngắn lại thấy rõ số lượng NST kép (đơn bội).
Kì giữa	Các NST kép co ngắn cực đại và xếp thành 1	Từng cặp NST kép xếp thành 2 hàng ở mặt	Các NST kép xếp thành 1 hàng ở mặt

	hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.	phẳng xích đạo của thoi phân bào.	phẳng xích đạo của thoi phân bào.
Kì sau	Từng NST kép chế dọc ở tâm động thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.	Các NST kép tương đồng phân li độc lập về 2 cực tế bào.	Từng NST kép chế dọc ở tâm động thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.
Kì cuối	Các NST đơn nằm gọn trong nhân với số lượng bằng $2n$ như ở tế bào mẹ.	Các NST kép nằm gọn trong nhân với số lượng n (kép) bằng 1 nửa tế bào mẹ.	Các NST đơn nằm gọn trong nhân với số lượng bằng n (NST đơn).

Bảng 3. Bản chất và ý nghĩa của các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh

Các quá trình	Bản chất	Ý nghĩa
Nguyên phân	Giữ nguyên bộ NST, nghĩa là 2 tế bào con được tạo ra có $2n$ NST giống như mẹ.	Duy trì ổn định bộ NST trong sự lớn lên của cơ thể và ở loài sinh sản vô tính.
Giảm phân	Làm giảm số lượng NST đi 1 nửa, nghĩa là các tế bào con được tạo ra có số lượng NST (n) bằng $\frac{1}{2}$ của tế bào mẹ.	Góp phần duy trì ổn định bộ NST qua các thế hệ ở loài sinh sản hữu tính và tạo ra nguồn biến dị tổ hợp.
Thụ tinh	Kết hợp 2 bộ nhân đơn bội (n) thành bộ nhân lưỡng bội ($2n$).	Góp phần duy trì ổn định bộ NST qua các thế hệ ở loài sinh sản hữu tính và tạo ra nguồn biến dị tổ hợp.

Bảng 4. Cấu trúc và chức năng của ADN, ARN và prôtêin

Đại phân tử	Cấu trúc	Chức năng
ADN	- Chuỗi xoắn kép. 4 loại nuclêôtit: A, T, G, X.	- Lưu giữ thông tin di truyền. - Truyền đạt thông tin di truyền.
ARN	Chuỗi xoắn đơn.	Truyền đạt thông tin di truyền.

	• 4 loại nuclêôtit: A, U, G, X.	• Vận chuyển axit amin. • Tham gia cấu trúc ribôxôm.
Prôtêin	• Một hay nhiều chuỗi đơn. • 20 loại aa.	• Cấu trúc các bộ phận tế bào, enzym xúc tác quá trình trao đổi chất, hoocmôn điều hòa hoạt động của các tuyến, vận chuyển, cung cấp năng lượng.

Bảng 5. Các dạng đột biến

Các loại đột biến	Khái niệm	Các dạng đột biến
Đột biến gen	Những biến đổi trong cấu trúc ADN thường tại 1 điểm nào đó.	Mất, thêm, thay thế, đảo vị trí 1 cặp nuclêôtit.
Đột biến cấu trúc NST	Những biến đổi trong cấu trúc NST.	Mất, lặp, đảo đoạn.
Đột biến số lượng NST	Những biến đổi về số lượng NST.	Dị bội thể và đa bội thể.

6. Nguyên nhân chung của các đột biến

- Các tác nhân lí hóa trong ngoại cảnh (tia tử ngoại, tia phóng xạ, sốc nhiệt, các hóa chất).
- Rối loạn trong quá trình sinh lí, hóa sinh trong tế bào, trong cơ thể.

Cơ chế phát sinh từng dạng đột biến

Dạng đột biến		Cơ chế phát sinh đột biến
Đột biến gen		ADN bị chấn thương hoặc bị sai sót trong quá trình tự sao (mất, thêm, thay thế cặp nuclêôtit).
Đột biến cấu trúc NST	Đột biến mất đoạn	NST bị đứt một đoạn.
	Đột biến đảo đoạn	NST bị đứt một đoạn. Đoạn bị đứt quay 180° rồi gắn vào NST.
	Đột biến lặp đoạn	NST tiếp hợp không bình thường, trao đổi chéo không cân giữa các crômatit.

Đột biến số lượng NST	Thể dị bội	Một hay một số cặp NST không phân li.
	Thể đa bội	Toàn bộ các cặp NST không phân li.