

## Bài 21.

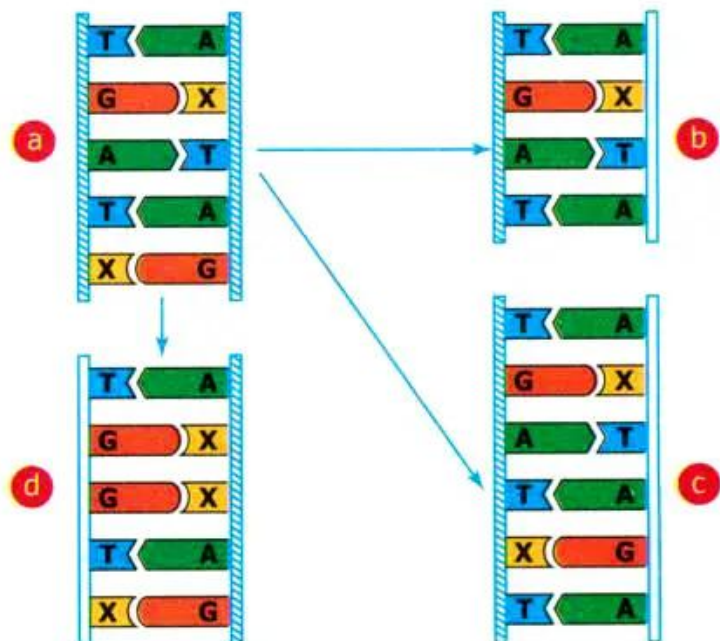
## ĐỘT BIẾN GEN

### I – Đột biến gen là gì ?

Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan tới một hoặc một số cặp nuclêôtit. Đột biến gen là biến dị di truyền được. Đoạn gen ở hình 21.1a thuộc một gen chưa bị biến đổi. Các hình 21.1b, c, d biểu thị một số dạng biến đổi của đoạn gen nói trên.

▼ Quan sát hình 21.1 và trả lời các câu hỏi sau :

- Cấu trúc của đoạn gen bị biến đổi khác với cấu trúc của đoạn gen ban đầu như thế nào ? Hãy đặt tên cho từng dạng biến đổi đó.
- Đột biến gen là gì ?



Hình 21.1. Một số dạng đột biến gen

### II – Nguyên nhân phát sinh đột biến gen

Trong điều kiện tự nhiên, đột biến gen phát sinh do những rối loạn trong quá trình tự sao chép của phân tử ADN dưới ảnh hưởng phức tạp của môi trường trong và ngoài cơ thể. Trong thực nghiệm, người ta đã gây ra các đột biến nhân tạo bằng tác nhân vật lí hoặc hoá học.

### III – Vai trò của đột biến gen

Sự biến đổi cấu trúc phân tử của gen có thể dẫn đến biến đổi cấu trúc của loại prôtêin mà nó mã hoá, cuối cùng có thể dẫn đến biến đổi ở kiểu hình.

Các đột biến gen biểu hiện ra kiểu hình thường là có hại cho bản thân sinh vật vì chúng phá vỡ sự thống nhất hài hoà trong kiểu gen đã qua chọn lọc tự nhiên và duy trì lâu đời trong điều kiện tự nhiên, gây ra những rối loạn trong quá trình tổng hợp prôtêin.

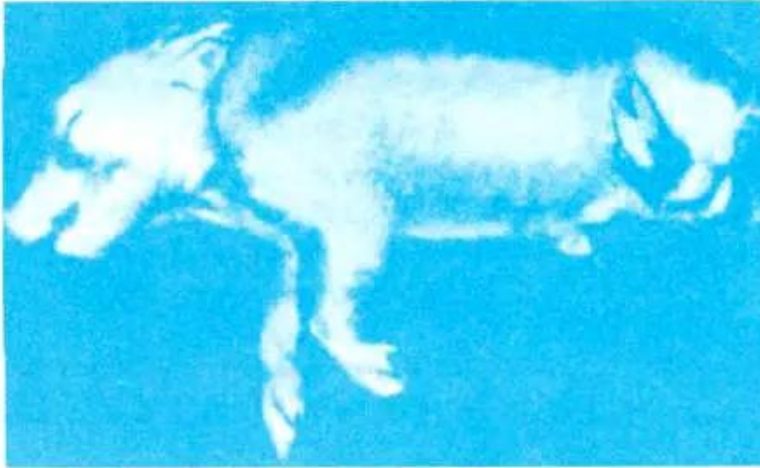
Đa số đột biến gen tạo ra các gen lặn. Chúng chỉ biểu hiện ra kiểu hình khi ở thể đồng hợp và trong điều kiện môi trường thích hợp.

Qua giao phối, nếu gặp tổ hợp gen thích hợp, một đột biến vốn là có hại có thể trở thành có lợi. Trong thực tiễn, người ta gặp những đột biến tự nhiên và nhân tạo có lợi cho bản thân sinh vật (đột biến làm tăng khả năng chịu hạn và chịu rét ở lúa...) và cho con người.

▼ *Hãy quan sát các hình sau đây và cho biết : đột biến nào có lợi, đột biến nào có hại cho bản thân sinh vật hoặc đối với con người.*



Hình 21.2. Đột biến gen làm mất khả năng tổng hợp diệp lục ở cây mạ (màu trắng)



Hình 21.3. Lợn con có đuôi và chân sau dị dạng



Hình 21.4. Đột biến gen ở lúa (b) làm cây cứng và nhiều bông hơn ở giống gốc (a)

*Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen. Đột biến gen xảy ra do ảnh hưởng phức tạp của môi trường trong và ngoài cơ thể tới phân tử ADN, xuất hiện trong điều kiện tự nhiên hoặc do con người gây ra. Đột biến gen thường liên quan đến một cặp nucleôtit, điển hình là các dạng : mất, thêm, thay thế một cặp nucleôtit.*

*Đột biến gen thường có hại nhưng cũng có khi có lợi.*

### **C** âu hỏi và bài tập

1. Đột biến gen là gì ? Cho ví dụ.
2. Tại sao đột biến gen thường có hại cho bản thân sinh vật ? Nêu vai trò và ý nghĩa của đột biến gen trong thực tiễn sản xuất.
3. Hãy tìm thêm một số ví dụ về đột biến gen phát sinh trong tự nhiên hoặc do con người tạo ra.