

I – MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài này, học sinh cần :

- Nêu được khái niệm và cơ chế phát sinh đột biến gen.
- Nêu được hậu quả chung và ý nghĩa của đột biến gen.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

Tranh phóng to các hình 4.1–2 SGK.

III – GỢI Ý NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Những điều cần lưu ý

– Trọng tâm của bài là khái niệm và cơ chế phát sinh đột biến gen, hậu quả chung và ý nghĩa của nó.

– Lưu ý : Cần làm rõ đột biến gen là những biến đổi nhỏ trong cấu trúc của gen. Những đột biến này có thể chỉ biến đổi 1 nuclêôtit (gọi chung là đột biến điểm) hoặc biến đổi cả những bộ ba (mất hoặc lặp lại cả những bộ ba nuclêôtit). Nếu 1 axit amin trong prôtêin bị sai thì chức năng sinh học của cả prôtêin có thể bị thay đổi.

Không phải tất cả các đột biến điểm đều có hiệu quả giống nhau lên cơ thể nên cần xác định loại đột biến điểm nào gây tổn hại nhất và giải thích.

2. Nội dung và phương pháp

a) Mục I : Khái niệm và các dạng đột biến gen

* *Khái niệm* : Để vào bài, giáo viên có thể đặt câu hỏi cho học sinh trả lời để ôn tập lại những kiến thức đã học ở lớp 9 : "Đột biến gen là gì ?". (Đột biến gen là những biến đổi nhỏ xảy ra trong cấu trúc của gen thường liên quan đến một (đột biến điểm) hoặc một số cặp nuclêôtit).

Cần phân biệt các khái niệm : đột biến, thể đột biến và tác nhân gây đột biến.

** Các dạng đột biến gen :* Vấn đề này cũng đã học ở lớp 9. Để ôn lại gọi học sinh trả lời câu hỏi : *Hãy kể ra các dạng đột biến điểm.*

Trả lời :

– Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit : một cặp nuclêôtit riêng lẻ trên gen được thay thế bằng một cặp nuclêôtit khác có thể dẫn đến thay đổi trình tự axit amin trong prôtêin và thay đổi chức năng của prôtêin.

– Đột biến thêm hay mất một nuclêôtit : khi đột biến thêm hay mất một nuclêôtit trong gen sẽ dẫn đến mã di truyền được đọc lệch đi một nuclêôtit kể từ vị trí xảy ra đột biến → thay đổi trình tự axit amin trong prôtêin → thay đổi chức năng của prôtêin.

Cho học sinh trả lời lệnh trong SGK.

Trả lời : Trong 2 dạng đột biến trên, đột biến thay thế một cặp nuclêôtit chỉ có thể làm thay đổi một axit amin trong prôtêin được tổng hợp, trong khi đột biến thêm hay mất một nuclêôtit dẫn đến tạo ra một mARN mà ở đó khung đọc dịch đi một nuclêôtit bắt đầu từ vị trí xảy ra đột biến → các côdon khác thường → trình tự axit amin khác thường nên nghiêm trọng hơn.

b) Mục II : Nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến gen

Cần tập trung làm rõ các cơ chế phát sinh đột biến gen :

- Sự kết cặp không đúng (không hợp đôi) trong nhân đôi ADN.
- Tác động của các tác nhân gây đột biến (như mục II.2 ở trong SGK) :
 - + Tác nhân vật lí
 - + Tác nhân hoá học
 - + Tác nhân sinh học.

c) Mục III : Hậu quả và ý nghĩa của đột biến gen

** Hậu quả :* có hại, có lợi, trung tính. Nêu ví dụ cho mỗi trường hợp.

Mức độ gây hại của đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường cũng như tổ hợp gen.

Ví dụ : đột biến gen kháng thuốc trừ sâu ở côn trùng. Trong điều kiện môi trường không có thuốc trừ sâu thì có hại vì làm cơ thể phát triển yếu, nhưng trong

điều kiện có thuốc trừ sâu thì lại trở thành có lợi do kháng được thuốc làm cơ thể phát triển tốt hơn.

Gọi học sinh trả lời lệnh trong SGK.

Trả lời : nhiều đột biến điểm như đột biến thay thế một cặp nuclêôtit lại hầu như trung tính do tính chất thoái hoá của mã di truyền → đột biến thay thế nuclêôtit này bằng nuclêôtit khác → biến đổi còdon này bằng còdon khác nhưng cùng xác định một axit amin → prôtêin không thay đổi → trung tính.

** Vai trò và ý nghĩa của đột biến gen :*

- Đối với tiến hoá : cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hoá.
- Đối với chọn giống : cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn giống.

3. Củng cố kiến thức

Có thể đưa ra các câu hỏi để học sinh vận dụng các kiến thức trong bài để trả lời như :

- Đột biến gen là gì ? Hãy trình bày các dạng và cơ chế phát sinh đột biến gen.
- Hậu quả chung và ý nghĩa của đột biến gen.

IV – GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Câu 1 :

- Đột biến gen là những biến đổi nhỏ trong cấu trúc của gen. Những biến đổi này thường liên quan đến một cặp nuclêôtit (được gọi chung là đột biến điểm) hay một số cặp nuclêôtit.

- Các dạng đột biến điểm :
 - + Đột biến thay thế một nuclêôtit.
 - + Đột biến thêm hay mất một cặp nuclêôtit.
- Hậu quả : có lợi, có hại, trung tính.

Câu 2 :

Một số cơ chế phát sinh đột biến gen :

- Kết cặp không đúng trong nhân đôi ADN.

– Tác động của các tác nhân gây đột biến từ môi trường :

+ Tác nhân vật lí.

+ Tác nhân hoá học.

+ Tác nhân sinh học.

Câu 3 : Hậu quả của đột biến gen phụ thuộc vào :

– Vị trí và phạm vi bị biến đổi trong gen.

– Điều kiện môi trường. Ví dụ : Đột biến kháng thuốc trừ sâu ở côn trùng.

– Tổ hợp gen.

Câu 4 : Vai trò, ý nghĩa của đột biến gen :

– Đối với tiến hoá.

– Đối với chọn giống.

Câu 5 : A.