BÀI GIẢNG: MÔI TRƯỜNG VÀ SỰ BIỂU HIỆN GENE
CHUYÊN ĐỀ: CÁC QUY LUẬT DI TRUYỀN
MÔN: SINH HỌC 12
GIÁO VIÊN: NGUYỄN ĐỨC HIẾU

MỤC TIÊU

- ✓ *Phân tích được sự tương tác giữa kiểu gene và môi trường.*
- ✓ *Nêu được khái niệm mức phản ứng. Lấy được các ví dụ minh hoạ.*
- ✓ *Trình bày được bản chất di truyền là di truyền mức phản ứng.*
- ✓ *Vận dụng được hiểu biết về thường biến và mức phản ứng của một kiểu gene giải thích một số ứng dụng trong thực tiễn.*
- ✓ *Thực hành trồng cây chứng minh được thường biến.*

Mối quan hệ giữa gene và tính trạng



- Trong phân tử DNA chứa các gene sẽ quy định các tính trạng kiểu hình của cơ thể. Nếu gene thay đổi tính trạng thay đổi theo. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, DNA không hề bị thay đổi nhưng kiểu hình lại có sự thay đổi.
- Thông qua quá trình phiên mã, dịch mã mà thông tin di truyền được biểu hiện từ các nucleotide thành protein, quy định các tính trạng, kiểu hình.
- Các tính trạng được điều hoà và kiểm soát thông qua kiểm soát hoạt động của các gene quy định tương ứng.
- Các gene có sự tác động qua lại với nhau về hoạt động, về sản phẩm tạo thành góp phần tạo nên sự phong phú đa dạng của kiểu hình.

Sự tương tác giữa gene và môi trường

- Giữa kiểu gene, kiểu hình và môi trường luôn có mối quan hệ mật thiết tác động qua lại lẫn nhau.
- Kiểu gene thể hiện khả năng phản ứng của cơ thể trước điều kiện môi trường.



Ví dụ: Khi môi trường nắng gay gắt một số loài thực vật sản sinh ra các protein giúp chống lại sự thoát hơi nước, bảo vệ cơ thể thực vật trước yếu tố nắng nóng.

- Trong điều kiện môi trường khác nhau với cùng một kiểu gene sẽ cho ra những kiểu hình khác nhau.

Ví dụ: Cùng một kiểu gene nhưng cây đậu trồng trong bóng tối sẽ có màu lá nhạt hơn so với cây đậu trồng ngoài trời nắng đủ ánh sáng.

Tính trạng số lượng và chất lượng

Tính trạng số lượng	Tính trạng chất lượng
Tính trạng mà có nhiều kiểu hình khác nhau tạo thành một dãy liên tục, khó phân tách riêng từng kiểu hình phải miêu tả bằng phép đo định lượng. Mối quan hệ giữa kiểu gene với kiểu hình không đơn giản, môi trường có vai trò quyết định đến kiểu hình	Tính trạng mà chỉ một vài kiểu hình khác nhau có thể dễ dàng tách riêng mỗi tính trạng với những tính trạng còn lại Mối quan hệ giữa kiểu gene và kiểu hình đơn giản. Môi trường ít ảnh hưởng tới sự biểu hiện kiểu hình

Kiểu gene - môi trường – kiểu hình

- Cùng với một kiểu gene nhưng trong điều kiện môi trường khác nhau cho những kiểu hình khác nhau (tính mềm dẻo của kiểu hình).
- Bố mẹ không truyền cho con những tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền cho con kiểu gene.
- Kiểu gene quy định khả năng phản ứng của cơ thể trước điều kiện môi trường (mức phản ứng), mức phản ứng có khả năng di truyền.

Giống lúa DR2 chăm sóc bình thường sản lượng đạt 4 tấn, chăm sóc tốt đạt sản lượng 8 tấn



Mức phản ứng

- Mức phản ứng là tập hợp các kiểu hình của một kiểu gene tương ứng với các môi trường khác nhau.
- Có hai loại mức phản ứng:

- Mức phản ứng rộng: thường là tính trạng về số lượng như năng suất sữa, khối lượng, tốc độ sinh trưởng, sản lượng..

- Mức phản ứng hẹp: là những tính trạng chất lượng như tỉ lệ bơ sữa.

Thường biến

- Là những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gene, phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới sự ảnh hưởng của điều kiện môi trường, không liên quan tới biến đổi kiểu gene.

- Chỉ biến đổi kiểu hình
- Không biến đổi về kiểu gene
- Xảy ra đồng loạt theo hướng xác định
- Không di truyền được
- Không có ý nghĩa trong tiến hoá và chọn giống
- Chỉ có giá trị thích nghi.