# Bài 10: Mối quan hệ giữa kiểu gene, môi trường và kiểu hình

**Giải Sinh học 12 Bài 10: Mối quan hệ giữa kiểu gene, môi trường và kiểu hình**  
**Mở đầu trang 60 Sinh học 12**: Quan sát hình 10.1 và so sánh màu lông của con cáo bắc cực vào mùa đông và vào mùa hè. Màu sắc lông của cáo thay đổi theo mùa do ảnh hưởng của yếu tố nào?  
  
**Lời giải:**  
Mùa đông lông có màu trắng, mùa hè lông có màu nâu. Màu sắc lông thay đổi theo mùa là do ảnh hưởng của yếu tố nhiệt độ.  
**Câu hỏi trang 60 Sinh học 12**: Nêu sự tương tác giữa kiểu gene và môi trường trong biểu hiện kiểu hình ở một số tính trạng của sinh vật. Cho ví dụ minh họa.  
**Lời giải:**  
Ví dụ:   
Cáo tuyết bắc cực thường có lông màu trắng vào mùa đông lạnh, có lông màu sẫm hơn khi ở mùa hè; mèo Xiêm (Siamese) có kiểu gene đột biên mẫn cảm nhiệt độ có lông màu trắng ở các phần cơ thể ấm nóng, lông màu đen sẫm ở các phần cơ thể lạnh hơn như chân, đuôi, tai,...  
**Câu hỏi 1 trang 61 Sinh học 12**: Tính trạng năng suất ở vật nuôi, cây trồng có mức biến dị khác nhau phụ thuộc vào các nhân tố nào?  
**Lời giải:**  
Tính trạng năng suất ở vật nuôi, cây trồng có mức biến dị khác nhau phụ thuộc vào các nhân tố kiểu gene, môi trường và sự tương tác giữa kiểu gene và môi trường.  
**Câu hỏi 2 trang 61 Sinh học 12**: Hãy tìm hiểu ảnh hưởng của các nhân tố (giống, điều kiện chăm sóc) đối với hiệu quả chăn nuôi lợn, gà,..; trồng lúa, ngô,... ở địa phương em.  
**Lời giải:**  
Giống lúa chịu sâu bệnh kém sẽ bị sâu bệnh đem lại chất lượng năng suất kém hơn so với giống lúa chống chịu tốt.  
**Luyện tập trang 61 Sinh học 12**: Giải thích vì sao điều kiện sống (chế độ dinh dưỡng, tập luyện,..) có thể ảnh hưởng đến khả năng biểu hiện chiều cao tối đa của một người.  
**Lời giải:**  
Chiều cao của một người được quyết định bởi nhiều yếu tố, bao gồm di truyền, dinh dưỡng, môi trường sống và các yếu tố khác. Trong đó, di truyền đóng vai trò quan trọng nhất, quyết định khoảng 60 - 80% chiều cao tối đa của một người. Tuy nhiên, điều kiện sống cũng có thể ảnh hưởng đáng kể đến khả năng biểu hiện chiều cao tối đa, đặc biệt là trong giai đoạn phát triển đầu đời.  
**Câu hỏi 3 trang 61 Sinh học 12**: Quan sát hình 10.3 và mô tả sự biến đổi về số lượng mắt đơn cấu thành mắt kép của ruồi giấm ở các nhiệt độ khác nhau.  
**Lời giải:**  
Nhiệt độ càng cao (10-30 độ) thì sự biến đổi về số lượng mắt đơn càng giảm.  
**Luyện tập trang 62 Sinh học 12**: So sánh chiều cao của mỗi dòng cỏ thi (hình 10.4) ở các độ cao khác nhau để xác định trong ba dòng, dòng nào có mức phản ứng rộng nhất, dòng nào có mức phản ứng hẹp nhất.  
**Lời giải:**  
Dòng có mức phản ứng hẹp nhất: dòng 4  
Dòng có mức phản ứng rộng nhất: dòng 23  
**Câu hỏi 1 trang 62 Sinh học 12**: Trình bày bản chất di truyền của mức phản ứng. Nêu ví dụ minh họa.  
**Lời giải:**  
Mức phản ứng có bản chất di truyền là kiểu gen.  
**Câu hỏi 2 trang 62 Sinh học 12**: Nêu các ví dụ minh hoạ ứng dụng hiểu biết về thường biến và mức phản ứng trong đời sống và sản xuất.  
**Lời giải:**  
Một bệnh do rối loạn chuyển hóa phenylalanin, hình thành chất gây độc hệ thần kinh. Người có kiểu gene đồng hợp về allele đột biến (aa) biểu hiện kiểu hình bệnh. Tuy nhiên, nếu được chẩn đoán và phát hiện sớm trước sinh, người có kiểu gene a được áp dụng chế độ ăn giảm thiếu phenylalanine ngay từ khi sinh ra thì người đó không biểu hiện kiểu hình bệnh PKU.  
**Luyện tập trang 63 Sinh học 12**: Các tính trạng như chiều cao cây và năng suất hạt có luôn tăng tỉ lệ thuận với việc tăng hàm lượng dinh dưỡng cho cây trồng hay không? Vì sao?  
**Lời giải:**  
Bón phân hợp lý là yếu tố quan trọng giúp nâng cao năng suất cây trồng, nhưng cần cân nhắc nhiều yếu tố khác để đạt hiệu quả cao nhất. Không phải cứ bón nhiều phân là chiều cao cây và năng suất hạt luôn tăng lên.  
**Câu hỏi 1 trang 64 Sinh học 12**: Nhận xét về sự sinh trưởng của các cây ở lô 1 và lô 2.  
**Lời giải:**  
Cây lô 2 có khả năng sinh trưởng tốt hơn cây ở lô 1.  
**Câu hỏi 2 trang 64 Sinh học 12**: Giải thích sự khác nhau về các đặc điểm chiều cao cây, số lá/cây ở lô 1 và lô 2.  
**Lời giải:**  
Có sự khác nhau là do cây ở lô 2 được bón phân đầy đủ.  
**Câu hỏi 3 trang 64 Sinh học 12**: Báo cáo kết quả thí nghiệm theo mẫu ở bài 1.  
**Lời giải:**  
Học sinh tự báo cáo dựa vào quá trình làm và đáp án các câu hỏi trên.  
**Vận dụng 1 trang 64 Sinh học 12**: Hiểu biết về vai trò của môi trường đối với sự biểu hiện kiểu hình ở người có kiểu gene gây bệnh có ý nghĩa như thế nào đối với việc chăm sóc sức khỏe?  
**Lời giải:**  
Hiểu biết về vai trò của môi trường đối với sự biểu hiện kiểu hình ở người có kiểu gene gây bệnh có ý nghĩa giúp cho người đó hiểu được bệnh, từ đó phòng tránh tác nhân không tốt ảnh hưởng tới bệnh, có chế độ ăn uống và chăm sóc hợp lý,...  
**Vận dụng 2 trang 64 Sinh học 12**: Hãy nêu ví dụ về một biện pháp cải tiến năng suất trong trồng trọt hoặc chăn nuôi.  
**Lời giải:**  
Giống lợn Móng Cái có thể đẻ 10 - 14 con/lứa, giống lợn Bản và lợn Cỏ chỉ đẻ 6 - 7 con/lứa; giống lợn ngoại Landrace có thể đạt 80 - 100 kg sau 5 - 6 tháng nhưng giống lợn Ỉ chỉ đạt khối lượng cơ thể tối đa 04 - 50kg khi được nuôi trên 21 tháng. Dựa trên cơ sở đó, nhà chăn nuôi lựa chọn được giống lợn phù hợp với việc nuôi để lấy thịt hoặc ểđ gia tăng kích thước đàn vật nuôi.  
**Xem thêm các bài giải SGK Sinh học 12 Cánh diều hay, chi tiết khác:**  
Bài 11: Hệ gene, công nghệ gene và ứng dụng  
Bài 12: Thành tựu chọn, tạo giống bằng lai hữu tính  
Bài 13: Di truyền học quần thể  
Bài 14: Di truyền học người  
Ôn tập phần 5 trang 87, 88