

Bài 40: Ôn tập phần di truyền và biến dị**Bài 1 (trang 117 sgk Sinh học 9):**

Hãy giải thích sơ đồ: ADN (gen) → mARN → Prôtêin → Tính trạng.

Lời giải:

Sơ đồ trên khái quát mối liên hệ giữa gen và tính trạng: Trình tự các nuclêôtit trong mạch khuôn ADN quy định trình tự các nuclêôtit trong mạch mARN, chính trình tự các nuclêôtit trong mạch mARN quy định trình tự các axit amin trong cấu trúc bậc một của prôtêin. Prôtêin trực tiếp tham gia vào cấu trúc và hoạt động sinh lí của tế bào, từ đó biểu hiện thành tính trạng của cơ thể. Như vậy, thông qua prôtêin, giữa gen và tính trạng có mối quan hệ mật thiết với nhau hay gen quy định tính trạng.

Bài 2 (trang 117 sgk Sinh học 9):

Hãy giải thích mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình. Người ta vận dụng mối quan hệ này vào thực tiễn sản xuất như thế nào?

Lời giải:

- Kiểu hình là kết quả tương tác giữa kiểu gen và môi trường. Bố mẹ không truyền cho con cái những tính trạng (kiểu hình) đã được hình thành sẵn mà chỉ truyền cho con một kiểu gen quy định cách phản ứng trước môi trường. Các tính trạng chất lượng (hình dáng, màu sắc...) phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen, không hoặc rất ít chịu ảnh hưởng của môi trường. Còn tính trạng số lượng (cân, đong, đo, đếm,..) chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường tự nhiên hoặc điều kiện trồng trọt và chăn nuôi nên biểu hiện rất khác nhau.

- Người ta vận dụng những hiểu biết về ảnh hưởng của môi trường đối với các tính trạng số lượng và chất lượng, tạo điều kiện thuận lợi để kiểu hình phát triển tối

đa nhằm tăng năng suất, chất lượng và hạn chế các điều kiện ảnh hưởng xấu, làm giảm năng suất.

Bài 3 (trang 117 sgk Sinh học 9):

Vì sao nghiên cứu di truyền người phải có những phương pháp thích hợp? Nêu những điểm cơ bản của các phương pháp nghiên cứu đó.

Lời giải:

Việc nghiên cứu di truyền ở người gặp những khó khăn:

- Người sinh sản chậm và đẻ ít con.
- Vì lí do xã hội, không thể áp dụng các phương pháp lai và gây đột biến vì vậy người ta đã đưa ra một số phương pháp nghiên cứu thích hợp, thông dụng, đơn giản dễ thực hiện, hiệu quả cao đó là phương pháp nghiên cứu phá hệ và trẻ đồng sinh.

a) Phương pháp phá hệ:

Là phương pháp theo dõi dự di truyền của một tính trạng nhất định trên những người thuộc cùng một dòng họ qua nhiều thế hệ để xác định đặc điểm di truyền của tính trạng đó (trội, lặn, do một hay nhiều gen kiểm soát).

b) Nghiên cứu trẻ đồng sinh: giúp ta hiểu rõ vai trò của kiểu gen, vai trò của môi trường đối với sự hình thành tính trạng. Nghiên cứu trẻ đồng sinh cùng trứng có thể xác định được tính trạng nào do gen quy định là chủ yếu, tính trạng nào chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường tự nhiên và xã hội.

Bài 4 (trang 117 sgk Sinh học 9):

Sự hiểu biết về di truyền học tư vấn có tác dụng gì?

Lời giải:

- Di truyền học tư vấn là một lĩnh vực của di truyền học kết hợp các phương pháp xét nghiệm, chẩn đoán hiện đại về mặt di truyền cùng với nghiên cứu phả hệ.

- Chức năng của ngành này là chẩn đoán, cung cấp thông tin cho lời khuyên về khả năng mắc bệnh di truyền ở đời con của các gia đình mắc bệnh di truyền nào đó, có nên kết hôn hoặc tiếp tục sinh con nữa hay không để tránh những hậu quả đáng tiếc xảy ra.

Bài 5 (trang 117 sgk Sinh học 9):

Trình bày những ưu thế của công nghệ tế bào

Lời giải:

- Đối với cây trồng: công nghệ tế bào được ứng dụng khá rộng rãi trong nhân giống vô tính ở cây trồng hoặc trong chọn dòng tế bào xôma biến dị để tạo giống cây trồng mới, giúp cho việc bảo tồn một số nguồn gen thực vật quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng.

- Đối với động vật: đã thu được một số kết quả bước đầu như đã nhân bản vô tính thành công đối với cừu (cừu Đôli 1997), bò (bê nhân bản vô tính 2001) và một số loài động vật khác, mở ra triển vọng nhân nhanh nguồn gen động vật quý hiếm có nguy cơ tuyệt diệt, mở ra khả năng chủ động cung cấp các cơ quan thay thế cho các bệnh nhân bị hỏng các cơ quan tương ứng.

Bài 6 (trang 117 sgk Sinh học 9):

Vì sao nói kĩ thuật gen có tầm quan trọng trong sinh học hiện đại?

Lời giải:

Kĩ thuật gen có tầm quan trọng trong sinh học hiện đại vì kĩ thuật gen là tập hợp những thao tác tác động định hướng lên ADN để chuyển một đoạn ADN mang một hoặc một số cụm gen từ tế bào của loài cho (tế bào cho) sang tế bào của loài nhận

(tế bào nhận) nhờ thể truyền. Trong sản xuất và đời sống, kỹ thuật gen được ứng dụng để chuyển gen, tạo các chủng vi sinh vật mới, các thực vật và động vật biến đổi gen.

Bài 7 (trang 117 sgk Sinh học 9):

Vì sao gây đột biến nhân tạo thường là khâu đầu tiên của chọn giống.

Lời giải:

Gây đột biến nhân tạo thường là khâu đầu tiên của chọn giống để tăng nguồn biến dị là nguyên liệu cho quá trình chọn lọc.

Bài 8 (trang 117 sgk Sinh học 9):

Vì sao tự thụ phấn và giao phối đưa đến thoái hoá giống nhưng chúng vẫn được dùng trong chọn giống?

Lời giải:

Tự thụ phấn và giao phối gần đưa đến thoái hoá giống nhưng chúng vẫn được dùng trong chọn giống vì trong chọn giống người ta dùng các phương pháp này để củng cố và giữ tính ổn định của một số tính trạng mong muốn, tạo dòng thuần có các cặp gen đồng hợp, thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen từng dòng, phát hiện các gen xấu để loại ra khỏi quần thể.

Bài 9 (trang 117 sgk Sinh học 9):

Vì sao ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F₁, sau đó giảm dần qua các thế hệ?

Lời giải:

Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F₁, sau đó giảm dần qua các thế hệ vì nếu dùng con lai F₁ làm giống thì ở các đời sau, qua phân li sẽ xuất hiện các kiểu gen đồng hợp trong đó có các gen lặn có hại, làm ưu thế lai giảm.

Bài 10 (trang 117 sgk Sinh học 9):

Nêu những điểm khác nhau của hai phương pháp chọn lọc cá thể và chọn lọc hàng loạt.

Lời giải:

Điểm khác nhau của phương pháp chọn lọc hàng loạt và chọn lọc cá thể:

Chọn lọc cá thể	Chọn lọc hàng loạt
Kiểm tra được kiểu gen của mỗi cá thể, chọn ra những cá thể tốt nhất, phù hợp với mục tiêu chọn lọc để nhân giống.	Dựa vào kiểu hình, chọn ra một nhóm cá thể phù hợp nhất với mục tiêu chọn lọc để làm giống.
Nhân lên riêng rẽ theo từng dòng.	Hạt của những cây ưu tú được thu hoạch chung để làm giống cho vụ sau.
Có hiệu quả đối với những tính trạng có hệ số di truyền thấp.	Có hiệu quả đối với những tính trạng có hệ số di truyền cao.
Đòi hỏi công phu, theo dõi chặt chẽ, khó áp dụng rộng rãi.	Đơn giản, dễ làm, có thể áp dụng rộng rãi.