

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

Học xong bài này, HS cần :

- Nêu được tác hại của virus đối với vi sinh vật, thực vật và côn trùng.
- Nêu được nguyên lí và ứng dụng thực tiễn của kĩ thuật di truyền có sử dụng phagơ.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

Hình 31 SGK, ảnh chụp một số bệnh do virus.

III – NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Ngoài khả năng gây bệnh cho người và động vật như đã trình bày ở bài trước, virus còn gây bệnh cho vi sinh vật, thực vật và côn trùng.

Nghiên cứu cấu tạo của virus để qua đó thấy được mối nguy hiểm của chúng không những đối với sức khoẻ của con người mà còn gây tổn hại cho nền kinh tế quốc dân.

Phagơ nhiễm vào vi sinh vật gây tổn hại cho các quá trình lên men dùng vi sinh vật (hình 30 SGK).

Virus kí sinh ở thực vật không có khả năng tự nhiễm vào tế bào thực vật mà chủ yếu phải do côn trùng hoặc qua các vết xước. Chúng gây bệnh và phá hoại mùa màng.

Tuy nhiên, nhiều loại virus có lợi nên có thể sử dụng để phục vụ cho lợi ích của con người :

- Trong sản xuất dược phẩm : vacxin, intefêron ...
- Trong nông nghiệp : sản xuất thuốc trừ sâu sinh học.
- Trong nghiên cứu cơ bản : tạo thể tái tổ hợp mang gen mong muốn.

– Việc nghiên cứu các nguyên lí của kĩ thuật di truyền sẽ hiểu được nguyên tắc sản xuất một số sản phẩm thế hệ mới dùng trong y học và nông nghiệp.

– Do có cấu tạo đơn giản, hệ gen nhỏ, chu kì nhân lên nhanh nên virus được coi là mô hình thuận lợi để nghiên cứu nhiều vấn đề lí thuyết trong sinh học.

– Virus cũng được khai thác như là vũ khí lợi hại trong đấu tranh sinh học (chống côn trùng phá hoại mùa màng).

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

1. Mở bài

GV đặt vấn đề : Bài 30 đã giới thiệu về HIV (virus gây bệnh cho người). Bài này sẽ giới thiệu về virus gây bệnh cho các đối tượng khác.

2. Hướng dẫn dạy học bài mới

a) Các virus kí sinh ở vi sinh vật, thực vật và côn trùng

* Virus kí sinh ở vi sinh vật :

GV nhắc lại : Ở bài 30, ta đã xem xét chu kì sống của phage trong tế bào vi khuẩn và kết quả của sự nhân lên là phage giết chết tế bào vi khuẩn.

Câu hỏi mở rộng : Virus có tầm quan trọng như thế nào đối với ngành công nghiệp vi sinh vật ?

Gợi ý : Con người sử dụng vi sinh vật ngày càng nhiều để phục vụ cho lợi ích của mình. Các sản phẩm do chúng sinh ra ngày càng gắn liền với đời sống xã hội như thuốc kháng sinh, vacxin, vitamin, axit hữu cơ, axit amin, rượu, bia, sữa chua, thuốc trừ sâu sinh học...

Hầu hết các nhóm vi sinh vật đều có thể bị virus tấn công, gây thiệt hại cho sản xuất.

Giải đáp lệnh trong SGK :

– Bình nuôi vi khuẩn đang đục trở nên trong là do nhiễm phage. Phage nhân lên trong tế bào, phá vỡ tế bào. Tế bào chết lắng xuống làm cho môi trường trở nên trong. Vì vậy, để tránh nhiễm phage, trong công nghiệp vi sinh vật cần phải :

+ Bảo đảm vô trùng trong quá trình sản xuất.

+ Giống vi sinh vật phải sạch virut.

+ Nghiên cứu tuyển chọn vi sinh vật kháng virut.

Lưu ý với HS : Phagơ là thủ phạm gây hỏng trong nổi lên men.

* Virut kí sinh ở thực vật :

GV có thể sử dụng các câu hỏi để dẫn dắt HS :

– Tại sao virut gây bệnh cho thực vật không tự xâm nhập được vào trong tế bào ?

+ Thành tế bào thực vật dày và không có thụ thể nên đa số virut xâm nhập vào tế bào thực vật nhờ côn trùng (chúng ăn lá, hút nhựa cây bị bệnh rồi truyền sang cây lành).

+ Một số virut xâm nhập qua vết xây xước, phấn hoa, qua giun (tuyến trùng) ăn rễ hoặc nấm kí sinh.

– Virut gây bệnh cho thực vật lan truyền theo con đường nào ? (nhờ gió và côn trùng).

– Để phòng bệnh cần có các biện pháp gì ?

+ Vệ sinh đồng ruộng.

+ Tiêu diệt vật trung gian truyền bệnh.

+ Tạo giống sạch virut bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào.

* Virut kí sinh ở côn trùng :

Virut có thể kí sinh và gây bệnh cho côn trùng hoặc chỉ tồn tại trong côn trùng, lúc đó côn trùng là ổ chứa hoặc là vật trung gian truyền bệnh.

GV hỏi để HS liên hệ thực tế như :

– Hãy kể các bệnh virut thường gặp do muỗi truyền.

– Có một thời ở vùng trồng nhiều vải thiều, trẻ em hay bị viêm não và người ta cho rằng nguyên nhân là do vải thiều. HS có bình luận gì về điều này ?

Giải đáp lệnh :

– Bệnh sốt xuất huyết (Dengi) là bệnh truyền nhiễm do virut Dengue gây nên, rất phổ biến ở Việt Nam. Sau khi đốt người bệnh, muỗi *Aedes* sẽ bị nhiễm virut, tiếp tục sang đốt rồi lây bệnh cho người lành.

– Bệnh viêm não Nhật Bản là bệnh lây nhiễm do virut polio gây nên. Chúng tấn công hệ thần kinh trung ương, gây tỉ lệ tử vong cao. Muỗi *Culex* hút máu lợn

hoặc chim (là ổ chứa virus) sau đó sang đốt người và gây bệnh cho người. Người không phải là ổ chứa nên nếu muỗi *Culex* có đốt người bị bệnh sau đó sang đốt người không bị bệnh thì cũng không có khả năng truyền bệnh.

– Sốt rét không phải do virus mà do động vật nguyên sinh *Plasmodium*.

Để phòng các bệnh nêu trên thì khi ngủ cần phải có màn, phun thuốc diệt muỗi, kiểm soát những nơi muỗi đẻ (chum vại, ống bơ đọng nước ...).

b) Ứng dụng của virus trong thực tiễn

Trong nghiên cứu ứng dụng :

Ví dụ : Để sản xuất interferon (IFN), người ta tách gen mã hoá IFN gắn vào ADN của phage λ . Nhiễm phage λ vào *E. coli*. Nuôi *E. coli* đã nhiễm phage tái tổ hợp trong nồi lên men để cho tổng hợp IFN.

HS nêu ưu điểm của thuốc trừ sâu từ virus.

Giải đáp lệnh : Đa số các hoá chất bảo vệ thực vật đều gây hại ở mức độ khác nhau đối với sức khỏe của con người và môi trường sống. Dư lượng thuốc hoá học có thể tích lũy lâu dài trong đất, đi vào chuỗi thức ăn và khi tích lũy đến nồng độ nhất định sẽ gây bệnh cho cơ thể. Để giảm bớt tác hại của thuốc hoá học, người ta ngày càng quan tâm đến việc sử dụng các biện pháp đấu tranh sinh học như thuốc trừ sâu vi sinh, vi sinh vật chống bệnh ở cây, ong mắt đỏ chống sâu hại (trong bài là virus diệt sâu).

3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức

GV hướng dẫn HS giải thích ý nghĩa của phần được đóng khung.

V – GỢI Ý ĐÁP ÁN CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Câu 1. Công nghiệp vi sinh vật rất đa dạng, gồm các ngành sản xuất chất kháng sinh, vitamin, axit hữu cơ, axit amin, thuốc trừ sâu sinh học... Nếu bị nhiễm phage thì vi sinh vật trong nồi lên men sẽ bị chết, phải hủy bỏ, gây thiệt hại lớn về kinh tế.

Câu 2. Màng tế bào thực vật rất dày, được cấu tạo bởi xenlulôzơ và không có thụ thể cho virus bám vào nên chúng không thể tự xâm nhập mà phải nhờ côn trùng hay qua các vết trầy xước.

Câu 3. Việc gắn các gen mong muốn vào hệ gen của virus rồi đưa vào vi khuẩn hay nấm men, sau đó nuôi trong môi trường men đã mở ra triển vọng to lớn trong sản xuất nhiều loại sản phẩm khác nhau như vaccin, interferon...