

Sở GD & ĐT Thành Phố Đà Nẵng
Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên soạn: Trần Văn Hưng
Day lớp: 10/7, 10/8, 10/9

Ngày soạn 4/02//2026

Tiết 44,45: BÀI 18: ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ VI SINH TRONG PHÒNG TRỪ SÂU, BỆNH HẠI CÂY TRỒNG

I. MỤC TIÊU

Phẩm chất, năng lực	Mục tiêu	Mã hóa
1. Về năng lực		
a. Năng lực công nghệ		
	Nêu được ứng dụng công nghệ vi sinh trong sản xuất chế phẩm vi khuẩn, chế phẩm virus trừ sâu và chế phẩm nấm phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng	
b. Năng lực chung		
	Lựa chọn các nguồn tài liệu phù hợp để nâng cao kiến thức về ứng dụng công nghệ vi sinh trong phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng bao gồm các ứng dụng về sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu, chế phẩm virus trừ sâu và chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh hại.	
2. Về phẩm chất		
	- Có ý thức tìm hiểu về ứng dụng của công nghệ vi sinh trong sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu, chế phẩm virus trừ sâu và chế phẩm nấm phòng trừ sâu, bệnh hại.	
	- Tích cực học tập và tìm hiểu ứng dụng của công nghệ vi sinh trong sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu, chế phẩm virus trừ sâu và chế phẩm nấm phòng trừ sâu, bệnh hại.	

II. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học trực quan.
- Dạy học dựa trên dự án.

- Dạy học hợp tác.
- Kĩ thuật khăn trải bàn.
- Kĩ thuật KWL.

III.THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1.Đối với giáo viên

- Tranh, ảnh về quy trình sản xuất các chế phẩm vi khuẩn trừ sâu, chế phẩm virus trừ sâu và chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh hại cây trồng.
- Chia lớp thành 6 nhóm lớn và phân chia nhiệm vụ cho các nhóm:
 - + Nhóm 1, 2: tìm hiểu ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu hại cây trồng
 - + Nhóm 3, 4: tìm hiểu ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm virus trừ sâu hại cây trồng
 - + Nhóm 5, 6: tìm hiểu ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh hại cây trồng
- HS nghiên cứu và làm bài báo cáo ở nhà, bài báo cáo trình bày dưới dạng sơ đồ tư duy, poster hoặc infographic để báo cáo.

2.Đối với học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến quy trình sản xuất các chế phẩm vi khuẩn trừ sâu, chế phẩm virus trừ sâu và chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh hại cây trồng.
- Tìm hiểu các câu hỏi phân kết nối năng lực
- Làm bài báo cáo theo sự phân công của GV

IV.TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1.Hoạt động 1. Mở đầu (5p)

a.Mục tiêu:

Giới thiệu công nghệ vi sinh phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng giúp tạo hứng thú và nhu cầu nhận thức của HS bằng tranh, ảnh, video về công nghệ vi sinh trong phòng trừ các bệnh hại cây trồng

b.Nội dung:

Quan sát video và trả lời câu hỏi

c.Sản phẩm học tập:

Câu trả lời của HS

d.Tổ chức thực hiện:***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS trả lời tình huống sau:

Nhà bạn An có một thửa ruộng lúa bị rầy nâu phá hoại tương đối nặng. Nếu em là An em sẽ có lời khuyên gì với bố mẹ để diệt trừ rầy nâu hại lúa mà không ảnh hưởng đến sức khỏe của con người và môi trường.

HS vận dụng kiến thức đã học ở bài 15 một số biện pháp phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng để trả lời.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS thảo luận nhóm, phân tích tình huống, vận dụng kiến thức đã học để trả lời

***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV yêu cầu đại diện một số nhóm trả lời các câu hỏi, các nhóm còn lại nhận xét, bổ sung.

***Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- Nhận xét quá trình học tập của HS.

- GV tổng hợp và đánh giá chung.

Dẫn dắt vào bài: HS thảo luận trả lời có thể đúng hoặc không đúng các câu hỏi, tạo hứng thú cho các em tìm hiểu bài, GV hướng dẫn HS tìm ra câu trả lời hoàn thiện trong quá trình thực hiện chủ đề.

2.Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu hại cây trồng.

a.Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm thế nào là chế phẩm vi khuẩn trừ sâu.

- Trình bày được một số vi khuẩn đang được sử dụng phổ biến trong sản xuất các chế phẩm vi khuẩn trừ sâu hại cây trồng.

b.Nội dung:

- Khái niệm
- Các bước sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu
- Tác dụng của chế phẩm vi khuẩn trừ sâu và cách sử dụng

c.Sản phẩm học tập: - Bài báo cáo của nhóm 1, 2

d.Tổ chức thực hiện:

Tổ chức thực hiện	Nội dung bài học
*Chuyển giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành 6 nhóm chính, phân công nhiệm vụ cho mỗi nhóm, nội báo cáo các nhóm được chuẩn bị trước khi đến lớp. - GV kiểm tra phần chuẩn bị của mỗi nhóm. - Yêu cầu HS nhóm 3, 4 lên báo cáo phần chuẩn bị của mình * Thực hiện nhiệm vụ học tập: - Thiết kế bài báo cáo trên giấy A0, dưới hình thức sơ đồ tư duy, poster, infographic... - GV hỗ trợ, giúp đỡ, định hướng cho HS. *Báo cáo, thảo luận: - GV yêu cầu HS nhóm 1, 2 báo cáo phần ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu hại cây trồng - Tổ chức thảo luận và gợi ý câu hỏi liên hệ thực tiễn. - GV định hướng và chuẩn hóa nội dung kiến thức cần đạt cho HS. *Kết luận, nhận định:	I. Ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu hại cây trồng 1. Khái niệm chế phẩm vi khuẩn trừ sâu: - là sản phẩm có chứa vi khuẩn có khả năng gây độc cho sâu hại cây trồng, làm sâu bị yếu, hoạt động chậm và chết. - Vi khuẩn được sử dụng để sản xuất chế phẩm trừ sâu <i>Baccillus thuringiensis</i>. 2. Các bước sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu: - Bước 1: Sản xuất giống vi khuẩn cấp 1 từ giống vi khuẩn thuần chủng - Bước 2: Sản xuất giống vi khuẩn cấp 2 từ giống vi khuẩn cấp 1 - Bước 3: Lên men, tăng sinh khối vi khuẩn trong môi trường thích hợp - Bước 4: Sấy khô và nghiền vi khuẩn - Bước 5: Phối trộn cơ chất, phụ gia để tạo chế phẩm - Bước 6: Đóng gói, bảo quản

- Nhận xét quá trình thảo luận nhóm của HS. - Nhận xét bài báo cáo và sự chuẩn bị của các nhóm - GV tổng hợp và đánh giá chung. - Cho HS video cách pha chế và sử dụng chế phẩm BT - Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi vận dụng thực tiễn: <i>Câu 1: Vì sao vi khuẩn <i>Baccillus thuringiensis</i> là vi khuẩn được sử dụng phổ biến để sản xuất chế phẩm trừ sâu?</i> <i>Câu 2: Sử dụng internet sách báo để tìm hiểu thêm về các loài vi khuẩn được sử dụng để sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu.</i>	3. Tác dụng của chế phẩm vi khuẩn trừ sâu và cách sử dụng a. Tác dụng của chế phẩm vi khuẩn trừ sâu - Vi khuẩn có khả năng tổng hợp tinh thể protein gây độc cho sâu non - Tinh thể protein hoà tan trong dịch ruột, gây tổn thương màng ruột, làm sâu chán ăn, ngừng ăn và chết sau 2 - 4 ngày. - an toàn cho môi trường và con người b. Cách sử dụng chế phẩm vi khuẩn trừ sâu - pha theo đúng hướng dẫn - phun rắc trực tiếp lên bộ phận bị sâu hại khi sâu non mới nở - dùng để diệt trừ sâu róm hại thông, sâu tơ, sâu khoang hại rau...
--	---

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm virus trừ sâu hại cây trồng

a.Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm thế nào là chế phẩm virus trừ sâu
- Trình bày được một số virus đang được sử dụng phổ biến trong sản xuất các chế phẩm virus trừ sâu hại cây trồng.

b.Nội dung:

- Khái niệm
- Các bước sản xuất chế phẩm virus trừ sâu
- Tác dụng của chế phẩm virus trừ sâu và cách sử dụng

c.Sản phẩm học tập: - Bài báo cáo của nhóm 3, 4.

d.Tổ chức thực hiện:

Tổ chức thực hiện	Nội dung bài học
-------------------	------------------

*** Chuyên giao nhiệm vụ:**

- GV chia lớp thành 6 nhóm chính, phân công nhiệm vụ cho mỗi nhóm, nội báo cáo các nhóm được chuẩn bị trước khi đến lớp.
- GV kiểm tra phần chuẩn bị của mỗi nhóm.

- Yêu cầu HS nhóm 3, 4 lên báo cáo phần chuẩn bị của mình

*** Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

- Thiết kế bài báo cáo trên giấy A0, dưới hình thức sơ đồ tư duy, poster, infographic...
- GV hỗ trợ, giúp đỡ, định hướng cho HS.

*** Báo cáo, thảo luận:**

- GV yêu cầu HS nhóm 3, 4 báo cáo phần ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu hại cây trồng
- Tổ chức thảo luận và gợi ý câu hỏi liên hệ thực tiễn.
- GV định hướng và chuẩn hóa nội dung kiến thức cần đạt cho HS.

*** Kết luận, nhận định:**

- Nhận xét quá trình thảo luận nhóm của HS.
- Nhận xét bài báo cáo và sự chuẩn bị của các nhóm

- GV tổng hợp và đánh giá chung.
- Cho HS video cách pha chế và sử dụng chế phẩm BT- Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi vận dụng thực tiễn:

Câu 1: Ở giai đoạn nào sâu bọ dễ nhiễm virus nhất? Khi bị nhiễm virus sâu bọ có biểu hiện gì?

Câu 2: Sử dụng internet sách báo để tìm hiểu thêm về tác dụng và ưu, nhược điểm của chế phẩm virus trừ sâu.

II. Ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm virus trừ sâu hại cây trồng

1. Khái niệm

- là sản phẩm có chứa các virus gây bệnh cho sâu, làm chúng bị yếu, hoạt động chậm và chết
- Có hơn 250 loài virus gây bệnh cho sâu, virus phổ biến để sx chế phẩm virus trừ sâu là virus nhân đa diện NPV

2. Các bước sản xuất chế phẩm virus trừ sâu

- Bước 1: chuẩn bị giống virus thuần chủng và nhân nuôi vật chủ
- Bước 2: lây nhiễm virus lên vật chủ
- Bước 3: nhân nuôi virus trên vật chủ để tăng sinh khối
- Bước 4: nghiền, lọc, li tâm lấy dịch
- Bước 5: Phối trộn cơ chất, phụ gia để tạo chế phẩm

- Bước 6: Đóng gói, bảo quản

3. Tác dụng của chế phẩm virus trừ sâu và cách sử dụng

a. Tác dụng của chế phẩm virus trừ sâu:

- Virus NPV có khả năng nhân lên nhanh chóng trong tế bào → làm rối loạn quá trình trao đổi chất của sâu → sâu ngừng ăn và chết sau 2 – 5 ngày.
- Khi chết cơ thể sâu bọ bị mềm nhũn, treo ngược trên cây

b. Cách sử dụng chế phẩm virus trừ sâu:

- Phun trực tiếp chế phẩm lên cây bị sâu hại
- Khi sâu chết, virus sẽ phát tán ra bên ngoài và tiếp tục lây nhiễm cho lứa sâu kế tiếp
- dùng để diệt trừ sâu xanh hại bông, thuốc lá, sâu róm hại thông.

Hoạt động 2.3. Tìm hiểu ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh hại cây trồng

a.Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm thế nào là chế phẩm nấm trừ sâu, chế phẩm nấm trừ bệnh.
- Trình bày được một số nấm trừ sâu, bệnh đang được sử dụng phổ biến trong sản xuất các chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh hại cây trồng.

b.Nội dung:

- Khái niệm
- Các bước sản xuất chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh
- Tác dụng của chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh và cách sử dụng

c.Sản phẩm học tập: - Bài báo cáo của nhóm 5, 6.

d.Tổ chức thực hiện:

Tổ chức thực hiện	Nội dung bài học
* Chuyên giao nhiệm vụ: - GV chia lớp thành 6 nhóm chính, phân công nhiệm vụ cho mỗi nhóm, nội báo cáo các nhóm được chuẩn bị trước khi đến lớp. - GV kiểm tra phần chuẩn bị của mỗi nhóm. - Yêu cầu HS nhóm 5, 6 lên báo cáo phần chuẩn bị của mình * Thực hiện nhiệm vụ học tập: - Thiết kế bài báo cáo trên giấy A0, dưới hình thức sơ đồ tư duy, poster, infographic... - GV hỗ trợ, giúp đỡ, định hướng cho HS. *Báo cáo, thảo luận: - GV yêu cầu HS nhóm 3, 4 báo cáo phần ứng dụng công nghệ vi sinh	II. Ứng dụng công nghệ vi sinh sản xuất chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh hại cây trồng 1. Khái niệm - là sản phẩm chứa một số loài nấm có khả năng gây bệnh cho sâu, làm sâu non yếu, hoạt động chậm và chết. - các chế phẩm phổ biến: chế phẩm có chứa nấm trắng, chế phẩm có chứa nấm xanh, chế phẩm có chứa nấm bột 2. Các bước sản xuất chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh - Bước 1: Sản xuất giống nấm cấp 1 từ giống nấm thuần chủng - Bước 2: Sản xuất giống nấm cấp 2 từ giống nấm cấp 1 - Bước 3: Lên men, tăng sinh khối nấm trong môi trường thích hợp

sản xuất chế phẩm vi khuẩn trừ sâu hại cây trồng - Tổ chức thảo luận và gợi ý câu hỏi liên hệ thực tiễn. - GV định hướng và chuẩn hóa nội dung kiến thức cần đạt cho HS. *Kết luận, nhận định: - Nhận xét quá trình thảo luận nhóm của HS. - Nhận xét bài báo cáo và sự chuẩn bị của các nhóm - GV tổng hợp và đánh giá chung. - Cho HS video cách pha chế và sử dụng chế phẩm BT- Yêu cầu HS trả lời các câu hỏi vận dụng thực tiễn: Câu 1: Cơ chế diệt trừ sâu hại của các loại nấm? Câu 2: Sử dụng internet sách báo để tìm hiểu thêm về ưu, nhược điểm của chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh hại.	- Bước 4: Sấy khô nấm - Bước 5: Phối trộn cơ chất, phụ gia để tạo chế phẩm - Bước 6: Đóng gói, bảo quản 3. Tác dụng của chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh và cách sử dụng a. Tác dụng của chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh - gây bệnh cho sâu hại bằng cách xâm nhập vào khoang cơ thể, sinh ra các độc tố làm sâu yếu, ngừng ăn và chết sau khoảng 2 – 7 ngày. - khi chết thân sâu bọ cứng lại, thường có màu hồng, vàng nhạt, xanh hoặc trắng phụ thuộc vào màu sắc của bào tử nấm gây bệnh. b. Cách sử dụng chế phẩm nấm trừ sâu, bệnh - phun trực tiếp chế phẩm lên cây trồng hoặc có thể trộn với phân hữu cơ rắc lên bề mặt đất xung quanh gốc cây - dùng để phòng trừ bọ hung hại mía, rầy nâu hại lúa, bọ cánh cứng hại khoai tây.. - dùng để phòng bệnh lở cổ rễ cà chua, khoai tây, tuyến trùng hại hồ tiêu.
---	--

3.Hoạt động 3. Luyện tập (10p)

a.Mục tiêu:

- Giúp HS đạt được mức độ vận dụng, vấn đề yêu cầu kết nối, sắp xếp lại các kiến thức, kỹ năng đã học.
- Góp phần hình thành năng lực tự học và năng lực hợp tác, năng lực vận dụng.

b.Nội dung:

- Thảo luận theo nhóm đôi và trả lời câu hỏi

+ Câu 1: So sánh quá trình sản xuất ba loại chế phẩm vi sinh vật trừ sâu, bệnh hại cây trồng theo các tiêu chí sau:

	Chế phẩm vi khuẩn	Chế phẩm virus	Chế phẩm nấm
Môi trường nuôi cấy			
Thành phẩm			
Phương thức diệt trừ sâu hại			

+ Câu 2: Nêu ưu, nhược điểm của ba loại chế phẩm vi sinh vật trừ sâu, bệnh hại cây trồng

c.Sản phẩm học tập: câu trả lời của HS.

Câu 1: So sánh quá trình sản xuất ba loại chế phẩm vi sinh vật trừ sâu, bệnh hại cây trồng theo các tiêu chí sau:

	Chế phẩm vi khuẩn	Chế phẩm virus	Chế phẩm nấm
Môi trường nuôi cấy	Môi trường nhân tạo	Sâu giống	Môi trường nhân tạo gồm cám, ngô, đường
Thành phẩm	Chế phẩm BT	Chế phẩm NPV	Chế phẩm nấm
Phương thức diệt trừ sâu hại	Cơ thể sâu bọ bị tê liệt → chết	Cơ thể sâu bọ bị mềm nhũn do các mô bị tan rã	- Nấm túi phát triển chèn ép hệ cơ quan → sâu yếu và chết - Nấm phân trắng → sâu cứng lại và chết

Câu 2: Nêu ưu, nhược điểm của ba loại chế phẩm vi sinh vật trừ sâu, bệnh hại cây trồng

*** Ưu điểm**

- + không gây độc hại cho người và gia súc,
- + không gây ô nhiễm môi trường,
- + ít thấy khả năng kháng thuốc của sâu hại
- + không ảnh hưởng đến chất lượng, phẩm chất nông sản, đất trồng và không khí trong môi trường

+ không làm hại thiên địch và những vi sinh vật có lợi với con người nếu sử dụng hợp lý, đúng phương pháp, đúng kỹ thuật trong điều kiện nhiệt độ, độ ẩm thích hợp thì sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cao.

***nhược điểm**

+tác động chậm hơn thuốc hóa học, phổ tác dụng hẹp

+một vài loại thuốc bị ảnh hưởng bởi yếu tố thời tiết nên hạn chế đến kết quả.

+Công nghệ sản xuất phức tạp, thủ công nên giá thành thường cao hơn thuốc trừ sâu hóa học

d.Tổ chức thực hiện:

***Chuyển giao nhiệm vụ học tập:** (kỹ thuật giao nhiệm vụ và động não)

- HS thảo luận nhóm (2HS/ 1 nhóm trả lời các câu hỏi vào vở bài tập

***Thực hiện nhiệm vụ:**

Hoạt động nhóm, vận dụng kiến thức đã học trả lời câu hỏi.

***Báo cáo, thảo luận:**

Gọi 2 nhóm bất kì trả lời câu hỏi, yêu cầu 1 số nhóm khác nhận xét, bổ sung

***Kết luận, nhận định:**

GV đánh giá cho điểm các nhóm đã có câu trả lời chính xác.

Hoạt động 4: Vận dụng – mở rộng. (5p)

a.Mục tiêu:

- Tạo cơ hội cho HS vận dụng kiến thức và kỹ năng có được khi học xong chủ đề vào các tình huống, bối cảnh mới, nhất là vận dụng vào thực tế cuộc sống.

- Tìm tòi và mở rộng các kiến thức đã học trong chủ đề để giải quyết vấn đề liên quan đến việc sử dụng các chế phẩm bảo vệ thực vật trong phòng trừ sâu, bệnh hại cây trồng

- Phát triển các năng lực giải quyết vấn đề sáng tạo.

b.Nội dung: Trả lời câu hỏi tình huống

c.Sản phẩm học tập: Câu trả lời cho câu hỏi

Ý kiến của bạn An đúng.

Vì chế phẩm nấm trùn sâu được sử dụng rộng rãi để phòng trừ một số sâu hại như bọ hung hại mía, rầy nâu hại lúa, bọ cánh cứng hại khoai tây... Ngoài ra, chế phẩm nấm không gây độc cho con người và môi trường nên an toàn với con người.

d. Tổ chức thực hiện:

****Chuyển giao nhiệm vụ học tập:***

GV yêu cầu mỗi HS trả lời câu hỏi tình huống sau:

Nhà bạn An có một thửa ruộng lúa bị rầy nâu phá hoại tương đối nặng. An khuyên bố mẹ mua chế phẩm nấm trùn sâu để phun vì cho rằng chế phẩm có tác dụng trừ rầy nâu và an toàn với con người. Em hãy cho biết ý kiến của bạn An là đúng hay sai. Vì sao?

****Thực hiện nhiệm vụ:***

HS vận dụng kiến thức đã học để giải thích hiện tượng.

****Báo cáo kết quả:***

Câu trả lời của HS.

****Kết luận, nhận định:*** GV đánh giá, điều chỉnh và đưa đáp án.