

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Phòng trừ sinh học côn trùng (Biological Control of Insect Pests)

- Mã số học phần : NN427

- Số tín chỉ học phần : 02 tín chỉ

- Số tiết học phần : 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành, 5 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần: Bộ môn Bảo Vệ Thực Vật

3. Điều kiện tiên quyết: Côn trùng chuyên khoa, côn trùng nông nghiệp.

4. Mục tiêu của học phần: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thiên địch tự nhiên (ky sinh và bắt mồi) trong nông nghiệp, những ứng dụng của thiên địch phòng trừ côn trùng gây hại cây trồng trong sản xuất nông nghiệp. Giúp sinh viên nắm vững những nguyên lý và phương pháp nghiên cứu về thiên địch có ích trong tự nhiên. Sau khi kết thúc môn học sinh viên sẽ có trình độ áp dụng thiên địch có ích để phòng trừ côn trùng gây hại cây trồng theo hướng phòng trừ sinh học theo hướng thân thiện với môi trường sinh thái trong sản xuất nông nghiệp bền vững.

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Phòng trừ sinh học côn trùng: trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lịch sử của môn học, vai trò của PTSH côn trùng trong sản xuất nông nghiệp, những nguyên tắc cơ bản trong PTSH côn trùng, Những đặc điểm của các nhóm thiên địch có ích như bắt mồi ăn thịt, côn trùng ky sinh và vi sinh vật ky sinh gây bệnh trên côn trùng.
- 4.1.2. Chiến lược phòng trừ sinh học: giúp cho sinh viên biết những nguyên lý và các kiểu PTSH như PTSH cổ điển, PTSH tăng cường và PTSH bảo tồn và nâng cao vai trò của thiên địch trong tự nhiên, các phương pháp nuôi nhân thiên địch và phóng thích, qui trình nhập nội thiên địch, đánh giá kết quả.
- 4.1.3. Ứng dụng vào sản xuất nông nghiệp: sau khi kết thúc môn học sinh viên sẽ có trình độ hiểu biết nhiều về thiên địch trong tự nhiên, cách bảo tồn, nuôi nhân và phóng thích phòng trừ côn trùng gây hại cây trồng trong sản xuất nông nghiệp theo hướng phòng trừ sinh học, ít ảnh hưởng tới môi trường sinh thái, thay thế dần việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Xác định được các đối tượng thiên địch có ích trong tự nhiên có thể tấn công lên các côn trùng gây hại cây trồng, đưa ra giải pháp phòng trị.
- 4.2.2. Khuyến cáo nông dân áp dụng vào đồng ruộng phòng trừ côn trùng gây hại cây trồng, có thể nuôi nhân và phóng thích, sử dụng các loài thiên địch có ích để bảo vệ cây trồng nhằm giảm bớt thiệt hại do côn trùng gây ra.

4.3. Thái độ:

Đủ năng lực khi làm việc tại các cơ quan nhà nước lĩnh vực nông nghiệp, các viện, trung tâm nghiên cứu về sinh học, bảo vệ thực vật, công ty kinh doanh thuốc trừ sâu

sinh học, công tác khuyến nông... có chuyên môn về lĩnh vực sinh học, tinh thần trách nhiệm trong công việc, thái độ phục vụ hòa đồng, vui vẻ, thân thiện với những người có liên quan.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Vai trò của môn học trong sản xuất nông nghiệp. Tác động các tác nhân PTSH đến hệ sinh thái đồng ruộng. Vai trò và các nguyên tắc cơ bản của PTSH côn trùng trong sản xuất nông nghiệp. Các nhóm thiên địch có ích như bắt mồi ăn thịt, côn trùng ký sinh và vi sinh vật ký sinh gây bệnh côn trùng, phương pháp nuôi nhân và sử dụng các tác nhân thiên địch này và đánh giá hiệu quả của thiên địch đối với côn trùng gây hại cây trồng. Chiến lược PTSH côn trùng qua các kiểu PTSH cổ điển, tăng cường và bảo tồn. Sự tác động, phương thức bảo tồn và nâng cao hiệu quả của quần thể thiên địch tự nhiên trong hệ sinh thái nông nghiệp bền vững.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết:

Nội dung		Số tiết	Mục tiêu
Mở đầu	Vị trí, vai trò của môn học	2	
Chương 1.	Lịch sử biện pháp phòng trừ sinh học	4	
1.1.	Nghiên cứu về PTSH trên thế giới	1	4.1.1; 4.2.1
1.2.	Nghiên cứu về PTSH ở Việt Nam	1	4.1.1; 4.2.1
1.3.	Tổ chức quốc tế về phòng trừ sinh học	1	4.1.1; 4.2.1
1.4.	Các tổ chức có liên quan tới phòng trừ sinh học	1	4.1.1; 4.2.1
Chương 2.	Thiên địch tự nhiên của côn trùng gây hại	8	
2.1.	Các vi sinh vật ký sinh gây bệnh côn trùng (nấm, vi khuẩn, virus, tuyến trùng ký sinh) (vai trò và đặc điểm ứng dụng)	2	4.1.2; 4.2.1
2.2.	Nhóm thiên địch bắt mồi, ăn thịt (vai trò và đặc điểm ứng dụng)	2	4.1.2; 4.2.1
2.3.	Nhóm côn trùng ký sinh (vai trò và đặc điểm ứng dụng)	2	4.1.2; 4.2.1
2.4.	Nhân nuôi và sử dụng thiên địch tự nhiên	1	4.1.3; 4.2.2
2.5.	Điều kiện cần thiết và quy trình nhân nuôi thiên địch có ích	1	4.1.3; 4.2.2, 4.3
Chương 3.	Chiến lược phòng trừ sinh học côn trùng	3	
3.1.	Phòng trừ sinh học cổ điển	1	4.1.3; 4.2.1; 4.2.2, 4.3
3.2.	Phòng trừ sinh học tăng cường	1	4.1.3; 4.2.1; 4.2.2, 4.3
3.3.	Phòng trừ sinh học bảo tồn và nâng cao vai trò của thiên địch tự nhiên	1	4.1.3; 4.2.1; 4.2.2, 4.3
Chương 4.	Bảo tồn và nâng cao hiệu quả của quần thể thiên địch tự nhiên	3	
4.1.	Sự tác động của kỹ thuật canh tác tới quần thể thiên địch tự nhiên	1	4.1.3; 4.3
4.2.	Phương thức bảo tồn và nâng cao hiệu quả của quần thể thiên địch tự nhiên	1	4.1.3; 4.3

- 4.3. Sự thích nghi của thiên địch và những yếu tố giới hạn thành công biện pháp sử dụng thiên địch 1 4.1.3; 4.3

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1.	Phương pháp sản xuất chế phẩm nấm xanh kỵ sinh côn trùng trong điều kiện phòng thí nghiệm	4	
1.1.	Chuẩn bị môi trường nuôi cấy nấm xanh và các vật dụng cần thiết, thanh trùng dụng cụ, tủ cấy nấm,...		4.1.1; 4.2.1
1.2.	Ngâm gạo, cho vào bọc nylon, hấp khử trùng,...		4.1.1; 4.2.1
1.3.	Đề nguội, chuẩn bị cấy nấm vào bọc gạo thanh trùng		4.1.1; 4.2.1
1.4.	Lấy nấm xanh chủng vào các bọc gạo, thực hiện trong tủ cấy vô trùng, gắn nút gòn vào miệng bọc gạo, để trên bàn theo dõi sự phát triển của nấm xanh		4.1.1; 4.2.1; 4.3
Bài 2.	Đánh giá hiệu quả của các vi sinh vật kỵ sinh sâu hại trong điều kiện phòng thí nghiệm	4	
2.1.	Chuẩn bị nguồn sâu hại, các chủng vi sinh vật kỵ sinh và các vật dụng cần thiết, thanh trùng dụng cụ,...		4.2.1; 4.3
2.2.	Pha các dung dịch vi sinh vật như vi khuẩn, virus, protozoa với nước cất thanh trùng để làm thí nghiệm		4.2.1; 4.3
2.3.	Thực hiện thí nghiệm nhỏ dung dịch vi sinh vật lên thức ăn nhân tạo cho sâu ăn, cho vào hộp nuôi sâu		4.2.1; 4.3
2.4.	Theo dõi hàng ngày tỷ lệ sâu sống chết, đánh giá kết quả, tính độ hữu hiệu, lập bảng biểu, vẽ đồ thị,...		4.2.1; 4.3
Bài 3.	Đánh giá hiệu quả của các chủng nấm kỵ sinh côn trùng gây hại trong điều kiện phòng thí nghiệm	4	
3.1.	Chuẩn bị nguồn sâu hại, các chủng nấm kỵ sinh và các vật dụng cần thiết, thanh trùng dụng cụ,...		4.2.1; 4.2.2
3.2.	Pha các dung dịch nấm kỵ sinh với nước cất thanh trùng đã được nhân nguồn dùng làm thí nghiệm		4.2.1; 4.2.2
3.3.	Thực hiện thí nghiệm chủng các dung dịch nấm kỵ sinh lên sâu hại từng nghiệm thức, cho sâu vào hộp		4.2.1; 4.2.2
3.4.	Theo dõi hàng ngày tỷ lệ sâu sống chết, đánh giá kết quả, tính độ hữu hiệu, lập bảng biểu, vẽ đồ thị,...		4.2.1; 4.2.2; 4.3
Bài 4.	Phương pháp nhân nuôi ong kỵ sinh bọ cánh cứng hại dừa trong điều kiện phòng thí nghiệm	4	
4.1.	Thu thập nguồn ong kỵ sinh trên ấu trùng bọ dừa		4.2.1; 4.2.2
4.2.	Thu thập ấu trùng bọ dừa trên các lá dừa non		4.2.1; 4.2.2
4.3.	Chuẩn bị nguồn ong kỵ sinh bọ dừa (mummy) dùng làm thí nghiệm và các vật dụng cần thiết khác,...		4.2.1; 4.2.2
4.4.	Cho vào mỗi hộp nhựa lá dừa non, ấu trùng bọ dừa, mummy ong kỵ sinh, có giấy thấm thấm mật ong cung cấp thức ăn cho ong kỵ sinh vũ hóa, bắt cặp, kỵ sinh		4.2.1; 4.2.2; 4.3
4.5.	Quan sát quá trình ký sinh của ong từ lúc cho tiếp xúc tới khi ong thoát ra, theo dõi định kỳ 1-2 ngày/lần.		4.2.1; 4.2.2; 4.3
4.6.	Đánh giá tỷ lệ bọ dừa bị ong ký sinh, thời gian từ lúc cho ong tiếp xúc bọ dừa tới lúc ong thoát ra, trung		4.2.1; 4.2.2; 4.3

bình số ong/mummy, sự thay đổi màu sắc bọ dừa sau khi bị ong ký sinh, thời gian sống của ong ký sinh, tỷ lệ mummy có ong ký sinh thoát ra.

Bài 5. Đánh giá khả năng thiên địch của bọ đuôi kìm ăn mỗi bọ dừa trong điều kiện phòng thí nghiệm	4
5.1. Thu thập ấu trùng bọ dừa, rầy mè, rệp sáp, mối đất, sâu ăn lá về làm thức ăn cho bọ đuôi kìm	4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3
5.2. Thu thập bọ đuôi kìm trên các cây dừa về nuôi nhân trong các hộp nhựa	4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3
5.3. Thả côn trùng vào mỗi hộp nhựa cùng kích thước, khỏe mạnh, đồng đều, sau đó thả bọ đuôi kìm vào	4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3
5.4. Dùng vải thưa đậy nắp hộp nhựa lại để trong phòng, theo dõi lấy chỉ tiêu số liệu. Định kỳ 2-3 ngày thêm nước vào cục bông gòn để tạo độ ẩm trong hộp nhựa.	4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3
5.5. Theo dõi hàng ngày tỷ lệ sâu sống chết, đánh giá kết quả, tính độ hữu hiệu, lập bảng biểu, vẽ đồ thị,...	4.2.1; 4.2.2; 4.3

7. Phương pháp giảng dạy:

Các chương lý thuyết và thực hành được xếp theo trình tự liên quan chặt chẽ với nhau, phần thực hành dạy sau lý thuyết. Sinh viên lên lớp nghe giảng bài, bám sát vào bài giảng, có thể đọc thêm các thông tin khác ở phần tài liệu tham khảo.

Phương pháp giảng dạy: sử dụng máy chiếu LCD, máy tính giảng dạy trên lớp. Thực hành: tập trung vào thao tác kỹ thuật và sử dụng các vật dụng, thiết bị phục vụ cho các bài thực tập trong phòng thí nghiệm.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thực tập và có báo cáo kết quả, nộp phúc trình.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm thực tập	- Báo cáo phúc trình thực hành - Tham gia 100% số giờ	20%	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Thi trắc nghiệm (10 phút)	10%	4.1.1; 4.1.2; 4.1.2; 4.2.2
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết	70%	4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.3

		và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi		
--	--	--	--	--

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu

Số đăng ký cá biệt

1. Ann Hajek, 2004. Natural enemies. An introduction to biological control. Cambridge University Press.
2. Phạm Thị Thùy, 2004. Công nghệ sinh học trong bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Hà Nội.
3. Nguyễn Văn Đình, Đỗ Tấn Dũng, Hà Quang Hùng, Phạm Văn Lâm, Phạm Bình Quyền, Ngô Thị Xuyên, 2004. Giáo trình biện pháp sinh học trong bảo vệ thực vật. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1 - 2	Chương 1: Lịch sử biện pháp phòng trừ sinh học	1	0	- Tìm hiểu bài trước: Nội dung từ mục 1.1 đến 1.4
3 - 6	Chương 2: Thiên địch tự nhiên của côn trùng gây hại	2	0	- Tìm hiểu bài trước: Nội dung từ mục 2.1 đến 2.5
7 - 8	Chương 3: Chiến lược phòng trừ sinh học côn trùng	1	0	- Tìm hiểu bài trước: Nội dung từ mục 3.1 đến 3.3
9 - 10	Chương 4: Bảo tồn và nâng cao hiệu quả của quần thể thiên địch tự nhiên	1	0	- Tìm hiểu bài trước: Nội dung từ mục 4.1 đến 4.3

Cần Thơ, ngày tháng 4 năm 2014

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

TRƯỞNG BỘ MÔN