

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: **Thâm cứu phòng trừ sinh học côn trùng hại cây trồng (Advance in Biological Control of Insect Pests)**

- Mã số học phần: **NNB614**
- Số tín chỉ học phần: **2 tín chỉ**
- Số tiết học phần: **20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành.**

2. Đơn vị phụ trách học phần:

Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông Nghiệp

3. Điều kiện tiên quyết:

- Điều kiện tiên quyết:
- Điều kiện song hành:

4. Mục tiêu của học phần:

- Học phần trang bị cho học viên nắm vững những kiến thức cơ bản và thực tiễn về thiên địch tự nhiên (côn trùng ký sinh và bắt mồi) trong tự nhiên và nuôi nhân tạo số lượng lớn để phóng thích ra ngoài đồng, hoặc bảo tồn thiên địch có sẵn trong tự nhiên, những ứng dụng của thiên địch có ích trong phòng trừ sinh học côn trùng gây hại cây trồng trong sản xuất nông nghiệp.

- Học phần cung cấp kiến thức giúp học viên nắm vững những nguyên lý và phương pháp nghiên cứu về thiên địch có ích trong tự nhiên, kịp thời phát hiện, xác định đối tượng gây hại cây trồng và các loài thiên địch tấn công chúng. Từ đó đề xuất biện pháp phòng trừ sinh học để giải quyết các vấn đề có liên quan đến dịch hại côn trùng, phòng trừ các loài dịch hại theo hướng sinh học, an toàn, thân thiện với môi trường, có hiệu quả kiểm soát loài gây hại. Học viên có kỹ năng áp dụng kiến thức chuyên môn đã học để sử dụng thiên địch có ích nhằm xây dựng biện pháp phòng trừ sinh học côn trùng kịp thời và có hiệu quả cao trong sản xuất nông nghiệp bền vững.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Sử dụng kỹ năng chuyên môn, vận dụng kỹ năng suy luận, ứng dụng những kiến thức cơ bản về vai trò của PTSH côn trùng trong sản xuất nông nghiệp, những nguyên tắc cơ bản trong PTSH côn trùng, đặc điểm của các nhóm thiên địch có ích như bắt mồi ăn thịt, côn trùng ký sinh và vi sinh vật ký sinh gây bệnh trên côn trùng.

4.1.2. Học viên có thể phát biểu, trình bày, mô tả những đặc tính cơ bản của chiến lược phòng trừ sinh học, giúp học 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 có ích, đánh giá kết quả ứng dụng ngoài đồng.

4.1.3. Ứng dụng vào sản xuất nông nghiệp: sau khi kết thúc môn học thì học viên có trình độ hiểu biết nhiều những kiến thức cơ bản về thiên địch có ích trong tự nhiên,

cách bảo tồn, nuôi nhân và phóng thích quản lý 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 trừ sâu hóa học, tạo ra sản phẩm sạch và an toàn.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Áp dụng những kiến thức về lý thuyết học được nhằm 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 kịp thời, ngăn chặn có hiệu quả các đối tượng gây hại cây trồng, từ đó đưa ra giải pháp phòng trừ sinh học dịch hại phù hợp. Học viên trang bị kỹ năng về tiếng Anh và tin học đủ để tìm kiếm, tham khảo các tài liệu chuyên môn trên Internet cũng như xây dựng các biểu mẫu thuyết minh, thuyết trình về môn học. Kỹ năng học tập theo nhóm và chủ động tổ chức nhóm học tập; kỹ năng thuyết trình trước đám đông. Kỹ năng tổng hợp, phân tích, đánh giá đưa ra kết luận chính xác hơn về đối tượng gây hại và ứng dụng thiên địch quản lý dịch hại có hiệu quả nhằm bảo vệ an toàn sản xuất nông nghiệp.

4.2.2. Học viên vận dụng một cách sáng tạo kiến thức của học phần, kết hợp với kiến thức của các học phần khác, từ đó xây dựng chương trình quản lý các đối tượng gây hại cây trồng nhìn vào lợi ích lâu dài, giúp phát triển kinh tế xã hội, hỗ trợ công tác BVTV, tính chất cơ bản là phòng ngừa dịch hại theo hướng sinh học an toàn, phục vụ sản xuất nông nghiệp. 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/Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

4.3.1. Chuyên cần, đọc tài liệu trước khi đến lớp, tham gia bài giảng tích cực, tập trung nghe giảng, phát biểu, thảo luận với giảng viên những vấn đề thắc mắc, tiếp thu nội dung bài giảng một cách tốt nhất. Thái độ học tập nghiêm túc, tinh thần đam mê về công tác PTSH côn trùng gây hại cây trồng, thái độ học tập tích cực, có trách nhiệm.

4.3.2. Học viên có đủ năng lực khi làm việc tại các cơ quan nhà nước lĩnh vực nông nghiệp, các viện, trường, trung tâm nghiên cứu về BVTV, công ty kinh doanh thuốc trừ sâu sinh học, công tác khuyến nông,... có chuyên môn về lĩnh vực phòng trừ sinh học, có tinh thần trách nhiệm trong công việc, thái độ làm việc nhiệt tình, hợp tác, hòa đồng, vui vẻ, thân thiện với những người có liên quan. Có tinh thần trách nhiệm công việc, vận dụng kiến thức đã học để phát triển bản thân và hỗ trợ cộng đồng.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

- Nội dung học phần nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản cho học viên về vai trò của PTSH côn trùng trong sản xuất nông nghiệp. Tác động các tác nhân PTSH đến hệ sinh thái đồng ruộng. Các nguyên tắc cơ bản của PTSH côn trùng trong sản xuất nông nghiệp. Các nhóm thiên địch có ích như côn trùng 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 có hiệu quả và đánh giá hiệu quả ứng dụng 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 trong tự nhiên. 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.

- Học phần này đáp ứng chuẩn đầu ra trong CTĐT ngành Bảo vệ thực vật là người học được trang bị các kiến thức chuyên môn về PTSH côn trùng gây hại cây trồng, các lĩnh vực khoa học liên quan đến sự phát triển của dịch hại và biện pháp

phòng trừ sinh học. Xây dựng hệ thống kiến thức chuyên sâu về dịch hại và thiên địch giúp xác định đúng đối tượng gây hại và giải quyết các vấn đề dịch hại phát sinh. Xây dựng được kiến thức về phương pháp hiện đại trong phát hiện, xác định dịch hại trên cây trồng và biện pháp quản lý; Người học được trang bị về phương pháp nghiên cứu khoa học, xử lý số liệu và phân tích thống kê, viết báo cáo, chủ thể độc lập trong lĩnh vực chuyên môn, tiếp cận và tìm hiểu, vận dụng tri thức mới trong sản xuất.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Giới thiệu phòng trừ sinh học côn trùng		
1.1.	Khái niệm chung và định nghĩa	1	4.1.1; 4.2.1
1.2.	Vì sao phải ứng dụng phòng trừ sinh học	1	4.2.1; 4.2.2
1.3.	Tính đa dạng trong phòng trừ sinh học tự nhiên	1	4.2.1; 4.2.2
1.4.	Nghiên cứu ứng dụng trong phòng trừ sinh học	1	4.2.1; 4.2.2
Chương 2.	Sinh thái học trong sử dụng thiên địch tự nhiên		
2.1.	Sự tương tác giữa thiên địch tự nhiên và ký chủ	1	4.1.1; 4.2.1
2.2.	Vì sinh vật có ích tấn công côn trùng gây hại	1	4.2.1; 4.2.2
2.3.	Mạng lưới thức ăn trong hệ sinh thái nông nghiệp	1	4.1.1; 4.2.1
Chương 3.	Thiên địch tự nhiên của côn trùng gây hại		
3.1.	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	4.1.1; 4.2.1
3.2.	Nhóm thiên địch bắt mồi, ăn thịt (vai trò và đặc điểm ứng dụng)	2	4.2.1; 4.2.2 4.1.1; 4.2.1
3.3.	Nhóm côn trùng ký sinh (vai trò và đặc điểm ứng dụng)	1	4.2.1; 4.2.2
3.4.	Nhân nuôi và sử dụng thiên địch tự nhiên	1	
Chương 4.	Chiến lược phòng trừ sinh học côn trùng		
4.1.	Phòng trừ sinh học cổ điển	1	4.1.1; 4.2.1
4.2.	Phòng trừ sinh học tăng cường	1	4.2.1; 4.2.2
4.3.	Phòng trừ sinh học bảo tồn và nâng cao vai trò của thiên địch tự nhiên	1	4.1.1; 4.2.1
4.4.	Điều kiện cần thiết và quy trình nhân nuôi thiên địch có ích ứng dụng trong phòng trừ sinh học	1	4.2.1; 4.2.2
Chương 5.	Bảo tồn và nâng cao vai trò thiên địch tự nhiên		
5.1.	Sự tác động của kỹ thuật canh tác tới quần thể thiên địch tự nhiên	1	4.1.1; 4.2.1
5.2.	Phương thức bảo tồn và nâng cao hiệu quả của quần thể thiên địch tự nhiên	1	4.2.1; 4.2.2
5.3.	Sự thích nghi của thiên địch và những yếu tố giới hạn thành công biện pháp sử dụng thiên địch	1	4.1.1; 4.2.1

6.2. Thực hành

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
----------	---------	----------

Bài 1. Điều tra các loài thiên địch tự nhiên ngoài đồng	5	4.1.1; 4.2.1
Bài 2. Phương pháp sản xuất chế phẩm nấm xanh ký sinh côn trùng trong phòng thí nghiệm	5	4.2.1; 4.2.2
Bài 3. Đánh giá hiệu quả của các vi sinh vật ký sinh sâu hại trong điều kiện phòng thí nghiệm	5	4.1.1; 4.2.1
Bài 4. Phương pháp nhân nuôi ong ký sinh bọ cánh cứng hại dừa trong điều kiện phòng thí nghiệm	5	4.1.1; 4.2.1
Bài 5. Đánh giá khả năng thiên địch của bọ đuôi kìm ăn mồi bọ dừa trong điều kiện phòng thí nghiệm	5	4.2.1; 4.2.2

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 vài tuần. Học viên bám sát vào giáo trình, bài giảng, có thể đọc thêm các thông tin khác ở tài liệu tham khảo, sách chuyên khảo.

- Phương pháp hiện đại sử dụng máy chiếu LCD, máy tính, chiếu phim tư liệu, seminar thảo luận nhóm, thực hiện các chuyên đề tình huống môn học.

- Phần thực hành tập trung vào thao tác kỹ thuật và sử dụng thiết bị hiện đại.

8. Nhiệm vụ của học viên:

Học 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 hành/thí nghiệm/thực tập, có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và 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 học viên:

9.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
4	Điểm thực hành	- Báo cáo/kỹ năng thực hành - Tham gia 100% số giờ	20%	4.2.1; 4.2.2 4.3.1; 4.3.2
5	Điểm kiểm tra giữa học kỳ	- Thi trắc nghiệm (30 phút)	10%	4.1.1; 4.1.2; 4.2.1; 4.2.2
6	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	70%	4.1; 4.2; 4.3

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. Cambrigde 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 Đĩnh, 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.
- [4] Mark A. Jervis, 2005. Insect as Natural Enemies. A practical perspective. Kluwer Academic Publisher by Springer, The Netherlands.

11. Hướng dẫn học viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của học viên
1	Chương 1: Giới thiệu phòng trừ sinh học côn trùng	1	0	- Nghiên cứu trước: Nội dung từ mục 1.1 đến 1.4
2	Chương 2: Sinh thái học trong sử dụng thiên địch tự nhiên	1	0	- Nghiên cứu trước: Nội dung từ mục 2.1 đến 2.3
3	Chương 3: Thiên địch tự nhiên của côn trùng gây hại	1	0	- Nghiên cứu trước: Nội dung từ mục 3.1 đến 3.4
4	Chương 4: Chiến lược phòng trừ sinh học côn trùng	1	0	- Nghiên cứu trước: Nội dung từ mục 4.1 đến 4.4
5	Chương 5: Bảo tồn và nâng cao vai trò thiên địch tự nhiên	1	0	- Nghiên cứu trước: Nội dung từ mục 5.1 đến 5.3

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2020

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Phạm Kim Sơn