

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Tuyến trùng nông nghiệp (Agricultural nematodes)

- Mã số học phần: NS 307

- 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:

- Bộ môn : Bộ môn Bảo vệ Thực vật

- Khoa/Viện/Trung tâm/Bộ môn: Khoa Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng

3. Điều kiện tiên quyết:

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Trang bị cho sinh viên những kiến thức đại cương tuyến trùng nông nghiệp về cấu tạo hình thái, cách phân loại tuyến trùng nông nghiệp.
- 4.1.2. Sinh thái học của tuyến trùng nông nghiệp.
- 4.1.3. Các loại tuyến trùng gây hại quan trọng trên cây trồng và các nhóm cây trồng bị tuyến trùng gây hại.
- 4.1.4. Thu mẫu ly trích xác định tuyến trùng và các biện pháp đối phó tuyến trùng gây hại cây trồng.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Sinh viên có khả năng hiểu và vận dụng các kiến thức cơ bản đã học vào công việc quản lý tuyến trùng hại cây trồng.
- 4.2.2. Phân tích, tích tổng hợp và đánh giá bệnh hại do tuyến trùng gây ra. Từ đó hình thành cho sinh viên kỹ năng giải quyết vấn đề trong chuyên môn.
- 4.2.3. Nâng cao khả năng tư duy, làm việc theo nhóm, biết lập kế hoạch và tổ chức cho công việc.
- 4.2.4. Phát triển kỹ năng tìm kiếm, tổng hợp, phân tích và đánh giá thông tin để giải quyết tốt công việc nghề nghiệp trong tương lai.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Sinh viên có ý thức, trách nhiệm với việc học tập chuyên môn của mình, qua đó tỏ ra có thái độ phục vụ công tác tốt, góp phần phát triển nông nghiệp nông thôn.
- 4.3.2. Sinh viên thấy được tầm quan trọng của môn học, từ đó hình thành thái độ đúng đắn đối với việc rèn luyện các phẩm chất đạo đức tốt trong nghề nghiệp.

4.3.3. Có phương pháp suy nghĩ và làm việc khoa học, đầu tư và sáng tạo trong lĩnh vực nghiên cứu tuyến trùng nông nghiệp.

4.3.4. Tạo cho sinh viên có ý thức tự học tập và học tập suốt đời.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học giới thiệu cho sinh viên tìm hiểu đại cương tuyến trùng nông nghiệp, cách phân loại tuyến trùng, đặc điểm sinh thái học của tuyến trùng về sự sinh sản, vòng đời, lột xác, dinh dưỡng, sự di chuyển và phát tán của tuyến trùng cũng như phản ứng của cây trồng đối với tuyến trùng. Ảnh hưởng của môi trường lên quần thể tuyến trùng, sự phân bố của tuyến trùng trong điều kiện tự nhiên, khả năng tồn tại và biến động của tuyến trùng, mối quan hệ của tuyến trùng với sinh vật khác. Đồng thời môn học cũng cung cấp các thông tin về các nhóm tuyến trùng gây hại quan trọng ở các bộ phận rễ, thân và chồi lá của cây trồng và các loại cây trồng khác nhau bị tuyến trùng gây hại, cách thu thập và ly trích xác định tuyến trùng, các biện pháp đối phó với tuyến trùng trong sản xuất nông nghiệp..

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1. Đại cương về tuyến trùng nông nghiệp	2	
1.1. Công thức đo tuyến trùng		4.1.1; 4.2.1;
1.2. Cấu tạo hình thái tuyến trùng		4.3.2
1.2.1. Hình dạng tuyến trùng		
1.2.2. Cấu trúc cơ thể tuyến trùng		
Chương 2. Phân loại và hình thái tuyến trùng nông nghiệp	6	
2.1. Bộ Tylenchida		4.1.1; 4.2.1;
2.2. Khóa định loại các họ thuộc bộ Tylenchida		4.2.4; 4.3.2
2.3. Họ Belonolaimidae		
2.3.1. Khóa định loại các giống (theo con cái) thuộc họ Belonolaimidae ở Việt Nam		
2.3.2. Giống <i>Tylenchorhynchus</i>		
2.4. Họ Hoplolaimidae		
2.4.1. Phân họ Hoplolaiminae		
2.4.2. Phân họ Rotylenchulinae		
2.4.3. Khóa định loại các giống thuộc họ Hoplolaimidae ở Việt Nam		
2.4.4. Giống <i>Scutellonema</i>		
2.4.5. Giống <i>Helicotylenchus</i>		
2.4.6. Giống <i>Rotylenchulus</i>		
2.5. Họ Pratylenchidae		
2.5.1. Khóa định loại các giống thuộc họ Pratylenchidae ở Việt Nam		
2.5.2. Giống <i>Pratylenchus</i>		
2.5.3. Giống <i>Hirschmanniella</i>		
2.6. Họ Heteroderidae		

2.6.1	Giống <i>Meloidogyne</i>		
2.7.	Họ Criconematidac		
2.7.1.	Khóa định loại các giống thuộc họ Criconematidae ở Việt Nam		
2.7.2.	Giống <i>Hemicriconemoides</i>		
2.7.3.	Giống <i>Criconemella</i>		
2.7.4.	Giống <i>Discocriconemell</i>		
2.8.	Họ Tylenchulidae		
2.8.1.	Phân Họ Tylenchulinae		
2.8.2.	Giống <i>Tylenchulus</i>		
2.8.3.	Phân họ Paratylenchinae		
2.8.4.	Giống <i>Paratylenchus</i>		
2.9.	Bộ Aphelenchida		
2.9.1.	Khóa định loại các họ thuộc bộ Aphelenchida		
2.9.2.	Họ Aphelenchidae		
2.9.3.	Giống <i>Aphelenchoides</i>		
2.10.	Bộ Dorylaimida		
2.10.1.	Họ Longidoridae		
2.10.2.	Giống <i>Longidorus</i>		
2.10.3.	Giống <i>Xiphinema</i>		
2.11.	Bộ Triplonchida		
2.11.1	Họ Trichodoridae		
Chương 3.	Sinh thái học tuyến trùng nông nghiệp	2	
3.1.	Sự sinh sản của tuyến trùng		4.1.2; 4.2.1;
3.2.	Sinh học tuyến trùng		4.2.4; 4.3.2
3.2.1	Vòng đời		
3.2.2	Sự lột xác		
3.2.3	Dinh dưỡng của tuyến trùng		
3.2.4	Các kiểu xâm nhập và ký sinh của tuyến trùng thực vật		
3.2.5	Phản ứng của cây chủ		
3.2.6	Di chuyển và phát tán của tuyến trùng		
3.3.	Sinh thái học quần thể tuyến trùng		
3.3.1.	Ảnh hưởng của môi trường lên quần thể tuyến trùng		
3.3.2.	Phân bố của tuyến trùng trong tự nhiên		
3.3.3.	Động vật học của tuyến trùng		
3.3.4.	Khả năng tồn tại của tuyến trùng		
3.3.5.	Biến động quần thể		
3.3.6.	Quan hệ qua lại giữa tuyến trùng với các vi sinh vật khác		
3.3.7.	Mối quan hệ tương hỗ của tuyến trùng ký sinh thực vật		
Chương 4.	Các nhóm tuyến trùng ký sinh gây hại quan trọng ở thực vật	2	4.1.3; 4.2.1; 4.2.4; 4.3.2
4.1.	Tuyến trùng gây bướu rễ <i>Melodogyne</i> spp.		
4.2.	Tuyến trùng bào nang <i>Globodera</i> spp. và		

	<i>Heterodera</i> spp.		
4.3	Tuyến trùng nội ký sinh di chuyển Pratylenchidae		
4.4	Tuyến trùng bán nội ký sinh <i>Rotylenchulus</i> spp. và <i>Tylenchulus</i> spp.		
4.5	Tuyến trùng thân <i>Ditylenchus</i> spp. Tuyến trùng ngoại ký sinh rễ		
4.6	Tuyến trùng hại chồi lá		
4.7	Tuyến trùng đào hang (<i>Radopholus similis</i>)		
4.8	Tuyến trùng hình thận		
4.9	Tuyến trùng hình dao găm mang truyền vi rút (<i>Xiphinema</i> spp.)		
Chương 5.	Các nhóm tuyến trùng hại cây lương thực	1	4.1.3; 4.2.1; 4.2.4;4.3.2
5.1.	Tuyến trùng hại cây lúa		
5.2.	Tuyến trùng hại cây ngũ cốc		
5.3.	Tuyến trùng hại cây bắp		
Chương 6.	Các nhóm tuyến trùng hại cây ăn trái, cây công nghiệp	2	4.1.3; 4.2.1; 4.2.4;4.3.2
6.1.	Tuyến trùng hại cây chuối		
6.2.	Tuyến trùng hại cây có múi		
6.3.	Tuyến trùng hại cây đu đủ		
6.4.	Tuyến trùng hại cây dứa		
6.5.	Tuyến trùng hại cây dưa		
6.6.	Tuyến trùng hại cây xoài		
6.7.	Tuyến trùng hại cây cà phê		
6.8.	Tuyến trùng hại cây trà		
Chương 7.	Các nhóm tuyến trùng hại cây rau hoa màu	2	4.1.3; 4.2.1; 4.2.4;4.3.2
7.1.	Tuyến trùng hại cây rau		
7.2.	Tuyến trùng hại cây đậu phộng		
7.3.	Tuyến trùng hại cây họ cà và khoai tây		
7.4.	Tuyến trùng hại cây khoai mỡ		
7.5.	Tuyến trùng gây hại ớt		
7.6.	Tuyến trùng hại gừng		
7.7.	Tuyến trùng hại cà rốt		
7.8.	Tuyến trùng hại củ cải đường		
7.9.	Tuyến trùng hại hoa		
Chương 8.	Thu thập ly trích mẫu tuyến trùng	1	4.1.4; 4.2.1; 4.2.4;4.3.2
8.1.	Thu thập mẫu		
8.2.	Ly trích tuyến trùng		
8.3.	Nhuộm và xác định tuyến trùng		
Chương 9.	Các biện pháp phòng trừ tuyến trùng nông nghiệp	2	4.1.4; 4.2.1; 4.2.4;4.3.2
9.1.	Biện pháp ngăn chặn		
9.2.	Biện pháp luân canh		
9.3.	Biện pháp canh tác		
9.4.	Biện pháp vật lý		
9.5.	Chọn giống kháng và giống chống chịu bệnh		

9.6. Biện pháp sinh học

9.7. Biện pháp hóa học

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1. Quan sát các triệu chứng tuyến trùng hại thực vật		5	4.1.4; 4.2.1; 4.2.4;4.3.2
1.1.	Triệu chứng tuyến trùng gây hại trên cây lương thực		
1.2.	Triệu chứng tuyến trùng gây hại trên cây rau màu		
1.3.	Triệu chứng tuyến trùng gây hại trên cây ăn trái và cây công nghiệp		
Bài 2. Điều tra thu thập mẫu tuyến trùng		5	4.1.4; 4.2.1; 4.2.4;4.3.2
Bài 3. Ly trích tuyến trùng			
3.1.	Ly trích tuyến trùng từ mẫu đất		
3.2.	Ly trích tuyến trùng từ mẫu rễ lá thân		
Bài 4. Phân loại một số loài tuyến trùng gây hại cây trồng			4.1.1; 4.2.1; 4.2.4;4.3.2

7. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng lý thuyết kết hợp với các tình huống thảo luận nhóm trên lớp.
- Hướng dẫn thực hiện các chuyên đề môn học.
- Hướng dẫn thao tác thực hành và trình bày, thảo luận kết quả.
- Hướng dẫn sử dụng các nguồn tài liệu hỗ trợ cho bài giảng học phần.

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 hành có báo cáo kết quả thực hành.
- 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 chuyên cần	Số tiết tham dự học/tổng số tiết	5%	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.3 4.3.1, 4.3.2
2	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo chuyên đề môn học - Được nhóm xác nhận có tham gia	5%	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.3 4.3.1, 4.3.2
3	Điểm thực hành	- Viết báo cáo kết quả - Tham gia 100% số giờ	30%	Tất cả mục tiêu
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi trắc nghiệm (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành	60%	Tất cả mục tiêu

		- 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] Bệnh cây đại cương: Chuyên ngành bảo vệ thực vật / Vũ Triệu Mân.- Hà Nội: Nông nghiệp, 2007.- 172 cm, 27 cm.- 632/ M121	MON.038825
[2] Động vật chí Việt Nam = Fauna of Vietnam- T4- Tuyển trùng ký sinh thực vật = Plant parasite nematodes / Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Vũ Thanh.- 1st.- Hà Nội : KHKT , 2000 .- 591.9597/ Đ455/T4	KH000204, KH000203 NN.002771, NN00028 NN000029, REF.001149
[3] Tuyển trùng ký sinh cây ăn quả và biện pháp phòng trừ/ Nguyễn Vũ Thanh. Hà Nội, Nông Nghiệp, 2002- 184 tr.	
[4] Biological Control of Plant-Parasitic Nematodes: Building Coherence between Microbial Ecology and Molecular Mechanisms/ Davies, K., and Y. Spiegel.- Springer Science Business Media B.V, 2011.- 311 pp.- ISBN 978-1-4020-9647-1.	
[5] Plant Parasitic Nematodes in Subtropical and Tropical Agriculture: 2nd Edition/ Luc,M., R.A. Sikora, J. Bridge.- CAB International, 2005.-871 pp.- ISBN 0 85199 727 9.	
[6] Plant-parasitic Nematodes in Canada- part 1: An illustrated key to the genera/Anderson, R. V., and R. H. Mulvey.- Agriculture Canada, 1979.- 152 pp.- ISBN 0-660-10055-X.	
[7] Nematode Behaviour / Gaugler, R., and A.L. Bilgrami.-.CAB International, 2004.- 419 pp.-ISBN 0 85199 818 6.	
[8] Plant-Parasitic Nematodes of Coffee/ Ricardo M. Souza, 2008. Springer Science Business Media B.V- 340 pp.- ISBN: 978-1-4020-8719-6.	
[9] Plant nematodes of agricultural importance / Bridge, J., and J.L. Starr- Manson publish., 2007.- 153 pp.	

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<p>Chương 1: Đại cương về tuyến trùng nông nghiệp</p> <p>1.1. Công thức đo tuyến trùng</p> <p>1.2. Cấu tạo hình thái tuyến trùng</p> <p>1.3. Hình dạng tuyến trùng</p> <p>1.4. Cấu trúc cơ thể tuyến trùng</p>	2		<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [2]: nội dung từ mục 1.1 Chương 1.</p> <p>Tài liệu [1], [2]: nội dung từ mục 1.2 đến mục 1.4. Chương 1.</p>
2	<p>Chương 2: Phân loại và hình thái tuyến nông nghiệp</p> <p>2.1. Bộ Tylenchida</p> <p>2.2. Khóa định loại các họ thuộc bộ Tylenchida</p> <p>2.3. Họ Belonolaimidae</p> <p>2.3.1. Khóa định loại các giống (theo con cái) thuộc họ Belonolaimidae ở Việt Nam</p> <p>2.3.2. Giống <i>Tylenchorhynchus</i></p> <p>2.4. Họ Hoplolaimidae</p> <p>2.4.1. Phân họ Hoplolaiminae</p> <p>2.4.2. Phân họ Rotylenchulinae</p> <p>2.4.3. Khóa định loại các giống thuộc họ Hoplolaimidae ở Việt Nam</p> <p>2.4.4. Giống <i>Scutellonema</i></p> <p>2.4.5. Giống <i>Helicotylenchus</i></p> <p>2.4.6. Giống <i>Rotylenchulus</i></p>	2		<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [1], [2], [3], [6]: Chương 2, mục 2.1 đến 2.4.6</p> <p>+ Xem lại chương 1</p>
3	<p>Chương 2: Phân loại và hình thái tuyến nông nghiệp (tiếp theo)</p> <p>2.5. Họ Pratylenchidae</p> <p>2.5.1. Khóa định loại các giống thuộc họ Pratylenchidae ở Việt Nam</p> <p>2.5.2. Giống <i>Pratylenchus</i></p> <p>2.5.3. Giống <i>Hirschmanniella</i></p> <p>2.6. Họ Heteroderidae</p> <p>2.6.1. Giống <i>Meloidogyne</i></p> <p>2.7. Họ Criconematidae</p> <p>2.7.1. Khóa định loại các giống thuộc họ Criconematidae ở Việt Nam</p> <p>2.7.2. Giống <i>Hemicriconemoides</i></p> <p>2.7.3. Giống <i>Criconemella</i></p> <p>2.7.4. Giống <i>Discocriconemella</i></p>	2		<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [1], [2], [3], [6]: Chương 2, mục 2.5 đến 2.8.4</p>

	<p>2.8. Họ Tylenchulidae 2.8.1. Phân Họ Tylenchulinae 2.8.2. Giống <i>Tylenchulus</i> 2.8.3. Phân họ Paratylenchinae 2.8.4. Giống <i>Paratylenchus</i></p>			
4	<p>Chương 2: Phân loại và hình thái tuyến nông nghiệp (tiếp theo) 2.9. Bộ Aphelenchida 2.9.1. Khóa định loại các họ thuộc bộ Aphelenchida 2.9.2. Họ Aphelenchidae 2.9.3. Giống <i>Aphelenchoides</i> 2.10. Bộ Dorylaimida 2.10.1. Họ Longidoridae 2.10.2. Giống <i>Longidorus</i> 2.10.3. Giống <i>Xiphinema</i> 2.11. Bộ Triplonchida (Họ Trichodoridae)</p>	2		<p>-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1], [2], [3], [6]: Chương 2, mục 2.9 đến 2.11</p>
5	<p>Chương 3: Sinh thái học tuyến trùng nông nghiệp 3. 1. Sự sinh sản của tuyến trùng 3.2. Sinh học tuyến trùng 3.2.1. Vòng đời 3.2.2. Sự lột xác 3.2.3. Dinh dưỡng của tuyến trùng 3.2.4 Các kiểu xâm nhập và ký sinh của tuyến trùng thực vật 3.2.5. Phản ứng của cây chủ 3.2.6. Di chuyển và phát tán của tuyến trùng 3.3. Sinh thái học quần thể tuyến trùng 3.3.1. Ảnh hưởng của môi trường lên quần thể tuyến trùng 3.3.2. Phân bố của tuyến trùng trong tự nhiên 3.3.3. Động vật học của tuyến trùng 3.3.4. Khả năng tồn tại của tuyến trùng 3.3.5. Biến động quần thể 3.3.6. Quan hệ qua lại giữa tuyến trùng với các vi sinh vật khác 3.3.7 Mối quan hệ tương hỗ của tuyến trùng ký sinh thực vật</p>	2		<p>-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2], [7]: Chương 3, mục 2.1 đến 2.11. + Xem lại chương 2</p>

6	<p>Chương 4: Các nhóm tuyến trùng ký sinh gây hại quan trọng ở thực vật</p> <p>4.1. Tuyến trùng gây bướu rễ <i>Melodogyne</i> spp.</p> <p>4.2. Tuyến trùng bào nang <i>Globodera</i> spp. và <i>Heterodera</i> spp.</p> <p>4.3. Tuyến trùng nội ký sinh di chuyển <i>Pratylenchidae</i></p> <p>4.4. Tuyến trùng bán nội ký sinh <i>Rotylenchulus</i> spp. và <i>Tylenchulus</i> spp.</p> <p>4.5. Tuyến trùng thân <i>Ditylenchus</i> spp.</p> <p>4.6. Tuyến trùng ngoại ký sinh rễ</p> <p>4.7. Tuyến trùng hại chồi lá</p> <p>4.8. Tuyến trùng đào hang (<i>Radopholus similis</i>)</p> <p>4.9. Tuyến trùng hình thân</p> <p>4.10. Tuyến trùng hình dao găm mang truyền vi rút (<i>Xiphinema</i> spp.)</p>	2		<p>- Nghiên cứu trước:</p> <p>+ Tài liệu [1]: Nội dung chương 4 từ mục 4.1 đến 4.7</p> <p>+ Tài liệu [3]: Chương 4, mục 4.1, 4.6, 4.8, 4.9, 4.10.</p>
7	<p>Chương 5: Các nhóm tuyến trùng hại cây lương thực</p> <p>5.1. Tuyến trùng gây hại cây lúa</p> <p>5.2. Tuyến trùng gây hại ngũ cốc</p> <p>5.3. Tuyến trùng gây hại cây bắp</p> <p>Chương 6: Các nhóm tuyến trùng hại cây ăn trái, cây công nghiệp</p> <p>6.1. Tuyến trùng hại cây chuối</p> <p>6.2. Tuyến trùng hại cây có múi</p> <p>6.3. Tuyến trùng hại cây đu đủ</p>	1	5	<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+ Tài liệu [5], chương 5 mục 5.1 đến 5.6</p> <p>Tài liệu [9], chương 5, mục 5.3</p>
8	<p>Chương 6: Các nhóm tuyến trùng hại cây ăn trái, cây công nghiệp (tiếp theo)</p> <p>6.4. Tuyến trùng hại cây dứa</p> <p>6.5. Tuyến trùng hại cây dưa</p> <p>6.6. Tuyến trùng hại cây xoài</p> <p>6.7. Tuyến trùng hại cây cà phê</p> <p>6.8. Tuyến trùng hại cây trà</p> <p>Chương 7: Các nhóm tuyến trùng hại cây rau hoa màu</p> <p>7.1. Tuyến trùng hại rau cải</p> <p>7.2. Tuyến trùng hại đậu phộng</p> <p>7.3. Tuyến trùng hại cây họ cà</p>	1	5	<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+ Tài liệu [3], chương 6, mục 6.4 đến 6.7.</p> <p>+ Tài liệu [5], chương 6, mục 6.4, 6.5, 6.8.</p> <p>+ Tài liệu [5], [8], chương 6, mục 6.7</p>

