

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG ĐỒNG THÁP



GIÁO TRÌNH
MÔ ĐUN: CÔN TRÙNG CHUYÊN KHOA
NGHỀ: BẢO VỆ THỰC VẬT
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định Số: /QĐ-CD-ĐT ngày... tháng... năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp)

Đồng Tháp, năm 2017

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình Côn trùng chuyên khoa là tài liệu dành cho giảng dạy và học tập cho sinh viên hệ cao đẳng nghề Bảo vệ thực vật sau khi đã học xong môn học Côn trùng đại cương.

Nội dung giáo trình trình bày các đối tượng sâu hại chính và phổ biến trên các loại cây trồng chủ yếu của tỉnh Đồng Tháp. Trang bị cho người học kiến thức về tình hình phân bố, phổ cây kí chủ, đặc điểm sinh học, tập quán sinh sống, sự gây hại và biện pháp phòng trừ của các loài côn trùng gây hại cây trồng. Để sau khi học xong môn học này, sinh viên có thể xác định được đối tượng gây hại cây trồng là côn trùng và đề xuất biện pháp phòng trị hay quản lý hữu hiệu.

Giáo trình được biên soạn và trình bày theo từng nhóm cây trồng bao gồm: thành phần loài côn trùng gây hại phổ biến trên từng cây trồng cụ thể, tình hình phân bố, đặc điểm hình thái, sinh học, triệu chứng gây hại và thiên địch của chúng. Riêng biện pháp phòng trừ trình bày chung theo từng nhóm cây trồng như: cây lương thực, cây ăn trái, cây rau màu, cây công nghiệp và cây hoa kiểng. Và cuối cùng là nội dung về phương pháp đánh giá sâu hại ngoài đồng cung cấp cho sinh viên các qui chuẩn quốc gia đánh giá côn trùng hại, chỉ tiêu theo dõi, phương pháp điều tra và cách tính toán các chỉ tiêu đánh giá tình hình côn trùng hại ngoài đồng. Từ đó, sinh viên có khả năng điều tra, xác định được mật số các loài côn trùng hại trên từng loại cây trồng.

Chân thành cảm ơn tất cả thành viên trong hội đồng thẩm định, phản biện, đã đóng góp và điều chỉnh nội dung giáo trình được hoàn chỉnh.

Mặc dù đã cố gắng biên soạn để đáp ứng được mục tiêu đào tạo nhưng không tránh được những thiếu sót. Rất mong nhận được đóng góp ý kiến của quý thầy, cô giáo, bạn đọc để giáo trình hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

Đồng Tháp, ngày 26 tháng 5 năm 2017

Chủ biên

Lê Thị Kim Thoa

MỤC LỤC

Trang

LỜI GIỚI THIỆU	ii
CHƯƠNG 1.....	1
CÔN TRÙNG HẠI CÂY LƯƠNG THỰC	1
1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại.....	1
1.1. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây lúa	1
1.2. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây bắp	29
1.3. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên khoai lang.....	37
1.4 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên khoai môn	47
2. Biện pháp quản lý côn trùng hại trên cây lương thực.....	49
2.1. IPM trên cây lúa.....	49
2.2 IPM trên cây bắp.....	51
2.3. Biện pháp quản lý sâu hại trên cây khoai lang	53
3. Thực hành	53
3.1. Mục đích - yêu cầu	53
3.2. Vật liệu	53
3.3. Thực hành	54
3.4. Phúc trình.....	54
CHƯƠNG 2.....	55
CÔN TRÙNG HẠI CÂY ĂN TRÁI	55
1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại.....	55
1.1. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây có múi	55
1.2. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây xoài.....	77
1.3. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây nhãn	86
1.4. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây mít.....	90
2. Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) cho cây ăn trái:	94
3. Thực hành	95
3.1. Mục đích - yêu cầu	95
3.2. Vật liệu	95
3.3. Thực hành	95
3.4. Phúc trình.....	96
CHƯƠNG 3.....	97
CÔN TRÙNG HẠI CÂY RAU MÀU	97

1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại	97
1.1. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây họ đậu	97
1.2. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây họ thập tự	110
1.3. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây họ bầu bí dưa ...	118
2. Biện pháp quản lý côn trùng hại trên cây rau màu	124
2.1. Biện pháp canh tác	124
2.2. Biện pháp vật lý	125
2.3. Biện pháp sinh học	125
2.4. Biện pháp hóa học	126
3. Thực hành	126
3.1. Mục đích - yêu cầu	126
3.2. Vật liệu	126
3.3. Thực hành	126
3.4. Phúc trình.....	126
CHƯƠNG 4	127
CÔN TRÙNG HẠI CÂY CÔNG NGHIỆP	127
1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại	127
1.1. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây mía	127
1.2. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây dừa	135
2. Biện pháp quản lý côn trùng hại trên cây công nghiệp	145
3. Thực hành	146
3.1 Mục đích - yêu cầu	146
3.2 Vật liệu	146
3.3 Thực hành	146
3.4 Phúc trình.....	146
CHƯƠNG 5	147
CÔN TRÙNG HẠI CÂY HOA KIỂNG	147
1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại	147
1.1. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây hoa hồng	147
1.2. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây hoa mai	152
1.3. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây hoa cúc.....	155
1.4. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây hoa lan	159
* Hình thái, sinh học	161
* Đặc điểm gây hại	161

2. Biện pháp quản lý côn trùng hại trên cây hoa kiểng	162
3. Thực hành	162
3.1. Mục đích - yêu cầu	162
3.2. Vật liệu	162
3.3. Thực hành	163
3.4. Phúc trình.....	163
CHƯƠNG 6.....	164
PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ CÔN TRÙNG HẠI NGOÀI ĐỒNG.....	164
1. Phương pháp điều tra	164
1.1. Yêu cầu kỹ thuật.....	164
1.2. Thiết bị và dụng cụ điều tra	164
1.3. Thời gian điều tra.....	165
1.4. Yếu tố điều tra	165
1.5. Điểm điều tra	165
1.6. Số mẫu điều tra của một điểm	165
1.7. Thu mẫu dịch hại để theo dõi ký sinh.	166
1.8. Cách điều tra:	166
2. Các chỉ tiêu theo dõi và công thức tính	167
3. Thực hành	168
3.1. Mục đích.....	169
3.2. Vật liệu - dụng cụ	169
3.3. Phương pháp.....	169
3.4. Thực hành	169
3.5. Yêu cầu	169
TÀI LIỆU THAM KHẢO	170

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: CÔN TRÙNG CHUYÊN KHOA

Mã môn học: CNN443

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

- Vị trí: là một môn học chuyên ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo, được bố trí sau khi sinh viên đã học xong chương trình các môn học cơ sở như: sinh lý thực vật, côn trùng đại cương, kỹ thuật trồng và chăm sóc một số loại cây trồng phổ biến.

- Tính chất: môn học trang bị cho sinh viên kiến thức về các loài côn trùng hại trên các loại cây trồng phổ biến trong tỉnh và Đồng bằng sông Cửu Long.

- Ý nghĩa và vai trò của môn học: là một trong những kiến thức không thể thiếu đối với nghề Bảo vệ thực vật, giúp sinh viên các định được đối tượng gây hại trên cây trồng và đề xuất phương hướng phòng trừ hợp lý.

Mục tiêu của môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được thành phần côn trùng gây hại quan trọng trên cây lương thực, cây ăn trái, rau màu, cây công nghiệp và cây hoa kiểng.

+ Trình bày được đặc điểm hình thái và triệu chứng gây hại của các loài côn trùng hại.

+ Trình bày được các quy trình quản lý côn trùng hại trên từng nhóm, cây trồng cụ thể.

- Về kỹ năng:

+ Nhận diện và xác định đối tượng gây hại trên cây trồng qua quan sát triệu chứng gây hại đặc trưng.

+ Điều tra xác định mật số côn trùng hại ngoài đồng.

+ Khả năng tổng hợp, đánh giá và đề xuất biện pháp phòng trừ thích hợp đối với các loài côn trùng gây hại trên cây lương thực, cây ăn trái, rau màu, cây công nghiệp và cây hoa kiểng.

+ Vận dụng linh hoạt các biện pháp phòng trừ côn trùng gây hại cây trồng phù hợp và mang lại hiệu quả cao.

+ Làm việc nhóm và thuyết trình.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: có tinh thần trách nhiệm, chủ động học hỏi, có phương pháp làm việc khoa học, sáng tạo và luôn cập nhật thông tin.

Nội dung của môn học:

Số TT	Tên các chương trong môn học	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra (định kỳ)
1	Chương 1: Côn trùng hại cây lương thực 1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại 1.1 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên lúa 1.2 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây bắp 1.3 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên khoai lang 2. Biện pháp quản lý côn trùng hại trên cây lương thực 3. Thực hành	12	4	8	
2	Chương 2: Côn trùng hại cây ăn trái 1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại 1.1 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây có múi 1.2 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây xoài 1.3 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây nhãn 1.4 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây mít 2. Biện pháp quản lý côn trùng hại trên cây ăn trái 3. Thực hành	7	3	4	

3	Chương 3: Côn trùng hại cây rau màu 1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại 1.1 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây họ đậu 1.2 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây họ thập tự 1.3 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây họ bầu bí dưa 2. Biện pháp quản lý côn trùng hại trên cây rau màu 3. Thực hành	6	2	4	
4	Chương 4: Côn trùng hại cây công nghiệp 1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại 1.1 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây mía 1.2 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây dừa 2. Biện pháp quản lý hại côn trùng hại trên cây công nghiệp 3. Thực hành	6	2	4	
	Kiểm tra	1			1
5	Chương 5: Côn trùng hại gây hại cây hoa kiểng 1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại 1.1 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây hồng 1.2 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây cúc 1.3 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây mai 1.4 Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây lan	6	2	4	

	2. Biện pháp quản lý hại côn trùng hại trên cây hoa kiểng 3.Thực hành				
6	Chương 6: Phương pháp đánh giá côn trùng hại ngoài đồng 1. Phương pháp điều tra 2. Các chỉ tiêu theo dõi và công thức tính 3.Thực hành	5	1	4	
	Ôn thi	1			1
	Thi kết thúc mô đun	1			1
	Cộng	45	14	28	3

CHƯƠNG 1

CÔN TRÙNG HẠI CÂY LƯƠNG THỰC

Giới thiệu:

Nội dung tập trung về thành phần, triệu chứng gây hại, đặc điểm hình thái và biện pháp phòng trừ một số loài sâu hại chủ yếu trên cây lúa, cây bắp và khoai lang.

Mục tiêu:

Kiến thức:

- + Trình bày thành phần loài côn trùng gây hại quan trọng trên cây lương thực.

- + Trình bày được đặc điểm hình thái và triệu chứng gây hại của các loài gây hại trên cây lúa, bắp, khoai.

- + Trình bày các điều kiện ảnh hưởng đến sự phát sinh phát triển và tập tính gây hại trên các loại cây trồng như lúa, bắp, khoai.

Kỹ năng:

- + Nhận diện đặc điểm hình thái và cách gây hại của các loài côn trùng hại trên cây lúa, bắp, khoai.

- + Điều tra mật số côn trùng hại ngoài đồng.

- + Tổng hợp, phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp phù hợp để kiểm soát sự gây hại của côn trùng trên cây lúa, bắp, khoai.

Năng lực tự chủ và trách nhiệm: có phương pháp làm việc khoa học, sáng tạo và luôn cập nhật thông tin.

1. Đặc điểm hình thái và cách gây hại

1.1. Thành phần côn trùng hại quan trọng trên cây lúa

a) Rầy nâu *Nilaparvata lugens* St

Tên tiếng Anh: Rice brown planthopper

Họ: Rầy thân (Delphacidae) - Bộ: Cánh đều (Homoptera)

* Phân bố: rầy nâu xuất hiện ở tất cả các quốc gia trồng lúa, nhất là các nước đồng bằng nhiệt đới châu Á như Ấn Độ, Bangladesh, Đài Loan, Indonesia, Nhật Bản, Philippines, Thái Lan, Trung Quốc, Việt Nam...

* Ký chủ: cây lúa là ký chủ chính, ngoài ra rầy nâu có thể sống trên lúa hoang.

* Đặc điểm hình thái và sinh học:

Cơ thể rầy nâu có màu vàng, đỉnh đầu nhô ra phía trước. Phần gốc râu có 2 đốt nở to, đốt roi râu dài và nhỏ. Cánh trong suốt, giữa cạnh sau của mỗi cánh trước có một đốm đen, khi hai cánh xếp lại 2 đốm này chồng lên nhau tạo thành một đốm đen to trên lưng.

Ấu trùng rầy nâu gọi là rầy cám, khi mới nở rất nhỏ màu trắng sữa, càng lớn chuyển sang màu nâu nhạt. Ấu trùng có 5 tuổi, phát triển trong thời gian từ 14 - 20 ngày.

Rầy đực có cơ thể dài từ 3,6 - 4,0mm. Rầy cái màu nâu nhạt và kích thước cơ thể to hơn rầy đực; chiều dài cơ thể từ 4 - 5mm, bụng to tròn, ở khoảng giữa mặt dưới bụng có bộ phận đẻ trứng bên nhọn màu đen.

Thành trùng rầy nâu có hai dạng cánh:

- Cánh dài che phủ cả thân và chủ yếu dùng để bay tìm thức ăn.
- Cánh ngắn phủ đến đốt thứ sáu của thân; dạng cánh này chỉ phát sinh khi thức ăn đầy đủ, thời tiết thích hợp, và có khả năng đẻ trứng rất cao.

Rầy nâu cánh dài thường có khả năng di chuyển nhanh và có xu hướng ánh sáng mạnh hơn rầy cánh ngắn. Rầy cánh dài đục vào đèn nhiều hơn rầy cánh dài cái.

Ấu trùng rầy nâu tuổi lớn rất giống thành trùng cánh ngắn nhưng cánh ngắn hơn và đục, trong khi cánh của thành trùng cánh ngắn thì trong suốt với các gân màu đậm.



Hình 1.1: Hình thái rầy nâu qua các lần lột xác

Đời sống trung bình của thành trùng khoảng 10 - 20 ngày. Sau khi vũ hóa từ 3 - 5 ngày, thành trùng cái bắt đầu đẻ trứng bằng cách rạch bề lá hoặc gân chính của phiến lá. Rầy cái thường tập trung đẻ trứng ở gốc lúa, cách mặt nước từ 10 - 15cm. Khả năng đẻ trứng của rầy cái cánh dài khoảng 100 trứng, rầy cái cánh ngắn khoảng 300 - 400 trứng. Ở điều kiện thích hợp, một rầy cái có thể đẻ cả ngàn trứng.

Trứng được đẻ thành từng hàng bên trong bẹ cây lúa, mỗi hàng có từ 8 - 30 cái. Trứng giống hình quả chuối, dài từ 0,3 - 0,4mm, mới đẻ màu trắng trong, sắp nở màu vàng, phía trên đầu trứng có bộ phận che lại gọi là nắp trứng. Thời gian ủ trứng từ 5 - 14 ngày.



Hình 1.2: Trứng và vị trí đẻ trứng của rầy nâu

***Tập quán sinh sống và cách gây hại:**

Cả thành trùng và ấu trùng rầy nâu đều không thích ánh sáng trực xạ, thích sống dưới gốc cây lúa và có tập quán bò quanh thân hoặc nhảy xuống nước hay nhảy lên tán lá để lẩn tránh khi bị khuấy động. Chúng dùng vòi để chích hút nhựa của cây lúa. Trong khi chích hút rầy tiết nước bọt phân hủy mô cây, tạo thành một bao chung quanh vòi chích hút, cản trở sự di chuyển nhựa nguyên và nước lên phần trên của cây lúa làm cây lúa bị khô héo, gây nên hiện tượng “cháy rầy”.

Rầy nâu thích tấn công cây lúa còn nhỏ, nhưng nếu mật số cao có thể gây hại mọi giai đoạn tăng trưởng của cây lúa:

- Lúa đẻ nhánh: rầy chích hút bẹ lúa tạo thành những sọc màu nâu đậm dọc theo thân.

- Lúa từ làm đòng đến trổ: rầy thường tập trung chích hút ở cuống đòng non.

- Lúa chín: rầy tập trung lên thân ở phần non mềm.

Ngoài gây hại trực tiếp, rầy nâu còn gây hại gián tiếp như:

- Mô cây tại các vết chích hút và đẻ trứng của rầy trên thân cây lúa bị hư do sự xâm nhập của một số loài nấm, vi khuẩn.



Hình 1.3: Gốc lúa bị bội nhiễm do vết chích hút của rầy nâu

- Phân rầy tiết ra có chất đường thu hút nấm bồ hóng tới đóng quanh gốc lúa, cản trở quang hợp, ảnh hưởng đến sự phát triển của cây lúa.



Hình 1.4: Rầy nâu tiết dịch ngọt thu hút nấm bồ hóng

- Là môi giới truyền bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá trên lúa.



Cây lúa bị bệnh vàng lùn



Cây lúa bị bệnh lúa lùn xoắn lá

Hình 1.5: Triệu chứng bệnh vàng lùn-lùn xoắn lá

* Các yếu tố ảnh hưởng mật số:

- Thức ăn: là yếu tố quan trọng, đóng vai trò quyết định đối với việc tăng hoặc giảm mật số rầy nâu trên đồng ruộng. Các giống lúa ngắn ngày, trồng liên tục nhiều vụ trong năm, bón nhiều đạm dễ thu hút rầy tới sinh sống và phát triển mật số.

- Nhiệt độ: thích hợp là từ 25 - 30°C.

- Ẩm độ và lượng mưa: ẩm độ thích hợp là 80 - 86%. Mưa lớn và liên tục nhiều ngày sẽ làm rầy trưởng thành bị suy yếu, rầy cám bị rửa trôi, dễ bị nấm bệnh tấn công. Mưa nhỏ hoặc mưa nắng xen kẽ, trời âm u rất thích hợp để rầy phát triển mật số.

- Gió: rầy nâu có thể di chuyển nhờ gió với khoảng cách rất xa, có thể đến hàng chục ngàn km.

Yếu tố thức ăn và thời tiết có ảnh hưởng lớn đến sự hình thành số lượng rầy cái hoặc đực cũng như dạng cánh ngắn hay cánh dài:

+ Tỷ lệ rầy cái/rầy đực:

- Ở thời kỳ đẻ nhánh đến trổ, nếu giống lúa thích hợp, thức ăn non mềm, tỷ lệ rầy cái/rầy đực là 4/1.

- Ở thời kỳ lúa chín, tỷ lệ là 1/1.

+ Tỷ lệ rầy cánh ngắn/cánh dài:

- Nhiệt độ, ẩm độ thích hợp, thức ăn phong phú, loại hình cánh ngắn xuất hiện nhiều, tỷ lệ rầy cái cao.

- Nhiệt độ cao, khô hạn, thức ăn không đầy đủ hay không thích hợp thì loại hình cánh dài xuất hiện nhiều.

- Cuối giai đoạn đơm chồi đến ngậm sữa nếu gặp điều kiện thời tiết thích hợp loại hình cánh ngắn có thể là 100%.

- Thiên địch:

- Nhóm bắt mồi: bọ rùa đỏ *Micraspis* sp., bọ ba khoang, bọ xít nước, các loài nhện... tấn công rầy cám và rầy trưởng thành; bọ xít mù xanh *Cyrtorhinus lividipennis* ăn trứng rầy nâu.

- Nhóm ký sinh: có nhiều loài ong ký sinh trên trứng, ấu trùng và thành trùng rầy nâu. Nấm ký sinh thường gặp trên đồng ruộng là *Metarhizium* sp., *Hirsutella* sp., *Beauveria bassiana*.

b) Sâu cuốn lá nhỏ *Cnaphalocrosis medinalis* Gueneé

Họ Ngài sáng (Pylalidae) - Bộ cánh vảy (Lepidoptera)

* Phân bố: xuất hiện từ Nhật, theo hướng Đông Nam Á xuống đến châu Úc và đã gây hại nhiều ở các quốc gia như Ấn Độ, Bangladesh, Campuchia, Indonesia, Lào, Malaysia, Philippines, Trung Quốc, Thái Lan và Việt Nam.

* Ký chủ: ngoài lúa, sâu còn phá hại trên bắp, mía, lúa hoang, lúa mì, các loại cỏ như *Brachiaria* (cỏ lông tây), *Echinochloa* (cỏ gạo), *Eleusine* (cỏ màn trầu), *Imperata* (cỏ tranh), *Leersia* (cỏ Bắc), *Panicum* (cỏ sả lá lớn), *Paspalum* (cỏ Pas), *Pennisetum* (cỏ voi).

* Đặc điểm hình thái và sinh học:

Thành trùng là một loài ngài có chiều dài thân từ 8 - 12mm, sải cánh rộng 19 - 23mm, nền cánh màu vàng rơm, bìa cánh có một đường viền màu nâu đậm, giữa cánh có 3 sọc màu nâu, 2 sọc bìa dài và sọc giữa ngắn. Thời gian sống của thành trùng từ 5 - 10 ngày. Một ngài cái có thể đẻ 300 trứng, rải rác hay thành từng nhóm dọc gân chính ở cả hai mặt của lá nhưng mặt trên nhiều hơn.

Trứng có hình bầu dục dài khoảng 0,5mm, màu trắng, chuyển sang màu vàng nhạt khi sắp nở, giai đoạn trứng từ 3 - 7 ngày.

Sâu non mới nở màu trắng sữa, có lông nâu phủ khắp cơ thể. Sâu đầy sức dài khoảng 19 - 22mm, màu xanh lá mạ, thân chia đốt rất rõ ràng. Sâu non có 5 - 6 tuổi, phát triển từ 15 - 28 ngày.

Nhộng có màu nâu, dài 7 - 10mm, phát triển từ 6 - 10 ngày.

Vòng đời từ 25 - 36 ngày.



Hình 1.6: Ấu trùng và thành trùng sâu cuốn lá nhỏ hại lúa

* Tập quán sinh sống và cách gây hại:

Ngài vũ hóa, bắt cặp và đẻ trứng vào ban đêm, ban ngày ẩn nấp. Ngài bị thu hút mạnh bởi ánh sáng đèn, nhất là ngài cái.

Ngài cái thường đẻ trứng ở các ruộng lúa hoặc mạ có màu xanh đậm, rậm rạp và thích tập trung nhiều ở những ruộng gần bờ mương, nơi có bóng mát.

Sâu non mới nở rất nhanh nhẹn, bò khắp trên lá, thân cây và chui vào mặt trong của bẹ lá ăn phần xanh, chừa lại lớp màng trắng mỏng trên lá lúa. Sang tuổi 2, sâu bò đến các lá già nhả tơ ở 2 bìa lá lúa khoảng giữa lá, sợi tơ gấp không khí sẽ khô và rút hai bìa lá lại, mặt trên lá cuộn vào bên trong thành một cái bao theo chiều dọc lá lúa, sâu ẩn trong đó và cặp ăn phần xanh của lá để sinh sống.



Hình 1.7: Triệu chứng lá bị cuộn do ấu trùng sâu cuộn lá nhỏ

Chỉ có 1 sâu trong một cuộn lá. Sâu tuổi lớn có thể ăn 1 - 2 lá lúa trong một ngày và có khả năng nhả tơ dệt gập lá theo chiều ngang, đôi khi chập 2 - 5 lá cuộn thành một bao. Sâu nằm trong bao, có thể ăn phá suốt ngày đêm. Sâu còn có thể di chuyển hẳn ra khỏi bao cũ để gây hại các lá mới. Một con sâu từ khi nở đến trưởng thành có thể gây hại từ 3 - 5 lá. Sâu thường di chuyển vào buổi chiều, nếu trong ngày trời mưa hoặc râm mát thì sâu có thể di chuyển bất cứ lúc nào. Sâu non lớn đẩy sức chuyển từ màu xanh sang vàng hồng và có thể hóa nhộng ngay nơi đã sinh sống hoặc chui ra khỏi bao cũ tìm vị trí khác hóa nhộng. Sâu có thể nhả tơ, cắn đứt hai đầu lá và bịt lại thành bao kín để hóa nhộng bên trong. Lá lúa bị sâu gây hại sẽ khô, cây héo, giảm năng suất, nhất là khi sâu tấn công lá cò.



Hình 1.8: Ấu trùng bên trong lá bị cuốn

*** Các yếu tố ảnh hưởng đến mật số**

- Thức ăn: giống lúa nhạy nhiều chồi, lá xanh đậm, thu hút ngài cái tới đẻ trứng. Lúa lại được trồng nhiều vụ trong một năm nên trên đồng ruộng luôn có thức ăn cho sâu.

- Thời tiết: sâu cuốn lá nhỏ thích hợp vụ Đông - Xuân vì thời tiết thuận lợi để cây lúa phát triển tốt. Nhiệt độ thích hợp đối với sâu cuốn lá nhỏ là 25 - 29°C, và ẩm độ trên 80%.

- Thiên địch: nhóm thiên địch của sâu cuốn lá nhỏ có vai trò quan trọng trên đồng ruộng, chủ yếu gồm các loài sau:

- Ong họ Trichogrammatidae ký sinh trứng.

- Ong thuộc các họ Braconidae, Ichneumonidae, Chalcididae thường ký sinh ấu trùng và nhộng.

- Nấm và virus ký sinh sâu non.

- Một số loài thuộc bộ cánh cứng ăn ấu trùng.

- Một số loài nhện, chuồn chuồn ăn thành trùng.

c) Các loài sâu đục thân

Sâu đục thân lúa còn gọi là sâu ống hoặc sâu nách. Có 6 loài sâu đục thân lúa chính ở Á châu, nhưng ở Việt Nam chủ yếu có 4 loài sau:

- Sâu đục thân màu vàng: còn gọi là sâu đục thân hai chấm, có tên khoa học là *Scirpophaga incertulas* = *Tryporyza incertulas*, *Schoenobius incertulas*, *Scirpophaga incertullus*, *Tryporyza incertullus*, *Schoenobius incertullus*, *Scirpophaga bipunctifer* (Walker), *Tryporyza bipunctifer*, *Schoenobius bipunctifer*.

- Sâu đục thân sọc nâu đầu đen có tên khoa học là *Chilo polychrysus* Meyrick

= *Chilotraea polychrysus*, *Chilo polychrysa*, *Chilotraea polychrysa*.

- Sâu đục thân sọc nâu đầu nâu có tên khoa học là *Chilo suppressalis* Walker
= *Chilo simplex* Walker

Ba loài sâu trên thuộc họ ngài sáng (Pyralidae), bộ cánh vảy (Lepidoptera).

- Sâu đục thân màu hồng có tên khoa học là *Sesamia inferens* Walker, họ ngài đêm (Noctuidae), bộ cánh vảy (Lepidoptera).

* **Phân bố:** các loài sâu đục thân lúa được ghi nhận xuất hiện tại các quốc gia như Afghanistan, Ấn Độ, Bangladesh, Bhutan, Burma, Indonesia, Campuchia, Lào, Malaysia, Nepal, New Guinea, Philippines, Pakistan, Sri - Lanka, Việt Nam, miền nam các nước Nhật, Trung Quốc và Triều Tiên.

Riêng sâu sọc nâu đầu đen trước kia được ghi nhận chỉ gây hại ở Malaysia nhưng gần đây xuất hiện phổ biến ở nhiều nơi như Burma, Ấn Độ, Campuchia, Lào, Nepal, Philippines, Việt Nam và miền Nam Trung Quốc.

* **Ký chủ:** ngoài cây lúa, các loài sâu đục thân lúa có thể sinh sống được trên các loại cây như mía, bắp, lúa hoang, các loại cỏ như cỏ lồng vực, *Sacciolepis* (cỏ môm), *Scirpus* (cỏ năng tượng), *Setaria*, *Phragmites* (cỏ sậy), *Typha* (cỏ nến, bông bòn), *Panicum* (cỏ sả), *Paspalum* (cỏ Pas), *Zizania* (cỏ lũng), *Echinochloa* (cỏ gạo). Đặc biệt là sâu đục thân màu vàng chỉ sống trên lúa và lúa hoang.

* **Đặc điểm hình thái và sinh học**

Sâu đục thân màu vàng *Scirpophaga incertulas* (Walker)

Ngài cái có chiều dài thân từ 10 - 13 mm, sải cánh rộng từ 23 - 30 mm, thân và cánh có màu vàng nhạt, giữa cánh có một chấm đen to. Cuối bụng có chùm lông màu vàng nhạt dùng để phủ lên ổ trứng. Ngài đẻ đêm thứ ba sau khi vũ hóa và liên tiếp từ 2 - 6 đêm, cao nhất là đêm thứ 2 và 3, một ngài cái có thể đẻ từ 200 - 300 trứng. Trứng được đẻ thành từng ổ từ 50 - 80 cái và mỗi đêm một ngài cái đẻ từ 3 - 6 ổ trứng.

Ngài đực có thân dài từ 8-10 mm, sải cánh rộng từ 18-20 mm. Đầu, ngực và cánh trước màu nâu nhạt. Cánh trước có dạng hình tam giác, giữa có một chấm đen nhỏ. Từ góc trên của cánh trước có một vết xiên vào giữa cánh màu nâu đen lợt, cạnh ngoài cánh có 8-9 chấm đen nhỏ. Thời gian sống của ngài đực độ 4-5 ngày và của ngài cái từ 5-7 ngày.

Trứng nhỏ, màu trắng, thời gian ủ trứng từ 5 - 8 ngày.

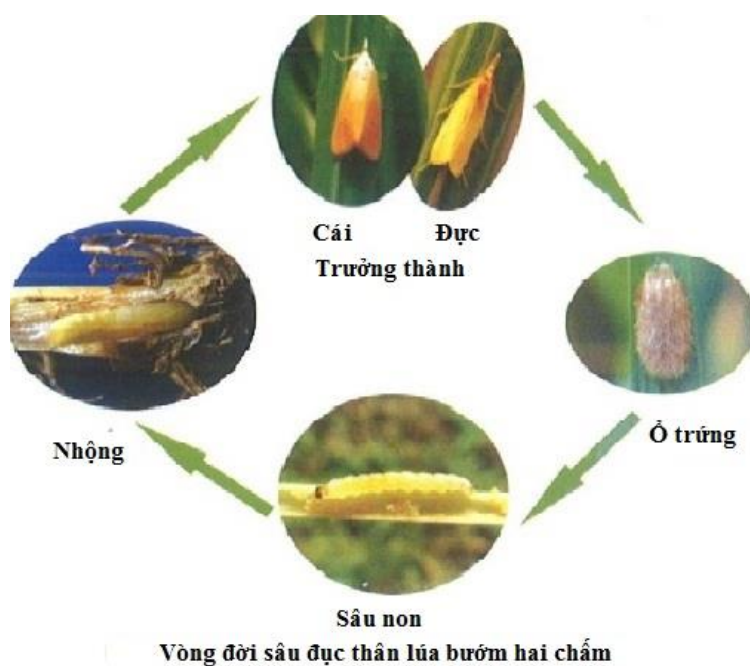


Hình 1.7: Ổ trứng và sâu non mới nở

Sâu non màu trắng sữa, đầu màu nâu nhạt, lớn đủ sức dài 20-25 mm. Sâu có 5 tuổi, phát triển trong thời gian từ 25-35 ngày.

Nhộng dài 10 - 15 mm, màu nâu nhạt, kéo dài từ 7-10 ngày.

Vòng đời sâu đục thân màu vàng từ 45-70 ngày.



Hình 1.9: Vòng đời sâu đục thân lúa màu vàng

Sâu đục thân sọc nâu đầu đen *Chilo polychrysus* Meyrick

Ngài đục có chiều dài thân từ 7- 9 mm, sải cánh rộng 20 - 23 mm. Đầu ngực màu nâu nhạt, bụng màu nâu xám. Cánh trước màu vàng nâu, cạnh ngoài có 1 hàng chấm đen, giữa cánh có 6 - 7 chấm đen nhỏ. Cánh sau màu nâu nhạt, lông