



KHẢO SÁT TÌNH HÌNH DỊCH HẠI TRÊN CÂY MAI TẠI AN GIANG

Nguyễn Thị Thái Sơn¹

¹Trường Đại học An Giang, ĐHQG-HCM

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 18/01/2019

Ngày nhận kết quả bình duyệt:
16/11/2019

Ngày chấp nhận đăng:
04/2020

Title:

Survey on pests on apricot blossom tree at An Giang

Keywords:

Ochna integerrima, apricot tree pests, insect predators, An Giang

Từ khóa:

Cây mai, dịch hại trên cây mai, côn trùng thiên địch, An Giang

ABSTRACT

The study was conducted in 5 districts with a long tradition of growing apricot blossom, such as Long Xuyen and Chau Doc, Tan Chau, Tri Ton, Tinh Bien - An Giang in recognition of species of insects and disease damage on the Apricot Blossom tree (*Ochna integerrima*). There are 16 species of insect pests in 7 kinds of insect (Lepidoptera, Homoptera, Hemiptera, Orthoptera, Coleoptera, Hymemoptera and Thysanoptera), in which the dominant Lepidoptera with 9 species. There are 3 common species present on apricot trees, with frequency of >50%, including including leaf-eating pest *Neostauropus alternus* Walker (Family Notodontidae), thrips *Scirtothrips dorsalis* Hood (Family Thripidae) and mealybugs hat *Ceroplastes rusci* Linnaeus (Family Coccidae). The harmful disease in apricot tree recorded 5 species in surveyed areas including: leaf blight *Pestalotia* sp., Alternaria leaf spot disease caused by fungi *Alternaria* sp., Anthracnose, caused by *Colletotrichum* sp. . Another spot disease caused by algae *Cephaleuros* sp. and coin spot disease caused by lichens damage on leaves and stems.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại 5 huyện có truyền thống trồng mai lâu đời tập trung, như: Long Xuyên, Châu Đốc, Tân Châu, Tri Tôn, Tịnh Biên – An Giang để ghi nhận thành phần loài côn trùng và bệnh gây hại trên cây mai. Có 16 loài côn trùng gây hại thuộc 7 bộ côn trùng (Lepidoptera, Homoptera, Hemiptera, Orthoptera, Coleoptera, Hymemoptera và Thysanoptera), trong đó bộ Lepidoptera chiếm ưu thế với 9 loài. Có 3 loài hiện diện phổ biến trên cây mai, có tần suất xuất hiện >50%, bao gồm sâu ăn lá *Neostauropus alternus* Walker (họ Notodontidae), bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood (họ Thripidae) và rệp sáp mũ *Ceroplastes rusci* Linnaeus (họ Coccidae). Bệnh gây hại trên cây mai ghi nhận có 5 loài tại các địa bàn khảo sát gồm: Bệnh cháy lá do nấm *Pestalotia* sp., bệnh đốm lá do nấm *Alternaria* sp., bệnh thán thư do nấm *Colletotrichum* sp. đều gây hại trên lá. Còn bệnh đốm rong do tảo *Cephaleuros* sp. và bệnh đốm đồng tiền do địa y gây hại trên lá và thân.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây mai (*Ochna integerrima*, họ Ochnaceae) được trồng phổ biến và lâu đời nhất ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), vì hoa mai chỉ nở vào ngày Tết Nguyên Đán, nên hoa mai từ lâu được xem là biểu tượng cho ngày Tết cổ truyền của người dân Nam Bộ, cũng giống như hoa đào là biểu tượng ngày Tết của người dân Bắc Bộ. Trước đây, cây mai được trồng xung quanh nhà một vài cây để Tết trở hoa, nên không quan tâm nhiều đến việc phòng trừ sâu bệnh. Hiện nay, nghề sản xuất hoa kiểng mang lại hiệu quả kinh tế cao, có nhiều người trồng và diện tích cây mai ngày càng tăng; tình hình dịch hại cũng xuất hiện nhiều và thường xuyên hơn nhưng do người dân phòng trừ chỉ dựa vào kinh nghiệm nên sử dụng rất nhiều thuốc bảo vệ thực vật từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người và môi trường. Ngoài nước đã có rất nhiều công trình nghiên cứu về tình hình dịch hại và biện pháp đối phó đối với các dịch hại nhưng trong nước chưa có công trình nào nghiên cứu về dịch hại trên cây mai. Vì vậy việc khảo sát thành phần loài, một số đặc điểm sinh học, sinh thái có liên quan đến sự gây hại và biện pháp phòng trừ hiệu quả trên một số loại côn trùng và nhện gây hại chính trên cây mai tại ĐBSCL nói chung, An Giang nói riêng trong điều kiện hiện nay là rất cần thiết. Đây là lý do để tiến hành thực hiện đề tài: “Khảo sát tình hình dịch hại trên cây mai tại An Giang”. Đề tài được thực hiện nhằm xác định được tình hình dịch hại, quy luật phát sinh và gây hại của các loài gây hại. Nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh thái loài gây hại chủ yếu.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1 Phương pháp điều tra thành phần dịch hại hiện diện trên mai tại An Giang

Chọn mỗi huyện 3 vườn mai có trên 100 gốc mai trên vườn, để tiến hành điều tra trực tiếp ngoài vườn về thành phần, triệu chứng gây hại, tỷ lệ thiệt hại của dịch hại trên vườn Mai.

Địa bàn khảo sát: Long Xuyên, Châu Đốc, Tân Châu, Tri Tôn, Tịnh Biên.

Phương pháp điều tra: Điều tra thu thập thành phần dịch hại và thiên địch của chúng theo phương pháp định kỳ 1 lần/tháng, theo kiểu 5

điểm đường chéo góc: quan sát, theo dõi, thu thập mẫu vật,... theo các phương pháp chung của ngành Bảo vệ thực vật.

Cách lấy mẫu: Điều tra các giai đoạn phát triển của cây như thời gian ra chồi, lá non, lá già, hoa. Quan sát, phát hiện và thu thập toàn bộ mẫu sâu bệnh hại bắt gặp trên điểm điều tra đem về phòng thí nghiệm định danh phân loại đối tượng gây hại. Đối với sâu hại nuôi tiếp cho đến khi trưởng thành để giám định phân loại.

Chỉ tiêu ghi nhận:

Phân loại thành phần dịch hại gây hại trên cây mai.

Thành phần và mật số các loài thiên địch trên cây mai.

2.2 Phương pháp quan sát trực tiếp điều tra triệu chứng gây hại, sự hiện diện các loài côn trùng gây hại, bệnh hại trên mai

Địa bàn khảo sát: Long Xuyên, Châu Đốc, Tân Châu, Tri Tôn, Tịnh Biên.

Phương pháp điều tra: Quan sát ít nhất 10% số cây hiện diện trong vườn để khảo sát triệu chứng gây hại trên cây và sự hiện diện các loài côn trùng trên các bộ phận của cây và thu mẫu bằng vợt, bằng tay. Mẫu được giữ trong hai điều kiện (còn 70⁰ và giữ mẫu sống để quan sát các giai đoạn sinh trưởng phát triển trong điều kiện phòng thí nghiệm).

Chỉ tiêu theo dõi: Triệu chứng gây hại, mức độ gây hại và tần suất xuất hiện của các loài sâu bệnh gây hại (Viện Bảo vệ thực vật, 1999).

Mức độ xuất hiện của sâu bệnh hại và thiên địch được ghi nhận theo mức sau:

- (+) xuất hiện ít, tần suất bắt gặp < 15%.
- (++) xuất hiện trung bình, tần suất bắt gặp 16-50%.
- (+++) xuất hiện rất nhiều, tần suất bắt gặp > 50%.

Tần suất bắt gặp được tính theo công thức:

Tần suất bắt gặp (%) = Số lần bắt gặp/Tổng số lần điều tra x 100%.

Mức độ gây hại (mức độ bị hại do sâu) được tính theo công thức:

Mức độ gây hại (%) = Số cây bị nhiễm sâu/Tổng số cây điều tra x 100%.

2.3 Phương pháp nghiên cứu đặc điểm hình thái và sinh học của loài côn trùng gây hại.

Thu sâu non tuổi lớn, nhộng ngoài đồng về nuôi tiếp cho tới khi trưởng thành vũ hóa. Các cá thể trưởng thành được đưa vào lồng lưới kích thước 0,7 m x 0,7 m x 0,7 m bên trong có cây mai vàng cao từ 50-60 cm để chúng giao phối, đẻ trứng.

Các trứng đẻ cùng ngày được theo dõi quan sát dưới kính lúp hiển vi quang học về hình dáng, màu sắc và đo kích thước, thời gian phát dục của trứng, tỷ lệ trứng nở. Số trứng theo dõi n= 50.

Sau khi trứng nở tách từng cá thể theo phương pháp nuôi cá thể (1con/hộp) bên trong hộp có thức ăn lá mai vàng hàng ngày thay thức ăn và vệ sinh hộp nuôi sâu vào một giờ cố định. Quan sát ghi chép sự lột xác, đo kích thước và số cá thể chết của từng tuổi. Số cá thể theo dõi n= 30.

- Đối với pha nhộng: Khi sâu non vào nhộng, theo dõi và ghi chép số liệu thời gian phát dục của pha nhộng đến khi chúng vũ hóa trưởng thành, số cá thể không vũ hóa n=30.
- Đối với pha trưởng thành: Tiến hành ghép đôi (1 đực và 1 cái) vào lồng nuôi sâu có trồng cây mai. Hàng ngày đưa cây ra để quan sát tìm trứng. Ghi chép số liệu ngày trưởng thành đẻ quả trứng đầu tiên. Xác định được thời gian tiền đẻ trứng n=30.

Phương pháp điều tra thành phần sâu hại trên mai được tiến hành theo quy định tiêu chuẩn Việt

Nam năm 2002 và phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật (Viện Bảo vệ thực vật, 1999).

Mẫu được định danh tại Phòng côn trùng, Khu thí nghiệm – Thực hành, Trường Đại học An Giang, theo các tài liệu phân loại có sự giúp đỡ của GS.TS. Nguyễn Thị Thu Cúc, Trường Đại học Cần Thơ.

Mẫu vật côn trùng được làm và bảo quản theo phương pháp của Viện Bảo vệ thực vật (1999).

Công tác định danh được thực hiện dựa vào khóa phân loại của Borrer Donald và cs. (1976).

Số liệu được xử lý thống kê theo chương trình Excel.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Ghi nhận chung về thành phần loài côn trùng và bệnh hại trên cây mai tại các địa bàn khảo sát tại An Giang

3.1.1 Thành phần côn trùng gây hại trên cây mai

Qua quá trình quan sát, điều tra và thu mẫu ngoài đồng, sau đó nuôi và khảo sát trong phòng thí nghiệm, chúng tôi đã phát hiện 16 loài côn trùng (Bảng 4.4) thuộc 7 bộ (Lepidoptera, Homoptera, Hemiptera, Orthoptera, Coleoptera, Hymemoptera và Thysanoptera) hiện diện trên cây mai. Trong đó bộ Lepidoptera chiếm ưu thế với 9 loài hiện diện chiếm 56,3%. Bộ Homoptera có 2 loài hiện diện chiếm 12,5%, các bộ còn lại bao gồm Hemiptera, Coleoptera, Orthoptera, Hymemoptera và Thysanoptera mỗi bộ chỉ có một loài hiện diện. Trong bộ Lepidoptera, họ Limacodidae và họ Psychidae chiếm ưu thế với mỗi họ có 2 loài hiện diện. Các họ còn lại mỗi họ chỉ có một loài hiện diện.

Bảng 1. Thành phần loài côn trùng gây hại trên mai tại các địa bàn khảo sát thuộc tỉnh An Giang, 2014 - 2015

STT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Họ (Family)	Bộ (Order)
1	Sâu ăn lá	<i>Neostauropus alternus</i> Walker	Notodontidae	Lepidoptera
2	Sâu xếp lá	<i>Archips micaceana</i> Walker	Tortricidae	Lepidoptera
3	Sâu nái màu nâu	<i>Thosea</i> sp.	Limacodidae	Lepidoptera
4	Sâu nái màu xanh	<i>Parasa</i> sp.	Limacodidae	Lepidoptera
5	Sâu ăn nhụy hoa	<i>Achaea janata</i> Linnaeus	Olethreutidae	Lepidoptera
6	Sâu róm	<i>Orgyia postica</i> Walker	Lymantriidae	Lepidoptera
7	Sâu đục thân	<i>Zeuzera coffeae</i> Neitner	Cossidae	Lepidoptera
8	Sâu bao hình tháp	<i>Pagodiella hekmeyeri</i> Heylaert	Psychidae	Lepidoptera

STT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Họ (Family)	Bộ (Order)
9	Sâu bao hình ống	<i>Pteroma plagiophleps</i> Hampson	Psychidae	Lepidoptera
10	Bọ trĩ	<i>Scirtothrips dorsalis</i> Hood	Thripidae	Thysanoptera
11	Rệp sáp mũ	<i>Ceroplastes rusci</i> Linnaeus	Coccidae	Homoptera
12	Rệp sáp phần	<i>Icerya</i> sp.	Margarodidae	Homoptera
13	Bọ xít	<i>Mictis</i> sp.	Coreidae	Hemiptera
14	Vật sành	-	Tettigoniidae	Orthoptera
15	Câu cầu xanh	<i>Hypomeces squamosus</i> Fabricius	Curculionidae	Coleoptera
16	Ong cắt lá	-	Tenthredinidae	Hymemnoptera

Ghi chú: loài chưa định danh

Bảng 2. Mức độ phổ biến của côn trùng gây hại tại các điểm điều tra, An Giang 2015

STT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Bộ phận gây hại	Mức độ phổ biến
1	Sâu ăn lá	<i>Neostauropus alternus</i> Walker	Lá	+++
2	Sâu xếp lá	<i>Archips micaceana</i> Walker	Lá	++
3	Sâu nái màu nâu	<i>Thosea</i> sp.	Lá	++
4	Sâu nái màu xanh	<i>Parasa</i> sp.	Lá	++
5	Sâu ăn nhụy hoa	<i>Achaea janata</i> Linnaeus	Hoa	+
6	Sâu róm	<i>Orgyia postica</i> Walker	Lá	+
7	Sâu đục thân	<i>Zeuzera coffeae</i> Neitner	Thân	++
8	Sâu bao hình tháp	<i>Pagodiella hekmeyeri</i> Heylaert	Lá, vỏ	+
9	Sâu bao hình ống	<i>Pteroma plagiophleps</i> Hampson	Lá, vỏ	+
10	Bọ trĩ	<i>Scirtothrips dorsalis</i> Hood	Lá	+++
11	Rệp sáp mũ	<i>Ceroplastes rusci</i> Linnaeus	Lá, cành	+++
12	Rệp sáp phần	<i>Icerya</i> sp.	Cành	+
13	Bọ xít	<i>Mictis</i> sp.	Lá, hoa	+
14	Sạt sành	-	Lá	+
15	Câu cầu xanh	<i>Hypomeces squamosus</i> Fabricius	Lá	+
16	Ong cắt lá	-	Lá	+

(+): xuất hiện ít, tần suất bắt gặp < 15%.

(++): xuất hiện trung bình, tần suất bắt gặp 16-50%.

(+++): xuất hiện rất nhiều, tần suất bắt gặp > 50%.

Kết quả khảo sát ghi nhận (Bảng 4.5) có 3 loài hiện diện phổ biến trên cây mai, có tần suất xuất hiện > 50%, bao gồm sâu ăn lá *Neostauropus alternus* Walker (họ Notodontidae), bọ trĩ

Scirtothrips dorsalis Hood (họ Thripidae) và rệp sáp mũ *Ceroplastes rusci* Linnaeus (họ Coccidae). Các loài sâu xếp lá họ Tortricidae, sâu nái họ Limacodidae hiện diện khá phổ biến, với tần suất bắt gặp là 16 – 50%, tuy nhiên mức độ gây hại chưa cao, có thể do trong điều kiện tự nhiên thành phần thiên địch của nhóm này khá cao. Loài sâu đục thân *Zeuzera coffeae* Neitner mật dù chỉ ghi nhận hiện diện với tần suất bắt gặp 16 – 50% nhưng loài này có thể gây hại quan trọng cho cây mai vì loài này có thể làm chết cây. Các loài còn

lại xuất hiện rải rác, không phổ biến, mật số thấp, gây hại không đáng kể.

3.1.2 Thành phần bệnh hại trên cây mai

Kết quả khảo sát (Bảng 4.6) ghi nhận có 5 loại bệnh gây hại trên cây mai tại các địa bàn khảo sát gồm: Bệnh cháy lá do nấm *Pestalotia* sp., bệnh đốm lá do nấm *Alternaria* sp., bệnh thán thư do nấm *Colletotrichum* sp. đều gây hại trên lá. Còn bệnh đốm rong do tảo *Cephaleuros* sp. và bệnh đốm đồng tiền do địa y thì vị trí gây hại trên lá và trên thân.

Bảng 3. Thành phần các loại bệnh hại trên cây mai tại An Giang 2014 – 2015

STT	Tên bệnh thường gọi	Tác nhân gây bệnh	Vị trí gây bệnh
1	Bệnh cháy lá	Nấm <i>Pestalotia</i> sp.	Lá
2	Bệnh đốm lá	Nấm <i>Alternaria</i> sp.	Lá
3	Bệnh đốm rong	Tảo <i>Cephaleuros</i> sp.	Lá, thân
4	Bệnh đốm đồng tiền	Do địa y	Lá, thân
5	Bệnh thán thư	Nấm <i>Colletotrichum</i> sp.	Lá

3.2 Một số đặc điểm hình thái, sinh học và gây hại của các loài côn trùng gây hại

3.2.1 Sâu ăn lá *Neostauropus alternus* Walker (Lepidoptera: Notodontidae)

Theo Nguyễn Thị Thu Cúc và Trần Thị Thu Thủy (2014), đây là loài đa ký chủ, gây hại trên nhiều loại cây trồng như cây vú sữa, mận, trà ta, cây mai. Chúng ăn chủ yếu là những lá già và ăn hết lá chỉ chừa lại gân lá. Tuy nhiên trong điều kiện tự nhiên ghi nhận loài này có rất nhiều thiên địch nên chưa thấy chúng gây hại đáng kể trên cây mai.

Đặc điểm hình thái và sinh học:

Trứng: đẻ thành một hàng trên lá, trứng mới đẻ có màu trắng, có hình dạng giống như hình trứng lốm một đầu, đầu còn lại có lớp dính vào mặt lá.

Chu kỳ sinh trưởng của *Neostauropus alternus* Walker

Kết quả ghi nhận ở bảng 4.8 cho thấy vòng đời của loài này trung bình là 39 ngày (trong khoảng 36 – 48 ngày).

Bảng 4: Chu kỳ sinh trưởng của Sâu ăn lá *Neostauropus alternus* Walker (Lepidoptera: Notodontidae) trong điều kiện phòng thí nghiệm (T °C = 29 – 31 °C; H% = 75 – 80%)

Giai đoạn phát triển	Số con quan sát	Thời gian trung bình (ngày)	Thời gian biến động (ngày)
Trứng	40	5,4 ± 0,49	5 – 6
Ấu trùng T1	20	3,2 ± 0,50	3 – 4
Ấu trùng T2	15	1,1 ± 0,41	2 – 3
Ấu trùng T3	15	3,4 ± 0,51	3 – 4
Ấu trùng T4	10	3,6 ± 0,52	3 – 4
Ấu trùng T5	10	3,7 ± 0,48	3 – 4
Ấu trùng T6	10	3,2 ± 0,63	3 – 5
Ấu trùng T7	10	4,5 ± 0,53	4 – 5
Nhộng	10	9,4 ± 0,84	9 – 11

Giai đoạn phát triển	Số con quan sát	Thời gian trung bình (ngày)	Thời gian biến động (ngày)
Thành trùng – Trứng	2	1,5 ± 0,71	1 – 2
Vòng đời		39	36 - 48

Khả năng gây hại: Ấu trùng gây hại lá non và cả lá già của cây. Khi ấu trùng còn nhỏ, chúng chỉ cạp biểu bì hay mô của lá để lại phần gân lá. Ấu trùng ở các tuổi lớn hơn chúng ăn trụi cả lá, chỉ chừa lại gân chính.

Thiên địch của *Neostauropus alternus* Walker thường bị chết hàng loạt do bị nhiễm bệnh vi khuẩn và nấm trên những vườn không phun thuốc. Và đã xác định được 2 loài ong ký sinh thuộc họ Braconidae.



Hình 1. Ấu trùng và thành trùng sâu ăn lá *Neostauropus alternus*

3.2.2 Nhóm sâu nái

Kết quả khảo sát ghi nhận có 2 loài sâu nái hiện diện trên cây mai, bao gồm *Thosea* sp., *Parasa* sp. Cả 2 loài này xuất hiện rải rác trên cây mai tại các địa bàn điều tra. Trong đó loài *Thosea* sp. xuất hiện phổ biến.

Loài *Thosea* sp. (Lepidoptera: Limacodidae)

Ấu trùng gây hại bằng cách ăn những lá già và ăn hết cả lá, kể cả gân lá.

Một số đặc điểm hình thái và sinh học

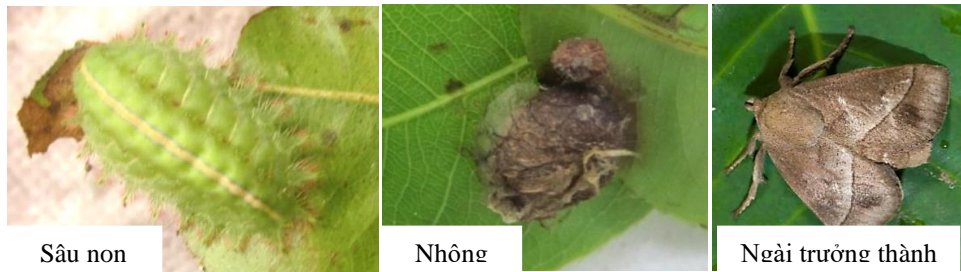
Ấu trùng: Có dạng khá đặc biệt và màu sắc khá đẹp. Ấu trùng hình elip, dẹp. Chiều dài cơ thể là 28cm, chiều ngang cơ thể có kích thước là 15 cm. Ấu trùng có màu xanh giống như màu xanh của lá nên rất khó phát hiện. Trên lưng có một đường sọc màu trắng đục chạy dài theo chiều dài của thân và ở hai bên viền có những chấm màu tím nâu cách đều nhau. Ở khoảng giữa thân từ sọc chính giữa đến rìa thân, mỗi bên có 8 chấm nhỏ màu hồng cách đều nhau. Và dưới mỗi chấm màu hồng này lại có một sọc màu xanh ngắn, hơi nghiêng, song song cách đều với sọc khác. Xung

quanh rìa thân có các gai cách nhau rất đều, mỗi gai lại có các gai nhỏ hơn màu hồng, cuối mỗi gai chính lớn đều có một chấm màu xanh đậm.

Nhộng: Nhộng cũng có hình dạng rất đặc biệt, nhộng có hình tròn, đường kính khoảng 15cm. Nhộng có màu nâu đen, vỏ rất cứng. Ấu trùng trước khi hóa nhộng đã tiết tơ tạo lớp tơ dính chặt vào thân cây hoặc lá và dùng lá che lại ở mặt trên tạo thành một cái tổ. Thời gian nhộng trong điều kiện phòng thí nghiệm là 25 ngày.

Thành trùng: có chiều dài sải cánh là 37 mm, chiều dài thân 17 mm. Mặt trên cánh có màu nâu. Hai cánh trước có hai vạch dọc chia cánh trước ra làm hai phần phía bên ngoài. Hai cánh sau cũng có màu nâu và gốc trong của cánh gần thân có nhiều lông. Các cánh có viền màu nâu ở rìa cánh.

Cách gây hại: Ấu trùng ăn lá, chủ yếu lá già. Ấu trùng ăn hết cả lá và cắt ngang lá cả gân lá chính. Hầu hết ấu trùng sống ở mặt dưới của lá, di chuyển chậm chạp nên khó phát hiện. Sức ăn của ấu trùng không mạnh lắm. Trong tự nhiên mật số loài này rất thấp, chưa thấy gây hại đáng kể trên cây mai.



Hình 2. Ngài *Thosea* sp. (Limacodidae – Lepidoptera)

3.2.3 Nhóm sâu bao (*Lepidoptera: Psychidae*) gây hại trên cây mai

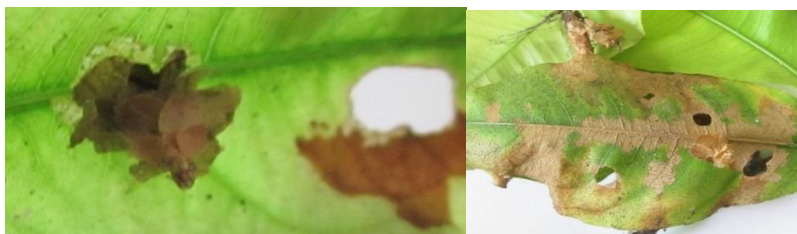
Sâu “bao” thuộc họ Psychidae, đặc điểm dễ nhận biết của nhóm này là suốt giai đoạn ấu trùng, sâu sống trong một cái “bao” tự xây bằng cách dùng tơ kết các vỏ cây hoặc xác bã hữu cơ mục lại với nhau. Đa số nhóm sâu bao gây hại trên lá già, lá non và cả vỏ cây nhưng chủ yếu trên lá già. Sâu bao phát triển tốt trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, đặc biệt là vào mùa nắng. Kết quả điều tra ghi nhận ở những vườn trồng mai để trồng kiểng, ít chăm sóc, trồng ở phía trước nhà, có thêm xi măng nóng thì nhóm sâu bao hiện diện gây hại rất phổ biến. Nhóm sâu bao có khả năng ăn phá rất mạnh, sinh sản nhiều gây hại trên nhiều loại cây trồng. Tuy trong điều kiện tự nhiên chúng có rất nhiều thiên địch và sự phát tán chỉ mang tính chất cục bộ (chủ yếu nhờ vào gió là chính) nhưng khi

gặp điều kiện thuận lợi cũng có thể bộc phát và gây hại trên diện rộng.

Trên cây mai chúng tôi ghi nhận có 2 loài sâu bao gây hại bao gồm: Sâu bao hình tháp (*Pagodiella hekmeyeri* Heylaert) và sâu bao hình ống nhỏ (*Pteroma plagiophleps* Hampson). Trong đó loài sâu bao hình tháp (*Pagodiella hekmeyeri* Heylaert) là phổ biến nhất.

Sâu bao hình tháp (*Pagodiella hekmeyeri* Heylaert (*Lepidoptera: Psychidae*))

Loài này cũng gây hại phổ biến trên cây mai. *Pagodiella hekmeyeri* ăn chủ yếu lá già và chỉ ăn biểu bì của lá hoặc ăn thủng lá thành từng lỗ li ti chứ không ăn hết. Kết quả khảo sát loài này thường gây hại chủ yếu trên những cây mai để chỗ nắng nóng. Ấu trùng cắt các lá mai thành từng miếng nhỏ và xếp thành từng tầng từng tầng giống như một cái tháp.



Hình 3. Triệu chứng gây hại sâu bao hình tháp *Pagodiella hekmeyeri* Heylaert Sâu bao hình ống *Pteroma plagiophleps* Hampson (*Lepidoptera: Psychidae*)

Theo Nair và Mathew (1992), ghi nhận loài này có đến 17 cây ký chủ thuộc các họ Arecaceae, Cannaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Punicaceae... Đây là loài đa ký chủ, trên cây mai loài này gây hại khá mạnh ở những vùng trồng mai làm kiểng và không được chăm sóc và cắt tỉa thường xuyên. Thời gian loài này bùng phát vào khoảng tháng 10 đến tháng 12 dương lịch (dl) vào mùa nắng nóng. Tỷ lệ gây hại có thể lên đến 100% toàn bộ lá trên cây mai.

Sâu mới nở có kích thước khoảng 1 mm, chui ra từ vỏ bao nhộng của con mẹ. Sâu nhả tơ và nhờ vào gió để có thể phát tán nhiều nơi. Ấu trùng đầu màu đen, thân có màu hơi nâu, 3 đốt gần phía đầu và 2 đốt cuối đuôi có màu đen. Trên thân có những lông tơ nhỏ màu trắng, ngắn. Các đôi chân ngực có màu đen rất phát triển. Ấu trùng tuổi 1 mới nở rất linh hoạt, nhanh lẹ. Sau khi ra khỏi vỏ bao, sâu di chuyển nhanh đi tìm thức ăn và tìm lá để tạo bao. Ấu trùng chỉ cần 15 – 20 phút để có

thể xây xong vỏ bao cho mình. Chúng dùng miệng cắt biểu bì lá và nhả tơ gắn các lá lại thành bao ở trên lưng. Vỏ bao có hình ống, thon nhọn một đầu, hở hai đầu. Ấu trùng thò đầu ra ăn từ một đầu của bao, đầu còn lại ấu trùng thải phân ra ngoài. Suốt cuộc đời ấu trùng sống trong bao, di chuyển cùng với bao. Thời gian phát triển của ấu trùng khoảng 1 tháng.

Nhộng: Ấu trùng hóa nhộng ngay trong vỏ bao. Khi hóa nhộng, ấu trùng nhả tơ kết dính một đầu lại và tạo thành một sợi tơ treo cả nhộng lơ lửng trên cây.

Thành trùng (TT) đực có cánh, thành trùng cái không cánh. Thành trùng đực là một loài bướm có kích thước nhỏ, chiều dài sải cánh là 14mm, chiều dài thân là 4-5mm. Mắt kép màu đen to, râu hình răng lược màu đen. Nền 4 cánh của thành trùng màu đen, khá mỏng mảnh. Mặt dưới cánh có màu trắng đục.

Thành trùng cái không cánh, không chân, dài 7 mm, một đầu nhọn thon nhỏ. Toàn cơ thể có màu nâu vàng, chia đốt rõ ràng, trên mỗi đốt thân có một chấm tròn nhỏ. Thành trùng cái thường sống trong vỏ bao, chỉ chui ra ngoài khi gặp điều kiện bất lợi. Thành trùng di chuyển bằng cách thun cơ thể lại rồi tạo ra một lực đưa toàn bộ cơ thể về phía trước, cứ như vậy thành trùng tiếp tục di chuyển. Con cái không có cánh và sống trong vỏ bao, khi bắt cặp thì con cái thò đầu ra ngoài để thu hút con đực. TT cái không đẻ trứng ra bên ngoài mà trứng được thụ tinh và ủ bên trong con cái. Khi trứng nở, ấu trùng từ con cái khoét lỗ chui ra ngoài và theo 2 đầu của vỏ bao chui ra ngoài. Trong điều kiện phòng thí nghiệm mỗi thành trùng cái đẻ ra trung bình khoảng 75 ấu trùng.

Loài này gây hại chủ yếu bằng cách ăn lá già. Ấu trùng ăn lá rất mạnh. Ban đầu chúng chỉ ăn biểu bì lá sau đó ăn thủng cả lá, làm lá thủng loang lỗ.



Hình 4. Sâu bao hình ống *Pteroma plagiophleps* Hampson

3.2.4 Sâu róm *Orgyia postica* Walker (Lymantriidae – Lepidoptera)

Trong quá trình khảo sát đã phát hiện được loài *Orgyia postica*, xuất hiện rải rác suốt năm, gây hại bằng cách ăn lá non. Đây là loài đa ký chủ gây hại trên nhiều loại cây trồng khác nhau. Theo Trần Văn Mão và Nguyễn Thế Nhã (2001), loài này gây hại trên cây mai còn gây hại trên keo, cam, quýt, bưởi, lê, đào, hoa hồng và trên cây sơ ri.

Trứng hình cầu đường kính 0,8 mm, màu trắng sữa, khả năng đẻ trứng của con cái trung bình 346

trứng. Theo ghi nhận của Nguyễn Trí Thanh (2007), con cái đẻ từ 300 – 350 trứng trong và thời gian ủ trứng trong điều kiện phòng thí nghiệm là $5,2 \pm 0,49$ ngày. Ấu trùng gây hại chủ yếu bằng cách ăn lá non hay lá vừa. Ấu trùng trên lưng có 4 túm lông màu vàng.

Kết quả (Bảng 4.9) ghi nhận loài *Orgyia postica* có vòng đời trung bình khoảng một tháng, giai đoạn gây hại chính kéo dài khoảng 15 – 20 ngày. Theo ghi nhận của Trần Văn Mão và Nguyễn Thế Nhã (2001), mỗi năm loài này có 6 lứa.

Bảng 5. Chu kỳ sinh trưởng của Sâu róm *Orgyia postica* Walker (Lepidoptera: Lymantriidae) trong điều kiện phòng thí nghiệm (T°C = 29 – 31°C; H% = 75 – 80%).

Giai đoạn phát triển	Số con quan sát	Thời gian trung bình (ngày)	Thời gian biến động (ngày)
Trứng	40	$5,2 \pm 0,49$	5 – 6
Ấu trùng T1	15	$2,8 \pm 0,50$	2 – 3

Giai đoạn phát triển	Số con quan sát	Thời gian trung bình (ngày)	Thời gian biến động (ngày)
Ấu trùng T2	15	2,7 ± 0,41	2 – 3
Ấu trùng T3	15	3,4 ± 0,51	3 – 4
Ấu trùng T4	15	3,6 ± 0,52	4 – 5
Ấu trùng T5	10	4,2 ± 0,48	4 – 5
Nhộng	10	4,9 ± 0,84	4 – 6
Thành trùng – Trứng	2	1,5 ± 0,52	1 – 2
Vòng đời		28,3 ± 0,53	25 – 34



Hình 5. Trứng và ấu trùng loài *Orgyia postica*

3.2.5 Sâu đục thân *Zeuzera coffeae* Neiner (*Lepidoptera – Cossidae*)

Loài này có thể gây hại quan trọng trên cây mai, gây hại bằng cách là ấu trùng đục và ăn phá bên trong thân, ăn phần gỗ tạo thành đường hầm trong thân cây và thải phân ra bên ngoài. Kết quả khảo sát cho thấy loài này gây hại trên những vườn không chăm sóc, ít cắt tỉa cành. Từ đó có thể đưa ra biện pháp phòng trừ hiệu quả loài này là

thường xuyên chăm sóc và cắt tỉa cành để phát hiện sớm và kịp thời.

Ấu trùng có màu đỏ, xung quanh mình có nhiều lông tơ màu trắng, chân ngực rất phát triển

Thành trùng có kích thước khá to có chiều dài sải cánh khoảng 34 mm. Nền cánh màu trắng, có nhiều chấm màu đen phân bố đều khắp cánh, phần đầu có nhiều lông màu trắng.



Hình 6. Thành trùng, ấu trùng và triệu chứng gây hại của sâu đục thân *Zeuzera coffeae* Neiner (*Lepidoptera – Cossidae*)

3.2.6 Nhóm rệp sáp gây hại trên cây mai

Nhóm này gây hại bằng cách chích hút dịch cây trồng. Đã ghi nhận được 2 loài rệp sáp gây hại trên cây mai, bao gồm *Ceroplastes rusci* L. và *Icerya* sp. Trong đó loài *Ceroplastes rusci* L. gây hại phổ biến nhất và gây hại khá quan trọng trên cây mai, còn *Icerya* sp. xuất hiện rải rác.

Rệp sáp mũ *Ceroplastes rusci* L (Homoptera: Coccidae): Loài này được ghi nhận hiện diện phổ biến trên các vườn mai, đặc biệt là những vườn ít được chăm sóc. Vũ Thị Nga (2006), cũng ghi nhận sự gây hại quan trọng của loài này trên cây mai và trên cây măng cầu xiêm.

TT có dạng hình cầu, kích thước trung bình là 3,9 mm x 3,08 mm có màu hồng hơi đỏ. TT có 8 mảnh

sáp hình đĩa nhỏ ở xung quanh cơ thể và 1 mảnh sáp lớn ở trên lưng, trên đỉnh lưng có một đốm màu đen. Khi sắp đẻ, thành trùng mang hàng ngàn trứng phía dưới lớp sáp. Ấu trùng mới nở có màu rỉ sắt đỏ, hình ovan. Riêng ở giai đoạn ấu trùng tuổi 1 là cơ thể có hình lớp sáp trắng bao phủ, các giai đoạn còn lại không tiết ra lớp sáp trắng mà hình thành nên lớp sáp cứng hơn để bảo vệ cơ thể. Theo Vũ Thị Nga (2006), loài này có thời gian phát triển khá dài, vòng đời trung bình là 90,2 ngày (T=28,9; H=84,7%) và 87,3 ngày (T=28; H=81,9%).

TT cái có khả năng sinh sản rất cao, tuy nhiên tỷ lệ cá thể có thể hoàn thành vòng đời không cao. Theo Vũ Thị Nga (2006), thành trùng cái có thể đẻ trung bình 1134 trứng nhưng tỷ lệ có thể hoàn thành vòng đời chỉ đạt 26-42%.

Đặc điểm gây hại: Ấu trùng mới nở rất linh hoạt, nhanh chóng di chuyển tìm chỗ định cư để gây hại. Ấu trùng di chuyển đến thân, cành non để gây hại. Rệp dùng vòi chích hút dịch của cây và thải

ra các chất bài tiết. Các chất bài tiết này có vị ngọt thu hút kiến cộng sinh và là môi trường cho nấm bồ hóng phát triển làm cho cây quang hợp kém, ảnh hưởng đến chất lượng của hoa sau này. Ở những vườn ít chăm sóc có sự hiện diện với mật số cao của loài này có thể dẫn đến sự chết nhánh của cây.

Rệp sáp phân *Icerya* sp.

Loài này xuất hiện trên những vườn không chăm sóc, không cắt tỉa thường xuyên. Loài này gây hại bằng cách chích hút nhựa trên thân, cành.

Rệp trưởng thành cơ thể có dạng hình bầu dục có chiều dài khoảng 3,5-4 mm, có chân nhưng ít di động. Cơ thể trưởng thành được phủ bằng một lớp phấn trắng, lớp sáp này rất dễ mất đi khi va chạm. Trên cơ thể còn có nhiều sợi lông tơ dài bao phủ xung quanh, tập trung rất nhiều ở hai bên hông.

Loài rệp này thích sống ở vùng nóng ẩm, khi nhiệt độ quá cao thì chúng thường ẩn dưới mặt lá để tránh nắng. Trong điều kiện tự nhiên loài này gây hại chưa đáng kể đến cây mai.



Hình 7. Rệp sáp mũ *Ceroplastes rusci* L



Hình 8. Rệp sáp phân *Icerya* sp.

3.2.7 Sâu ăn nhụy hoa mai (*Lepidoptera* – *Olethreutidae*)

Đây là loài xuất hiện phổ biến và gây hại đặc biệt quan trọng vào lúc cây mai ra hoa (khoảng tháng 11 đến tháng 3 dl). Chúng gây hại bằng cách chui vào bên trong nụ hoa ăn phần nhụy hoa, làm cho hoa không thể nở được. Ấu trùng chui vào hoa rất sớm. Loài này còn gây hại cả phần hạt làm cho hạt bị hư không thể làm giống cho vụ sau.

Trứng có dạng hình tròn, rất nhỏ có kích thước 0,5 mm mới đẻ có màu trắng ngà, sau đó chuyển sang màu hồng. Trong điều kiện nhà lưới thời gian ủ trứng là 4 ngày. Thành trùng có kích thước khá nhỏ. Về hình thái giữa thành trùng đực và

thành trùng cái không có sự khác biệt rõ nét. Thành trùng cái to hơn và bụng cũng to tròn hơn thành trùng đực.

Thành trùng rất dễ bắt cặp và thường bắt cặp vào lúc sáng sớm. Khả năng sống của thành trùng khoảng 10 ngày.

Ấu trùng có thân trong suốt có thể nhìn thấy các bộ phận bên trong, khi đầy sức ấu trùng có cơ thể màu hồng. Lúc hóa nhộng chuyển sang màu vàng nhạt.

Vòng đời của loài này tương đối ngắn, trung bình là 18,6 ngày. Giai đoạn gây hại chính (ấu trùng) kéo dài 8 – 9 ngày và chủ yếu sống bên trong nụ

hoa mai nên khó phát hiện nếu không theo dõi thường xuyên. Chính vì vậy sự thiệt hại sẽ là rất lớn nếu không quan tâm và phòng trị kịp thời.

Bảng 6. Chu kỳ sinh trưởng của Sâu ăn nhụy hoa mai (Lepidoptera – Olethreutidae) trong điều kiện phòng thí nghiệm (T0C = 29 – 310C; H% = 75 – 80%)

Giai đoạn phát triển	Thời gian trung bình (ngày)	Thời gian biến động (ngày)
Trứng	4,2 ± 0,6	4 – 5
Ấu trùng	8,7 ± 0,7	8 – 9
Nhộng	4,2 ± 0,5	4 – 5
Thành trùng – Trứng	1,5 ± 0,5	1 – 2
Vòng đời	18,6 ± 0,5	17 – 21

Ghi chú: n = 30 con, số lượng con quan sát



Hình 9. Triệu chứng, ấu trùng và thành trùng sâu ăn nhụy hoa mai (Lepidoptera – Olethreutidae)

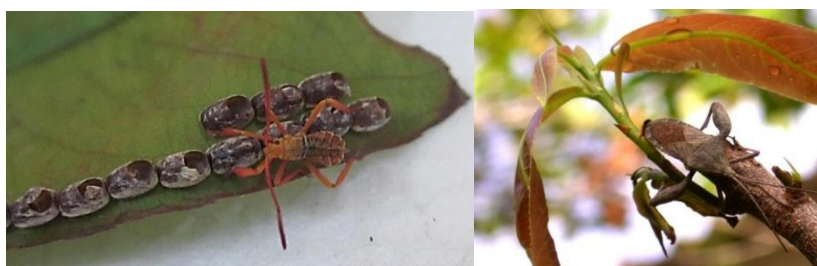
3.2.8 Bọ xít Mictis sp. (Hemiptera: Coreidae)

Đặc điểm hình thái: Trứng có kích thước khá to, dài 2,3 mm, rộng 1,9 mm. Khi phát triển đầy đủ (tuổi 5), ấu trùng có màu xám hơi đỏ, dài 20 mm, khoảng giữa lưng có 4 chấm màu đen. Thành trùng có thân dài 22 mm, rộng 8 mm, có hai dấu chấm màu trắng ở sát bên đôi chân ngực thứ 3 và có 2 chấm màu hồng sẫm bên đôi chân ngực thứ hai. Thành trùng đực có đôi chân thứ 3 rất to so với thành trùng cái.

Đặc điểm sinh học: Thời gian ủ trứng là 8 ngày và vòng đời kéo dài khoảng 40 – 46 ngày.

Sự gây hại: Bọ xít chích hút đọt non, lá non, nụ hoa làm lá bị quăn queo và sau đó là héo khô. Trên nụ hoa, bọ xít chích hút chủ yếu ở cuống hoa, làm cho cuống bị khô đen, hoa không tiếp tục nở được và rụng đi.

Kết quả điều tra ghi nhận vào khoảng tháng 7 đến tháng 9 dl và khi cây mai ra hoa sau tết, khoảng tháng 2 đến tháng 4 dl, mật số loài này khá cao trên các vườn hoa mai.



Hình 10. Trứng và thành trùng bọ xít Mictis sp. (Hemiptera – Coreidae)

3.2.9 Bộ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera: Thripidae)

Theo Nguyễn Thị Thu Cúc và Trần Thị Thu Thủy (2014), ghi nhận đây là loài đa ký chủ, gây hại trên ớt, trình nữ, thầu dầu, đậu phộng, sen, cam, hoa hồng, xoài, nho, điều, hành, dâu, cao su, bông vải, keo và một số loại cỏ. Loài này được ghi nhận gây hại quan trọng trên hoa hồng (Nguyễn Trí Thanh, 2007). Theo Võ Thị Thanh Dung (2007), ghi nhận đây là loại gây hại phổ biến và quan trọng trên cây mai.

Triệu chứng và sự gây hại trên cây mai: Kết quả ghi nhận loài *S. dorsalis* gây hại cả năm, mật số thường rất cao vào mùa nắng nóng, theo ghi nhận

có thể có đến 10 - 20 con bộ trĩ gây hại trên một lá. Trên lá, các vết chích hút của bộ trĩ sẽ tạo nên những chấm nhỏ li ti có màu nâu rải rác. Khi bị gây hại nặng, các vết chích liên kết tạo thành những mảng lớn biến màu. Chúng thường gây hại trên những lá non.

Theo Nguyễn Thị Thu Cúc và Trần Thị Thu Thủy (2014), bộ trĩ *S. dorsalis* có khả năng kháng thuốc rất cao, tuy nhiên loài có nhiều thiên địch như bộ trĩ *Franklinothrips megalops*, *Scolothrips indicus*, *Erythrothrips asiaticus*, *Geocoris ochropterus*, các loài này có thể khống chế một phần nào mật số bộ trĩ *S. dorsalis*.



Hình 11. Triệu chứng gây hại của bộ trĩ *Scirtothrips dorsalis*

3.3 Thành phần bệnh gây hại trên cây mai

3.3.1 Bệnh cháy lá *Pestalotia* sp.

Theo Barnett và Hunter (1998), bệnh do nấm *Pestalotia* sp. gây ra thuộc lớp nấm bất toàn, bộ nấm đĩa đài (Melanconiales). Bệnh này là một trong những bệnh gây hại rất quan trọng trên cây mai.

Kết quả khảo sát ghi nhận triệu chứng bệnh cháy lá trên cây mai: Ban đầu trên bề mặt lá xuất hiện những đốm bất dạng màu nâu hoặc những vết cháy từ rìa lá lan dần vào phía trong phiến lá, vết bệnh màu nâu đậm viền nâu nhạt, sau đó chuyển sang màu vàng nâu và xuất hiện nhiều chấm nhỏ li ti màu đen do sự hình thành đĩa đài của nấm gây bệnh. Bệnh nặng làm lá bị cháy khô và rụng. Vào giai đoạn cây mai ra lá non trong điều kiện mùa mưa thì bệnh này gây hại rất nặng có thể làm cho lá cháy rụi hoàn toàn và cây sẽ chết sau đó.

Để phòng bệnh cần trồng cây trong điều kiện thông thoáng, có ánh nắng đầy đủ, tránh rậm rạp, cắt tỉa cành lá định kỳ đặc biệt trước khi cây ra lá non, không nên tưới nước vào lúc trời tối. Trong mùa mưa cần chú ý theo dõi thường xuyên.

Khi phát hiện cắt và tiêu hủy ngay lá bệnh và nếu bệnh vẫn còn phát triển thì có thể phun ngừa bằng một trong các loại thuốc chứa các hoạt chất như gốc đồng. Hiện tại có thể sử dụng các loại thuốc có bán trên thị trường như Coc 85, Anvil 5SC, Tilt Super 300 EC,... theo đúng liều lượng như nhà sản xuất hướng dẫn trên bao bì.

3.3.2 Bệnh đốm đồng tiền (tác nhân do địa y gây ra)

Bệnh gây hại rất là phổ biến trên cây mai, triệu chứng bệnh xuất hiện trên thân, cành hoặc lá và thường gây hại nặng vào mùa mưa (từ tháng 7 đến tháng 10 dương lịch), ẩm độ không khí cao. Vết bệnh nhô lên và nhám, ban đầu vết bệnh chỉ là những đốm nhỏ màu xám trắng, sau đó phát triển thành vết bệnh có hình dạng giống đồng tiền. Kích thước vết bệnh thay đổi tùy theo bộ phận của cây như trên những cành nhỏ thì vết bệnh nhỏ, còn trên thân to thì vết bệnh to. Vết bệnh phát triển thành đốm có dạng đồng tiền nên được gọi là bệnh đốm đồng tiền. Theo Nguyễn Thị Thu Cúc và Trần Thị Thu Thủy (2014), một số tài liệu cho rằng bệnh đốm đồng tiền do địa y gây ra. Để phòng ngừa bệnh, cần trồng cây trong điều kiện

thông thoáng, trồng thưa, các chậu mai cần để thưa để có nhiều nắng, tránh tưới quá nhiều nước lên lá và thân cây vào lúc chiều tối, mỗi năm nên quét lên gốc thân cây ít nhất 2 lần bằng dung dịch Bordeaux để phòng ngừa bệnh. Có thể dùng cước chà rửa sạch vết bệnh, sau đó dùng dung dịch Bordeaux quét lên để bệnh không phát triển được.

3.3.3 Bệnh đốm rong

Bệnh đốm rong do tảo *Cephaleuros* sp. gây ra, thường gây hại trên những cây lâu năm. Bệnh xuất hiện trên thân, lá; hình dạng và kích thước thay đổi theo phần bị bệnh. Trên lá vết bệnh là những đốm nằm rời rạc, màu vàng cam, đỏ gạch hay nâu đỏ nhô lên bề mặt lá, tập hợp những cơ quan sinh sản của rong. Bệnh làm cho lá giảm quang hợp, ảnh hưởng quan trọng lên sự sinh trưởng và phát triển của cây.

Bệnh xuất hiện trên thân và cành non ảnh hưởng đến sự vận chuyển chất dinh dưỡng lên lá, làm cho lá non thể hiện triệu chứng thiếu vi lượng như lá nhỏ lại có sọc trắng vàng từ rìa lá vào. Bệnh đốm rong phòng trừ bằng cách tạo sự thông thoáng cho cây, tránh tưới nước lên cây lúc chiều tối, thu và tiêu hủy lá bệnh. Dùng dung dịch Bordeaux bôi lên thân cây mai vào mùa mưa. Hoặc dùng dung dịch gốc đồng phun cho mai.





3.3.4 Bệnh đốm lá do nấm *Alternaria* sp


Lá bệnh có những đốm nhỏ màu vàng nhạt không có viền rõ nét, sau đó vết bệnh lan ra có dạng hình tròn màu nâu đen, xung quanh vết bệnh có quầng màu vàng sáng.

Theo Barnett và Hunter (1998), bệnh do nấm *Alternaria* sp. gây ra, thuộc lớp nấm bất toàn. Bệnh đốm lá do nấm *Alternaria* sp. phòng trừ bằng cách: Cần bón phân đầy đủ cho cây phát triển tốt, cắt bỏ và tiêu hủy lá bệnh, có thể sử dụng các loại thuốc gốc đồng theo liều lượng khuyến cáo trên bao bì.

3.3.5 Bệnh thán thư

Theo Barnett và Hunter (1998), bệnh do nấm *Colletotrichum* sp. gây ra, thuộc lớp nấm bất toàn. Bệnh này gây hại quan trọng và hiện diện phổ biến trên các vườn mai khảo sát tại các địa bàn thuộc tỉnh An Giang. Bệnh xuất hiện và gây bệnh chủ yếu trên lá, ở tất cả các giai đoạn của cây. Vết bệnh lúc đầu xuất hiện những đốm tròn nhỏ màu nâu hơi lõm xuống có viền vàng. Về sau vết bệnh lan rộng ra làm lá cháy khô thành những lõm lớn, trên bề mặt xuất hiện nhiều chấm nhỏ li ti màu đen. Theo Nguyễn Thị Thu Cúc và Trần Thị Thu Thủy (2014), đây là dạng triệu chứng bệnh do bào tử nấm ở giai đoạn sinh sản hữu tính gây hại.

Hình	Hình bệnh hại trên cây mai	Triệu chứng và tác nhân gây bệnh
4.12		Bệnh cháy lá <i>Pestalotia</i> sp.
4.13		Bệnh đốm đồng tiền trên thân và lá cây mai do địa y
4.14		Bệnh đốm rong (do tảo <i>Cephaleuros</i> sp.) trên thân và lá
4.15		Thiếu dinh dưỡng do bệnh đốm rong xuất hiện trên thân

Hình	Hình bệnh hại trên cây mai	Triệu chứng và tác nhân gây bệnh
4.16		Bệnh thán thư do nấm <i>Colletotrichum</i> sp.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết quả ghi nhận có 16 loài côn trùng gây hại thuộc 7 bộ côn trùng, trong đó bộ Lepidoptera chiếm ưu thế với 9 loài. Có 3 loài hiện diện phổ biến trên cây mai, có tần suất xuất hiện > 50%, bao gồm sâu ăn lá *Neostauropus alternus* Walker (họ Notodontidae), bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis* Hood (họ Thripidae) và rệp sáp mũ *Ceroplastes rusci* Linnaeus (họ Coccidae). Loài sâu đục thân *Zeuzera coffeae* Neiner ghi nhận gây hại rất thấp nhưng tỷ lệ thiệt hại cao vì rất khó phát hiện, khi phát hiện thì cây chết.

Kết quả cũng ghi nhận có 5 loại bệnh gây hại trên cây mai tại các địa bàn khảo sát gồm: Bệnh cháy lá do nấm *Pestalotia* sp., bệnh đốm lá do nấm *Alternaria* sp., bệnh thán thư do nấm *Colletotrichum* sp. đều gây hại trên lá. Còn bệnh đốm rong do tảo *Cephaleuros* sp. và bệnh đốm đồng tiền do địa y gây hại trên lá và thân.

Hầu hết các loài côn trùng gây hại trên cây mai đều có chu kỳ sinh trưởng khá ngắn. Sâu ăn nhụy hoa có chu kỳ sinh trưởng là 17 – 21 ngày, sâu róm *Orgyia postica* có vòng đời 25 – 34 ngày, sâu ăn lá có vòng đời là 36 – 48 ngày.

Bệnh cháy lá *Pestalotia* sp. và bệnh đốm đồng tiền do địa y gây ra thường gây hại nặng trong điều kiện mùa mưa từ tháng 7 đến tháng 10 dương lịch.

Bệnh đốm rong do tảo *Cephaleuros* sp. gây hại trên thân và cành non ảnh hưởng đến sự vận chuyển chất dinh dưỡng lên lá, làm cho lá non thể hiện triệu chứng thiếu vi lượng như lá nhỏ lại có sọc trắng vàng từ rìa lá vào.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Barnett, H. L. và B. B. Hunter. 1998. Illustrated genera of imperfect fungi. The American Phytopathological Society. 218pp.

Borror Donald, J., M. Delong Dwight. & Charles A. Triplehorn. (1976). *An introduction to the study of insects* (4th ed). United States of America: Holt, Rinehart And Winston.

Nair K. S., & Mathew. G. (1992). Biology, infestation characteristics and impact of bagworm, *Pteroma plagiophleps* Hampson. In forest falcataria, entomon, 17, 1 – 13.

Nguyễn Thị Thu Cúc., & Trần Thị Thu Thủy. (2014). *Dịch hại trên hoa hồng, cúc, mai và vạn thọ*. Cần Thơ: Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ.

Nguyễn Trí Thanh. (2007). Khảo sát thành phần loài côn trùng và nhện gây hại trên một số loài tại TPCT và một số vùng lân cận. (Luận văn tốt nghiệp kỹ sư Trồng trọt). Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam.

Trần Văn Mão., & Nguyễn Thế Nhã. (2001), *Phòng trừ sâu bệnh hại cây cảnh*. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông Nghiệp.

Võ Thị Thanh Dung, 2007. Bọ trĩ (Thysanoptera) gây hại trên một số loại hoa và cây cảnh, thành phần loài và sự gây hại tại TP Cần Thơ và vùng lân cận. (Luận văn tốt nghiệp kỹ sư Trồng trọt). Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam.

Viện Bảo Vệ Thực Vật. (1999). *Phương pháp điều tra, đánh giá sâu, bệnh hại*. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông Nghiệp.

Vũ Thị Nga. (2006). Thành phần bệnh hại trên cây Nhãn, Chôm chôm và biện pháp phòng trừ tại thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp chí Bảo vệ thực vật*, số 5/1999.