

- Phản biện: TS.NCVCC. Hà Minh Thanh**

Current status of cultivation, natural enemies and insect pests on Cucurbitaceae family in Can Tho City

Trường Đại học Cần Thơ

Ngày chấp nhận: 04.10.2024

Keywords: Cucurbitaceae, dynamics, survey, thrips, *Thrips palmi*, whitefly, *Bemisia tabaci*.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây họ dưa bầu bí (Cucurbitaceae) là loại rau ăn quả phổ biến trong bữa ăn hàng ngày của mọi gia đình, được trồng phổ biến tại vùng đồng bằng sông Cửu Long, do đặc tính cây dễ trồng, có thời gian sinh trưởng ngắn, năng suất cao, trồng quanh năm, hiệu quả kinh tế cao nên được người dân ưa chuộng trồng phổ biến tại nhiều nơi hình thành nhiều vùng xen canh, chuyên canh rau màu, trong đó cây họ dưa bầu bí chiếm diện tích khá lớn tại các khu vực ngoại ô thành phố Cần Thơ, nhiều nhất là dưa hấu, dưa leo, bầu, bí, mướp, khổ qua,... Theo ngành Nông nghiệp tại nhiều địa phương trên địa bàn thành phố Cần Thơ, nhiều mô hình trồng rau màu đã giúp nông dân có thu nhập cao gấp nhiều lần so với chuyên canh cây lúa.

Với mức độ thâm canh cây rau màu ngày càng cao, dẫn đến dịch hại phát sinh và gây hại nhiều làm ảnh hưởng đến năng suất trái. Để đối phó với các loài dịch hại phổ biến trên cây họ dưa bầu bí thì nông dân chủ yếu sử dụng thuốc hóa học có độc tính cao phun xịt nhiều lần trong suốt vụ, điều này làm cho dịch hại phát triển tính kháng thuốc ngày càng tăng cao, do đó người dân phải sử dụng thuốc nhiều hơn, với liều lượng và tần suất áp dụng ngày càng gia tăng. Điều này dễ dẫn đến ngộ độc thuốc và ảnh hưởng đến sức khỏe người sản xuất và tiêu dùng, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng bất lợi đến các loài thiên địch tự nhiên của sâu hại trong sự cân bằng sinh học của hệ sinh thái nông nghiệp.

Trong đó, côn trùng gây hại được xem là yếu tố hàng đầu ảnh hưởng đến năng suất trái. Mức độ thất thu năng suất do sâu hại gây ra đối với cây dưa bầu bí dao động từ 30 đến 100%, tùy thuộc vào loại cây và mùa vụ ở các khu vực khác nhau (Dhillon *et al.*, 2005). Từ đó, cho thấy sự tấn công của các loài côn trùng gây hại là yếu tố chính làm giảm chất lượng và sản lượng trái, để xác định thời điểm phun thuốc và áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại phù hợp, cần phải quan tâm đến công tác điều tra diễn biến dịch hại ngoài đồng (Ghule *et al.*, 2014); Hiện nay với sự biến đổi khí hậu, thời tiết cực đoan và tình hình dịch hại diễn biến phức tạp gây ra nhiều trở ngại cho sản xuất nông nghiệp, trong đó có cây họ dưa bầu bí. Mặt khác, kinh nghiệm và kỹ thuật canh tác của người dân cũng khác nhau liên quan đến sâu bệnh hại và cách phòng trị, tuy nhiên họ cũng chưa đạt hiệu quả phòng trị dịch hại như mong muốn. Xuất phát từ thực tế trên,

việc điều tra hiện trạng canh tác, thành phần sâu hại phổ biến và thiên địch trên cây họ dưa bầu bí tại thành phố Cần Thơ là rất cần thiết, là cơ sở dữ liệu cho việc đề xuất giải pháp quản lý hiệu quả các loài gây hại này theo hướng an toàn, thân thiện với môi trường.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Điều tra nông dân về tình hình canh tác và thành phần côn trùng gây hại, thiên địch trên cây họ dưa bầu bí và khảo sát ngoài đồng tại địa bàn thành phố Cần Thơ

Tiến hành điều tra 102 nông hộ có trồng cây dưa bầu bí, dọc theo tuyến khảo sát bằng phiếu điều tra đã soạn sẵn bao gồm các nội dung về tình hình canh tác của nông dân, thành phần côn trùng gây hại, thiên địch trên cây dưa bầu bí, cách phòng trị, sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

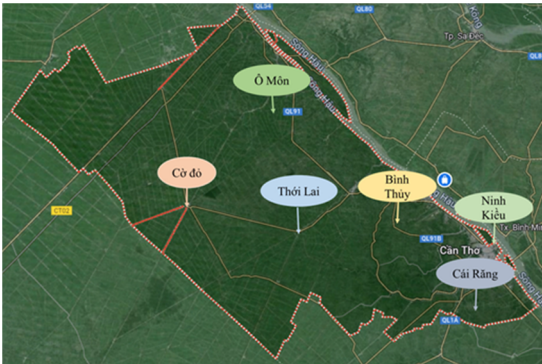
Vị trí nông hộ điều tra được chọn ngẫu nhiên và phân bố đều dọc trên tuyến khảo sát để thực hiện điều tra thực tế ngoài đồng trên các ruộng dưa bầu bí tại các khu vực trồng dưa bầu bí thuộc thành phố Cần Thơ (TPCT) (Hình 1), ruộng điều tra có diện tích từ 1.000 m² trở lên và điều tra 1 lần với 5 điểm theo đường chéo góc, mỗi điểm điều tra trong khung (40 x 50 cm).

Tiến hành thu thập mẫu vào buổi sáng, dùng vợt hoặc tay để thu bắt sâu hại và thiên địch xuất hiện trên ruộng dưa bầu bí tại các điểm điều tra, mẫu vật được xử lý và bảo quản ngâm cồn 70°. Các mẫu sâu hại và thiên địch thu thập được định danh dựa vào sách Côn trùng gây hại cây trồng của Nguyễn Văn Huỳnh và Lê Thị Sen (2017) và Biological control in plant protection của Neil Helyer, Kevin Brown, Nigel D. Cattlin (2003) dựa vào đặc điểm hình thái.

Chỉ tiêu ghi nhận là mật số, mức độ gây hại, tần suất xuất hiện của các loài gây hại chính và thiên địch tại mỗi ruộng điều tra (dựa theo TCVN 13268-2: 2021, tiêu chuẩn quốc gia về phương pháp điều tra sinh vật gây hại) của 102 nông hộ, chỉ tiêu cụ thể như sau:

- Xác định thành phần côn trùng gây hại (thiên địch) hiện diện trên cây họ dưa bầu bí.
- Mật số côn trùng gây hại (thiên địch) con/khung, từ đó quy đổi sang con/m².
- Tần suất xuất hiện (%) được tính theo công thức: (Số điểm hiện diện loài sâu hại (thiên địch)/Tổng số điểm điều tra) x 100
- Khảo sát sự hiện diện và tần suất xuất hiện của côn trùng (thiên địch) hiện diện trên các ruộng điều tra cây họ dưa bầu bí.

- Từ đó, xác định thành phần côn trùng gây hại chính (thiên địch) trên ruộng dưa bầu bí.



Hình 1. Các địa bàn điều tra sâu hại trên ruộng dưa bầu bí

2.2 Khảo sát diễn biến mật số của rầy phấn trắng và bọ trĩ trên ba ruộng dưa hấu

Dựa theo kết quả điều tra nông dân về điều tra ngoài đồng ở trên, xác định được hai loài côn trùng gây hại chính trên cây họ dưa bầu bí là rầy phấn trắng và bọ trĩ, tiến hành chọn 3 ruộng dưa hấu có diện tích từ 0,5 ha trở lên để khảo sát

diễn biến của hai oài côn trùng gây hại này từ lúc cây còn nhỏ đến khi thu hoạch trái, ghi nhận chỉ tiêu định kỳ 5 ngày/lần về biến động mật số của hai loài gây hại này (con/m²) trong suốt vụ dưa hấu từ tháng 6-7/2023.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1 Điều tra nông dân về tình hình canh tác và thành phần côn trùng gây hại, thiên địch trên cây họ dưa bầu bí và khảo sát ngoài đồng tại địa bàn thành phố Cần Thơ

3.1.1 Điều tra nông dân về tình hình canh tác cây họ dưa bầu bí, thành phần côn trùng gây hại và cách phòng trị trên địa bàn thành phố Cần Thơ

Trong tổng số 102 hộ điều tra có canh tác cây dưa bầu bí trên địa bàn TPCT, có 14,13% hộ canh tác 1 vụ, phần lớn số hộ chọn canh tác 2 vụ (45,65%); 39,96% hộ chọn canh tác 3 vụ và số ít hộ (3,26%) canh tác 4 vụ/năm, thể hiện việc canh tác 2-3 vụ/năm các loài cây trong họ Cucurbitaceae rất phổ biến và mục đích của việc canh tác này nhằm giảm mật số tích lũy của dịch hại và đa dạng các loại cây trồng khác nhau nhằm đáp ứng nhu cầu thị trường tiêu thụ.

Bảng 1. Kết quả điều tra nông dân về tình hình canh tác cây họ dưa bầu bí trên địa bàn TPCT

Chỉ tiêu	Hạng mục	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu	Hạng mục	Tỷ lệ (%)
Số vụ	1	14,13	Mô hình canh tác	Luân canh	37,14
	2	45,65		Xen canh	16,19
	3	39,96		Chuyên canh	46,67
	4	3,26		Luân canh	
Khoảng cách trồng (cm)	30×30-30×40	30,43		- Luân canh cây cùng họ dưa bầu bí (dưa hấu, mướp, bí đỏ...)	79,49
	40×40-40×70	48,,49		- Luân canh cây khác họ dưa bầu bí (cà tím, bắp, đậu đũa...)	20,51
	45×45	17,39		Xen canh	
	50×50-70×70	3,26		- Xen canh cây cùng họ dưa bầu bí (bí đỏ)	5,88
Diện tích (m ²)	1.000-3.000	18,03		- Xen canh cây khác họ dưa bầu bí	11,76
	> 3.000-5.000	4,92		- Tận dụng hiệu quả sử dụng đất (Măng cầu xiêm, mít, sầu riêng...)	82,35
	< 10.000	54,10		Chuyên canh	
	> 10.000	22,95		- Dưa hấu	53,06
Vật liệu che phủ	Rơm rạ	17,02	Triệu chứng bệnh hại	- Mướp	30,61
	Màng phủ nông nghiệp	42,55		- Khổ qua	16,33
	Không phủ đất	40,43		Vàng lá-xoắn đọt	80,39
Thuốc bảo vệ thực vật sử dụng	Thuốc hóa học	30,85	Phun thuốc định kỳ	Vàng lá	5,88
	Thuốc sinh học	6,38		Xoắn đọt	13,73
	Thuốc hóa học + thuốc sinh học	62,77			
				≤ 10 ngày/lần	95,92
				> 10 ngày/lần	4,08

Khoảng cách trồng (cm): tùy vào loại cây trồng thuộc loại dưa bầu bí mà nông dân có khoảng cách trồng khác nhau; 30,43% nông hộ có khoảng cách trồng là $30 \times 30 - 30 \times 40$ cm; khoảng cách $40 \times 40 - 40 \times 70$ cm chiếm gần $\frac{1}{2}$ số hộ điều tra (48,49%), có 17,39% nông hộ chọn khoảng cách 45×45 cm và 3,26% hộ có khoảng cách trồng là $50 \times 50 - 70 \times 70$ cm. Tuy nhiên, khoảng cách trồng không mang ý nghĩa trong các đánh giá về sự tích lũy mật số côn trùng do các loài thuộc họ dưa bầu bí (Cucurbitaceae) hầu hết là dây leo nhưng khoảng cách càng gần thì sự cạnh tranh giữa các cây trồng càng lớn về không gian và dinh dưỡng sử dụng.

Tuy nhiên, diện tích trồng dưa bầu bí của nông dân có sự chênh lệch lớn, diện tích 1.000 - 3.000 m² chiếm 18,03%. Số hộ trồng dưa bầu bí từ 3.000 – 5.000 m² chiếm chỉ 4,92%; dưới 10.000 m² chiếm 54,10% và lớn hơn 10.000 m² chiếm 22,95%, điều này thể hiện các vùng canh tác họ cây này không quá lớn, chủ yếu là canh tác nhỏ lẻ và liên quan đến nhu cầu về nguồn vốn để cung cấp sản lượng dưa bầu bí lớn cho thị trường.

Vật liệu che phủ: có 17,02% nông hộ chọn che phủ mô (liếp) bằng rơm rạ, trong khi đó chọn màng phủ nông nghiệp có 42,55% nông hộ và 40,43% hộ dân không sử dụng màng phủ, phần lớn các nông hộ chọn màng phủ nông nghiệp là nông hộ canh tác dưa hấu, đối với nông hộ canh tác mướp đa số các nông hộ chọn không phủ mô (liếp). Trồng cây rau màu bằng cách sử dụng màng phủ nông nghiệp có thể giúp khắc phục một phần những yếu tố bất lợi từ môi trường (Trần Thị Ba, 2010). Trong khi đó, việc ủ rơm rạ sau khi phân hủy rất có ý nghĩa trong việc cải thiện hàm lượng chất hữu cơ và N hữu dụng trong đất, cũng như thúc đẩy hoạt động của nấm và xạ khuẩn phân hủy cellulose.

Kết quả điều tra ở Bảng 1 cho thấy canh tác cây dưa bầu bí tập trung vào mô hình chuyên canh chiếm 46,67% nông hộ khảo sát và tập trung ở ba nhóm cây dưa hấu, mướp và khổ qua; trong đó, dưa hấu chiếm hơn 53,06% do đặc điểm trồng trên màng phủ nông nghiệp nên có thể canh tác qua nhiều vụ và tiết kiệm chi phí vật tư, mướp và khổ qua chiếm lần lượt là 30,61% và 16,33% do thực hiện theo phương thức làm giàn treo; các hệ thống nông nghiệp thâm canh hay chuyên canh rõ ràng có tác động tiêu cực đến chất lượng đất, nước và bảo tồn đa dạng sinh học, làm gia tăng lượng phân bón hóa học

và thuốc trừ sâu được sử dụng (Malézieux *et al.*, 2009). Ngoài ra, mô hình luân canh (37,14%), trong đó luân canh cây cùng họ (79,49%) như dưa hấu, mướp, bí đỏ..., cây khác họ (20,51%) điển hình như cà tím, bắp, đậu đũa..., nông dân vẫn tập trung phổ biến vào các loại cây thuộc họ dưa bầu bí như dưa hấu, bầu... điều này làm mật số và hiện diện của dịch hại gia tăng, mặc dù đã thay đổi kỹ chủ. Ngoài ra, sự xen canh (16,19%), xen canh cây cùng họ (5,88%), cây khác họ (11,76%) các nhóm cây ăn trái như măng cầu xiêm, mít, sầu riêng..., thể hiện tận dụng hiệu quả đất canh tác và đa dạng loại cây trồng canh tác, sự cạnh tranh và tương tác trên mặt đất và dưới mặt đất, cũng như các loại tương tác sinh học giữa các loài, giúp quản lý dịch hại hiệu quả hơn trong hệ thống (Malézieux *et al.*, 2009), cải thiện hiệu quả sử dụng tài nguyên, tăng cường khả năng giữ nước trong đất, và tăng tính đa dạng cùng chất lượng môi trường sống cho các loài côn trùng có ích cung cấp dịch vụ thụ phấn và kiểm soát sâu bệnh tự nhiên, có thể củng cố và ổn định hệ sinh thái nông nghiệp dưới tác động của biến đổi khí hậu (Huss *et al.*, 2022). Tuy nhiên, mô hình xen canh hay luân canh chưa hiệu quả, cần có sự xem xét yếu tố ảnh hưởng loại cây trồng kỹ chủ, dịch hại hiện diện và mức độ ảnh hưởng đến mô hình canh tác.

Triệu chứng gây hại: (80,39%) nông hộ cho rằng cây bị bọ trĩ và rầy phấn trắng tấn công có triệu chứng vàng lá và xoắn đọt, bọ trĩ sống tập trung trên đọt non và mặt dưới lá non, rầy phấn trắng tập trung mặt dưới lá non, chích hút nhựa cây làm cho lá non xuất hiện những đốm nhỏ màu vàng nhạt và xoắn lại, tại một số ruộng dưa hấu, mật độ bọ trĩ xuất hiện lớn khiến cho hoa rụng, không đậu trái hoặc trái không lớn, lá vàng, khô héo, cây cằn cỗi, yếu ớt. Do bọ trĩ tập trung chủ yếu ở đọt non nên khi cây bị gây hại nặng, đọt non thường phát triển dựng đứng lên, bị ngù đọt, chùn đọt, hay gọi là dưa bị đầu lân. Theo báo cáo của Priyanka *et al.*, (2019) tác nhân gây ra bệnh này được xác định là do virus gây khảm vàng xoắn lá, bệnh được đặc trưng bởi các đốm và mảng hoại tử trên lá, chồi và quả với các đốm màu vàng đặc trưng (Nguyễn Thanh Việt và *ctv.*, 2020).

Thuốc bảo vệ thực vật: khảo sát cho thấy 62,77% nông hộ sử dụng kết hợp thuốc hóa học và sinh học để phòng trừ bọ trĩ và rầy phấn trắng, nông hộ sử dụng thuốc hóa học chiếm 30,85% và sinh học chỉ chiếm 6,38%. Nông dân có hiểu biết, kết hợp thuốc hóa học và sinh học góp phần hạn chế tính kháng thuốc, tăng hiệu lực phòng

trị. Phun thuốc định kì: đa số nông hộ phun định kì ít hơn 10 ngày/lần (95,92%) và 4,08% nông hộ phun trên 10 ngày/lần, theo Trần Thị Ba và ctv., (2004) có nhiều loại thuốc trừ sâu được sử dụng trong sản xuất dưa hấu, trung bình phun 8-9 lần/vụ. Tương đương với tần suất phun 10 ngày/lần trong kết quả điều tra nông dân.

3.1.2 Khảo sát ngoài đồng về thành phần, mật số trung bình, tần suất xuất hiện của các loài côn trùng gây hại và thiên địch trên ruộng dưa bầu bí tại địa bàn thành phố Cần Thơ

Trong quá trình nghiên cứu thành phần thiên địch và sâu hại trên họ dưa bầu bí, kết quả đã thu thập và phân tích dữ liệu về tần suất hiện diện và mật số trung bình của các loài này. Dưới đây là những kết quả cụ thể và nhận xét chung về từng loài. Rầy phấn trắng (*Bemisia tabaci*) là loài sâu hại phổ biến nhất trên cây họ bầu bí dưa, với tần suất xuất hiện lên tới 87,75% và mật số trung bình 3,73 con/m². Điều này cho thấy rầy phấn trắng có khả năng gây hại lớn và cần được quản lý chặt chẽ hơn. Bọ trĩ (*Thrips palmi*) cũng là một loài sâu hại quan trọng, với tần suất xuất hiện là 74,77% và mật số trung bình 1,64 con/m². Sự phổ biến của bọ trĩ và mức độ gây hại của chúng cũng đòi hỏi sự chú ý đặc biệt trong các biện pháp kiểm soát. Bọ dưa (*Aulacophora similis*) có tần suất xuất hiện là 9,19%, mật số trung bình 0,21 con/m². Mặc dù, tần suất xuất hiện và mật số trung bình của loài này thấp hơn so với rầy phấn trắng và bọ trĩ, nhưng chúng

cũng có thể gây ra một số thiệt hại cho cây trồng và cần được giám sát. Các loài như rầy xanh (*Empoasca flavescens*), ruồi đục lá (*Liriomyza trifolii*) và ruồi đục trái (*Bactrocera cucurbitae*) có tần suất hiện diện thấp hơn, lần lượt là 3,96%, 4,68% và 1,62%, với mật số trung bình là 0,10, 0,13 và 0,02 con/m². Dù mật số không cao, nhưng sự xuất hiện của chúng vẫn cần được theo dõi để ngăn ngừa bùng phát. Sâu xanh hai sọc trắng (*Diaphania indica*) có tần suất xuất hiện thấp nhất, là 2,34%, mật số trung bình 0,04 con/m². Dù hiện diện ít, những loài này cũng có thể gây thiệt hại nhất định và cần được quản lý hiệu quả.

Qua phân tích, có thể nhận thấy rầy phấn trắng và bọ trĩ là hai loài sâu hại đáng lo ngại nhất trên họ dưa bầu bí do tần suất xuất hiện và mật số trung bình cao. Những loài khác như bọ rùa nâu, bọ dưa, rầy xanh, ruồi đục lá và sâu xanh hai sọc trắng cũng cần được theo dõi và quản lý bảo vệ cây trồng. Kết quả ở Bảng 2 cho thấy tại thành phố Cần Thơ có ít sự đa dạng về thành phần thiên địch và sâu hại trên cây họ dưa bầu bí; trong đó, chỉ ghi nhận 7 loài gây hại bao gồm bọ trĩ (*Thrips palmi*), rầy phấn trắng (*Bemisia tabaci*), ruồi đục lá (*Liriomyza trifolii*), bọ dưa (*Aulacophora similis*), sâu xanh hai sọc trắng (*Diaphania indica*), rầy xanh (*Empoasca flavescens*), ruồi đục trái (*Bactrocera cucurbitae*) và 2 loài thiên địch là kiến ba khoang đuôi nhọn (*Paederus fuscipes*) và bọ rùa đỏ (*Micraspis discolor*).

Bảng 2. Thành phần loài côn trùng gây hại và thiên địch trên cây họ dưa bầu bí tại địa bàn TPCT

TT	Bộ (Order)	Họ (Family)	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Tần suất xuất hiện (%)	Trung bình (con/m ²)
1	Thysanoptera	Thripidae	<i>Thrips palmi</i>	Bọ trĩ	74,77	1,64±0,06
2	Homoptera	Aleyrodidae	<i>Bemisia tabaci</i>	Rầy phấn trắng	87,75	3,73±0,15
3	Homoptera	Cicadellidae	<i>Empoasca flavescens</i>	Rầy xanh	3,96	0,10±0,03
4	Diptera	Agromyzidae	<i>Liriomyza trifolii</i>	Ruồi đục lá	4,68	0,13±0,03
5	Diptera	Tephritidae	<i>Bactrocera cucurbitae</i>	Ruồi đục trái	1,62	0,02±0,01
6	Lepidoptera	Pyrilidae	<i>Diaphania indica</i>	Sâu xanh hai sọc trắng	2,34	0,04±0,01
7	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Aulacophora similis</i>	Bọ dưa	9,19	0,21±0,03
8	Coleoptera	Staphylinidae	<i>Paederus fuscipes</i>	Kiến ba khoang đuôi nhọn	1,62	0,03±0,01
9	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Micraspis discolor</i>	Bọ rùa đỏ	9,55	0,14±0,02

So sánh mật số của các loài sâu hại và thiên địch (Bảng 2) cho thấy rầy phấn trắng (*Bemisia tabaci*): mật số dao động từ 2,42 đến 5,69 con/m², khổ qua có mật số cao nhất (5,69 con/m²), trong khi mướp có mật số thấp nhất (2,42 con/m²) cho thấy sự biến động đáng kể giữa các loại cây trồng. Rầy xanh (*Empoasca*

flavescens) có mật số rất thấp và không có khác biệt giữa các loại cây, chỉ xuất hiện trên bầu (0,31 con/m²), mướp (0,29 con/m²), khổ qua (0,07 con/m²). Ruồi đục lá (*Liriomyza trifolii*), mật số rất thấp và không có khác biệt giữa các loại cây chỉ xuất hiện trên mướp (0,04 con/m²). Sâu xanh hai sọc trắng (*Diaphania indica*) mật số rất

thấp xuất hiện trên dưa hấu, dưa leo và khổ qua với mật số không đáng kể. Bọ trĩ (*Thrips palmi*) có mật số dao động từ 0,9 đến 2,17 con/m², khổ qua có mật số cao nhất (2,17 con/m²), trong khi bí đỏ có mật số thấp nhất (0,9 con/m²), mật số có sự biến động đáng kể giữa các loại cây trồng. Bọ dưa (*Aulacophora similis*) chỉ xuất hiện trên dưa hấu (0,29 con/m²) và dưa lê (0,58 con/m²). Ruồi đục trái (*Bactrocera cucurbitae*) xuất hiện không đáng kể trên dưa lê và khổ qua.

Qua phân tích trên, cho thấy rầy phấn trắng và

bọ trĩ là hai loài sâu hại phổ biến nhất trên cây họ dưa bầu bí, với mật số cao và có sự khác biệt đáng kể giữa các loại cây trồng. Các loài khác như rầy xanh, ruồi đục lá, sâu xanh hai sọc trắng, bọ dưa và ruồi đục trái có mật số thấp hơn và ít có sự khác biệt giữa các loại cây. Ngoài ra, cũng cho thấy mật số thiên địch hiện diện rất ít làm gia tăng khả năng gây hại của các loài sâu hại. Hiểu rõ sự phân bố và mật số của các loài sâu hại và thiên địch này sẽ giúp đưa ra các biện pháp kiểm soát hiệu quả, bảo vệ cây trồng và nâng cao năng suất trái khi thu hoạch.

Bảng 3. Mật số trung bình các loài sâu hại và thiên địch xuất hiện trên ruộng dưa bầu bí (con/m²)

Loại cây	Rầy phấn trắng	Rầy xanh	Ruồi đục lá	Sâu xanh hai sọc trắng	Bọ trĩ	Kiến ba khoang đuôi nhọn	Bọ rùa đỏ	Bọ dưa	Ruồi đục trái
Dưa hấu (<i>Citrullus lanatus</i>)	2,89d±0,18	0,00±0,00	0,00±0,00	0,06±0,32	1,81ab±0,12	0,06±0,25	0,10±0,22	0,29b±0,22	0,00±0,00
Dưa leo (<i>Cucumis sativus</i>)	3,45c±1,50	0,00±0,00	0,00±0,00	0,30±0,50	1,20bc±0,30	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Dưa lê (<i>Cucumis melo</i>)	3,60c±0,42	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	1,80ab±0,24	0,20±0,00	0,00±0,00	0,58a±0,14	0,05±0,2
Bí đao (<i>Benincasa hispida</i>)	5,20b±0,87	0,00±0,00	0,00±0,00	0,03±0,00	1,54b±0,26	0,00±0,00	0,17±0,20	0,00±0,00	0,00±0,00
Bí đỏ (<i>Cucurbita mixta</i>)	2,50e±0,28	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,90c±0,16	0,10±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Bầu (<i>Lagenaria siceraria</i>)	3,14d±0,38	0,31±0,49	0,00±0,00	0,06±0,00	1,77ab±0,32	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Mướp (<i>Luffa cylindrica</i>)	2,42e±0,34	0,29±0,54	0,04±0,31	0,00±0,00	0,94c±0,11	0,03±1,00	0,12b±0,24	0,00±0,00	0,00±0,00
Khổ qua (<i>Momordica charantia</i>)	5,69a±0,26	0,07±0,49	0,00±0,00	0,03±0,00	2,17a±0,12	0,00±0,00	0,25a±0,11	0,00±0,00	0,05±0,48
Mức ý nghĩa	**	ns	ns	ns	**	ns	ns	*	ns

Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ theo sau giống nhau thì không khác biệt thống kê và kiểm định Duncan; (**): Khác biệt ở mức ý nghĩa 1%; (*): Khác biệt ở mức ý nghĩa 5%; ns: Không khác biệt.

Tại tần suất xuất hiện (%), rầy phấn trắng (*Bemisia tabaci*) xuất hiện trên tất cả các loại cây trồng ở Bảng 3, rầy phấn trắng xuất hiện hầu hết các loại cây (100%), trừ bí đỏ (35%). Bọ trĩ (*Thrips palmi*) hiện diện tương tự như rầy phấn trắng xuất hiện (100%) trên họ dưa bầu bí (trừ bí đỏ 20%). Các loài khác cũng xuất hiện trên một số loại cây trồng, nhưng tỷ lệ xuất hiện không cao và không đồng đều. Dựa vào phân tích trên, nhận thấy rầy phấn trắng và bọ trĩ là hai loài gây hại chính trên các loại cây trồng họ dưa bầu bí, trong khi các loài khác cũng có sự hiện diện và gây hại đáng kể trên một số loại cây trồng cụ thể. Bên cạnh đó, kết quả này cũng cho thấy sự khác biệt về thành côn trùng gây hại hiện diện giữa các khu vực theo nghiên cứu của Cao Hoàng Yến Nhi và ctv. (2014) thì sâu hại hiện diện trên họ dưa bầu bí tại Hóc Môn, thành phố Hồ Chí Minh là bọ xít xanh (*Nezara* sp.), bọ xít đen (*Scotinophora* sp.), sâu ăn tạp (*Spodoptera litura*), ruồi đục lá (*Liriomyza* sp.),

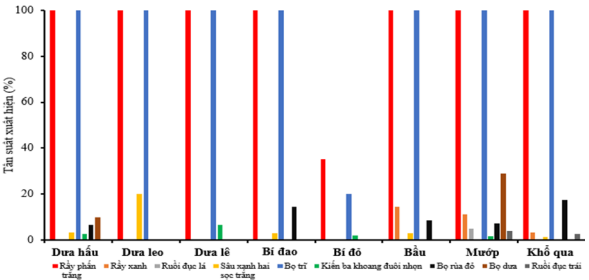
ruồi đục trái (*Bactrocera* sp.) và bọ nhày (*Phyllotreta striolata*) cho thấy giữa các khu vực khác nhau về địa lý, điều kiện canh tác và các yếu tố khác thì cũng có sự khác biệt về thành phần loài côn trùng gây hại chính.

3.2 Khảo sát diễn biến mật số bọ trĩ và rầy phấn trắng trên ruộng dưa hấu tại TPCT

Từ kết quả khảo sát (Hình 4) cho thấy mật số rầy phấn trắng trên diện tích 1 m² tại các thời điểm quan sát khác nhau, từ 5 đến 70 ngày sau khi trồng (NSKT). Kết quả cho thấy mật số rầy phấn trắng có xu hướng thay đổi theo thời gian, với các giá trị cụ thể được ghi nhận như sau từ 0 con ở 5 và 10 NSKT, tăng lên 0,07 con ở 15 NSKT, tiếp tục tăng đến cao điểm là 16,87 con ở 65 NSKT và giảm xuống 12 con ở 70 NSKT. Để hiểu rõ hơn về mối quan hệ giữa thời gian và mật số rầy phấn trắng, sử dụng phương trình hồi quy tuyến tính $y = 0,8973x - 2,8535$, trong đó y là mật

số rầy phấn trắng và x là thời gian (tính theo ngày). Hệ số góc của phương trình là 0,8973, cho thấy rằng trung bình mỗi ngày trôi qua, mật số rầy phấn trắng tăng thêm 0,8973. Hằng số -2,8535 không có nhiều ý nghĩa thực tế trong bối cảnh này vì không có dữ liệu cho thời điểm x = 0. Độ phù hợp của mô hình được đánh giá qua giá trị $R^2 = 0,6003$, có nghĩa là 60,03% sự biến đổi của mật số rầy phấn trắng được giải thích bởi mô hình hồi quy này. Điều này cho thấy mô hình có mức độ phù hợp trung bình và có thể tồn tại các yếu tố khác ảnh hưởng đến sự gia tăng mật số của rầy phấn trắng chưa được xem xét trong mô hình này; đặc biệt là vấn đề sử dụng các biện pháp canh tác và thuốc hóa học để phòng trừ rầy phấn trắng do loài này là côn trùng hiện diện chính tại hầu hết ba địa điểm ruộng dưa hấu khảo sát.

Qua phân tích số liệu, nhận thấy mật số rầy phấn trắng bắt đầu tăng nhẹ từ 15 NSKT và tăng mạnh từ 30 đến 65 NSKT. Đặc biệt, mật số đạt cao điểm ở 65 NSKT và giảm nhẹ ở 70 NSKT. Từ kết quả trên cho thấy mật số rầy phấn trắng có xu hướng tăng theo thời gian, đặc biệt tăng mạnh từ 30 đến 65 NSKT. Mô hình hồi quy tuyến tính $y = 0,8973x - 2,8535$ phản ánh xu hướng tăng của mật số rầy phấn trắng, mặc dù độ phù hợp của mô hình chỉ ở mức trung bình ($R^2 = 0,6003$). Điều này cho thấy có những yếu tố khác cần được xem xét để cải thiện độ chính xác của mô hình dự đoán. Kết quả phân tích trên cho thấy thời điểm quan trọng để tiến hành các biện pháp kiểm soát rầy phấn trắng một cách hiệu quả, đặc biệt là trong giai đoạn mật số tăng mạnh từ 30 đến 65 NSKT. Việc nắm bắt được xu hướng này sẽ giúp nông dân chủ động hơn trong việc phòng ngừa và kiểm soát sự phát triển mật số rầy phấn trắng, giảm thiểu ảnh hưởng tiêu cực đến cây trồng và môi trường.

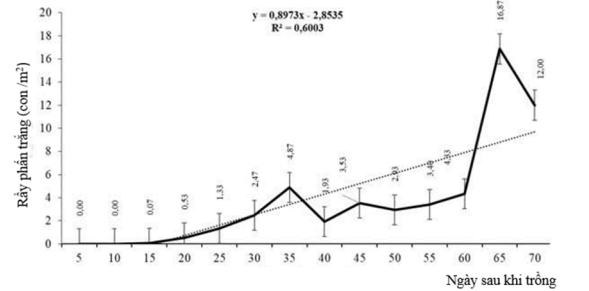


Hình 3. Tần suất xuất hiện (%) sâu hại và thiên địch trên ruộng dưa bầu bí tại địa bàn TPCT

Kết quả thu thập và phân tích dữ liệu về mật số bọ trĩ (con/m²) tại các thời điểm khác nhau, từ 5 đến 70 NSKT (Hình 5). Kết quả cho thấy mật

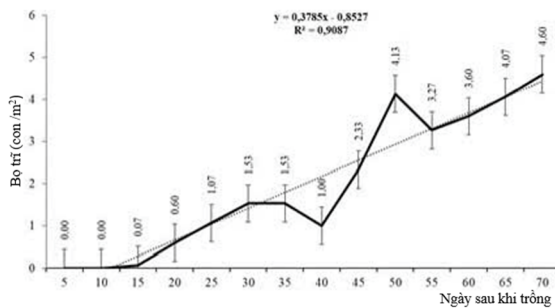
số bọ trĩ có xu hướng tăng dần theo thời gian, với các giá trị cụ thể được ghi nhận như sau từ 0 con bọ trĩ ở 5 và 10 NSKT, tăng lên 0,07 con ở 15 NSKT, tiếp tục tăng lên đạt 4,6 con bọ trĩ ở 70 NSKT. Để hiểu rõ hơn về mối quan hệ giữa thời gian và mật số bọ trĩ, phương trình hồi quy tuyến tính $y = 0,3785x - 0,8527$, trong đó y là mật số bọ trĩ và x là thời gian (tính theo ngày). Hệ số góc của phương trình là 0,3785, cho thấy trung bình mỗi ngày trôi qua, mật số bọ trĩ tăng thêm 0,38 con. Hằng số -0,8527 là giá trị y khi x = 0, mặc dù trong bối cảnh này, giá trị này không mang nhiều ý nghĩa thực tế vì không có dữ liệu cho thời điểm x = 0. Độ phù hợp của mô hình được đánh giá qua giá trị $R^2 = 0,9087$. Điều này có nghĩa là 90,87% sự biến động mật số bọ trĩ được giải thích bởi mô hình hồi quy tuyến tính này, cho thấy mô hình có độ tin cậy cao và phản ánh tốt xu hướng gia tăng của mật số bọ trĩ theo thời gian. Qua phân tích số liệu, nhận thấy mật số bọ trĩ bắt đầu tăng nhẹ từ 15 NSKT và tăng mạnh hơn từ 20 NSKT trở đi. Đặc biệt, từ 45 NSKT trở đi, mật số bọ trĩ tăng lên rõ rệt, đạt cao điểm vào khoảng 70 NSKT. Tuy nhiên, giá trị dự đoán này cao hơn so với số liệu thực tế, có thể có những yếu tố khác ảnh hưởng đến mật số bọ trĩ mà mô hình hiện tại chưa giải thích được, hoặc mô hình cần được điều chỉnh thêm khi x tăng cao.

Kết quả trên cho thấy mô hình hồi quy tuyến tính $y = 0,3785x - 0,8527$ phản ánh xu hướng gia tăng của mật số bọ trĩ theo thời gian một cách khá chính xác, với mức độ phù hợp cao ($R^2 = 0,9087$). Từ kết quả này, có thể dự đoán và đưa ra các biện pháp kiểm soát bọ trĩ hiệu quả hơn, đặc biệt trong giai đoạn mật số của bọ trĩ bắt đầu gia tăng mạnh từ 20 NSKT trở đi. Việc nắm bắt được xu hướng này giúp nông dân chủ động trong việc phòng ngừa và kiểm soát sự phát triển của bọ trĩ, giảm thiểu ảnh hưởng tiêu cực đến cây trồng và môi trường sinh thái.



Hình 4. Diễn biến mật số của rầy phấn trắng trên ruộng dưa hấu tại địa bàn TPCT

Tuy nhiên, kết quả khảo sát của hai loài sâu hại chính này đều nhấn mạnh về sự quan trọng của việc nắm bắt xu hướng gia tăng mật số của côn trùng và từ đó có thể đề xuất việc áp dụng các giải pháp kiểm soát hiệu quả phù hợp. Điều này có thể giúp giảm thiểu ảnh hưởng tiêu cực của bọ trĩ và rầy phấn trắng đối với sự sinh trưởng của cây trồng và môi trường. Sự nhận thức về thời điểm quan trọng trong chu kỳ phát triển của cả hai loài sâu hại này cũng giúp nâng cao khả năng dự đoán và thực hiện các giải pháp kiểm soát chúng một cách hiệu quả.



Hình 5. Diễn biến mật số của bọ trĩ trên ruộng dưa bầu tại địa bàn TPCT

4. KẾT LUẬN

Các nông hộ có diện tích canh tác tương đối lớn, đa số nông dân canh tác cây họ dưa bầu bí từ 2-3 vụ/năm; trong đó, mô hình canh tác được xem là yếu tố tích lũy mật số sâu hại, điển hình là rầy phấn trắng và bọ trĩ là loài gây hại chính trên ruộng dưa bầu bí.

Thành phần côn trùng hiện diện trên ruộng dưa bầu bí tại thành phố Cần Thơ khá đa dạng, gồm 9 loài, trong đó có 7 loài gây hại và 2 loài thiên địch là bọ rùa đỏ (*Micraspis discolor*) và kiến ba khoang đuôi nhọn (*Paederus fuscipes*). Rầy phấn trắng và bọ trĩ là hai loài gây hại chính.

Diễn biến mật số theo thời gian cho thấy rầy phấn trắng đạt cao điểm ở 35 và 65 NSKT, trong khi bọ trĩ đạt cao điểm ở 50 và 70 NSKT. Mật số rầy phấn trắng biến động mạnh do ảnh hưởng của điều kiện canh tác, trong khi bọ trĩ có nguy cơ trở thành tác nhân gây hại chính nếu biện pháp phòng trừ chỉ tập trung vào quản lý rầy phấn trắng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Ba (2010). Kỹ thuật sản xuất rau sạch. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ, 21-27.

2. Trần Thị Ba, Nguyễn Bảo Vệ & Võ Thị Bích Thủy (2004). Hiện trạng canh tác và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trên dưa bầu mùa mưa tại tỉnh Cần Thơ, Tiền Giang và Trà Vinh. *Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 2: 96-105.

3. Hồ Văn Chiến, Lâm Thị Mỹ Nương, Heong K. L. & Matsumura M. (2014). Sự kháng thuốc của côn trùng và vấn đề quản lý tính kháng. *JSTGU*, 1.

4. Nguyễn Văn Huỳnh và Lê Thị Sen (2017). *Côn trùng gây hại cây trồng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

5. Nguyễn Đức Khiêm (2006). *Giáo trình Côn trùng Nông nghiệp*. Trường Đại học Nông Nghiệp 1. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.

6. Trần Thị Mil, Võ Thị Gương, Phạm Nguyễn Minh Trung (2012). Hiệu quả xử lý rơm rạ và phân hữu cơ trong cải thiện độ phì nhiêu đất và năng suất lúa tại Châu Thành, Hậu Giang. *Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, (22a), 253-260.

7. Cao Hoàng Yên Nhi, Lê Thị Bích Liên, Đặng Thị Kim Chi, Trương Thành Đạt, Nguyễn Thị Thanh Thảo, Trịnh Đức Thịnh, Đặng Thị Tinh, Nguyễn Thanh Bạch, Trần Hậu Toàn, Nguyễn Đức Nam & Nguyễn Ngọc Bảo Châu (2014). Khảo sát thiên địch và sâu hại rau ở một số vườn rau canh tác an toàn huyện Hóc Môn và đánh giá khả năng ký sinh của ong ký sinh *Cotesia plutellae* Kurdjumov. *Tạp chí khoa học Đại học Mở thành phố Hồ Chí Minh - Kỹ thuật và Công nghệ*, 9(1), 43-53.

8. Nguyễn Thanh Việt, Trần Kiên Cường, Nguyễn Thị Nhã & Thân Văn Thái (2020). Xác định đặc điểm di truyền học của Sri Lanka cassava mosaic virus gây bệnh khảm lá sắn tại Việt Nam. *Journal of Science and Technology*, 3(1), 5-5.

9. Dhillon, M. K., Singh, R., Naresh, J. S., & Sharma, H. C. (2005). The melon fruit fly, *Bactrocera cucurbitae*: A review of its biology and management. *Journal of insect science*, 5(1), 40.

10. Ghule, T. M., Uikey, B. L., Barma, P., & Jha, S. (2014). Incidence Studies on Some Important Insect-Pests of Cucumber (*Cucumis sativus* L.). *The Ecoscan*, 8(1&2), 177-180.

11. Huss, C. P., Holmes, K. D., & Blubaugh, C. K. (2022). Benefits and risks of intercropping for crop resilience and pest management. *Journal of economic entomology*, 115(5), 1350-1362.

12. Karrar, E., Sheth, S., Navicha, W. B., Wei, W., Hassanin, H., Abdalla, M., & Wang, X. (2019). A potential new source: Nutritional and antioxidant properties of edible oils from cucurbit seeds and their impact on human health. *Journal of food biochemistry*, 43(2), e12733.

13. Malézieux, E., Crozat, Y., Dupraz, C., Laurans, M., Makowski, D., Ozier-Lafontaine, H., & Valantin-Morison, M. (2009). Mixing plant species in cropping systems: concepts, tools and models: a review. *Sustainable agriculture*, 329-353.

14. Neil Helyer, Kevin Brown, Nigel D. Cattlin (2003). *Biological control in plant protection*. Tember Press, Portland, Oregon.

15. Priyanka, R., Nagendran, K., Aravintharaj, R., Balaji, C. G., Mohankumar, S., Renukadevi, P., & Karthikeyan, G. (2019). Characterization and management of watermelon bud necrosis virus infecting watermelon in India. *European Journal of Plant Pathology*, 153, 759-770.

16. Shapiro, L. R., & Mauck, K. E. (2018). Chemically-mediated interactions among cucurbits, insects and microbes. *Chemical ecology of insects*, 55-90.

17. Wan Shafiin, W. N. S. S., Ablah, N. L., Nur Fatihah, H. N., Alam, M. A., Ma'arup, R., Jahan, M. S., & Alias, N. (2021). Breeding strategies for enhancing nutrient content and quality in Cucurbitaceae: a review. *International Journal of Vegetable Science*, 27(5), 415-438.

18. York, A. (1992). Pest of cucurbit crops: Marrow, pumpkin, squash, melon and cucumber. In: *Vegetable Crop Pests*. Mckinlay, R.G. (ed.). McMillan Press. Houndmills, Basingstoke, Hampshire, and London. pp. 139-161.

Phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Viên

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, SINH HỌC CỦA RỆP SÁP GIẢ ĐUÔI DÀI
Pseudococcus longispinus (TARGIONI-TOZZETTI)
(Hemiptera: Pseudococcidae)

Morphological and Biological Characteristics of the Long-tailed Mealybug
Pseudococcus longispinus (Targioni-Tozzetti) (Hemiptera: Pseudococcidae)

Quyền Ngọc Dung^{1*}, Nguyễn Thị Lý², Đào Thị Hằng¹

Ngày nhận bài: 30.7.2024

Ngày chấp nhận: 25.8.2024

Abstract

The morphology and biology of the long-tailed mealybug *Pseudococcus longispinus* (Targioni-Tozzetti) (Hemiptera: Pseudococcidae) were studied in controlled conditions at 25 ± 1°C, 70 ± 10% relative humidity and 16:8h (L:D) photoperiod. The developmental time of total pre-adult stages of male and female were 26.44 ± 1.15 and 26.93 ± 2.09 days, respectively. The duration of first, second and third instar nymphs of female were 10.78 ± 1.58; 8.26 ± 0.98 and 7.89 ± 1.25 days, respectively. The longevity of female was 57.11 ± 8.67 days. The total number of nymphs laid by female was 147.22 ± 37.69 crawlers and the sex ratio was 1 : 1.33. The lifecycle of *P. longispinus* was 55.07 ± 7.30 days.

Keywords: *Pseudococcus longispinus*, long-tailed mealybug, biology

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rệp sáp giả (mealybug) [Hemiptera: Pseudococcidae] phân bố rộng rãi trên toàn thế giới, phổ biến ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Theo số liệu từ ScaleNet, giống *Pseudococcus* bao gồm 154 loài đã được mô tả và là giống có số loài lớn thứ hai trong họ rệp sáp giả Pseudococcidae (Koo et al., 2017).

Rệp sáp giả chích hút nhựa cây bằng cách chích vòi hút vào biểu bì của lá, quả và thân cây. Chúng gây hại trực tiếp đến cây bằng cách chích hút gây ra những triệu chứng như làm biến dạng lá, rụng lá sớm, rụng quả và dẫn đến chết cây khi

mật độ rệp cao. Đồng thời, chúng tiết ra dịch mật là môi trường thuận lợi cho nấm muội đen phát triển gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của cây và giảm mẫu mã sản phẩm (Palma-Jiménez et al., 2018; Đào Thị Hằng và cs, 2022).

Pseudococcus longispinus là loài rệp sáp giả có khả năng gây thiệt hại kinh tế lớn, chúng không chỉ trực tiếp chích hút nhựa cây mà còn là vector truyền bệnh virus cho cây trồng (Mani & Shivaraju 2016). Các nghiên cứu đã ghi nhận *P. longispinus* gây hại trên nhiều loài thực vật như: táo, lê, cây có múi, hồng, bơ, nho, tiêu đen, cây dương xỉ, cây lâu năm và các loại cây ăn quả cận nhiệt đới (Koo et al., 2017). Rệp sáp giả đuôi dài *P. longispinus* được ghi nhận gây hại ở mức nhẹ trên cành lá, hoa và quả cà phê tại Đắk Lắk (Trịnh Duy Nam và cs, 2015).

1. Viện Bảo vệ thực vật
2. Trung tâm Nghiên cứu và Triển khai công nghệ bức xạ
*Corresponding author: dungngocquyen@gmail.com