

# NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ RỆP SÁP GIẢ DỨA *Dysmicoccus brevipes* Cockerell (Homoptera: Pseudococcidae) TRÊN CÂY MĂNG CẦU XIÊM (*Annona muricata* L.)

RESEARCH ON CONTROL METHODS OF THE PINEAPPLE MEALYBUG

*Dysmicoccus brevipes* Cockerell (HOMOPTERA: PSEUDOCOCCIDAE)

ON SOURSOP (*Annona muricata* L.)

Vũ Thị Nga (\*), Nguyễn Thị Chất (\*) và Phạm Văn Lâm (\*\*)

(\*) Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh

(\*\*) Viện Bảo vệ Thực vật

## ABSTRACT

The results of control experiments were indicated that specialized bags covering the fruit were found to inhibit at least 14 harmful insect species from damaging soursop fruit, except for mealybugs. Index of infested fruit by the pineapple mealybug *Dysmicoccus brevipes* Ckll. was 5.37% with covered fruits and 53.23% with uncovered fruits.

Use of organic fertilizer Dynamic Lifter and Hudavil WJB reduced the level of damage caused by mealybugs, and increased fruit weight and quality.

Percentage of *D. brevipes* was consumed up to 95.77% by fourth instar larvae of the two-spotted ladybug *Scymnus bipunctatus* Kugel. and 98.85% by fourth instar larvae of the green lacewing *Chrysopa* sp.1 on the third day after releasing in the net house.

Fourth instar larvae of *S. bipunctatus* consumed *D. brevipes* up to 77.25% on the third day, adult consumed *D. brevipes* up to 87.10% on fifth day and 83.53-84.01% on the tenth-fifteenth day after releasing; larvae of *Chrysopa* sp.1 controlled pest of *D. brevipes* very well in the soursop garden. So that, these enemies are potential agents of biological control.

Trials of chemical insecticides showed that Thiamethoxam (0.0038-0.005%), Lambda-cyhalothrin (0.0025%) were effective (fairly good) at controlling the pineapple mealybug.

## MỞ ĐẦU

Một trong số những loài sâu gây thiệt hại kinh tế đáng kể cho người trồng măng cầu xiêm là rệp sáp giả dứa. Rệp sáp giả dứa có đặc điểm thường tập trung gây hại trên quả hơn là gây hại trên cành lá và thân măng cầu xiêm.

Để phòng chống rệp sáp giả hại măng cầu xiêm, các hộ nông dân thường dùng thuốc hóa học là chủ yếu. Đã có nhiều nông dân sử dụng thuốc trừ sâu

hại măng cầu xiêm gây chết cá dưới ao, dẫn đến thiệt hại lớn về kinh tế.

Sau khi hiểu rõ đặc điểm sinh học, sinh thái và đặc điểm gây hại của rệp sáp giả dứa, để góp phần xây dựng giải pháp phòng chống sâu hại măng cầu xiêm theo hướng bền vững, đáp ứng các yêu cầu về vệ sinh an toàn thực phẩm và bảo vệ môi trường (đặc biệt môi trường nước trong các mô hình canh tác ao-vườn) chúng tôi nghiên cứu biện pháp phòng trừ rệp sáp giả dứa trên cây măng cầu xiêm tại Bình Chánh Tp. HCM.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### Biện pháp thủ công

Bao quả bằng túi chuyên dùng từ khi quả còn nhỏ (có đường kính bằng 1,5 cm) đến khi quả chín. Trong thời gian thí nghiệm thay túi bao quả từ 2-3 lần: lần đầu tiên sử dụng túi có kích thước 16 x 18 cm, lần sau sử dụng túi có kích thước 32 x 38 cm. Kiểm tra quả 2 tuần một lần, nếu quả bị nhiễm rệp sáp thì dùng bàn chải nhỏ chải gom rệp sáp lại sau đó đem tiêu huỷ, số quả được bao là 60 quả, đối chứng không bao quả.

### Thí nghiệm phân bón

Phân bón có ảnh hưởng trực tiếp đến cây trồng, và đồng thời thông qua cây trồng có ảnh hưởng quan trọng đến sự phát sinh và gây hại của nhiều loài sâu bệnh (Phạm Văn Lâm, 1999; Nguyễn Công Thuật, 1996). Theo kết quả phân tích đất, vùng đất bố trí thí nghiệm có độ pH (KCL) là 3,8, pH (H<sub>2</sub>O) là 4,8, hàm lượng mùn chỉ có 3,3%. Với nền đất như vậy, việc sử dụng phân hữu cơ để gia tăng độ phì của đất giúp cây sinh trưởng tốt nhằm gia tăng sức chống chịu với sâu hại là điều cần thiết.

Thí nghiệm phân bón được bố trí theo phương pháp khối đầy đủ ngẫu nhiên, với 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại gồm 5 cây. Thí nghiệm sử dụng 2 loại phân hữu cơ gồm các công thức sau:

+ Công thức 1: Phân hữu cơ đậm đặc Dynamic Lifter (lượng bón 0,5 kg/cây)

+ Công thức 2: Phân hữu cơ vi sinh Hudavil WJB (lượng bón 5 kg/cây)

+ Công thức 3: Đối chứng: N: P: K = 16: 16: 8 (lượng bón 0,5 kg/cây)

Vào thời điểm 3 và 6 tháng sau bón phân, tiến hành theo dõi các chỉ tiêu:

- Thành phần sâu hại, mức độ bị nhiễm sâu hại sau khi bón phân
- Trọng lượng lá, diện tích lá trước và sau khi bón phân
- Trọng lượng và chất lượng quả khi thu hoạch

### **Thí nghiệm nghiên cứu khả năng sử dụng thiên địch để phòng chống sâu hại**

*Khảo sát trong nhà lưới về khả năng sử dụng ấu trùng tuổi 4 chuẩn chuẩn cỏ xanh (bọ mắt vàng) *Chrysopa* sp.1 để hạn chế số lượng rệp sáp giả dứa *D. brevipes**

Thí nghiệm được tiến hành với ấu trùng tuổi 4 chuẩn chuẩn cỏ xanh để hạn chế số lượng rệp sáp giả dứa ở pha trưởng thành. Đã thí nghiệm với 10 ấu trùng tuổi 4 chuẩn chuẩn cỏ xanh với 220 rệp sáp giả dứa trưởng thành cho 1 lần thí nghiệm, thí nghiệm được lặp lại 3 lần. Thức ăn của ấu trùng chuẩn chuẩn cỏ xanh là rệp sáp giả dứa ở pha trưởng thành được nuôi trên quả bí đỏ (quả bí nặng khoảng 0,3 kg được đặt trên ghế cao 25 cm).

Tỷ lệ giảm số lượng rệp sáp giả dứa do chuẩn chuẩn cỏ xanh được tiến hành theo dõi vào thời điểm 1, 2 và 3 ngày sau khi thả ấu trùng tuổi 4 chuẩn chuẩn cỏ xanh lên quả bí có rệp sáp giả dứa.

*Khảo sát trong nhà lưới về khả năng sử dụng ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng *S. bipunctatus* để hạn chế số lượng rệp sáp giả dứa *D. brevipes**

Thí nghiệm trong nhà lưới được tiến hành với 25 ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng với 160 rệp sáp giả dứa ở pha trưởng thành, thí nghiệm được lặp lại 3 lần. Các bước tiến hành thí nghiệm và chỉ tiêu theo dõi trong thí nghiệm này thực hiện tương tự như thí nghiệm với chuẩn chuẩn cỏ xanh.

*Khảo sát tại vườn măng cầu xiêm về khả năng sử dụng ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng *S. bipunctatus* để hạn chế số lượng rệp sáp giả dứa *D. brevipes**

Thí nghiệm được tiến hành tại vườn măng cầu xiêm ở Phong Phú, Bình Chánh (TP. HCM), trên quả măng cầu xiêm bị nhiễm rệp sáp giả dứa, sử dụng ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng để hạn chế số lượng rệp sáp giả dứa. Sử dụng túi giấy chuyên dùng để bao quả măng cầu xiêm thí nghiệm. Chọn những quả có rệp sáp giả dứa đang ở giai đoạn ấu trùng tuổi lớn. Đếm số rệp sáp giả dứa có trên quả đã chọn và thả ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng lên. Sau khi thả bọ rùa 2 chấm vàng xong thì bao quả lại bằng túi bao quả. Thí nghiệm bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, lặp lại 5 lần, mỗi lần là một quả măng cầu xiêm. Số lượng ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng và rệp sáp giả dứa trong các công thức thí nghiệm (tương ứng) là 10 và 80. Đối chứng không thả ấu trùng bọ rùa 2 chấm vàng.

Tỷ lệ giảm số lượng rệp sáp giả dứa *D. brevipes* do ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng được tiến hành theo dõi vào thời điểm 1, 2 và 3 ngày sau khi thả ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng lên quả măng cầu xiêm có rệp sáp giả dứa.

*Khảo sát tại vườn măng cầu xiêm về khả năng sử dụng trưởng thành bọ rùa 2 chấm vàng *S. bipunctatus* để hạn chế số lượng rệp sáp giả dứa *D. brevipes**

Thí nghiệm được tiến hành tại vườn măng cầu xiêm ở Quận 9 (Tp.HCM). Chọn những quả có rệp sáp giả dứa đang ở giai đoạn sinh sản. Sử dụng túi giấy chuyên dùng để bao quả măng cầu xiêm thí nghiệm. Đếm số rệp sáp giả dứa có trên quả đã chọn và thả trưởng thành bọ rùa 2 chấm vàng lên. Sau khi thả thiên địch xong thì bao quả lại bằng túi bao quả. Thí nghiệm bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, lặp lại 5 lần, mỗi lần là một quả măng cầu xiêm. Số lượng trưởng thành bọ rùa 2 chấm vàng và rệp sáp giả dứa đang đẻ trong các công thức thí nghiệm (tương ứng) là 10 và 50. Đối chứng không thả trưởng thành bọ rùa 2 chấm vàng.

Tỷ lệ giảm số lượng rệp sáp giả dứa *D. brevipes* do trưởng thành bọ rùa 2 chấm vàng được tiến hành theo dõi vào thời điểm 5, 10 và 15 ngày sau khi thả trưởng thành bọ rùa 2 chấm vàng.

Tỷ lệ giảm rệp sáp giả dứa trong các thí nghiệm được tính theo công thức Abbott (1925), theo phương pháp của Dreistadt và Flint (1996).

### **Biện pháp hóa học**

Thí nghiệm đánh giá hiệu lực của thuốc hóa học được thực hiện tại vườn măng cầu xiêm ở Tân Nhật (Bình Hưng, Bình Chánh). Mỗi loại thuốc với nồng độ cụ thể là một công thức. Chỉ phun ở điểm có rệp sáp giả, không phun toàn bộ cây. Bố trí thí nghiệm theo phương pháp khối đầy đủ ngẫu nhiên,

lập lại 3 lần, mỗi lần lập lại là 1 cây măng cầu xiêm 6 năm tuổi. Hiệu lực của thuốc trong các thí nghiệm trên đều được tính toán hiệu đính theo công thức Henderson-Tilton.

Hiệu lực của thuốc hóa học đối với rệp sáp giả đứ *D. brevipipes* được đánh giá trong thí nghiệm gồm các công thức sau:

- + Công thức 1: Thiamethoxam 0,0038%
- + Công thức 2: Thiamethoxam 0,0050%
- + Công thức 3: PSO 1,9760%

+ Công thức 4: Lambdacyhalothrin 0,0025%

+ Công thức 5: Đối chứng-nước lã

Xử lý thống kê bằng phần mềm MSTAT-C.

**KẾT QUẢ**

**Biện pháp bao quả bằng túi chuyên dùng**

Đã tiến hành khảo sát biện pháp bao quả măng cầu xiêm (Bảng 1, 2) để phòng chống một số sâu hại chính tại xã Tân Nhật (Bình Chánh).

**Bảng 1.** Hiệu quả của biện pháp bao quả trong phòng chống sâu hại và một vài động vật hại quả măng cầu xiêm (tại Tân Nhật, Bình Chánh, 11/2003-3/2004)

STT	Loài gây hại		Quả không bao	Quả có bao
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Các loài rệp sáp giả	Pseudococcidae	x	x
2	Sâu đục quả màu đen	<i>Anonaepestis bengalella</i> Rag.	x	-
3	Sâu đục quả màu hồng	<i>Conogethes punctiferalis</i> Guen.	x	-
4	Sâu ăn hoa (quả)	<i>Autoba abrupta</i> Walk.	x	-
5	Bọ xít muỗi	<i>Jalysus</i> sp.	x	-
6	Bọ hung nâu đen	<i>Protactia</i> sp.	x	-
7	Rệp muội bông	<i>Aphis gossypii</i> Glov.	x	-
8	Rệp muội nâu	<i>Toxoptera aurantii</i> Boy.	x	-
9	Rệp sáp mềm hình ốc	<i>Crystallotesta</i> sp.	x	-
10	Rệp sáp mềm đen	<i>Saissetia nigra</i> Nietn.	x	-
11	Rệp sáp mềm bán cầu	<i>Saissetia coffeae</i> Walk.	x	-
12	Rệp sáp mềm hình chữ H	<i>Saissetia oleae</i> Oliv.	x	-
13	Ve sầu bướm trắng	<i>Lawana conspersa</i> Walk.	x	-
14	Ve sầu bướm xanh	<i>Siphanta acuta</i> Walk.	x	-
15	Chim		x	-
16	Chuột		x	-
Tổng số loài ghi nhận			16	1

Ghi chú: x: có gây hại; -: không phát hiện có

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của biện pháp không bao quả và bao quả đối với tác hại do rệp sáp giả đứ *D. brevipipes* trên quả măng cầu xiêm (tại Bình Chánh, Tp. Hồ Chí Minh, 2003-2004)

Tháng/năm	Tỷ lệ quả bị hại (%)		Chỉ số quả bị hại (%)		Cấp hại cao nhất	
	Không bao	Có bao	Không bao	Có bao	Không bao	Có bao
11/2003	67,72	10,73	23,87	3,60	2,00	1,00
12/2003	80,47	12,47	37,13	4,24	3,00	1,00
01/2004	83,38	12,92	60,58	4,26	3,00	1,00
02/2004	87,48	18,64	62,32	6,23	3,00	1,00
03/2004	95,24	21,22	82,25	8,50	3,00	1,00
Trung bình	82,86**	15,20**	53,23**	5,37**	2,80	1,00

Ghi chú: \*\*: Khác biệt nhau rất có ý nghĩa theo phân tích thống kê T-test ( $p < 0,05$ ).

### Sử dụng phân hữu cơ

Kết quả theo dõi cho thấy thành phần và mức độ xuất hiện của nhiều loài sâu hại chính trên cây măng cầu xiêm trong các công thức thí nghiệm phân bón không khác biệt nhau nhiều. Sự khác nhau này chỉ quan sát thấy ở rệp sáp giả dứa. Trong công thức bón phân hóa học, rệp sáp giả dứa xuất hiện rất phổ biến với tần suất bắt gặp trung bình là 50,8% và cấp hại trên quả thường ở cấp 3. Trong công thức bón phân hữu cơ đậm đặc Dynamic Lifter, rệp sáp giả dứa xuất hiện ở mức độ phổ biến, với tần suất bắt gặp thấp hơn và trung bình là 31,5%. Cây măng cầu xiêm trong công thức bón

phân hữu cơ vi sinh Hudavil WJB bị rệp sáp giả dứa gây hại ít hơn cả, với tần suất bắt gặp là 25,3% (Bảng 3).

Kết quả phân tích sinh hóa cho thấy hàm lượng a xít hoà tan và vitamin C ở quả của cây được bón phân hữu cơ thấp hơn so với quả của cây được bón phân hoá học. Hàm lượng đường hoà tan ở quả của cây được bón phân hữu cơ cao hơn ở quả của cây được bón phân hoá học (Bảng 4). Do đó, quả măng cầu xiêm được thu từ các công thức bón phân hữu cơ đều ít chua hơn so với quả thu từ cây được bón phân hoá học NPK.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của phân bón đến trọng lượng và diện tích lá măng cầu xiêm (tại Tân Nhật, Bình Chánh, Tp. HCM, 6/2003-12/2004)

Công thức thí nghiệm	Trước bón phân		Sau bón phân 3 tháng		Sau bón phân 6 tháng	
	Trọng lượng lá (g)	Diện tích lá (dm <sup>2</sup> )	Trọng lượng lá (g)	Diện tích lá (dm <sup>2</sup> )	Trọng lượng lá (g)	Diện tích lá (dm <sup>2</sup> )
Dynamic Lifter	1,011 <sup>ns</sup>	0,498 <sup>ns</sup>	1,267 <sup>a</sup>	0,584 <sup>a</sup>	1,618 <sup>a</sup>	0,663 <sup>a</sup>
Hudavil WJB	1,031 <sup>ns</sup>	0,503 <sup>ns</sup>	1,236 <sup>a</sup>	0,572 <sup>a</sup>	1,719 <sup>a</sup>	0,712 <sup>a</sup>
Đối chứng	0,998 <sup>ns</sup>	0,461 <sup>ns</sup>	1,044 <sup>b</sup>	0,493 <sup>b</sup>	1,333 <sup>b</sup>	0,552 <sup>b</sup>
CV (%)	4,610	6,310	7,000	4,720	6,930	6,090

*Ghi chú: Trong cùng cột, chữ cái theo sau giống nhau chỉ sự khác biệt không có ý nghĩa (Anova-2, p < 0,05).*

**Bảng 4.** Trọng lượng và chất lượng quả măng cầu xiêm trong thí nghiệm bón phân (tại Tân Nhật, Bình Chánh, Tp. Hồ Chí Minh, 2003-2004)

Công thức thí nghiệm	Trọng lượng quả/cây (kg)	Axit hoà tan (%)	Vitamin C (mg/100g)	Đường hoà tan (%)
Dynamic Lifter	44,71 <sup>a</sup>	0,69	64,56	12,50
Hudavil WJB	46,14 <sup>a</sup>	0,67	62,69	10,42
Đối chứng	39,35 <sup>b</sup>	1,04	104,60	7,79
CV (%)	5,41			
Phương pháp phân tích		Chuẩn độ	Chuẩn độ	Bertrand

*Ghi chú: Trong cùng cột, chữ cái theo sau giống nhau chỉ sự khác biệt không có ý nghĩa (Anova-2, p < 0,05).*

**Bảng 5.** Khả năng hạn chế số lượng rệp sáp giả dứa *D. brevipes* của chuồn chuồn cỏ xanh (bọ mắt vàng) *Chrysops* sp. 1 và bọ rùa 2 chấm vàng *S. bipunctatus* trong nhà lưới (tại Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh, 2004)

Thời gian sau thả thiên địch	Tỷ lệ giảm <i>D. brevipes</i> (%) do	
	<i>Chrysops</i> sp. 1	<i>S. bipunctatus</i>
Ngày thứ 1	25,72	21,26
Ngày thứ 2	64,29	60,84
Ngày thứ 3	98,85	95,77

*Ghi chú: Tương quan số lượng bắt mỗi ấu trùng tuổi 4 chuồn chuồn cỏ xanh / rệp sáp giả dứa trưởng thành trong thí nghiệm là 10/220 và số lượng bắt mỗi ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng / rệp sáp giả dứa trưởng thành là 25/160.*

**Khả năng sử dụng bộ rùa 2 chấm vàng *S. bipunctatus* và chuồn chuồn cỏ xanh (bọ mắt vàng) *Chrysopa sp.1* để hạn chế số lượng rệp sáp giả dứa *D. brevipes***

Tại Bình Chánh, vườn măng cầu xiêm đang có quả bị nhiễm rệp sáp giả dứa ở giai đoạn ấu trùng tuổi lớn. Đã tiến hành thí nghiệm thả ấu trùng tuổi 4 của bộ rùa 2 chấm vàng lên quả, sau đó bao quả lại.

Sau 1 ngày thả ấu trùng bộ rùa, tỷ lệ rệp sáp giả dứa bị tiêu thụ chỉ đạt trung bình 25,75%. Tại thời điểm 2 ngày sau khi thả ấu trùng bộ rùa 2 chấm vàng, tỷ lệ rệp sáp giả dứa bị tiêu thụ trung bình là 49,75%. Tỷ lệ này tăng lên và đạt 77,25% vào thời điểm sau 3 ngày thả ấu trùng bộ rùa 2 chấm vàng. Kết quả phân tích thống kê T-Test cho thấy số lượng rệp sáp giả dứa bị tiêu thụ trong thí nghiệm thả ấu trùng bộ rùa 2 chấm vàng khác biệt rất có ý nghĩa ở mức 0,01 so với đối chứng không thả ấu trùng bộ rùa.

Tại vườn măng cầu xiêm ở Quận 9 (Tp. HCM), đã tiến hành một thí nghiệm thả pha trưởng thành

của bộ rùa 2 chấm vàng lên quả măng cầu xiêm bị nhiễm rệp sáp giả dứa ở pha trưởng thành đang sinh sản. Kết quả theo dõi thí nghiệm cho thấy, tại thời điểm 5 ngày sau khi thả bộ rùa trưởng thành, rệp sáp giả dứa bị tiêu thụ với tỷ lệ khá cao, đạt trung bình 87,10%. Vào ngày thứ 10 và 15 sau khi thả bộ rùa trưởng thành loài bộ rùa 2 chấm vàng, tỷ lệ giảm của rệp sáp giả dứa vẫn duy trì ở mức khá cao, đạt trung bình 83,53-84,01%. Sau 15 ngày ở công thức đối chứng, số lượng rệp sáp giả dứa gia tăng nhanh và đạt trung bình tới 2959 con/quả, trong khi đó ở những quả có thả bộ rùa trưởng thành, số rệp sáp giả trung bình là 487 con/quả.

Kết quả quan sát thực địa cho thấy rệp sáp giả dứa gây hại nặng trên quả măng cầu xiêm Tân Nhật (Bình Chánh, Tp. HCM) vào thời gian giữa tháng 2 năm 2004. Khi đó chuồn chuồn cỏ xanh xuất hiện và gia tăng mật độ nhanh từ 0,5 con ở tháng 11/2003 lên tới 6,9 con/quả vào tháng 12/2003, 32,8 con ở tháng 2/2004, sau đó tỷ lệ quả bị nhiễm rệp sáp giả dứa giảm mạnh dẫn đến mật độ của chuồn chuồn cỏ xanh giảm theo tới tháng 4/2004 chỉ còn 0,2 con/quả (Bảng 6).

**Bảng 6.** Khả năng hạn chế số lượng rệp sáp giả dứa *D. brevipes* hại quả măng cầu xiêm của chuồn chuồn cỏ xanh (bọ mắt vàng) *Chrysopa sp.1* từ tháng 11/2003 đến tháng 4/2004 (tại Bình Chánh Tp. Hồ Chí Minh)

**Bảng 7.** Hiệu lực của một số thuốc hoá học đối với rệp sáp giả dứa *D. brevipes* trên măng cầu

Công thức	Thời gian (tại Tân Nhật, Bình Chánh, Tp. Hồ Chí Minh, 2004)	Hiệu lực của thuốc sau phun (%)				Mật độ <i>Chrysopa sp.1</i> / quả (con)					
		Tỷ lệ quả bị nhiễm <i>D. brevipes</i> (%)	Chỉ số quả bị nhiễm <i>D. brevipes</i> (%)	Tỷ lệ quả có <i>Chrysopa sp.1</i> (%)	Mật độ <i>Chrysopa sp.1</i> / quả (con)						
	11/2003	57,4	45,7	6,2	0,5						
	12/2003	3 NSP	67,5	7 NSP	55,2	9 NSP	14 NSP	21 NSP	6,9		
CT 1	1/2004	74,32 <sup>a</sup>	70,58	81,64 <sup>a</sup>	80,31	59,0	74,91 <sup>ns</sup>	69,67	50,4	63,67 <sup>ns</sup>	24,6
CT 2	2/2004	68,83 <sup>a</sup>	52,43	33,37 <sup>ab</sup>	72,03	45,5	68,62 <sup>ns</sup>	63,70	65,1	58,84 <sup>ns</sup>	32,8
CT 3	3/2004	43,93 <sup>b</sup>	15,75	9,97 <sup>b</sup>	61,64	8,1	59,92 <sup>ns</sup>	58,83	22,7	52,93 <sup>ns</sup>	14,3
CT 4	4/2004	67,57 <sup>a</sup>	12,3	9,90 <sup>ab</sup>	69,90	6,0	66,90 <sup>ns</sup>	65,54	2,8	63,95 <sup>ns</sup>	0,2
CV (%)		6,65	12,92	11,01	9,96	10,21	9,79	12,71			

Ghi chú: - NSP: ngày sau phun; - CT 1: Thiamethoxam 0,0050%;

- CT 2: Thiamethoxam 0,0038%; - CT 3: PSO: 1,9760%; - CT 4: Lambdacyhalothrin 0,0025%

- Trong cùng cột, chữ cái theo sau giống nhau chỉ sự khác biệt không có ý nghĩa (Anova 2, p < 0,05); ns: chỉ sự khác biệt không có ý nghĩa.

### Thí nghiệm hiệu lực của thuốc hoá học đối với rệp sáp giả dứa

Thí nghiệm được tiến hành vào tháng 11/2003 tại vườn măng cầu xiêm. Thuốc thí nghiệm gồm Thiamethoxam, Lambdacyhalothrin và dầu khoáng PSO.

Sau khi phun thuốc Thiamethoxam 0,0050% 3 ngày và sau khi phun thuốc Lambdacyhalothrin 0,0025% 10 ngày, mẫu quả được đem phân tích dư lượng hoạt chất tại Trung tâm Kiểm định thuốc bảo vệ thực vật phía Nam. Kết quả kiểm định cho thấy không còn dư lượng hoạt chất ở mức giới hạn phát hiện là 0,005 ppm.

### Thảo luận

Trên quả măng cầu xiêm không được bao đã ghi nhận được sự hiện diện ít nhất của 14 loài sâu hại và 2 loại động vật gây hại quả. Trong khi đó trên quả sau khi bao lại chỉ ghi nhận được sự hiện diện của rệp sáp giả họ Pseudococcidae (Bảng 1). Như vậy, việc bao quả có thể ngăn chặn được sự xâm nhiễm của nhiều loài sâu hại quả, đặc biệt là ngăn chặn được các loài sâu hại quả có ảnh hưởng lớn đến giá trị kinh tế như sâu đục quả màu đen, sâu đục quả màu hồng, bọ xít muỗi.

Quả măng cầu xiêm đã được bao có thể vẫn còn bị rệp sáp giả gây hại nặng nếu không có biện pháp hỗ trợ (kiểm tra định kỳ và chải bỏ rệp sáp giả nếu có). Tuy không ngăn chặn được sự xâm nhiễm của rệp sáp giả, nhưng việc bao quả như trên đã hạn chế rất rõ mức độ gây hại của rệp sáp giả. Trong công thức không bao quả, tỷ lệ quả măng cầu bị nhiễm rệp sáp giả đạt rất cao, trung bình là 82,86% với mức hại ở cấp hại 2-3 (hầu hết là cấp 3). Trong công thức bao quả, tỷ lệ quả măng cầu bị nhiễm rệp sáp giả chỉ là 15,20% với mức hại chỉ ở cấp 1. Chỉ số bị hại do rệp sáp giả ở những quả măng cầu thu từ công thức không bao đạt rất cao, trung bình là 53,23%. Trong khi đó, chỉ tiêu này ở những quả măng cầu thu từ công thức bao quả đạt rất thấp, trung bình chỉ là 5,37% (Bảng 2). Kết quả phân tích thống kê T-Test cho thấy tỷ lệ quả bị hại và chỉ số quả bị hại do rệp sáp giả dứa qua các thời điểm theo dõi ở công thức không bao quả và công thức bao quả khác biệt nhau rất có ý nghĩa. Mặt khác, quả được bao có màu sắc đẹp, bóng và sáng hơn quả không được bao. Điều này đã được nhiều nhà nghiên cứu ở trong và ngoài nước khẳng định. Hạn chế chủ yếu của biện pháp này là tốn công, nhưng có tính khả thi ở Bình Chánh, nhất là với những vườn măng cầu xiêm được thụ phấn nhân tạo và để số quả theo ý muốn.

Phân bón có ảnh hưởng trực tiếp đến cây trồng, và đồng thời thông qua cây trồng có ảnh hưởng

quan trọng đến sự phát sinh và gây hại của nhiều loài sâu bệnh (Phạm Văn Lâm, 1999; Nguyễn Công Thuật, 1996). Đất trồng măng cầu xiêm ở Bình Chánh là đất phèn mặn, nghèo dinh dưỡng. Theo kết quả phân tích đất, vùng đất bố trí thí nghiệm có độ pH (KCL) là 3,8, pH (H<sub>2</sub>O) là 4,8, hàm lượng mùn chỉ có 3,3%. Với nền đất như vậy, việc sử dụng phân hữu cơ để gia tăng độ phì của đất giúp cây sinh trưởng tốt nhằm gia tăng sức chống chịu với sâu hại là điều cần thiết.

Cây trồng được bón phân đầy đủ sẽ sinh trưởng phát triển tốt, từ đó làm tăng khả năng chống chịu với những thay đổi bất lợi của môi trường và với các tác động do dịch hại gây ra. Sau khi bón phân 3-6 tháng, trọng lượng và diện tích lá của cây trong hai công thức bón phân hữu cơ đều tăng so với công thức bón phân hóa học NPK ở mức có ý nghĩa. Trọng lượng và diện tích lá của 2 công thức bón phân hữu cơ không khác biệt nhau (Bảng 3), trọng lượng quả của cây được bón phân hữu cơ so với cây được bón phân hoá học khác biệt ở mức có ý nghĩa (Bảng 4).

Chuồn chuồn cỏ xanh và bọ rùa 2 chấm vàng là 2 loài thiên địch phổ biến của rệp sáp giả nói chung và của rệp sáp giả dứa nói riêng (Vu et al., 2006). Kết quả thí nghiệm trong nhà lưới cho thấy tại thời điểm 1 ngày sau thả thiên địch, tỷ lệ giảm rệp sáp giả dứa do chuồn chuồn cỏ xanh và bọ rùa 2 chấm vàng không cao, chỉ với 25,72 và 21,26% (tương ứng). Ngày thứ 2 sau khi thả thiên địch, tỷ lệ giảm rệp sáp giả dứa gia tăng, tương ứng đạt là 64,29 và 60,84%. Sang ngày thứ 3 sau khi thả thiên địch, rệp sáp giả dứa giảm với tỷ lệ rất cao, tương ứng đạt 98,85 và 95,77% (Bảng 5).

Ở vườn cây ấu trùng tuổi 4 và trưởng thành bọ rùa 2 chấm vàng hạn chế số lượng của rệp sáp giả dứa rất tốt. Thực tế ấu trùng chuồn chuồn cỏ xanh khống chế được dịch hại của rệp sáp giả dứa rất rõ rệt (Bảng 6). Kết quả này chứng tỏ chuồn chuồn cỏ xanh và bọ rùa 2 chấm vàng là 2 loài thiên địch rất có triển vọng cho việc nghiên cứu phát triển biện pháp sinh học để phòng chống rệp sáp giả dứa trên cây măng cầu xiêm.

Thí nghiệm xác định hiệu lực của thuốc hóa học cho thấy các thuốc thí nghiệm đều cho hiệu lực trừ rệp sáp giả dứa cao nhất vào ngày thứ 5-7 sau phun. Công thức thuốc Thiamethoxam 0,0050% cho hiệu lực trừ rệp sáp giả dứa khá tốt. Vào thời điểm 5-7 ngày sau phun, hiệu lực của Thiamethoxam 0,0050% đạt cao nhất tới 80,31-81,64%. Thiamethoxam 0,0038% và Lambdacyhalothrin 0,0025% cho hiệu lực trừ rệp sáp giả dứa như nhau, hiệu lực đối với rệp sáp giả dứa trong các công thức này đạt ở mức khá (tương ứng là 72,03-73,37% và 69,90%) (Bảng

7). Để đảm bảo an toàn cho môi trường vườn cây-ao cá khi sử dụng thuốc hoá học nên sử dụng theo đúng liều khuyến cáo.

**KẾT LUẬN**

- Biện pháp bao quả bằng túi chuyên dùng hạn chế rất rõ mức độ gây hại của rệp sáp giả và ngăn chặn được sự xâm nhiễm của nhiều loài sâu và động vật hại quả măng cầu xiêm. Biện pháp này là tốn công, nhưng có tính khả thi.

- Bón phân phân hữu cơ Dynamic Lifter và Hudavil WJB làm tăng diện tích lá và trọng lượng lá, tăng năng suất và chất lượng quả măng cầu xiêm, giảm tác hại của rệp sáp giả dứa.

- Thí nghiệm trong nhà lưới cho thấy tỷ lệ giảm của rệp sáp giả dứa do ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng và chuồn chuồn cỏ xanh ở 3 ngày sau thả rất tốt đạt 95,77 và 98,85% tương ứng. Thí nghiệm tại vườn măng cầu xiêm, thả ấu trùng tuổi 4 bọ rùa 2 chấm vàng lên quả măng cầu xiêm bị nhiễm ấu trùng tuổi lớn rệp sáp giả dứa, tỷ lệ giảm rệp sáp giả dứa đạt 77,25% vào ngày thứ 3 sau thả. Thả trưởng thành bọ rùa 2 chấm vàng lên quả măng cầu xiêm bị nhiễm trưởng thành rệp sáp giả dứa (đang đẻ trứng), tỷ lệ giảm rệp sáp giả dứa đạt 87,10% vào 5 ngày sau thả và đạt 83,53-84,01% vào 10-15 ngày sau thả. Hai loài thiên địch này có tiềm năng lớn cho biện pháp sinh học trong phòng chống rệp sáp giả dứa trên cây măng cầu xiêm.

- Vào thời điểm 5-7 ngày sau phun, hiệu lực của Thiamethoxam 0,0050% có hiệu lực trừ rệp sáp giả dứa đạt khá tốt là 80,31-81,64%. Thiamethoxam 0,0038% và Lambda-cyhalothrin 0,0025% có hiệu lực trừ rệp sáp giả dứa khá, tương ứng là 72,03-73,37% và 69,90%.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

Abbott W.S., 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide, *Journal of Economic Entomology* 18, pp. 265–267.

Sether D.M., Ullman D.E., and Hu J.S., 1998. Transmission of Pineapple Mealybug Wilt-Associated Virus by Two Species of Mealybug (*Dysmicoccus* spp.). *Virology*, P-1998-0925-01R, American Phytopathological Society, pp. 1224-1230.

Williams D.J. and Watson G.W., 1988. *The Scale Insects of The Tropical South Pacific Region Part 2 The Mealybugs (Pseudococcidae)*. CAB International Institute of Entomology.

Borror D.J., Delong D.M. and Triplehorn C.A., 1981. *An Introduction to the Study of Insects*. Saunders College Publishing, New York.

Dreistadt S.H. and Flint M.L., 1996. Melon Aphid (Homoptera: Aphididae) Control by Inundative Convergent Lady Beetle (Coleoptera: Coccinellidae) Release on Chrysanthemum. *Environmental Entomology*, Entomological Society of America, Vol. 28(6), pp. 689-696.

Kho K.C., Ooi P.A.C. and Ho C.T., 1991. *Crop pests and their management in Malaysia*. Tropical Press Sdn. Bhd., Kuala Lumpur, Malaysia.

Kosztarab M. and Kozar F., 1998. *Scale Insects of Central Europe*. Akadémiai Kiadó-Budapest. Russell F., MSTAT-C, Department of Crop and Soil Sciences, Michigan State University, East Lansing, MI 48824 USA.

Sether D.M., Ullman D.E., and Hu J.S., 1998. Transmission of Pineapple Mealybug Wilt-Associated Virus by Two Species of Mealybug (*Dysmicoccus* spp.). *Virology*, P-1998-0925-01R, American Phytopathological Society, pp. 1224-1230.

Vu TN, Eastwood R, Nguyen TC, Pham VL, 2006. Life histories of *Scymnus bipunctatus* Kugelann (Coleoptera: Coccinellidae) and *Chrysopa* sp. (Neuroptera: Chrysopidae): Potential augmentative biocontrol agents for the mealybug *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell) (Hemiptera: Pseudococcidae) in Vietnam. *Australian Entomologist* 33, pp. 115-122.

Williams D.J. and Watson G.W., 1988. *The Scale Insects of The Tropical South Pacific Region Part 2 The Mealybugs (Pseudococcidae)*, CAB International Institute of Entomology.

Phạm Văn Lâm, 1999. *Biện pháp canh tác phòng chống sâu bệnh và cỏ dại trong nông nghiệp*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.

Nguyễn Công Thuật, 1996. *Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại cây trồng nghiên cứu và ứng dụng*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.