HIỆU QUẢ MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ SÂU ĐỤC TRÁI BƯỞI (Citripestrissagittiferella Moore)

EFFECT OF SOME METHODS TO CONTROL CITRIPESTRIS SAGITTIFERELLA MOORE

Phạm Tấn Hảo[1]
Lê Quốc Điền[2]

Tóm tắt

Bài báo nghiên cứu một số phương pháp phòng trừ sâu đục trái (SĐT)bưởi. Kết quả điều tra cho thấy 95% nông dân sử dụng thuốc trừ sâu thuộc cùng một nhóm thuốc dễ gây ra hiện tượng kháng thuốc. Các loại thuốc hóa học và sinh học sử dụng trong bài báo này đều có hiệu quả cao trong phòng trừ sâu đục trái. Hơn thế nữa, biện pháp bao khoảng 25-50% số trái trên cây bằng bao màu trắng bạc và vàng phản quang đem lại hiệu quả cao và an toàn nhất trong phòng trừ sâu đục trái.

Từkhóa: đụctrái, bưởi, Citripestrissagittiferella.

Abstract

This paper studies some solutions in order to prevent and destroy Citripestris sagittiferella Moore. The finding showed that using insecticides of a same group by 95% of farmers easily led to their resistance to fruit. Chemical and biological insecticides showed high effectiveness in prevention and elimination to pomelo borer. In addition, the method of covering 20-25% of the fruits on tree with silvery white and yellow-reflected light bags brings about most high and safe effectiveness in prevention and elimination to Citripestris sagittiferella Moore.

Keywords: fruit borer, pomelo, Citripestris-sagittiferella.

1. Đặt vấn đề

Sâu đục trái (SĐT), *Citripestis sagittiferella*, thuộc họ Pyralidae, bộ Lepidoptera là đối tượng gây hại rất nghiêm trọng ở giai đoạn bưởi đậu trái đến trái thu hoạch. Bưởi năm roi, da xanh chủ yếu xuất khẩu sang các nước EU (Hà Lan, Đức, Pháp…) có tiêu chuẩn xuất khẩu khắt khe về dư lượng thuốc bảo vệ thực vật rất giới hạn, ở mức < 0,001 (Cục Bảo vệ Thực vật, 2013).

Người canh tác bưởi rất e ngại đối tượng này, họ đã tốn nhiều chi phí cho phòng trừ đối tượng trên bằng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV). Việc sử dụng ồ ạt và lạm dụng thuốc BVTV ảnh hưởng xấu cho môi trường cũng như sự an toàn của sản phẩm. Do đó, để hạn chế tác hại đến môi trường cũng như đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm thuốc BVTV cần được sử dụng thích hợp và đúng liều lượng. Đó cũng là lí do chúng tôi thực hiện chuyên đề "Hiệu quả của một số phương pháp phòng trừ sâu đục trái".

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu

Lồng nuôi SĐT, mạt cưa, bình phun lớn và nhỏ, băng keo, bông gòn, giấy thấm, các loại cọ, kẹp, thước đo, đĩa petri, chai thủy tinh, nhiệt kế, ẩm kế, lọ lưu mẫu, kính lúp, kính hiển vi, máy tính, máy chụp hình kỹ thuật số, máy vi tính, sổ ghi chép, bút, túi nylon các cở, túi lấy mẫu, túi điều tra, cồn 70^0 giữ mẫu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Điều tra nông dân về tình hình phòng trừ sâu đục trái trên bưởi Năm Roi

Điều tra trực tiếp nông dân có trồng bưởi Năm Roi về tình hình phòng trừ sâu đục trái dựa theo kinh nghiệm sản xuất. Ở giai đoạn từ ra hoa đến 45 ngày sau khi đậu trái non, hầu hết nông dân phun thuốc trừ sâu bảo vệ trái không bị nhiễm sâu đục trái và sâu đục vỏ trái, ở giai đoạn này trái còn nhỏ không thể áp dụng biện pháp bao trái thí nghiệm được thực hiện, nhằm hỗ trợ cho nhà vườn tìm ra loại thuốc an toàn và hiệu quả diệt sâu đục trái cao. (CẦN BIÊN TẬP LẠI)

2.2.2. Thí nghiệm thử thuốc nông dược tiếp xúc trên sâu đục trái bưởi ở điều kiện ngoài đồng

-Thời gian nghiên cứu: từ tháng 11 năm 2014 đến tháng 12 năm 2014.

- Địa điểm nghiên cứu: xã Mỹ Hòa, huyện Bình Minh, tỉnh Vĩnh Long

[1] *Kỹ sư, Viện cây ăn quả miền Nam*
[2] *Tiến sĩ, Viện cây ăn quả miền Nam*

Đảm bảo tính đồng đều các nghiệm thức: bỏ hàng bìa vườn, tuổi vườn 10 năm, được chăm sóc, bón phân và tưới nước cùng điều kiện như nhau.

Trong điều kiện ngoài đồng, thí nghiệm khảo sát hiệu quả của một số loại thuốc BVTV thế hệ mới dạng tiếp xúc ít độc với môi trường như dầu khoáng và thuốc sinh học trong quản lý SĐT. Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 6 nghiệm thức và 4 lần lặp lại (Bảng 2.1).

Bảng 2.1. Các nghiệm thức thí nghiệm thuốc dạng tiếp xúc

STT	Nghiệm thức	Hoạt chất	Liều lượng sử dụng (ml/8 lít nước)
1	NT1	Spirotetramat (15,3%) + Petroleum spray oil (0,5%)	10 + 40
2	NT2	Spirotetramat(15,3%) + Emamectin (5%)	10 + 5
3	NT3	Abamectin (1,8%)	10
4	NT4	Abamectin(1,8%) + Petroleum spray oil (0,5%)	10 + 40
5	NT5	Emamectin(5%)	5
6	NT6	Phun nước	-

***Chỉ tiêu theo dõi*:**

Điều tra tỷ lệ nhiễm SĐT của 4 cành cố định trên mỗi cây ở 4 hướng, mỗi hướng quan sát điều tra 3 trái.

$$\text{Tỷ lệ nhiễm (\%)} = \frac{\text{Tổng trái nhiễm}}{\text{Tổng trái quan sát}} \times 100$$

Chỉ tiêu theo dõi: ở giai đoạn trái 90 ngày ghi nhận trước khi phun, 3 ngày, 7 ngày, 14 ngày và 21 ngày sau khi phun.

2.2.3. Hiệu quả của các loại thuốc lưu dẫn trong quản lý SĐT ở điều kiện ngoài đồng

Kết quả điều tra 2014 cho thấy các nhà vườn đều cho rằng mình đang sử dụng loại thuốc BVTV lưu dẫn tốt nhất để ngăn ngừa SĐT.

Thí nghiệm khảo sát hiệu quả của một số loại thuốc BVTV lưu dẫn được thực hiện trong điều kiện ngoài đồng. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 5 nghiệm thức và 4 lần lặp lại (Bảng 2.2).

Bảng 2.2 Các nghiệm thức thí nghiệm thuốc dạng lưu dẫn

STT	Nghiệm thức	Hoạt chất	Liều lượng sử dụng (ml/8 lít nước)
1	NT1	Clothianidin (95%) + Petroleum spray oil (0,5%)	3 + 40
2	NT2	Clothianidin (95%) + emamectin(5%)	3 + 5
3	NT3	Clothianidin (95%) +Fenvalerate (92%)	3 + 20
4	NT4	Clothianidin (95%) +Cartap (950 g/kg)	3 + 10
5	NT5	Phun nước	-

***Chỉ tiêu theo dõi*:**

Điều tra tỷ lệ nhiễm SĐT của 4 cành cố định trên mỗi cây ở 4 hướng, mỗi hướng quan sát điều tra 3 trái.

Chỉ tiêu theo dõi: ở giai đoạn trái 90 ngày ghi nhận trước khi phun, 7 ngày, 14 ngày, 21 ngày và 28 ngày sau xử lý. Hiệu lực của thuốc được tính theo công thức Henderson- Tilton

Xử lý số liệu: số liệu được xử lý bằng chương trình Microsoft Excel và phần mềm thống kê SPSS 13.0.

2.2.4. Thí nghiệm hiệu quả của màu sắc bao trái (15% số trái loại 1/cây) trong ngăn ngừa và xua đuổi SĐT đẻ trứng trên trái ở điều kiện ngoài đồng

-Thời gian nghiên cứu: từ tháng 11 năm 2014 đến tháng 12 năm 2014.

- Địa điểm nghiên cứu: xã Mỹ Hòa, huyện Bình Minh, tỉnh Vĩnh Long

Kế thừa từ thí nghiệm của Chi cục Bảo vệ Thực vật, 2013 đã khảo sát hiệu quả của bao trái quản lý SĐT đạt 100% trái không bị nhiễm SĐT. Do giống bưởi Năm Roi có nhiều trái nên hạn chế của biện pháp bao trái là thiếu công lao động để bao trái. Do đó, thí nghiệm này được thực hiện để khảo sát hiệu quả của các màu sắc bao trái khác nhau trong ngừa SĐT ở các trái loại 1, loại 2 và loại 3 cũng như để nghiên cứu ảnh hưởng của các màu sắc bao trái trong việc xua đuổi SĐT không đến các trái không bao với khoảng cách 40 cm. Thí nghiệm

gồm 5 nghiệm thức $T_1 – T_5$, 4 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại được bố trí trên 1 cây và thí nghiệm được bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên (Bảng 2.3). Các nghiệm thức được bố trí trên giống bưởi Năm Roi, cây 10 năm tuổi và khoảng cách giữa các cây 6 mét.

Bảng 2.3 Các nghiệm thức thí nghiệm màu sắc các loại bao trái

STT	Nghiệm thức	Loại bao	Kích thước bao(cm)	
			Dài	Rộng
1	NT1	Bao màu trắng	30	35
2	NT2	Bao sơn trắng bạc	30	35
3	NT3	Vàng phản quang	30	35
4	NT4	Plactic trắng	25	30
5	NT5	Đối chứng (nông dân)	Không bao	

Phương pháp bao trái:

Thí nghiệm 1: thí nghiệm gồm 5 nghiệm thức $T_1 – T_5$, 4 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại được bố trí trên 1 cây và thí nghiệm bố trí theo thể thức khối hoàn toàn ngẫu nhiên. Tổng số trái trên cây 40 trái. Các nghiệm thức bao trái chỉ bao 15% số trái/ cây(6 trái).

Thí nghiệm 2: tương tự như thí nghiệm 1. Các nghiệm thức màu sắc bao trái tiến hành bao 25% số trái/ cây(10 trái).

Thí nghiệm 3: tương tự như thí nghiệm 1. Các nghiệm thức màu sắc bao trái tiến hành bao 50% số trái/ cây(20 trái).

Các bao trái được phân đều trên cây, 3 thí nghiệm tiến hành song song nhau.

Tiến hành bao trái vào thời điểm 45 ngày sau đậu trái

Vật liệu bao trái: sử dụng túi bao trái chuyên dùng bán trên thị trường.

Ghi nhận số liệu thí nghiệm 1, 2 và 3:

- Điều tra tỷ lệ nhiễm SĐT của 4 cành cố định trên mỗi cây ở 4 hướng, mỗi hướng quan sát điều tra 3 trái không được bao.

- Chỉ tiêu theo dõi: ở giai đoạn trái 45 ngày ghi nhận tỷ lệ nhiễm SĐT trước khi bao, 7 ngày, 14 ngày và 21 ngày sau khi bao.

3. Kết quả và thảo luận

Kết quả điều tra 100 nhà vườn tại hai xã Đông Thành và Mỹ Hòa cho thấy có đến 95 nhà vườn (95%) sử dụng cùng một nhóm thuốc (Pyrethroids hoặc Carbamat) vào mùa mưa để phòng trừ SĐT trong suốt vụ bưởi, 3 nhà vườn (3%) dùng nước phun, 2 nhà vườn (2%) không áp dụng biện pháp nào. Sử dụng cùng một nhóm thuốc và không tuân thủ theo hướng dẫn, có thể gây ra sự kháng thuốc cho SĐT trong thời gian tới cho dù ở thời điểm điều tra, tỷ lệ nhiễm SĐT là tương đối thấp. Hầu hết các nhà vườn đều phun thuốc hoá học để phòng trị SĐT 20-30 lần/năm, thời gian phun định kỳ 7-15 ngày phun 1 lần, thời gian cách ly ngắn (có nhà vườn chỉ cách ly 4-5 ngày trước thu hoạch). Vì vậy, ảnh hưởng của thuốc hóa học đến vấn đề sức khoẻ người phun thuốc và dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trên trái bưởi là vấn đề đáng quan tâm.

Ngoài ra, nếu chúng ta lạm dụng thuốc hóa học và không đảm bảo thời gian cách ly thì sẽ không thể đạt được tiêu chuẩn sản xuất trái cây an toàn. Nó là rào cản cho trái cây của nước ta, trong đó có bưởi, xuất khẩu sang một số nước khó tính như Hà Lan, Pháp...

3.1. Đánh giá hiệu lực của một số chủng loại thuốc BVTV phòng trị SĐT bưởi

Kết quả từ Bảng 3.1 cho thấy hiệu lực của thuốc BVTV tiếp xúc trong quản lý SĐT:

Ở thời điểm 3 ngày sau khi phun, tất cả các nghiệm thức đều có tỷ lệ nhiễm SĐT không cao và khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng.

Ở thời điểm 7 ngày sau khi phun, tỷ lệ nhiễm SĐT ở các nghiệm thức đều tăng. Nghiệm thức đối chứng tăng cao nhất trong khi các nghiệm thức có sử dụng thuốc (Spirotetramat +Petroleum oil, Abamectin, Abamectin kết hợp dầu khoáng, Emamectin) có tỷ lệ nhiễm SĐT thấp nhất và các nghiệm thức đều khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng thông qua phép thống kê ở mức ý nghĩa 1%.

Ở thời điểm 14 và 21 ngày sau khi phun, tỷ lệ nhiễm SĐT ở các nghiệm thức là khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng, riêng ba nghiệm thức (Spirotetramat (15.3%) + Petroleum spray oil (0,5%); Abamectin (1,8%), Abamectin(1,8%) + Petroleum spray oil (0,5%) đều khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng thông qua phép tính thống

kê ở mức ý nghĩa 1%. Điều này chứng tỏ khả năng phân giải của các hoạt chất thuốc Spirotetramat, Abamectin và dầu khoáng trong môi trường là rất nhanh, căn cứ vào thời gian cách ly (0-3 ngày), cho nên chúng ta có thể áp dụng để sản xuất trái cây an toàn. Tuy nhiên, chúng ta phải tốn công phun nhiều lần trong vụ (khoảng 14 ngày/1 lần phun).

Bảng 3.1. Hiệu quả của các loại thuốc nông dược trên SĐT bưởi ở điều kiện ngoài đồng

STT	Nghiệm thức	Tên thương mại	Tỷ lệ nhiễm (%)				
			TKP	3 NSKP	7 NSKP	14 NSKP	21 NSKP
1	NT1	Spirotetramat (15,3%) + Petroleum spray oil(0,5%)	0,00	3,64b	5,20 b	5,20b	5,20 b
2	NT2	Spirotetramat(15.3%) + Emamectin (5%)	0,00	5,20 b	5,20b	5,20b	8,33 b
3	NT3	Abamectin (1,8%)	0,00	2,08 b	2,08 b	2,08b	2,08 b
4	NT4	Abamectin(1,8%) + Petroleum spray oil (0,5%)	0.00	2,08 b	2,08 b	2,08 b	2,08 b
5	NT5	Emamectin(5%)	0,00	2,08 b	2,08 b	3,64 b	6,77 b
6	NT6	Phun nước	0,00	10,93 a	16,66 a	41,66 a	72,75 a
Mức ý nghĩa			ns	**	**	**	**
CV(%)			-	80,39	37,50	82,42	54,01

Ghi chú: ns: khác biệt không có ý nghĩa; (*) khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%; (**) khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%; NSKP: ngày sau khi phun; TKP: Trước khi phun.

Trong cùng một cột các chữ theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5% theo DMRT.

Kết quả từ Bảng 3.2 cho thấy hiệu lực của thuốc lưu dẫn trong quản lý SĐT:

Ở thời điểm 7, 14, 21 và 28 ngày sau khi phun, tất cả các nghiệm thức đều có tỷ lệ nhiễm SĐT không cao và khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng.

Ở thời điểm 28 ngày sau khi phun, tỷ lệ nhiễm SĐT ở các nghiệm thức đều tăng. Nghiệm thức đối chứng tăng cao nhất trong khi các nghiệm thức có sử dụng thuốc (Clothianidin (95%) + Petroleum spray oil (0,5%);Clothianidin (95%) + Emamectin(5%);Clothianidin (95%) +Fenvalerate (92%) có tỷ lệ nhiễm SĐT thấp nhất và tất cả đều khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng thông qua phép thống kê ở mức ý nghĩa 5%.

Bảng 3.2. Hiệu quả của các loại thuốc lưu dẫn trên SĐT ở điều kiện ngoài đồng

STT	Nghiệm thức	Tên thương mại	Tỷ lệ nhiễm (%)				
			TKP	7 NSKP	14 NSKP	21 NSKP	28 NSKP
1	NT1	Clothianidin (95%) + Petroleum spray oil (0,5%)	0,00	2,08 b	3,64 b	3,64 b	3,65 b
2	NT2	Clothianidin (95%) + Emamectin(5%)	0,00	3,64 b	3,64 b	3,64 b	3,65 b
3	NT3	Clothianidin (95%) +Fenvalerate (92%)	0,00	2,08 b	2,08 b	2,08 b	2,08 b
4	NT4	Clothianidin (95%) +Cartap (950 g/kg)	0,00	3,64 b	5,20 b	5,20 b	5,21 b
5	NT5	Phun nước	0,00	14,58 a	25,00 a	43,75 a	54,17 a
Mức ý nghĩa			ns	**	**	**	*
CV(%)			-	63,24	52,15	56,68	97,86

Ghi chú: ns: khác biệt không có ý nghĩa;(*) khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%;(**) khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%;NSKP: ngày sau khi phun; TKP: Trước khi phun

Trong cùng một cột các chữtheo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5% theo DMRT.

Ảnh hưởng các màu sắc của bao trái xua đuổi sâu đục trái

a. Kết quả thí nghiệm 1: bao trái 15% số trái/cây

Ở thời điểm 7, 14 và 21 ngày sau khi bao tất cả, các nghiệm thức đều có tỷ lệ nhiễm SĐT không cao và khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng (Bảng 3.3).

Bảng 3.3. Hiệu quả của màu sắc bao trái xua đuổi đối với SĐT ở điều kiện ngoài đồng (15% số trái/cây được bao)

STT	Nghiệm thức	Loại bao	Tỷ lệ trái bị nhiễm (%)			
			TKB	7 NSKB	14 NSKB	21 NSKB
1	NT1	Bao màu trắng	0,00	8,33 b	8,33 b	12,50 b
2	NT2	Bao sơn trắng bạc	0,00	3,64 bc	5,20 b	8,33 b
3	NT3	Vàng phản quang	0,00	2,08 c	2,08 b	5,20 b
4	NT4	Plastic trắng	0,00	3,64 bc	6,77 b	10,41 b
5	NT5	Đối chứng	0,00	16,66 a	39,58 a	91,66 a
Mức ý nghĩa			ns	**	**	**
CV(%)				52,77	54,15	21,09

Ghi chú: ns*: khác biệt không có ý nghĩa; (*) khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%; (**) khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%. Trong cùng một cột các số theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5% theo DMRT; TKB: Trước khi bao trái; NSKB: ngày sau khi bao trái*

Như vậy, màu trắng bạc và vàng phản quang có hiệu quả xua đuổi SĐT tốt nhất so với các bao trái bằng plastic và màu trắng.

b. Kết quả thí nghiệm 2 bao 25% số trái/cây

Ở thời điểm 7, 14 và 21 ngày sau khi bao tất cả các nghiệm thức đều có tỷ lệ nhiễm SĐT không cao và khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng (Bảng 3.4).

Bảng3.4. Hiệu quả của màu sắc bao trái xua đuổi đối với SĐT ở điều kiện ngoài đồng (25% số trái/cây được bao)

STT	Nghiệm thức	Loại bao	Tỷ lệ trái bị nhiễm (%)			
			TKB	7 NSKB	14 NSKB	21 NSKB
1	NT1	Bao màu trắng	0,00	9,37 b	14,58 bc	33,33 b
2	NT2	Bao sơn trắng bạc	0,00	2,08 b	36,46c	3,64 c
3	NT3	Vàng phản quang	0,00	2,08b	2,08 c	2,08 c
4	NT4	Plastic trắng	0,00	8,85 b	22,91 a	27,08 b
5	NT5	Đối chứng	0,00	31,25 a	58,25 a	75,00 a
Mức ý nghĩa			ns	**	**	**
CV(%)			-	46,42	49,36	43,89

Ghi chú: *ns: khác biệt không có ý nghĩa; (*) khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%; (**) khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%. Trong cùng một cột các số theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5% theo DMRT; TKB: Trước khi bao trái; NSKB: ngày sau khi bao trái*

Tương tự như thí nghiệm 1, màu trắng bạc và vàng phản quang có hiệu quả xua đuổi SĐT tốt nhất so với các bao trái bằng plastic và màu trắng.

Ở thời điểm 7, 14 và 21 ngày sau khi bao tất cả các nghiệm thức đều có tỷ lệ nhiễm SĐT không cao và khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng.

Kết quả thí nghiệm 3 bao 50% số trái/cây

Bảng3.5. Hiệu quả của màu sắc bao trái xua đuổi đối với SĐT ở điều kiện ngoài đồng (50% số trái/cây được bao)

STT	Nghiệm thức	Loại bao	Tỷ lệ trái bị nhiễm (%)			
			TKB	7NSKB	15NSKB	21NSKB
1	NT1	Bao màu trắng	0,00	8,33 b	8,33 b	8,33 b
2	NT2	Bao sơn trắng bạc	0,00	2,08 c	2,08 b	3,64 b
3	NT3	Vàng phản quang	0,00	2,08 c	2,08 b	2,08 b
4	NT4	Plastic trắng	0,00	3,64 bc	6,77 b	14,58 b
5	NT5	Đối chứng (nông dân)	0,00	35,4 a	56,25 a	91,66 a
Mức ý nghĩa			ns	**	**	**
CV(%)			-	37,15	32,39	32,45

Ghi chú: *ns: khác biệt không có ý nghĩa; (*) khác biệt có ý nghĩa ở mức 5%; (**) khác biệt có ý nghĩa ở mức 1%. Trong cùng một cột các chữ theo sau giống nhau thì khác biệt không có ý nghĩa ở mức 5% theo DMRT;TKB: Trước khi bao trái; NSKB: ngày sau khi bao trái*

Tương tự như thí nghiệm 1: 2 màu trắng bạc và vàng phản quang có hiệu quả xua đuổi SĐT tốt nhất so với các bao trái bằng plastic và màu trắng.

4. Kết luận và đề nghị

Kết quả điều tra cho thấy 95/100 nhà vườn trồng bưởi Năm Roi có sử dụng thuốc trừ sâu phòng trừ SĐT vào mùa mưa.

Chọn 6 loại thuốc khảo nghiệm phun giai đoạn từ khi ra hoa đến đậu trái 45 ngày: kết quả cho thấy các loại thuốc có hiệu quả trừ SĐT cao như (10ml Spirotetramat (15.3%) + 40ml Petroleum spray oil (0,5%); 10ml Abamectin (1,8%), 10ml Abamectin(1,8%) + 40ml Petroleum spray oil (0,5%); 3ml Clothianidin (95%) + 40ml Petroleum spray oil (0,5%); 3ml Clothianidin (95%) + 5ml Emamectin(5%); 3ml Clothianidin (95%) +20ml Fenvalerate (92%). Sử dụng bao trái có màu sắc khác nhau: có hai màu trắng bạc và vàng phản quang và chỉ cần bao 25 % hoặc 50 % số trái trên cây có hiệu quả xua đuổi thành trùng SĐT.

Tài liệu tham khảo

Arici, S. E., Sevinç, M. S., Karaca, Đ., Demirözer, O. 2010. Determination of Biological Effect of Entomopathogen Fungus onGalleria mellonella (Lepidoptera: Pyralidae). http: www. issd2010_science_book_p19-p22.pdf.

Barnett, L. and Hunter, B. 1998. "Illustrated genera of imperfect fungi fourth edition". The American Phytopathological society, 218pp.

Beattie, A., Astridge, D. and Pearce, C. 2011. Citrus fruit borer- Have you seen this pest? www. biosecurity.qld.gov.au

Chi cục Bảo vệ Thực vật Bến Tre. 2013. "Sâu đục trái cây có múi và giải pháp quản lý". Hội thảo Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng. Trường Đại học Cần Thơ, 4/2013. Tr. 17.

Cục Bảo vệ Thực vật. 2013. Báo cáo Tổng kết năm 2013.