

NGHIÊN CỨU PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP SÂU HẠI CÀ CHUA TẠI LÂM ĐỒNG

Nguyễn Văn Sơn, Nguyễn Hồng Sơn

SUMMARY

Study on integrated control of tomato insect pests in Lam Dong Province

Due to the shortage of effective integrated management, tomato producers in Lam Dong province have to rely on chemical pesticides to control insect pests. Our recent research findings showed that it can be applied integrated prevention measures including: (i) field sanitation before planting and during growing in combination with shoots cutting; (ii). covering soil with grey - silver color plastic or hanging silver foil on the top of plant to prevent insects; (iii). using some effective bio and botanical pesticides as Delfin, Neem nim green oval green, Sokupi; (iv). using high effective chemical pesticides such as Sword, Oshin, Actara, winner Map etc. when pests occurs at high density.

Under the pressure of pesticide use, the density of natural enemies on tomato in Lam Dong is severally recorded, so their role to control insect pests was not clearly recognized. However, research has found tobacco mirid bug *N. tenuis* as a common insect but causing no significant damage to tomato. As a polyphagous insect, *N. tenuis* showed high potentiality to use a large number of larvae and pupae of tobacco whitefly for food. Therefore, it needs to be protected and utilized as promising bio- agent.

The demonstration of IPM showed high effective to control tomato insect pests, reduction of pesticide application (2 times/ crop season), significant reduction of cost related to pesticide use and increase of net benefit from 18.30 to 28.98% compared to farmer practice.

Keywords: Integrated control; Tomato insect pests; Lam Dong province

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cùng với quá trình đầu tư thâm canh tăng năng suất, sự phát sinh của dịch hại đang là một yếu tố cản trở đáng kể sản xuất cà chua ở Lâm Đồng. Do thiếu biện pháp kết hợp và thay thế hiệu quả, để trừ sâu hại, nông dân ở tỉnh Lâm Đồng chủ yếu vẫn dựa vào sử dụng thuốc hóa học. Mặc dù cho đến nay người trồng cây cà chua đã được tập huấn nhiều về IPM, VietGAP, nhưng để bảo vệ nguồn vốn đã đầu tư trên đồng cà chua, nhiều hộ nông dân vẫn lạm dụng việc sử dụng thuốc hóa học BVTV (hỗn hợp nhiều loại thuốc, không tuân thủ 4 đúng trong sử dụng thuốc BVTV). Mỗi vụ trồng cà chua, nông dân trong tỉnh đã phun 15 - 20 lần thuốc, trong đó có đến 80% số lần là phun thuốc hóa học. Điều này đã làm cho dịch hại nhanh chóng phát triển tính kháng,

gây khó khăn cho công tác phòng trừ và quản lý chất lượng sản phẩm. Để phát triển bền vững sản xuất cà chua ở tỉnh Lâm Đồng, quản lý dịch hại tổng hợp đóng một vai trò quan trọng và phải được coi là một biện pháp thực tiễn. Tuy nhiên, cho đến nay nghiên cứu về sâu hại cây cà chua ở Việt Nam còn rất ít và tản mạn. Đặc biệt chưa có một quy trình IPM nào được đề xuất trên cây cà chua. Bài báo này sẽ giới thiệu kết quả nghiên cứu phòng trừ sâu hại cà chua theo hướng tổng hợp tại Lâm Đồng, góp phần nâng cao hiệu quả phòng trừ, chất lượng sản phẩm và bảo vệ môi trường, sức khỏe cho người sản xuất, tiêu thụ nông sản.

II. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

1. Vật liệu nghiên cứu

- Vật tư phục vụ trồng cà chua như: Phân bón, màng phủ nylon màu xám bạc,

dụng cụ cắt tia cành cà chua, bình bơm thuốc, hệ thống tưới, v.v...;

- Các bẫy màu vàng (Trece của hãng Pherocon®AM), lưới chắn côn trùng, giấy bạc làm bẫy phản quang, v.v...;

- Một số thuốc bảo vệ thực vật sinh học như: Map winner 5WG (hoạt chất Emamectin benzoate), Delfin WG (32 BIU) (hoạt chất Bt var kursaki), Neem nim xoan xanh green 0.15EC (Azadirachtin), Map-bitit WP 50000 IU/mg (Bt var aizawai), Sword 40EC (Abamectin + Petroleum), Sokupi 0.36AS (Matrine); Tungatin 1.8EC (Abamectin), Tasieu 1.9EC (Emamectin benzoate);

- Một số thuốc bảo vệ thực vật hóa học như: Actara 25WG (Thiamethoxam), Trigard 100SL (Cyromazine), Oshin 20WP (Dinotefuran).

2. Phương pháp nghiên cứu

Các nghiên cứu được tiến hành với 3 biện pháp kỹ thuật là biện pháp canh tác (vệ sinh đồng ruộng; thủ công cơ giới (xua đuối hoặc thu hút côn trùng); biện pháp sinh học (khả năng lợi dụng thiên địch tự nhiên để hạn chế sâu hại; khả năng ứng dụng thuốc sinh học và thảo mộc) và biện pháp sử dụng thuốc hóa học. Các thí nghiệm được bố trí trên đồng ruộng theo kiểu diện hẹp, nhắc lại 3 lần (với thí nghiệm nghiên cứu hiệu lực của thuốc sinh học và hóa học) và thí nghiệm diện rộng, không nhắc lại, (với biện pháp thủ công, cơ giới).

Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:

- **Với thí nghiệm nghiên cứu biện pháp thủ công, cơ giới:** Điều tra 7 ngày/lần bắt đầu từ ngày thứ 7 sau trồng đến ngày thứ 70 sau trồng. Mỗi công thức điều tra 10 điểm trên hai đường chéo góc của ô thí nghiệm. Mỗi điểm điều tra tiến hành quan sát 2 cây cố định. Đếm số lượng côn trùng hại (bọ phấn trắng thuốc lá, ruồi đục lá). Đối

với sâu hại có kích thước lớn (bọ xít mù thuốc lá, sâu xanh, ruồi đục lá,...), đếm tất cả số lượng từng loài sâu hại có trên những cành điều tra tại mỗi điểm điều tra. Đối với bọ phấn trắng thuốc lá, tại mỗi điểm điều tra thu ngẫu nhiên 9 lá từ 3 cành lá khác nhau thuộc 3 phần tán lá (phần phía dưới, phía giữa và phía ngọn) của 3 cây, đưa về phòng thí nghiệm để đếm số lượng.

* **Với thí nghiệm đánh giá hiệu quả phòng trừ của thuốc sinh học, thảo mộc và hóa học:** Theo dõi mật độ sâu hại chính trên cây cà chua trên ruộng thí nghiệm vào các thời điểm trước phun thuốc, sau phun thuốc 1, 3, 5, 7, 10 và 14 ngày. Hiệu đính hiệu lực của thuốc trong thí nghiệm đồng ruộng theo công thức Henderson-Tilton.

$$\text{Hiệu lực (\%)} = \left(1 - \frac{Ta}{Ca} \times \frac{Cb}{Tb}\right) \times 100$$

Trong đó: Cb: Số sâu sống ở công thức đối chứng trước xử lý.

Ca: Số sâu sống ở công thức đối chứng sau xử lý.

Tb: Số sâu sống ở công thức phun thuốc trước khi xử lý.

Ta: Số sâu sống ở công thức phun thuốc sau khi xử lý.

- Xây dựng mô hình phòng trừ sâu hại chính trên cây cà chua

Mô hình phòng trừ tổng hợp sâu hại cây cà chua được xây dựng tại hai huyện Đức Trọng (trồng ngày 24/2/2013 tại xã Hiệp Thạnh) và Đơn Dương (trồng ngày 15/01/2013 tại xã Lạc Xuân). Diện tích mỗi mô hình 1.000m². Trong mô hình, áp dụng các biện pháp phòng chống sâu hại miệng chích hút ngay từ giai đoạn vườn ươm bằng thuốc Dragon, dầu khoáng SK. Ruộng trồng cây cà chua được phủ nylon, kết hợp biện pháp dùng bẫy xua đuối. Ruộng mô hình được phun thuốc BVTV theo nguyên tắc 4 đúng. Thuốc BVTV sử dụng trong mô hình

là các loại thuốc được phép sử dụng trên rau đã đánh giá ở trên và ưu tiên sử dụng các thuốc gốc sinh học. Đối chứng là ruộng cà chua sản xuất theo nông dân.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Biện pháp canh tác, thủ công cơ giới

1.1. Biện pháp vệ sinh đồng ruộng

Kết quả thí nghiệm cho thấy khi áp dụng biện pháp thu gom, tiêu hủy tàn dư cây trồng, tiêu hủy ký chủ phụ của sâu hại chính và cắt tỉa cành, lá già trong quá trình chăm sóc cà chua, mật độ/tỷ lệ hại của 2 đối tượng sâu hại chủ yếu như bọ phấn trắng thuốc lá, ruồi đục lá ở công thức 1 (áp dụng vệ sinh đồng ruộng trước trồng và sau trồng 4 lần kết hợp với bón phân) và công thức 2 (vệ sinh đồng ruộng trước trồng + định kỳ 7 ngày/lần sau trồng) đều thấp hơn rõ rệt so với công thức 3 (đối chứng không vệ sinh đồng ruộng). Vào thời điểm đỉnh cao của quần thể bọ phấn trắng thuốc lá, mật độ ở

các công thức 1, 2 và, 3 tương ứng là 5,7 con/lá; 5,4 con/lá; 6,65 con/lá. Đến cuối vụ (ngày thứ 70 sau trồng), mật độ bọ phấn trắng thuốc lá ở công thức 3 vẫn cao nhất (2,9 con/lá, so với công thức 1 và 2 là 2,0 con/lá và 1,8 con/lá). Tương tự, mật độ dòi của ruồi đục lá ở công thức 1 và công thức 2 đạt đỉnh cao vào thời điểm 56 ngày sau trồng và sau đó giảm dần về cuối vụ. Trong khi đó, mật độ dòi của ruồi đục lá ở công thức 3 lại có xu hướng tăng dần về cuối vụ (Bảng 1). Như vậy, nếu không áp dụng biện pháp vệ sinh đồng ruộng thì cây cà chua bị nhiễm ruồi đục lá sớm hơn và quần thể giòi tích lũy số lượng tăng dần về cuối vụ.

Trong cùng kỳ theo dõi, mật độ dòi của ruồi đục lá trên cây cà chua ở công thức 2 (biến động từ 0,23 đến 1,2 con/cành điều tra) luôn luôn thấp nhất so với mật độ dòi của ruồi đục lá ở công thức 1 (biến động từ 0,33 đến 1,4 con/cành điều tra) và công thức 3 (biến động từ 0,33 đến 2,1 con/cành điều tra) - Bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của các biện pháp vệ sinh đồng ruộng đến sự tích lũy quần thể một số sâu hại cây cà chua (Lâm Đồng, 2013)

Ngày điều tra	Mật độ sâu hại phổ biến trên cây cà chua thí nghiệm								
	Công thức 1			Công thức 2			Công thức 3		
	Bọ phấn trắng thuốc lá**	Ruồi đục lá		Bọ phấn trắng thuốc lá**	Ruồi đục lá		Bọ phấn trắng thuốc lá**	Ruồi đục lá	
		Mật độ dòi*	Tỷ lệ lá bị đục (%)		Mật độ dòi*	Tỷ lệ lá bị đục (%)		Mật độ dòi*	Tỷ lệ lá bị đục (%)
7 NST	0,60	-	-	0,80	-	-	0,75	-	-
14 NST	0,75	-	-	0,90	-	-	1,25	-	-
21 NST	1,25	-	-	1,10	-	-	2,90	-	-
28 NST	4,70	-	-	3,90	-	-	5,75	0,33	1,4
35 NST	5,70	0,33	0,02	5,40	0,23	0,02	6,65	0,73	0,45
42 NST	2,5	0,43	0,22	2,1	0,37	0,12	3,75	1,0	0,60
49 NST	2,3	0,36	0,35	1,9	0,36	0,24	4,30	0,90	0,4
56 NST	1,20	1,4	0,8	1,10	1,2	0,5	2,15	1,8	1,2
63 NST	1,85	0,67	0,7	1,5	0,5	0,4	2,75	1,93	1,6
70 NST	2,00	0,7	0,8	1,80	0,6	0,6	2,90	2,1	1,8

Ghi chú: NST: Ngày sau trồng; *con/cành điều tra; **con/lá

1.2. Biện pháp xua đuổi hoặc thu hút côn trùng nhóm chích hút

Kết quả thí nghiệm áp dụng biện pháp xua đuổi hay thu hút côn trùng chích hút được tiến hành với bộ phận trắng thuốc lá cho thấy ở công thức 4 (đối chứng không áp dụng biện pháp xua đuổi hay thu hút côn trùng), mật độ bộ phận trắng thuốc lá luôn cao hơn các công thức khác trong thí nghiệm. Mật độ bộ phận trắng thuốc lá ở công thức 4 biến động từ 0,9 con/lá (vào thời điểm 7 ngày sau trồng) đạt đỉnh cao (là 6,85 con/lá) vào thời điểm 35 ngày sau trồng. Đến cuối vụ 70 ngày sau trồng, mật độ bộ phận trắng thuốc lá ở công thức 4 vẫn đạt cao hơn các công thức khác và là 3,10 con/lá. Trong khi đó, ở tất cả các kỳ điều tra, công thức 1 (che màng phủ nylon màu xám bạc, sử dụng giấy bạc treo trên ngọn cây cà chua) và công thức 3 (dùng lưới côn trùng quây quanh ô thí nghiệm với chiều cao 3,5 m để ngăn côn trùng vào vườn trồng) luôn có mật độ bộ phận trắng thuốc lá thấp hơn công thức 2 (đặt bẫy dính màu vàng). Mật độ bộ phận trắng thuốc lá ở các công thức 1 biến động từ 0,7 đến 3,6 con/lá, với đỉnh cao vào 35 ngày sau trồng; mật độ ở công thức 3 biến động từ 0,2 đến 2,85

con/lá, đạt đỉnh cao vào thời điểm 42 ngày sau trồng; mật độ ở công thức 2 (sử dụng bẫy dính màu vàng “Trece” của hãng Pherocon® AM để thu hút trưởng thành các côn trùng hại) biến động từ 0,75 đến 4,75 con/lá, đạt đỉnh cao vào 35 ngày sau trồng.

2. Hiệu quả của biện pháp sử dụng thuốc BTV

2.1. Đối với bộ phận trắng thuốc lá

Đã thử nghiệm sử dụng một số thuốc hóa học như Sword 40EC, Oshin 20WP và Actara 25WG. Kết quả cho thấy, mật độ bộ phận trắng thuốc lá ở các công thức thí nghiệm đều tăng theo thời gian. Mặc dù vậy, mật độ bộ phận trắng thuốc lá ở các công thức phun thuốc Sword 40EC, Oshin 20WP hay Actara 25WG đều thấp hơn so với công thức đối chứng và tương ứng biến động trong phạm vi 0,1 - 3,7 con/lá; 0,2 - 2,45 con/lá và 0,3 - 3,3 con/lá trong tất cả các kỳ điều tra, so với đối chứng là 0,2 - 5,85 con/lá. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, mặc dù Sokupi là thuốc sinh học nhưng cũng có hiệu quả hạn chế khá cao đối với bộ phận trắng thuốc lá. Mật độ bộ phận trong tất cả các lần điều tra đều thấp hơn hoặc tương đương với các thuốc hóa học (Bảng 2).

Bảng 2. Diễn biến mật độ bộ phận trắng thuốc lá khi sử dụng một số thuốc hóa học và sinh học (Lâm Đồng, 2013)

Ngày điều tra	Mật độ bộ phận trắng thuốc lá (con/lá)				
	Sword	Oshin	Actara	Sokupi	Đối chứng
5 NST	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20
10 NST	0,50	0,40	0,60	0,40	0,70
15 NST	0,90	0,65	0,95	0,75	1,20
20 NST	1,70	1,10	1,60	1,50	3,20
25 NST	2,80	2,30	3,20	2,70	4,80
30 NST	3,70	2,45	3,15	2,85	5,85
37 NST	3,30	2,10	3,30	3,10	5,50
44 NST	2,70	2,20	2,80	2,70	4,20
51 NST	2,30	1,35	1,45	1,90	3,70
58 NST	2,70	1,60	1,80	1,60	2,85
65 NST	2,20	1,50	1,60	1,70	3,10

2.2. Đối với ruồi đục lá

Kết quả đánh giá hiệu lực của các thuốc Tungatin 1.8EC, Map-winner 5WG, Tasieu 1.9EC và Trigard 100SL cho thấy tỷ lệ và chỉ số lá bị hại do ruồi đục lá gây ra ở các công thức thí nghiệm đều gia tăng sau khi phun thuốc. Mặc dù vậy, sự gia tăng ở các công thức xử lý thuốc đều chậm hơn so với đối chứng. Vào 5 ngày sau phun thuốc, tỷ lệ và chỉ số lá bị hại do ruồi đục lá gây ra ở các công thức xử lý thuốc tương ứng đã tăng lên 1,3 - 2,3 lần và 1,8 - 2,3 lần; trong khi ở công thức đối chứng là 2,8 lần và 3,3 lần. Vào thời điểm

10 ngày sau phun, công thức sử dụng thuốc Trigard 100SL có tỷ lệ lá bị hại (22,5%) và chỉ số lá bị hại (4,5%) thấp nhất trong các công thức thí nghiệm. Công thức sử dụng thuốc Tungatin 1.8EC có tỷ lệ lá bị hại và chỉ số hại do ruồi đục lá gây ra cao nhất trong các thuốc thí nghiệm (32,5% và 7,5%) so với đối chứng là 55,0% và 12,0% (Bảng 3).

Như vậy, các thuốc thí nghiệm đều đạt hiệu lực trừ ruồi đục lá ở mức từ trung bình đến trung bình khá và đều có thể sử dụng được trong phòng chống ruồi đục lá hại cây cà chua.

Bảng 3. Hiệu quả của một số thuốc đối với ruồi đục lá (Lâm Đồng, 2013)

Công thức thí nghiệm	Liều lượng (lít/ha, kg/ha)	Mức độ lá bị hại vào các thời điểm					
		TP		5 NSP		10 NSP	
		Tỷ lệ lá bị hại (%)	Chỉ số lá bị hại (%)	Tỷ lệ lá bị hại (%)	Chỉ số lá bị hại (%)	Tỷ lệ lá bị hại (%)	Chỉ số lá bị hại (%)
Tungatin 1.8EC	0,50	10,0	2,0	22,5	4,5	32,5	7,5
Map-winner 5WG	0,08	7,5	1,5	12,5	3,5	27,5	6,0
Tasieu 1.9EC	0,30	7,5	1,5	10,0	3,0	25,0	4,5
Trigard 100SL	0,30	10,0	2,0	12,5	3,5	22,5	4,5
Đối chứng	Nước lã	10,0	2,0	27,5	6,5	55,0	12,0

Ghi chú: TP: Trước phun; NSP: ngày sau phun.

2.3. Hiệu lực của thuốc đối với sâu xanh *H. armigera*

Đã tiến hành đánh giá hiệu lực trừ sâu xanh *H. armigera* của một số chế phẩm sinh học và thảo mộc. Các thuốc thí nghiệm gồm Map-biti WP 50000 IU/mg, Delfin WG (32 BIU), Neem nim xoan xanh green 0.15EC. Kết quả cho thấy tỷ lệ quả cà chua bị đục ở các công thức xử lý thuốc đều không tăng hoặc tăng nhẹ so

với trước phun thuốc, nhưng đều thấp hơn so với đối chứng. Vào thời điểm 7 ngày sau phun, tỷ lệ quả cà chua bị đục ở các công thức phun thuốc 2,3 - 3,3%, trong khi đó ở công thức đối chứng tỷ lệ này là 5,9%. Như vậy, các thuốc thí nghiệm cho hiệu lực đối với sâu xanh trên cây cà chua ở mức từ trung bình (Neem nim xoan xanh green 0.15EC) đến khá (delfin WG 32 BIU) - Bảng 4.

Bảng 4. Hiệu quả của thuốc sinh học và thảo mộc đối với sâu xanh trên cây cà chua (Lâm Đồng, 2012)

Công thức thuốc thí nghiệm	Liều lượng (kg, lít/ha)	Tỷ lệ (%) quả cà chua bị đục sau xử lý				
		TP lần 1	TP lần 2	3 NSP lần 2	7 NSP lần 2	14 NSP lần 2
Map-biti WP 50000 IU/mg	1,0	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7
Delfin WG 32 BIU	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3
Neem nim xoan xanh green 0.15EC	1,5	2,5	2,7	2,7	3,0	3,3
Đối chứng	Nước lã	1,7	2,0	3,8	4,4	5,9

Ghi chú: TP: Trước phun NSP; Ngày sau phun

3. Mô hình phòng chống tổng hợp sâu hại phổ biến trên cây cà chua

Từ kết quả nghiên cứu, đã xây dựng được hai mô hình phòng chống tổng hợp sâu hại phổ biến trên cây cà chua tại Đức Trọng và Đơn Dương. Diện tích mỗi mô hình 1.000m².

Hiệu quả kỹ thuật của mô hình

Căn cứ vào diễn biến dịch hại, ruộng mô hình phải sử dụng 8 lần thuốc BVTV để trừ dịch hại, trong khi đó, ở ruộng sản xuất, nông dân đã phun 10 lần thuốc BVTV. Đặc biệt, một số hộ nông dân đã sử dụng các thuốc BVTV không thuộc danh mục thuốc sử dụng trên rau như Alphacol 700WP, Scogold 300EC, Cythala 75WP, Tungmanzeb 800WP, Cadilac 80WP.

Mô hình tại huyện Đơn Dương

Trên mô hình chỉ có bọ phấn trắng thuốc lá phát sinh với mật độ cao hơn các sâu hại khác. Kết quả theo dõi cho thấy trong tất cả các kỳ điều tra, mật độ bọ phấn trắng thuốc lá trên ruộng mô hình luôn thấp hơn so với mật độ bọ phấn trắng thuốc lá ở ruộng đối chứng của dân (mật độ biến động từ 0,6 con/lá đến 9,95 con/lá so với ruộng của dân là 0,95 đến 13,2 con/lá).

Mô hình tại huyện Đức Trọng

Mật độ bọ phấn trắng thuốc lá trên ruộng mô hình tại Đức Trọng cũng luôn thấp hơn so với trên ruộng của nông dân (đầu vụ là 0,6 con/lá, sau đó gia tăng và đạt

đỉnh cao với mật độ là 5,7 con/lá vào thời điểm 35 ngày sau trồng, so với ruộng của dân là 1,05 con/lá và 6,65 con/lá).

Sau trồng 28 ngày, trên ruộng của nông dân xuất hiện dòi của ruồi đục lá, trong khi đó, ở ruộng mô hình ruồi đục lá xuất hiện muộn hơn (vào 35 ngày sau trồng). Mật độ dòi và tỷ lệ hại của ruồi đục lá ở ruộng cà chua trong mô hình đều luôn thấp hơn so với ở ruộng của nông dân. Mặt khác, mật độ dòi và tỷ lệ hại của ruồi đục lá ở ruộng cà chua trong mô hình gia tăng từ thời điểm xuất hiện và đạt đỉnh cao tương ứng vào ngày thứ 56 và 63 sau trồng, sau đó giảm dần về cuối vụ. Trong khi đó, trên ruộng cà chua của nông dân, mật độ dòi và tỷ lệ hại của ruồi đục lá gia tăng liên tục từ khi xuất hiện đến cuối vụ đạt đỉnh cao. Nguyên nhân có thể do ở ruộng mô hình đã áp dụng biện pháp phòng chống sâu hại ngay từ ở vườn ươm bằng thuốc Dragon và dầu khoáng SK. Khi đưa ra vườn trồng, ruộng trồng cà chua được phủ nylon, kết hợp biện pháp dùng bẫy xua đuổi côn trùng.

Hiệu quả kinh tế của mô hình

Mô hình tại Đức Trọng: Năng suất cà chua trong mô hình chỉ cao hơn ruộng của nông dân khoảng 1,17%. Chi phí thuốc BVTV trong mô hình giảm 27,2% và chi phí liên quan đến sử dụng thuốc BVTV đã giảm được 39,2% so với ruộng của nông dân. Lợi nhuận thu từ mô hình tăng 13,26 triệu/ha (tương đương 18,3%) so với ruộng của nông dân (Bảng 5).

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của mô hình phòng chống tổng hợp sâu hại cây cà chua tại Đức Trọng và Đơn Dương (Năm 2013)

Hạng mục	Đức Trọng			Đơn Dương		
	Ruộng mô hình	Ruộng nông dân	So sánh mô hình với ruộng nông dân	Ruộng mô hình	Ruộng nông dân	So sánh mô hình với ruộng nông dân
Tổng chi phí (triệu đồng/ha)	204,5	214,4	- 9,9	203,8	208,8	- 5,0
Tổng chi phí BVTV (triệu đồng/ha)	42,5	58,4	- 15,9	44,8	57,4	- 12,6
Vật liệu làm bãi (triệu đồng/ha)	7,0	0	+ 7,0	7,0	0	+ 7,0
Thuốc, công phun (triệu đồng/ha)	35,5	58,4	- 22,9	37,8	57,4	- 19,6
Năng suất (tấn/ha)	69,1	68,3	+ 0,8	75,4	69,5	+ 5,9
Doanh thu (triệu đồng/ha)	290,22	286,86	+ 3,36	346,84	319,7	+ 27,14
Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	85,72	72,46	+ 13,26	143,04	110,9	+ 32,14

Mô hình tại Đơn Dương: Mô hình này được trồng vào mùa khô, áp lực của các loài sâu hại cao hơn nên hiệu quả rõ hơn. Đầu tư trong mô hình so với đối chứng ngoài mô hình (ruộng của nông dân) giảm khoảng 5,0 triệu đồng/ha. Năng suất cà chua trong mô hình cao hơn ruộng của nông dân khoảng 8,48%. Chi phí thuốc BVTV trong mô hình giảm 21,95% và chi phí liên quan đến sử dụng thuốc giảm được 34,1%. Nhờ đó, lợi nhuận tăng 32,14 triệu/ha (tương đương 28,98%) so với ruộng của nông dân (Bảng 5).

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Áp dụng các biện pháp vệ sinh đồng ruộng, che phủ màng nylon màu xám bạc, treo giấy bạc ở ngọn cây cà chua để xua đuổi côn trùng đã hạn chế đáng kể mật độ bộ phận trắng, ruồi đục lá cà chua, do đó giảm được số lần sử dụng thuốc BVTV.

- Một số thuốc bảo vệ thực vật sinh học như Map winner 5WG (hoạt chất Emamectin benzoate), Delfin WG 32 BIU (hoạt chất Bt var kursaki), Neem nim xoan xanh green 0.15EC (Azadirachtin), Map-bitit WP 50000 IU/mg (Bt var aizawai), Sword 40EC (Abamectin + Petroleum),

Sokupi 0.36AS (Matrine); Tungatin 1.8EC (Abamectin), Tasieu 1.9EC (Emamectin benzoate) hay thuốc hóa học như: Actara 25WG (Thiamethoxam), Trigard 100SL (Cyromazine), Oshin 20WP (Dinotefuran) có hiệu lực tốt trong hạn chế số lượng sâu hại phổ biến trên cây cà chua.

- Việc áp dụng các biện pháp phòng chống tổng hợp (phòng chống sâu hại từ vườn ươm bằng thuốc Dragon, dầu khoáng SK; vệ sinh đồng ruộng, phủ màng nylon và phun một số thuốc BVTV có nguồn gốc sinh học, thảo mộc) sẽ cho hiệu quả cao trong hạn chế sâu hại phổ biến trên cây cà chua, giảm đáng kể chi phí liên quan đến sử dụng thuốc BVTV, góp phần làm tăng hiệu quả kinh tế trong sản xuất cà chua ở Lâm Đồng.

2. Đề nghị

Cần nhân nhanh các mô hình phòng trừ tổng hợp sâu hại cà chua để giảm sử dụng thuốc BVTV hóa học, đảm bảo sản xuất cà chua bền vững tại Lâm Đồng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Kim Chiến (2012), *Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái học của sâu xanh Helicoverpa armigera*

- (Hubner) *hại cà chua và biện pháp quản lý tổng hợp ở ngoại thành Hà Nội và phụ cận*, Luận án tiến sỹ nông nghiệp, VAAS, Hà Nội.
- Gerling Dan, and T. Mayer (Eds.) (1995). *Bemisia: Taxonomy, Biology, Damage, Control and Management Intercept*, Andover, UK, pp. 125-131.
 - Đặng Thị Phương Lan (2012), *Nghiên cứu ứng dụng thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học trong sản xuất rau an toàn; ảnh hưởng của chúng đến thiên địch sâu hại và chất lượng sản phẩm vùng Hà Nội và phụ cận*. Luận án tiến sỹ nông nghiệp, Viện KHNN Việt Nam, Hà Nội.
 - Phạm Văn Lâm (2009), *Các biện pháp phòng chống dịch hại cây trồng nông nghiệp*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
 - Lê Thị Liễu, Trần Đình Chiến (2005), *Nghiên cứu đặc điểm sinh vật học và biện pháp hóa học phòng trừ bộ phận Bemisia tabaci Genn. (Homoptera: Aleyrodidae) hại cà chua vùng Gia Lâm, Hà Nội*. *Tạp chí Bảo vệ thực vật*, 3: 3-9.

Ngày nhận bài: 25/5/2014

Người phản biện: PGS. TS. Nguyễn Văn Viêt,
ngày 28/5/2014

Ngày duyệt đăng: 18/6/2014

NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG DI TRUYỀN VÀ NHẬN DẠNG MỘT SỐ DÒNG KEO LÁ LIỀM ĐƯỢC THỦ THẬP Ở CÁC VÙNG TRUNG BỘ VÀ NAM TRUNG BỘ BẰNG CHỈ THỊ RAPD

Đặng Thị Thanh Hà, Khuất Hữu Trung,
Nguyễn Thúy Điệp, Đặng Thái Dương

SUMMARY

Analyzing genetic diversity and identification of elite *Acacia orassicarpa* lines selected in areas at Central and Southern central by RAPD markers

The samples of *Acacia orassicarpa* in our research are very diverse, the analyzed result about genetic diversity of 53 lines by 14 primers RAPD obtained a total 3094 DNA bands that belong to 92 different patterns. In which, 54 bands are polymorphic bands (58.7%) and 38 monomorphic bands (41.3%). The obtained bands sized from 250bp to 2200bp. At genetic similarity coefficient of 80%, total 53 studied samples is divided into 8 different genetic groups. The results defined 9 specified bands by 5 primers that can be used as marker to identify exactly the *Acacia orassicarpa* lines with high resist ability: primer OPN5 identified 2 samples: A.Cr.S.6 and A.Cr.S.51; similarly, the primers showed strange bands, primer OPN14 identified 2 samples A.Cr.N.147 and A.cr.N.86; primer OPN16 identified A.cr.S.38 and A.cr.N.87; primer OPN20 identified A.cr.N.81 and A.cr.N.84; primer S256 identified A.cr.N.34. These results are very useful for classification, exact identification of some genetic resources served for breeding and hybridization.

Keywords: *Acacia orassicarpa*, genetic diversity, marker, RAPD

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đầu những năm 1980, bốn loài keo vùng thấp là Keo lá tràm, Keo tai tượng (*A. mangium*), Keo lá liềm (*A. crassicarpa*), và Keo nâu (*A. alauocarpa*) đã được nhập

trồng thử tại Ba Vì (Hà Nội), Hóa Thượng (Thái Nguyên) và Trảng Bom (Đồng Nai). Đánh giá sơ bộ năm 1991 cho thấy trong 4 loài keo được trồng thử năm 1982 tại Ba Vì và năm 1984 tại Hóa Thượng thì hai loài keo