

Phytophthora capsici gây bệnh chết nhanh ở cây hồ tiêu của chế phẩm nano bạc-chitosan chế tạo bằng phương pháp chiếu xạ. *Tạp chí sinh học*, 36 (1se): 152-157.

Mai Văn Trị, Nguyễn Lộc Hiền, Nguyễn Thị Nguyên Vân, Huỳnh Kỳ, 2016. *Phytophthora cinnamomi* Rands gây thối rễ và loét thân cây bơ ở miền Đông Nam Bộ. *Tạp chí Khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, 45b: 64-69.

Dunstan, W. A., Howard, K., StJ Hardy, G. E., & Burgess, T. I., 2016. An overview of Australia's *Phytophthora* species assemblage in natural ecosystems

recovered from a survey in Victoria. *IMA fungus*, 7 (1): 47-58.

Everett, M.H., Paul, W.R., and Wendy S., 2012. *Phytophthora* beyond Agriculture. *Annual Review of Phytopathology*, 50: 359-378.

Kroon, L.P., Brouwer, H., de Cock, A.W., Govers, F., 2012. The genus *Phytophthora* anno 2012. *Phytopathology*, 102 (4): 348-364.

Shirling, E.B. & Gottlieb D., 1966. Methods for characterization of *Streptomyces* species. *International Journal of Systematic Bacteriology*, 16: 313 - 340.

Screening and characterization of actinomyces strain with bioactivity against *Phytophthora* fungi causing diseases on fruit trees

Pham Hong Hien, Dao Ngo Tu Quynh, Nguyen Thi Dieu Huong, Nguyen Thi Chuc Quynh, Phung Quang Tung, Bach Thi Diep, Nguyen Xuan Canh

Abstract

The study aimed to screen and identify the actinomyces strains that are capable of antagonism to *Phytophthora* causing diseases on fruit trees. Actinomyces strain number 24 was identified to be capable of antagonism to *Phytophthora* RD2 from 60 different actinomyces strains by using the co-culture method on agar medium plate. The strain number 24 had strong activity with 50% inhibition of fungus growth after 03 days. The 24 strain was capable to produce the straight spore chains after 03 days of culture, strongly induced the soluble pigments on ISP-6 medium, grew well at temperatures between 30 - 40°C and neutral to base pH, and adapted to low salt concentration medium. The 24 strain could use some carbon and nitrogen sources including sucrose, fructose, cellulose, raffinose, meat extract, peptone and KNO_3 . Based on morphology, culture, physiological, biochemical characteristics, the strain 24 was identified to belong to *Streptomyces* genus.

Keywords: Actinomyces (*Streptomyces* sp.), *Phytophthora*, screening, fruit tree

Ngày nhận bài: 26/7/2019

Ngày phản biện: 19/8/2019

Người phản biện: TS. Phạm Tuấn Anh

Ngày duyệt đăng: 9/9/2019

HIỆU LỰC CỦA MỘT SỐ THUỐC TRỪ SÂU NGUỒN GỐC SINH HỌC VÀ HÓA HỌC ĐỐI VỚI BỌ XÍT MUỖI HẠI CHÈ TẠI LÂM ĐỒNG

Nguyễn Thị Thanh Mai¹, Nguyễn Văn Toàn²

TÓM TẮT

Nghiên cứu về hiệu lực của một số thuốc trừ sâu trên chè tại Lâm Đồng, xác định: Hiệu lực thuốc có nguồn gốc sinh học trừ bọ xít muỗi tốt nhất trong các loại thuốc nghiên cứu là hoạt chất *Emamectin Benzoate* 5%. Sau 14 ngày trên giống chè Kim Tuyên hiệu lực đạt 74,59%, giống chè TB14 hiệu lực đạt 78,97. Khi sử dụng thuốc trên, không để lại dư lượng trên sản phẩm. Hiệu lực của thuốc hóa học tốt nhất trong các loại thuốc nghiên cứu là hoạt chất *Dinotefuran*. Sau 14 ngày trên giống chè Kim Tuyên hiệu lực đạt 85,87%, giống chè TB14 đạt 90,03%. Khi sử dụng thuốc trên, không để lại dư lượng trên sản phẩm.

Từ khóa: Hiệu lực, thuốc trừ sâu sinh học, thuốc hóa học, bọ xít muỗi hại chè

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây chè ở Lâm Đồng có vị trí quan trọng trong phát triển kinh tế xã hội của địa phương (UBND tỉnh Lâm Đồng, 2008). Để nâng cao giá trị gia tăng

và phát triển bền vững cây chè, đẩy mạnh xuất khẩu, việc sản xuất chè đảm bảo chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm được đặt lên hàng đầu. Trong đó, sản xuất nguyên liệu theo thực hành nông nghiệp

¹ Trường Cao đẳng Công nghệ và Kinh tế Bảo Lộc; ² Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

tốt (GAP) với việc sử dụng hợp lý thuốc bảo vệ thực vật là giải pháp tối ưu để sản xuất chè hiệu quả, an toàn cho người sử dụng và môi trường. Do vậy, việc xây dựng các giải pháp nhằm thúc đẩy sản xuất chè an toàn chúng ta cần quan tâm nhiều vấn đề, trong đó đặc biệt là việc quản lý sâu bệnh hại (Viện Bảo vệ thực vật, 2012). Đối với các loại sâu hại trên chè ở Lâm Đồng, hiện nay bọ xít muỗi là đối tượng gây hại nghiêm trọng nhất (Nguyễn Văn Quảng, 2016). Do đó, việc nghiên cứu xác định một số thuốc trừ sâu sinh học và hóa học có thời gian cách ly ngắn trên chè ở Lâm Đồng sẽ góp phần quan trọng vào hoàn thiện qui trình sản xuất chè búp tươi an toàn theo VietGAP, góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất chè của địa phương này.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu là bọ xít muỗi hại búp chè.
 - Nghiên cứu trên 2 giống chè TB14 và Kim Tuyên. Đây là 2 giống chè đang được trồng phổ biến ở Lâm Đồng.

- Thuốc trừ sâu có nguồn gốc sinh học: Tasieu 1.9EC (*Emamectin Benzoate 1,9%*), Reasgant 3.6 EC (*Abamectin 3,6%*), Tungmectin 5.0EC (*Emamectin Benzoate 5%*), Tungatin 1.8EC (*Abamectin 1,8%*); thuốc trừ sâu có nguồn gốc hóa học: Detect 50WP (*Diafenthiuron*), Aicmectin 75WG (*Methylamine avermectin*), Oshin 100SL (*Dinotefural*), Dantotsu 16 SG (*Clothianidin*).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm 1: Hiệu lực của thuốc trừ sâu có nguồn gốc sinh học. Thí nghiệm gồm 5 công thức, bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần lặp lại. Mỗi ô thí nghiệm có diện tích 50 m², khoảng cách giữa các ô thí nghiệm là 2 hàng chè (3 m). Công thức đối chứng: Phun nước lã; CT1: Tasieu 1.9EC (*Emamectin Benzoate 1.9%*), lượng thuốc 250 ml/ha; CT2: Reasgant 3.6 EC (*Abamectin 3.6%*), lượng thuốc 200 ml/ha; CT3: Tungmectin 5.0EC (*Emamectin Benzoate 5%*), lượng thuốc 110 ml/ha; CT4: Tungatin 1.8EC (*Abamectin 1.8%*) lượng thuốc 400 ml/ha, lượng nước thuốc phun là 500 l/ha.

- Thí nghiệm 2: Hiệu lực của thuốc có nguồn gốc hoá học. Thí nghiệm gồm 5 công thức, bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần lặp lại. Mỗi ô thí nghiệm có diện tích 50 m², khoảng cách giữa các ô thí nghiệm là 2 hàng chè (3 m). Công thức đối chứng: Phun nước lã; CT1: Detect 50WP (*Diafenthiuron*), lượng thuốc 500 g/ha;

CT2: Aicmectin 75WG (*Methylamine avermectin*), lượng thuốc 150 g/ha; CT3: Oshin 100SL (*Dinotefural*), lượng thuốc 300 ml/ha; CT4: Dantotsu 16 SG (*Clothianidin*), lượng thuốc 120 g/ha. Lượng nước thuốc phun là 500 l/ha.

2.2.2. Phương pháp điều tra, phân tích

Theo QCVN 01-118:2012/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phương pháp điều tra phát hiện sinh vật chính gây hại cây chè (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2012). Mỗi yếu tố điều tra 10 điểm ngẫu nhiên hoặc năm ngẫu nhiên trên đường chéo của khu vực điều tra. Điểm điều tra phải cách đường biên ít nhất 1 hàng cây. Theo dõi mật độ sâu bệnh hại trong thí nghiệm được tiến hành vào các thời điểm trước phun 1 ngày, sau phun ở ngày thứ 3, 5, 7, 14.

Dùng khung (40 cm x 50 cm) / điểm để điều tra. Bọ xít muỗi, mỗi điểm điều tra 20 búp phân bố đều trong khung, tính tỷ lệ (%) búp bị hại.

$$\text{- Tỷ lệ hại (\%)} = \frac{\text{Số đơn vị mẫu điều tra bị hại}}{\text{Tổng số đơn vị mẫu điều tra}} \times 100$$

- Hiệu lực của thuốc được tính toán theo Henderson - Tilton.

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

Trong đó: Ta: Số cá thể sống hoặc mức gây hại trong lô thí nghiệm sau xử lý; Tb: Số cá thể sống hoặc mức gây hại trong lô thí nghiệm trước xử lý; Ca: Số cá thể sống hoặc mức gây hại trong lô đối chứng sau xử lý; Cb: Số cá thể sống hoặc mức gây hại trong lô đối chứng trước xử lý.

- Đánh giá an toàn sản phẩm thông qua phân tích dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trên sản phẩm chè búp tươi tại Trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 và trung tâm phân tích chứng nhận chất lượng - Sở Khoa học và Công nghệ Lâm Đồng (Nguyễn Văn Quảng, 2016).

- Mẫu phân tích dư lượng được lấy sau khi phun thuốc 15 ngày.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm IRRISTAT 4.0 và Excel.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Các thí nghiệm và mô hình được thực hiện trong thời gian từ tháng 6 năm 2012 đến tháng 12 năm 2016 tại xã Đambri, Phường II, thành phố Bảo Lộc và xã Lộc Tân, thị trấn Lộc Thắng, huyện Bảo Lâm, tỉnh Lâm Đồng.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.2. Hiệu lực của một số thuốc trừ sâu nguồn gốc sinh học đối với bọ xít muỗi hại chè ở Lâm Đồng

Sử dụng thuốc trừ bọ xít muỗi trên chè sẽ làm tăng năng suất do giảm thiệt hại mà bọ xít muỗi gây ra, tuy nhiên thuốc trừ sâu cũng có thể để lại dư lượng trong búp chè làm ảnh hưởng tới an toàn

vệ sinh thực phẩm, ảnh hưởng rất lớn đến giá trị thương mại của sản phẩm chè. Đó cũng là thách thức lớn của sản xuất chè hiện nay. Để sử dụng thuốc một cách hiệu quả và an toàn, chúng tôi nghiên cứu sử dụng một số thuốc trừ sâu nguồn gốc sinh học đối với bọ xít muỗi hại chè ở Lâm Đồng.

Hiệu lực trừ sâu của thuốc trên 2 giống chè Kim Tuyên và TB14 được thể hiện qua bảng 1, bảng 2.

Bảng 1. Hiệu lực của thuốc sinh học trừ bọ xít muỗi trên giống chè Kim Tuyên

Công thức	Liều lượng dùng*	Hiệu lực của thuốc qua các ngày sau phun (%)			
		3 ngày	5 ngày	7 ngày	14 ngày
CT1: Tasieu 1.9EC (<i>Emamectin Benzoate</i> 1.9%)	250 ml/ha	30,44 ^b	49,26 ^b	55,20 ^b	60,95 ^c
CT2: Reasgant 3.6 EC (<i>Abamectin</i> 3.6%)	200 ml/ha	42,69 ^a	60,21 ^a	67,50 ^a	70,85 ^b
CT3: Tungmectin 5.0EC (<i>Emamectin Benzoate</i> 5%)	110 ml/ha	33,37 ^b	51,48 ^b	69,50 ^a	74,59 ^a
CT4: Tungatin 1.8EC (<i>Abamectin</i> 1.8%)	400 ml/ha	32,05 ^b	49,06 ^b	54,45 ^b	59,41 ^c
<i>LSD</i> _{0,05}		4,09	4,05	4,39	3,83
CV (%)		9,3	8,1	9,8	8,9

Ghi chú: * Thuốc thương phẩm.

Bảng 2. Hiệu lực của thuốc sinh học trừ bọ xít muỗi trên giống chè TB14

Công thức	Liều lượng dùng*	Hiệu lực của thuốc qua các ngày sau phun (%)			
		3 ngày	5 ngày	7 ngày	14 ngày
CT1: Tasieu 1.9EC (<i>Emamectin Benzoate</i> 1.9%)	250 ml/ha	23,79 ^a	47,46 ^b	60,00 ^b	65,57 ^c
CT2: Reasgant 3.6 EC (<i>Abamectin</i> 3.6%)	200 ml/ha	21,67 ^a	54,03 ^a	66,50 ^a	72,97 ^b
CT3: Tungmectin 5.0EC (<i>Emamectin Benzoate</i> 5%)	110 ml/ha	25,48 ^a	57,71 ^a	70,00 ^a	78,97 ^a
CT4: Tungatin 1.8EC (<i>Abamectin</i> 1.8%)	400 ml/ha	18,14 ^b	42,90 ^b	55,25 ^b	64,97 ^c
<i>LSD</i> _{0,05}		4,39	4,73	4,93	4,74
CV (%)		11,0	7,2	10,3	8,6

Ghi chú: * Thuốc thương phẩm.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy hiệu lực của các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học có tác dụng tăng dần ở các thời điểm sau phun 3, 5, 7 và 14 ngày. Sau 3, 5 ngày CT2: Reasgant 3.6 EC (*Abamectin* 3.6%) có hiệu lực cao nhất (42,69%, 60,21%). Sau 14 ngày tất cả các loại thuốc đều có hiệu lực trên 59,41%, CT3: Tungmectin 5.0EC (*Emamectin Benzoate* 5%) cao nhất, hiệu lực phòng

trừ đạt 74,59% và sai khác với các công thức còn lại ở mức tin cậy 95%.

Bảng 2 cho thấy hiệu lực của thuốc sinh học trừ bọ xít muỗi trên giống chè TB14 đều cho hiệu lực phòng trừ cao trên 64,97%. Trong 4 loại thuốc sinh học thì CT3: Tungmectin 5.0EC (*Emamectin Benzoate* 5%) cho hiệu lực cao nhất, sau 14 ngày hiệu lực phòng trừ đạt 78,97% và sai khác với các công thức còn lại ở mức tin cậy 95%..

3.2. Hiệu lực của một số thuốc trừ sâu nguồn gốc hoá học đối với bọ xít muỗi hại chè ở Lâm Đồng

Bên cạnh việc nghiên cứu hiệu lực trừ bọ xít muỗi của một số thuốc trừ sâu nguồn gốc sinh học, chúng tôi cũng tiến hành nghiên cứu hiệu lực của một số thuốc hóa học đối với bọ xít muỗi để có thể sử dụng

phối hợp các loại thuốc một cách hợp lý nhằm nâng cao hiệu quả phòng trừ mà vẫn đảm bảo an toàn sản phẩm. Kết quả nghiên cứu về hiệu lực của một số thuốc hoá học trên giống chè Kim Tuyên và TB14 được trình bày ở các bảng 3 và 4.

Bảng 3. Hiệu lực thuốc hóa học trừ bọ xít muỗi hại trên giống chè Kim Tuyên

Công thức	Liều lượng dùng*	Hiệu lực của thuốc qua các ngày sau phun (%)			
		3 ngày	5 ngày	7 ngày	14 ngày
CT1: Detect 50WP (<i>Diafenthiuron</i>)	500 g/ha	45,94 ^b	63,59 ^b	70,00 ^b	75,82 ^b
CT2: Aicmectin75WG (<i>Methylamine vermetin</i>)	150 g/ha	47,56 ^b	62,90 ^b	71,20 ^b	75,78 ^b
CT3: Oshin 100SL (<i>Dinotefural</i>)	300 ml/ha	64,41 ^a	75,26 ^a	80,25 ^a	85,87 ^a
CT4: Dantotsu 16 SG (<i>Clothianidin</i>)	120 g/ha	45,30 ^b	61,31 ^b	69,50 ^b	79,48 ^b
<i>LSD</i> _{0,05}		4,88	8,63	8,03	8,37
CV (%)		9,1	7,0	9,9	8,6

Ghi chú: * Thuốc thương phẩm.

Bảng 4. Hiệu lực thuốc hóa học trừ bọ xít muỗi hại trên giống chè TB14

Công thức	Liều lượng dùng*	Hiệu lực của thuốc qua các ngày sau phun (%)			
		3 ngày	5 ngày	7 ngày	14 ngày
CT1: Detect 50WP (<i>Diafenthiuron</i>)	500 g/ha	43,44 ^b	59,57 ^c	68,00 ^b	73,42 ^b
CT2: Aicmectin75WG (<i>Methylamine vermetin</i>)	150 g/ha	44,53 ^b	65,93 ^b	69,53 ^b	74,28 ^b
CT3: Oshin 100SL (<i>Dinotefural</i>)	300 ml/ha	59,46 ^a	74,90 ^a	83,75 ^a	90,03 ^a
CT4: Dantotsu 16 SG (<i>Clothianidin</i>)	120 g/ha	45,30 ^b	61,31 ^c	70,45 ^b	79,48 ^b
<i>LSD</i> _{0,05}		8,04	4,57	8,27	87,47
CV (%)		8,9	8,8	9,0	8,0

Ghi chú: * Thuốc thương phẩm.

Kết quả bảng 3 cho thấy hiệu lực thuốc hóa học trừ bọ xít muỗi hại trên giống chè Kim Tuyên sau 14 ngày đều trên 75,78%. Sau 3 ngày hiệu lực cao nhất là CT3: Oshin 100SL (*Dinotefural*) đạt 64,41%, thấp nhất là CT4: Dantotsu 16 SG (*Clothianidin*) đạt 45,30%. Hiệu lực trừ bọ xít muỗi sau 14 ngày đạt cao nhất ở CT3: Oshin 100SL (*Dinotefural*), hiệu lực đạt 85,87% và sai khác với các công thức còn lại ở mức tin cậy 95%.

Kết quả bảng 4 cho thấy sau 14 ngày hiệu lực thuốc hóa học trừ bọ xít muỗi hại trên giống chè TB14 đều đạt trên 73,42%. Sau 3 ngày CT3: Oshin

100SL (*Dinotefural*) có hiệu lực cao nhất đạt 59,46%, thấp nhất là CT1: Detect 50WP (*Diafenthiuron*) đạt 43,44%. Hiệu lực sau 14 ngày thấp nhất là CT1: Detect 50WP (*Diafenthiuron*) hiệu lực đạt 73,42%, cao nhất là CT3: Oshin 100SL (*Dinotefural*), hiệu lực đạt 90,03%, cao hơn các công thức khác ở mức tin cậy 95%.

3.3. Đánh giá dư lượng của một số loại thuốc thí nghiệm trừ bọ xít muỗi hại chè

Trong canh tác chè hiện nay sử dụng thuốc bảo vệ thực vật trong phòng trừ sâu bệnh vẫn là biện pháp quan trọng và phổ biến. Tuy nhiên, thuốc trừ

sâu, bệnh phải được sử dụng một cách hợp lý, để dư lượng trong búp chè thấp nhất dưới ngưỡng cho phép, không làm ảnh hưởng tới an toàn sản phẩm. Để đánh giá sự an toàn của một số thuốc trừ bọ xít muỗi trên chè tại Lâm Đồng, chúng tôi đã phân tích dư lượng một số loại thuốc sau khi phun 15 ngày, kết quả trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Dư lượng của thuốc trên búp chè sau khi phun 15 ngày

STT		Kết quả phân tích		QCVN
		Kim Tuyên	TB14	
1	Abamectin 3,6% (mg/kg)	-	-	0,005
2	Abamectin 1,8% (mg/kg)	-	-	0,005
3	Emamectin Benzoate 5%(mg/kg)	-	-	
4	Emamectin Benzoate 1,9%(mg/kg)	-	-	
5	Diafenthuron (mg/kg)	-	-	
6	Methylamine vermetin (mg/kg)	-	-	
7	Dinotefural (mg/kg)	-	-	
8	Clothianidin (mg/kg)	-	-	

Ghi chú: -: Không phát hiện; QCVN (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2013).

Từ kết quả đạt được cho thấy các loại thuốc trừ bọ xít muỗi đã sử dụng, sau khi phun 15 ngày không còn dư lượng trong búp chè. Như vậy, có thể thu hoạch búp chè sau ngày thứ 14 sau khi phun.

IV. KẾT LUẬN

- Hiệu lực trừ bọ xít muỗi của các loại thuốc có nguồn gốc sinh học cao nhất sau phun 14 ngày,

thuốc Tungmectin 5.0EC (*Emamectin Benzoate* 5%) có hiệu lực cao nhất, đạt 74,59% trên chè Kim Tuyên và 78,97% trên chè TB14.

- Thuốc trừ sâu có nguồn gốc hóa học đạt hiệu quả trừ bọ xít muỗi cao nhất sau phun 14 ngày thuốc Oshin 100SL (*Dinotefuran*) hiệu lực cao nhất, đạt 85,87% trên chè Kim Tuyên và 90,03% trên chè TB14.

- Các loại thuốc Tungmectin 5.0EC (*Emamectin Benzoate* 5%), Oshin 100SL (*Dinotefuran*) thí nghiệm đều có hiệu lực trừ bọ xít muỗi cao và an toàn cho sản phẩm, sau khi phun 15 ngày không còn dư lượng trong sản phẩm. Có thể sử dụng hai loại thuốc này cho sản xuất chè.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2012. QCVN 01-118:2012/BNNPTNT, ngày 14/12/2012. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phương pháp điều tra phát hiện sinh vật chính gây hại cây chè.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2013. QCVN 01-132:2013/BNNPTNT, ngày 22/01/2013. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia đối với rau, quả, chè búp tươi đủ điều kiện đảm bảo an toàn thực phẩm trong quá trình sản xuất, sơ chế. Truy cập ngày 19/12/2019.
- Nguyễn Văn Quảng**, 2016. Nghiên cứu phát triển chè đạt tiêu chuẩn vietGAP tại Tây Nguyên. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên.
- UBND tỉnh Lâm Đồng**, 2008. Nghiên cứu quy trình quản lý dinh dưỡng cho một số giống chè trồng phổ biến ở Lâm Đồng. Báo cáo kết quả đề tài, Lâm Đồng.
- Viện Bảo vệ thực vật**, 2012. Báo cáo thực trạng sử dụng thuốc BVTV trong sản xuất chè và xác định các giải pháp nhằm thúc đẩy sản xuất chè an toàn ở nước ta. Trong *Hội nghị Sản xuất chè an toàn*. Phú Thọ, ngày 14/02/2012.

Efficacy of biological and chemical insecticides controlling tea mosquito bug in Lam Dong province

Nguyen Thi Thanh Mai, Nguyen Van Toan

Abstract

The study efficacy of biological and chemical insecticides controlling tea mosquito bug in Lam Dong province showed that *Emamectin Benzoate* 5% was best among studied insecticides. The effectiveness of *Emamectin Benzoate* 5% to control tea mosquito bugs reached 74.59% on Kim Tuyen tea variety and 72.85% on TB14 tea variety after 14 days of spraying, respectively. The insecticide residues were not identified on the treated tea materials. Beside, the most effective chemical pesticide was *Dinotefuran*. The effectiveness of *Dinotefuran* to control tea mosquito bugs was 85.87% on Kim Tuyen and 90.03% on TB14, respectively. The insecticide residues on the treated materials were not identifiable.

Keywords: Insecticide effectiveness, biological insecticides, chemical insecticides, tea mosquito bugs

Ngày nhận bài: 19/11/2019

Ngày phản biện: 26/11/2019

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Thiệp

Ngày duyệt đăng: 10/12/2019

NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ PHÒNG TRỪ TUYẾN TRÙNG GÂY HẠI CÂY CÀ PHÊ CỦA CHẾ PHẨM CHIẾT XUẤT TỪ VỎ QUẾ KẾT HỢP VỚI CHITOSAN

Nguyễn Đăng Minh Chánh¹, Lương Thị Hoan²,
Nguyễn Xuân Hòa³, Nguyễn Thị Lan Anh¹, Hồ Phúc Nguyên⁴

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đã sử dụng dung môi methanol để tách chiết hoạt chất từ vỏ cây quế. Sau khi tách chiết được cao chiết xuất vỏ quế, tiến hành bổ sung thêm chitosan phù hợp để tạo chế phẩm sinh học phòng trừ tuyến trùng gây hại rễ cây cà phê. Kết quả thử nghiệm cho thấy chế phẩm và chất chiết xuất chưa có tác dụng kích thích cây sinh trưởng các bộ phận khí sinh. Công thức xử lý nồng độ 0,2% chế phẩm có hiệu quả phòng trừ tuyến trùng cao nhất so với các công thức xử lý khác. Hiệu lực phòng trừ *Meloidogyne incognita* trong đất và rễ của chế phẩm ở nồng độ 0,2% sau 3 tháng xử lý lần lượt là 96,9 và 88,7%; đối với *Pratylenchus coffeae* lần lượt là 100 và 35,3%. Từ những kết quả đánh giá hiệu quả phòng trừ của chế phẩm trong điều kiện nhà lưới, việc nghiên cứu đánh giá hiệu quả phòng trừ tuyến trùng của chế phẩm cần được thực hiện trên đồng ruộng để có kết luận chính xác hơn.

Từ khóa: Vỏ quế, chitosan, tuyến trùng, cà phê

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tuyến trùng là một trong những tác nhân chính gây hại đến cây trồng, chúng ký sinh làm cho rễ cây bị u sưng, hoặc bị thối dẫn đến cây phát triển còi cọc và nếu nhiễm nặng cây sẽ chết. Việc phòng tuyến trùng gây hại cà phê rất phức tạp vì khả năng di chuyển của chúng có thể tồn tại lâu trong đất, nên sử dụng thuốc hóa học thường phải dùng nhiều lần và có chi phí cao. Hơn nữa, việc sử dụng thuốc hóa học tràn lan cũng làm giảm các vi sinh vật có lợi và tuyến trùng sống tự do ăn thịt khác, gia tăng bùng phát mật độ tuyến trùng gây hại cà phê. Để hạn chế việc sử dụng thuốc hóa học ảnh hưởng đến môi trường và con người thì biện pháp sinh học là một trong những biện pháp tích cực trong bối cảnh hiện nay.

Cây quế (tên khoa học: *Cinnamomum cassia*) là cây mọc hoang trong rừng hoặc trồng bằng hạt, có chiều cao từ 10 - 20 m. Trong các bộ phận của cây quế như: vỏ, lá, rễ, gỗ đều có chứa tinh dầu tuy nhiên trong vỏ quế có hàm lượng tinh dầu cao nhất. Tinh dầu quế có vị thơm, cay, ngọt rất ưa chuộng và được sử dụng nhiều trong ngành công nghệ thực phẩm. Giống quế Quảng Nam được sử dụng trong nghiên cứu này, cây chủ yếu tập trung ở Trà My, Trà Bồng tỉnh Quảng Nam. Vỏ Quế chứa 0,5 đến 2,5% tinh dầu gồm các loại: Cinnamaldehyd (65 - 80%), Eugenol, và trans-Cinnamic acid (5 - 10%). Ngoài ra còn có các Phenylpropanes như cinnamyl acetate, linalool, β -caryophyllen, (E)-cinnamic aldehyd, benzyl benzoat, hydroxycinnamaldehyd, cinnamyl alcohol và các chất terpenes gồm limonene, alpha-terpineol... cùng các tanin, chất nhày, các procyanidin và một ít coumarin. Mục tiêu của báo cáo này là nghiên cứu

hiệu quả phòng trừ tuyến trùng của chế phẩm chiết xuất từ vỏ quế kết hợp với chitosan.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Vỏ quế được mua có nguồn gốc từ huyện Trà My, tỉnh Quảng Nam.

- Tuyến trùng *Meloidogyne incognita* và *Pratylenchus coffeae*.

- Chitosan (1.000 - 3.000 Da, có chứng nhận phân tích) có nguồn gốc từ Công ty Sokcho Mulsan, 76 Nonggongdanji-gil, Sokcho-si, Gangwon-do 24899, Hàn Quốc.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Chiết xuất vỏ quế bằng dung môi methanol: Sử dụng theo phương pháp của Nguyen và cộng tác viên (2013). Mẫu được sấy ở nhiệt độ 50°C trong vòng 3 ngày, sau đó cắt nhỏ 2 - 3 cm, cho vào bình (thể tích phụ thuộc vào số lượng mẫu) và mẫu được chiết xuất bằng methanol (80%) với tỷ lệ vỏ quế/methanol là 1/5 theo thể tích. Sau đó cho vào máy để lắc với tốc độ 150 vòng/phút. Sau 3 - 5 ngày, dịch chiết xuất sẽ được thu bằng cách lọc sạch, sau đó cho methanol 80% vào tiếp tiến hành tương tự sau 3 ngày thu tiếp đợt 2. Dịch lọc được cô đặc bằng cách sử dụng máy bốc hơi chân không (Eyela N-1000) ở nhiệt độ 40°C để loại bỏ hoàn toàn lượng methanol.

Thành phần chiết xuất vỏ quế: 16% chiết xuất vỏ quế trong dung dịch, không bổ sung chitosan; Thành phần của chế phẩm sinh học gồm chiết xuất vỏ quế (16%) theo thể tích và chitosan (3%) theo khối lượng.

¹ Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm; ² Viện Dược liệu; ³ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên
⁴ Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ Quốc tế TipTo Mã Lai