

Mustafa Oskay, 2009. Antifungal and antibacterial compounds from *Streptomyces* strains. *African Journal of Biotechnology*, 13: 3007-3017.

Rajiv Pathak, Anupama Shrestha, Janardan Lamichhane, Dhurva P. Gauchan, 2017. PGPR in biocontrol: mechanisms and roles in disease suppression. *International Journal of Agronomy and Agricultural Research (IJAAR)*, 11 (1): 69-80.

Verma Rishi Kumar, Manisha Sachan, Kanchan Vishwakarma, Neha Upadhyay, Rohit Kumar

Mishra, Durgesh Kumar Tripathi, and Shivesh Sharma, 2018. Role of PGPR in Sustainable Agriculture: Molecular Approach Toward Disease Suppression and Growth Promotion. In: Meena V. (Eds.) *Role of Rhizospheric Microbes in Soil*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-0044-8_9.

Shirling E.B, Gottlieb D., 1966. Methods for characterization of *Streptomyces* species. *International Journal of Systematic Bacteriology*, 16 (3): 313-340.

Study on the potential application of streptomyces XK3.1 and tra in the prevention of *fusarium oxysporum* and *corynespora cassiicola*

Pham Hong Hien, Dang Thanh Dat, Nguyen Huy Thuan,
Tran Bao Tram, Nguyen Van Giang

Abstract

In the past, many diseases of livestock and crops have broken out, reducing the yield and quality of crops. Producers have used biological products from useful microorganisms to gradually replace chemical pesticides. Actinomycetes are the main components of many biological products, playing an important role in plant disease control because they have the ability to produce antibiotics, plant growth-promoting phytohormones, and cell wall-destroying enzymes of disease-causing organisms. In this experiment, two actinomycete strains Tra and XK3.1 showed the inhibitory effect on *Fusarium oxysporum* (the percentage of inhibition reached 22.97% and 21.62%, respectively) and *Corynespora cassiicola* (the percentage of inhibition reached 21.62%, respectively) 31.25% and 25% respectively). These two strains grew well at 30°C, pH = 7, on carbon sources such as dextrin, lactose, sucrose, and maltose and could tolerate salt concentrations up to 1% in the environment.

Keywords: *Streptomyces* spp., fungi *Fusarium oxysporum*, *Corynespora cassiicola*, salt tolerance

Ngày nhận bài: 02/6/2022

Ngày phản biện: 15/6/2022

Người phản biện: TS. Lương Hữu Thành

Ngày duyệt đăng: 30/6/2022

HIỆU LỰC CỦA MỘT SỐ LOẠI THUỐC SINH HỌC ĐỐI VỚI SÂU, BỆNH HẠI CHÍNH TRÊN CÂY DƯA LEO TRONG ĐIỀU KIỆN NHÀ MÀNG TẠI KON PLONG, KON TUM

Nguyễn Mạnh Hùng^{1*}, Ngô Quang Huy¹,
Lê Thị Hằng¹, Lư Ngọc Sinh²

TÓM TẮT

Việt Nam đang đặt mục tiêu đứng trong nhóm 15 quốc gia có nền sản xuất nông nghiệp hữu cơ hàng đầu giai đoạn 2020 - 2030. Trong những năm gần đây, tỉnh Kon Tum đã phát triển vùng sản xuất ứng dụng phương pháp sinh học để kiểm soát sâu bệnh hại chính trên các loại rau, trong đó có dưa leo theo định hướng hữu cơ. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá hiệu quả của các sản phẩm sinh học đã được thử nghiệm. Trong số 10 loại bệnh và côn trùng gây hại chính trên dưa leo trong điều kiện nhà màng ở huyện Kon Plông, bệnh phấn

¹ Viện Bảo vệ thực vật

² Trường Đại học Thủ Đức

* Tác giả liên hệ, e-mail: nm_hunghau1@yahoo.com

trắng (*Erysiphe cichoracearum*) và bọ phấn trắng (*Bemisia tabaci*) đã làm giảm đáng kể đến năng suất và chất lượng của cây dưa leo. Thuốc trừ sâu sinh học Radiant 60SC (Spinetoram) cho thấy hiệu quả phòng trừ bọ phấn trắng cao nhất là 68,47% sau 5 ngày xử lý. Hiệu lực của thuốc Ketomium (*Chaetomium cupreum*) đạt 74,10% đối với bệnh phấn trắng sau 21 ngày xử lý. Mô hình trình diễn áp dụng phòng trừ sâu, bệnh hại chính bằng các chế phẩm sinh học, thuốc sinh học cho hiệu quả kinh tế cao hơn đối chứng 12,4%.

Từ khóa: Cây dưa leo, sâu bệnh, phòng trừ sinh học, tỉnh Kon Tum

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với điều kiện khí hậu thuận lợi, Kon Tum đã quy hoạch, phát triển thành các vùng sản xuất rau tập trung tại huyện Kon Plong, huyện Đắc Hà và thành phố Kon Tum. Tuy nhiên, quá trình canh tác rau trong điều kiện nhà màng đã làm bùng phát một số đối tượng dịch hại và đang trở thành yếu tố cản trở đáng kể đến sản xuất rau ở huyện Kon Plong. Mặc dù đến nay, đã có nhiều lớp tập huấn về sản xuất rau VietGap, trong việc phòng trừ sâu bệnh hại rau, nông dân chủ yếu vẫn dựa vào sử dụng thuốc hóa học, việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật sinh học vào sản xuất rau là chưa nhiều (Đặng Thị Phương Lan, 2012; Nguyễn Hồng Sơn, 2009). Việc sử dụng rộng rãi thuốc hóa học có thể làm suy giảm quần thể thiên địch và tăng tính kháng thuốc của một số loài côn trùng (Nguyễn Thị Minh Phương và *ctv.*, 2010).

Sản xuất rau theo định hướng hữu cơ, áp dụng công nghệ cao là phù hợp với quy hoạch phát triển của tỉnh Kon Tum. Để có cơ sở đưa ra các biện pháp trong lĩnh vực bảo vệ thực vật như ứng dụng biện pháp sinh học trong phòng chống sinh vật hại chính trên một số đối tượng cây rau theo định hướng hữu cơ cần có các nghiên cứu, đánh giá hiệu quả của các biện pháp đó trong điều kiện canh tác tại tỉnh Kon Tum.

Bài báo này giới thiệu kết quả nghiên cứu thành phần sâu bệnh hại trên dưa leo trong điều kiện nhà màng tại huyện Kon Plong tỉnh Kon Tum và biện pháp ứng dụng thuốc sinh học trong phòng chống sâu bệnh hại chính góp phần nâng cao hiệu quả phòng trừ và chất lượng sản phẩm rau theo định hướng hữu cơ.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống dưa leo chùm Tiểu Yến là sản phẩm của Công ty giống cây trồng Nông Hữu.

- Thuốc bảo vệ thực vật: Sokupi 0.36SL, Radiant 60SC, Bonny 4SL và Ketomium. Các loại phân bón, bình bơm vật dụng thí nghiệm khác.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp điều tra thành phần và diễn biến sâu bệnh hại

Điều tra thành phần và diễn biến sâu bệnh hại được thực hiện theo “Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật” tập I (Viện Bảo vệ thực vật, 1997) và “Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật” tập III (Viện Bảo vệ thực vật, 2000).

2.2.2. Phương pháp điều tra xác định diễn biến mật độ bọ phấn trắng *Bemisia tabaci*

Điều tra định kỳ 7 ngày 1 lần. Tại mỗi ô thí nghiệm, điều tra 5 điểm theo đường chéo góc. Tại mỗi điểm, mật độ *B. tabaci* được xác định trên 3 cây dưa leo. Trên mỗi cây, mật độ bọ phấn trắng được xác định ở 3 cành lá thuộc 3 tầng tán lá khác nhau (gốc, giữa, ngọn) của cây. Số lượng trưởng thành *B. tabaci* được đếm trực tiếp tại điểm điều tra. Sau khi đếm số lượng trưởng thành, tiến hành thu các lá dưa leo mang về phòng đếm số lượng ấu trùng bọ phấn trắng dưới kính lúp soi nổi. Mật độ bọ phấn trắng được xác định bằng con/lá (Hà Quang Hùng và Nguyễn Thị Oanh, 2007).

2.2.3. Phương pháp đánh giá hiệu lực của một số thuốc sinh học đối với bọ phấn trắng

- Phương pháp bố trí thí nghiệm: Các thí nghiệm được bố trí theo diện hẹp gồm 3 công thức (Sokupi 0.36SL, Radiant 60SC và công thức đối chứng), nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc 50 m².

- Chỉ tiêu theo dõi: Mật độ bọ phấn trắng ở các thời điểm trước xử lý thuốc, sau xử lý 3, 5, 7 và 14 ngày.

- Công thức tính hiệu lực của thuốc theo công thức của Henderson - Tilton:

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

Trong đó: E: Hiệu lực của thuốc được tính bằng %; Ta: Số cá thể bọ phấn trắng sống ở ô thí nghiệm sau xử lý thuốc; Tb: Số cá thể bọ phấn trắng sống ở ô thí nghiệm trước xử lý thuốc; Ca: Số cá thể bọ phấn trắng sống ở ô đối chứng sau xử lý thuốc; Cb: Số cá thể bọ phấn trắng sống ở ô đối chứng trước xử lý thuốc.

2.2.4. Phương pháp đánh giá hiệu lực phòng trừ bệnh phấn trắng hại dưa leo bằng các thuốc sinh học

- Phương pháp bố trí thí nghiệm: Các thí nghiệm được bố trí theo diện hẹp gồm 3 công thức (Bonny 4SL, Ketomium và công thức đối chứng), nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc 50 m².

- Phương pháp điều tra bệnh hại trên lá: Điều tra trên 5 điểm chéo góc, mỗi điểm điều tra 10 cây. Định kỳ 7 ngày/lần. Đếm tổng số lá trong điểm điều tra, số lá bị bệnh để tính tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh.

$$TLB (\%) = \frac{\text{Số lá bị bệnh}}{\text{Tổng số lá điều tra}} \times 100$$

$$\text{Chỉ số bệnh (\%)} = \frac{(N1 \times 1) + \dots (Nn \times n)}{N \times 9} \times 100$$

Trong đó: N₁: số lá bị bệnh ở cấp 1; N_n: số lá bị bệnh ở cấp n trong kỳ điều tra; N: tổng số lá điều tra; 9: cấp hại cao nhất trong thang phân cấp).

Phân cấp lá bị bệnh theo các cấp như sau: Cấp 1: Dưới 1% diện tích lá bị bệnh; Cấp 3: Từ 1 - 5% diện tích lá bị bệnh; Cấp 5: Trên 5 - 25% diện tích lá bị bệnh; Cấp 7: Trên 25 - 50% diện tích lá bị bệnh; Cấp 9: Trên 50% diện tích lá bị bệnh.

+ Chỉ tiêu theo dõi: Tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh qua các kỳ điều tra lần thứ nhất vào 1 ngày trước khi xử lý thuốc, các lần điều tra sau vào 7, 14 và 21 ngày sau khi xử lý thuốc.

+ Công thức tính hiệu lực của thuốc theo công thức của Henderson-Tilton (nêu trên).

2.2.5. Phương pháp thực hiện mô hình phòng trừ sâu, bệnh chính hại cây dưa leo

Địa điểm thực hiện: Tại Khu Nông nghiệp Ứng

dụng công nghệ cao Măng Đen, huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum.

Diện tích mô hình: 300 m². Trong mô hình áp dụng các biện pháp phòng chống bọ phấn trắng chích hút từ giai đoạn cây con bằng Radiant 60SC và trừ bệnh bằng thuốc sinh học Ketomium. Đối chứng là ruộng dưa leo sản xuất theo kinh nghiệm của người dân sử dụng thuốc Radiant 60SC để trừ bọ phấn và thuốc Amistar Top 325SC trừ bệnh phấn trắng.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 3 năm 2022 đến tháng 6 năm 2022 tại Khu Nông nghiệp ứng dụng Công nghệ cao Măng Đen thuộc huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần sâu, bệnh chính hại dưa leo

Trong điều kiện nhà màng tại Khu Nông nghiệp ứng dụng Công nghệ cao Măng Đen thuộc huyện Kon Plong, đã ghi nhận 10 đối tượng sâu, bệnh hại chính thường xuyên xuất hiện và gây hại trên cây dưa leo. Trong đó, bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*) và bọ phấn trắng (*Bemisia tabaci*) là những đối tượng có mức độ gây ảnh hưởng lớn đến năng suất, chất lượng sản phẩm của quả. Cây dưa leo hầu như không bị các loài sâu ăn lá phát sinh và gây hại nặng. Điều này là do các loài sâu ăn lá trưởng thành có kích thước lớn do vậy khó có thể xâm nhập vào nhà màng qua các khe hở. Như vậy cho thấy, trong điều kiện nhà màng ngoài đối tượng bệnh hại thì nhóm côn trùng chích hút như bọ phấn trắng là đối tượng gây hại cần có các biện pháp phòng trừ để hạn chế tác hại của chúng (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần sâu, bệnh chính hại trên dưa leo trong nhà màng (Huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum, vụ Xuân Hè 2022)

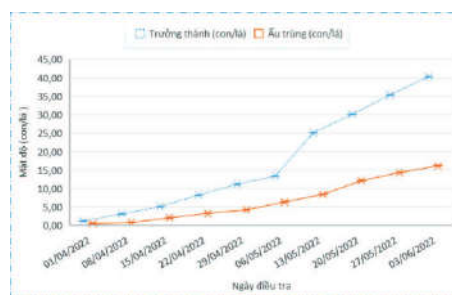
STT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Bộ phận cây bị hại	Mức độ phổ biến
1	Sâu xám	<i>Agrotis ypsilon</i>	Lá và thân cây non	+
2	Bọ phấn trắng	<i>Bemisia tabaci</i>	Lá	+++
3	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Các bộ phận của cây	++
4	Sâu xanh da láng	<i>Spodoptera exigua</i>	Lá, đọt non, trái	+
5	Bọ trĩ	<i>Thrips sp.</i>	Lá, đọt non	+
6	Ruồi đục quả	<i>Bactrocera cucurbitae</i>	Trái	+
7	Bệnh thán thư	<i>Colletotrichum sp.</i>	Lá, trái	+
8	Bệnh héo xanh vi khuẩn	<i>Ralstonia solanacearum</i>	Thân	+
9	Bệnh sương mai	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Lá	++
10	Bệnh phấn trắng	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Lá	+++

Ghi chú: +: rất ít phổ biến (< 10%); ++: Ít phổ biến (11 - 25%); +++: Phổ biến (26 - 50%).

3.2. Diễn biến mật độ bọ phấn trắng (*B. tabaci*) trên cây dưa leo

Quần thể bọ phấn trắng trong điều kiện nhà màng được hình thành và tích lũy theo thời gian. Trong điều kiện khí hậu tại thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plong, trưởng thành bọ phấn trắng xuất hiện trên cây dưa leo khoảng 7 - 10 ngày sau trồng với mật độ trung bình 1,25 - 40,32 con/lá. Vào khoảng 20 ngày sau trồng, mật độ sâu non bọ phấn trắng dao động xung quanh 0,5 con/lá.

Trong suốt vụ dưa leo, đã ghi nhận đồng thời pha trưởng thành và sâu non bọ phấn trắng trong điều kiện đồng ruộng. Quần thể loài bọ phấn liên tục gia tăng và đạt đỉnh cao vào cuối vụ dưa leo với mật độ 16,15 - 40,32 con/lá. Điều này khác biệt so với quần thể phấn trắng gây hại trên các loại cây cà chua và dưa leo ngoài tự nhiên là sẽ hình thành 2 đỉnh cao của trưởng thành và ấu trùng sau 35 - 40 ngày trồng (Lê Thị Tuyết Nhung, 2013). Sự khác nhau về đỉnh cao mật độ bọ phấn trắng có thể được lý giải bởi trong nhà màng ít bị tác động bởi điều kiện ngoại cảnh (Hình 1).



Hình 1. Diễn biến mật độ *B. tabaci* trên dưa leo vụ Xuân Hè trong nhà màng (Kon Plong, Kon Tum, 2022)

3.3. Hiệu lực của một số thuốc sinh học đối với bọ phấn trắng hại cây dưa leo

Phòng trừ dịch hại bằng các loại thuốc sinh học là yêu cầu của nông nghiệp theo định hướng hữu cơ. Kết quả thử nghiệm một số loại thuốc sinh học trong phòng trừ bọ phấn trắng cho thấy mật độ bọ phấn trắng ở các công thức sử dụng thuốc đều tăng theo thời gian nhưng đều thấp hơn so với công thức đối chứng. Sau 5 ngày phun thuốc, hiệu lực của Radiant 60SC đạt 68,47%, và hiệu lực của thuốc Sokupi 0.36SL chỉ đạt 59,24% (Bảng 2).

Bảng 2. Hiệu lực trừ bọ phấn trắng bằng thuốc sinh học (Huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum, vụ Xuân Hè 2022)

Công thức	Liều lượng sử dụng (kg hoặc lít/ha)	Mật độ bọ phấn trung bình trước phun (con/lá)	Hiệu lực của thuốc vào các thời điểm sau phun (%)			
			3 NSP	5 NSP	7 NSP	14 NSP
Sokupi 0.36SL (Matrine)	0,65	0,50	30,67 ^a	59,24 ^b	49,96 ^a	35,17 ^b
Radiant 60SC (Spinetoram)	0,40	0,45	30,8 ^a	68,47 ^a	58,74 ^a	45,8 ^a
Đối chứng	Nước lã	0,52	-	-	-	-
CV (%)			8,4	10,6	9,8	8,9
LSD _{0,05}			2,5	3,87	16,98	2,41

3.4. Hiệu lực phòng trừ bệnh phấn trắng hại dưa leo bằng các thuốc sinh học

Bệnh phấn trắng hại cây dưa leo xuất hiện khoảng 25 - 30 ngày sau trồng. Bệnh xuất hiện ngay từ thời kỳ cây con. Ban đầu trên lá xuất hiện các chấm nhỏ sau đó được bao phủ bởi lớp nấm trắng. Để đánh giá hiệu quả của thuốc sinh học trong phòng trừ bệnh phấn trắng, 2 loại thuốc Bonny 4SL và Ketomium được sử dụng.

Kết quả đánh giá hiệu lực của 2 loại thuốc Bonny 4SL và Ketomium cho thấy, tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh đều gia tăng ở các công thức sau phun.

Tuy nhiên, sự gia tăng ở các công thức xử lý thuốc đều chậm hơn so với công thức đối chứng. Vào giai đoạn 14 ngày sau phun thuốc, tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh ở công thức xử lý thuốc đã tăng lên lần lượt tương ứng là 8,4% và 3,85% (với thuốc Bonny 4SL), 8,2% và 3,55% (với thuốc Ketomium), trong khi đó công thức đối chứng tỉ lệ bệnh là 10,4% và chỉ số bệnh 11,2%. Kết quả sau 21 ngày xử lý thuốc cho thấy, cả hai loại thuốc thí nghiệm đều cho hiệu lực trừ bệnh phấn trắng hại cây dưa leo. Hiệu lực thuốc và Bonny 4SL và Ketomium sau 21 ngày phun vẫn đạt 68,20 và 74,1%.

Bảng 3. Hiệu lực trừ bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*) của các thuốc BVTV sinh học (Kon Plong, Kon Tum vụ Thu - Xuân Hè 2021)

Công thức	Liều lượng (lít/ha, kg/ha)	Chỉ tiêu theo dõi								HL 21NSP (%)
		TP		7NSP		14NSP		21NSP		
		TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	
Bonny 4SL (Ningnanmycin)	0,7	4,40	1,15	8,00	2,55 ^b	8,40	3,85 ^b	9,60	3,95 ^b	68,20
Ketomium (<i>Chaetomium cupreum</i>)	1,0	4,50	1,28	7,80	2,45 ^b	8,20	3,55 ^b	9,20	3,58 ^b	74,10
Đối chứng	Nước lã	5,2	1,25	7,80	4,50 ^a	10,40	11,2 ^a	24,80	13,5 ^a	-
CV (%)					9,6		10,5		11,4	
LSD _{0,05}					1,8		2,76		2,04	

3.5. Mô hình phòng chống tổng hợp sâu bệnh hại dưa leo bằng thuốc/chế phẩm sinh học

Từ kết quả nghiên cứu đã xây dựng thành công mô hình phòng chống sâu bệnh chính hại dưa leo trong điều kiện nhà màng tại Khu Nông nghiệp ứng dụng Công nghệ cao Măng Đen, diện tích mô hình là 300 m², mô hình đối chứng cũng được thực hiện trong điều kiện nhà màng.

Hiệu quả kỹ thuật của mô hình: Căn cứ vào diễn biến của dịch hại chính trên mô hình thực nghiệm và mô hình đối chứng cho thấy có 2 đối tượng gây

hại chính đó là bọ phấn trắng và bệnh phấn trắng là cần tiến hành các biện pháp phòng trừ. Kết quả điều tra theo dõi cho thấy mật độ bọ phấn trắng trong mô hình thực nghiệm chỉ ở mức 0,5 - 6,8 con/lá luôn thấp hơn mô hình đối chứng của dân mật độ biến động 1,25 - 13,48 con/lá. Tỷ lệ bệnh phấn trắng trong mô hình dao động 7,5 - 10,0% so với 17,5 - 24,8% trong mô hình đối chứng. Mô hình thực nghiệm áp dụng các biện pháp kỹ thuật, theo dõi diễn biến sâu, bệnh hại chính, phun phòng trừ bệnh đúng thời điểm đã giúp giảm 3 lần phun thuốc so với ngoài mô hình.

Bảng 4. Hiệu quả kỹ thuật của mô hình phòng trừ sâu bệnh hại chính trên cây dưa leo bằng thuốc sinh học trong nhà màng tại huyện Kon Plong, Kon Tum, vụ Xuân Hè 2022

Hạng mục	Mô hình thực nghiệm	Mô hình đối chứng
Mật độ bọ phấn trắng (con/lá)	0,5 - 6,8	1,25 - 13,48
Số lần sử dụng thuốc trừ bọ phấn trắng	3	4
Tỷ lệ bệnh phấn trắng (%)	7,5 - 10,0	17,5 - 24,8
Số lần sử dụng thuốc phòng trừ bệnh phấn trắng	2	4

Hiệu quả kinh tế của mô hình: Mô hình này được thực hiện trong vụ Hè Thu do đó sự phát sinh và gây hại của các loài sâu bệnh hại cây dưa leo cũng cao hơn nên có sự khác biệt về hiệu quả kinh tế giữa mô hình đối chứng và mô hình của dân. Chi phí đầu tư bao gồm phân bón, thuốc bảo vệ thực vật trong mô hình thấp hơn so với ngoài mô hình là 2,4 triệu đồng/ha

(3,17%) do giảm được số lần phun thuốc. Năng suất dưa leo trong mô hình cao hơn ngoài mô hình 7,79%. Bên cạnh đó, cùng với việc sử dụng các loại thuốc sinh học để phòng trừ sâu bệnh hại nên sản phẩm quả dưa leo an toàn, được thị trường đón nhận. Kết quả mô hình thực nghiệm cho lãi thuần hơn mô hình đối chứng là 22,7 triệu đồng/ha (Bảng 5).

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của mô hình phòng trừ sâu bệnh hại chính trên cây dưa leo bằng thuốc sinh học trong nhà màng tại huyện Kon Plong, Kon Tum, vụ Xuân Hè 2022

Hạng mục	Mô hình thực nghiệm	Mô hình đối chứng
Số lần phun thuốc BVTV	5	8
Chi phí vật tư, thuốc BVTV, công chăm sóc (triệu đồng/ha)	75,8	78,2
Năng suất (tấn/ha)	40,1	37,2
Doanh thu (triệu đồng/ha)	280,7	260,4
Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	204,9	182,2

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Đã điều tra xác định được 10 loài sâu bệnh hại chính thường xuyên xuất hiện và gây hại trên dưa leo trong điều kiện nhà màng tại huyện Kon Plong, tỉnh Kon Tum.

- Bệnh phấn trắng (*E. cichoracearum*) và bọ phấn trắng (*B. tabaci*) là những đối tượng gây hại chính gây ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng dưa leo.

- Quần thể bọ phấn trắng liên tục được tích lũy và nhân lên trong điều kiện nhà màng và đỉnh cao là cuối vụ dưa leo.

- Các thuốc sinh học Radiant 60SC có hiệu quả khống chế mật độ bọ phấn trắng trong nhà lưới, sau 5 ngày hiệu lực thuốc đạt cao nhất 68,47%.

- Thuốc trừ bệnh Ketomium có hiệu quả cao trong phòng trừ bệnh phấn trắng ngay từ đầu vụ. Hiệu lực của thuốc đạt 74,10% sau 21 ngày xử lý

- Mô hình áp dụng biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại dưa leo bằng thuốc sinh học cho hiệu quả kinh tế cao hơn mô hình đối chứng là 12,4%.

4.2. Đề nghị

Cần khuyến khích nông dân phòng trừ sâu bệnh hại dưa leo bằng các thuốc có nguồn gốc sinh học để giảm sử dụng thuốc BVTV hóa học, đảm bảo sản xuất bền vững và thân thiện với môi trường.

LỜI CẢM ƠN

Công trình này là một phần kết quả của đề tài “Nghiên cứu ứng dụng giải pháp sinh học trong

phòng chống sinh vật hại phục vụ sản xuất một số loại cây trồng hàng năm chủ lực theo hướng hữu cơ, an toàn và bền vững tại tỉnh Kon Tum”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Hà Quang Hùng, Nguyễn Thị Kim Oanh, 2007. Đặc điểm sinh học, sinh thái bọ phấn trắng *Bemisia tabaci* Gennadius hại dưa chuột. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 5: 11-15.

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 sĩ nông nghiệp. Viện KHNN Việt Nam, 168 trang.

Lê Thị Tuyết Nhung, 2013. Diễn biến mật độ bọ phấn trắng thuốc lá *Bemisia tabaci* Genn (Homoptera: Aleyrodidae) trên cây cà chua ở vùng ngoại thành Hà Nội. *Tạp chí Bảo vệ thực vật*, (3): 15-19.

Nguyễn Thị Minh Phương, Nguyễn Thị Anh Đào, Cao Thị Kim Phượng, 2010. Biện pháp sử dụng thuốc bảo vệ thực vật an toàn, hiệu quả. Nhà xuất bản Hà Nội, 105 trang.

Nguyễn Hồng Sơn, 2009. *Ứng dụng các sản phẩm công nghệ sinh học bảo vệ thực vật để xây dựng vùng sản xuất rau an toàn*. Báo cáo tổng kết dự án sản xuất thử nghiệm mã số CNSH.DA 01/06-06. Viện Môi Trường Nông nghiệp, 215 trang.

Viện Bảo vệ thực vật, 1997. *Phương pháp nghiên cứu Bảo vệ thực vật tập I*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, 100 trang.

Viện Bảo vệ thực vật, 2000. *Phương pháp nghiên cứu Bảo vệ thực vật tập III*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội, 80 trang.

Efficacy of some bio-pesticides against major diseases and insect pests on cucumber in nethouse in Kon Plong district, Kon Tum province

Nguyen Manh Hung, Ngo Quang Huy, Le Thi Hang, Luu Ngoc Sinh

Abstract

Vietnam is aiming to be ranked among the top 15 organic farming countries for the period of 2020 - 2030. In recent years, Kon Tum province has developed a production area applying biological methods to control major diseases and insect pests on vegetables including cucumber towards organic orientation. The aim of this study was to evaluate the efficacy of the tested bio-products. Among the 10 major diseases and insect pests on cucumber in nethouse conditions in Kon Plong district, powdery mildew (*Erysiphe cichoracearum*) and whitefly (*Bemisia tabaci*) significantly reduced the yield and quality of cucumber. The bio-insecticide Radiant 60SC (Spinetoram) showed the highest efficacy at 68.47% against whitefly after 5 days of treatment. The efficacy of Ketomium (*Chaetomium cupreum*) reached 74.10% against powdery mildew disease after 21 days of treatment. The demonstration model applying bio-products against the major diseases and insect pests had a 12.4% economic efficiency higher than the control.

Keywords: Cucumber, diseases and pests, biological control, Kon Tum province

Ngày nhận bài: 05/6/2022
Ngày phản biện: 12/6/2022

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Nhung
Ngày duyệt đăng: 30/6/2022

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG KHÁNG RẦY NÂU CỦA MỘT SỐ GIỐNG LÚA TRỒNG PHỔ BIẾN VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG TRONG ĐIỀU KIỆN NHÀ LƯỚI

Trần Ngọc Hà¹, Trương Ánh Phương²

TÓM TẮT

Giống kháng là giải pháp khả thi và an toàn sinh thái trong quản lý rầy nâu. Trong 2 vụ Đông Xuân 2020 - 2021 và Hè Thu 2021, có 20 giống lúa trồng phổ biến được đánh giá tính chống chịu đối với rầy nâu trong điều kiện nhà lưới tại Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Thí nghiệm đánh giá khả năng kháng rầy nâu của mỗi giống lúa được tiến hành theo phương pháp hộp mạ của IRRI. Kết quả đánh giá trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021 ghi nhận 2 giống (OM9582 và OM9577) thể hiện phản ứng kháng vừa với cả ba quần thể rầy nâu Cần Thơ, Long An và An Giang, trong khi đó giống OM6976 kháng vừa với quần thể rầy nâu Long An và An Giang, nhưng nhiễm vừa với quần thể rầy nâu Cần Thơ, các giống còn lại có phản ứng nhiễm vừa đến nhiễm. Trong vụ Hè Thu 2021, 2 giống có phản ứng kháng vừa với ba quần thể rầy nâu Cần Thơ, Long An và An Giang là OM9582 và OM9577, giống OM6976 kháng vừa với quần thể rầy nâu Long An, nhưng nhiễm vừa với quần thể rầy nâu Cần Thơ và An Giang, các giống còn lại có phản ứng nhiễm vừa đến nhiễm.

Từ khóa: Cây lúa, khả năng kháng, rầy nâu

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lúa là một trong những cây lương thực quan trọng nhất trên thế giới. Trong số các côn trùng gây hại lúa, rầy nâu (*Nilaparvata lugens* Stal) là một trong các loài dịch hại nghiêm trọng và phổ biến ở các nước trồng lúa trên thế giới (Ikeda and Vaughan, 2006). Tại Việt Nam, những thiệt hại do loại côn trùng này gây ra hàng năm làm giảm khoảng 10% sản lượng lúa, đôi khi tới 30% hoặc cao hơn nữa (Hà Huy Niên và Nguyễn Thị Cát, 2004). Cho đến nay, biện pháp chủ yếu để ngăn chặn nạn dịch rầy nâu là sử dụng thuốc bảo vệ thực vật để diệt côn trùng. Tuy nhiên, việc sử dụng tràn lan các loại thuốc trừ sâu hóa học đã gây ra sự bùng phát rầy nâu. Để khắc phục hạn chế này, giống kháng là một giải pháp quan trọng trong quản lý sinh vật hại tổng hợp, là một biện pháp mang lại hiệu quả kinh tế và an toàn môi trường trong kiểm soát dịch rầy nâu (Chiến và *ctv.*, 2015). Chính vì vậy, nghiên cứu “Đánh giá khả năng kháng rầy nâu của một số giống lúa trồng phổ biến vùng đồng bằng sông Cửu Long ở điều kiện nhà lưới” được thực hiện nhằm tìm ra các giống lúa có khả năng kháng rầy tốt để phục vụ cho sản xuất lúa vùng ĐBSCL.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa: 20 giống lúa trồng phổ biến tại ĐBSCL được thu thập và được cung cấp từ phòng Khảo - Kiểm nghiệm giống cây trồng, Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long (OM9582, OM7347, OM380, OM5451, DS1, OM4900, Jasmine 85, IR50404, Nàng hoa 9, OM18, OM6976, OM6162, OM9577, OM2517, RVT, IR4625, ST24, Đài thơm 8, OM5451, VD20). Giống chuẩn nhiễm TN1 và giống chuẩn kháng Ptb33 được lưu trữ tại Viện Lúa ĐBSCL.

Nguồn rầy nâu thu thập tại 3 vùng trồng lúa ở ĐBSCL trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021 và vụ Hè Thu 2021: Huyện Thới Lai, TP. Cần Thơ, huyện Vĩnh Hưng, tỉnh Long An và huyện Châu Phú, tỉnh An Giang. Rầy nâu sau khi thu thập được nhân nuôi bằng nguồn thức ăn giống lúa chuẩn nhiễm TN1 trong nhà lưới tại Viện Lúa ĐBSCL để chuẩn bị cho đánh giá khả năng kháng rầy nâu của các giống lúa. Rầy nâu thế hệ F1 - F2 ở tuổi 1 - 3 sẽ sử dụng trong nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp hộp mạ của IRRI tại Viện Lúa ĐBSCL trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021 và Hè Thu 2021. Khay nhựa sử dụng trong nghiên cứu có kích thước 25 cm × 35 cm × 10 cm. Lớp bùn mịn cho vào khay dày khoảng 7 cm. Sau khi cho bùn vào khay, làm bằng mặt bùn, dùng thước

¹ Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long

² Trường Đại học An Giang

* Tác giả liên hệ, e-mail: tranngoche9@gmail.com