

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN BẢO VỆ THỰC VẬT



TẠP CHÍ

Bảo vệ thực vật

ISSN 2354-0710

JOURNAL OF PLANT PROTECTION

SỐ 1 (312)

2024

TẠP CHÍ BẢO VỆ THỰC VẬT

Tòa soạn: Viện Bảo vệ thực vật,

Phố Viên, Đức Thắng, Bắc Từ Liêm, Hà Nội

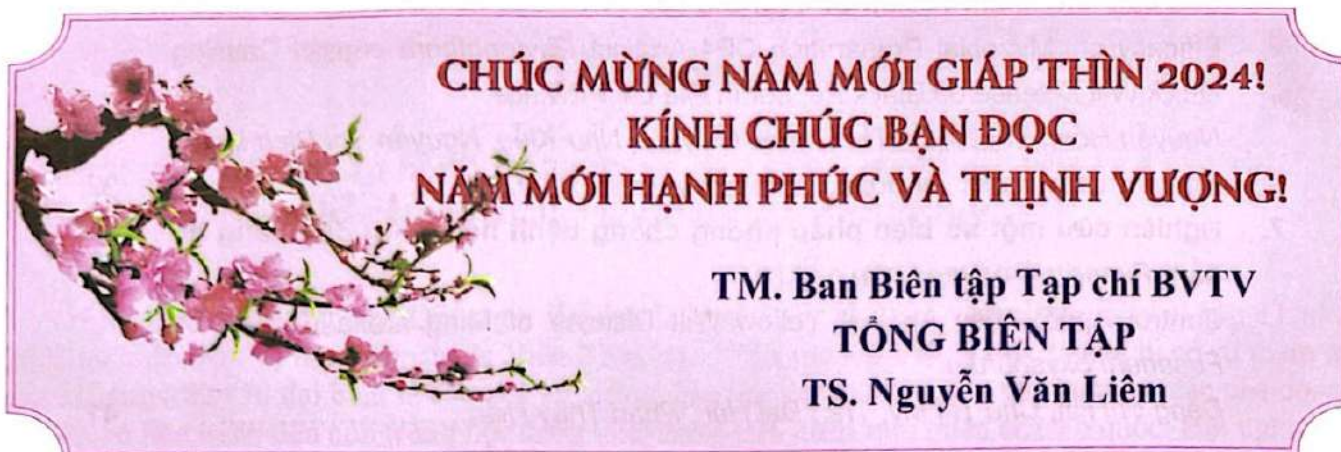
ĐT: 024.38389724 - Fax: 024. 38363563

Email: ppri.vaas@mard.gov.vn

ISSN 2354 - 0710

NĂM THỨ LIII

Số 1 - 2024



MỤC LỤC

CONTENTS

1. Hội Côn trùng học Việt Nam, 2023. Thư cảm ơn 3
- KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**
2. Thành phần sâu và bệnh hại cây ngưu tất (*Achyranthes bidentata* Blume)
Pests and Diseases of Ox knee (*Achyranthes bidentata* Blume)
Chu Thị Mỹ, Đặng Thị Hà, Nguyễn Đức Luân, Lê Thị Thu, Nguyễn Bá Hưng,
Trần Đại Hải, Trịnh Văn Vượng, Trịnh Minh Vũ, Phan Thúy Hiền..... 4
3. Đánh giá hiệu quả của chế phẩm sinh học bào chế từ thực vật bản địa đến
phòng trừ sâu khoang (*Spodoptera litura*) hại rau má tại Thừa Thiên Huế
Evaluation on Capable of Preventing of Biological Products Produced from
Indigenous Plants to Armyworm (*Spodoptera litura*) Damaging Pennywort in
Thua Thien Hue Province
Nguyễn Thị Thanh Hải, Nguyễn Thị Thu Thủy, Huỳnh Thị Tâm Thúy, Nguyễn
Quang Cơ, Nguyễn Thị Ái Nhung..... 14
4. Đánh giá khả năng đối kháng của xạ khuẩn đối với nấm *Phytophthora* sp.
gây bệnh nứt thân, xì mù hại cây quýt hồng
Examination of Antagonistic Ability of Actinomycetes Isolates on *Phytophthora*
sp. Causing Decline Disease in Mandarin Orange (*Citrus reticulata*)
Lê Minh Tường, Trương Thị Hồng Ngọc, Huỳnh Trúc Sinh, Huỳnh Minh Trung
và Trần Thị Ngọc Diệp..... 20

5.	Nghiên cứu khả năng ức chế tuyến trùng <i>Meloidogyne incognita</i> của nấm <i>Metarhizium anisopliae</i> trong điều kiện phòng thí nghiệm The Evaluation of Fungal <i>Metarhizium anisopliae</i> to Root-Knot Nematode <i>Meloidogyne incognita</i> in The Laboratory Conditions Nguyễn Thị Duyên, Lê Thị Mai Linh, Nguyễn Hữu Tiền, Trịnh Quang Pháp.....	26
6.	Hiệu lực phòng trừ nấm <i>Phytophthora capsici</i> gây bệnh chết nhanh hồ tiêu của chế phẩm vi sinh CP4 tại Gia Lai Efficacy of Microbial Preparation CP4 Against <i>Phytophthora capsici</i> Causing Quick Wilt Disease on Black Pepper in Gia Lai Province Nguyễn Hồng Tuyên, Lê Thị Thanh Thủy, Lê Như Kiều, Nguyễn Thị Bích Ngọc, Nguyễn Thúy Hạnh, Tạ Hoàng Anh, Nguyễn Thị Thúy.....	32
7.	Nghiên cứu một số biện pháp phòng chống bệnh héo vàng đỉnh lã do nấm <i>Fusarium oxysporum</i> gây ra Control Approaches Against Yellow Wilt Disease of Ming aralia Caused by <i>Fusarium oxysporum</i> Đặng Thị Hà, Chu Thị Mỹ, Trần Đại Hải, Phan Thúy Hiền.....	41
TỔNG HỢP		
8.	Chuyên ngành côn trùng học của Viện Bảo vệ thực vật: 55 năm hình thành và phát triển Entomological Researches at Plant Protection Research Institute: 55-year of Establishment and Development Phạm Văn Lâm.....	52

trên ngưu tất, một loài dược liệu có giá trị quan trọng trong y học cổ truyền.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huy Bích và cộng sự, 2003. *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập 2, tr. 704 – 705. NXB Khoa học và Kỹ thuật.
2. Nguyễn Văn Cẩm, 1997. Phương pháp làm mẫu và bảo quản mẫu vật côn trùng, *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật*, tập 1, tr. 14- 20.
3. Viện Bảo vệ thực vật, 1997. "Phương pháp điều tra cơ bản dịch hại nông nghiệp và thiên địch của chúng, *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật*, tập II NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Đặng Vũ Thị Thanh, Hà Minh Trung, 1997. Phương pháp điều tra bệnh hại cây trồng nông nghiệp, *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật*, tập 1. NXB Nông nghiệp, Hà Nội. tr. 47.
5. Banett H.L and Hunter B.B , 1998. Illustrated genera of imperfect fungi. The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota.
6. Bing-Da Sun, Amanda-Juan Chen, Wei-Wei Gao, Yu-Guang Zhou and Hong-Yan Liu, 2012..

Endophytic fungi associated with the medicinal plant, *Achyranthes bidentata* Blume (Amaranthaceae). *African Journal of Microbiology Research*, Vol. 7(15), pp. 1357 -1365.

7. Burgree L.W., Knight T.E., Tesoriero L. and Phan H.T., 2008. Diagnostic manual for plant diseases in Vietnam, ACIAR monograph, 210. ACIAR: Canberra, 129.

8. Borror D.J., C.A. Triplehorn and N.F. Johnson, 1989. An introduction to the study of insects. Sixth edition. Harcourt College Publishers. Fort Worth Philadelphia San Diego New York Orlando Austin San Antonio Toronto Montreal London Sydney Tokyo.

9. H. B. Lee.; T. T. T. Nguyen, 2017. First Report of Leaf Spot on Pig's knee (*Achyranthes bidentata*) Caused by *Alternaria alternata* in Korea. Division of Food Technology, Biotechnology & Agrochemistry, Chonnam National University, Gwangju 61186, Korea.

9. <https://datafiles.chinhphu.vn/cpp/files/vbpq/2013/11/1976.pdf>

Phản biện: TS.NCVCC. Nguyễn Thị Thanh Hiền

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA CHẾ PHẨM SINH HỌC BẢO CHẾ TỪ THỰC VẬT BẢN ĐỊA ĐẾN PHÒNG TRỪ SÂU KHOANG (*Spodoptera litura*) HẠI RAU MÁ TÀI THỪA THIÊN HUẾ

Evaluation on Capable of Preventing of Biological Products Produced from Indigenous Plants to Armyworm (*Spodoptera litura*) Damaging Pennywort in Thua Thien Hue Province

**Nguyễn Thị Thanh Hải¹, Nguyễn Thị Thu Thủy², Huỳnh Thị Tâm Thúy³,
Nguyễn Quang Cơ⁴, Nguyễn Thị Ái Nhung^{1*}**

Ngày nhận bài: 27.12.2023

Ngày chấp nhận: 19.02.2024

Abstract

In this study, we formulated biological products derived from extracts of indigenous plants in Thua Thien Hue province with the potential to control armyworm (*Spodoptera litura*) on pennywort (*Centella asiatica*). Specifically, extracts from *Cleistocalyx operculatus*, *Piper betle*, and *Melia azedarach* were extracted to assess their efficacy in inhibiting armyworm (*Spodoptera litura*) infestation in pennywort, both in vitro and in vivo conditions. The results indicated that extract from *M. azedarach* had a high effectiveness up to 70% while the extracts from *C. operculatus*, *P. betle* exhibited a higher effect of antifeedency. Significantly, the product labeled as KH2022-1 demonstrated an impressive 70% efficacy in preventing pest infestation, coupled with economic yields equivalent to those achieved with

1. Khoa Hóa, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.
 2. Khoa Nông học, trường Đại học Nông lâm, Đại học Huế.
 3. Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật Thừa Thiên Huế
 4. Viện Công nghệ Sinh học, Đại học Huế.
- * Email: ntanhung@hueuni.edu.vn

currently utilized pesticides. This product proves suitable for application in clean and organic vegetable cultivation models.

Keywords: biological products, native plants, *Centella asiatica*, *Spodoptera litura*, field demonstration.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sử dụng các chế phẩm có nguồn gốc thực vật là một trong những giải pháp thay thế hiệu quả cho các hóa chất bảo vệ thực vật nhằm mục đích kiểm soát sâu bệnh hại trên cây trồng (Hasan *et al.*, 2009). Một số loài thực vật có hàm lượng lớn các chất chuyển hóa thứ cấp như polyphenol, flavonoid, quinon, tannin, tinh dầu, ancaloit, sterol,... có khả năng kháng khuẩn, kháng nấm cao. Các chế phẩm này là an toàn, không gây độc tế bào và có khả năng phân hủy sinh học (Tripathi và Dubey, 2004). Một số loài thực vật có khả năng kháng nấm và trừ sâu tốt như cây Trầu không (*Piper betle* L.), Vối (*Cleistocalyx operculatus*), Xoan (*Melia azedarach* L.),... Dịch chiết lá Trầu không chứa nhiều thành phần như: betal-phenol, chavicol và các hợp chất phenolic có đặc tính kháng khuẩn và kháng nấm mạnh (Maisuthisakul *et al.*, 2007). Cây Vối với thành phần như triterpen loại oleanane, sterol, flavanon, chalcon, axit triterpen, β -sitosterol, axit ursolic, tinh dầu... đã được chứng minh có hoạt tính kháng khuẩn, kháng nấm rất tốt. Lá Xoan từ lâu đã được dùng lá sắc diệt côn trùng, phun lên những cây bị sâu bọ ăn hại (Đỗ Tất Lợi, 2004).

Rau má (*Centella asiatica* L.) ngoài công dụng chính là làm thực phẩm còn được biết đến như là một cây thuốc chữa các bệnh khác nhau như viêm loét, bệnh lupus, bệnh tĩnh mạch, khả năng chống nhiễm độc gan, kháng khuẩn và kháng một số dòng tế bào ung thư lympho Dalton và Ehrlich (Seeveratnam *et al.*, 2012). Hiện nay, cây rau má là cây trồng chủ lực ở xã Quảng Thọ, huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế. Vấn đề cấp bách được đặt ra hiện nay là cây rau má thường bị nhiễm một số sâu hại, đặc biệt là sâu khoang, gây ảnh hưởng lớn đến năng suất, phẩm chất. Sử dụng thuốc hóa học vẫn đang là biện pháp chính để phòng chống sâu hại trên cây rau má, tuy nhiên về lâu dài sẽ ảnh hưởng lớn đến sức khỏe người tiêu dùng. Trong xu hướng phát triển nông nghiệp hữu cơ, sử dụng các chế phẩm sinh học để hạn chế sâu hại đóng vai trò hết sức quan trọng. Chính vì vậy, đã tiến hành đánh giá khả năng kháng sâu khoang hại trên cây rau má của chế phẩm sinh học bào chế từ dịch chiết Vối, Trầu không, Xoan ở điều kiện phòng thí nghiệm và điều kiện đồng ruộng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu nghiên cứu

- Lá Vối (*Cleistocalyx operculatus*), lá Trầu không (*Piper betle* L.), lá Xoan (*Melia azedarach*) được thu hái tại Thừa Thiên Huế. Các nguyên liệu sau khi xử lý loại bỏ các tạp chất, phơi và sấy khô, được xay nhỏ thành dạng bột nửa thô. Sử dụng phương pháp chiết ngấm kiệt với dung môi là ethanol 70%, tỷ lệ được liệu/dung môi là 1:10, chiết trong 24 giờ, thí nghiệm được lặp lại 3 lần. Dịch chiết sau khi thu hồi sẽ được loại nhựa và chất béo bằng bột talc, sau đó tiến hành cô đuổi dung môi ở nhiệt độ dưới 60°C thu được các cao chiết Vối, Trầu không và Xoan.

- Sâu non sâu khoang (*Spodoptera litura*) hại rau má được thu thập tại huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế. Sâu khoang thu thập về được nuôi trong hộp nhựa vô trùng kích thước 20 × 15×10cm có bông giữ ẩm; đặt vải màn để thông khí, đảm bảo yêu cầu nuôi về nhiệt độ và ẩm độ (nhiệt độ trung bình 28°C ±2°C, ẩm độ trung bình 80% ±5%). Sử dụng thức ăn là lá rau má tươi, thay thức ăn định kỳ 2 ngày/lần đảm bảo cung cấp đủ nguồn thức ăn để sâu phát triển tốt. Quan sát tập tính, khi nhộng vũ hóa thành ngài thì tiến hành ghép cặp sâu trưởng thành để lấy trứng. Khi trứng nở tiến hành tách sâu non cùng tuổi ra hộp nhựa tiếp tục nhân nuôi trên lá rau má đến khi đủ số lượng thì tiến hành thí nghiệm. Thí nghiệm được thực hiện trên sâu khoang giai đoạn tuổi 1.

- Chế phẩm sinh học KH2022-1 với các thành phần: Cao chiết Lá vối (20%), Cao chiết Lá trầu không (20%), Cao chiết Lá xoan (20%), dịch chiết tỏi lam (15%) và phụ gia (propylene glycol, tween 80, propyl paraben, natri carboxymethyl cellulose) vừa đủ.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp đánh giá hiệu lực phòng trừ của một số dịch cao chiết từ thực vật với sâu khoang trong điều kiện phòng thí nghiệm

Thí nghiệm đánh giá hiệu lực phòng trừ sâu khoang sử dụng 7 nồng độ (4, 5, 6, 7, 8, 9 và 10mg/mL) cao chiết lá Vối, Trầu không và Xoan

riêng rẽ với mỗi nồng độ là một công thức và đối chứng là nước cất vô trùng. Thí nghiệm gồm có 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp lại là một hộp. Trong các hộp nhựa vô trùng, cho lá cây rau má như nhau vào mỗi hộp, thả sâu khoang tuổi 1 hoàn toàn khỏe mạnh vào trong mỗi hộp (mỗi hộp 20 con). Thí nghiệm được tiến hành theo phương pháp trực tiếp là phun dịch chiết ướn đều lên sâu và lá cây. Bảo quản lá cây rau má trong đĩa nuôi sâu có giấy thấm giữ ẩm. Đếm số sâu sống sau khi xử lý cao chiết sau 12, 24, 48 giờ. Hiệu lực tiêu diệt sâu của các loại cao chiết trong phòng thí nghiệm được tính theo công thức Abbot (1925).

2.2.2. Phương pháp đánh giá hiệu lực gây ngán ăn của sâu khoang trong điều kiện phòng thí nghiệm

Thí nghiệm đánh giá hiệu lực gây ngán ăn của cao chiết từ lá Vối, Trầu không và lá Xoan riêng rẽ với sâu khoang ở 7 nồng độ (4, 5, 6, 7, 8, 9 và 10mg/mL), với công thức là 1 nồng độ và đối chứng không xử lý dịch chiết. Trong hộp nhựa cho rau má đã tẩm dịch chiết với các nồng độ khác nhau trong 5 phút, sau đó để hong khô tự nhiên ở nhiệt độ phòng. Trong các hộp nhựa tương ứng với các công thức thí nghiệm, cho vào mỗi hộp 10g lá rau má đã tẩm dịch chiết và tiến hành thả 20 sâu khoang tuổi 1 hoàn toàn khỏe mạnh/hộp nhựa. Thí nghiệm được thực hiện theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn với 3 lần lặp lại. Đánh giá hiệu lực gây ngán ăn của sâu khoang tại thời điểm 24 giờ thử nghiệm bằng

cách cân lại khối lượng lá rau má còn lại ở các công thức. Xác định chỉ số gây ngán ăn được tính theo Mendel và cộng sự (1991) dựa trên khối lượng lá đã bị sâu ăn.

$$\text{Chỉ số ngán ăn (\%)} = \frac{(P_0 - P_i)}{P_0} \times 100$$

Trong đó:

P_i : Khối lượng lá bị ăn ở công thức i .

P_0 : Khối lượng lá bị ăn ở công thức đối chứng.

2.2.3. Phương pháp đánh giá khả năng kháng sâu khoang hại rau má ở điều kiện đồng ruộng

Để so sánh hiệu lực phòng trừ sâu khoang hại rau má của chế phẩm sinh học KH2022-1, tiến hành so sánh hiệu lực của chế phẩm này với một số loại thuốc bảo vệ thực vật đang được sử dụng phổ biến tại địa phương để hạn chế sâu khoang (Catex 1.8EC – hoạt chất Abamectin và Oshin 20WP – hoạt chất Dinotefuran). Các chế phẩm và thuốc trừ sâu được phun từ 1 – 3 lần nhằm tìm ra số lần phun phù hợp nhất, các lần phun cách nhau 4 ngày. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu tuần tự có 3 lần lặp lại với diện tích mỗi ô thí nghiệm là 10m².

- Đánh giá khả năng kháng sâu hại của các loại thuốc thí nghiệm dựa vào TCVN 13268-2:2021, phần 2: nhóm cây rau.

- Đánh giá năng suất của rau má ở giai đoạn thu hoạch dựa vào các công thức sau:

+ Năng suất lý thuyết:

$$\text{NSLT (tấn/ha)} = \frac{\text{số cây}}{\text{m}^2} \times \frac{\text{khối lượng trung bình cây (g)}}{100}$$

+ Năng suất sinh vật học:

$$\text{NSSVH (tấn/ha)} = \frac{(\text{Khối lượng trung bình 1m}^2 \text{ (kg)} \times 10000 \times 0,8)}{1000}$$

+ Năng suất kinh tế: (Khối lượng trung bình phần ăn được 1m² (kg) × 10000 × 0,8)

$$\text{NSKT (tấn/ha)} = \frac{\text{NSVH} \times \text{Chỉ số ngán ăn (\%)}}{1000}$$

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1 Hiệu lực phòng trừ sâu khoang trên cây rau má của các cao chiết

3.1.1. Hiệu lực phòng trừ sâu khoang trong điều kiện phòng thí nghiệm

Hiệu lực phòng trừ sâu khoang hại rau má của cao chiết từ lá Vối, Trầu không, Xoan ở các nồng độ khác nhau được trình bày trong bảng 1,

dao động từ 1,67 – 41,67% đối với cao chiết lá Vối, 1,65 – 21,65% đối với cao chiết lá trầu không và 38,35 – 70,0% đối với cao chiết lá Xoan. Sau 48 giờ xử lý, ở nồng độ 10 mg/ml cao chiết Xoan cho hiệu lực phòng trừ tốt nhất (70 %) tiếp đến là cao chiết Vối (41,67 %) và cao chiết Trầu không cho hiệu quả thấp nhất (21,65%).

Như vậy, cao chiết lá Xoan có hiệu lực phòng trừ sâu khoang cao nhất ở thời điểm 48 giờ sau

khi xử lý. Kết quả nghiên cứu này tương tự với nghiên cứu của Trần Thị Mai (2018) về hiệu quả của dịch chiết hạt xoan trong phòng trừ sâu xanh

sọc trắng hại dưa chuột (dưa leo) với hiệu lực gây chết đối với sâu xanh sọc trắng lên tới 81,3% ở thời điểm 48 giờ sau xử lý.

Bảng 1. Hiệu lực của các loại cao chiết với sâu khoang (*Spodoptera litura*) trong điều kiện phòng thí nghiệm

Nồng độ cao chiết (mg/mL)	Hiệu lực phòng trừ sâu khoang sau 48 giờ với các loại cao chiết					
	Vối		Trầu không		Xoan	
	Sâu sống (con)	HL (%)	Sâu sống (con)	HL (%)	Sâu sống (con)	HL (%)
4	19,67ab	1,67d	19,67a	1,65d	12,33b	38,35d
5	18,33b	8,33cd	19,67a	1,65d	11,33b	43,35d
6	18,00b	10,00c	18,67b	6,65c	10,00c	50,00c
7	17,00b	15,00c	18,67b	6,65c	9,33c	53,35c
8	13,67c	31,67b	17,67c	11,65bc	8,00d	60,00b
9	13,33c	33,33b	17,33c	13,35b	7,33d	63,35b
10	11,67d	41,67a	15,67d	21,65a	6,00e	70,00a
(ĐC) – không xử lý	20,00a	-	20,00a	-	20,00a	-

Ghi chú: a, b, c, d biểu thị mức độ sai khác giữa các công thức ở mức ý nghĩa 0,05; các công thức có cùng chữ cái thì không có sự sai khác. HL: Hiệu lực.

3.1.2. Đánh giá hiệu lực gây ngán ăn của sâu khoang trong điều kiện phòng thí nghiệm

Kết quả thử nghiệm khả năng gây ngán ăn từ

các hoạt chất có trong cao chiết từ lá cây Vối, lá cây Trầu không và lá cây Xoan đối với sâu khoang ăn lá rau má (bảng 2).

Bảng 2. Chỉ số ngán ăn của sâu khoang trong điều kiện phòng thí nghiệm

Nồng độ cao chiết (mg/mL)	Chỉ số ngán ăn của sâu khoang (%)		
	Vối	Trầu không	Xoan
4	15,78d	14,21e	10,94d
5	20,18d	25,84d	14,55d
6	37,07c	28,16d	22,33c
7	40,81c	44,14c	27,08c
8	51,16b	57,26b	35,28b
9	56,42ab	61,80b	38,77b
10	62,11a	70,92a	44,52a

Ghi chú: a, b, c, d, và e biểu thị mức độ sai khác giữa các công thức ở mức ý nghĩa 0,05; các công thức có cùng chữ cái thì không có sự sai khác.

Giữa các công thức thí nghiệm có sử dụng dịch chiết từ lá Vối, lá Trầu không và lá Xoan có sự khác biệt có ý nghĩa khi tăng nồng độ xử lý từ 4 lên 10mg/mL. Ở nồng độ 10mg/mL cao chiết cho chỉ số ngán ăn cao nhất là 62,11 và 70,92% với cao chiết Vối và lá Trầu không. Trong khi đó, chỉ số ngán ăn gây ra bởi cao chiết Xoan là 44,52%. Với nồng độ cao chiết trên 7mg/mL chỉ số ngán ăn của cao chiết Vối và Trầu không đạt trên 50%, trong khi đó đối với cao chiết Xoan cho chỉ số ngán ăn thấp hơn 50%. Nguyễn Ngọc Bảo Châu và cộng sự (2016) đã khảo sát hiệu lực phòng trừ sinh học sâu tơ hại rau ăn lá từ dịch

chiết ngũ sắc cho hiệu lực gây ngán ăn của dịch chiết này lên tới 86,98%. Còn Lê Thị Thủy và Nguyễn Thị Hoài Thu, năm 2021 khi thử nghiệm hiệu lực phòng trừ sâu tơ của dịch chiết thô từ gừng-tỏi-ớt, dịch chiết củ hành tằm, dịch chiết lá cà chua cho chỉ số ngán ăn dao động từ 44,45 – 94,60%, trong đó dịch chiết từ hỗn hợp gừng - tỏi - ớt cho khả năng gây ngán ăn cao nhất. Tuy nhiên, dịch chiết đơn từ gừng, ớt và tỏi lại cho hiệu quả ngán ăn cao nhất đạt 50,9% (Lê Bảo Thanh, 2014). Như vậy, kết hợp dịch chiết tổng hợp từ nhiều loại có thể nâng cao hiệu quả gây ngán ăn đối với sâu hại. Vì vậy, đã kết hợp 3 loại

cao chiết từ lá Vối, lá Trầu không và lá Xoan nhằm sản xuất chế phẩm KH2022-1 để thử nghiệm phòng trừ một số sâu hại, trong đó sâu khoang hại rau má là đối tượng đầu tiên.

3.2 Hiệu lực phòng trừ sâu khoang trên cây rau má của chế phẩm sinh học ở điều kiện đồng ruộng

3.2.1. Hiệu lực phòng trừ Sâu khoang

Kết quả đánh giá hiệu lực của một số chế phẩm sinh học với sâu khoang cho thấy có sự khác nhau giữa các lần phun. Trong đó phun 2 lần và 3 lần có hiệu lực tương đương và không có sự sai khác lớn giữa 3 loại chế phẩm ở thời điểm 1, 3 và 7 ngày sau phun ở tất cả các công thức thí nghiệm. Ở thời điểm 1 ngày sau phun, chế phẩm KH2022-1 cho hiệu lực phòng trừ chỉ

đạt khoảng 62%, thấp hơn 10 – 19% so với 2 loại thuốc còn lại. Ở thời điểm 3 ngày sau phun, hiệu lực phòng trừ đều đạt trên 80%, thuốc Oshin 20WP có hiệu lực phòng trừ lên đến 90% khi phun 2 và 3 lần. Tuy nhiên, hiệu lực phòng trừ của thuốc Oshin 20WP lại giảm ở thời điểm 7 ngày sau phun. Vì vậy, nếu như sâu hại tiếp tục xuất hiện thì phải tiến hành phun tiếp đối với loại thuốc này. Chế phẩm KH2022-1 vẫn duy trì hiệu lực phòng trừ trên 80% ở thời điểm 7 ngày sau phun so với 2 loại thuốc còn lại. Chế phẩm KH2002-1 và thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học (Catex 1.8EC) đều duy trì khả năng phòng trừ tốt ở thời điểm 7 ngày sau phun. Điều này hết sức có ý nghĩa trong sản xuất nông nghiệp hữu cơ đang áp dụng hiện nay.

Bảng 3. Hiệu lực phòng trừ sâu khoang của chế phẩm KH2022-1

Chế phẩm	Số lần phun	Hiệu lực (%) ở thời điểm		
		1NSP	3NSP	7NSP
Catex 1.8EC	P1	56,08 ^{abc}	65,92 ^c	65,07 ^b
	P2	57,95 ^{abc}	71,78 ^{bc}	71,83 ^{ab}
	P3	60,60 ^{ab}	70,02 ^{bc}	71,35 ^{ab}
Oshin 20WP	P1	63,79 ^{ab}	77,68 ^{ab}	72,73 ^{ab}
	P2	65,84 ^{ab}	83,08 ^a	75,12 ^a
	P3	67,35 ^a	83,99 ^a	76,81 ^a
KH2022-1	P1	46,35 ^c	63,80 ^c	68,62 ^{ab}
	P2	52,76 ^{bc}	70,10 ^{bc}	72,53 ^{ab}
	P3	52,78 ^{bc}	69,58 ^{bc}	71,08 ^{ab}

Ghi chú: a, b, c biểu thị mức độ sai khác giữa các công thức ở mức ý nghĩa 0,05; các công thức có cùng chữ cái thì không có sự sai khác. P1, P2 và P3: Tương ứng với 1, 2 và 3 lần phun. NSP: Ngày sau phun.

3.2.2. Năng suất rau má của các công thức thí nghiệm

Kết quả thí nghiệm cho thấy có sự khác biệt lớn về năng suất sinh vật học và năng suất kinh tế giữa các công thức thí nghiệm đánh giá hiệu lực của các loại thuốc phòng trừ sâu khoang hại rau má (bảng 4). Trên cùng một loại thuốc thí nghiệm thì năng suất lý thuyết, năng suất sinh vật học có xu hướng tăng khi tăng số lần phun từ

1 đến 3 lần, ngoại trừ thí nghiệm sử dụng chế phẩm KH2022-1. Năng suất lý thuyết cao nhất đạt 10,38 tấn/ha ở công thức sử dụng thuốc Oshin 20WP khi phun 3 lần. Sự khác biệt giữa các công thức sử dụng thuốc và chế phẩm với công thức đối chứng là không lớn. Năng suất sinh vật học dao động từ 7,37 – 7,73 tấn/ha đối với thuốc Catex 1.8EC; 7,69 – 8,21 tấn/ha đối với thuốc Oshin20WP.

Bảng 4. Năng suất của các công thức thí nghiệm

Chế phẩm	Số lần phun	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất sinh vật học (tấn/ha)	Năng suất kinh tế (tấn/ha)
Catex 1.8EC	P1	8,93b	7,37c	6,56c
	P2	9,49ab	7,48c	6,64c
	P3	9,71ab	7,73bc	6,58c

Chế phẩm	Số lần phun	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất sinh vật học (tấn/ha)	Năng suất kinh tế (tấn/ha)
Oshin 20WP	P1	9,26b	7,69bc	6,91ab
	P2	10,31ab	7,95ab	7,26a
	P3	10,38a	8,21a	7,42a
KH2022-1	P1	9,13b	7,37c	6,63b
	P2	10,14a	8,05ab	7,29a
	P3	9,07b	7,93ab	7,23a
Đối chứng	Không phun	9,05b	7,64bc	5,72c

Ghi chú: a, b, c, d biểu thị mức độ sai khác giữa các công thức ở mức ý nghĩa 0,05; các công thức có cùng chữ cái thì không có sự sai khác. P1, P2 và P3: Tương ứng với 1, 2 và 3 lần phun.

Năng suất kinh tế được tính dựa vào phần ăn được của rau má. Ở các công thức sử dụng thuốc trừ sâu hại đều cho năng suất kinh tế cao hơn hẳn so với công thức đối chứng không phun. Ở công thức đánh giá hiệu lực của thuốc trừ sâu khoang, phun thuốc 2 và 3 lần đều cho năng suất cao hơn so với phun thuốc 1 lần. Kết quả thí nghiệm cho thấy năng suất kinh tế cao nhất đạt 7,42 tấn/ha khi phun thuốc Oshin20WP 3 lần và chỉ có thuốc công thức sử dụng Oshin20WP cho năng suất kinh tế cao khi phun 3 lần. Sử dụng KH2022-1 cho năng suất kinh tế đạt 7,29 và 7,33 tấn/ha và năng suất kinh tế cao khi phun thuốc 2 lần. So sánh với năng suất khi canh tác rau má hữu cơ của Nguyễn Thị Thu Thảo và cộng sự, (2023) cho thấy, năng suất kinh tế của rau má cao nhất đạt 5,35 tấn/ha. Tuy nhiên, trong nghiên cứu khi sử dụng thuốc trừ sâu hóa học cho năng suất kinh tế đạt 7,42 tấn/ha, sử dụng thuốc trừ sâu sinh học Catex 1.8EC và KH2022 cho năng suất kinh tế đạt 6,64 và 7,29 tấn/ha. Có sự khác biệt này phần lớn là do sử dụng thuốc đã hạn chế tối đa thiệt hại do sâu hại gây ra. Kết quả nghiên cứu có thể khuyến cáo sử dụng các loại thuốc có nguồn gốc sinh học trong sản xuất rau má hữu cơ và khuyến cáo phun 2 lần để đảm bảo hiệu quả kinh tế, an toàn và năng suất.

4. KẾT LUẬN

Các cao chiết từ lá các loài thực vật bản địa Vối, Trầu không và Xoan cho hiệu quả tốt với sâu khoang hại trên cây rau má trong điều kiện phòng thí nghiệm. Cao chiết lá Xoan có hiệu lực phòng trừ sâu khoang với hiệu lực phòng trừ đạt 70% ở nồng độ 10 mg/mL. Tuy nhiên cao chiết lá Vối và lá Trầu lại có hiệu quả, gây ngán ăn cho sâu khoang tốt hơn so với cao chiết lá xoan.

Chế phẩm sinh học KH2022-1 được bào chế bằng cách phối hợp các cao chiết lá Vối, lá Trầu không và lá Xoan có hiệu quả phòng trừ sâu

khao hại rau má tốt nhất khi thử nghiệm trên đồng ruộng. Hiệu lực phòng trừ của sâu khoang của chế phẩm KH2022-1 tương đương với thuốc trừ sâu sinh học CATEX 1.8EC đang có trên thị trường.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này là kết quả của đề tài Khoa học và Công nghệ cấp Tỉnh được cấp ngân sách nhà nước tỉnh Thừa Thiên Huế đầu tư, mã số: TTH.2021-KC.12

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Ngọc Bảo Châu, Đặng Thanh Nghĩa, Nguyễn Minh Hoàng, & Nguyễn Bảo Quốc, 2016. Khảo sát hiệu lực phòng trừ sinh học sâu tơ (*Plutella xylostella* L.) hại rau ăn lá từ dịch chiết thô lá cây ngũ sắc (*Lantana camara* L.). *Tạp chí khoa học trường Đại học Cần Thơ Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ sinh học*: 46: 54 – 60.
2. Trần Thị Mai, 2018. Ảnh hưởng của dịch chiết thực vật trong phòng trừ sâu hại dưa leo an toàn. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Hồng Đức*; Số 40.2018.
3. Đỗ Tất Lợi, 2004. *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nhà xuất bản Y Học; 72-75.
4. Lê Bảo Thanh, 2014. Hiệu quả phòng trừ sâu hại cây lâm nghiệp của dịch chiết từ một số loài thực vật. *Tạp chí khoa học và công nghệ Lâm nghiệp*. Số 4. 85 – 90.
5. Nguyễn Thị Thu Thảo, Nguyễn Thị Huệ, Nguyễn Quang Cơ & Trương Thị Hồng Hải, 2023. Nghiên cứu ảnh hưởng của các liều lượng phân bón hữu cơ đến sinh trưởng, năng suất và chất lượng của cây rau má (*Centella asiatica*) Quảng Thọ. *Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Nông nghiệp và phát triển Nông thôn*, Tập 132, số 3B, Tr. 111-123.
6. Lê Thị Thủy, & Nguyễn Thị Hoài Thu, 2021. Khảo sát hiệu lực phòng trừ sâu tơ (*Plutella xylostella* L.) của dịch chiết thô một số loài thực vật. *Tạp chí Khoa học, trường đại học sư phạm Hà Nội*; 1 (66): 157-164.

7. Abbott W. S., 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *Journal of Economic Entomology*, 8(2):265–7.

8. Hassan M. A. E., Bereika M. F. F., Abo-Elnaga H. I. G., & Sallam M. A. A., 2009. Direct antimicrobial activity and induction of systemic resistance in potato plants against bacterial wilt disease by plant extracts. *Plant Pathology Journal*, 25(4): 352–60.

9. Maisuthisakul P., Suttajit M., & Pongsawatmanit R., 2007. Assessment of phenolic content and free radical-scavenging capacity of some Thai indigenous plants. *Food Chemistry*, 100(4):1409–18.

10. Mendel M. J., Alford A. R., & Bentlay M. D., 1991. A comparison of the effect of limonin on potato beetle, *Leptinorsa decemlineata* and fall armyworm

Spodoptera frugiperda larval feeding. *Entomologia Experimentalis et Applicata*; 58, 191 - 194.

11. Seevaratnam V., Banumathi P., Premalatha M.R., Sundaram S.P., & Arumugam T., 2012. Functional properties of *Centella asiatica* (L.): A review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*; 4(5):8–14.

12. Tripathi P., & Dubey N. K., 2004. Exploitation of natural products as an alternative strategy to control postharvest fungal rotting of fruit and vegetables. *Postharvest Biology Technology*, 32(3):235–45.

Phản biện: TS.NCVCC. Nguyễn Văn Liêm

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG ĐỐI KHÁNG CỦA XẠ KHUẨN ĐỐI VỚI NẤM *Phytophthora* sp. GÂY BỆNH NỨT THÂN, XÌ MỦ HẠI CÂY QUÍT HỒNG

Examination of Antagonistic Ability of Actinomycetes Isolates on *Phytophthora* sp. Causing Decline Disease in Mandarin Orange (*Citrus reticulata*)

Lê Minh Tường¹, Trương Thị Hồng Ngọc², Huỳnh Trúc Sinh²,
Huỳnh Minh Trung² và Trần Thị Ngọc Diệp²

Ngày nhận bài: 18.12.2023

Ngày chấp nhận: 30.01.2024

Abstract

The research was conducted in the Plant disease Laboratory, College of Agriculture, Can Tho University to screen actinomycetes isolates able to control decline disease in Mandarin orange caused by *Phytophthora* sp. fungus. The antagonistic ability against *Phytophthora* sp. fungus of the actinomycetes isolates were determined with 5 replications under laboratory condition. The results found that 4 actinomycetes isolates BM5-VL, BT5-VL, PH30-HG and PH37-HG showed higher stabler antagonistic ability with radiuses of inhibition zones reaches 1.27cm, 1.45cm, 1.55cm and 1.35cm, respectively and antagonistic efficacy reaches 64.32%; 68.27%; 70.46% and 62.36%, respectively at 6 days after inoculation. The β -glucan degradation potential of 4 actinomycetes isolates (BM5-VL, BT5-VL, PH30-HG and PH37-HG) was conducted with 5 replications. The result indicated that the actinomyces isolate BT5-VL showed the highest β -glucanolytic activity with the β -glucan lyse halo radius of 2.05 cm at 14 days after examination. Beside, cellulose degradation potential of these actinomycetes isolated were examined with 5 replications under laboratory condition. The results indicated that, the actinomyces isolate BT5-VL has expressed the cellulolytic activity with the cellulose lyses halo radius of 2.18 cm at 7 days after testing.

Keywords: Actinomycetes, cellulose, decline disease in Mandarin orange, *Phytophthora* sp., β -glucan.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh nứt thân, xì mủ hại cây quýt Hồng do

nấm *Phytophthora* spp. gây ra là một trong những bệnh hại quan trọng vì mầm bệnh có thể tấn công và gây hại ở cả thân, lá, rễ và trái làm ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng của sản phẩm quýt Hồng, nếu bị bệnh nặng có thể làm chết cây. Để quản lý bệnh, biện pháp sử dụng thuốc hóa học luôn được nông dân sử dụng vì

1.Trường Nông Nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ
2.Sinh viên ngành BVTV, trường Đại học Cần Thơ
Email liên hệ: lmtuong@ctu.edu.vn