

- from *Phellinus linteus* induces G2/M phase arrest and apoptosis in SW480 human colon cancer cells. *Cancer Lett.* 2004; 216: 175-181.
- McEvoy-Bowe, E.**, 1966. Determination of creatinine in urine by separation on DEAE-Sephadex and ultraviolet spectrophotometry. *Analytical biochemistry*, 16 (1): 153-159.
- Phelan, M. C., & Lawler, G.**, 1997. Cell counting. *Current Protocols in Cytometry*, A-3A.
- Shibata Y, Kurita S, Okugi H, Yamanaka H.**, 2004. Dramatic remission of hormone refractory prostate cancer achieved with extract of the mushroom, *Phellinus linteus*. *Urol Int*, 73: 188-190.

## Surveying subchronic toxic of meshima wild mushroom (*Phellinus* sp.) in white mouse

Ho Thi Thu Ba, Tran Nhan Dung, Truong Tran Thuan

### Abstract

A safety survey of extract from meshima *Phellinus* sp. wild mushroom dose 0,4g/kg mouse weight in long time was carried out by using the quantitative assay kits for total protein, triglycerid, urea, creatinin, GOT, GPT provided by the Human and German's provision companies. The result showed that surveying indicators such as: weight, blood parameters (red blood, hemoglobin, white blood, white blood cells, platelets, the indicators relevant to red blood as: MCV, MCH, MCHC, RDW); the liver parameters (GOT, GPT, total protein, triglycerid), the kidneys parameters (creatinin, urea) in one month were recorded at normal level.

**Keywords:** Meshima wild mushroom (*Phellinus* sp.), subchronic toxic, white mouse, survey

Ngày nhận bài: 15/11/2017

Ngày phản biện: 5/12/2017

Người phản biện: PGS. TS. Dương Xuân Chử

Ngày duyệt đăng: 19/1/2018

## XÂY DỰNG MÔ HÌNH QUẢN LÝ TỔNG HỢP MỘT (*Xyleborus fornicatus*, *Xyleborus similis*) VÀ SÂU ĐỤC THÂN/CÀNH (*Plocaederus ruficornis*, *Sybulus* sp.) TRÊN CÂY XOÀI VÀ SÂU RIÊNG TẠI VĨNH LONG

Lương Thị Duyên<sup>1</sup>, Võ Minh Mẫn<sup>1</sup>,  
Đặng Thị Kim Uyên<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Hòa<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu xây dựng mô hình quản lý tổng hợp một và sâu đục thân thân/cành trên cây xoài và sầu riêng được thực hiện từ tháng 7/2016 - 4/2017 tại các xã Quới Thiện và Thanh Bình, huyện Vũng Liêm, tỉnh Vĩnh Long. Sau 6 tháng thực hiện mô hình, đã ghi nhận tỉ lệ một gây hại trên thân cây sầu riêng ở lô đối chứng tăng cao tới 32%, trong khi đó tỷ lệ này ở lô mô hình chỉ là 4%. Trên cây xoài, sâu đục thân/cành (*Plocaederus ruficornis*, *Sybulus* sp.) gây hại trên thân với tỉ lệ 4% ở lô mô hình và khác biệt rất có ý nghĩa so với tỷ lệ 16% ở lô đối chứng dẫn đến năng suất trên lô mô hình cao hơn lô đối chứng. Do đó, mô hình phòng trừ sâu và một đục thân/cành trên cây xoài và sầu riêng có hiệu quả cao so với đối chứng và giúp tăng tỉ suất lợi nhuận là 0,75 - 0,95% cho nhà vườn.

**Từ khóa:** Quản lý tổng hợp, Một (*Xyleborus fornicatus*, *Xyleborus similis*), sâu đục thân/cành (*Plocaederus ruficornis*, *Sybulus* sp.), xoài (*Mangifera Indica* L.), sầu riêng (*Durio zibethinus* Murr.)

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xoài (*Mangifera Indica* L.) và sầu riêng (*Durio zibethinus* Murr.) là hai loại cây ăn trái có giá trị cao, được ưa chuộng trên thị trường và được trồng rất phổ biến ở các tỉnh thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Trong sản xuất hiện nay, việc đảm bảo năng suất và phẩm chất xoài và sầu riêng đang gặp nhiều khó khăn do nhiều loại sâu gây hại. Trong đó, một và

sâu đục thân, cành gây hại làm ảnh hưởng rất lớn đến năng suất, chất lượng quả, gây thiệt hại to lớn về kinh tế cho người trồng xoài và sầu riêng. Loài sâu này đục trên thân chính hoặc cành lớn làm chết nhánh hoặc suy yếu cả cây. Theo Bành Ngọc Nghĩa (2012) và Lương Thị Duyên (2015) trên cây sầu riêng có hai loài một đục cành *Xyleborus fornicatus* và một đục thân *Xyleborus similis* xuất hiện phổ biến gây hại

<sup>1</sup> Viện Cây ăn quả miền Nam

nghiêm trọng. Loài mọt *Xyleborus fornicatus* chủ yếu gây hại trên các cành cây sau khi thu hoạch làm cành bị suy yếu và những cành bị cắt ngang. Loài mọt *Xyleborus similis* lại gây hại chủ yếu trên thân và gốc cây. Sâu đục thân cũng được thống kê gây hại quan trọng ở Myanmar (Waterhouse, 1993). Theo Huỳnh Thanh Lộc (2015), trên cây xoài ghi nhận được 5 loài sâu đục thân, cành gồm *Plocaederus ruficornis*, *Rhytidodera simulans*, *Batocera rufomaculata*, *Stromatium longicorne* và 1 loài bọ vòi voi đục cành *Sybulus* sp. Trong đó, loài *Plocaederus ruficornis* và loài *Sybulus* sp. có mức độ phổ biến cao. Để đáp ứng xu hướng chung trong phát triển nền nông nghiệp sạch, bền vững và có giá trị kinh tế cao của nước ta trong tình hình hiện nay thì việc sản xuất xoài và sầu riêng đạt chất lượng cao là một hướng đi tất yếu. Vì vậy, để sản xuất được sản phẩm xoài và sầu riêng đạt tiêu chuẩn “sạch”, cần phải áp dụng biện pháp quản lý tổng hợp sâu hại trên vườn xoài và sầu riêng để cho hiệu quả kinh tế và môi trường tốt nhất. Bài báo này cung cấp các dẫn liệu khoa học của việc xây dựng mô hình quản lý tổng hợp mọt và sâu đục thân/cành trên cây xoài và sầu riêng tại Vĩnh Long trong các năm 2016 và 2017.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Vườn cây sầu riêng Ri6 9 năm tuổi và cây xoài 12 năm tuổi, thể, dây, túi nilong, bẫy đèn, các loại nông dục, bình phun thuốc,... cho nghiên cứu xây dựng mô hình quản lý tổng hợp mọt và sâu đục thân thân/cành trên cây xoài và sầu riêng.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Xây dựng mô hình quản lý tổng hợp mọt và sâu đục thân thân/cành trên cây xoài và sầu riêng tại Vĩnh Long

a) Quản lý mọt đục thân/cành trên cây sầu riêng tại Vĩnh Long

- Bố trí thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí trên vườn sầu riêng Ri6 9 năm tuổi. Diện tích mỗi lô 2.000 m<sup>2</sup>, không lặp lại. Lô mô hình và lô đối chứng đều có chung giống, tuổi cây, mật độ trồng, tưới và chế độ phân bón, phòng trừ các loại bệnh hại. Các điểm khác nhau về nội dung kỹ thuật áp dụng trong canh tác và bảo vệ thực vật giữa lô mô hình và lô đối chứng như sau:

Nội dung kỹ thuật chính	Mô hình (phòng trừ tổng hợp)	Đối chứng (làm theo nông dân)
Vệ sinh vườn	Cắt tỉa cành sâu bệnh, cành vô hiệu và những cành bị nhiễm mọt đem ra khỏi vườn.	Có cắt tỉa nhưng không thực hiện vệ sinh triệt để.
Biện pháp xử lý thuốc trừ sâu	Số lần phun và loại thuốc tùy thuộc vào sự gây hại của mọt: Sau thu hoạch: 1 lần (Chlorpyrifos Ethyl); Cơi đọt non 1: 1 lần (Cartap); Cơi đọt non 2, 3: 1 lần (Chlorpyrifos Ethyl); Ra hoa: 1 lần (Cartap); Đậu quả non đến trước thu hoạch trái 30 ngày: 2 lần (Emamectin benzoate).	Canh tác theo nông dân (phun định kỳ 7 - 15 ngày/lần cùng với dịch hại khác trên vườn bằng loại thuốc Fipronil, Chlorpyrifos Ethyl, Fosetyl-aluminium.
Biện pháp vật lý	Kết hợp sử dụng bẫy đèn để thu hút và tiêu diệt trưởng thành mọt đục thân/cành sầu riêng.	Không thực hiện

- Thời gian điều tra: Định kỳ 2 tuần một lần.

- Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ và mức độ hại của mọt đục thân/cành được đánh giá theo Nguyễn Công Thuật (1997); Hiệu quả kinh tế của lô mô hình và lô đối chứng được tính riêng biệt và so sánh với nhau.

b) Quản lý sâu đục thân/cành trên cây xoài tại Vĩnh Long

- Thí nghiệm được bố trí trên vườn Cây xoài Cát Hòa lộc 12 năm tuổi. Diện tích mỗi lô 2.000 m<sup>2</sup>, không lặp lại. Lô mô hình và lô đối chứng đều có chung giống, tuổi cây, mật độ trồng, tưới và chế độ phân bón. Các điểm khác nhau về nội dung kỹ thuật áp dụng trong canh tác và bảo vệ thực vật giữa lô mô hình và lô đối chứng được thể hiện trong Bảng 1a.

- Thời gian điều tra: Định kỳ 2 tuần một lần.

- Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ và mức độ hại của sâu đục thân/cành xoài được đánh giá theo Nguyễn Công Thuật (1997); Hiệu quả kinh tế của lô mô hình và lô đối chứng được tính riêng biệt và so sánh với nhau.

- Xử lý số liệu: Bằng chương trình Microsoft Excel và phép thử t để so sánh trung bình tỉ lệ và mức độ nhiễm mọt và sâu đục thân/cành của lô thí nghiệm và lô đối chứng.

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Xây dựng mô hình quản lý tổng hợp mọt và sâu đục thân thân/cành trên cây xoài và sầu riêng tại Vĩnh Long được thực hiện từ tháng 7/2016 - 4/2017 tại ấp Rạch Vọp, xã Quới Thiện và ấp Thái Bình, xã Thanh Bình, huyện Vũng Liêm, tỉnh Vĩnh Long.

**Bảng 1a.** Các điểm khác nhau về nội dung kỹ thuật giữa lô mô hình và lô đối chứng

Nội dung kỹ thuật chính	Mô hình (phòng trừ tổng hợp)	Đối chứng (làm theo nông dân)
Vệ sinh vườn	Cắt tỉa cành sâu bệnh, cành vô hiệu và những cành bị nhiễm sâu đem ra khỏi vườn.	Có cắt tỉa nhưng vệ sinh chưa triệt để.
Biện pháp xử lý thuốc trừ sâu	Sâu đục thân/cành rất khó phòng trị vì chúng phá hại cả bên ngoài lẫn bên trong thân/cành cây, do đó khi chúng gây hại ở giai đoạn cây chưa có trái cần phải xử lý bằng một số loại thuốc hóa học. Ở giai đoạn cây mang trái, sử dụng thuốc sinh học để phòng trị nhằm đảm bảo an toàn cho sản phẩm trái không bị dư lượng thuốc BVTV. Số lần phun và loại thuốc tùy thuộc vào sự gây hại của sâu: Sau thu hoạch: 1 lần (Chlorpyrifos Ethyl); Cơi đọt non 1: 1 lần (Cartap); Cơi đọt non 2, 3: 1 lần (Chlorpyrifos Ethyl); Ra hoa: 1 lần (Cartap); Đậu quả non đến trước thu hoạch trái 30 ngày: 2 lần (Emamectin benzoate).	Canh tác theo nông dân (kết hợp với các các loại sâu bệnh khác phun 30 lần/vụ bằng loại thuốc Alpha-cypermethrin, Lambda-cyhalothrin, Cypermethrin, Fipronil, Chlorpyrifos Ethyl.
Biện pháp vật lý	Sử dụng bẫy đèn để thu hút, dự báo và tiêu diệt trưởng thành sâu đục thân/cành xoài.	Không thực hiện

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Xây dựng mô hình quản lý tổng hợp một và sâu đục thân/cành trên xoài và sầu riêng tại Vĩnh Long

##### 3.1.1. Quản lý một đục thân/cành trên cây sầu riêng tại Vĩnh Long

###### a) Tỷ lệ và mức độ nhiễm một đục thân/cành trên cây sầu riêng

Kết quả trình bày Bảng 1 cho thấy, ở thời điểm 6 tháng sau khi thực hiện mô hình, ghi nhận tỉ lệ một gây hại trên thân cây ở lô đối chứng (làm theo nông dân) tăng cao tới 32%, trong khi đó tỷ lệ này ở

lô thí nghiệm (mô hình phòng trừ tổng hợp) không tăng thêm và vẫn chỉ là 4 %. Tuy nhiên, mức độ hại của một đục thân/cành giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê thông qua phép thử T-test. Đến thời điểm này thì ở lô thí nghiệm vẫn chưa ghi nhận một gây hại trên cành cây và có sự khác biệt rất có ý nghĩa so với lô đối chứng. Đồng thời, kết quả theo dõi cũng cho thấy tỉ lệ và mức độ hại của một trên cành cây đối chứng không tăng thêm so với thời điểm 3 tháng sau xử lý. Điều này cho thấy các loài một gây hại chủ yếu ở phần thân cây sầu riêng.

**Bảng 1.** Tỷ lệ nhiễm một đục thân/cành sầu riêng giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng năm 2016 - 2017

Mô hình	3 tháng sau xử lý				6 tháng sau xử lý			
	Thân cây		Cành cây		Thân cây		Cành cây	
	Tỉ lệ hại (%)	Mức độ hại (%)	Tỉ lệ hại (%)	Mức độ hại (%)	Tỉ lệ hại (%)	Mức độ hại (%)	Tỉ lệ hại (%)	Mức độ hại (%)
Lô thí nghiệm	4,0	5,0	0,0	0,0	4,0	5,0	0,0	0,0
Lô đối chứng	8,0	7,5	4,0	3,0	32,0	7,7	4,0	3,0
So sánh	-4,0	-2,5	-4,0	-3,0	-28,0	-2,7	-4,0	-3,0
T-test	**	ns	**	**	**	ns	**	**

Ghi chú: ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê qua phép thử T-test. \*\*: khác biệt rất có ý nghĩa ở mức 1% thông qua phép thử T-test.

###### b) Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất Sầu riêng Ri 6

Kết quả trình bày trong Bảng 2 cho thấy, mặc dù chỉ tiêu về số quả/cây, khối lượng và năng suất quả sầu riêng giữa lô mô hình (phòng trừ tổng hợp) và lô đối chứng (làm theo nông dân) không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê thông qua phép thử T-test.

Tuy nhiên, do tỉ lệ và mức độ hại của một đục thân ở lô đối chứng cao hơn lô thí nghiệm nên số quả/cây ở lô đối chứng thấp hơn so với lô thí nghiệm và đặc biệt là một không gây hại trên cành sầu riêng ở lô thí nghiệm, do đó năng suất ở lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng 18,55 kg/cây.

**Bảng 2.** Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất sầu riêng Ri 6 giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng theo nông dân năm 2016 - 2017

Mô hình	Số quả trung bình/cây (quả/cây/vụ)	Khối lượng trung bình trái (kg/quả)	Năng suất (kg/cây/vụ)
Lô thí nghiệm	84,80	2,50	212,00
Lô đối chứng	78,33	2,47	193,45
So sánh	+ 6,47	+ 0,03	+ 18,55
T-test	ns	ns	ns

Ghi chú: ns: khác biệt không có ý nghĩa thông qua phép thử T-test.

**Bảng 3.** Hiệu quả kinh tế giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng theo nông dân trong việc phòng trừ sâu đục thân/cành sầu riêng năm 2016 - 2017

Mô hình	Chi phí xử lý	Tổng chi	Tổng thu từ trái bán	Lợi nhuận	Tỉ suất lợi nhuận (%)
Lô thí nghiệm (+)	3.567	41.067	196.288	155.221	3,78
Lô đối chứng (-)	6.930	44.430	179.131	134.701	3,03
So sánh (+,-)	-3.363	-3.363	+ 17.157	+ 20.520	+ 0,75

Ghi chú: Tính cho 2000 m<sup>2</sup>, mật độ 25 cây/ 2000m<sup>2</sup>/ vụ. Đơn vị tính: nghìn đồng

**3.1.2 Quản lý sâu đục thân/cành xoài tại Vĩnh Long**

**a) Tỷ lệ và mức độ nhiễm sâu đục thân/cành xoài Cát Hòa Lộc**

Kết quả trình bày trong Bảng 4 cho thấy, ở các thời điểm 3 và 6 tháng sau xử lý thì tỉ lệ hại trên thân/cành xoài và mức độ nhiễm sâu đục cành giữa lô thí nghiệm (mô hình phòng trừ tổng hợp) và lô đối chứng (làm theo nông dân) có sự khác biệt rất có ý nghĩa thống kê ở mức 1% thông qua phép thử T-test. Trong khi đó, mức độ hại của sâu đục trên thân cây thì lại không có sự khác biệt giữa 2 lô. Sau 6 tháng thực hiện mô hình, đã ghi nhận sâu không

**c) Đánh giá hiệu quả kinh tế**

Kết quả trình bày trong Bảng 3 cho thấy, số lần phun thuốc ở lô mô hình (phòng trừ tổng hợp) thấp hơn ở lô đối chứng (làm theo nông dân) đã dẫn đến chi phí xử lý thấp hơn là 3.363.000 đồng/0,2 ha (các chi phí đầu tư khác trên cả hai lô mô hình và đối chứng là như nhau). Năng suất lô mô hình cao hơn năng suất của lô đối chứng và chênh lệch tỉ suất lợi nhuận giữa lô mô hình phòng trừ tổng hợp và lô đối chứng làm theo nông dân là 0,75%.

gây hại thêm trên thân cây xoài với tỉ lệ 4 % ở lô thí nghiệm và khác biệt rất có ý nghĩa so với lô đối chứng có tỉ lệ gây hại trên thân cây đạt tới 16 %. Mức độ hại của sâu trên thân cây xoài của lô thí nghiệm và lô đối chứng lần lượt là 4,3 % và 5,7 % và không sai khác nhau có ý nghĩa về thống kê. Đến thời điểm này, trong khi ở lô thí nghiệm vẫn chưa ghi nhận sâu gây hại trên cành cây thì ở lô đối chứng có tỉ lệ hại trên cành là 8,0 % và mức độ hại trên cành là 4,3 % và có sự khác biệt rất có ý nghĩa so với lô mô hình phòng trừ tổng hợp.

**Bảng 4.** Tỷ lệ và mức độ nhiễm sâu đục thân/cành xoài Cát Hòa Lộc giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng năm 2016 - 2017

Mô hình	3 tháng sau xử lý				6 tháng sau xử lý			
	Thân cây		Cành cây		Thân cây		Cành cây	
	Tỉ lệ hại (%)	Mức độ hại (%)	Tỉ lệ hại (%)	Mức độ hại (%)	Tỉ lệ hại (%)	Mức độ hại (%)	Tỉ lệ hại (%)	Mức độ hại (%)
Lô thí nghiệm	4,0	2,3	0,0	0,0	4,0	4,3	0,0	0,0
Lô đối chứng	12,0	4,3	4,0	3,0	16,0	5,7	8,0	4,3
So sánh	-8,0	-2,0	-4,0	-3,0	-12,0	-1,3	-8	-4,3
T-test	**	ns	**	**	**	ns	**	**

Ghi chú: ns: khác biệt không có ý nghĩa thông qua phép thử T-test. \*\*: khác biệt rất có ý nghĩa ở mức 1% thông qua phép thử T-test.

**b) Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất xoài Cát Hòa Lộc**

Kết quả trình bày Bảng 5 cho thấy, khối lượng

quả giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê thông qua phép thử T-test. Tuy nhiên, số quả trên cây của lô thí nghiệm

(53,36 quả/cây) cao hơn và khác biệt rất có ý nghĩa so với lô đối chứng (45,54 %), dẫn đến năng suất của lô thí nghiệm (22,26 kg/cây) cũng cao hơn so với lô đối chứng (17,75 kg/cây).

**Bảng 5.** Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất xoài Cát hòa lộc giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng theo nông dân năm 2016 - 2017

Mô hình	Số quả trung bình/cây (quả/cây/vụ)	Khối lượng (kg/quả)	Năng suất (kg/cây/vụ)
Lô thí nghiệm	53,36	0,42	22,26
Lô đối chứng	45,54	0,39	17,75
So sánh	+7,82	+0,03	+4,51
T-test	**	ns	**

Ghi chú: ns: khác biệt không có ý nghĩa thông qua phép thử T-test. \*\*: khác biệt rất có ý nghĩa ở mức 1% thông qua phép thử T-test.

**Bảng 6.** Hiệu quả kinh tế giữa lô thí nghiệm và lô đối chứng theo nông dân trong việc phòng trừ sâu đục thân/cành xoài năm 2016 - 2017

Mô hình	Chi phí xử lý lý	Tổng chi	Tổng thu từ quả bán	Lợi nhuận	Tỉ suất lợi nhuận (%)
Lô thí nghiệm (+)	2.458	16.058	61.220	45.162	2,81
Lô đối chứng (-)	3.000	16.600	47.494	30.894	1,86
So sánh (+,-)	-542	-542	+ 13.726	+ 14.272	+ 0,95

Ghi chú: Tính cho 1.000 m<sup>2</sup>, mật độ 50 cây/ 1.000m<sup>2</sup>/ vụ. Đơn vị tính: nghìn đồng

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Áp dụng phương pháp phòng trừ một và sâu đục thân/cành trên cây xoài và sâu riêng trong mô hình có hiệu quả cao và giúp tăng tỉ suất lợi nhuận là 0,75 - 0,95% cho nhà vườn canh tác xoài và sâu riêng so với đối chứng.

### 4.2. Đề nghị

Cần đưa kết quả này vào quy trình quản lý tổng hợp hiệu quả sâu và một đục thân/cành trên cây xoài và sâu riêng, đồng thời chuyển giao cho cán bộ và các nông hộ trồng xoài và sâu riêng trong vùng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Bành Ngọc Nghĩa**, 2012. *Điều tra về tình hình gây hại, khảo sát đặc tính sinh học và đánh giá hiệu lực của một số loại nông dược đối với một đục cành (Coleoptera: Scolytidae) gây hại cây sầu riêng tại huyện Cai Lậy tỉnh Tiền Giang*. Luận văn Thạc sĩ khoa học nông nghiệp. Trường đại học Cần Thơ.

### c) Đánh giá hiệu quả kinh tế

Kết quả trình bày trong Bảng 6 cho thấy, do số lần phun thuốc ở lô mô hình (phòng trừ tổng hợp) thấp hơn ở lô đối chứng (làm theo nông dân) đã dẫn đến chi phí xử lý thấp hơn là 542.000 đồng/ha/năm, các chi phí đầu tư khác trên cả hai mô hình thì như nhau. Tuy nhiên trên lô mô hình còn sử dụng bẫy đèn để thu hút và dự tính dự báo thành trùng sâu đục thân/cành xoài xuất hiện, chỉ cần đầu tư cho lần đầu và tái sử dụng cho những vụ kế tiếp nên chi phí xử lý cho vụ sau sẽ giảm xuống. Do sâu đục thân/cành xoài gây thiệt hại trên lô đối chứng cao hơn lô thí nghiệm, do đó dẫn đến năng suất thấp hơn lô thí nghiệm, vì vậy lợi nhuận của lô thí nghiệm cao hơn lô đối chứng là 14.272.000đồng/năm và chênh lệch giữa tỉ suất lợi nhuận là 0,95%. Như vậy, quản lý sâu đục thân/cành xoài bằng biện pháp trong lô thí nghiệm có hiệu quả cho nhà vườn canh tác xoài.

**Nguyễn Công Thuật**, 1997. Nội dung và phương pháp điều tra cơ bản sâu bệnh hại trên cây ăn quả. Trong *Phương pháp nghiên cứu Bảo vệ thực vật*, tập 1, Viện Bảo vệ Thực vật. NXB Nông nghiệp. Hà Nội, 100 trang.

**Lương Thị Duyên, Đặng Thị Kim Uyên và Nguyễn Văn Hòa**, 2015. *Nghiên cứu thành phần loài và đánh giá hiệu quả của một số loại thuốc hóa sinh học đối với một Xyleborus spp. đục thân sầu riêng tại Vĩnh Long*. Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ rau quả. Viện Cây ăn quả miền Nam.

**Huỳnh Thanh Lộc, Lương Thị Duyên, Đặng Thị Kim Uyên và Nguyễn Văn Hòa**, 2015. *Xác định thành phần loài và đánh giá hiệu quả của các loại nông dược sinh, hóa học và dịch trích thảo mộc đối với nhóm sâu hại thân, cành xoài tại Vĩnh Long*. Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ rau quả. Viện Cây ăn quả miền Nam.

**Waterhouse DF**, 1993. The major arthropod pests and weeds of agriculture in Southeast Asia. The major arthropod pests and weeds of agriculture in Southeast Asia., v + 141 pp.; [ACIAR Monograph No. 21]; 3 pp. of ref.

## Building the models for intergrated management of weevil (*Xyleborus fornicatus*, *Xyleborus similis*) and beetle (*Plocaederus ruficornis*, *Sybulus* sp.) in Durian and Mango in Vinh Long province

Luong Thi Duyen, Vo Minh Man,  
Dang Thi Kim Uyen and Nguyen Van Hoa

### Abstract

The models for integrated management of durian weevils (*Xyleborus fornicatus*, *Xyleborus similis*), and mango beetles (*Plocaederus ruficornis*, *Sybulus* sp.) were carried out at Quoi Thien and Thanh Binh commune, Vung Liem district, Vinh Long province from July 2016 to April 2017. The obtained results showed that the infestation rate of durian weevil in the control plot was 32%, meanwhile the experimental (IPM) plot was only 4% after 6 months of IPM application. The infestation rate caused by mango beetles was 4% on the mango in the experimental (IPM) plot and was significantly different with those of 16% in the control plot. Therefore, the yield of experimental plot was higher than those of control plot. Results also showed that the effectiveness of control of durian weevils and mango beetles in durian and mango models by IPM application helped increasing the profit rate of the experimental plot by 0.75 - 0.95%.

**Keywords:** Intergrated management, Weevil (*Xyleborus fornicatus*, *Xyleborus similis*), Beetle (*Plocaederus ruficornis*, *Sybulus* sp.), Mango (*Mangifera Indica*), Durian (*Durio zibethinus*)

Ngày nhận bài: 10/12/2017  
Ngày phản biện: 18/12/2017

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Liêm  
Ngày duyệt đăng: 19/1/2018

## ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ VÀ THỜI GIAN SẤY ĐẾN CÁC HỢP CHẤT CÓ HOẠT TÍNH SINH HỌC VÀ KHẢ NĂNG CHỐNG OXY HÓA CỦA SẢN PHẨM TỎI ĐEN

Nguyễn Ái Thạch<sup>1</sup> và Nguyễn Minh Thủy<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Tỏi đen (tỏi lão hóa) là dạng sản phẩm tỏi được caramel hóa (phản ứng Maillard) đầu tiên được sử dụng như một thành phần thực phẩm trong ẩm thực châu Á. Nghiên cứu sự thay đổi các hợp chất có hoạt tính sinh học trong tỏi đen trong suốt quá trình sấy ở các nhiệt độ khác nhau là vấn đề cần quan tâm. Trong nghiên cứu này, tỏi đen được chế biến từ củ tỏi trắng bình thường bằng cách lão hóa chúng ở nhiệt độ thích hợp. Sau khi lão hóa, tỏi đen được sấy ở nhiệt độ 50, 60 và 70°C trong thời gian 8, 12 và 16 giờ. Hàm lượng polyphenol tổng số, flavonoid tổng số và hoạt tính chống oxy hóa đã được xác định. Kết quả cho thấy có nhiều sự thay đổi về hàm lượng các hợp chất có hoạt tính sinh học và khả năng chống oxy hóa của tỏi trong suốt quá trình sấy. Các thông số tối ưu của điều kiện sấy tỏi đen với nhiệt độ 58,78°C với thời gian 12,25 giờ sẽ thu được TPC, TFC và khả năng loại bỏ gốc tự do DPPH là 18,53 mgGAE/g; 8,71 mgQE/g và 84,90%, tương ứng, cao hơn so với mẫu không sấy (17,00 mg GAE/g, 5,06 mgQE/g và 60,50%, tương ứng).

**Từ khóa:** Hoạt tính chống oxy hóa, hợp chất có hoạt tính sinh học, nhiệt độ, thời gian, tỏi đen

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỏi đen là một loại tỏi đã qua xử lý nhiệt, thường được sản xuất bằng cách lão hóa (aging) toàn bộ củ tỏi nguyên liệu ở nhiệt độ cao và độ ẩm được kiểm soát khoảng hơn một tháng. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh những lợi ích đối với sức khỏe của tỏi đen. Tỏi đen có có hoạt động chống oxy hóa mạnh hơn so với tỏi tươi và có thể hiệu quả hơn trong việc

phòng ngừa các bệnh chuyển hóa và nhiễm độc gan do rượu (Ide and Lau, 1999). Hàm lượng S-allyl cysteine (SAC) tăng lên cũng là một thay đổi quan trọng trong suốt quá trình chế biến tỏi đen. Tỏi tươi chứa 20-30 µg/g SAC (Kodera *et al.*, 2002) và lượng SAC trong tỏi đen cao gấp 5 - 6 lần so với tỏi tươi (Bae *et al.*, 2012). Tuy nhiên có rất ít thông tin sẵn có liên quan đến hàng trăm sản phẩm hóa nâu và

<sup>1</sup> Khoa Nông nghiệp & Sinh học Ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ