

# ĐÁNH GIÁ HIỆU LỰC CỦA MỘT SỐ LOẠI THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT ĐỐI VỚI SÂU ĂN LÁ (*Antheraea frithi*) GÂY HẠI CÂY SAO ĐEN (*Hopea odorata*) TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

Nguyễn Thị Hải Hồng<sup>1</sup>, Trần Thị Mỹ Duyên<sup>1</sup>, Lê Thanh Quang<sup>1</sup>,  
Nguyễn Văn Thành<sup>2</sup>, Trương Công Lực<sup>3</sup>, Lê Thị Nghiê<sup>3</sup>, Trương Tấn Dương<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ

<sup>2</sup> Trung Tâm Nghiên cứu Bảo vệ Rừng

<sup>3</sup> Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ Thực vật TP. Hồ Chí Minh

<sup>4</sup> Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh

## TÓM TẮT

Sâu ăn lá (*Antheraea frithi*) đã và đang gây hại nghiêm trọng đối với rừng trồng, cây đường phố, đặc biệt đối với Sao đen (*Hopea odorata*) tại thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh lân cận trong những năm qua. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả phòng trừ của 5 loại thuốc trừ sâu sinh học (chứa hoạt chất: Abamectin, *Bacillus thuringiensis*, Azadirachtin, Emamectin benzoate và Spinosad) và 5 loại thuốc trừ sâu hóa học (chứa hoạt chất: Cartap, Thiosultap sodium, Deltamethrin, Cypermethrin và Etofenprox) đối với Sâu ăn lá ở giai đoạn ấu trùng. Nghiên cứu nhằm cung cấp giải pháp quản lý hiệu quả đối với các khu rừng trồng và cây phân tán khi bị loài sâu này tấn công. Kết quả thí nghiệm cho thấy loài sâu này khá nhạy cảm đối với thuốc bảo vệ thực vật ở giai đoạn sâu non, đặc biệt giai đoạn sâu non tuổi 1 - 3. Thuốc trừ sâu sinh học chứa hoạt chất Emamectin benzoate và Spinosad có hiệu lực trừ sâu đạt 100% sau khi phun 1 ngày đối với sâu ăn lá tuổi 1 - 3 và 5 ngày đối với sâu tuổi 4 - 5. Bên cạnh đó, thuốc trừ sâu hóa học chứa hoạt chất Deltamethrin, Cypermethrin và Etofenprox có hiệu lực đạt 100%, tác dụng nhanh trong vòng 4 - 12 giờ phun thuốc.

**Từ khóa:** Sâu ăn lá, *Antheraea frithi*, Sao đen, *Hopea odorata*, thuốc bảo vệ thực vật

## EVALUATION ON THE EFFECTIVENESS OF SOME INSECTICIDES AGAINST LEAF-EATING CATERPILLARS (*Antheraea frithi*) DAMAGING *Hopea odorata* IN THE LABORATORY

Nguyen Thi Hai Hong<sup>1</sup>, Tran Thi My Duyen<sup>1</sup>, Nguyen Van Thanh<sup>2</sup>,  
Truong Cong Luc<sup>3</sup>, Le Thi Nghiem<sup>3</sup>, Truong Tan Duong<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Forest Science Institute of South Vietnam

<sup>2</sup> Forest Protection Research Centre

<sup>3</sup> Ho Chi Minh City Crops Production and Plant Protection Branch

<sup>4</sup> Nong Lam University - Ho Chi Minh City

## SUMMARY

Leaf-eating caterpillars (*Antheraea frithi*) have been causing serious damage to plantations and urban trees, especially *Hopea odorata* in Ho Chi Minh city and neighboring provinces in recent years. This study was conducted to evaluate the prevention effectiveness of five biological insecticides (containing the active ingredients: Abamectin, *Bacillus thuringiensis*, Azadirachtin, Emamectin benzoate and Spinosad) and five chemical insecticides (containing the active ingredients: Cartap, Thiosultap sodium, Deltamethrin, Cypermethrin and Etofenprox) against *Antheraea frithi* in larval instars. This study aimed to meet the effective management requirements for plantations and urban trees when attacked by this species. Experimental results showed that this species was sensitive to insecticides in the larval stage, especially in the 1st - 3rd instars. Biological insecticides containing Emamectin benzoate and Spinosad had an insecticidal effect of 100% on 1st - 3rd instar larvae after spraying for 1 day and 5 days on 4th - 5th instar larvae. In addition, the chemical insecticides containing Deltamethrin, Cypermethrin and Etofenprox achieved 100% effectiveness with rapid action within 4 - 12 hours of application.

**Keywords:** Leaf-eating caterpillar, *Antheraea frithi*, *Hopea odorata*, insecticides

## I. MỞ ĐẦU

Sâu ăn lá (*Antheraea frithi*) thuộc họ Ngài hoàng đế (Saturniidae), bộ Cánh vẩy (Lepidoptera). Loài sâu này đã gây hại nghiêm trọng đối với rừng trồng, cây đường phố, đặc biệt đối với loài Sao đen và Dầu rái tại thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh lân cận trong những năm qua (Đào Ngọc Quang *et al.*, 2021; Tô Văn Quang, 2020). Ở nước ta, hiện tượng Sâu ăn lá (*A. frithi*) ăn trụi lá cây Dầu rái và Sao đen bắt đầu được ghi nhận tại thành phố Hồ Chí Minh năm 2017, đặc biệt ở Củ Chi - khu rừng trồng tập trung khoảng 300 ha chủ yếu là Dầu rái và Sao đen. Thời điểm phát hiện ban đầu chỉ thấy rải rác vài cây bị ăn trụi lá. Sau đó, diện tích bị Sâu ăn lá gây hại đã tăng lên 143 hecta và nhiều cây bị chết (Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ Thực vật TP. HCM, 2022). Ngoài ra, Sâu ăn lá còn được ghi nhận ăn trụi lá Dầu rái, Sao đen và cây bàng đường phố tại một số quận, huyện khác trong thành phố và các tỉnh lân cận (Tô Văn Quang, 2020, Hoài Thương, 2020). Nhận thấy nguy cơ lây lan và có khả năng phát triển thành dịch,

một số nhà khoa học ở Viện Sinh thái miền Nam, Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ, Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ rừng và Trung tâm Bảo vệ thực vật phía Nam đã có một số nghiên cứu sơ bộ ban đầu như định danh loài, điều tra mức độ gây hại trên một số tuyến đường, đánh giá một số đặc điểm sinh học, sinh thái... Tuy nhiên, các nghiên cứu về phòng trừ loài sâu này vẫn còn rất hạn chế, đặc biệt các nghiên cứu đánh giá hiệu lực của thuốc bảo vệ thực vật đối với loài sâu này để ứng phó khi phát dịch gây hại trên diện rộng chưa được ghi nhận.

Để có giải pháp phòng trừ hợp lý và hiệu quả loài Sâu ăn lá này, nghiên cứu “Đánh giá hiệu lực của một số loại thuốc bảo vệ thực vật đối với Sâu ăn lá (*Antheraea frithi*) gây hại cây Sao đen (*Hopea odorata*) trong phòng thí nghiệm” được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả phòng trừ của một số loại thuốc bảo vệ thực vật, cung cấp cơ sở khoa học để áp dụng thực tiễn, đáp ứng yêu cầu quản lý hiệu quả trong việc bảo vệ rừng trồng, cây đường phố khi bị loài sâu này tấn công.



**Hình 1.** Cây Sao đen bị Sâu ăn lá (*Antheraea frithi*) gây hại

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2..1 Vật liệu thí nghiệm

- Sâu ăn lá (*Antheraea frithi*) được thu thập từ rừng trồng Sao đen tại Củ Chi, TP. Hồ Chí Minh.
- 05 loại thuốc trừ sâu sinh học chứa các hoạt chất Abamectin, *Bacillus thuringiensis*, Azadirachtin, Emamectin benzoate và Spinosad

(bảng 1) và 05 loại thuốc trừ sâu hóa học chứa các hoạt chất Cartap, Thiosultap sodium, Deltamethrin, Cypermethrin và Etofenprox (bảng 2) đã được sử dụng trong thí nghiệm. Đây là những loại thuốc nằm trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam theo Thông tư 09/2023/TT-BNNPTNT ngày 09/10/2023.

**Bảng 1.** Các loại thuốc sinh học sử dụng trong thí nghiệm phòng trừ Sâu ăn lá

TT	Hoạt chất	Tên thương mại	Liều lượng
1	Abamectin (36% w/w)	Haihamec 3.6EC	1,0 ml/l
2	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Biocin 16WP	2,5 g/l
3	Azadirachtin (0,3% w/w)	Neem Nim Xoan Xanh green 0.3EC	2,0 ml/l
4	Emamectin benzoate	Tasieu 1.9EC	2,0 ml/l
5	Spinosad (25 g/l)	Akasa 25SC	1,0 ml/l

**Bảng 2.** Các loại thuốc hóa học sử dụng trong thí nghiệm phòng trừ Sâu ăn lá

TT	Hoạt chất	Tên thương mại	Liều lượng
1	Cartap	Padan 95SP	1,5 g/l
2	Thiosultap sodium	Vietdan 95WP	1,5 g/l
3	Deltamethrin 25 g/l	Decis 2.5EC	0,75 ml/l
4	Cypermethrin 250 g/l	Sherpa 25EC	1,5 ml/l
5	Etofenprox 100 g/l	Trebon 10EC	2,0 ml/l

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Các nghiệm thức thí nghiệm được bố trí trong các lồng nuôi sâu, đặt cây Sao đen 6 tháng tuổi (chiều cao 54 cm, đường kính gốc 48 mm) vào lồng (đường kính 60 cm, chiều cao 1,0 m), sau đó mỗi lồng thả 30 cá thể sâu non ở mỗi giai đoạn tuổi 1, 2 - 3 và 4 - 5 (hình 2). Sau 1 ngày thả sâu, tiến hành phun trực tiếp dung dịch của các loại thuốc sinh học, hóa học và đối chứng nước cất lên các nghiệm thức. Liều lượng thuốc được pha như đã trình bày ở bảng 1, 2 và phun đồng nhất 100 ml dung dịch sau khi pha loãng. Thí nghiệm được lặp lại 3 lần.

Thời gian theo dõi số sâu chết và thu thập mẫu sâu non chết đối với thí nghiệm thuốc sinh học là sau khi phun 1, 3, 5, 7 và 10 ngày; đối với thuốc hóa học là sau khi phun 4, 8, 12 và 24 giờ. Hiệu lực của mỗi nghiệm thức thí nghiệm được tính bằng công thức ABBOTT (1925) như sau:

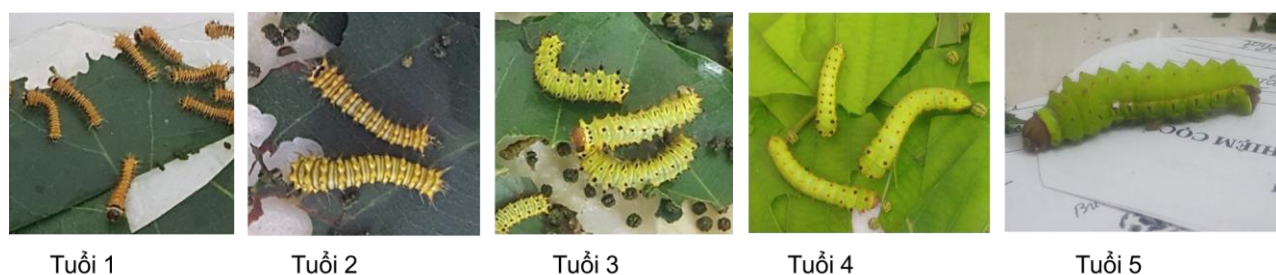
$$E = \left(1 - \frac{T_a}{C_a}\right) \times 100$$

Trong đó: E: Hiệu lực (%)

Ca: Số cá thể sâu non sống ở nghiệm thức đối chứng

Ta: Số cá thể sâu non sống ở nghiệm thức xử lý thuốc

Số liệu thu thập được xử lý thống kê bằng phần mềm SAS 9.1.



**Hình 2.** Sâu non tuổi 1, 2, 3, 4 và 5

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Thí nghiệm thuốc sinh học

##### + Đối với sâu ăn lá tuổi 1

Kết quả thí nghiệm cho thấy ảnh hưởng của thuốc trừ sâu sinh học là rất có ý nghĩa đến tỷ lệ chết của Sâu ăn lá (*A. frithi*) ngay sau 1 ngày xử lý. Hiệu lực của thuốc thí nghiệm cho thấy tỷ lệ chết của sâu đạt 100% sau khi phun 1 - 3 ngày ở tất cả các nghiệm thức (bảng 3). Thuốc sinh học chứa hoạt chất Emamectin benzoate và

Spinosad (Tasieu 1.9EC và Akasa 25EC) có hiệu lực 100% và nhanh hơn so với các công thức thuốc còn lại, trong khi thuốc sinh học chứa vi khuẩn *Bacillus thuringiensis* (Biocin 16WP) có hiệu lực thấp nhất, chỉ đạt hiệu lực 48,9% sau ngày phun thứ 1. Ba loại thuốc sinh học chứa hoạt chất Abamectin, *Bacillus thuringiensis* và Azadirachtin (Haihamec 3.6EC, Biocin 16WP và Neem Nin) đều cho hiệu quả tuyệt đối 100% sau 3 ngày phun đối với sâu non tuổi 1.

**Bảng 3.** Hiệu lực của thuốc trừ sâu sinh học đối với sâu non tuổi 1

TT	Nghiệm thức	Thời gian sau phun (ngày)				
		1	3	5	7	10
1	Abamectin	60,0 <sup>c</sup>	100 <sup>a</sup>			
2	<i>Bacillus thuringiensis</i>	48,9 <sup>d</sup>	100 <sup>a</sup>			
3	Azadirachtin	67,8 <sup>b</sup>	100 <sup>a</sup>			
4	Emamectin benzoate	100 <sup>a</sup>				
5	Spinosad	100 <sup>a</sup>				
	LSD	7,23				
	<i>P</i> <sub>value</sub>	< 0,001				

Ghi chú: Ký tự a,b,c... cho biết có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức độ *P*<sub>value</sub> ≤ 0,05.

##### + Đối với sâu ăn lá tuổi 2 - 3

Sâu ăn lá Sao đen ở độ tuổi 2 - 3 khi phun thuốc 1 ngày cho thấy hiệu lực của thuốc dao động 35,6 - 100%. Trong đó, thuốc sinh học chứa hoạt chất Emamectin benzoate và Spinosad (Tasieu 1.9EC và Akasa 25EC) đạt hiệu lực 100% sau 1 ngày phun. Thuốc chứa

hoạt chất *Bacillus thuringiensis*, Abamectin, và Azadirachtin (Haihamec 3.6EC, Biocin 16WP và Neem Nin) có hiệu lực thấp hơn lần lượt là 35,6; 53,3 và 58,9%) sau 1 ngày phun; và tăng lên lần lượt là 78,9; 84,4 và 87,8% sau 3 ngày và đạt hiệu lực 100% sau 5 ngày phun thuốc.

**Bảng 4.** Hiệu lực của thuốc trừ sâu sinh học đối với sâu non tuổi 2 - 3

TT	Nghiệm thức	Thời gian sau phun (ngày)				
		1	3	5	7	10
1	Abamectin	53,3 <sup>b</sup>	84,4 <sup>ab</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
2	<i>Bacillus thuringiensis</i>	35,6 <sup>c</sup>	78,9 <sup>b</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
3	Azadirachtin	58,9 <sup>b</sup>	87,8 <sup>a</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
4	Emamectin benzoate	100,0 <sup>a</sup>				
5	Spinosad	100,0 <sup>a</sup>				
	LSD	7,23	6,28			
	<i>P<sub>value</sub></i>	< 0,001	0,04			

Ghi chú: Ký tự a,b,c,... cho biết có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức độ  $P_{value} \leq 0,05$ .

**+ Đối với Sâu ăn lá tuổi 4 - 5**

Kết quả thí nghiệm cho thấy hiệu lực thuốc dao động 24,4 - 72,2% sau 1 ngày, đạt 100% sau 5 ngày với thuốc sinh học chứa hoạt chất Emamectin benzoate và Spinosad (Tasieu 1.9EC và Akasa 25EC), 7 ngày đối với thuốc

chứa hoạt chất Abamectin và Azadirachtin (Haihamec 3.6EC và Neem Nim), và 10 ngày đối với thuốc chứa *Bacillus thuringiensis* (Biocin 16WP). Đây là loại thuốc cho thấy hiệu lực tác dụng chậm hơn so với các loại thuốc còn lại.

**Bảng 5.** Hiệu lực của thuốc trừ sâu sinh học đối với sâu non tuổi 4 - 5

TT	Nghiệm thức	Thời gian sau phun (ngày)				
		1	3	5	7	10
1	Abamectin	45,6 <sup>b</sup>	57,8 <sup>c</sup>	76,7 <sup>c</sup>	100,0 <sup>a</sup>	
2	<i>Bacillus thuringiensis</i>	24,4 <sup>c</sup>	42,2 <sup>d</sup>	73,3 <sup>c</sup>	96,7 <sup>a</sup>	100,0
3	Azadirachtin	47,8 <sup>b</sup>	64,4 <sup>b</sup>	84,4 <sup>b</sup>	100,0 <sup>a</sup>	
4	Emamectin benzoate	67,8 <sup>a</sup>	84,4 <sup>a</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
5	Spinosad	72,2 <sup>a</sup>	87,8 <sup>a</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
	LSD	5,64	6,21	5,43	3,62	
	<i>P<sub>value</sub></i>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,125	

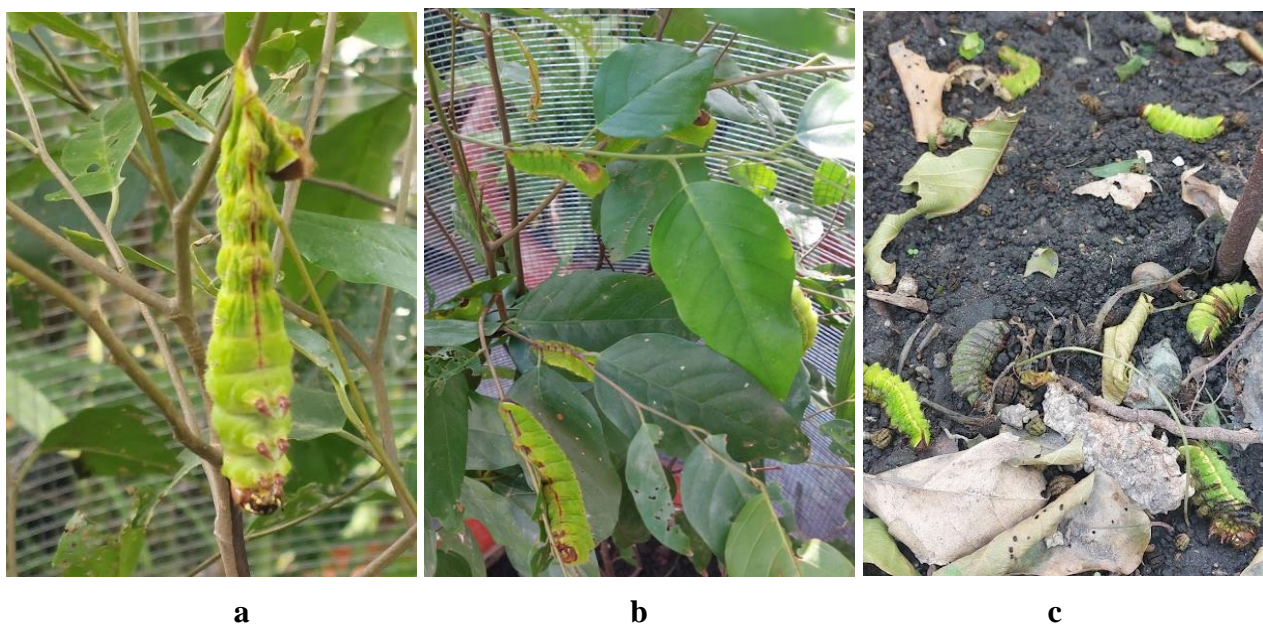
Ghi chú: Ký tự a,b,c,... cho biết có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức độ  $P_{value} \leq 0,05$ .

Việc sử dụng các thuốc sinh học trong phòng trừ sâu hại được phép sử dụng tại Việt Nam (Thông tư 09/2023/TT-BNNPTNT) và đang lưu hành trên thị trường đã được chứng minh hiệu quả trong việc phòng trừ các loài côn trùng gây hại, đặc biệt ở giai đoạn sâu non, đồng thời đảm bảo an toàn cho con người và môi trường sinh thái (Đào Ngọc Quang và Nguyễn Quốc Thống,

2021). Điển hình là chế phẩm sinh học chứa *Bacillus thuringiensis*, một loài vi khuẩn sản sinh độc tố dưới dạng protein chuyên biệt cho các loại côn trùng gây hại, có hiệu quả diệt sâu chậm, nhưng an toàn đối với con người và môi trường, đặc biệt đối với các sinh vật có ích và các loài thiên địch. Hiệu lực của chế phẩm sinh học chứa *Bacillus thuringiensis* trên Sâu ăn lá

(*Antheraea frithi*) tuổi giai đoạn tuổi 4 - 5 trong nghiên cứu này đạt 96,7% sau 7 ngày phun, cao hơn so với trên Sâu róm 4 túm lông (*Dasychira axutha*) hại Thông mã vĩ và Thông nhựa là 86,2% (Đào Ngọc Quang và Nguyễn Quốc Thống, 2021), trên Sâu đo (*Biston suppressaria*) hại Keo tai tượng là 86,7% (Bùi Quang Tiếp *et al.*, 2016). Bên cạnh đó, thuốc sinh học hoạt chất Azadirachtin 0,3% w/w liều lượng 2 ml/l gây chết 84,4% đối với Sâu ăn lá (*Antheraea frithi*) tuổi giai đoạn tuổi 4 - 5 trong nghiên cứu này sau 5 ngày xử lý thuốc, trong khi đó Azadirachtin (1.500 ppm) nồng độ 0,003% gây chết 33,3% đối với loài Sâu tơ (*Antheraea asamensis*) (Ahmed *et al.*, 2012). Kết quả nghiên cứu của Lý Nguyên Phúc và đồng tác giả (2022) cho thấy hiệu lực của hai hoạt chất

Azadirachtin và Abamectin 36 g/l có nồng độ từ 1/50 đến 1/200 là 100% và không khác biệt đối với Sâu đầu đen (*Opisina arenosella*) hại dừa ở Bến Tre. Trong khi đó, cũng đối với loài Sâu đầu đen này, hiệu lực của thuốc sinh học ACTIMAX 50 WG chứa hoạt chất Emamectin benzoate đạt 90% sau 7 ngày phun (Ngô Văn Thịnh, 2021). Emamectin benzoate bổ sung nước và 10% đường sucrose đã gây chết 36% đối với Sâu khoang (*Spodoptera litura*) sau khi xử lý 48 giờ (Lin *et al.*, 2017). Đối với Sâu ăn lá (*Antheraea frithi*) trong nghiên cứu này, Emamectin benzoate được ghi nhận có tỷ lệ gây chết 100% sau 1 ngày phun ở tuổi 1 - 3 và sau 5 ngày phun ở tuổi 4 - 5 cao hơn so với kết quả thử nghiệm trên các loại sâu khác.



**Hình 3.** Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu sinh học chứa hoạt chất Emamectin benzoate (Tasieu 1.9EC) trên Sâu ăn lá tuổi 4 - 5 trước (a) và sau khi xử lý (b & c)

### 3.2. Thí nghiệm thuốc hóa học

#### + Đối với Sâu ăn lá tuổi 1

Hiệu lực thuốc cao nhất được ghi nhận ở 3 công thức thuốc trừ sâu hóa học chứa hoạt chất Deltamethrin, Cypermethrin và Etofenprox (Decis 2.5EC, Sherpa 25EC và Trebon 10EC)

đạt 100% sau 4 giờ xử lý thuốc. Công thức thuốc chứa hoạt chất Cartap và Thiosultap sodium (Padan 95SP và Vietdan 95WP) đạt 100% ở 8 giờ sau xử lý. Kết quả cho thấy sâu tuổi 1 khá nhạy cảm với thuốc và khả năng kháng thuốc rất yếu. Phun thuốc sâu tuổi 1 cho thấy hiệu lực rất nhanh và toàn diện.

**Bảng 6.** Hiệu lực của thuốc trừ sâu hóa học đối với Sâu ăn lá tuổi 1

TT	Nghiệm thức	Thời gian sau phun (giờ)			
		4	8	12	24
1	Cartap	80,0 <sup>b</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
2	Thiosultap sodium	77,8 <sup>b</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
3	Deltamethrin	100,0 <sup>a</sup>			
4	Cypermethrin	100,0 <sup>a</sup>			
5	Etofenprox	100,0 <sup>a</sup>			
	LSD	4,77			
	<i>P</i> <sub>value</sub>	< 0,001			

Ghi chú: Ký tự a,b,c,... cho biết có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức độ  $P_{value} \leq 0,05$ .

#### + Đối với Sâu ăn lá tuổi 2 - 3

Thí nghiệm Sâu ăn lá tuổi 2 - 3 cho kết quả hiệu lực thuốc giảm so với tuổi 1. Sau 4 giờ phun thuốc, hiệu lực thuốc ở các công thức thí nghiệm dao động 42,2 - 81,1%, công thức thuốc chứa hoạt chất Cypermethrin (Sherpa 25EC) có

hiệu lực cao nhất và công thức thuốc chứa hoạt chất Cartap (Padan 95SP) có hiệu lực thấp nhất. Hiệu lực thuốc đạt 100% sau 8 giờ xử lý được ghi nhận ở công thức thuốc chứa hoạt chất Deltamethrin, Cypermethrin và Etofenprox (Decis 2.5EC, Sherpa 25EC và Trebon 10EC).

**Bảng 7.** Hiệu lực của thuốc trừ sâu hóa học đối với Sâu ăn lá tuổi 2 - 3

TT	Nghiệm thức	Thời gian sau phun (giờ)			
		4	8	12	24
1	Cartap	42,2 <sup>c</sup>	83,3 <sup>b</sup>	100,0 <sup>a</sup>	
2	Thiosultap sodium	55,6 <sup>b</sup>	84,4 <sup>b</sup>	100,0 <sup>a</sup>	
3	Deltamethrin	77,8 <sup>a</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
4	Cypermethrin	81,1 <sup>a</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
5	Etofenprox	78,9 <sup>a</sup>	100,0 <sup>a</sup>		
	LSD	3,37	3,01		
	<i>P</i> <sub>value</sub>	< 0,001	< 0,001		

Ghi chú: Ký tự a,b,c,... cho biết có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức độ  $P_{value} \leq 0,05$ .

#### + Đối với Sâu ăn lá tuổi 4 - 5

Đối với Sâu ăn lá tuổi 4 - 5, hiệu lực thuốc dao động 25,6 - 67,8% sau 4 giờ xử lý, hiệu lực cao nhất đạt được ở công thức thuốc chứa hoạt chất Cypermethrin (Sherpa 25EC) và thấp nhất là thuốc chứa hoạt chất Cartap (Padan 95SP). Hiệu lực của thuốc tăng dần theo thời gian. Sau 12 giờ, hiệu lực thuốc đạt 100% được ghi nhận ở các công thức thuốc chứa hoạt chất Deltamethrin, Cypermethrin và Etofenprox

(Decis 2.5EC, Sherpa 25EC và Trebon 10EC), hiệu lực thấp nhất 85,6% được ghi nhận ở thuốc chứa hoạt chất Cartap (Padan 95SP), kể đến là thuốc chứa hoạt chất Thiosultap sodium (Vietdan 95WP) đạt 86,7%. Thuốc chứa hoạt chất Cartap và Thiosultap sodium cho thấy hiệu lực của thuốc tác dụng chậm hơn các nghiệm thức còn lại, tuy nhiên sau 24 giờ, hiệu lực thuốc vẫn đạt 100%.

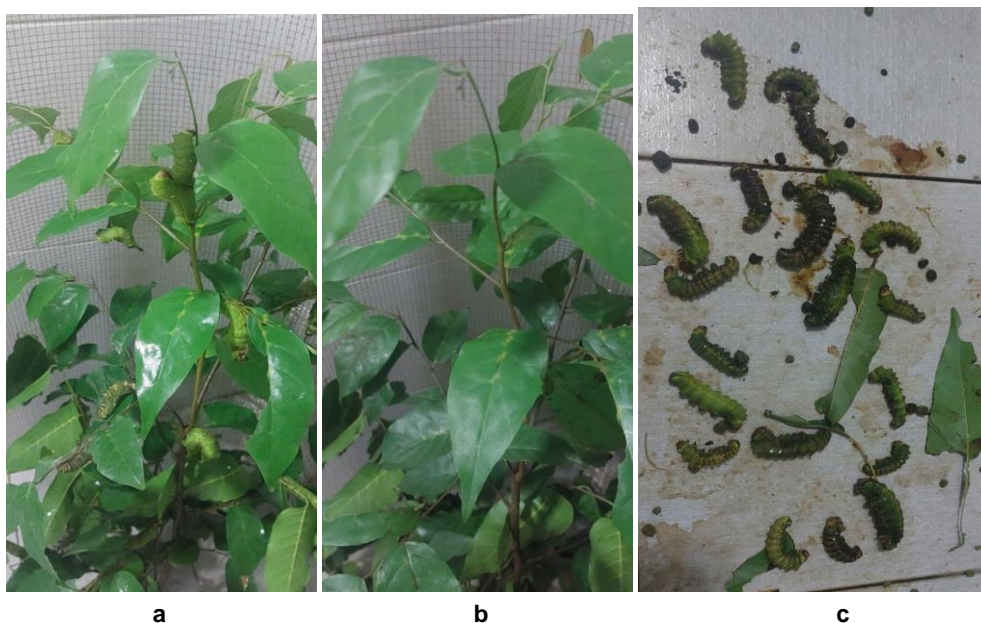
**Bảng 8.** Hiệu lực của thuốc trừ sâu hóa học đối với sâu ăn lá tuổi 4 - 5 trong phòng thí nghiệm

TT	Nghiệm thức	Thời gian sau phun (giờ)			
		4	8	12	24
1	Cartap	25,6 <sup>d</sup>	73,3 <sup>b</sup>	85,6 <sup>b</sup>	100,0 <sup>a</sup>
2	Thiosultap sodium	36,7 <sup>c</sup>	75,6 <sup>b</sup>	86,7 <sup>b</sup>	100,0 <sup>a</sup>
3	Deltamethrin	63,3 <sup>ab</sup>	90,0 <sup>a</sup>	100,0 <sup>a</sup>	
4	Cypermethrin	67,8 <sup>a</sup>	91,1 <sup>a</sup>	100,0 <sup>a</sup>	
5	Etofenprox	61,1 <sup>b</sup>	92,2 <sup>a</sup>	100,0 <sup>a</sup>	
	LSD	4,52	4,52	3,01	
	P <sub>value</sub>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

Ghi chú: Ký tự a,b,c,... cho biết có sự khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức độ P<sub>value</sub> ≤ 0,05.

So với thuốc trừ sâu sinh học, thuốc trừ sâu hóa học có tác dụng nhanh hơn, mạnh hơn và thích hợp với mọi thời kỳ sâu hại (từ khởi phát cho đến thành dịch). Đối với Sâu ăn lá (*A. frithi*), tất cả các loại thuốc trừ sâu hóa học được sử dụng trong nghiên cứu này đều cho thấy hiệu lực rất cao 100% sau 24 giờ. Kết quả tương tự được ghi nhận trong nghiên cứu phòng trừ Sâu đo (*Biston suppressaria*) ăn lá Keo tai tượng (*Acacia mangium*) cho thấy hiệu lực của thuốc Serpha 25EC (5%) là 100% trên sâu non tuổi 3 -

4 sau 1 ngày xử lý (Bùi Quang Tiếp *et al.*, 2016). Đối với Sâu róm 4 túm lông (*Dasychira axutha*) gây hại Thông mã vĩ và Thông nhựa, Decis 2.5EC và Sherpa 25EC cho hiệu lực 100% sau 8 giờ phun và Trebon đạt hiệu lực 100% sau 12 giờ phun; Padan 95SP đạt 93% sau 24 giờ phun (Đào Ngọc Quang và Nguyễn Quốc Thống, 2021). Ahmed và đồng tác giả (2012) ghi nhận thuốc Decis 2.5EC (Deltamethrin 2,8EC) nồng độ 0,0028% đã gây chết 93,3% đối với Sâu tơ (*Antheraea assamesis*) sau 5 ngày phun.



**Hình 4.** Ảnh hưởng của thuốc trừ sâu hóa học chứa hoạt chất Etofenprox (Trebon 10EC) trên sâu ăn lá tuổi 4 - 5 trước (a) và sau khi xử lý (b & c)

Từ kết quả của nghiên cứu về hiệu lực của hai nhóm thuốc bảo vệ thực vật và thời gian tác dụng của thuốc cho thấy, việc phòng trừ đối với

Sâu ăn lá (*A. frithi*) ở giai đoạn tuổi 1 - 3 nên ưu tiên sử dụng thuốc trừ sâu sinh học chứa hoạt chất Emamectin benzoate và Spinosad để đảm



bảo an toàn cho môi trường và người lao động. Trong trường hợp dịch sâu bùng phát, các thuốc hóa học có chứa hoạt chất Deltamethrin, Cypermethrin và Etofenprox nên được sử dụng để nhanh chóng kiểm soát dịch trong thời gian ngắn. Mặc dù thuốc trừ sâu hóa học cho thấy hiệu quả rất cao trong nhiều nghiên cứu và ứng dụng thực tế, nhưng việc sử dụng thuốc trừ sâu hóa học cần lưu ý tuân thủ nghiêm ngặt hướng dẫn sử dụng và liều lượng của nhà sản xuất để hạn chế ảnh hưởng tiêu cực đến con người, môi trường và các sinh vật không gây hại khác.

#### IV. KẾT LUẬN

Sâu ăn lá (*A. frithi*) ở giai đoạn sâu non khá nhạy cảm đối với thuốc bảo vệ thực vật. Thuốc trừ sâu sinh học chứa hoạt chất Emamectin benzoate (Tasieu 1.9EC) và Spinosad (Akasa 25 EC) có hiệu lực trừ sâu đạt 100% sau khi phun 1 ngày đối với Sâu ăn lá tuổi 1 - 3 và 5 ngày đối với sâu tuổi 4 - 5. Bên cạnh đó, các thuốc trừ sâu hóa học chứa hoạt chất Deltamethrin (Decis 2.5EC), Cypermethrin (Sherpa 25EC) và Etofenprox (Trebon 10EC) có hiệu lực đạt 100%, tác dụng nhanh trong phòng trừ sâu ăn lá trong vòng 4 - 12 giờ phun thuốc.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abbott, W. S., 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J. econ. Entomol*, 18(2), 265-267.
2. Ahmed S.A., L.C. Dutta and M.C. Sarmah, 2012. Bio-Efficacy of some Insecticides against Leaf Eating Caterpillar *Cricula trifenestrata* Helfer (Lepidoptera: Saturniidae) Infesting Som *Persea bombycina* Kost. Plantation. *Academic Journal of Entomology* 5 (2): 94-98, 2012. DOI: 10.5829/idosi.aje.2012.5.2.6411.
3. Bùi Quang Tiếp, Nguyễn Minh Chí, Nguyễn Mạnh Hà, Lê Văn Bình, 2016. Nghiên cứu phòng trừ Sâu đo (*Biston suppressaria*) ăn lá Keo tai tượng trong phòng thí nghiệm. *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam*, số 3/2016, 4547-4553.
4. Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật TP. HCM, 2022. Biên bản khảo sát sâu ăn lá trên cây lâm nghiệp tại Sư Đoàn 9, huyện Củ Chi ngày 27/10/2022.
5. Đào Ngọc Quang và Nguyễn Quốc Thống, 2021. Nghiên cứu một số biện pháp phòng trừ loài Sâu róm 4 túm lông (*Dasychira axutha*) hại Thông mã vĩ và Thông nhựa. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - kỳ I - Tháng 6/2021*, 149-155.
6. Đào Ngọc Quang, Nguyễn Khắc Diệu, Kiều Tuấn Đạt, Nguyễn Minh Chí, 2021. Lần đầu tiên ghi nhận sâu ăn lá gây hại cây Dầu rái và Sao đen trồng phân tán tại Đông Nam Bộ. *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp số 1/2021*, 1859 - 0373.
7. Hoài Thương, 2020. Sâu lạ ăn lá bàng ở Tiền Giang là loại sâu có giá trị trong sản xuất tơ lụa. Tuổi trẻ Online ngày 06/11/2020.
8. Lin X., Y. Jiang, L. Zhang and Y. Cai, 2017. Effects of insecticides chlorpyrifos, emamectin benzoate and fipronil on *Spodoptera litura* might be mediated by OBPs and CSPs. *Bulletin of Entomological Research*, Page 1 of 9. doi:10.1017/S0007485317001195
9. Lý Nguyên Phúc, Dương Quốc Đạt, Võ Đặng Khánh Vi, Huỳnh Minh Thuận, Nguyễn Kim Minh Tâm, Lê Xuân Tiến, 2022. Hiệu lực của chế phẩm thuốc trừ sâu sinh học chứa Azadirachtin trong phòng trừ Sâu đầu đen hại dứa tại Bến Tre. *Tạp chí Hóa học - Công nghệ thực phẩm*, số 3 - tháng 2/2022, 297 - 303.
10. Ngô Văn Thịnh, 2021. Sâu đầu đen hại dứa và biện pháp phòng trừ. Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tỉnh Bến Tre. Chuyên mục: Cây trồng khác. <https://www.hoptri.com/quy-trinh-giai-phap/cay-trong-khac/sau-dau-den-hai-dua-va-bien-phap-phong-tru>
11. Tô Văn Quang, 2020. Hiện trạng sâu lạ ăn trụi lá. Viện Sinh thái học miền Nam. <https://sie.vast.vn/posts/405-hien-trang-sau-la-an-trui-la-vi>. Truy cập ngày 15/5/2021

**Email tác giả chính:** hong.nguyen@vafs.gov.vn

**Ngày nhận bài:** 11/09/2024

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 14/09/2024; 18/09/2024

**Ngày duyệt đăng:** 24/10/2024