

## NGHIÊN CỨU KIỂM SOÁT CÔN TRÙNG Ở KHU ĐÔ THỊ SINH THÁI VÀ HỘ GIA ĐÌNH Ở HÀ NỘI

PHẠM THỊ KHOA  
*Trường Đại học Duy Tân*

Ruồi, muỗi, kiến, gián là các loài côn trùng sống gần người, trung gian truyền bệnh, gây phiền nhiễu cho cuộc sống sinh hoạt của người dân, chúng phát triển với mật độ cao theo mùa đặc biệt ở thành phố Hà Nội trong điều kiện biến đổi khí hậu, suy thoái môi trường và đô thị hóa nhanh, Phạm Thị Khoa & Phùng Thị Kim Huệ (2014)[1]. Biện pháp sử dụng hóa chất đang là biện pháp chủ yếu nhằm phòng chống dịch bệnh và giảm thiểu phiền nhiễu cho sinh hoạt con người Phạm Thị Khoa & CS (2009)[2]. Từ chương trình phòng chống côn trùng truyền bệnh riêng lẻ như phun diệt muỗi chống dịch sốt rét, truyền bệnh sốt xuất huyết Dengue cho tới các dịch vụ phun diệt côn trùng hiện nay nhằm đáp ứng nhu cầu của người dân. Hậu quả là côn trùng phát triển tính kháng, đồng thời khó kiểm soát các hóa chất diệt côn trùng trên thị trường. Phạm Thị Khoa & Nguyễn Văn Tuấn (2014)[3]. Qua điều tra thực tế trên địa bàn thủ đô có hơn 500 công ty, trung tâm làm dịch vụ phun diệt, buôn bán hóa chất diệt côn trùng, Phạm Thị Khoa & Phùng Thị Kim Huệ (2014 [1]. Việc sử dụng các hóa chất ngày càng gia tăng khi côn trùng phát triển tính kháng. Xuất phát từ nhu cầu thực tế, chúng tôi tổ chức nghiên cứu nhằm góp phần tìm ra quy trình kiểm soát côn trùng phù hợp, trên cơ sở khoa học ở các khu đô thị sinh thái và hộ gia đình ở Hà Nội.

### I. ĐỐI TƯỢNG, THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Đối tượng nghiên cứu

Các loài côn trùng sống gần người trong các hộ gia đình và khu đô thị thuộc các quận Từ Liêm, Quận Long Biên, Thanh Xuân, Đống Đa (thành phố Hà Nội).

**Hóa chất:** Map Permethrin 50EC, Alé 10CS và Map CPA 500EC công ty TNHH Map Pacific Việt Nam cung cấp.

#### 2. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

2012 – 2014, tại các khu đô thị và nhà dân có yêu cầu kiểm soát côn trùng ở Hà Nội.

#### 3. Phương pháp nghiên cứu

- Điều tra thành phần loài côn trùng trước và sau khi phun theo phương pháp WHO, 1975.

- Đánh giá độ nhạy cảm của các loài côn trùng có mật độ cao tại khu vực nghiên cứu theo WHO/CDS/WHOPES/GCDPP/98.12 [4]. với giấy tẩm hóa chất do Tổ chức Y tế thế giới cung cấp: Permethrin 0,75%, alphacypermethrin 0,05%, deltamethrin 0,05% và malathion 5%.

Tiêu chuẩn đánh giá: Tỷ lệ muỗi chết 98 - 100%: Muỗi còn nhạy cảm với hoá chất thử; Tỷ lệ muỗi chết 80-97%: Muỗi có thể kháng với hoá chất thử; Tỷ lệ muỗi chết 80%: Muỗi kháng với hoá chất thử.

- Phương pháp đánh giá độ tồn lưu hóa chất có khả năng diệt muỗi trên tường vách theo phương pháp của Tổ chức Y tế thế giới WHO/CDS/WHOPES/GCDPP/2006.3[6]. Thử tồn lưu hóa chất với muỗi theo thời gian sau phun khi tỷ lệ muỗi chết sau 24 giờ dưới 70% hóa chất hết hiệu lực diệt.

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Thành phần loài côn trùng thu thập khu đô thị và khu dân cư ở Hà Nội

Bảng 1

Thành phần loài côn trùng sống gần người ở các khu đô thị và khu dân cư ở Hà Nội

Tên côn trùng	Khu để thùng rác	Khu vực điều tra bắt gặp					
		Tầng hầm	Nhà bếp	Trung tâm ăn uống	Văn phòng	Nhà chứa người ở	Chăn nuôi
Ruồi nhà: <i>Musca domestica</i>	+	+	+	+	+	+	+
Nhặng xanh	+	0	+	0	0	0	+
Muỗi: <i>Culex quinquefasciatus</i>	+	+	+	+	+	+	+
Muỗi: <i>Culex tritaeniorhynchus</i>	+	+	0	0	0	+	+
Muỗi: <i>Aedes aegypti</i>	+	+	+	+	+	+	+
Muỗi: <i>Aedes albopictus</i>	+	0	0	0	0	+	+
Muỗi: <i>Anopheles sinensis</i>	0	+	0	0	0	+	+
Gián nhà: <i>Periplaneta americana</i>	+	+	+	+	+	+	+
Gián úc: <i>P. australasiae</i>	+	+	+	+	+	+	+
Gián đức: <i>Blattella germanica</i>	0	0	+	+	+	0	0
Kiến ba khoang	+	0	0	0	0	+	+
Các loài kiến khác	+	0	+	+	+	0	0

Kết quả bảng trên cho thấy ở khu vực Hà Nội có ít nhất 12 loài côn trùng gần người. Trong đó các loài có mật độ cao, gây phiền nhiễu cho con người là muỗi *Culex quinquefasciatus*, các loài gián, ruồi, nhặng, loài truyền bệnh viêm não Nhật Bản *Culex tritaeniorhynchus*, muỗi truyền sốt xuất huyết Dengue *Aedes aegypti* và *Aedes albopictus*.

### 2. Độ nhạy cảm của một số loài côn trùng với một số hóa chất đang sử dụng rộng rãi trong Y tế và gia đình

Bảng 2

Độ nhạy cảm với một số hóa chất đang sử dụng phổ biến của một số loài côn trùng ở khu vực Hà Nội

Hóa chất thử	Loài côn trùng thử									
	Muỗi <i>Culex quinquefasciatus</i>		Muỗi <i>Culex tritaeniorhynchus</i>		Muỗi <i>Aedes aegypti</i>		Muỗi <i>Aedes albopictus</i>		Ruồi nhà <i>Musca domestica</i>	
	Tỷ lệ chết (%)	Độ nhạy cảm	Tỷ lệ chết (%)	Độ nhạy cảm	Tỷ lệ chết (%)	Độ nhạy cảm	Tỷ lệ chết (%)	Độ nhạy cảm	Tỷ lệ chết (%)	Độ nhạy cảm
Permethrin 0,75%	14	K	17	K	19	K	83	NK	35	K
Alphacypermetrin 30mg/m <sup>2</sup>	52	K	16	K	26	K	81	NK	1	K
Deltamethrin 0,05%	31	K	57	K	15	K	85	NK	9	K
Malathion 5%	92,2	NK	90	NK	98	N	95	NK	89	NK

Ghi chú: K- Kháng; N- Nhạy; NK- Có khả năng kháng

Hai loài muỗi *Culex*, loài ruồi nhà và muỗi *Aedes aegypti* ở khu vực Hà Nội kháng với các hóa chất nhóm Pyrethroid đã thử nghiệm và còn nhạy cảm hoặc có khả năng kháng với hóa chất malathion 5%. Riêng loài muỗi *Aedes albopictus* có khả năng kháng với các hóa chất thử nghiệm với tỷ lệ chết 81-95%.

### 3. Hiệu lực tồn lưu của 3 loại hóa chất với muỗi

Bảng 3

**Hiệu lực diệt muỗi của 3 loại hóa chất diệt côn trùng với chủng *Aedes aegypti* còn nhạy cảm trong phòng thí nghiệm**

Tên hóa chất phun trên tường	Hoạt chất	Liều phun ml/ 1 lít nước phun 25m <sup>2</sup>	Tỷ lệ chết <i>Aedes aegypti</i> chủng nhạy sau thời gian phun					
			24 giờ	1 tuần	1 tháng	2 tháng	3 tháng	4 tháng
			Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết (%)
Map Permethrin 50EC	Permethrin 50%	8,5						
Tường gỗ			100	80	70			
Tường gạch			92	72,6	68,2			
Tường sơn			76,5	41,3				
Alé 10SC	Alphacypermethrin 10%	7,5						
Tường gỗ			100	100	100	100	96,7	88,9
Tường gạch			100	100	100	94,6	76,7	70,8
Tường sơn			100	100	100	93,4	55,6	
MAP CPA 500EC	Permethrin 30%+ alphacypermethrin 10%+ Clopyrifos Metyl 10%	7,5						
Tường gỗ			100	100	100	100	100	92,4
Tường gạch			100	100	100	100	100	82,2
Tường sơn			100	100	100	35,6		

Kết quả bảng trên cho thấy với loài muỗi còn nhạy cảm với hóa chất nhóm Pyrethroid phun tường gỗ hiệu lực tồn lưu diệt muỗi vẫn tốt: Map -Permethrin 50EC sau 1 tháng tỷ lệ muỗi chết đạt 70%, Alé 10SC hiệu lực diệt muỗi sau 4 tháng 88,9%; sản phẩm Map CPA 500EC hiệu lực diệt muỗi tốt tường gỗ sau 4 tháng là 92,4% và tường gạch là 70,8%. Chúng tôi lựa chọn sản phẩm Map CPA 500EC sử dụng phun dịch vụ khi người dân có nhu cầu.

### 4. Hiệu lực tồn lưu diệt muỗi của 3 loại hóa chất với muỗi kháng hóa chất *Culex quinquefasciatus* thu thập ở Hà Nội

Với muỗi *Culex quinquefasciatus*, ở Hà Nội sản phẩm Map Permethrin 50EC hầu như không còn tác dụng diệt muỗi, theo quan sát của chúng tôi hóa chất chỉ làm muỗi ngã. Alé 10 SC tác dụng diệt muỗi sau 1 tuần với tường gỗ có tỷ lệ muỗi chết là 73% và 72% với tường gạch. Tường sơn chỉ sau phun 30 phút tỷ lệ chết 70%. Trên cơ sở thực tế khi phun phòng chống muỗi dịch vụ, chúng tôi dùng hỗn hợp Permethrin 30% và Alphacypermethrin 10% và đặc biệt pyrifos Metyl (hóa chất cùng nhóm với malathion) muỗi có tỷ lệ chết cao 90–98%. Hiệu quả của hỗn hợp này là làm giảm mật độ muỗi nhanh tại khu đô thị và nhà dân có nhu cầu phun. Kết

qua cho thấy hiệu lực tồn lưu của hỗn hợp với tường gỗ sau 2 tháng tỷ lệ muỗi chết là 74,66%, với tường gạch sau 1 tháng là 81,33 % và tường sơn là 72%. Sản phẩm MAP CPA 500 EC dùng phun dịch vụ phòng chống muỗi kháng hóa chất tại Hà Nội.

Bảng 4

**Hiệu lực tồn lưu diệt muỗi của 3 loại hóa chất với muỗi *Culex quinquefasciatus* thu thập ở Hà Nội theo thời gian**

Hóa chất phun trên tường	Hoạt chất	Liều phun ml/1 lít nước	Tỷ lệ chết (%) muỗi <i>Culex quinquefasciatus</i> thu thập Long Biên, Hà Nội sau thời gian phun						
			30 phút	24 giờ	1 tuần	1 tháng	2 tháng	3 tháng	
			Tỷ lệ ngã (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết (%)	Tỷ lệ chết (%)	
Map Permethrin 50EC	Permethrin 50%	8,5							
Tường gỗ			73,00	51	43	17,9			
Tường gạch			72,00	35,2	41	3,3			
Tường sơn			70,00	25,2	33	0			
Alé 10SC	Alphacypermethrin 10%	7,5							
Tường gỗ			73,44	76,5	73,40	51,3			
Tường gạch			72,00	74	71,2	31,2			
Tường sơn			70,00	64	44,6				
MAP CPA 500EC	Permethrin 30%+ alphacypermethrin 10%+ pyrifos Metyl 10%	7,5							
Tường gỗ			100	100	100	100	74,66	38,0	
Tường gạch			100	100	100	81,33	56,2		
Tường sơn			100	100	83,2	72,0	51,3		

**5. Kết quả kiểm soát côn trùng tại khu đô thị và nhà dân trong 12 tháng**

Bảng 5

**Kết quả kiểm soát côn trùng tại khu đô thị và nhà dân trong 12 tháng (3/2013 – 4/2014)**

Loài	Địa điểm	Mật độ con/giờ/người bằng phương pháp soi trong nhà ban ngày theo tháng													
		3/13	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1/14	2	3	4
Muỗi	Đô thị	10,2	2,5	0	0	0	0	4,6	0	0	0	0	0	2,5	0
Ruồi nhà		4,5	1,5	0	0	0	0	3,6	0	0	0	0	0	2,0	0
Gián		1,2	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0,5	0
Muỗi	Nhà dân	11,3	4,6	3,3	0	0	0	3,3	0	0	0	0	0	10,6	5,7
Ruồi nhà		7,5	3,5	0	0	0	0	5,6	2,3	0	0	0	0	6,0	4,6
Gián		7,5	2,8	0	0	0	0	3,2	2,2	0	0	0	0	1,2	0

*Ghi chú:* Tháng màu in đậm có can thiệp các biện pháp: Phun diệt ruồi, muỗi bằng hóa chất Map CPA 500 EC; Diệt gián bằng bả chuyên dụng, Diệt giai đoạn ấu trùng ở nguồn ruồi, muỗi bằng chất ức chế sinh trưởng.

Kết quả cho thấy sử dụng quy trình kiểm soát côn trùng một cách khoa học chúng ta có thể giảm thiểu sự phát triển của côn trùng trong khu đô thị tốt hơn khu dân. Vào tháng 3, 4 và 9 và tháng 10 hàng năm cần chú ý xử lý côn trùng không để cho chúng phát triển lan rộng.

### III. KẾT LUẬN

Có ít nhất 12 loài côn trùng sống gần người tại các Quận Từ Liêm, Long Biên, Thanh Xuân, Đống Đa của thủ đô Hà Nội. Trong đó các loài có mật độ cao gây phiền nhiễu cho con người là muỗi *Culex quinquefasciatus*, các loài gián, ruồi và các loài truyền bệnh *Culex tritaeniorhynchus*, *Aedes aegypti* và *Aedes albopictus*.

Các loài côn trùng này đã kháng với các hóa chất nhóm pyrethroid đang được sử dụng phun ở Hà Nội. Để kiểm soát các loài côn trùng này bằng quy trình trên cơ sở khoa học là cần thiết. Sản phẩm Map CPA 500EC là lựa chọn tốt hiện nay phun dịch vụ cho khu đô thị và hộ dân có nhu cầu.

Hàng năm vào các tháng 3, 4, 9, 10 cần lưu ý can thiệp sớm nhằm hạn chế mật độ côn trùng phát triển gây phiền nhiễu cho con người.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Thị Khoa**, 2014. Hiệu lực diệt một số loài côn trùng của chế phẩm Map-CPA 500 EC trong phòng thí nghiệm. Báo cáo khoa học Hội nghị côn trùng học Quốc gia lần thứ 8, 8/4/2014. Nhà xuất bản Y học.
2. **Phạm Thị Khoa, Nguyễn Anh Tuấn, Vũ Thị Biên**, cs, 2009. Mức nhạy cảm với hóa chất diệt côn trùng với nhóm Pyrethroid và DDT của muỗi *Aedes aegypti* và *Culex quinquefasciatus* tại một số địa phương Việt Nam. Tạp chí phòng chống bệnh sốt rét và các bệnh Ký sinh trùng. Viện Sốt rét – Ký sinh trùng – Côn trùng Trung ương: 31-37pp
3. **Phạm Thị Khoa, Nguyễn Văn Tuấn**, 2014. Nghiên cứu cơ chế kháng hóa chất diệt côn trùng ở loài muỗi *Aedes aegypti* truyền bệnh sốt xuất huyết Dengue tại một số thành phố tại Việt Nam. Báo cáo khoa học Hội nghị côn trùng học Quốc gia lần thứ 8, 8/4/2014. Nhà xuất bản Y học.
4. **WHO** (1975) Manual on Practical Entomology in Malaria. Part I-Vector Bionomics and organization of antimalaria activities; Part II-Methods and Techniques. WHO offset publications, No. 13, Geneva
5. **WHO/CDC/CPC/MAL/98.12** Techniques to detect insecticide resistance mechanisms (Field and laboratory manual. Geneva
6. **WHO/CDS/NTD/WHOPEST/GCDPP/2006.3**. Guidelines for testing mosquito adulticides spraying and treatment for mosquito nets. Geneva

## STUDY ON INSECT CONTROL IN URBAN AREAS AND HOUSEHOLDS IN HANOI

PHAM THI KHOA

### SUMMARY

Resulting from the survey from 2012 – 2014, at least 12 insect species that live close to people in urban areas and households in Ha Noi were recorded. The species with high density and annoying to people included mosquito- *Culex quinquefasciatus*, cockroaches, house flies

and 3 vector transmission of Japanese encephalitis *Culex tritaeniorhynchus*, *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. All of species had been resistance to chemicals of pyrethroid group and sensitive or resistant possibility to malathion 5%.

With the product Map-Permethrin 50EC, the mortality of mosquito was 70% after a month spraying on wood walls. With Alé 10SC, the mortality of mosquito was even high after 4 month spraying (88.9%). The product Map CPA 500EC is a suitable insecticide for mosquito control. The mixture was rapidly reduced mosquito density in urban areas and the household with special needs. Map CPA 500 EC has been using for residual spray service in Hanoi. At amount of 7,5ml/lite, Map CPA 500 EC killed 74.6 % mosquitos after two month spraying on wood walls. Insect control in urban areas was more effect than in individual households.