

MÔI TRƯỜNG - SINH THÁI

KHẢO NGHIỆM MỘT SỐ THUỐC THẢO MỘC VÀ CHẾ PHẨM SINH HỌC TRỪ SÂU HẠI TRÊN RAU CẢI TẠI THỪA THIÊN HUẾ

Nguyễn Tiến Long, Nguyễn Thị Thu Thủy, Trần Văn Minh*

1. Đặt vấn đề

Phú Vang là huyện có diện tích sản xuất rau lớn nhất của tỉnh Thừa Thiên Huế. Theo số liệu ước tính, diện tích trồng rau của cả huyện năm 2006 là 1.352ha trên tổng số 4.752ha của toàn tỉnh (chiếm 28,5%), với sản lượng 12.088 tấn/43.485 tấn (xấp xỉ 28%). Vùng trồng rau của huyện tập trung chủ yếu trên các chân đất cát pha của xã Vinh Phú. Nguồn rau sản xuất ở đây được cung cấp cho tất cả các địa bàn trên toàn tỉnh, trong đó nguồn tiêu thụ rau lớn nhất là thành phố Huế, nơi tập trung mật độ dân cư cao. Chính vì thế, việc khảo sát tình hình sản xuất, quy hoạch vùng trồng, xây dựng các biện pháp bảo vệ thực vật nhằm cho cây rau phát triển, cung cấp nguồn rau sạch đảm bảo sức khỏe cho cộng đồng là vấn đề hết sức bức thiết. Việc cùng với người dân xây dựng ý thức “sản xuất rau sạch” không thể một sớm một chiều có thể làm được mà đòi hỏi phải nâng cao ý thức của người dân, cùng tìm hiểu và đề xuất các giải pháp cụ thể nhằm thay đổi tập quán canh tác lạc hậu, chuyển giao các tiến bộ khoa học kỹ thuật.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Công thức	Tên hoạt chất	Nhóm thuốc	Nồng độ phun (%)
I(đ/c)	Nước lã		
II	ARRIVO 10EC	Hóa học	0,1
III	VIMATRINE 0.6L	Thảo mộc	0,1
IV	THIANMECTIN 0.5ME	Thảo mộc	0,1
V	PESTA 5SL	Thảo mộc	0,1
VI	VIBAMEC 1.8EC	Sinh học	0,1
VII	Vi-BT 32000WP	Sinh học	0,1

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Điều tra thành phần sâu hại và thiên địch trên cây rau cải tại vùng nghiên cứu.
- Khảo nghiệm, đánh giá hiệu lực của thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc thảo mộc và chế phẩm sinh học trên các loài sâu hại chính.
- Tính hiệu quả kinh tế của các công thức sử dụng thuốc.

* Trường Đại học Nông lâm Huế.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp bố trí thí nghiệm*: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại.

- *Phương pháp theo dõi*: Điều tra thành phần và mật độ sâu hại trên các ô thí nghiệm 1 ngày trước phun (NTP), 3 ngày sau phun (NSP), 5 ngày sau phun, 7 ngày sau phun, 14 ngày sau phun.

- *Các chỉ tiêu theo dõi*:

+ Mật độ sâu hại

+ Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

- Các kết quả thí nghiệm về hiệu lực thuốc được hiệu chỉnh theo công thức Henderson-Tilton.

- Xử lý số liệu theo chương trình EXCEL, STAT.H

2.4. Thời gian nghiên cứu: Trong 2 năm 2007, 2008.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Thành phần và mức độ phổ biến của các loài sâu hại trên cây rau cải qua 2 năm nghiên cứu.

Thành phần sâu hại trên cây rau cải tại Vinh Phú có 9 loài thuộc 5 bộ: Bộ Cánh vẩy (Lepidoptera) 4 loài; Bộ Cánh cứng (Coleoptera) 1 loài; Bộ Cánh đều (Homoptera) 2 loài; Bộ Cánh tơ (Orthoptera) 1 loài; Bộ Hai cánh (Diptera) 1 loài. Trong số các loài sâu hại xuất hiện trên cây cải tại vùng nghiên cứu thì sâu tơ là đối tượng gây hại nguy hiểm, phổ biến nhất trong cả 2 vụ Xuân 2007, 2008.

Bảng 1. Thành phần và mức độ phổ biến của sâu hại trên cây rau cải

TT	Tên sâu hại	Tên khoa học	Mức độ phổ biến	
			Vụ Xuân 2007	Vụ Xuân 2008
1	Sâu tơ	<i>Plutella maculipennis</i> Curts	+++	+++
2	Sâu kéo mạng	<i>Hellula undalis</i>	++	+++
3	Sâu khoang	<i>Prodenia litura</i>	+	+
4	Sâu đo xanh	<i>Trichoplusia</i>	+	++
5	Bọ nhảy sọc cong vỏ lặc	<i>Phyllotreta vittata</i>	++	++
6	Rệp muội	<i>Rhopalosiphum pseudobrassicea</i>	+++	+++
7	Bọ phấn trắng	<i>Aleurodicus dispersus</i>	+	+
8	Dòi đục lá	<i>Lyriomiza trifolii</i>	++	
9	Cào cào	<i>Atractomorpha chinensis</i>	+	+

Chú thích: +++ rất phổ biến (tần suất xuất hiện > 50%)

++ phổ biến (tần suất xuất hiện 25 - 50%)

+ ít phổ biến (tần suất xuất hiện < 25%)

3.2. Thành phần và mức độ phổ biến của các loài thiên địch trên cây rau cải qua 2 năm nghiên cứu.

Qua quá trình điều tra thành phần và mức độ phổ biến của các loài thiên địch, chúng tôi nhận thấy thiên địch trên ruộng cải tại vùng nghiên

cứu xuất hiện 8 loài gồm: Bộ Cánh cứng (Coleoptera) 3 loài; Bộ Chuồn chuồn (Odonata) 1 loài; Bộ Nhện lớn (Aranea) 4 loài. Các loài thiên địch chủ yếu là bắt mồi ăn thịt. Quá trình điều tra chúng tôi cũng ghi nhận bộ ba khoang xuất hiện ở mức độ rất phổ biến, bọ rùa hai chấm và bọ rùa sáu chấm xuất hiện ở mức độ phổ biến ở cả 2 vụ Xuân 2007, 2008.

Bảng 2. Thành phần và mức độ phổ biến của các loài thiên địch trên cây rau cải

TT	Tên thiên địch	Tên khoa học	Mức độ phổ biến	
			Vụ Xuân 2007	Vụ Xuân 2008
1	Bọ 3 khoang	<i>Ophionea indica</i>	+++	+++
2	Bọ rùa 2 chấm	<i>Lemnia biplagiata</i>	++	++
3	Bọ rùa 6 chấm	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	++	++
4	Chuồn chuồn kim	<i>Agrionemis</i>	+	++
5	Nhện linh miêu	<i>Oxyopes javanus</i>	++	+
6	Nhện chân dài	<i>Tetragnatha maxillosa</i>	++	
7	Nhện lùn	<i>Atypena</i>	++	+
8	Nhện lycosa	<i>Lycosa pseudoannulata</i>	+	+

3.3. Hiệu lực của các loại thuốc sử dụng trong thí nghiệm

3.3.1. Hiệu lực đối với sâu tơ

Sâu tơ là loài sâu hại xuất hiện phổ biến và gây hại nghiêm trọng trên cây rau cải tại vùng nghiên cứu ở vụ Xuân trong 2 năm điều tra liên tiếp. Đồng thời, đây là loài sâu có khả năng chống thuốc rất cao. Để xác định khả năng phòng trừ của các loại thuốc và tìm kiếm loại thuốc đặc hiệu nhất để phòng trừ sâu tơ, chúng tôi tiến hành khảo nghiệm đánh giá hiệu lực của các thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) dùng trong thí nghiệm, kết quả thu được thể hiện qua bảng 3.

Bảng 3. Hiệu lực trừ sâu tơ của các loại thuốc BVTV trong thí nghiệm vụ Xuân 2007

Loại thuốc	Nồng độ	Hiệu lực (%)		
		3NSP	5NSP	7NSP
ARRIVO	0,1	78,21 ^d	63,92 ^c	58,17 ^d
VIMATRINE 0.6L	0,1	71,62 ^c	59,17 ^b	54,95 ^{bc}
THIANMECTIN	0,1	70,00 ^b	68,00 ^d	49,26 ^a
PESTA 5SL	0,1	60,32 ^a	55,17 ^a	52,33 ^b
VIBAMEC 1.8EC	0,1	78,00 ^d	71,94 ^d	56,00 ^{cd}
Vi-BT32000WP	0,1	60,99 ^a	59,19 ^d	54,70 ^{bc}
CV(%)	1,24	1,18	2,72	

Ghi chú: Các chữ cái đứng đằng sau các số hạng chỉ sự sai khác có ý nghĩa theo phép thử Duncan (ở độ tin cậy 95%).

Hiệu lực của các loại thuốc đối với sâu tơ ở mức độ trung bình, hiệu lực phát huy cao nhất vẫn là thuốc hóa học ARRIVO và thuốc sinh học VIBAMEC (78,21% và 78% ở thời điểm 3 ngày sau xử lý). Tuy nhiên, tác động của các loại thuốc đều giảm nhanh trong các ngày điều tra tiếp theo, trong đó thuốc ARRIVO giảm nhanh ở các kỳ 5 ngày sau xử lý.

Bảng 4. Hiệu lực trừ sâu tơ của các loại thuốc trong thí nghiệm vụ Xuân 2008

Loại thuốc	Nồng độ	Hiệu lực (%)		
		3NSP	5NSP	7NSP
ARRIVO	0,1	72,31 ^c	70,82 ^d	69,72 ^d
VIMATRINE 0.6L	0,1	68,74 ^b	67,47 ^c	56,14 ^a
THIANMECTIN	0,1	73,21 ^d	70,89 ^d	71,22 ^e
PESTA 5SL	0,1	65,34 ^a	54,00 ^a	59,84 ^b
VIBAMEC 1.8EC	0,1	68,31 ^b	68,21 ^c	61,40 ^c
Vi-BT32000WP	0,1	68,52 ^b	65,29 ^b	62,46 ^c
CV(%)		0,36	0,97	1,30

Nhận xét: tương tự như kết quả khảo nghiệm ở vụ Xuân 2007, hiệu lực của các loại thuốc BVTV đối với sâu tơ không cao (cao nhất là THIANMECTIN 73,21% ở kỳ đánh giá 3 ngày sau phun). Tác dụng của các loại thuốc có chiều hướng giảm nhanh qua các kỳ điều tra đánh giá tiếp theo. Hiệu lực thấp nhất là thuốc PESTA, dao động từ 65,34% đến 54%.

3.3.2. Hiệu lực đối với bộ nhảy sọc cong vỏ lạp

Khác với sâu tơ, bộ nhảy sọc cong vỏ lạp là đối tượng gây hại khá phức tạp trên cây rau cải tại vùng nghiên cứu. Nó xuất hiện rất phổ biến hoặc phổ biến trong vụ Xuân nhưng sang đến vụ Đông đối tượng này không xuất hiện hoặc xuất hiện ở mức độ ít phổ biến. Khả năng gây hại của chúng đối với cây rau cải tương đối lớn do tập tính ăn, khả năng di chuyển rất cao. Cùng với đánh giá hiệu lực của các loại thuốc phòng trừ sâu tơ hại cải, chúng tôi tiến hành đánh giá hiệu lực của các loại thuốc sử dụng trong thí nghiệm đối với bộ nhảy sọc cong vỏ lạp trong vụ Xuân 2007 và 2008.

Bảng 5. Hiệu lực trừ bộ nhảy sọc cong vỏ lạp của các loại thuốc trong thí nghiệm vụ Xuân 2007

Loại thuốc	Nồng độ	Hiệu lực (%)		
		3NSP	5NSP	7NSP
ARRIVO	0,1	59,40 ^d	47,10 ^d	40,60 ^d
VIMATRINE 0.6L	0,1	50,00 ^b	48,20 ^d	38,80 ^c
THIANMECTIN	0,1	54,10 ^c	42,32 ^b	28,60 ^b
PESTA 5SL	0,1	40,20 ^a	30,63 ^a	26,70 ^a
VIBAMEC 1.8EC	0,1	70,30 ^e	65,00 ^e	40,00 ^{cd}
Vi-BT32000WP	0,1	60,26 ^d	45,60 ^c	28,90 ^b
CV(%)		1,10	1,64	2,35

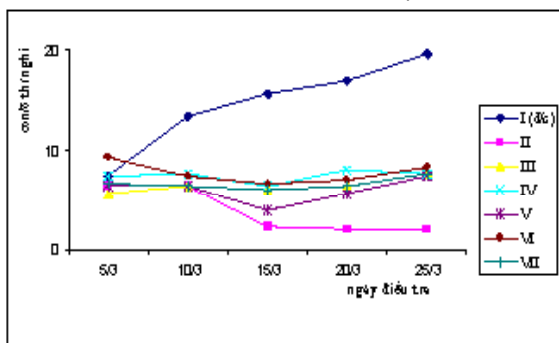
Bảng 6. Hiệu lực trừ bộ nhảy sọc cong vỏ lạp của các loại thuốc trong thí nghiệm vụ Xuân 2008

Loại thuốc	Nồng độ	Hiệu lực (%)		
		3NSP	5NSP	7NSP
ARRIVO	0,1	49,12 ^d	46,92 ^e	45,47 ^e
VIMATRINE 0.6L	0,1	42,50 ^a	28,43 ^b	27,57 ^b
THIANMECTIN	0,1	44,21 ^b	45,16 ^d	34,17 ^d
PESTA 5SL	0,1	43,71 ^{ab}	42,84 ^c	29,83 ^c
VIBAMEC 1.8EC	0,1	63,00 ^e	58,61 ^f	57,50 ^f
Vi-BT32000WP	0,1	47,48 ^c	24,04 ^a	23,13 ^a
CV(%)		1,61	2,00	2,49

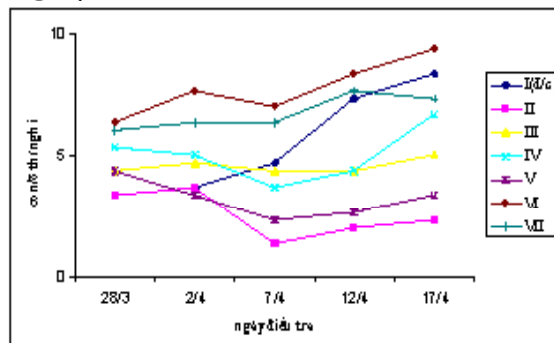
Kết quả đánh giá hiệu lực cho thấy trong 2 năm, hiệu lực cao nhất là thuốc VIBAMEC với 70,30% ở kỳ đánh giá 3 ngày sau phun vụ Xuân 2007, thuốc THIANMECTIN được đánh giá hiệu lực khá cao đối với sâu tơ nhưng đối với bọ nhảy sọc cong vỏ lặc chỉ đạt từ 34,17% đến 44,21% (vụ Xuân 2008), tương tự với THIANMECTIN thuốc hóa học ARRIVO cũng chỉ đạt cao nhất là 49,12% (3NSP) và thấp nhất là 45,47% (7NSP) vụ Xuân 2008.

3.4. Diễn biến mật độ thiên địch trên các công thức thí nghiệm qua hai năm nghiên cứu

Song song với việc xác định hiệu lực của các loại thuốc sử dụng trong thí nghiệm, chúng tôi tiến hành nghiên cứu sự tác động của các loại thuốc đó đến một số loài thiên địch chính trong tự nhiên.



Đồ thị 1: Diễn biến mật độ bọ ba khoang trên các công thức thí nghiệm vụ Xuân 2007.



Đồ thị 2: Diễn biến mật độ bọ ba khoang trên các công thức thí nghiệm vụ Xuân 2008.

Qua điều tra mật độ bọ ba khoang trên các công thức thí nghiệm, chúng tôi có kết luận sơ bộ: việc sử dụng thuốc BVTV có nguồn gốc hóa học có tác động rất lớn đến sự tồn tại, sinh trưởng, phát triển của thiên địch trên đồng ruộng. Sau các kỳ phun thuốc, mật độ bọ ba khoang có sự thay đổi ở các ô thí nghiệm. Ở công thức đối chứng mật độ bọ ba khoang vẫn tăng đều qua các kỳ điều tra, với công thức xử lý thuốc hóa học ARRIVO mật độ bọ ba khoang giảm mạnh ở các kỳ điều tra sau đó và khả năng tăng dần mật độ vào cuối vụ là rất yếu. Các công thức còn lại xử lý bằng thuốc BVTV có nguồn gốc thảo mộc, chế phẩm sinh học mật độ bọ ba khoang chỉ làm giảm nhẹ và khả năng phục hồi vào cuối vụ là rất cao.

3.5. Năng suất và hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm

Bảng 7. Năng suất và hiệu quả kinh tế các công thức thí nghiệm ở vụ Xuân 2007

Công thức	Năng suất (Tấn/ha)	Thu nhập (Triệu đồng)	Chi phí BVTV (Triệu đồng/ha)	Chi phí khác (Triệu đồng/ha)	Hiệu quả kinh tế (Triệu đồng/ha)
I (đ/c)	12,20	24,40	0,00	6,89	17,510
II	15,33	30,66	0,772	6,89	22,998
III	16,32	32,64	0,292	6,89	25,458
IV	16,74	33,48	0,321	6,89	26,690
V	16,66	33,32	0,240	6,89	26,190
VI	16,76	33,52	0,675	6,89	26,955
VII	15,86	31,72	0,230	6,89	24,600

Bảng 8. Năng suất và hiệu quả kinh tế các công thức thí nghiệm ở vụ Xuân 2008

Công thức tế	Năng suất (Tấn/ha)	Thu nhập (Triệu đồng)	Chi phí BVTV (Triệu đồng/ha)	Chi phí khác (Triệu đồng/ha)	Hiệu quả kinh tế (Triệu đồng/ha)
I (đ/c)	11,78	25,916	0,00	7,25	18,666
II	16,56	36,432	0,872	7,25	28,310
III	14,96	32,912	0,312	7,25	25,350
IV	15,93	35,046	0,391	7,25	27,405
V	15,32	33,704	0,271	7,25	26,183
VI	16,72	36,784	0,775	7,25	28,759
VII	15,83	34,826	0,330	7,25	27,246

Năng suất thực thu của các công thức xử lý thuốc cao hơn công thức đối chứng. Điều này chứng tỏ rằng, thuốc đã làm giảm đáng kể các loài sâu hại trên rau cải, từ đó giảm thiệt hại do các loài này gây ra. Tương đương với năng suất, hiệu quả kinh tế thu được trên các công thức thí nghiệm cũng chỉ ra rằng, sử dụng chế phẩm sinh học VIBAMEC mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất.

4. Kết luận và đề nghị

4.1. Kết luận

- Trên cây rau cải trồng ở xã Vinh Phú, huyện Phú Vang, tỉnh Thừa Thiên Huế có 9 loài sâu hại trong đó đối tượng gây hại nghiêm trọng là sâu tơ và bọ nhảy sọc cong vỏ lặc trong 2 năm điều tra liên tiếp.

- Thành phần thiên địch trên rau cải tại vùng nghiên cứu xuất hiện 8 loài. Các loài thiên địch chủ yếu là bắt mồi ăn thịt. Quá trình điều tra chúng tôi cũng ghi nhận bọ ba khoang (*Ophionea indica*) xuất hiện với mức độ rất phổ biến ở cả 2 vụ Xuân 2007, 2008.

- Việc sử dụng các loại thuốc BVTV có nguồn gốc thảo mộc, chế phẩm sinh học đem lại hiệu quả cao trong phòng trừ sâu hại, đồng thời ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch chính trên đồng ruộng. Các loại thuốc thử nghiệm trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy chế phẩm sinh học VIBAMEC, thuốc thảo mộc THIANMECTIN có hiệu lực cao nhất. Chế phẩm sinh học Vi-BT 32000WP hiệu lực duy trì ở mức trung bình nhưng thời gian tác động của thuốc kéo dài.

4.2. Đề nghị

- Tình hình sử dụng thuốc BVTV của các nông hộ tại vùng nghiên cứu cần được sự quan tâm của các cấp chính quyền và có sự chỉ đạo nhằm nâng cao nhận thức của người dân về tác hại của thuốc hóa học đối với người sản xuất, người tiêu dùng và môi trường... Thay đổi những thói quen trong việc sử dụng thuốc để phòng trừ sâu hại trên đồng ruộng. Cần xây dựng các quy trình tổng hợp (IPM) trong phòng trừ sâu bệnh hại, phấn đấu để Vinh Phú trở thành một vùng sản xuất nông nghiệp «sạch».

- Để phòng trừ sâu hại trên cây rau cải nên đưa các loại thuốc thảo mộc và chế phẩm sinh học như VIBAMEC 1.8EC, THIANMECTIN, Vi-BT32000WP để hạn chế tác hại xấu đến môi trường, ảnh hưởng đến chất lượng thương phẩm của cây rau.

N T L - N T T T - T V M

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Mai Thị Phương Anh, Trần Văn Lại, Trần Khắc Thi. *Rau và trồng rau*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 1996, Tr 154.
- [2] TS Nguyễn Văn Tuất, PGSTS Lê Văn Thuyết. *Sản xuất chế biến thuốc bảo vệ thực vật thảo mộc và sinh học*, Nxb Nông nghiệp Hà Nội, 2000, Tr 7.
- [3] Võ Mai. "Thuốc bảo vệ thực vật - con người và môi trường", Tạp chí *Bảo vệ thực vật (BVTV)* số 3/1999, Tr. 30 - 36.
- [4] Trung tâm Kiểm định thuốc BVTV phía Bắc. "Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong rau và chè ở Việt Nam", Tạp chí *BVTV*, số 2/2005, Tr. 30.
- [5] Đinh Văn Đức, "Nông dân thực hiện chương trình sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hiệu quả an toàn trong sản xuất rau", Tạp chí *BVTV*, số 2/2006, Tr. 40.
- [6] Dennis S. Hill Nics, Ph.D., F.L.S.Biol. *Agriculture insect pests of the tropics and the control*. A. I. T. labrary cambridge University Perss NewYork Rochelle Melbourne Sydney, 1983.
- [7] Oudejans J. H.(1991). *Agropesticidas - Properties and function integrated crop protection*. United nation Bangkok.
- [8] Waterhouse D. F. (1993). *The Major pests and weeds of Agriculture in Southeast Asia: Distribution Importance and Origin*. Canberra ACIAB Monograph.
- [9] Lowell L.Black, *Vegatable Diseases A Practica Guide*, Asian Vegatable Research and Delopment center Shanhua Taiwan, 1984.

TÓM TẮT

Trên cây rau cải, sâu tơ (*Plutella maculipennis* Curts) và bọ nhảy sọc cong vỏ lạp (*Phyllotreta vittata*) là những loài sâu hại nghiêm trọng và chúng có khả năng kháng thuốc hóa học. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng 3 loại thuốc thảo mộc và 2 loại thuốc sinh học để phòng trừ những đối tượng này. Kết quả khảo nghiệm cho thấy, các loại thuốc trừ sâu sinh học VIBAMEC 1.8 EC, Vi-BT32000WP và thuốc thảo mộc THIANMECTIN 0.5 ME có hiệu quả cao trong việc phòng trừ hai đối tượng sâu tơ và bọ nhảy sọc cong vỏ lạp gây hại trên cây rau cải.

ABSTRACT

TEST SOME BIOINSECTICIDE ON CABBAGE IN THỪA THIÊN HUẾ PROVINCE IN 2007-2008

On Cabbage, *Plutella maculipennis* Curts and *Phyllotreta vittata* are insectes most important and they have resistance to the chemical insecticide. In this study, we used three chemical of plant and two bioinsecticide to control some insectes dangerous on cabbage. The resultat showed that bioinsecticides VIBAMEC 1.8 EC, Vi-BT 32000WP and chemical of plant THIANMECTIN 0.5 ME to take effect highest to control *Plutella maculipennis* and *Phyllotreta vittata*.