KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG MỘT SỐ CHẤT KÍCH KHÁNG LƯU DẪN PHÒNG TRỪ BỆNH NẤM HẠI LẠC TẠI GIA LÂM, HÀ NỘI

Ngọ Văn Ngôn, Nguyễn Văn Viết, Ngô Bích Hảo

SUMMARY

Research results on the utilization of of induced resistance against fungus diseases of groundnut in Gia Lam, Hanoi.

Expriments were carried out in screen the ability of systemic asquired resistance (SAR) against fungus diseases of groundnut by Copper dichloride (0,05 mM); Bion 500WG (100 ppm); Salicylic acid (0,4 mM).

The results showed that Copper dichloride, Bion 500WG and Salicylic acid induced SAR in significanly reduced fungus diseases of groundnut through reduced of the severity of diseases and increased groundnut yeild of induced plants to compare with untreated plants. Copper dichloride showes highest abilyty of induced resistance among tested inducers.

Keywords: induced resistance, copper dichloride, bion 500WG, salicylic acid, groundnut fungus diseases.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lạc (*Arachis hypogaea* L.) là cây trồng có giá trị kinh tế, xuất khẩu và là nguồn nguyên liệu quan trọng cho công nghiệp chế biến. Tuy nhiên, cũng như nhiều nước trên thế giới, một trong những yếu tố hạn chế đến năng suất và phẩm chất lạc ở nước ta là do các loại bệnh nấm hại gây ra. Để phòng trừ các loại bệnh này, người ta đã áp dụng các biện pháp kỹ thuật tổng hợp như biện pháp canh tác (luân canh, sử dụng phân bón, tưới nước hợp lý...), sử dụng giống kháng bệnh, thuốc bảo vệ thực vật... Thời gian gần đây, sử dụng chất kích kháng có khả năng giảm thiểu tác hại của bệnh là hướng đi mới, đã được một số nơi nghiên cứu áp dụng. Bài viết này trình bày một số kết quả nghiên cứu về việc sử dụng chất kích kháng lưu dẫn phòng trừ bệnh nấm hại lạc được thực hiện tại Gia Lâm, Hà Nội, năm 2010.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống lạc L14.

- Chất kích kháng: Clorua đồng (Công thức hóa học $CuCl_2.2H_2O$, nồng độ xử lý 0,05 mM); Bion 500WG (Công thức hóa học $C_8H_6N_2OS_2$, nồng độ xử lý: 100 ppm); Salicylic acid (Công thức hóa học $C_7H_6O_3$, nồng độ xử lý 0,4 mM).

2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm tiến hành trên chân đất thịt nhẹ có công thức luân canh: Lúa mùa - Rau vụ đông (bắp cải) - Lạc xuân. Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), gồm 4 công thức (CT1: Bion 500WG; CT2: Salicylic acid; CT3: $CuCl_2$ và CT4: đối chứng). Mỗi công thức nhắc lại 3 lần.

Xử lý chất kích kháng tại 3 thời điểm (lần 1: ngâm hạt 15 phút; lần 2: khi cây có 2 lá mầm; lần 3: khi cây 5 lá thật).

Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi: Đối với bệnh do nấm gây chết cây (héo rũ gốc mốc đen, héo rũ gốc mốc trắng): Đếm toàn bộ cây bệnh và tính tỷ lệ bệnh (%); Đối với bệnh do nấm hại lá (đốm lá, gỉ sắt...): Điều tra tỷ lệ bệnh (%) và chỉ số bệnh (%) theo thang điểm 5 cấp của Viện Bảo vệ thực vật.

Xử lý số liệu thí nghiệm theo chương trình thống kê sinh học IRRISTAT.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Thành phần bệnh nấm hại lạc trên đồng ruộng tại Gia Lâm, Hà Nội vụ Xuân năm 2010

Điều tra thành phần nấm bệnh hại lạc vụ Xuân 2010 được thực hiện tại 3 xã Kim Sơn, Dương Quang và Đình Xuyên, huyện Gia Lâm, Hà Nội cho thấy: Có 8 loại bệnh nấm hại lạc từ giai đoạn gieo hạt đến thu hoạch. Trong đó, nhóm nấm gây bệnh héo rũ khá phổ biến và gây tác hại nặng hơn cả trên cây lạc. Các bệnh héo rũ gốc mốc đen (*A. niger)*, héo rũ gốc mốc trắng (*S. rollfsii)*, mốc vàng (*A. flavus)*, mốc xanh (*Penicillium* sp.) gây hại phổ biến ở giai đoạn cây con. Các bệnh đốm lá lạc (*Cercospora* spp.), gỉ sắt (*Puccinia archidis* Speg) gây hại phổ biến ở giai đoạn trưởng thành (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần nấm bệnh hại lạc tại Gia Lâm, Hà Nội vụ Xuân năm 2010

TT	Tên bệnh	Tên khoa học	Bộ	Thời kỳ xuất hiện bệnh	Mức phổ biến	Bộ phận bị hại
1	Héo rũ gốc mốc đen	*Aspergillus niger* Van Tiegh	Plectascales	Nảy mầm, cây con	++	Hạt, cổ rễ. mầm
2	Héo rũ gốc mốc trắng	*Sclerotium rolfsii* Sacc	Aphyllophorales	Cây con- thu hoạch	+	Hạt, thân sát mặt đất
3	Mốc vàng	*Aspergillus flavus* Link	Plectascales	Nảy mầm, cây con	+	Hạt, rễ trụ, lá mầm, mầm
4	Mốc xanh	*Penicillium* spp.	Plectascales	Cây con	++	Trụ rễ, lá mầm
5	Lở cổ rễ	*Rhizoctonia solani* Kuhn	Myceliales	Nảy mầm-trưởng thành	+	Cổ rễ
6	Đốm lá	*Cercospora* spp.	Moniliales	Quả non - chín - thu hoạch	++	Lá
7	Gỉ sắt	*Puccinia arachidis* Speg	Uredinales	Quả non- thu hoạch	+++	Lá
8	Cháy lá	*Pestalotiopsis* sp.	Melanconiales	Trưởng thành đến thu hoạch	++	Lá

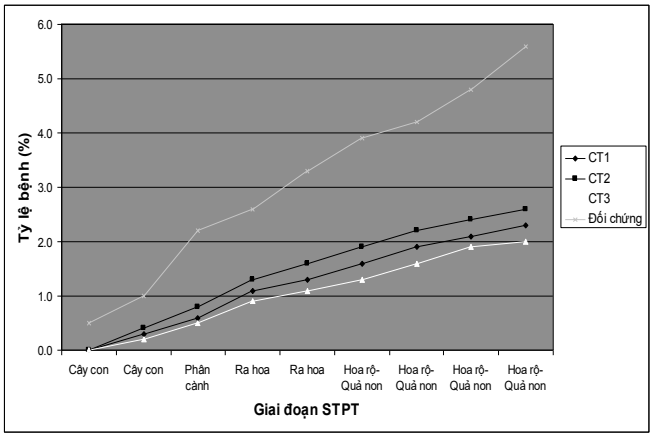
Ghi chú: + : < 5% số cây bị bệnh;
++ : ≥ 5% - 15% số cây bị bệnh;
+++ : ≥ 15% - 25% số cây bị bệnh.

2. Kết quả nghiên cứu hiệu quả của chất kích kháng trong phòng trừ một số bệnh gây chết cây lạc (héo rũ gốc mốc đen - HRGMĐ và bệnh héo rũ gốc mốc trắng - HRGMT)

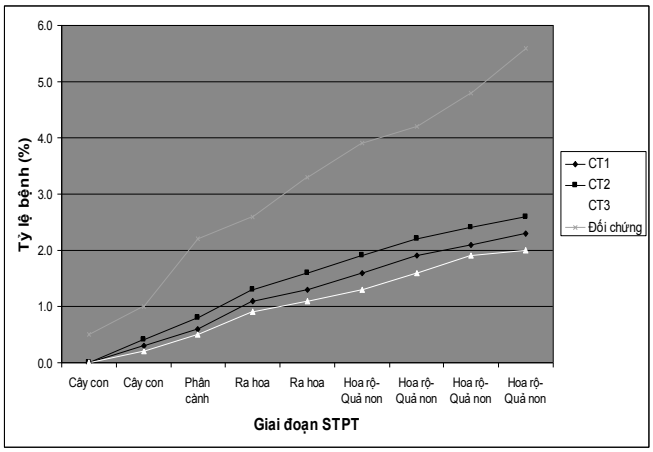
Trên cây lạc, bệnh héo rũ gốc mốc đen và bệnh héo rũ gốc mốc trắng phát triển tăng dần từ thời kỳ cây con đến thời kỳ quả non. Khi xử lý chất kích kháng cho cây lạc cho thấy: Ở thời kỳ cây con bệnh không xuất hiện hoặc xuất hiện ở mức độ rất thấp trong các công thức xử lý chất kích kháng, trong khi đó đối chứng có tỷ lệ bệnh 0,5-0,6%. Ở các thời kỳ tiếp theo, tỷ lệ bệnh tăng dần, cao nhất là thời kỳ ra hoa rộ và quả non. Tỷ lệ bệnh ở các công thức có xử lý chất kích kháng (2,0 - 2,9%), đối chứng có tỷ lệ bệnh 5,6-6,1% (Bảng 2, Hình 1 và 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của chất kích kháng đến bệnh héo rũ gốc mốc đen và bệnh héo rũ gốc mốc trắng trên giống lạc L14 tại xã Kim Sơn, Gia Lâm, Hà Nội vụ Xuân năm 2010

Ngày điều tra	Giai đoạn sinh trưởng, phát triển	Tỷ lệ bệnh ở các công thức (%)							
		Bion 500 WG		Salicylic acid		$CuCl_2$		Đối chứng	
		HR GMĐ	HR GMT	HR GMĐ	HR GMT	HR GMĐ	HR GMT	HR GMĐ	HR GMT
03/3/2010	Cây con	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,6
09/3/2010	Cây con	0,3	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	1,0	1,1
16/3/2010	Phân cành	0,6	0,7	0,8	0,9	0,5	0,6	2,2	1,5
23/3/2010	Ra hoa	1,1	1,3	1,3	1,5	0,9	0,7	2,6	2,5
30/3/2010		1,3	1,5	1,6	1,9	1,1	0,9	3,3	3,7
06/4/2010	Hoa rộ-Quả non	1,6	1,8	1,9	2,1	1,3	1,2	3,9	5,1
13/4/2010		1,9	2,0	2,2	2,5	1,6	1,5	4,2	5,6
20/4/2010		2,1	2,3	2,4	2,7	1,9	1,8	4,8	6,0
27/4/2010		2,3	2,5	2,6	2,9	2,0	2,1	5,6	6,1



Hình 1. Ảnh hưởng của chất kích kháng đến bệnh héo rũ gốc mốc đen



Hình 2. Ảnh hưởng của chất kích kháng đến bệnh héo rũ gốc mốc trắng

Trong số các chất kích kháng, $CuCl_2$ có ảnh hưởng rõ nhất, hiệu quả đạt 2,0-2,1%, tiếp đến là Bion (2,3-2,5%); Salicylic acid có hiệu quả thấp hơn (2,6-2,9%).

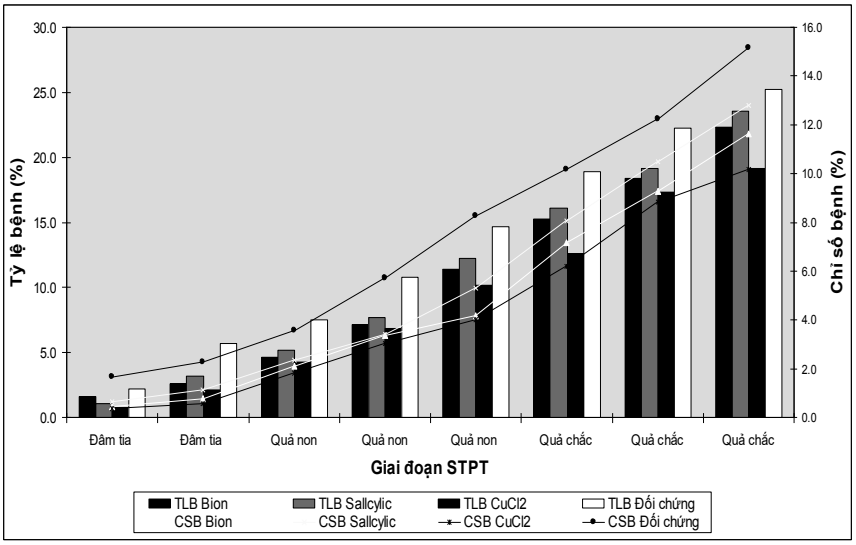
3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chất kích kháng trong phòng trừ một số nấm bệnh gây hại trên lá (đốm lá lạc và gỉ sắt)

3.1. Hiệu quả của chất kích kháng trong phòng trừ nấm Cercospora spp. gây bệnh đốm lá lạc

Nghiên cứu ảnh hưởng của chất kích kháng đối với nấm *Cercospora* spp. gây bệnh đốm lá lạc cho thấy, tỷ lệ bệnh đốm lá lạc tại công thức có xử lý chất kích kháng ở thời kỳ đâm tia (1,62; 1,10 và 0,75%), thấp hơn đối chứng (2,21%). Tỷ lệ bệnh tiếp tục tăng dần từ thời kỳ đâm tia đến quả non và đạt mức cao ở thời kỳ quả chắc với tỷ lệ bệnh ở công thức có xử lý chất kích kháng (22,31; 23,56 và 19,12%), trong khi đối chứng là 25,20% (Bảng 3, Hình 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của chất kích kháng đến bệnh đốm lá trên giống lạc L14 tại xã Kim Sơn, Gia Lâm, Hà Nội vụ Xuân năm 2010

Ngày điều tra	Giai đoạn sinh trưởng, phát triển	Bion 500 WG		Salicylic acid		$CuCl_2$		Đối chứng	
		TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)
18/4/2010	Đâm tia	1,62	0,46	1,10	0,65	0,75	0,36	2,21	1,66
25/4/2010	Đâm tia	2,58	0,76	3,21	1,15	2,16	0,55	5,68	2,28
02/5/2010	Quả non	4,65	2,10	5,13	2,36	4,25	1,84	7,51	3,57
09/5/2010	Quả non	7,16	3,35	7,65	3,41	6,83	3,05	10,81	5,71
16/5/2010	Quả non	11,42	4,18	12,25	5,31	10,18	4,02	14,68	8,25
23/5/2010	Quả chắc	15,23	7,16	16,12	8,07	12,61	6,20	18,91	10,15
50/5/2010	Quả chắc	18,35	9,26	19,16	10,48	17,35	8,82	22,25	12,22
06/6/2010	Quả chắc	22,31	11,62	23,56	12,82	19,12	10,18	25,20	15,16



Hình 3. Ảnh hưởng của chất kích kháng đến bệnh đốm lá trên giống lạc L14 tại xã Kim Sơn, Gia Lâm, Hà Nội vụ Xuân năm 2010

Chỉ số bệnh đốm lá ở thời kỳ đâm tia lần lượt là 0,46%; 0,65%; 0,36% so đối chứng 1,66%. Chỉ số bệnh tiếp tục tăng dần đến thời kỳ đâm tia và quả non và đạt mức cao ở thời kỳ quả chắc với chỉ số bệnh ở công thức có xử lý chất kích kháng (11,62; 12,82 và 10,18%), đều thấp hơn so với đối chứng (15,16%). Chất kích kháng $CuCl_2$ có

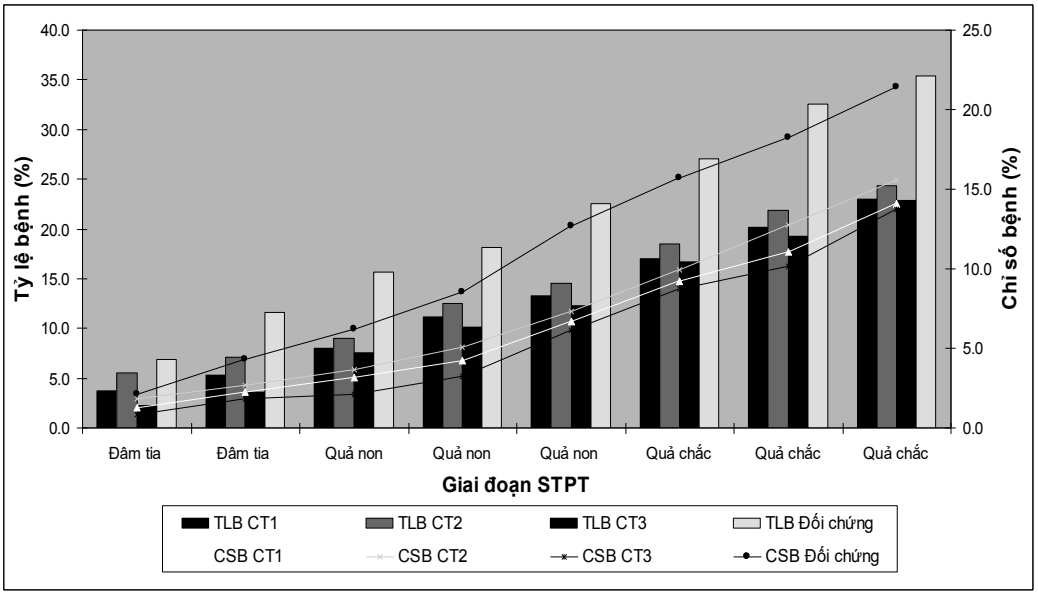
hiệu quả cao nhất, tiếp đến là Bion cuối cùng là Salicylic acid.

3.2. Hiệu quả của chất kích kháng trong phòng trừ nấm Puccinia archidis Speg gây bệnh gỉ sắt hại lạc.

Bệnh gỉ sắt hại lạc gây hại nặng từ thời kỳ đâm tia đến thu hoạch. Kết quả xử lý chất kích kháng (bảng 4, hình 4) cho thấy tỷ lệ bệnh thời kỳ đâm tia ở công thức có xử lý chất kích kháng là 3,68; 5,50 và 2,20%, đều thấp hơn đối chứng (6,85%). Tỷ lệ bệnh tiếp tục tăng dần đến thời kỳ đâm tia và quả non, đạt mức cao ở thời kỳ quả chắc (23,00; 24,33 và 22,83%), trong khi đối chứng là 35,42%.

Bảng 4. Ảnh hưởng của chất kích kháng đến bệnh gỉ sắt trên giống lạc L14 tại xã Kim Sơn, Gia Lâm, Hà Nội vụ Xuân năm 2010

Ngày điều tra	Giai đoạn sinh trưởng, phát triển	Bion 500 WG		Salicylic acid		$CuCl_2$		Đối chứng	
		TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)
18/4/2010	Đâm tia	3,68	1,30	5,50	1,80	2,20	0,86	6,85	2,14
25/4/2010	Đâm tia	5,30	2,25	7,06	2,71	3,58	1,82	11,65	4,31
02/5/2010	Quả non	8,00	3,20	9,00	3,68	7,58	2,12	15,65	6,22
09/5/2010	Quả non	11,21	4,20	12,50	5,10	10,12	3,25	18,12	8,54
16/5/2010	Quả non	13,35	6,70	14,50	7,30	12,32	6,11	22,51	12,67
23/5/2010	Quả chắc	17,00	9,21	18,50	9,92	16,67	8,72	27,00	15,70
30/5/2010	Quả chắc	20,20	11,08	21,83	12,75	19,25	10,14	32,53	18,25
06/6/2010	Quả chắc	23,00	14,08	24,33	15,58	22,83	13,75	35,43	21,40
Năng suất (tạ/ha)		$30,16^a$		$28,85^a$		$31,28^a$		$24,32^b$	
CV%		6,3							
$LSD_{0,05}$		3,59							



Hình 4. Ảnh hưởng của chất kích kháng đến bệnh gỉ sắt lạc.

Chỉ số bệnh tăng dần từ thời kỳ đâm tia đến quả non và đạt mức cao ở thời kỳ quả chắc ở công thức có xử lý chất kích kháng (14,08; 15,58 và 13,75%), đều thấp hơn so với đối chứng (21,40%).

Năng suất lạc ở công thức xử lý chất kích kháng đối với bệnh gỉ sắt cao hơn so đối chứng ở mức đáng tin cậy ($\alpha = 0,05$) (công thức xử lý $CuCl_2$ cho năng suất cao nhất đạt 31,28 tạ/ha, tiếp đến là Bion 30,16 tạ/ha, Salicylic acid 28,85 tạ/ha, đối chứng 24,32 tạ/ha).

Từ những kết quả thí nghiệm cho phép có những nhận xét bước đầu về khả năng sử dụng chất kích kháng đã có tác dụng làm giảm tác hại của một số bệnh hại và tăng năng suất lạc tại vùng Gia Lâm, Hà Nội.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

1. Thành phần nấm bệnh hại lạc chủ yếu trên đồng ruộng tại Gia Lâm, Hà Nội vụ Xuân 2010 gồm 8 bệnh, trong đó các bệnh héo rũ gốc mốc đen, héo rũ gốc mốc trắng, mốc vàng, mốc xanh gây hại phổ biến ở giai đoạn cây con. Bệnh đốm lá, gỉ sắt gây hại phổ biến ở giai đoạn trưởng thành.

2. Sử dụng các chất kích kháng ($CuCl_2.2H_2O$, nồng độ 0,05 mM; Bion 500WG, nồng độ 100 ppm; Salicylic acid nồng độ 0,4 mM) cho giống lạc L14, có tác dụng làm giảm tỷ lệ bệnh, chỉ số bệnh so với đối chứng của 4 loại bệnh hại lạc là bệnh héo rũ gốc mốc đen, bệnh héo rũ gốc mốc trắng, bệnh đốm lá và bệnh gỉ sắt.

3. Chất kích kháng $CuCl_2$ (nồng độ 0,05 mM) có hiệu quả cao nhất, tiếp đến là Bion 500WG (nồng độ 100 ppm). Salcylic acid (nồng độ 0,4 mM) có hiệu quả thấp hơn cả. Năng suất lạc ở công thức xử lý chất kích kháng đối với bệnh gỉ sắt cao hơn so đối chứng (công thức xử lý $CuCl_2$ cho năng suất cao nhất đạt 31,28 tạ/ha, tiếp đến là Bion 30,16 tạ/ha, Salicylic acid 28,85 tạ/ha, đối chứng 24,32 tạ/ha).

2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu cơ chế của các chất kích kháng Bion 500WG, $CuCl_2$, Salicylic acid và phương pháp xử lý chất kích kháng cho hiệu quả cao nhất trong phòng trừ bệnh nấm hại lạc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm văn Dư, Nguyễn Bé Sáu, Phạm văn Kim, Eigil de Neergaard (2002), *Tính kháng lưu dẫn của lúa đối với bệnh cháy lá (Piricularia grisea) khi phun oxalic axit, chất hóa học có tính kích kháng.* Kỷ yếu Hội thảo quốc gia Bệnh cây và sinh học phân tử, lần thứ 1 tại trường Đại học Nông Lâm TP HCM, 2002, 75-79. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Nguyễn Xuân Hồng, V.K. Mechan, (1995), *Bệnh lạc ở Việt Nam và một số đề xuất chiến lược nghiên cứu, phòng trừ*, Kết quả nghiên cứu khoa học Nông nghiệp, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Ngô Thành Trí, Phạm Văn Kim, Trần Vũ Phến (2006), *"Cơ chế sinh hóa học của tính kích kháng lưu dẫn trong cây lúa chống lại bệnh đạo ôn Pyricularia grisea Sacc. do xử lý với clorua đồng, acibenzolar - S - methyl và nấm Sporothrix* sp.". Kỷ yếu Hội thảo quốc gia Bệnh cây và sinh học phân tử, lần thứ 5 tại trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Người phản biện:
TS. Nguyễn Văn Vấn

HIỆU LỰC CỦA MỘT SỐ LOẠI THUỐC TRỪ SÂU SINH HỌC VÀ HÓA HỌC ĐỐI VỚI SÂU XANH DA LÁNG, *Spodoptera exigua* HẠI HÀNH TÍM TẠI VĨNH CHÂU - SÓC TRĂNG

Nguyễn Thị Lộc, Trần Thị Bé Hồng

SUMMARY

Efficiency of some bioinseticides and chemical inseticides to control *Spodoptera exigua* on violet onion in Vinh Chau - Soc Trang

The experiments on the farmers' fields were conducted at Vinh Hai commune, Vinh Chau district, Soc Trang province during the main crop of violet onion in 2009-2010 and seeding crop in 2010 in order to evaluate the efficiency of 5 bioinsecticides such as Biovip, Ometar, Dipel 6.4 DF, Silsau 1.8 EC, Proclaim 1.9 EC, and 5 chemical insecticides, i.e. Ammate 150 SC, Decis 2,5 EC, Peran 50 EC, Prevathon® 5 SC, Supergen 5 SC against Beet Army Worm, *Spodoptera exigua* (Hubner). The experimental results indicate that the bioinsecticide Proclaim 1.9 EC with the dose of 0.4 liter per ha and three chemical insecticides, which were Decis 2.5 EC, Peran 50 EC, Prevathon® 5 SC with the dose of 0.5 L/ha, 0.2 L/ha, 0.5 L/ha respectively, gave high efficiency against Beet Army Worm, *Spodoptera exigua* (Hubner) on violet onion in Vinh Chau district, Soc Trang province.

Keywords: Beet Army Worm, *Spodoptera exigua* (Hubner), bioinsecticide, chemical insecticide, violet onion.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hành tím, *Allium Ascalonicum* được xem là một trong những đặc sản của tỉnh Sóc Trăng, có giá trị kinh tế cao và có một vị trí quan trọng trong cơ cấu cây trồng của huyện Vĩnh Châu. Đất giồng cát ven biển Vĩnh Châu thích hợp cho cây hành tím phát triển. Do đó, hành tím được trồng phổ biến và là nguồn thu nhập chính của người dân Vĩnh Châu. Tuy nhiên, nông dân trồng hành tím tại Vĩnh Châu những năm gần đây gặp nhiều khó khăn trong việc phòng trừ sâu bệnh hại cây hành tím đặc biệt là sâu xanh da láng, *Spodoptera exigua* (Hubner).

Sâu xanh da láng, *S. exigua* (Hubner) có khả năng gây hại hành tím rất lớn và khó phòng trị bởi vì chúng đa ký chủ (Nguyễn Thị Thu Cúc và ctv., 1999) và có tính kháng thuốc (Eveleens KG *et al.*, 1973). Hơn nữa, chúng sống bên trong cọng hành nên việc phun trừ khó mang lại hiệu quả cao (Trần Thị Bé Hồng, 2010).

Hình 1.Sâu xanh da láng, Spodoptera exigua Hubner *hại hành tím*

Các thí nghiệm đánh giá hiệu lực của một số loại thuốc trừ sâu sinh học và hóa học đối với sâu xanh da láng, *S. exigua* (Hubner) hại cây hành tím tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng được thực hiện nhằm xác định một vài loại thuốc sinh học hoặc hóa học có hiệu lực trừ sâu xanh da láng cao để khuyến cáo đến người trồng hành tại Vĩnh Châu - Sóc Trăng.