

- Reed L.J., Muench H., 1938. A simple method of estimating fifty per centend points. *Am. J. Hyg.*, 27: 493-497.
- Syed M., Jimmy K., 2011. Oral vaccination of *Baculovirus*-Expressed VP28 displays enhanced protection against White spot syndrome virus in *Penaeus monodon*. *PloS ONE*, 6(11).
- Thaithongnum S., Ratanama P., Weeradechapol K., Sukhoon A., Vuddhakul V., 2006. Detection of *V.harveyi* in shrimp postlarvae and hatchery tank water by the Most Probable Number technique with PCR. *Aquaculture*, 261: 1-9.
- Vaseehara B., Prem Anand T., Murugan T., Chen J.C., 2006. Shrimp vaccination trials with the VP292 protein of white spot syndrome virus. *Microbiology*, 43(2): 137-142.
- Witteveldt J., Vlask J.M., van Hulst MC., 2004. Protection of *Penaeus monodon* against white spot syndrome virus using a WSSV subunit vaccine. *Fish Shellfish Immunology*, 16 (5): 571-579.
- Yumiao S., Fuhua L., Yanhong C., Jianhai X., 2012. Enhanced resistance of marine shrimp *Exopalaemon carinicauda* Holthuis to WSSV by injecting live VP28-recombinant bacteria. *Acta Oceanologica Sinica*, 32 (2): 52-58.

Evaluation of resistant ability of *Vibrio harveyi* encoding VP28 gene to white spot syndrome virus (WSSV) in whiteleg shrimp

Tran Pham Vu Linh, Mai Thu Thao, Nguyen Quoc Binh

Abstract

White spot syndrome virus (WSSV) is a highly contagious virus and causes mass mortality in shrimp as prawn (*Penaeus monodon*) and white leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) worldwide. The study aims to test the effect of vaccination on a mutant *Vibrio harveyi* which is knocked-out wzz gene (O-antigen gene determinant chain length) and VP28 gene encoding the envelop protein of the virus that causes white spots was inserted in gene knocking-out site - resistance of WSSV, *L. vannamei*. In the first test, shrimp (1-1,5 gram/shrimp) was vaccinated by intramuscular injection of the mutant *V. harveyi* 10^5 , 10^4 , 10^3 , 10^2 CFU/shrimp and was challenged with a virulent WSSV (LD_{70}) after 3 days of post vaccination and tracked in 5 days. In the second test, shrimp P15 was immersed in the mutant *V. harveyi* with the 10^7 and 10^6 CFU/ml concentrations, and *L. vannamei* post larvae 15 was challenged with a virulent WSSV (LD_{70}) after 7 days of post vaccination, and tracked in 7 days. The maximum Relative Percent Survival (RPS) was 62% at 10^5 CFU/shrimp in the first test and was 43% at 10^7 , 10^6 CFU/ml in the second test, after 7-day infectivity. Results from this study show that there is a possibility to develop live vaccines against the WSSV infection in shrimp.

Keywords: WSSV, *Vibrio harveyi*, vaccine, RPS

Ngày nhận bài: 17/6/2018

Ngày phản biện: 26/6/2018

Người phản biện: GS.TS. Trần Thị Tuyết Hoa

Ngày duyệt đăng: 19/7/2018

ĐIỀU TRA THÀNH PHẦN SÂU HẠI LÚA VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ SÂU CUỐN LÁ NHỎ BẰNG CHẾ PHẨM THUỐC THẢO MỘC VỤ XUÂN TẠI HUYỆN GIA BÌNH, TỈNH BẮC NINH

Nguyễn Tuấn Điệp¹, Nguyễn Bình Nhự¹

TÓM TẮT

Thí nghiệm được theo dõi trên 2 giống lúa Q5 và Khang dân 18 vụ Xuân 2016 tại huyện Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh. Thuốc trừ sâu thảo mộc được chiết xuất từ hạt củ đậu và quả ớt tươi chín để diệt trừ sâu cuốn lá nhỏ hại lúa. Kết quả thí nghiệm cho thấy có 12 loài sâu hại lúa, thuộc 8 họ, 6 bộ, trong đó bộ cánh vảy Lepidoptera chiếm nhiều nhất (6 loài). Các loài sâu cuốn lá nhỏ, rầy nâu và rầy lưng trắng xuất hiện trong suốt vụ với mức độ phổ biến cao còn các loài sâu hại khác xuất hiện rải rác với mức độ phổ biến thấp. Sâu cuốn lá nhỏ gồm 2 loài *Cnaphalocrocis medinalis* Guenee và *Marasmia ruralis*, trong đó loài *C. medinalis* Guenee là chủ yếu. Trong vụ Xuân xuất hiện 2 lứa sâu cuốn lá nhỏ nhưng lứa 2 gây hại nặng nhất từ giai đoạn lúa làm đòng đến trổ, mật độ của chúng trên giống Q5 là 20 con/m², trên giống Khang dân 18 là 15 con/m². Hiệu lực phòng trừ sâu cuốn lá nhỏ của các loại thuốc thảo mộc được pha chế từ dịch chiết hạt củ đậu và ớt có hiệu quả cao nhất từ 81,47 - 82,61% sau 7 ngày phun thuốc.

Từ khóa: Bắc Ninh, giống lúa Q5, Khang dân 18, sâu cuốn lá nhỏ, thuốc trừ sâu thảo mộc, vụ Xuân

¹ Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây lúa (*Oryza sativa* L.) là cây lương thực chính ở Việt Nam. Trong những năm gần đây (từ 2011 - 2016) diện tích lúa cả năm trên toàn quốc ổn định ở mức 7,60 - 7,90 triệu ha, năng suất bình quân đạt 56,43 tạ/ha (Tổng cục Thống kê, 2017). Nhiều giống mới có năng suất và chất lượng cao được đưa vào sản xuất cùng với việc đầu tư thâm canh cao đã làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái đồng ruộng và tạo điều kiện thuận lợi cho một số loài sâu hại lúa phát sinh gây hại nặng. Các loài sâu hại chủ yếu thường xuyên xuất hiện với mật độ cao gây thiệt hại lớn đến năng suất lúa gồm: sâu đục thân; sâu cuốn lá nhỏ; rầy nâu; bọ xít... Sâu cuốn lá nhỏ gây hại bằng cách cuốn lá lúa thành bao, ăn biểu bì mặt trên và thịt lá làm giảm diện tích quang hợp. Đặc biệt khi hại trên lá đòng hoặc lá công năng sẽ làm giảm năng suất rõ rệt (Đặng Thị Dung, 2006; Phạm Văn Lắm, 2000). Trong sản xuất hiện nay, việc phòng trừ sâu hại lúa nói chung, sâu cuốn lá nhỏ nói riêng chủ yếu dựa vào thuốc hóa học nên đã để lại những hậu quả tiêu cực tiêu diệt cả thiên địch, làm mất cân bằng tự nhiên, dễ gây hiện tượng kháng thuốc và sự bùng phát sâu hại. Sử dụng thuốc thảo mộc trong phòng trừ sâu bệnh hại không tạo nên tính kháng thuốc, ít ảnh hưởng đến thiên địch và không để lại dư lượng trên cây trồng do nhanh phân hủy trong tự nhiên, ít độc với con người và động vật máu nóng, bảo vệ được sự cân bằng trong tự nhiên (Nguyễn Duy Trang, 1995). Vì vậy, nghiên cứu phát triển thuốc trừ sâu thảo mộc rất được quan tâm và ứng dụng trong phòng trừ các loài sâu hại cây trồng, trong đó có các sâu hại lúa.

Bài báo này cung cấp các dữ liệu về điều tra thành phần sâu hại lúa và sử dụng thuốc trừ sâu thảo mộc từ nguồn nguyên liệu dễ tìm kiếm ở địa phương để trừ sâu cuốn lá nhỏ hại lúa ở Bắc Ninh.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Hai giống lúa Q5 và Khang dân 18.
- Hai loại thuốc trừ sâu sinh học: Dylan 10WG, Angun 5WG.
- Thuốc thảo mộc được chiết xuất từ hạt củ đậu và quả ớt tươi chín: Dịch chiết được tạo bằng cách ngâm 100g hạt củ đậu qua đêm, sau 12 - 18 giờ vớt ra, giã (hoặc xay) với 100 g ớt chín tươi. Ngâm hỗn hợp với nước, trong 4 - 5 giờ, sau đó vắt lọc lấy dịch chiết để phun.

- Đối tượng nghiên cứu: Sâu cuốn lá nhỏ hại lúa (*Cnaphalocrocis medinalis* Guenee).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thành phần sâu hại lúa vụ Xuân được điều tra định kỳ 7 ngày/lần theo QCVN 01-38:2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật gây hại trên các cây trồng; QCVN 01-166:2014/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại lúa (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2010, 2014).

- Thí nghiệm đánh giá hiệu lực thuốc thảo mộc gồm 5 công thức, ba lần nhắc lại, diện tích ô 30m².

- Chỉ tiêu theo dõi: Đánh giá tần suất xuất hiện của sâu theo thang phân cấp: (-): Xuất hiện lẻ tẻ (tần suất bắt gặp từ 1- 5%); (+): Ít phổ biến (tần suất bắt gặp từ 6 - 25%); (++) : Phổ biến (tần suất bắt gặp từ 26 - 50%); (+++) : Rất phổ biến (tần suất bắt gặp > 50%).

$$\text{Mật độ sâu (con/m}^2\text{)} = \frac{\text{Tổng số sâu điều tra được}}{\text{Diện tích điều tra (m}^2\text{)}}$$

$$\text{Tỷ lệ lá bị hại (\%)} = \frac{\text{Tổng số lá bị hại}}{\text{Tổng số lá điều tra}} \times 100$$

- Sử dụng thuốc thảo mộc và thuốc trừ sâu sinh học để phòng trừ sâu cuốn lá lúa: Tiến hành thí nghiệm đồng ruộng để đánh giá hiệu lực của thuốc với sâu cuốn lá lúa loại nhỏ gồm các công thức sau: Công thức 1 (CT1): Pha 100g dịch chiết với 2 lít nước, phun cho 1 ô; Công thức 2 (CT2): Pha 100g dịch chiết với 3 lít nước, phun cho 1 ô; Công thức 3 (CT3): Phun thuốc Dylan 10WG (pha 0,4 g/2 lít nước/ô); Công thức 4 (CT4): Phun thuốc Angun 5WG (pha 1,25 g/2 lít nước/ô); Công thức 5 (CT5): Đối chứng phun nước lã (2 lít nước/ô).

- Thời điểm xử lý: Phun khi sâu non tuổi 1 ra rộ, lúa 2 vụ Xuân 2017, mật độ sâu phổ biến 20 con/m² trở lên.

- Hiệu lực thuốc: Hiệu lực của thuốc được tính theo công thức Henderson - Tilton.

$$H (\%) = \left(1 - \frac{Ta \times Cb}{Ca \times Tb}\right) \times 100$$

Trong đó: H: Hiệu lực của thuốc; Ta: Số cá thể sâu cuốn lá nhỏ ở công thức xử lý thuốc sau phun; Tb: Số cá thể sâu cuốn lá nhỏ ở công thức xử lý thuốc trước phun; Ca: Số cá thể sâu cuốn lá nhỏ ở công thức đối chứng sau phun; Cb: Số cá thể sâu cuốn lá nhỏ ở công thức đối chứng trước phun.

- Xử lý số liệu: Kết quả thí nghiệm được xử lý theo chương trình Excel, IRRISTAT 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong vụ Xuân 2016 ở huyện Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần sâu hại lúa vụ Xuân 2016 tại Gia Bình, Bắc Ninh

Kết quả bảng 1 cho thấy, lúa vụ Xuân ở Gia Bình - Bắc Ninh bị 12 loài sâu hại, trong đó bộ Lepidoptera

có nhiều loài gây hại nhất (6 loài, chiếm 50,0%); bộ Homoptera có 2 loài gây hại (16,7%); các bộ còn lại gồm Hemiptera, Thysanoptera, Diptera, Orthoptera mỗi bộ có 1 loài gây hại (8,35%). Các loài bộ xít đen, bọ trĩ, ruồi đục nõn xuất hiện nhiều ở đầu vụ; rầy nâu, rầy lưng trắng, sâu cuốn lá nhỏ xuất hiện trong suốt vụ và có mật độ cao hơn về giữa vụ và cuối vụ. Sâu đục thân cú mèo và 5 vạch đầu nâu, sâu đục thân bướm 2 chấm, sâu cuốn lá lớn, châu chấu có mật độ thấp, xuất hiện rải rác trong vụ Xuân 2016.

Bảng 1. Thành phần sâu hại lúa vụ Xuân 2016 tại Gia Bình - Bắc Ninh

STT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Bộ	Họ	Mức độ phổ biến qua các tháng		
					T3	T4	T5
1	Rầy nâu	<i>Nilaparvata lugens</i> Stal	Homoptera	Delphacidae	+	+	+
2	Rầy lưng trắng	<i>Sogatella furcifera</i> Horvath	Homoptera	Delphacidae	+	++	++
3	Sâu cuốn lá nhỏ	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	Lepidoptera	Pyralidae	-	++	+++
4	Sâu cuốn lá nhỏ	<i>Cnaphalocrocis ruralis</i>	Lepidoptera	Pyralidae	-	-	-
5	Sâu cuốn lá lớn	<i>Parnara guttata</i> Bremer et Grey	Lepidoptera	Hesperiidae	-	-	-
6	Sâu đục thân 2 chấm	<i>Scirpophaga incertulas</i> Walker	Lepidoptera	Pyralidae	-	-	-
7	Sâu đục thân 5 vạch đầu nâu	<i>Chilo suppressalis</i> Walker	Lepidoptera	Pyralidae	-	+	-
8	Sâu đục thân cú mèo	<i>Sesamia inferens</i> Walker	Lepidoptera	Noctuidae	-	+	-
9	Bọ xít đen	<i>Scotinophara lurida</i> Burmeister	Hemiptera	Pentatomidae	+	-	-
10	Bọ trĩ	<i>Phloeothrips oryzae</i> Matsumura	Thysanoptera	Thripidae	+	-	-
11	Ruồi đục nõn	<i>Hydrellia philippina</i> Ferino	Diptera	Ephydriidae	+	-	-
12	Châu chấu lúa	<i>Oxya chinensis</i> Thunberg	Orthoptera	Acrididae	-	-	-

Ghi chú: (-): Xuất hiện lẻ tẻ (tần suất bắt gặp từ 1- 5%); (+): Ít phổ biến (tần suất bắt gặp từ 6 - 25%); (++) : Phổ biến (tần suất bắt gặp từ 26 - 50%); (+++): Rất phổ biến (tần suất bắt gặp > 50%).

3.2. Thành phần sâu cuốn lá nhỏ hại lúa vụ Xuân 2016 tại Gia Bình, Bắc Ninh

Kết quả bảng 2 cho thấy, lúa vụ Xuân 2016 giai đoạn sau cấy ở Gia Bình - Bắc Ninh xuất hiện 2 lúa sâu cuốn lá nhỏ; trong đó, lúa 1 (từ 19/4 - 23/4), lúa 2 (từ 16/5 - 20/5). Trong quần thể trưởng thành sâu cuốn lá nhỏ ở địa phương này, loài sâu cuốn lá nhỏ *C. medinalis* chiếm đa số, còn loài *M. ruralis* chỉ xuất hiện với tần suất thấp (ở lúa 1 trưởng thành chỉ xuất hiện vào ngày 21/4 với tỉ lệ 3,33%, lúa 2 vào ngày 17/5 với tỉ lệ 6,67%).

Để xác định chính xác thành phần sâu cuốn lá nhỏ trên lúa tại Gia Bình - Bắc Ninh, sâu non lúa 1 và 2 được thu thập, mỗi lúa 3 thời điểm thu mẫu. Sâu non được nuôi trong phòng thí nghiệm đến pha trưởng thành.

Kết quả giám định trưởng thành (bảng 3) cho thấy trong quần thể sâu non của sâu cuốn lá nhỏ trong 2 lúa (1 và 2) tại Gia Bình chỉ thấy xuất hiện loài *C. medinalis* với tỉ lệ 100%, còn loài *M. ruralis* thì không thấy xuất hiện.

Bảng 2. Thành phần sâu cuốn lá nhỏ điều tra trên đồng ruộng tại Gia Bình - Bắc Ninh vụ Xuân 2016

Lúa sâu theo dõi	Thời điểm điều tra	Số trưởng thành theo dõi (con)	Các loài sâu cuốn lá nhỏ			
			<i>C. medinalis</i>		<i>M. ruralis</i>	
			Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)
Lúa 1	19/4	10	10	100	-	-
	20/4	20	20	100	-	-
	21/4	30	29	96,67	1	3,33
	22/4	20	20	100	-	-
	23/4	20	20	100	-	-
Lúa 2	16/5	10	10	100	-	-
	17/5	15	14	93,33	1	6,67
	18/5	15	15	100	-	-
	19/5	25	25	100	-	-
	20/5	10	10	100	-	-

Bảng 3. Thành phần sâu cuốn lá nhỏ nuôi từ sâu non trên ruộng lúa vụ Xuân 2016

Lúa sâu theo dõi	Thời điểm thu mẫu sâu non	Tổng số sâu non theo dõi (con)	Các loài sâu cuốn lá nhỏ			
			<i>C. medinalis</i>		<i>M. ruralis</i>	
			Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)	Số lượng (con)	Tỷ lệ (%)
Lúa 1	11/4	72	72	100	0	0
	18/4	60	60	100	0	0
	25/4	51	51	100	0	0
Lúa 2	1/5	93	93	100	0	0
	9/5	40	40	100	0	0
	16/5	34	34	100	0	0

3.3. Diễn biến mật độ, tỷ lệ hại của sâu cuốn lá nhỏ trên giống lúa Q5 và Khang dân 18 vụ Xuân 2016 tại Gia Bình, Bắc Ninh

Kết quả bảng 4 cho thấy, trên cả hai giống lúa Q5 và Khang dân 18 tại Gia Bình - Bắc Ninh, thời kỳ

từ khi cấy đến đẻ nhánh rõ không thấy xuất hiện sâu cuốn lá nhỏ. Giai đoạn kết thúc đẻ nhánh bắt đầu xuất hiện sâu cuốn lá nhỏ nhưng mật độ rất thấp.

Trên cả hai giống lúa Q5 và Khang dân 18 đều xuất hiện 2 lứa sâu cuốn lá nhỏ. Trong đó, sâu non lứa 1 ra rộ từ cuối tháng 3 đầu tháng 4 khi lúa kết thúc đẻ nhánh với mật độ thấp (0,6 con/m² với cả hai giống).

Bảng 4. Diễn biến sâu cuốn lá nhỏ (*C. medinalis*) trên giống lúa Khang dân 18 và Q5 vụ Xuân 2016 tại Gia Bình, Bắc Ninh

Ngày điều tra	Giai đoạn Sinh trưởng	Giống			
		Khang dân 18		Q5	
		Mật độ (con/m ²)	Tỷ lệ hại (%)	Mật độ (con/m ²)	Tỷ lệ hại (%)
4/4	Kết thúc đẻ nhánh	0,6	0,3	0,6	0,2
11/4	Phân hóa đòng	1,0	0,3	2,0	0,6
18/4	Phân hóa đòng	3,0	0,8	5,0	1,2
25/4	Phân hóa đòng	7,0	1,6	10,0	1,9
1/5	Đòng trở	15,0	2,9	20,0	3,7
9/5	Đòng trở	4,8	1,2	7,0	1,5
16/5	Chín sữa	2,0	0,5	2,4	0,7
23/5	Chín sữa	1,2	0,4	2,0	0,6

Về thời điểm: Sâu non lứa 1 ra rộ từ 18/4 đến 01/5 khi lúa đang phân hóa đòng đến trở với mật độ sâu gây hại trên giống Q5 là 20 con/m²; trên giống Khang dân 18 là 15 con/m² (kỳ điều tra 1/5), đây là lứa sâu có mật độ cao, gây hại nặng cho lúa Xuân. Sâu non lứa 2 ra rộ từ 20/5 khi lúa đang trong giai đoạn chín, đây là lứa sâu có mật độ thấp và do điều kiện thức ăn không thuận lợi, sâu non thường gây hại trên các danh lúa vô hiệu vì vậy mức độ gây hại của chúng là không đáng kể. Giống lúa Q5 có mật độ sâu hại cao hơn vì có lá dài, màu xanh đậm, khả năng đẻ nhánh cao, khóm cây to dẫn đến thu hút trưởng thành đến đẻ trứng.



Hình 1. Trưởng thành *M. ruralis*



Hình 2. Trưởng thành *C. medinalis*

3.4. Khảo sát hiệu lực của một số loại thuốc BVTV phòng trừ sâu cuốn lá nhỏ

Kết quả bảng 5 cho thấy, mật độ sâu cuốn lá nhỏ sau khi phun 1 ngày ở các công thức khác nhau rõ rệt. CT5 (sử dụng nước lã để phun) có mật độ sâu hại cao nhất (22,7 con/m²), tiếp đến CT3 (18,0 con/m²), CT4 (17,0 con/m²), CT2 (10,3 con/m²), CT1 có mật độ sâu thấp nhất (7,7 con/m²). Sau phun 7 ngày mật độ sâu hại ở CT3, CT4 chỉ còn 1,2 và 0,7 con/m²; mật độ sâu hại ở CT1 và CT2 giảm chậm hơn các công thức còn lại. Chứng tỏ chế phẩm thuốc thảo mộc tuy không diệt triệt để sâu cuốn lá như các thuốc sinh học song vẫn đảm bảo mật độ sâu ở ngưỡng gây hại không lớn.

Bảng 5. Ảnh hưởng của thuốc đến diễn biến mật độ sâu cuốn lá nhỏ trong thí nghiệm

CT	Mật độ (con/m ²)				
	Trước phun 1 ngày	Sau phun 1 ngày	Sau phun 3 ngày	Sau phun 5 ngày	Sau phun 7 ngày
CT1	21,5	7,7	6,3	5,7	4,3
CT2	21,8	10,3	7,3	6,2	5,2
CT3	22,5	18,0	7,3	4,2	1,2
CT4	22,2	17,0	6,7	3,0	0,7
CT5 (Đ/c)	21,3	22,7	23,5	25,0	25,5

Bảng 6. Hiệu lực phòng trừ sâu cuốn lá nhỏ của một số loại thuốc BVTV vụ Xuân 2016

Công thức	Hiệu lực của thuốc (%)			
	1 ngày	3 ngày	5 ngày	7 ngày
CT1	66,40	73,44	77,41	83,29
CT2	55,67	69,25	75,77	80,08
CT3	24,94	70,59	84,10	95,55
CT4	28,15	72,65	88,49	97,37
CT5 (Đ/c)	-	-	-	-
CV (%)	5.4	6.7	5.6	4.6
LSD _{0,05}	4.62	9.36	9.25	7.92

Kết quả bảng 6 cho thấy, chế phẩm thuốc trừ sâu thảo mộc tạo từ dịch chiết hạt củ đậu và ớt có hiệu quả cao ở thời điểm 1 ngày sau phun, cao hơn rõ rệt so với đối chứng và các loại thuốc Dylan 10WG, Angun 5WG được sử dụng trong thí nghiệm. Ở thời điểm 3 ngày sau phun hiệu lực của thuốc thảo mộc tương đương với thuốc Dylan 10WG và Angun 5WG. Tuy nhiên, hiệu lực thời điểm 5 ngày và 7 ngày sau phun thấp hơn cả hai loại thuốc sinh học được sử dụng. Điều này có thể do hoạt chất trong dịch

chiết của thuốc trừ sâu thảo mộc bị phân hủy nhanh trong điều kiện tự nhiên.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Thành phần sâu hại lúa vụ Xuân 2016 tại Gia Bình, Bắc Ninh gồm 12 loài thuộc 8 họ và 6 bộ, trong đó bộ cánh vảy Lepidoptera chiếm nhiều nhất (6 loài). Các loài sâu cuốn lá nhỏ, rầy nâu và rầy lưng trắng xuất hiện trong suốt vụ, có mức độ phổ biến cao còn các loài khác có mức độ phổ biến thấp và chỉ xuất hiện rải rác trong vụ.

- Thành phần sâu cuốn lá nhỏ vụ Xuân 2016 tại Gia Bình, Bắc Ninh gồm 2 loài *Cnaphalocrocis medinalis* Guenee và *Marasmia ruralis*; trong đó, loài *C. medinalis* Guenee chiếm ưu thế tuyệt đối.

- Trong vụ Xuân xuất hiện 2 lứa sâu cuốn lá nhỏ. Trong đó lứa 2 gây hại nặng nhất ở thời kỳ lúa làm đòng đến trổ, mật độ sâu trên giống Q5 là 20 con/m², trên giống Khang dân 18 là 15 con/m².

- Hiệu lực phòng trừ sâu cuốn lá nhỏ của chế phẩm thuốc thảo mộc và các thuốc trừ sâu sinh học đạt cao nhất 7 ngày sau phun thuốc, trong đó chế phẩm thảo mộc được pha chế từ dịch chiết hạt củ đậu, ớt có hiệu quả từ 81,47 - 82,61%.

4.2. Đề nghị

Thuốc thảo mộc được chiết xuất từ hạt củ đậu và ớt có thể sử dụng tốt cho việc diệt trừ sâu cuốn lá nhỏ hại lúa. Thời điểm sử dụng chỉ nên trước thời điểm cần tiêu diệt sâu non 1 đến 3 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2010. QCVN 01-38:2010/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2014. QCVN 01-166:2014/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại lúa.
- Đặng Thị Dung**, 2006. Thành phần sâu hại lúa, sâu cuốn lá nhỏ và côn trùng ký sinh chúng vụ mùa 2005 tại Gia Lâm, Hà Nội. *Tạp chí Khoa học kỹ thuật nông nghiệp*, số 2/2006.
- Phạm Văn Lâm**, 2000. *Danh mục các loài sâu hại lúa và thiên địch của chúng ở Việt Nam*. NXB Nông nghiệp.
- Nguyễn Duy Trang**, 1995. *Nghiên cứu sử dụng một số cây có hoạt tính độc để làm thuốc trừ sâu ở phía Bắc Việt Nam*. Luận án Phó tiến sĩ Khoa học Nông nghiệp, Chuyên ngành: Bệnh cây và Bảo vệ thực vật, Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam.
- Tổng cục thống kê**, 2017. *Niên giám thống kê 2016*. NXB Thống kê.

Investigation of pests composition on rice and prevention measures from small rice leaffolder by herbal insecticides in spring season in Gia Binh district, Bac Ninh province

Nguyen Tuan Diep, Nguyen Binh Nhu

Abstract

The experiment was conducted on two rice varieties, including Q5 and Khang Dan 18 in spring season of 2016 in Gia Binh district, Bac Ninh province. The efficacy of herbal insecticide product extracted from jicama seeds and chili was evaluated on control of small rice leaffolder. The results showed that there were 12 rice pest species, belonging to 8 families of 6 orders were found and identified, of which Lepidoptera had the highest number of species (6 species). Small rice leaffolder, brown planthopper and white-backed planthopper were found throughout the crop season with high frequency while other species appeared sparsely. The small rice leaffolders consisted of two species, including *Cnaphalocrocis medinalis* and *Marasmia ruralis*, of which *C. medinalis* was the dominant species. In the spring crop season, 2 generations of small rice leaffolder occurred, of which the second generation caused the greatest damage to rice at reproductive phase with the density of 20 individuals/m² in Q5 variety and 15 individuals/m² in Khang Dan 18. The herbal pesticides extracted from jicama seeds and chili had the maximum efficacy in preventing small rice leaffolder at 81.47 - 82.61% after 7 days of spraying.

Keywords: Bac Ninh, rice variety Q5, Khang Dan 18, small rice leaffolder, botanical pesticides, spring crops

Ngày nhận bài: 20/6/2018
Ngày phản biện: 27/6/2018

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Liêm
Ngày duyệt đăng: 19/7/2018

CÁC ĐẶC ĐIỂM PHÂN LOẠI VÀ TẠO CHẾ PHẨM PROBIOTIC CỦA VI KHUẨN LACTIC PHÂN LẬP TỪ RUỘT GÀ

Nguyễn Thị Lâm Đoàn¹, Đặng Thảo Yến Linh¹

TÓM TẮT

Mục đích của nghiên cứu này là xác định đặc điểm phân loại của hai chủng (RG2.1 và RG8.1) có đặc tính probiotic phân lập từ ruột gà và tạo chế phẩm probiotic từ các chủng đó để ứng dụng bổ sung vào thức ăn chăn nuôi gia cầm. Kết quả chỉ ra chủng RG2.1 thuộc giống *Pediococcus*, chủng RG8.1 thuộc giống *Lactobacillus*. Thời gian lên men của hai chủng là 36 h. Môi trường lên men cải biến MRSII là môi trường rẽ tiền và dễ kiểm soát thay thế được môi trường MRS để lên men với thể tích lớn ứng dụng trong thực tiễn sản xuất. Chất mang tạo chế phẩm probiotic là bột cám gạo, nhiệt độ sấy 40°C cho tỉ lệ tế bào sống sót 43,29% (RG2.1), 45,57% (RG8.1). Kết quả thử nghiệm hai chủng không có đối kháng lẫn nhau, chế phẩm dạng bột của hai chủng này được phối trộn theo tỷ lệ 1/1 đựng trong túi polyetylen, bảo quản ở 4°C và nhiệt độ phòng trong thời gian 60 ngày. Chế phẩm hỗn hợp sau khi phối trộn có mật độ vi khuẩn lactic là $2,12 \times 10^9$ CFU/g. Sau 60 ngày bảo quản, mật độ vi khuẩn lactic trong chế phẩm là $0,37 \times 10^9$ CFU/g khi bảo quản ở 4°C, 2×10^6 CFU/g bảo quản ở nhiệt độ phòng. Chế phẩm probiotic từ 02 chủng này có thể ứng dụng trong chăn nuôi gia cầm.

Từ khóa: Gà, probiotic, vi khuẩn lactic, cám gạo

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, việc sử dụng kháng sinh trong thức ăn chăn nuôi đang ngày càng được quản lý chặt chẽ. Ngày 15 tháng 7 năm 2016, số lượng các loại kháng sinh cho phép có mặt trong thức ăn chỉ còn 15 loại (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2016) và sẽ cấm hoàn toàn vào năm 2018 (Phạm Kim Đăng và *ctv.*, 2016). Chính vì vậy, nghiên cứu sản xuất và sử dụng chế phẩm sinh học như probiotic bổ sung vào thức ăn

hoặc nước uống cho vật nuôi là cần thiết. Probiotic gồm các vi sinh vật sống có tác dụng cải thiện cân bằng của hệ vi sinh vật đường ruột (Fuller, 1989) nâng cao chất lượng thịt và cải thiện khả năng miễn dịch của vật nuôi đối với mầm bệnh, giúp giảm thiểu sử dụng thuốc kháng sinh và chất kích thích tăng trưởng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người tiêu dùng (Phạm Kim Đăng và *ctv.*, 2016).

¹ Khoa Công nghệ thực phẩm, Học viện Nông nghiệp Việt Nam