

Điều này chứng tỏ rằng chưa có sự thay đổi lớn về mặt di truyền ở quần thể rầy nâu vùng ĐBSCL. Từ kết quả nghiên cứu trên cho phép nhận xét rằng, quần thể rầy nâu ở ĐBSCL chủ yếu là hỗn hợp giữa biotype 2 và biotype 3.

III. KẾT LUẬN

RESEARCHES ON THE VARIATION OF BROWN PLANT HOPPER POPULATION IN CUU LONG DELTA

(Summary)

This study aimed to determine the virulence of Brown plant hopper population in the Cuu Long delta. The result showed that virulence of Brown plant hopper population in Cuu Long delta has increased follow time, but, has not biotypic variations in Brown plant hopper of Cuu Long delta.

The Brown plant hopper populations in Cuu Long delta are determined as mix of biotype 2 and biotype 3.

SÂU HẠI RAU HỌ THẬP TỰ VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP

LÊ VĂN TRINH

Rau họ thập tự chiếm tỷ lệ lớn trong diện tích gieo trồng rau ở vùng đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) nói riêng và Việt Nam nói chung. Nhìn chung, năng suất rau họ thập tự của nước ta còn thấp. Nguyên nhân chính dẫn tới hiện trạng này là do sâu hại đã làm giảm năng suất rau tới 46,5%, thậm chí gây mất trắng, trong đó gây hại nặng nhất là sâu tơ (*P. xylostella*). Đến nay, biện pháp phòng trừ sâu hại rau họ thập tự chủ yếu vẫn là thuốc hoá học. Việc sử dụng phổ biến thuốc trừ sâu hoá học đã gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng sản phẩm, sức khoẻ người lao động và môi trường, làm tăng tính chống thuốc của một số sâu hại và làm giảm hiệu quả kinh tế của sản xuất.

Vì vậy, việc nghiên cứu sâu hại, xác định biện pháp phòng trừ chúng theo hướng phòng trừ tổng hợp (PTTH) là một yêu cầu cấp thiết. Từ năm 1995, bộ môn Côn trùng (Viện Bảo vệ thực vật) đã nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái của 3 loại sâu hại chính trên rau (là sâu tơ, sâu xanh bướm trắng và sâu khoang) và đề xuất biện pháp PTTH sâu hại rau họ thập tự có hiệu quả.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Việc nghiên cứu về quy luật phát sinh, phát triển số lượng các sâu hại trên đồng ruộng được tiến hành theo các phương pháp vẫn thường áp dụng trong nghiên cứu sinh thái côn trùng nông nghiệp. Các nội dung nghiên cứu, triển khai thực tiễn về biện pháp phòng trừ sâu hại rau họ thập tự

BẢNG 1. Các đợt phát sinh của các sâu chính trên rau họ thập tự ở đồng bằng sông Hồng.

Chỉ tiêu	Sâu tơ	Sâu xanh bướm trắng	Sâu khoang
1. Số đỉnh cao sâu rộ/năm	17	15	7
2. Thời gian của mỗi đợt sâu (ngày)	10 - 36	20 - 36	20 - 26
3. Mật độ sâu tại đỉnh cao (con/cây)	0,1 - 62,4	0,2 - 9,0	0,1 - 7,0

Tuy nhiên, số lượng quần thể các sâu hại có quan hệ ở mức độ khác nhau với điều kiện khí hậu thời tiết, loại rau gieo trồng và thiên địch của chúng trên đồng ruộng.

Kết quả phân tích hệ số tương quan (r) giữa mật độ sâu tại đỉnh cao với nhiệt độ và lượng mưa cho thấy: Mật độ sâu tơ tại đỉnh cao có quan hệ nghịch mức chặt với lượng mưa ($r = -0,812$) và nhiệt độ không khí trung bình ($r =$

(+) Độ độc của quần thể rầy nâu vùng ĐBSCL có xu hướng tăng lên theo thời gian, song cho đến nay vẫn chưa có sự biến đổi lớn về mặt di truyền ở quần thể rầy nâu vùng này. (+) Quần thể rầy nâu vùng ĐBSCL chủ yếu vẫn đang trong giai đoạn hỗn hợp giữa biotype 2 và biotype 3.

được tiến hành qua 3 bước: Thí nghiệm trên diện hẹp theo phương pháp tiêu chuẩn. Thí nghiệm rộng ở một số tỉnh (từ 0,3 - 1,5 ha/vụ) và triển khai trên diện rộng ở các tỉnh thuộc khu vực ĐBSH với qui mô từ 1,5 - 10,0 ha/vụ rau.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ TRIỂN KHAI

a) Các sâu hại chính trên rau họ thập tự ở vùng đồng bằng sông Hồng: Kết quả điều tra trong 3 năm 1995 - 1997, đã xác định có 31 loài sâu hại thuộc 16 họ của 7 bộ gồm: Coleoptera (5 loài), Diptera (1 loài), Hemiptera (3 loài), Homoptera (5 loài), Hymenoptera (2 loài), Lepidoptera (11 loài), Orthoptera (4 loài).

Trong số các sâu hại, có 5 đối tượng hại quan trọng là: Sâu tơ (*Plutella xylostella*); sâu xanh bướm trắng (*Pieris rapae*); sâu khoang (*Spodoptera litura*); rệp muội (*Brevicoryne brassicae*) và bọ nhậy (*Phyllostreta striolata*).

b) Quá trình phát sinh, phát triển số lượng quần thể các sâu hại chính trên đồng ruộng: Kết quả theo dõi định kỳ 5 ngày 1 lần liên tục từ năm 1995 - 1997 đã xác định ở vùng ĐBSH trong một năm có 17 đỉnh cao sâu tơ, 15 đỉnh cao sâu xanh bướm trắng (SXBT) và 7 đỉnh cao sâu khoang phát sinh rõ với thời gian phát sinh của mỗi đợt và mật độ sâu tại đỉnh cao khác nhau tùy theo đặc tính sinh học của mỗi loài (bảng 1).

-0,715). Còn đối với sâu xanh bướm trắng, quan hệ này ở mức trung bình ($r = -0,635$ và $r = -0,625$ tương ứng). Nhưng với sâu khoang, quan hệ này tùy thuộc nhiều vào thời tiết và nguồn sâu trên các kỹ chủ khác gieo trồng trên đồng ruộng.

Mật độ sâu trên đồng ruộng cao hay thấp còn tùy thuộc khá chặt chẽ vào chủng loại và cơ cấu diện tích gieo trồng các loại rau mà sâu hại ưa thích.

BẢNG 2. Mức độ phát sinh gây hại của một số sâu trên các loại rau họ thập tự.

Loại sâu	Mức độ phát sinh trên rau	Thời gian phát sinh mạnh
Sâu tơ	Bắp cải > su hào > súp lơ > cải dưa > cải xanh > cải củ > cải trắng	Tháng 2 - 4
Sâu xanh bướm trắng	Bắp cải > su hào > cải dưa > cải xanh > cải củ > súp lơ > cải trắng	Tháng 12, 3 - 5
Sâu khoang	Bắp cải > cải củ > cải dưa > su hào > cải xanh > cải trắng > súp lơ	Tháng 7 - 10
Rệp	Cải dưa > cải xanh > cải củ > su hào > bắp cải > súp lơ > cải trắng	Tháng 2 - 5; 8 - 10
Bọ nhậy	Cải xanh > cải củ > cải dưa > cải trắng > su hào > bắp cải > súp lơ	Tháng 6 - 10

Nội dung bảng 2 nêu khái quát kết quả nghiên cứu về mức độ phát sinh và thời gian gây hại của chúng trên các loại rau họ thập tự từ cao đến thấp như sau:

Thiên địch trên đồng rau cũng có vai trò quan trọng trong điều hoà số lượng quần thể sâu hại trên đồng ruộng. Kết quả đã xác định được 20 loài thiên địch thường thấy trên đồng rau. Lớp côn trùng gồm loại ký sinh và bắt mồi ăn thịt có 11 loài

thuộc 6 họ của 3 bộ khác nhau. Lớp nhện có 5 loài thuộc 5 họ của bộ nhện lớn Araneida và 4 tác nhân gây bệnh cho sâu hại.

Trong số các loài thiên địch thì ong đen kén trắng (*Cotesia plutellae*) có hiệu quả khá rõ trong điều hoà số lượng sâu tơ trên đồng ruộng, ngay cả trong điều kiện đồng ruộng thường xuyên phun thuốc trừ sâu hoá học với cường độ cao (bảng 3).

BẢNG 3. Tỷ lệ sâu non sâu tơ bị ong kén trắng ký sinh trên đồng rau bắp cải.

Vụ gieo trồng	Thời gian trồng	Tỷ lệ sâu non sâu tơ bị ký sinh (%)		
		Lứa sâu 1	Lứa sâu 2	Lứa sâu 3
Trên đồng ruộng sản xuất đại trà				
Vụ sớm	8/1995	1,61	2,06	-
Vụ chính	10/1995	2,43	2,82	7,92
Vụ muộn	2/1996	6,52	10,02	-
Trên ruộng không phun thuốc				
Vụ sớm	25/8/1995	3,50	8,02	-
Vụ chính	4/10/1995	4,21	9,80	12,81
Vụ muộn	12/2/1996	8,03	13,61	-

c) Sự phát triển của sâu hại trong ruộng rau và phương pháp dự báo thời điểm phòng trừ đơn giản: Hiện nay, sản xuất rau họ thập tự nói riêng và sản xuất rau màu nói chung hết sức đa dạng. Trên đồng ruộng thường gieo trồng đan xen nhiều chủng loại rau và thời vụ gieo trồng gối tiếp. Do vậy, sự phát triển của sâu hại rất phức tạp, việc theo dõi dự báo và tổ chức phòng trừ sâu hại rau theo cách làm trên lúa không còn hiệu quả. Kết quả theo dõi cho thấy số lượng của quần thể sâu hại trong ruộng có khác nhau, nhưng trong mỗi ruộng thường hình thành từ 1 - 3 lứa sâu tơ, 1 - 2 lứa SXBT và 1 - 2 lứa sâu khoang tùy theo từng

loại sâu, thời vụ và loại rau gieo trồng. Sâu tơ và sâu khoang luôn có mật độ sâu tăng dần qua các lứa, còn SXBT lại giảm dần từ lứa 1 đến lứa 2.

Tuy mật độ sâu và số lứa sâu hình thành trong ruộng rau có khác nhau, nhưng thời điểm phát sinh rộ của sâu non tuổi 1 và 2 lại luôn luôn vào những thời điểm nhất định so với ngày gieo trồng rau và gắn liền với những giai đoạn phát dục nhất định của cây rau trên ruộng (bảng 4). Vì vậy, có thể lấy ngày gieo trồng rau trên ruộng làm căn cứ để dự báo thời điểm phòng trừ sâu tốt nhất cho ruộng rau đó.

BẢNG 4. Ngày đạt đỉnh cao mật độ sâu non tuổi 1 - 2 thích hợp cho phòng trừ của một số sâu hại trong ruộng rau.

Vụ rau	Thời vụ gieo trồng	Sâu tơ			Sâu xanh bướm trắng		Sâu khoang	
		Lứa 1	Lứa 2	Lứa 3	Lứa 1	Lứa 2	Lứa 1	Lứa 2
Thu đông	7 - 9	25 - 26	46 - 47	-	25 - 27	44 - 45	20 - 21	40 - 41
Đông xuân	10 - 12	20 - 21	46 - 48	72 - 74	20 - 22	49 - 51	21 - 22	41 - 42
Xuân hè	1 - 3	22 - 23	46 - 47	-	26 - 27	46 - 47	*	*
Hè thu	4 - 6	15 - 16	35 - 36	-	15 - 16	34 - 36	*	*

d) Biện pháp phòng trừ tổng hợp sâu hại rau họ thập tự ở vùng đồng bằng sông Hồng: (1) Sự phát triển sâu hại chính trong ruộng rau và việc sử dụng thuốc hợp lý: Từ kết quả nghiên cứu về sự phát triển của các sâu hại trong quan hệ với thời gian sinh trưởng của các chủng loại rau họ thập tự, có thể dễ dàng nhận thấy rõ yêu cầu dùng thuốc để

phòng trừ sâu hại. Với nhóm rau ngắn ngày (thời gian sinh trưởng từ 35 - 45 ngày) chỉ cần 1 lần phun thuốc. Tương tự, các loại rau có thời gian sinh trưởng từ trồng đến thu hoạch ở mức trung bình (50 - 75 ngày) cần có 2 lần dùng thuốc. Các loại rau dài ngày (từ 80 ngày trở lên) cần có 3 lần dùng thuốc. Lưu ý cần sử dụng thuốc hoá học kết

hợp với thuốc sinh học hoặc thuốc thảo mộc. Mặt khác, để trừ các loại sâu hại rau dưới đất gây hại khi mới trồng rau (như bọ vòi voi, sâu xám...) và các sâu hại ở thời kỳ cây hồi xanh (rệp, bọ nhậy...), cần dùng thuốc hạt bón gốc khi trồng rau, như Basudin 10H, Furadan 10H, Regent 0,3G, Oncol 5H... hoặc nhúng cây con vào dung dịch chế phẩm sinh học như Bt, VBt, (2) **Biện pháp phòng trừ tổng hợp sâu hại rau ở vùng đồng bằng sông Hồng:** (+) Áp dụng đồng bộ các biện pháp canh tác. (+) Tăng cường giám sát đồng ruộng, nhất là khi xác định đúng thời điểm dùng thuốc. (+) Sử dụng biện pháp thủ công và bẫy bả. (+) Bảo vệ thiên địch và tăng cường sử dụng các chế phẩm sinh học và thảo mộc. (+) Sử dụng thuốc hoá học hợp lý xen kẽ với các chế phẩm sinh học, thảo mộc. Thử nghiệm biện pháp PTTH đã được thực hiện ở diện hẹp 0,3 - 0,5 ha tại Từ Liêm, Đông Anh (Hà Nội) và triển khai áp dụng trên diện rộng tại các tỉnh Hà Nội, Hải Phòng, Bắc Ninh, Hà Tây, v.v... với qui mô từ 10 - 25 ha/vụ. Kết quả đã hạn chế được tác hại do sâu gây ra, mật độ các thiên địch ký sinh và bắt mỗi 1m² bị giảm ít và vẫn cao hơn ruộng nông dân từ 2,1 - 3,3 lần. Qua phân tích chất lượng sản phẩm khi thu hoạch, các chỉ tiêu về hàm lượng NO₃⁻, dư lượng thuốc BVTV và kim loại nặng độc hại cũng như hàm lượng vi sinh vật gây bệnh đều dưới mức quy định của tổ chức y tế thế giới. Áp dụng biện pháp PTTH sâu hại rau đã làm giảm từ 1 - 6 lần dùng thuốc trừ sâu hoá học và từ 1 - 2 lần dùng chế

phẩm sinh học, trong đó giảm nhiều nhất là trên rau bắp cải (3 - 6 lần). Chi phí BVTV giảm từ 0,1 - 5,4 triệu đồng/ha/vụ. Góp phần làm tăng lãi sản xuất từ 0,1 - 5,3 triệu đồng/ha/vụ tùy theo loại rau, mùa vụ gieo trồng và vùng sản xuất.

III. KẾT LUẬN

(1) Đã xác định được 31 loài sâu thường phá hại trên rau họ thập tự ở ĐBSH. Thứ tự tầm quan trọng của các loại sâu hại như sau: sâu tơ, sâu xanh bướm trắng, sâu khoang, rệp, bọ nhậy. (2) Trong năm, có 17 đỉnh cao sâu tơ, 15 đỉnh cao SXBT và 7 đỉnh cao sâu khoang phát sinh rõ trên rau, với thời gian của mỗi đợt sâu có khác nhau tùy theo loại sâu. Mật độ sâu tại đỉnh cao chịu ảnh hưởng rõ rệt của các yếu tố: khí hậu thời tiết, chủng loại rau và mùa vụ gieo trồng rau trên ruộng. (3) Trong ruộng rau họ cải thường có từ 1 - 3 lứa sâu tơ, 1 - 2 lứa sâu xanh bướm trắng và 1 - 2 lứa sâu khoang phát sinh với khả năng tích lũy mật độ sâu khác nhau tùy theo loại sâu. Quá trình phát sinh số lượng sâu trong ruộng rau luôn gắn liền với quá trình phát triển của cây rau và có thể dự báo đơn giản ngay dùng thuốc để phòng trừ sâu hại theo ngày gieo trồng rau trên ruộng. (4) Biện pháp PTTH sâu hại rau dựa trên sự phát triển của quần thể sâu trên ruộng, sử dụng hợp lý thuốc trừ sâu theo đỉnh cao sâu non tuổi 1 - 2 phát sinh cho hiệu quả phòng trừ cao, giảm số lần dùng thuốc, bảo vệ được thiên địch, bảo đảm chất lượng rau và hiệu quả kinh tế của sản xuất rau.

INSECTS TO HARM CRUCIFEROUS VEGETABLE IN RED RIVER DELTA AND INTEGRATED PEST MANagements (IPM)

(Summary)

31 harmful insect species and 20 natural enemy ones on cruciferous vegetable - producing area of Red river delta were determined, in which there are 5 main harmful insect species as follows: *Plutella xylostella*, *Pieris rapae*, *Spodoptera litura*, *Brevicoryne brassicae* and *Phyllotreta striolata*. For most effectively controlling them, it is necessary to carry out IPM and soundly apply chemical insecticides.

KẾT QUẢ ĐIỀU TRA, NGHIÊN CỨU RUỒI HẠI TRÁI XOÀI Ở BÌNH ĐỊNH

NGUYỄN THỊ TỐ TRẦN, VŨ KHẮC NHƯỢNG

Ruồi hại trái *Bactrocera dorsalis* Hendel thuộc họ Trypetidae, bộ Diptera là sâu đa thực, gây hại nặng cho nhiều loại cây trồng, trong đó có xoài, đang được trồng phổ biến ở Bình Định và một số tỉnh Duyên hải Nam Trung Bộ. Sự mở rộng diện tích trồng một loại cây mới và đầu tư thâm canh cao, nhất là cây ăn trái sẽ đưa đến sự phát sinh, gây hại của các loại sâu bệnh ngày càng đa dạng, phức tạp hơn. Sự phát triển của ruồi đục trái trên xoài cũng không nằm ngoài quy luật này. Xuất phát từ thực tế ấy, chúng tôi tiến hành tìm hiểu sự phân bố, mức độ gây hại của *B. dorsalis* trên cây xoài ở Bình Định.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

a) **Điều tra phân bố:** (+) Địa điểm điều tra: các huyện và thành phố Quy Nhơn thuộc tỉnh Bình Định. (+) Treo bẫy Vizubon-D trong các vườn xoài, vườn táo, ổi và roi có diện tích khoảng 1.000 m², 7 ngày thu bẫy kiểm tra 1 lần. (+) Loại trái thu thập bổ sung: Xoài, táo, ổi, mận (roi), chuối, đu đủ, cam, chanh, mít. (+) Trong quá trình điều tra phân bố ghi nhận thêm đặc điểm và tình hình phát triển của cây xoài tại Bình Định.

b) **Điều tra diễn biến mật độ ruồi và mức gây hại:** Việc điều tra được tiến hành tại TP Quy Nhơn và huyện Tây Sơn, chọn 3 vườn đại diện tại mỗi vùng, có diện tích tối thiểu khoảng 1.000 m², cây ở độ tuổi 10-15 năm đã cho thu hoạch tương đối ổn định. (+) Điều tra mật độ ruồi hại trái bằng bẫy Vizubon-D từ đầu tháng 4 đến hết tháng 7. Mật độ đặt bẫy: 1 bẫy/1.000m², kiểm tra bẫy 7 ngày/lần. (+) Điều tra tỷ lệ hại: Thời gian điều tra từ tháng 4 đến tháng 7 trong hai năm 1997 và 1998. Mỗi vườn chọn điều tra 5 cây cố định, phân bố đều trong vườn. Lấy mẫu 10 trái/cây/lần điều tra, theo 4 hướng Đông, Tây, Nam, Bắc, độ cao trung bình: 3-5m. Điều tra định kỳ 10 ngày/lần từ khi cây có trái non đến thu hoạch hoàn toàn. Chọn 1-2 vườn điều tra bổ sung khi cần thiết. (+) Điều tra sự gây hại trên các giống xoài chính: Thu thập mỗi giống xoài khoảng 100 trái. Thu trên nhiều vườn để đảm bảo số lượng mẫu. Đồng thời tìm hiểu về mức gây hại phổ biến của ruồi trên mỗi giống xoài.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

a) **Phân bố của ruồi hại trái xoài:** Kết quả điều tra qua thu thập trái trong một số vườn đại diện ở