

ĐIỀU TRA THÀNH PHẦN LOÀI TUYẾN TRÙNG GÂY HẠI KHỔ QUA TẠI TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU

INVESTIGATION OF PLANT PARASITIC NEMATODE'S SPECIES MEMBER ON BITTER GOURD IN BA RIA – VUNG TAU PROVINCE

Chu Trung Kiên, Đinh Thị Lam, Nguyễn Ưông Kim Bình, Lê Thị Thanh

Viện Khoa Học Kỹ Thuật Nông Nghiệp Miền Nam

TÓM TẮT

Điều tra thành phần loài tuyến trùng gây hại cây khổ qua tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu được thực hiện tại 18 ruộng trồng khổ qua trong mùa khô 2014 – 2015, tại mỗi ruộng điều tra lấy 3 mẫu đất và 2 mẫu rễ ở thời điểm trước trồng, bắt đầu thu hoạch và kết thúc thu hoạch. Kết quả phân tích mẫu đất đã ghi nhận được 17 loài hiện diện trong đất và 3 loài hiện diện trong rễ cây khổ qua là *Meloidogyne incognita*, *Pratylenchus pratensis*, và *Rotylenchulus reniformis*. Kết quả phân tích mẫu cũng cho thấy thành phần loài và mật số tuyến trùng hiện diện ở những ruộng trồng khổ qua luân canh với cây trồng khác họ hoặc phơi đất > 2 tháng thấp hơn so với những ruộng trồng khổ qua không luân canh.

Từ khoá: cây khổ qua, tuyến trùng ký sinh thực vật, cơ cấu luân canh.

ABSTRACT

Investigation of plant parasitic nematode's species member on bitter gourd in Ba Ria – Vung Tau province was performed at 18 cultivated bitter fields during dry season from 2014 – 2015, in each field three soil samples and two root samples was took at three periods: before planting, beginning harvest and ending harvest. Extracted results have been recorded 17 species presenting in soil and 3 species presenting in roots, including *Meloidogyne incognita*, *Pratylenchus pratensis*, and *Rotylenchulus reniformis*. Extracted results also showed that the species composition and population of the nematode which present in rotational fields or drying land over two months, was lower than non-rotation fields.

Keywords: bitter gourd, plant parasitic nematodes, rotational technique.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tuyến trùng kí sinh thực vật là nguyên nhân gây thiệt hại kinh tế lớn đối với nền nông nghiệp toàn cầu, chỉ tính riêng nhóm tuyến trùng *Meloidogyne* spp. đã gây thiệt hại khoảng 100 tỷ USD mỗi năm (Oka và cs., 2000). Cây khổ qua thường rất mắn cảm và bị hại nặng bởi tuyến trùng, nhất là ở những vùng trồng rau tập trung (Anwar và cs., 2013). Ngoài khả năng gây hại trực tiếp cây trồng, nhiều loài tuyến trùng còn là nguyên nhân dẫn đến sự gia tăng các bệnh hại do nấm, vi khuẩn từ đất và truyền bệnh virus hại cây trồng dẫn đến thiệt hại năng suất tăng (Suman và Dikshit, 2010).

Tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, cây khổ qua được trồng hàng năm tập trung ở huyện Tân Thành, huyện Xuyên Mộc và TP. Bà Rịa. Tại đây, phần lớn người trồng rau có tập quán trồng thâm canh cây khổ qua hoặc luân canh với cây trồng cùng họ để tận dụng màng phủ và giàn leo của vụ trước, điều này tạo điều kiện thuận lợi cho tuyến trùng tích lũy và gây hại nặng hơn. Mặc dù vậy, hầu hết người trồng khổ qua chưa nhận biết được triệu chứng gây hại của

tuyến trùng do sự gây hại diễn ra âm thầm trong đất nên chưa thực hiện các biện pháp phòng trừ. Bài viết này cung cấp những thông tin thiết yếu về thành phần loài và mật số tuyến trùng gây hại cây khổ qua ở các giai đoạn phát triển khác nhau của cây để có cơ sở khoa học và thực tiễn khuyến cáo người trồng khổ qua phòng trừ hiệu quả tuyến trùng góp phần giảm thiệt hại năng suất và nâng cao thu nhập của người trồng rau.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- *Thời gian và địa điểm*: các mẫu đất và rễ được lấy từ 18 ruộng trồng khổ qua tại huyện Tân Thành, huyện Xuyên Mộc và Tp. Bà Rịa trong vụ Đông Xuân năm 2014 – 2015.
- *Phương pháp nghiên cứu*
 - + Chọn ruộng lấy mẫu: mỗi huyện chọn ngẫu nhiên 3 ruộng trồng khổ qua luân canh với cây rau cùng họ và 3 ruộng luân canh với cây rau khác họ có diện tích $\geq 1.000\text{m}^2/\text{ruộng}$. Tại mỗi ruộng, mẫu đất và rễ được lấy tại 5 điểm trên 2 đường chéo góc ở độ sâu từ 10 – 25cm so với mặt luống, sau đó trộn đều và lấy ra 200ml đất, 5g rễ để tách tuyến trùng.
 - + Tách tuyến trùng theo phương pháp phễu lọc Bearman cải tiến.
 - + Giám định loài tuyến trùng dưới kính hiển vi ở vật kính 100X dựa trên các đặc điểm hình thái học theo khóa phân loại của Nguyễn Ngọc Châu và Nguyễn Vũ Thanh (2000).
 - + Các chỉ tiêu đánh giá: Thành phần loài và mật số tuyến trùng gây hại ở các thời điểm điều tra.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Thành phần và mật số loài tuyến trùng gây hại trong đất trồng và rễ cây khổ qua

Kết quả phân tích mẫu đất ở các ruộng trồng khổ qua tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu được ghi nhận ở Bảng 1 cho thấy có 17 loài tuyến trùng kí sinh thực vật hiện diện, trong đó có 5 loài nội ký sinh là *Meloidogyne incognita*, *Pratylenchus pratensis*, *P. coffeae*, *Rotylenchulus reniformis*, *Tylenchulus semipenetrans* và 12 loài ngoại ký sinh là *Ditylenchus anchilispomus*, *D. ausafi*, *Xiphinema brevicolle*, *X. brasiliense*, *X. elongatum*, *X. longicaudatum*, *X. insigne*, *Aphelenchus avenae*, *Helicotylenchus cavenessi*, *Hoplolaimus champus*, *Criconemella* sp. và *Aphelenchoiodes asterocaudatus*. Trong những nhóm này *M. incognita*, *P. pratensis*, và *R. reniformis* là những loài tuyến trùng gây hại cây trồng nghiêm trọng nhất xuất hiện ở cả 3 thời điểm điều tra, trong đó *P. pratensis* hiện diện phổ biến với mật số cao hơn các loài khác ở thời điểm trước trồng, nhưng *R. reniformis* là loài tăng rất nhanh sự hiện diện và có mật số cao hơn rất nhiều so với các loài khác từ thời điểm cây khổ qua bắt đầu cho thu hoạch đến cuối vụ. Trong nhóm ngoại ký sinh, *D. anchilispomus*, *D. ausafi*, *X. brevicolle* và *A. avenae* hiện diện phổ biến với mật số cao hơn các loài khác ở cả 3 thời điểm lấy mẫu. Kết quả phân tích mẫu cũng cho thấy thành phần loài tuyến trùng trong đất trồng khổ qua phong phú nhất vào cuối vụ.

Bảng 1. Thành phần và mật số loài tuyến trùng gây hại trong đất trồng cây khổ qua

Tên loài	Trước gieo hạt		Bắt đầu thu hoạch		Kết thúc thu hoạch	
	Mật số (con/ mẫu)	Tần suất (%)	Mật số (con/ mẫu)	Tần suất (%)	Mật số (con/ mẫu)	Tần suất (%)
<i>Meloidogyne incognita</i>	35,70	5,56	222,82	11,11	414,75	33,33
<i>Pratylenchus pratensis</i>	740,40	50,00	227,79	61,11	807,53	61,11
<i>Pratylenchus coffeae</i>	459,27	11,11			252,00	5,56
<i>Rotylenchulus reniformis</i>	417,80	22,22	1.938,82	66,67	6.520,16	77,78
<i>Ditylenchus anchilispomus</i>	64,37	22,22	113,76	33,33	120,17	44,44
<i>Ditylenchus ausafi</i>	120,87	50,00	78,25	61,11	217,08	66,67
<i>Xiphinema brevicolle</i>	38,85	11,11	60,63	27,78	36,62	27,78
<i>Xiphinema brasiliense</i>	48,09	11,11			150,82	22,22
<i>Xiphinema elongatum</i>					27,72	11,11
<i>Xiphinema longicaudatum</i>			50,03	33,33	59,64	11,11
<i>Xiphinema insigne</i>	23,94	5,56	44,31	11,11		
<i>Aphelenchus avenae</i>	69,48	38,89	100,38	27,78	28,72	44,44
<i>Hoplolaimus champus</i>	143,64	5,56	59,22	5,56		
<i>Helicotylenchus cavenessi</i>			28,98	11,11	68,88	11,11
<i>Tylenchulus semipenetrans</i>					45,57	11,11
<i>Criconemella</i> sp.	29,40	5,56	24,36	5,56		
<i>Aphelenchoides asterocaudatus</i>					64,68	5,56

Ghi chú: Tổng số mẫu đất phân tích tuyến trùng ở mỗi thời điểm điều tra là 18, lượng mẫu đất phân tích là 200ml/mẫu.

Kết quả phân tích mẫu rễ cây khổ qua đã ghi nhận được 3 loài tuyến trùng nội ký sinh thực vật là *Meloidogyne incognita*, *Rotylenchulus reniformis* và *Pratylenchus pratensis* ở thời điểm bắt đầu thu hoạch, trong đó *R. reniformis* hiện diện phổ biến hơn, nhưng mật số thấp hơn các loài khác, còn *P. pratensis* cho thấy điều ngược lại. Ở thời điểm kết thúc thu hoạch chỉ có sự hiện diện của *R. reniformis* và *M. incognita* với mật số thấp hơn khá nhiều so với thời điểm bắt đầu thu hoạch, nhưng trái ngược với *R. reniformis*, sự hiện diện của *M. incognita* phổ biến hơn rất nhiều so với thời điểm bắt đầu thu hoạch (Bảng 3.2). Các loài nội ký sinh khác hiện diện trong mẫu đất, nhưng không phát hiện trong mẫu rễ ở cùng thời điểm lấy mẫu như *P. coffeae* và *T. semipenetrans* có thể là do các loài này rất ít phổ biến và có mật số thấp.

Bảng 2. Thành phần và mật số loài tuyến trùng gây hại trong rễ cây khổ qua

Tên loài	Bắt đầu thu hoạch		Kết thúc thu hoạch	
	Mật số (con/mẫu)	Tần suất (%)	Mật số (con/mẫu)	Tần suất (%)
<i>Meloidogyne incognita</i>	202,59	27,78	119,48	50,00
<i>Pratylenchus pratensis</i>	322,37	5,56		
<i>Rotylenchulus reniformis</i>	105,81	38,89	38,64	16,67

Ghi chú: Tổng số mẫu rễ phân tích tuyến trùng ở mỗi thời điểm điều tra là 18, lượng mẫu phân tích là 5g/mẫu

Thành phần, mật số loài tuyến trùng gây hại cây khổ qua phân theo cơ cấu cây trồng

So sánh thành phần và mật số loài tuyến trùng ký sinh thực vật trong đất ở ruộng trồng khổ qua không luân canh với cây rau khác họ với ruộng khổ qua luân canh cho thấy thành phần loài tuyến trùng gây hại cây khổ qua ở ruộng không luân canh phong phú hơn (16 loài so với 13 loài), nhất là ở thời điểm trước gieo hạt (11 loài so với 5 loài), nhưng số lượng loài khá ổn định trong suốt vụ (11 – 12 loài ở các thời điểm khác nhau trong vụ), trong khi đó ở ruộng luân canh số lượng loài tăng mạnh từ sau gieo hạt đến cuối vụ (5 loài tăng lên 13 loài). Ngoài ra, ở những ruộng trồng khổ qua không luân canh, hầu hết các loài tuyến trùng ký sinh thực vật hiện diện phổ biến hơn, mật số cao hơn so với ruộng luân canh, nhất là thời điểm cuối vụ.

Bảng 3. Thành phần và mật số loài tuyến trùng gây hại trong đất trồng khổ qua theo hình thức luân canh cây trồng

Tên loài	Trước gieo hạt		Bắt đầu thu hoạch		Kết thúc thu hoạch	
	Mật số (con/ mẫu)	Tần suất (%)	Mật số (con/ mẫu)	Tần suất (%)	Mật số (con/ mẫu)	Tần suất (%)
Không luân canh với cây rau khác họ						
<i>Meloidogyne incognita</i>	35,7	11,11	17,64	11,11	603,75	22,22
<i>Pratylenchus pratensis</i>	768,32	77,78	299,88	88,89	946,98	88,89
<i>Pratylenchus coffeae</i>	459,27	22,22			252,00	11,11
<i>Rotylenchulus reniformis</i>	417,795	44,44	2.868,86	88,89	11.221,39	88,89
<i>Ditylenchus anchilisposomus</i>	65,73	22,22	96,52	55,56	77,78	55,56
<i>Ditylenchus ausafi</i>	121,8	55,56	84,90	77,78	271,29	88,89
<i>Xiphinema brevicolle</i>			94,08	11,11	16,80	11,11
<i>Xiphinema brasiliense</i>	48,09	22,22			166,60	22,22
<i>Xiphinema elongatum</i>					33,60	11,11
<i>Xiphinema longicaudatum</i>			55,55	44,44		
<i>Xiphinema insigne</i>	23,94	11,11	44,31	22,22		
<i>Aphelenchus avenae</i>	69,09	44,44	108,68	44,44	32,09	55,56
<i>Hoplolaimus champus</i>	143,64	11,11	59,22	11,11		
<i>Helicotylenchus cavenessi</i>			24,36	11,11		
<i>Tylenchulus semipenetrans</i>					69,30	11,11
<i>Criconemella</i> sp.	29,4	11,11	24,36	11,11		
Luân canh với cây rau khác họ						
<i>Meloidogyne incognita</i>			428,00	11,11	320,25	44,44
<i>Pratylenchus pratensis</i>	973,35	22,22	35,56	33,33	435,68	33,33
<i>Rotylenchulus reniformis</i>			78,72	44,44	251,86	66,67
<i>Ditylenchus anchilisposomus</i>	63,00	22,22	200,00	11,11	190,82	33,33
<i>Ditylenchus ausafi</i>	119,70	44,44	66,62	44,44	108,675	44,44
<i>Xiphinema brevicolle</i>	38,85	22,22	52,27	44,44	41,58	44,44
<i>Xiphinema brasiliense</i>					135,03	22,22
<i>Xiphinema elongatum</i>					21,84	11,11
<i>Xiphinema longicaudatum</i>			39,00	22,22	59,64	22,22
<i>Aphelenchus avenae</i>	70,00	33,33	67,20	11,11	23,1	33,33
<i>Helicotylenchus cavenessi</i>			33,60	11,11	68,88	22,22
<i>Tylenchulus semipenetrans</i>					21,84	11,11
<i>Aphelenchoides asterocaudatus</i>					64,68	11,11

Ghi chú: Tổng số mẫu đất phân tích tuyến trùng ở mỗi hình thức luân canh và mỗi thời điểm điều tra là 9, lượng mẫu đất phân tích là 200ml/mẫu.

Trong rễ cây khổ qua, thành phần loài tuyến trùng ký sinh thực vật ở những ruộng không luân canh cũng phong phú hơn, hiện diện phổ biến và mật số cao hơn rất nhiều so với ruộng không luân canh, ngoại trừ sự phổ biến của *M. incognita* ở thời điểm cuối vụ. Tuy vậy, sự phổ biến và mật số của các loài này ở những ruộng không luân canh ổn định hoặc giảm theo sự già hóa gia tăng của cây, trong khi đó ở những ruộng luân canh *M. incognita* lại cho thấy điều ngược lại. Điều này có thể là do mật số tuyến trùng gây hại cây khổ qua ở thời điểm đầu vụ tại những ruộng khổ qua luân canh thấp nên *M. incognita* có điều kiện thuận lợi về nguồn thức ăn và nơi sống để phát triển hơn tại những ruộng không luân canh, bên cạnh khả năng cạnh tranh về nơi sống và nguồn thức ăn của *M. incognita* là tốt hơn các loài khác.

Bảng 4. Thành phần, mật số loài tuyến trùng gây hại trong rễ cây khổ qua trồng vụ Đông Xuân 2014-2015 phân theo cơ cấu cây trồng

Tên loài	Bắt đầu thu hoạch		Kết thúc thu hoạch	
	Mật số (con/mẫu)	Tần suất (%)	Mật số (con/mẫu)	Tần suất (%)
Không luân canh với cây rau khác họ				
<i>Meloidogyne incognita</i>	248,19	44,44	217,35	44,44
<i>Pratylenchus pratensis</i>	322,37	11,11		
<i>Rotylenchulus seniformis</i>	119,60	66,67	38,64	33,33
Luân canh với cây rau khác họ				
<i>Meloidogyne incognita</i>	20,16	11,11	41,18	55,56
<i>Rotylenchulus seniformis</i>	23,10	11,11		

Ghi chú: Tổng số mẫu rễ phân tích tuyến trùng ở mỗi thời điểm điều tra ở những ruộng không hoặc có luân canh là 9, lượng mẫu phân tích là 5g/mẫu.

Sự phổ biến và mật số tuyến trùng gây hại cây khổ qua vụ Đông Xuân 2014 – 2015 tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu

Tuyến trùng gây hại cây khổ qua trong vụ Đông Xuân 2014 – 2015 tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu hiện diện rất phổ biến với mật số cao trong đất trồng khổ qua ngay ở thời điểm trước gieo hạt, sau đó tăng mạnh và hiện diện ở tất cả những ruộng khổ qua điều tra với mật số rất cao ở thời điểm cuối vụ. Trong rễ khổ qua, tuyến trùng hiện diện với mật số cao ở thời điểm cây bắt đầu cho thu hoạch sau đó giảm ở thời điểm cuối vụ, nhưng sự phổ biến của tuyến trùng đã tăng mạnh.

Ở những ruộng trồng khổ qua không luân canh với cây rau khác họ sự phổ biến và mật số tuyến trùng ký sinh thực vật trong đất và rễ khổ qua ở mức cao hơn rất nhiều so với những ruộng trồng khổ qua được luân canh, nhất là mật số, điều này cho thấy luân canh cây khổ qua với cây rau khác họ (cây họ đậu, cây mía, cây bắp) có ý nghĩa quan trọng trong việc hạn chế sự phát sinh và mật số tuyến trùng gây hại.

Như vậy, tuyến trùng ký sinh thực vật có xu hướng tích lũy mật số rất cao trong đất trồng khổ qua vào thời điểm cuối vụ và trở thành nguồn gây hại thường trực trên cây khổ qua ở vụ sau nên người sản xuất không có biện pháp kỹ thuật xử lý để kiểm soát hiệu quả nguồn tuyến trùng. Luân canh cây khổ qua với cây họ đậu, cây mía, cây ngô cũng là giải pháp cần thiết để hạn chế phần nào sự tích lũy tuyến trùng do ít mẫn cảm với tuyến trùng. Vì vậy, cần có những giải pháp kỹ thuật khác để quản lý hiệu quả tuyến trùng gây hại cây khổ qua, nhất là giải pháp kỹ thuật tổng hợp.

Bảng 5. Mật số tuyến trùng gây hại trong đất và rễ cây khổ qua

Thời điểm điều tra	Luân canh ¹		Không luân canh ¹		Trung bình ²	
	Mật số (con/ mẫu)	Tần suất (%)	Mật số (con/ mẫu)	Tần suất (%)	Mật số (con/ mẫu)	Tần suất (%)
Trong đất						
Trước trồng	473,20	66,67	1.081,54	88,89	820,82	77,78
Thu hoạch	283,98	66,67	3.043,55	100,00	1.939,72	83,33
Kết thúc	664,16	100,00	11.330,99	100,00	5.997,58	100,00
Trong rễ						
Thu hoạch	21,63	22,22	290,39	77,78	230,67	50,00
Kết thúc	41,18	55,56	164,22	66,67	108,29	61,11

Ghi chú: ¹ là tổng số mẫu phân tích ở mỗi thời điểm điều tra là 9, ² là tổng số mẫu phân tích ở mỗi thời điểm điều tra là 18, lượng mẫu đất phân tích là 200ml/mẫu và rễ là 5g/mẫu.

KẾT LUẬN

Tuyến trùng ký sinh thực vật hiện diện ở 100% số ruộng khổ qua điều tra trong vụ Đông Xuân 2014 – 2015 tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu với mật số rất cao ngay từ đầu vụ. Đã xác định được 17 loài tuyến trùng gây hại trong đất trồng khổ qua vụ Đông Xuân 2014 – 2015 tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, trong đó có 5 loài nội ký sinh và 12 loài ngoại ký sinh. *Rotylenchulus reniformis*, *Pratylenchus pratensis* là những loài hiện diện phổ biến với mật số cao nhất trong 17 loài hiện diện trong đất và *Meloidogyne incognita* là loài hiện diện phổ biến và duy trì mật số trong rễ cao nhất đến thời điểm cuối vụ khổ qua. Luân canh cây khổ qua với những cây trồng khác họ có khả năng hạn chế được mật số tuyến trùng gây hại cây khổ qua trồng ở vụ tiếp theo

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Anwar A. S., Mahdi M. M, McKenry M. V., and Qadir A., 2013. Survey of Plant-Parasitic Nematodes Associated With Four Vegetable Crops Cultivated Whithin Tunnels. *Pakistan J. Zool.*, vol. 45(3): 595-603.
- Oka Y., Koltai H., Bar-Eyal M., Mor M., Sharon E., Chet I. and Spiegel Y., 2000. New strategies for the control of plant-parasitic nematodes. *Pest management science*, 56: 983-988.
- Suman Gupta and Dikshit, A. K., 2010. Biopesticides: An eco-friendly approach for pest control. *Journal of Biopesticides* 3(1): 186 - 188.