

DẪN LIỆU VỀ TUYẾN TRÙNG KÝ SINH LẠC Ở HUNG YÊN

TẠ THỊ MAI ANH, NGUYỄN NGỌC CHÂU

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Cây lạc được trồng khá phổ biến tại Việt Nam trong đó Hưng Yên là một trong những tỉnh có diện tích lạc lớn nhất. Trong những năm gần đây, năng suất cây lạc ở Hưng Yên có sự suy giảm do một số bệnh hại, trong đó có bệnh do tuyến trùng ký sinh gây ra. Hiện nay, trên thế giới cũng đã xác định có nhiều loài tuyến trùng ký sinh, gây hại trên cây lạc, trong đó có các loài tuyến trùng ký sinh gây hại quan trọng như tuyến trùng sần rỗ (*Meloidogyne* spp.), tuyến trùng gây hoại tử rễ, củ (*Pratylenchus brachyurus*), tuyến trùng ngoại ký sinh hại rễ (*Belonolaimus longicaudatus*, *Criconebella ornata*) và tuyến trùng ký sinh hại củ (*Aphelenchoides arachidis*) [5]. Ở Việt Nam cũng đã có một số khảo sát về tuyến trùng ký sinh ở cây lạc ở một số tỉnh phía bắc của Eroshenko và CS. (1985) và Sharma và CS. (1994) ở lạc Nghệ An [12]. Các nghiên cứu này đã xác định gần 30 loài tuyến trùng ký sinh [2, 12]. Tuy nhiên, hiện vẫn chưa có thông tin về tuyến trùng ký sinh gây hại trên lạc ở Hưng Yên.

Bài báo này cung cấp dẫn liệu về thành phần loài tuyến trùng ký sinh gây hại trên cây lạc ở Hưng Yên. Đồng thời cung cấp một số đặc điểm sinh thái, sinh học của một số loài ký sinh quan trọng.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm và mẫu vật

Tiến hành 2 đợt điều tra, thu mẫu đất và rễ lạc vào tháng 3/2013 tại một số vùng trồng lạc ở tỉnh Hưng Yên. Các điểm khảo sát thu mẫu tại 3 vùng trồng lạc là Khoái Châu, Kim Động và Thành phố Hưng Yên. Trong đó huyện Khoái Châu gồm các xã chính: Chí Tân và Ông Đình. Huyện Kim Động: Chính Nghĩa và Hiệp Cường. Thành phố Hưng Yên: Bảo Khê và An Tảo (Hình 1).

2. Phương pháp nghiên cứu

Thu mẫu rễ và mẫu đất ở những cây kém phát triển và cây khỏe mạnh, có độ sâu từ 15-20 cm từ mặt đất. Mỗi xã thu 3 ruộng đại diện, mỗi ruộng thu 3 điểm rồi trộn đất lại với nhau. Đất và rễ được giữ trong túi bóng và ký hiệu từng mẫu cụ thể để không bị nhầm lẫn giữa các ruộng. Tổng số mẫu thu tại 3 vùng lạc ở Hưng Yên là 18 tổ hợp mẫu. Mỗi tổ hợp mẫu như vậy bao gồm cả đất, rễ, cây và quả lạc đại diện cho một địa điểm nghiên cứu.

Tách tuyến trùng từ đất và rễ được áp dụng theo phương pháp của N. N. Châu và Nguyễn Vũ Thanh (1993) [6]. Xử lý tuyến trùng để làm tiêu bản cố định theo quy trình của Seinhorst (1959) [6].

Tần suất xuất hiện của loài tuyến trùng được xác định theo công thức: $TSXH = (\text{Số lượng mẫu xuất hiện}) / (\text{Tổng số mẫu phân tích}) * 100$.



Hình 1: Địa điểm khảo sát thu mẫu

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần tuyến trùng ký sinh trên cây lạc tại tỉnh Hưng Yên

Kết quả phân tích 18 tổ hợp mẫu (gồm đất, rễ và quả / củ lạc) tại 18 địa điểm thuộc 3 vùng lạc của Tỉnh Hưng Yên chúng tôi đã xác định 11 loài tuyến trùng ký sinh thuộc 5 giống, 5 họ của phân bộ tuyến trùng Tylenchina, bộ Rhabditida. Dưới đây là Hệ thống phân loại các loài tuyến trùng ký sinh ở lạc Hưng Yên được xếp theo Hệ thống phân loại tuyến trùng của De Ley & Blaxter (2002) [16]:

Bảng 1

Thành phần loài tuyến trùng ký sinh cây lạc ở Hưng Yên (xếp theo hệ thống phân loại của De Ley & Blaxter, 2002)

Bộ Rhabditida (Phân bộ tylenchina Thorne, 1949)

Họ Anguinidae Nicoll, 1935

Giống *Ditylenchus* Filipjev, 1936

- 1 *Ditylenchus anchilisposomus* (Tarjan, 1958) Fortuner, 1982
- 2 *Ditylenchus ausafi* Husain & Khan, 1967
- 3 *Ditylenchus equalis* Heyn, 1964

Họ Belonolaimidae Whitehead, 1960

Giống *Tylenchorhynchus* Cobb, 1913

- 4 *Tylenchorhynchus clavicaudatus* Seinhorst, 1963
- 5 *Tylenchorhynchus dispersus* Siddiqi & Sharma, 1995
- 6 *Tylenchorhynchus leviterminalis* Siddiqi, Mukherjee & Dasgupta, 1982

Họ Hoplolaimidae Filipjev, 1934

Giống *Helicotylenchus* Steiner, 1945

- 7 *Helicotylenchus laevicaudatus* Eroshenko & Nguyen, 1981

Họ Pratylenchidae Thorne, 1949

Giống *Pratylenchus* Filipjev, 1936

- 8 *Pratylenchus brachyurus* (Godfrey, 1929) Filipjev & Sch. Stekhoven, 1941
- 9 *Pratylenchus neglectus* (Rensch, 1924) Filipjev & Sch. Stekhoven, 1941

Họ Criconematidae Thorne, 1949

Giống *Criconemella* Grise & Loof, 1965

- 10 *Criconemella onoensis* (Luc, 1959) Luc & Raski, 1981
- 11 *Criconemella sphaerocephala* (De Grisse, 1967) Luc & Raski, 1981

2. Đặc điểm phân bố tuyến trùng ký sinh trên cây lạc ở Hưng Yên

Lạc là cây công nghiệp thực phẩm ngắn ngày, một năm được trồng 2 vụ vào mùa Xuân và Hè Thu. Trong đợt khảo sát nghiên cứu lấy mẫu, tác giả tập trung thu mẫu vào tháng 3/2013 tại 3 huyện chính của tỉnh Hưng Yên là Khoái Châu, Kim Động và TP. Hưng Yên. Những vùng này có đặc điểm canh tác tương đối đặc trưng và rất khác nhau so với các nơi khác nên thành phần tuyến trùng cũng có sự thay đổi và mang đặc điểm riêng của chúng. Qua bảng 2 có thể thấy huyện Kim Động và TP. Hưng Yên có thành phần tuyến trùng đa dạng hơn (mỗi nơi có 5 giống) so với lạc ở huyện Khoái Châu (với 3 giống). Có rất nhiều nguyên nhân ảnh hưởng tới số lượng giống tuyến trùng ở các vùng này trong đó có chế độ canh tác, loại đất và giống lạc trồng sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới số lượng tuyến trùng. Ở huyện Kim Động, các ruộng trồng lạc chủ yếu là xen canh và luân canh giữa lạc và ngô mà không có cây trồng khác thay thế 2 loại cây này, nên đây là môi trường thuận lợi để tuyến trùng phát triển cũng như tồn tại để lây lan một cách lâu dài. Ngoài ra, lạc được trồng với diện tích lớn trên các mảnh đất liền kề nhau vì thế tuyến

trùng có thể lây lan từ ruộng này sang ruộng khác theo nguồn nước tưới tiêu hoặc mạch nước ngầm. Đôi khi giống lạc cũng là một yếu tố ảnh hưởng tới sự phát triển của tuyến trùng, với giống lạc mùa và lạc thu là giống kháng kém so với các giống khác nên chúng ta cần tìm hiểu để thay thế giống lạc có sức kháng mạnh đối với các bệnh, đặc biệt là bệnh do tuyến trùng gây ra.

Bảng 2

Thành phần tuyến trùng ký sinh trên cây lạc tại Hưng Yên: Khoái Châu – Kim Động – TP. Hưng Yên (Đợt thu mẫu 3/2013)

Địa điểm	Đặc điểm canh tác	Thành phần loài	Đất	Rễ	Củ
TP. Hưng Yên	- Giống lạc cao sản và lạc mùa. - Đất cát và cát pha - Chuyên canh lạc, ngô.	<i>Pratylenchus</i> (2)	+	++	+
		<i>Tylenchorhynchus</i> (3)	++	+	+
		<i>Ditylenchus</i> (3)	+	+	+
		<i>Criconemella</i> (2)	++	+	+
		<i>Helicotylenchus</i> (1)	+	+	
H. Kim Động	- Giống lạc mùa và giống thu. - Đất thịt và đất pha cát. - Luân canh, xen canh với ngô.	<i>Pratylenchus</i> (2)	+++	+	+
		<i>Tylenchorhynchus</i> (3)	++	+	+
		<i>Ditylenchus</i> (3)	++	+	+
		<i>Criconemella</i> (2)	++	+	+
		<i>Helicotylenchus</i> (1)	++	+	
H. Khoái Châu	- Giống lạc Trung Quốc, Nhật Bản - Đất cát pha - Luân canh, xen canh với nghệ, chuối.	<i>Pratylenchus</i> (2)	+++	+	++
		<i>Tylenchorhynchus</i> (3)	+++	+	+
		<i>Ditylenchus</i> (3)	+	+	+

Ghi chú: Số lượng: 0 – 100: (+) 101 – 200: (++) 201 – 300: (+++)

Đối với khu vực huyện Khoái Châu thì do chế độ canh tác tốt chuyên canh cây trồng và xen canh, luân canh một cách hợp lý giữa các loại cây để hạn chế sự phát triển của tuyến trùng, đồng thời tăng năng suất cây lạc. Cụ thể như ở xã Chí Tân, huyện Kim Động thì người dân xen canh, luân canh giữa cây lạc và cây nghệ, cây lạc và cây chuối để hạn chế sự phát triển của các loại bệnh đồng thời tăng năng suất cây trồng. Như vậy, thành phần tuyến trùng trên cây lạc ở tỉnh Hưng Yên khá đa dạng về số lượng giống nhưng lại có sự khác nhau giữa các huyện về thành phần loài. Sự khác nhau này bị ảnh hưởng bởi các yếu tố canh tác, loại đất và giống cây trồng.

Qua đó, ta có thể thấy số lượng giống tuyến trùng trên cây lạc tại Hưng Yên tương đối ít nhưng lại rất đa dạng về thành phần loài so với tuyến trùng trên lạc ở một số nơi trên thế giới. Tuy nhiên, nhóm loài tuyến trùng ký sinh gây thiệt hại nặng nhất đối với cây lạc là *Meloidogyne* spp. chưa thấy xuất hiện trên địa bàn Hưng Yên.

3. Đặc điểm sinh học của tuyến trùng ký sinh quan trọng ở lạc Hưng Yên

Ở đây tác giả không làm thí nghiệm về đánh giá mức độ gây hại của một số loài chính nên căn cứ vào số lượng loài, dẫn liệu về các loài và các nghiên cứu trước đây để chỉ ra mức độ gây hại của chúng. Tuy nhiên căn cứ vào phương thức ký sinh gây hại có thể chia các loài ký sinh trên lạc thành 2 nhóm sinh thái như sau:

Nhóm tuyến trùng ngoại ký sinh ở lạc: Nhóm này bao gồm phần lớn các loài tuyến trùng gặp ký sinh ở lạc Hưng Yên, bao gồm 9 loài tuyến trùng ký sinh của 4 giống *Ditylenchus* (3 loài), *Tylenchorhynchus* (3 loài), *Helicotylenchus* (1 loài) và *Criconemella* (2 loài). Tuyến trùng *Ditylenchus* ngoại ký sinh ở các rễ nhỏ của lạc, mật độ không lớn. Trong giống tuyến trùng này ngoài một số loài ký sinh quan trọng ở lúa như *D. angustus*, hay ký sinh gây hại cây rau, củ (như *D.*

dipsaci, *D. destructor*) và đều thuộc diện kiểm dịch thực vật, các loài khác không thuộc diện ký sinh gây hại quan trọng. Tuyến trùng *Tylenchorhynchus* spp. và *Helicotylenchus* cũng là các nhóm ngoại ký sinh rễ thực vật nói chung và rễ lạc nói riêng. Tuy nhiên, vai trò ký sinh và gây hại của chúng chỉ trở nên quan trọng khi mật độ ký sinh lớn. Tại một số vùng lạc ở Hưng Yên mật độ ký sinh của các nhóm này cũng khá lớn, nhưng chưa thấy biểu hiện vai trò gây hại của chúng trên lạc. Tuyến trùng ký sinh *Criconemella* ngoại ký sinh rễ lạc, có kim hút rất lớn nên khi chích hút từ bề mặt rễ lạc chúng thường làm rễ bị tổn thương và tạo điều kiện cho các vi sinh vật xâm nhập gây bệnh. Theo báo cáo trên thế giới và ở Việt Nam tuyến trùng Criconematids được coi là nhóm ký sinh quan trọng ở lạc, chúng thường phổ biến và có mật độ ký sinh cao hàng chục ngàn cá thể trong một mẫu đất. Khi mật độ ký sinh cao hàng chục ngàn cá thể / mẫu chúng có thể làm cho cây lạc vàng úa và chết. Tuy nhiên, nhóm tuyến trùng này ở lạc Hưng Yên khá phổ biến trong hầu hết các mẫu nghiên cứu nhưng mật độ ký sinh của chúng cũng không cao.

Nhóm tuyến trùng nội ký sinh ở lạc: Nhóm nội ký sinh này gồm 2 loài thuộc giống *Pratylenchus*. Đây được coi là nhóm ký sinh gây hại quan trọng ở lạc thế giới và ở Việt Nam do vai trò ký sinh và gây hại của chúng. Đặc biệt nhóm ký sinh này có thể gặp cả ở trong rễ và củ / quả lạc. Ngoài tác hại do ký sinh, quá trình xâm nhập và di chuyển của chúng bên trong rễ cũng gây thương tổn và làm cho rễ bị hoại tử nhanh chóng, sản phẩm lạc bị hỏng hoặc giảm chất lượng.

4. Mật độ ký sinh và tần suất xuất hiện của tuyến trùng ở lạc Hưng Yên

Mật độ ký sinh và tần suất bắt gặp của tuyến trùng trên cây lạc là các yếu tố phản ánh vai trò của tuyến trùng đối với cây trồng. Số liệu trình bày ở bảng 3 cho thấy trong đất, tuyến trùng *Tylenchorhynchus* spp. và *Pratylenchus* spp. chiếm tỉ lệ nhiều nhất cả về tần suất hiện diện trong các mẫu và mật độ ký sinh (lần lượt là 94,4% và 77,7%) tương ứng với 17/18 và 14/18 mẫu được khảo sát. Trong rễ thì sự hiện diện và mật độ của *Tylenchorhynchus* spp. và *Pratylenchus* spp. là như nhau (đều là 88,9%) nhưng trong củ thì *Pratylenchus* spp. có tần suất hiện diện cao hơn (88,9%) so với *Tylenchorhynchus* spp. (66,7%). Các loài *Ditylenchus* spp. và *Criconemella* spp. đều hiện diện chủ yếu trong đất nhưng đôi khi cũng hiện diện trong rễ và củ trong khi loài *Helicotylenchus* sp. chỉ hiện diện trong đất và rễ mà không hiện diện trên củ.

Bảng 3

Tần suất xuất hiện và mật độ tuyến trùng ký sinh ở cây lạc

Tuyến trùng ký sinh	Đất			Rễ			Củ		
	TS XH	Min -Max	Mean ± sd	TS XH	Min -Max	Mean ± sd	TS XH	Min -Max	Mean ± sd
<i>Tylenchorhynchus</i> spp.	94,4	0-130	40,3±5,8	88,9	0-15	3,9±1,9	66,7	0 - 9	3,6 ± 1,8
<i>Pratylenchus</i> spp.	77,7	0-130	30,8±6,3	88,9	0-30	9,5±3	88,9	0 -35	9,6 ± 2,9
<i>Ditylenchus</i> spp.	66,7	0-40	11,2±3,7	22,2	0-3	0,4±0,9	38,9	0 - 7	1,2 ± 1,3
<i>Helicotylenchus</i> sp.	44,4	0-60	11,6±4,3	11,1	0-5	0,3±1	0	0	0
<i>Criconemella</i> spp.	27,8	0-40	5,5±3,5	22,2	0-4	0,6±1,1	5,6	0 - 1	0,06 ± 0,5

III. KẾT LUẬN

Bước đầu đã xác định được 11 loài tuyến trùng ký sinh, bao gồm: *P. neglectus*, *T. dispersus*, *T. clavicaudatus*, *T. leviterminalis*, *D. anchilisposom*, *D. ausafi*, *D. equalis*, *C. onoensis*, *C. sphaerocephal*, *H. laevicaudatus*. Các loài tuyến trùng ký sinh ở lạc Hưng Yên thuộc 5 giống, 5 họ, của phân bộ Tylenchina, bộ Rhabditida. Trong 5 giống tuyến trùng đã xác định được thì có 4

giống tuyến trùng thuộc nhóm ngoại ký sinh rễ là *Ditylenchus*, *Tylenchorhynchus*, *Helicotylenchus* và *Criconemella*. Chỉ có 2 loài thuộc giống *Pratylenchus* là nội ký sinh rễ và củ/quả lạc.

Mật độ tuyến trùng ký sinh và tần suất bắt gặp của chúng trong các mẫu phân ánh vai trò của một loài tuyến trùng ký sinh cụ thể trên cây lạc. Mật độ càng cao, tần suất bắt gặp càng phổ biến thì loài tuyến trùng càng đóng vai trò quan trọng đối với cây trồng nói chung và cây lạc nói riêng.

Lời cảm ơn: Công trình được hoàn thành với sự tài trợ của Quỹ phát triển khoa học và công nghệ quốc gia (NAFOSTED) thông qua đề tài mã số 106.12-2012.84

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **De Ley P., M. L. Blaxter**, 2002. Systematic position and phylogeny. In: D.L. Lee (Ed.) The Biology of Nematodes. London, Taylor and Francis: 1-30.
2. **Eroshenko AX., NC. Nguyen, VT. Nguyen, C Doan**, 1985. Parazitizieskie Phytonematody Severnoi Tsastsi Vietnama (in Russian). Nauka, Leningrad: 128 pp.
3. **Luc M., R. A. Sikora, J. Bridge**, 1990. Plant Parasitic Nematodes in Subtropical and Tropical Agriculture. Institute of Parasitology, CAB International, Wallingford, UK: 629 pp.
4. **Maqbool M. A.**, 1941. Nematode Pests of Economic Significance Affecting Major Crops of the Countries in Asia and the Pacific Region. Technical Document No. 140/1991. FAO, Bangkok: 65 pp.
5. **Minton N. A., P. Baujard**, 1990. Nematode Parasites of Peanut. In: Evans K., Trudgill D.L., Webster J.M. (Eds.): Plant Parasitic Nematodes in Temperate Agriculture. CAB International, Wallingford, UK: 285-320.
6. **Nguyễn Ngọc Châu**, 2003. Tuyến trùng thực vật và cơ sở phòng trừ. NXB KHKT Hà Nội: 302 tr.
7. **Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Vũ Thanh**, 1993. Phương pháp mới tách lọc tuyến trùng từ đất và mô thực vật. Những thành tựu khoa học kỹ thuật đưa vào sản xuất. Trung tâm KHTN & CNQG: 41-45.
8. **Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Vũ Thanh**, 2000. Động vật chí Việt Nam, Tập 4: Tuyến trùng ký sinh thực vật Việt Nam. Nxb. KHKT Hà Nội, 403 trang.
9. **Peachey J. E.**, 1969. Nematodes of Tropical Crops. Technical Communication No. 40, CAB, UK, 335 pp.
10. **Sasser J. N., D. W. Freckman**, 1987. A world prospective on nematology. In: Vistas on Nematology, eds. by J.A. Veech, and D.W. Dickson. Society of Nematologists, Inc. Hyatsville, MD, p. 7-14
11. **Seinhorst J. W.**, 1965. The relation between nematode density and damage to plant. Nematologica, 11: 137-154.
12. **Sharma, S. B., M. R. Siddiqi, N. V. Van, N. X. Hong**, 1994. Plant-parasitic nematodes associated with groundnut in North Vietnam. Afro-Asian Journal of Nematology, 4 (2): 185-189.

**PLANT PARASITIC NEMATODES ASSOCIATED WITH PEANUTS
IN HUNG YEN PROVINCE**

TA THI MAI ANH, NGUYEN NGOC CHAU

SUMMARY

Results of preliminary investigation on plant parasitic on peanut in Hung Yen revealed 11 species of parasitic nematodes that included *P. neglectus*, *T. dispersus*, *T. clavicaudatus*, *T. leviterminalis*, *D. anchilisposom*, *D. ausafi*, *D. equalis*, *C. onoensis*, *C. sphaerocephal* and *H. laevicaudatus*. These species of parasitic nematodes belonging to 5 genera, 5 families of the subphylum Tylenchina, Phylum Rhabditida. In the ecological aspect, four genera, e.g. *Ditylenchus*, *Tylenchorhynchus*, *Helicotylenchus* and *Criconemella* are ectoparasitic groups of nematodes whereas two species of the genus *Pratylenchus* are the endoparasitic group.

The higher the density of parasitic nematodes and their frequency in the samples might reflect the role of parasitic nematode species with specifically symptoms on peanut. The high density and frequency of parasitic nematode species are always related to any serious symptom on peanut (at necrosis roots, fruits, yellow leaves or tree deadline of tree).