

BƯỚC ĐẦU KHẢO SÁT TUYẾN TRÙNG KÝ SINH THỰC VẬT TRÊN MỘT SỐ CÂY DƯỢC LIỆU TẠI ĐÔNG TRIỀU (QUẢNG NINH)

NGUYỄN HỮU TIỀN, NGUYỄN THỊ DUYÊN
LÊ THỊ MAI LINH, TRỊNH QUANG PHÁP

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

NGUYỄN THỊ TUYẾT

Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

Trong chương trình phát triển cây dược liệu Quốc gia, Quảng Ninh là một trong những vùng trồng trọng điểm của cả nước. Cây dược liệu ngoài giá trị chữa bệnh hoặc bồi bổ sức khỏe, còn là một nguồn lợi kinh tế lớn. Để phát triển cây dược liệu, một vấn đề quan trọng cần quan là bệnh hại thực vật, trong đó bao gồm cả tuyến trùng ký sinh thực vật.

Tuyến trùng ký sinh thực vật (TTKSTV) là một trong những đối tượng gây hại chính với cây trồng. Ngoài khả năng gây hại trực tiếp làm cho cây chủ còi cọc kém phát triển, chúng còn là tác nhân gián tiếp tạo ra những vết thương trên rễ làm cho nấm, vi khuẩn bệnh trong đất xâm nhập và gây hại (Perry & Moens, 2006) [5]. Tác hại của tuyến trùng trên hoa và cây dược liệu nhiều hơn so với các loại cây khác (Hagan, 2005) [4]. Ở Việt Nam, đã có một số công bố về TTKSTV ở cây dược liệu như: *Tylenchorhynchus brassicae*, *Hirschmanniella mucronata*, *H. shamini* và *Pratylenchus teres* trên cây bạc hà (Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Vũ Thanh, 2000) [3]; Ngô Thị Xuyên (2000) [10] cho thấy một số cây dược liệu như Ngưu tất, Bạch truật, Bạch chỉ, Hoắc hương, bị gây hại do tuyến trùng *M. incognita*.

Để làm cơ sở khoa học cho phòng trừ các bệnh do TTKSTV khi trồng chuyên canh cây dược liệu với diện tích lớn, chúng tôi tiến hành nghiên cứu thành phần tuyến trùng gây hại cây dược liệu ở Đông Triều, Quảng Ninh.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Các tuyến trùng gây hại ở một số cây dược liệu được trồng tại Đông Triều, Quảng Ninh.

Bảng 1

Danh sách các loại cây dược liệu đã điều tra tại Đông Triều, Quảng Ninh

TT	Tên phổ thông	Tên khoa học	Số mẫu nghiên cứu
1	Địa liên	<i>Kaempferia galanga</i> L.	1
2	Tàu bay	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.)	4
3	Râu mèo	<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth	3
4	Kim ngân	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	2
5	Hoài sơn	<i>Dioscorea persimilis</i> Prain & Burkill	2
6	Kim tiền thảo	<i>Desmodium styracifolium</i> (Osb.)	2
7	Nghệ vàng	<i>Curcuma longa</i> L.	2

2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu mẫu vật

+ Mẫu tuyến trùng được thu tại vùng trồng cây dược liệu tại Đông Triều, Quảng Ninh. Lựa chọn các ruộng đại diện có triệu chứng bệnh như vàng lá, còi cọc... Thu mẫu rễ và mẫu đất ở

những cây có biểu hiện bệnh (như vàng lá, thối rễ, sần rễ...), đất được gạt bỏ lớp bề mặt quanh vùng rễ, đào sâu xuống khoảng 15-20 cm từ mặt đất và thu khoảng 1 kg đất, 5 g rễ. Đất và rễ được giữ trong túi bóng và để vào thùng mát vận chuyển về phòng thí nghiệm phân tích.

+ Tách lọc tuyến trùng: Tách lọc tuyến trùng từ mẫu rễ theo phương pháp lọc tĩnh và tách tuyến trùng từ đất Nguyễn Ngọc Châu (2003) [2]. Mỗi mẫu đất định lượng 250 g đất để tách lọc. Mẫu rễ có triệu chứng u sưng được tách trực tiếp trên kính hiển vi soi nổi thu các cá thể cái của các loài *Meloidogyne* spp. phục vụ cho phân loại.

- Phương pháp tính mật độ tần suất bắt gặp tuyến trùng: các mẫu đất sau khi định lượng và tách lọc để thu tuyến trùng được đưa lên đĩa đếm, đặt trên kính hiển vi soi nổi để đếm toàn bộ số lượng tuyến trùng của mỗi giống. Tần suất bắt gặp của mỗi giống tuyến trùng = (số mẫu bắt gặp giống đó/ tổng số mẫu điều tra) × 100%.

- Phương pháp làm tiêu bản cố định tuyến trùng: Để phục vụ cho việc lưu giữ lâu dài tiêu bản cần tiến hành xử lý và làm tiêu bản cố định tuyến trùng. Trước khi xử lý mất nước cho mẫu tuyến trùng thì cố định tuyến trùng trong thời gian từ 4-5 ngày trong dung dịch TAF, sau đó cho vào glycerin qua phương pháp bay hơi của Seinhorst (1959) [7]. Quy trình xử lý tuyến trùng để làm tiêu bản cố định được mô tả trong Nguyễn Ngọc Châu, 2003[2]. Riêng đối với tuyến trùng sần rễ *Meloidogyne*, tấm pattern của con cái được tách riêng phục vụ cho phân loại Perry et al. (2009) [6].

- Phương pháp phân loại tuyến trùng: Tuyến trùng sau khi lên tiêu bản được đo vẽ trên kính CH40 và phân loại dựa theo các tài liệu Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Vũ Thanh, 2000) [3], Siddiqi (2000) [8]. Các loài được nghi ngờ tiếp tục tra cứu các tài liệu mới hơn như đối với giống *Pratylenchus* (Castillo & Vovlas, 2008) [1], *Meloidogyne* (Perry et al, 2009) [6].

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần tuyến trùng ký sinh

Thành phần tuyến trùng ký sinh thực vật ở vùng trồng chuyên canh một số cây dược liệu tại Đông Triều, Quảng Ninh được liệt kê trong bảng 2. Kết quả phân tích 16 mẫu đất thuộc 16 địa điểm tại vùng trồng cây dược liệu Quảng Ninh cho thấy thành phần tuyến trùng ký sinh thực vật gồm: 13 loài thuộc 8 giống, 6 họ và 3 bộ tuyến trùng ký sinh thực vật. Trong đó, tuyến trùng ngoại ký sinh thuộc giống *Helicotylenchus* có tần suất bắt gặp cao nhất là 26%, tiếp theo là tuyến trùng gây sần rễ giống *Meloidogyne* với tần suất 22%, giống *Rotylenchulus* (20%), giống *Criconebella* (11%), giống *Pratylenchus* (9%). Các giống *Xiphinema*, *Hoplolaimus* và *Paratricodorus* có tần suất bắt gặp thấp nhất lần lượt là 7%, 2% và 2%.

Bảng 2

Thành phần tuyến trùng ký sinh thực vật ở vùng trồng chuyên canh cây dược liệu tại Đông Triều, Quảng Ninh

TT	Tên loài
BỘ TYLENCHIDA THORNE, 1949	
Họ Hoplolaimidae Filipjev, 1934	
Giống Rotylenchulus Linford & Oliveira, 1940	
1	<i>R. reniformis</i> Linford & Oliveira, 1940
Giống Helicotylenchus Steiner, 1945	
2	<i>H. dihystra</i> Sher, 1961
3	<i>Helicotylenchus</i> sp.

	Giống <i>Hoplolaimus</i> Daday, 1905
4	<i>H. seinhorsti</i> Luc, 1958
	Họ Criconematidae Thorne, 1949
	Giống <i>Criconemella</i> de Grisse & Loof, 1965
5	<i>Criconemella magnifica</i> Rasky & Luc, 1987
	Họ Meloidogynidae Filipjev, 1934
	Giống <i>Meloidogyne</i> Goeldi, 1892
6	<i>M. incognita</i> (Kofoid & White, 1919) Chitwood, 1949
7	<i>M. arenaria</i> (Neal, 1889) Chitwood, 1949
8	<i>M. javanica</i> (Treub, 1885) Chitwood, 1949
	Họ Pratylenchidae Thorne, 1949
	Giống <i>Pratylenchus</i> Filipjev, 1936
9	<i>P. brachyurus</i> (Godfrey, 1929) Filipjev & Stekhoven, 1941
10	<i>P. coffeae</i> (Zimmerman, 1898) Filipjev & Schuurmans Stekhoven, 1941
11	<i>Pratylenchus</i> spec. 1
	BỘ DORYLAIMIDA PEARSE, 1942
	Họ Longidoridae Thorne, 1935
	Giống <i>Xiphinema</i> Cobb, 1913
12	<i>X. elongatum</i> Stekhoven & Teunissen, 1938
	BỘ TRIPLONCHIDA COBB, 1920
	Họ Trichodoridae
	Giống <i>Paratrichodorus</i>
13	<i>Paratrichodorus</i> sp.

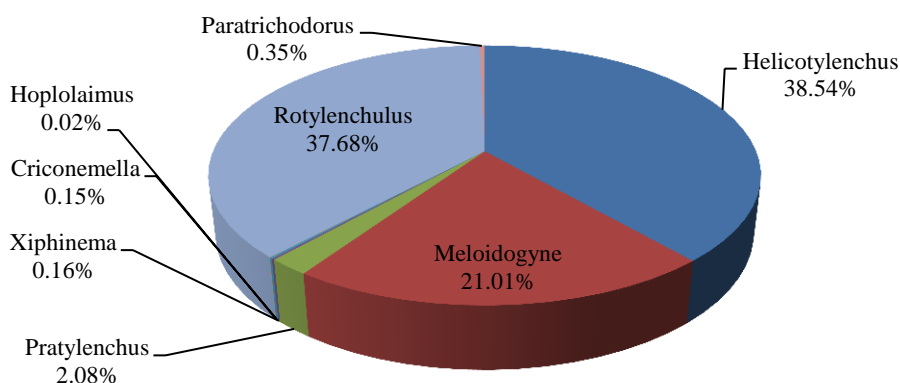
Các giống thuộc họ Tylenchidae (như *Filenchus*, *Tylenchus* và *Aglenchus*), giống *Aphelenchoides*, *Aphelenchus* cũng bắt gặp trong quá trình phân tích mẫu nhưng các giống này không ký sinh chủ yếu trên cây dược liệu và thường được coi là tuyến trùng ăn nấm (hay hoại sinh) nên không được liệt kê trong bảng 2.

2. Mật độ và ảnh hưởng của nhóm tuyến trùng ký sinh thực vật đối với một số cây dược liệu

Mỗi loài cây dược liệu được trồng ở vùng Đông Triều đều có thành phần tuyến trùng khác nhau nên khả năng gây hại của tuyến trùng ký sinh thực vật đối với mỗi loài cây cũng khác nhau.

Đối với cây Râu mèo có số lượng giống tuyến trùng ký sinh cao nhất với 7 giống: *Helicotylenchus*, *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Rotylenchulus*, *Xiphinema*, *Criconemella* và *Hoplolaimus*. Trong đó giống *Helicotylenchus* có số lượng cá thể nhiều nhất chiếm 50,25% (288 con/ 250g đất). Trong quá trình điều tra ngoài thực địa với mẫu cây bị vàng lá cho thấy tỷ lệ nốt sần của cây râu mèo 30-40%, phân tích thành phần loài cho thấy tuyến trùng *Meloidogyne incognita* và *Meloidogyne arenaria* tạo ra tổ hợp nốt sần rễ. Bên cạnh đó mức độ vết thương có thể do loài *Pratylenchus* sp. và một số loài ngoại ký sinh khác như *Helicotylenchus dihystra* và *Hoplolaimus seinhorsti*. Triệu chứng điển hình của tuyến trùng ký sinh thực vật gây ra làm cho cây còi cọc và vàng lá, rễ có nhiều nốt sần và vết thương.

Cây Tàu bay có 6 giống ký sinh: *Helicotylenchus*, *Meloidogyne*, *Xiphinema*, *Criconemella*, *Rotylenchulus* và *Paratrichodorus*. Trong đó giống *Helicotylenchus* có số lượng cá thể nhiều nhất chiếm 41,76% (545 con/ 250g đất). Tỷ lệ nốt sần ở cây tàu bay từ 10-20%. Bên cạnh đó xuất hiện loài *Paratrichodorus* sp. trong mẫu đất với mật độ khá lớn, loài tuyến trùng này thuộc nhóm mang truyền virus. Một số cây Tàu bay chết rạp trên ruộng, có thể do tương tác giữa tuyến trùng ký sinh thực vật với các nấm, vi khuẩn gây bệnh trong đất khác cần được nghiên cứu sâu hơn.



Hình 1: Biểu đồ phần trăm số lượng tuyến trùng thuộc mỗi giống

Bảng 3

Mật độ tuyến trùng trên một số cây thuốc (250g/ 1mẫu đất)

	Tàu bay	Râu mèo	Nghệ vàng	Kim ngân	Hoài sơn	Kim tiền thảo	Địa liên
<i>Helicotylenchus</i> spp.	545	288	7	335	5	480	90
<i>Meloidogyne</i> spp.	435	234	440	0	17.5	1135	0
<i>Pratylenchus</i> spp.	0	1	35	26	430	7.5	0
<i>Xiphinema elongatum</i>	5	4	0	14	0	0	0
<i>Criconemella magnifica</i>	10	5	0	0	0	3	0
<i>Hoplolaimus seinhorsti</i>	0	5	0	0	0	0	0
<i>Rotylenchulus reniformis</i>	230	37	2690	58	337.5	0	1860
<i>Paratrichodorus</i> sp.	80	0	0	0	0	0	0

Cây Kim ngân có 4 giống tuyến trùng ký sinh là: *Pratylenchus*, *Rotylenchulus*, *Helicotylenchus* và *Xiphinema*. Trong đó giống *Helicotylenchus* có số lượng cá thể nhiều nhất chiếm 77,36% (335 cá thể/250 g đất). Bộ rễ của cây Kim ngân cho thấy vết thương khá nhiều do mật độ của các loài ngoại ký sinh *Helicotylenchus dihystra* và nội ký sinh di chuyển *Pratylenchus brachyurus* gây nên.

Cây Nghệ vàng có 3 giống tuyến trùng ký sinh là: *Meloidogyne*, *Rotylenchulus* và *Helicotylenchus*. Trong đó giống *Rotylenchulus* có số lượng cá thể nhiều nhất chiếm 94,36% (2690 cá thể/250 g đất). Trong đó tỷ lệ nốt sần ở rễ khá cao từ 20-30% trên các mẫu thu được và phân tích tổ hợp nốt sần thấy xuất hiện 3 loài *M. incognita*, *M. arenaria* và *M. javanica*. Nhóm tuyến trùng gây vết thương bắt gặp loài *Pratylenchus coffeae* với mật độ không cao. Do vậy, với triệu chứng vàng lá và còi cọc trên cây Nghệ vàng có thể liên quan tới 3 nhóm tuyến trùng gây hại quan trọng là *Meloidogyne*, *Pratylenchus* và *R. reniformis*.

Cây Hoài sơn có 4 giống tuyến trùng ký sinh: *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Rotylenchulus* và *Helicotylenchus*. Trong đó giống *Pratylenchus* có số lượng cá thể nhiều nhất chiếm 54,43% (430 cá thể/250 g đất). Triệu chứng mẫu bệnh ở rễ có tỷ lệ nốt sần với 10-20% và tỷ lệ vết thương cả củ và rễ là 20%, cho thấy khả năng ký sinh của nhóm tuyến trùng gây sần rễ (*Meloidogyne* spp.) và tuyến trùng gây vết thương (*P. brachyurus*) trên cây Hoài sơn rất cao có thể ảnh hưởng đến chất lượng củ.

Cây Kim tiền thảo có 4 giống tuyến trùng ký sinh: *Pratylenchus*, *Meloidogyne*, *Criconemella* và *Helicotylenchus*. Trong đó giống *Meloidogyne* có số lượng cá thể nhiều nhất chiếm 69,82% (1135 con/250 g đất). Triệu chứng cây là rễ đều có nốt sần với tỷ lệ 30-40% và tỷ lệ vết thương 20% và cây còi cọc kém phát triển. Triệu chứng nốt sần do tuyến trùng *Meloidogyne incognita* và triệu chứng vết thương do tuyến trùng *Pratylenchus brachyurus* và *Helicotylenchus dihystra* gây ra.

Cây Địa liền có 2 giống tuyến trùng ký sinh *Rotylenchulus* và *Helicotylenchus*. Trong đó giống *Rotylenchulus* có số lượng cá thể nhiều nhất chiếm 95,38% (1860 con/ 250 g đất). Mật độ tuyến trùng *Rotylenchulus reniformis* rất cao cho thấy khả năng ảnh hưởng của nhóm tuyến trùng này tới bộ rễ và sinh trưởng của Địa liền là rất lớn.

Như vậy, trong số các giống tuyến trùng ký sinh ở một số cây dược liệu có các giống: *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Rotylenchulus*, *Helicotylenchus* là những giống ký sinh quan trọng nhất vì chúng có tần suất bắt gặp và mật độ khá cao. Những nhóm tuyến trùng này với mật độ cao không chỉ gây hại trực tiếp đối với cây thuốc như làm cho cây sinh trưởng kém, bộ rễ bị hủy hoại mà còn tác động gián tiếp làm tăng nguy cơ mắc các bệnh do vi khuẩn, nấm đất và các bệnh khác. Các vết thương rễ do tuyến trùng gây ra tạo tiền đề cho các tác nhân khác xâm nhập vào rễ cây nhanh hơn. Hơn nữa, nhóm tuyến trùng sần rễ *Meloidogyne* spp. khi ký sinh còn làm thay đổi cấu trúc tế bào rễ bằng cách tạo ra dịch chiết làm cho tế bào rễ phình to (nốt sần) điều này ảnh hưởng đến chất lượng và phẩm chất của các cây thuốc lấy củ như Hoài sơn, Nghệ vàng. Hơn thế nữa một số loài có khả năng ký sinh đa thực như các loài *Meloidogyne* spp. *R. reniformis*, *H. dihystra*, *P. coffeae* và *P. brachyurus* có khả năng lan tràn thành dịch lớn đối với các cây trồng chuyên canh vì phổ ký chủ của các loài này rất rộng.

III. KẾT LUẬN

Qua kết quả điều tra sơ bộ cho thấy thành phần TTKSTV trên các cây dược liệu đã điều tra gồm 13 loài thuộc 8 giống, 6 họ và 3 bộ. Các nhóm tuyến trùng gây hại phổ biến và nghiêm trọng như tuyến trùng sần rễ *Meloidogyne* spp., tuyến trùng nội ký sinh *Pratylenchus coffeae*, *P. brachyurus*, tuyến trùng bán nội ký sinh *Helicotylenchus dihystra* và tuyến trùng bán nội ký sinh *R. reniformis* được tìm thấy trên hầu hết các cây thuốc đã điều tra với mật độ cao.

Tuyến trùng gây sần rễ *Meloidogyne* được tìm thấy trên 6 loại cây thuốc: *Crassocephalum crepidioides*, *Orthosiphon stamineus*, *Curcuma longa*, *Dioscorea persimilis*, *Desmodium styracifolium* và *Lonicera japonica*. *Pratylenchus* được tìm thấy trên 4 loại cây thuốc: *Orthosiphon stamineus*, *Curcuma longa*, *Dioscorea persimilis*, *Desmodium styracifolium*. *R. reniformis* được tìm thấy trên hầu hết các loại cây điều tra ngoại trừ *Desmodium styracifolium*. Đặc biệt giống *Helicotylenchus* xuất trên tất cả các loại cây thuốc đã điều tra. Với những triệu chứng gây hại điển hình cùng sự xuất hiện với mật độ khá lớn chứng tỏ tuyến trùng thực vật có khả năng cao là đối tượng trực tiếp gây giảm năng suất và chất lượng cây thuốc ở Quảng Ninh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Castillo P., N. Vovlas**, 2008. *Pratylenchus* (Nematoda: Pratylenchidae): Diagnosis, Biology, Pathogenicity and Management, 529 pp.
2. **Nguyễn Ngọc Châu**, 2003. Tuyến trùng thực vật và cơ sở phòng trừ, Nxb. KHKT, Hà Nội, 302 trang.
3. **Nguyễn Ngọc Châu, Nguyễn Vũ Thanh**, 2000. Động vật chí Việt Nam, Tuyến trùng ký sinh thực vật, Nxb. KHKT, Hà Nội, 401 trang.

4. **Hagan, A.**, 2005. “Nematode Pests of Annual and Perennial Flowers, Herbs, Woody Shrubs, and Trees”. Eds, 12 pp.
5. **Perry, R. N., and Moens M.**, 2006. Plant Nematology. CABI Publishing: Wallingford, UK. 447 pp.
6. **Perry R. N., Moens M., Starr J. L.**, 2009: Root-knot nematodes. CAB International, Wallingford, UK, 483pp.
7. **Seinhorst, J. W.**, 1959. Nematologica, 4: 67-69.
8. **Siddiqi, M. R.**, 2000. Tylenchida: Parasites of Plants and Insects, 2nd Edition. CABI Publishing, Dec 2000, 848 pp.
9. **Walker, J. T.**, 1995. Hortscience, 30(2): 292–293.
10. **Ngô Thị Xuyên**, 2000. Nghiên cứu đặc điểm sinh học và khả năng phòng chống tuyến trùng nốt sùng (*Meloidogyne incognita* Kofoid et White, 1919/Chitwood, 1949) trên một số cây trồng vùng Hà Nội và phụ cận. Luận án Tiến sĩ nông nghiệp, 140 trang.

PRELIMINARY STUDY ON PLANT PARASITIC NEMATODES ON SOME IMPORTANT HERBS IN DONG TRIEU (QUANG NINH PROVINCE)

**NGUYEN HUU TIEN, NGUYEN THI DUYEN,
LE THI MAI LINH, TRINH QUANG PHAP, NGUYEN THI TUYET**

SUMMARY

Quang Ninh is known as a specialized cultivation region of medicinal plants. Our investigation collected 13 species belonging to 8 genera, 6 families and 3 orders of nematodes. Among these genera, *Helicotylenchus* has the highest appearance frequency with 26%, followed by *Meloidogyne* (22%), *Rotylenchulus* (20%), *Criconemella* (11%), *Pratylenchus* (9%). *Xiphinema*, *Hoplolaimus* and *Paratrichodorus* have the lowest appearance rate (with 6%, 2%, 2%, respectively). The plant parasitic nematode of genera *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, and *Rotylenchulus* and *Helicotylenchus* could be considered as the most dangerous pest in medicinal plants in Dong Trieu (Quang Ninh). *Meloidogyne* spp. were found on 6 medicinal plants: *Crassocephalum crepidioides*, *Orthosiphon stamineus*, *Curcuma longa*, *Dioscorea persimilis*, *Desmodium styracifolium*, *Lonicera japonica*. *Pratylenchus* spp. were found on 4 medicinal plants: *Orthosiphon stamineus*, *Curcuma longa*, *Dioscorea persimilis*, *Desmodium styracifolium*. *R. reniformis* was found on almost all examined medicinal plants, except for *Desmodium styracifolium*. *Helicotylenchus* was found on all of surveyed medicinal plants.