

**NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN VÀ MẬT SỐ TUYẾN TRÙNG GÂY HẠI  
TRÊN CÂY HỒ TIÊU TẠI CAM LỘ, QUẢNG TRỊ**

*Trần Thị Thu Hà, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế  
Nguyễn Tăng Tôn, Viện Khoa học Kỹ thuật nông nghiệp miền Nam*

**TÓM TẮT**

*Cây hồ tiêu hiện nay đang bị bệnh vàng lá gây hại, một trong những nguyên nhân gây bệnh là do tuyến trùng. Tuy nhiên, việc nghiên cứu về thành phần và mật số tuyến trùng gây hại còn hạn chế và biện pháp phòng trừ bệnh còn gặp nhiều khó khăn. Kết quả nghiên cứu ở rễ và đất trồng hồ tiêu tại Cam Lộ, Quảng Trị xác định được 12 giống tuyến trùng. Tuyến trùng *Meloidogyne sp.* rất phổ biến, tuyến trùng *Pratylenchus sp.* và *Tylenchus sp.* phổ biến, còn 9 giống tuyến trùng khác là ít phổ biến. Mật số tuyến trùng ký sinh thực vật và mật số tuyến trùng *Meloidogyne sp.* trong đất và rễ cao nhất ở tháng 2 bởi đây là thời điểm mùa mưa thích hợp cho tuyến trùng di chuyển, tìm kiếm thức ăn và sinh sản. Sau đó, tháng 10 và tháng 5 mật số tuyến trùng giảm đáng kể. Phương trình hồi quy tương quan giữa số nốt sùng ở rễ và mật số tuyến trùng *Meloidogyne sp.* trong rễ vào tháng 2 là  $y = 0,23x + 10,48$  với hệ số tương quan  $R^2 = 0,82$  và tháng 5 là  $y = 1,38x + 7,77$  với hệ số tương quan  $R^2 = 0,75$  và tháng 10 là  $y = 1,3x + 1,50$  với hệ số tương quan  $R^2 = 0,83$ .*

**Từ khoá:** *Bệnh vàng lá, hồ tiêu, phương trình hồi quy, tuyến trùng, tuyến trùng ký sinh thực vật.*

**1. Đặt vấn đề**

Hồ tiêu (*Piper nigrum L.*) là cây công nghiệp dài ngày, có giá trị kinh tế, được trồng ở nhiều nơi và có giá trị xuất khẩu cao trên thế giới. Hiện nay, cả nước có khoảng 50.000 ha trồng hồ tiêu, và được trồng nhiều ở các tỉnh Bình Dương, Bình Phước, Đồng Nai, Gia Lai, Đắk Lắk, Quảng Trị và Phú Quốc. Từ năm 2005 đến nay, ngành hồ tiêu đã có những bước tiến vượt bậc, từ xuất khẩu 96.000 tấn năm 2005 với giá trị xuất khẩu 1.100 USD/tấn đến năm 2007 đã xuất khẩu 82.900 tấn với giá trị xuất khẩu 3.300 USD/tấn, chiếm trên 50% lượng xuất khẩu hồ tiêu của thế giới [8]. Tuy nhiên, sản xuất hồ tiêu bị tổn thất đáng kể do cây hồ tiêu bị bệnh vàng lá, rễ có nhiều nốt sùng, lá vàng, cây khô chết dần mà một trong những nguyên nhân gây bệnh là do tuyến trùng [1], [2], [5], [6]. Bệnh vàng lá cũng phổ biến ở nhiều nước Brazil, Ấn Độ, Indonesia [10], [12], [14]. Cho đến nay, việc nghiên cứu tuyến trùng gây bệnh vàng lá hồ tiêu còn hạn chế và biện pháp phòng trừ bệnh còn gặp nhiều khó khăn, chưa mang lại hiệu quả.

Ở Quảng Trị cây hồ tiêu được xem là cây hàng hóa chiến lược có thể giúp cho nông dân thoát khỏi đói nghèo. Vì vậy, trong những năm qua diện tích trồng tiêu không ngừng được tăng lên theo xu thế chung cả nước. Những huyện trồng hồ tiêu chủ yếu là Cam Lộ, Gio Linh, Vĩnh Linh, Hướng Hoá. Đây là những huyện có điều kiện tự nhiên thuận lợi cho việc trồng tiêu, nông dân đã có tập quán trồng hồ tiêu từ lâu đời và chủ yếu được trồng trên những vùng đất đỏ bazan. Tuy nhiên, do điều kiện thời tiết khí hậu của tỉnh Quảng Trị rất khắc nghiệt, mùa đông ẩm ướt, nhiệt độ thấp nhưng mùa hè khô nóng, nhiệt độ cao và các biện pháp chăm sóc của nông dân chưa hợp lý là điều kiện thuận lợi để sâu bệnh hại phát sinh gây hại nói chung và bệnh vàng lá do tuyến trùng phát sinh mạnh nói riêng [4]. Trước diễn biến phức tạp của bệnh vàng lá hại hồ tiêu, những kết quả nghiên cứu về đa dạng, phân bố của tuyến trùng gây hại trên cây hồ tiêu chưa được nghiên cứu đầy đủ và biện pháp phòng trừ còn gặp nhiều khó khăn. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu về thành phần, mật số, phân bố và đa dạng của tuyến trùng gây hại cây hồ tiêu tại Quảng Trị ở các thời điểm khác nhau trong năm nhằm cung cấp những thông tin cơ bản trong việc định hướng và đưa ra biện pháp phòng trừ tuyến trùng có hiệu quả hơn.

## **2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu**

### ***2.1. Vật liệu nghiên cứu***

Bệnh vàng lá và tuyến trùng gây hại cây hồ tiêu ở Cam Lộ, Quảng Trị.

### ***2.2. Phương pháp nghiên cứu***

Lấy mẫu ở các cây có triệu chứng điển hình của bệnh vàng lá (chết chậm) do tuyến trùng gây ra theo mô tả của Đào Thị Lan Hoa và đồng tác giả (2003) tại 3 xã Cam Chính, Cam Nghĩa và Cam Thành, huyện Cam Lộ. Điều tra và lấy mẫu cố định ở 3 thời điểm tháng 2, 5 và tháng 10 từ năm 2008 - 2010 ở vườn tiêu kinh doanh (5-7 năm tuổi) trồng thuần. Lấy mẫu đất và rễ tơ ở độ sâu 15 - 20 cm và cách gốc 20 - 30 cm, ở bốn phía. Mỗi thời điểm lấy tối thiểu 30 mẫu rễ từ 30 cây hồ tiêu có triệu chứng bệnh vàng lá điển hình. Trộn đều các mẫu ở mỗi điểm và bình quân lấy 5g mẫu rễ tươi và 100g đất để phân lập tuyến trùng. Tính số lượng tuyến trùng/g đất và số lượng tuyến trùng/g rễ.

Tách lọc tuyến trùng từ mẫu rễ và đất theo phương pháp phễu lọc của Bearmann và phương pháp rây lọc [13] có cải tiến. Tiến hành rây lọc mẫu đất và rễ rồi làm tiêu bản soi dưới kính hiển vi để tính mật số tuyến trùng, rây lọc mẫu đất dùng rây có kích thước lỗ rây 200 lỗ/2,54 cm<sup>2</sup> và lọc mẫu rễ dùng rây có kích thước lỗ rây 80 lỗ/2,54 cm<sup>2</sup> và 200 lỗ/2,54 cm<sup>2</sup> theo Agrios (2004).

Định danh giống tuyến trùng theo phương pháp của Luc và đồng tác giả (2005).

Chỉ tiêu theo dõi

+ Mật số tuyến trùng ký sinh thực vật/100g đất.

- + Mật số tuyến trùng ký sinh thực vật/g rễ.
  - + Mật số tuyến trùng *Meloidogyne* sp./100g đất.
  - + Mật số tuyến trùng *Meloidogyne* sp./g rễ.
  - + Đánh giá mối tương quan giữa mật số tuyến trùng trong rễ và số nốt sưng ở rễ.
- Số liệu được xử lý ANOVA (Tukey test) bằng phần mềm thống kê SPSS 13.0.

### 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

#### 3.1. Thành phần tuyến trùng gây hại hồ tiêu tại Cam Lộ, Quảng Trị

Chúng tôi xác định được 12 giống tuyến trùng ở vùng đất và rễ trồng hồ tiêu tại Quảng Trị (Bảng 1). Trong đó mức độ rất phổ biến là tuyến trùng *Meloidogyne* sp. và phổ biến là *Pratylenchus* sp. và *Tylenchus* sp., còn lại các tuyến trùng khác là ít phổ biến. Sự phổ biến của tuyến trùng *Meloidogyne* sp. là một trong những nguyên nhân chính gây bệnh nốt sưng rễ, vàng lá chết cây hồ tiêu, gây tác hại đáng kể trên cây hồ tiêu [1], [2], [3], [5]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả của [3] và [7].

**Bảng 1.** Thành phần tuyến trùng ở vùng rễ và đất trồng hồ tiêu tại Cam Lộ, Quảng Trị

TT	Tuyến trùng	Mức độ phổ biến
1	<i>Aglencus</i> sp.	+
2	<i>Aphelenchoides</i> sp.	+
3	<i>Ditylenchus</i> sp.	+
4	<i>Longidorus</i> sp.	+
5	<i>Meloidogyne</i> sp.	+++
6	<i>Pratylenchus</i> sp.	++
7	<i>Rotylenchulus</i> sp.	+
8	<i>Seinura</i> sp.	+
9	<i>Scutellonema</i> sp.	+
10	<i>Tylenchus</i> sp.	++
11	<i>Xiphinema</i> sp.	+
12	<i>Radophyllus</i> sp.	+

Ghi chú:       +: Tần xuất xuất hiện ít phổ biến < 10%  
 ++: Tần xuất xuất hiện phổ biến 10-25%  
 +++: Tần xuất xuất hiện rất phổ biến >25%

### 3.2. Mật số tuyến trùng ký sinh thực vật và tuyến trùng *Meloidogyne* sp. gây hại trên cây hồ tiêu.

Tuyến trùng ký sinh thực vật trên cây hồ tiêu ở Việt Nam đã được xác định có 29 loài tuyến trùng [7]. Trong nhiều giống tuyến trùng gây hại hồ tiêu đã phát hiện ở Việt Nam, thì tuyến trùng sần rễ hồ tiêu (*Meloidogyne* sp.) là đối tượng gây hại rất nặng và là đối tượng chủ yếu nhất, phổ biến trong các rễ và đất vùng rễ tiêu bị bệnh vàng lá và rễ có nốt sừng là biểu hiện rõ nhất và có thể nhìn thấy bằng mắt thường [3], [7].

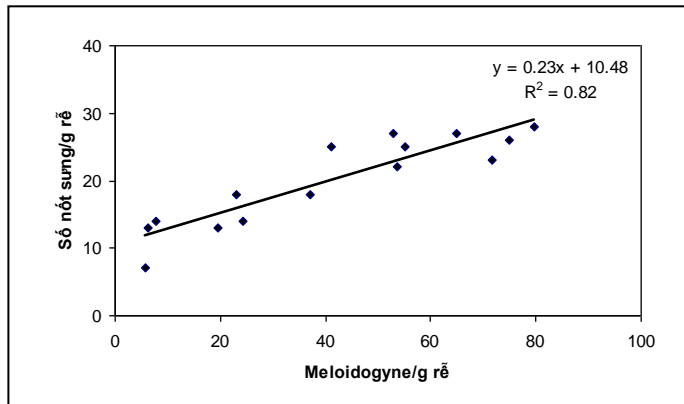
Đối với Cam Lộ - Quảng Trị, trong những năm qua tuyến trùng nốt sần rễ cũng đã gây hại rất nặng làm ảnh hưởng đến năng suất của hồ tiêu. Nhiều vườn hồ tiêu bị tuyến trùng gây hại nặng không phát triển được và lụi tàn phải phá bỏ. Chúng tôi xác định mật số tuyến trùng ký sinh gây hại cây hồ tiêu và số lượng tuyến trùng *Meloidogyne* sp. trong rễ và trong đất trồng hồ tiêu ở 3 thời điểm trong năm tháng 10, tháng 2 và tháng 5 (Bảng 2).

Nhìn chung, mật số tuyến trùng các mẫu phân tích lấy ở Cam Lộ ở 3 thời điểm tháng 10, 2 và tháng 5 cho thấy số lượng tuyến trùng ký sinh thực vật trong 100g đất và 1g rễ với tuyến trùng *Meloidogyne* sp. có trong 100g đất và 1g rễ có sự thay đổi rất rõ rệt theo thời điểm trong năm đầu mùa mưa (tháng 10), giữa mùa mưa (tháng 2) và cuối mùa mưa (tháng 5). Mật số tuyến trùng trong đất và trong rễ vào tháng 2 cao nhất so với hơn mật số tuyến trùng có trong đất và rễ ở tháng 5 và tháng 10. Vì tháng 2 là mùa mưa nên tạo ẩm độ đất và nhiệt độ thích hợp cho sự sinh sản, di chuyển và tăng nhanh mật số tuyến trùng trong đất, tháng 10 mật số tuyến trùng cũng tăng do đây là thời điểm đầu mùa mưa nên ẩm độ đất và nhiệt độ thích hợp là bước đầu cho tuyến trùng tăng lên về số lượng và đạt cao nhất vào vào tháng 2. Tháng 5 nhiệt độ, ẩm độ đất cao là điều kiện bất lợi cho tuyến trùng di chuyển tìm kiếm thức ăn nên mật độ tuyến trùng giảm đáng kể. Kết quả nghiên cứu này của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả công bố của [7].

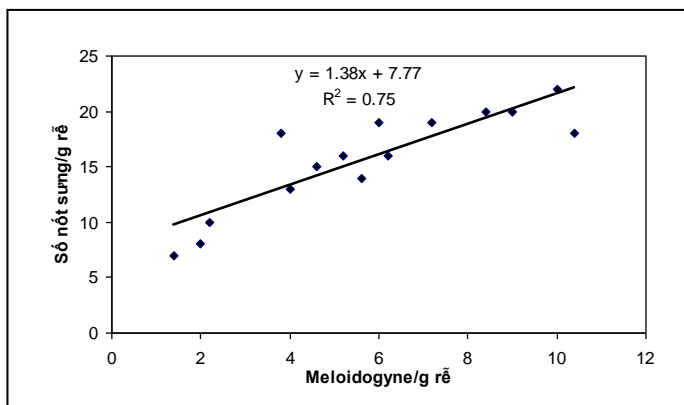
**Bảng 2.** Mật số tuyến trùng ký sinh thực vật và tuyến trùng *Meloidogyne* sp.

Tháng	Số lượng tuyến trùng ký sinh thực vật		Số lượng tuyến trùng <i>Meloidogyne</i> sp.	
	Tuyến trùng/100g đất	Tuyến trùng/g rễ	<i>Meloidogyne</i> sp./100g đất	<i>Meloidogyne</i> sp./g rễ
2	637,60 <sup>a</sup>	47,64 <sup>a</sup>	373,53 <sup>a</sup>	38,19 <sup>a</sup>
5	202,00 <sup>c</sup>	10,80 <sup>c</sup>	89,87 <sup>c</sup>	6,73 <sup>c</sup>
10	305,29 <sup>b</sup>	23,68 <sup>b</sup>	135,24 <sup>b</sup>	16,37 <sup>b</sup>

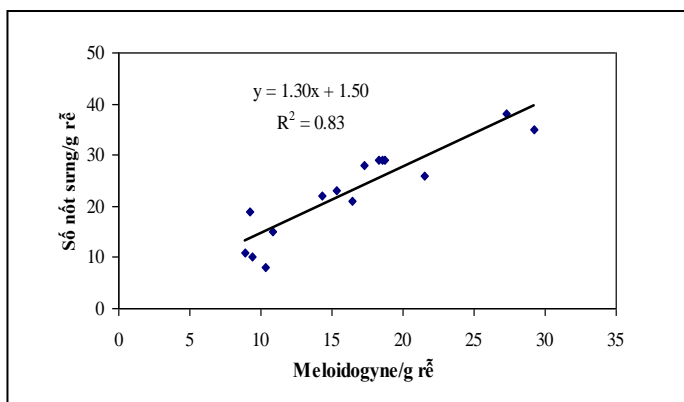
Ghi chú: Trong một cột các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa với  $p < 0,05$ .



**Đồ thị 1.** Phương trình hồi quy giữa số nốt sưng/g rễ và mật số tuyến trùng Meloidogyne/g rễ vào thời điểm tháng 2



**Đồ thị 2.** Phương trình hồi quy giữa số nốt sưng/g rễ và mật số tuyến trùng Meloidogyne/g rễ vào thời điểm tháng 5



**Đồ thị 3.** Phương trình hồi quy giữa số nốt sưng/g rễ và mật số tuyến trùng Meloidogyne/g rễ vào thời điểm tháng 10

Chính vì khi mật độ tuyến trùng ký sinh trong đất tăng cao nên việc tìm kiếm nguồn thức ăn là điều tất yếu vì vậy chúng phải chui vào rễ để lấy chất dinh dưỡng nên mật độ trong rễ cũng tăng theo và tương ứng ở tháng 2 mật độ cao hơn tháng 5 và tháng

10. Mật số tuyến trùng trong đất và mật số tuyến trùng trong rễ cao ở tháng 2 là nguyên nhân tuyến trùng tấn công phá hoại rễ cây hồ tiêu tạo ra các vết thương cơ giới và tạo điều kiện thuận lợi cho các loại nấm xâm nhập vào gây hại nên bệnh vàng lá ở các vườn tiêu Cam Lộ bị hại nặng vào giữa mùa mưa và cuối mùa mưa ở tháng 5.

### **3.3. Mối tương quan hồi quy giữa số nốt sùng ở rễ và mật số tuyến trùng *Meloidogyne spp.* trong rễ.**

Dự đoán số nốt sùng/g rễ theo mật số *Meloidogyne sp./g* rễ vào 3 thời điểm tháng 2, 5 và tháng 10 từ năm 2008 – 2010, kết quả phân tích cho thấy, phương trình tương quan hồi quy rất tốt với kết quả quan sát ( $p < 0,001$ ). Phương trình hồi quy giữa số nốt sùng ở rễ và mật số tuyến trùng trong rễ vào tháng 2 là  $y = 0,231x + 10,483$  với hệ số tương quan khá chặt  $R^2 = 0,82$  (Đồ thị 1), phương trình hồi quy giữa số nốt sùng ở rễ và mật số tuyến trùng trong rễ vào tháng 5 là  $y = 1,38x + 7,77$  với hệ số tương quan chặt  $R^2 = 0,75$  (Đồ thị 2) và tháng 10 là  $y = 1,3x + 1,50$  với hệ số tương quan khá chặt  $R^2 = 0,83$  (Đồ thị 3). Trong đó, y là số nốt sùng/g rễ và x là mật số tuyến trùng *Meloidogyne sp./g* rễ.

## **4. Kết luận**

Xác định được 12 giống tuyến trùng ở vùng đất và rễ trồng hồ tiêu tại Cam Lộ, Quảng Trị. Trong đó, mức độ rất phổ biến là tuyến trùng *Meloidogyne sp.* và phổ biến là tuyến trùng *Pratylenchus sp.* và *Tylenchus sp.*, còn các tuyến trùng khác là ít phổ biến.

Mật số tuyến trùng ký sinh thực vật, *Meloidogyne sp.* trong đất và rễ ở cao nhất ở tháng 2 do đây là cao điểm của mùa mưa thuận lợi cho sự di chuyển, tìm kiếm thức ăn và sinh sản của tuyến trùng.

Phương trình hồi quy tương quan giữa số nốt sùng ở rễ và mật số tuyến trùng *Meloidogyne sp.* trong rễ vào tháng 2 là  $y = 0,23x + 10,48$  với hệ số tương quan  $R^2 = 0,82$  và tháng 5 là  $y = 1,38x + 7,77$  với hệ số tương quan  $R^2 = 0,75$  và tháng 10 là  $y = 1,3x + 1,50$  với hệ số tương quan  $R^2 = 0,83$ .

Lời cảm ơn: Công trình này được thực hiện bởi sự hỗ trợ kinh phí của đề tài "Nghiên cứu dịch hại phát sinh từ đất và biện pháp quản lý cây trồng tổng hợp cho cây hồ tiêu (*Piper nigrum L.*)" thuộc chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Bộ - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1]. Phạm Văn Biên, *Phòng trừ sâu bệnh hại tiêu*, Nxb Nông nghiệp, 1989.
- [2]. Nguyễn Ngọc Châu và Nguyễn Vũ Thanh, *Hiệu lực của một số loại thuốc trừ tuyến trùng hại hồ tiêu và biện pháp xử lý thuốc hợp lý*, Tạp chí BVTV số 6, 1990.
- [3]. Nguyễn Ngọc Châu và Nguyễn Vũ Thanh, *Tuyến trùng ký sinh ở cây hồ tiêu và*

*các bệnh do chúng gây ra*, Tuyển tập các công trình nghiên cứu sinh thái và tài nguyên sinh vật (1990-1992), Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, (1993), 265-270.

- [4]. Nguyễn Ngọc Châu, *Thành phần sâu bệnh hại hồ tiêu ở Tân Lâm - Quảng Trị*, Tạp chí Bảo vệ Thực vật, Số 1, 1995.
- [5]. Đào Thị Lan Hoa, Phan quốc Sùng, Trần Thị Kim Loang, Tôn Nữ Tuấn Nam, Nguyễn Xuân Hoà và Tạ Thanh Nam, *Nghiên cứu bệnh vàng lá chết chậm trên cây tiêu tại Tây Nguyên và biện pháp phòng trừ*, Kỷ yếu hội thảo khoa học bảo vệ thực vật phục vụ cho chủ trương chuyển đổi cơ cấu cây trồng ở các tỉnh phía Nam và Tây Nguyên ngày 26-27/6/2003 tại Vũng Tàu, 2003.
- [6]. Vũ Thị Nga, Cao Xuân Hà, *Bước đầu nghiên cứu về tuyến trùng và rệp sáp hại tiêu*, , Tập san Khoa học kỹ thuật Nông Lâm nghiệp, 2001.
- [7]. Trịnh Thị Thu Thủy, Lê Lương Tề, De Waele, Nguyễn Thị Yến, *Nghiên cứu biến động số lượng quần thể tuyến trùng nốt sung *Meloidogyne spp.* hại cây hồ tiêu ở Miền Trung và Tây Nguyên*, Tạp chí Bảo vệ Thực vật, số 1, 2007.
- [8]. Nguyễn tăng Tôn, *Nghiên cứu các giải pháp công nghệ và thị trường để phát triển vùng hồ tiêu nguyên liệu phục vụ chế biến và xuất khẩu*. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học miền nam, 121 Nguyễn Bình Khiêm - Thành phố Hồ Chí Minh, 2005.
- [9]. Agrios G.N., *Plant pathology*, 5 th edition. Elsevier Academic Press Publication, (2004), 831 – 832.
- [10]. Mustika I., *Studies on the interactions of *Meloidogyne incognita*, *Radopholus similis* and *Fusarium solani* on black pepper (*Piper nigrum L.*)*, PhD thesis. Wageningen University, the Netherlands, 1990.
- [11]. Luc M., Sikora R.A. and Bridge J., *Plant parasitic nematodes in subtropical and tropical agriculture, nematode parasitic of spices*, Condiments and Medicinal Plants. CABI, 2005.
- [12]. Ramana K.V., Mohandas C., *Plant parasitic nematodes associated with black pepper (*Piper nigrum L.*) in Kerela*, Indian Journal of Nematology 17, (1987), 62-66.
- [13]. Speijer P. R., De Waele D., *Screening of Musa Germplasm for resistance and tolerance to nematodes*, INIBAP technical guidelines 1. INIBAP, Montpellier, France, (1997), 47.
- [14]. Winoto R. S., *Effect of *Meloidogyne* species on the growth of *Piper nigrum L.**, Malay. Agric. Res.1,(1972), 86-89.

# STUDY ON THE POPULATION AND DENSITY OF NEMATODES ATTACKING BLACK PEPPER IN CAM LO, QUANG TRI

*Tran Thi Thu Ha, College of Agriculture and Forestry, Hue University  
Nguyen Tang Ton, Institute of Agricultural Science for Southern Vietnam*

## SUMMARY

*Black pepper is currently attacked by yellowing disease which is partly caused by nematodes. However, researches on the population and density of nematodes are still limited and the control measure has been in difficulty. This research has indentified 12 genus of nematodes in the area in Cam Lo, Quang Tri where black pepper is grown . It was shown that Meloidogyne spp. is very popupar, Pratylenchus spp. and Tylenchus spp. are popular and the other 9 genus of nematodes are less popular. The density of plant parasitic nematodes and Meloidogyne spp. in soil and roots were highest in February because this is the raining season which is suitable for the moving, finding food and reproductivity activities of nematodes. The density of nematodes descreased dramatically in October and May. The regression equation between the number of root-knots and the density of Meloidogyne in February, May and October are  $y = 0,23x + 10,48$  with  $R^2 = 0,82$ ,  $y = 1,38x + 7,77$  with  $R^2 = 0,75$  and  $y = 1,3x + 1,50$  with  $R^2 = 0,83$  respectively.*

**Key words:** *Black pepper, nematodes, plant parasitic nematodes, regression equation, yellowing disease.*