

THÀNH PHẦN LOÀI GIUN ĐẤT Ở HUYỆN PHÚ GIÁO TỈNH BÌNH DƯƠNG

Nguyễn Thị Mai – Cao Văn Luân – Nguyễn Thanh Hoài – Nguyễn Thị Ngọc Nhi

Trường Đại học Thủ Dầu Một

TÓM TẮT

Phân tích 1241 cá thể giun đất với trọng lượng 1750,2g, trong đó có 1059 cá thể thu trong 189 hố định lượng, ở 7 xã và 1 thị trấn thuộc huyện Phú Giáo tỉnh Bình Dương cho thấy có 17 loài giun đất thuộc 6 giống, 4 họ, trong đó giống Pheretima có số loài phong phú nhất (11 loài). Trong đó có 4 loài chưa định được tên khoa học (hầu hết chúng là loài mới đang chờ công bố). Trong 4 loài này thì có 2 loài cho kết quả phân tích trình tự DNA tương đồng với 2 loài Pheretima vulgaris và Drawida japonica với tỉ lệ tương đồng là 99%.

Từ khóa: giun đất, thành phần, Phú Giáo

1. MỞ ĐẦU

Giun đất là đại diện của động vật không xương sống thuộc lớp Giun ít tơ (Oligochaeta), ngành Giun đốt (Annelida), xuất hiện cách đây khoảng 600 triệu năm[1]. Giun đất là nhóm tham gia tích cực và thường xuyên vào hình thành lớp đất trồng trọt. Chúng tạo hệ thống hang xốp cho đất, đẩy nhanh quá trình mùn hóa, khoáng hóa cho đất và góp phần rất lớn vào sự phát triển của thực vật. Giun đất được nhân dân nhiều nước sử dụng làm thuốc chữa bệnh như sốt rét, đau mùa... Ngoài ra, các loại vi khuẩn có trong ruột của giun đất có thể sử dụng để điều chế thuốc phòng ngừa bệnh ung thư [10]. Bên cạnh những lợi ích mà giun đất đem lại, nó còn là vật chủ trung gian của một số loài giun sán ký sinh [5].

Cho đến nay, các dẫn liệu về nhóm loài này ở khu vực phía Nam còn rất ít. Đặc biệt, vẫn chưa có một dẫn liệu nào về giun đất ở huyện Phú Giáo tỉnh Bình Dương. Đây là huyện có tổng diện tích tự nhiên là 54.378,16

ha. Địa hình tương đối bằng phẳng, thấp dần từ bắc xuống nam. Nhiệt độ trung bình hàng năm từ 25°C – 27°C. Lượng nước mưa trung bình từ 1.800 - 2.000mm [11].

Bài báo này sẽ cung cấp những dẫn liệu về thành phần loài giun đất ở huyện Phú Giáo tỉnh Bình Dương nhằm góp phần hoàn thiện dần bản đồ phân bố giun đất cho tỉnh. Đây là nguồn tư liệu quý giá cho những nghiên cứu cơ bản và giảng dạy sau này.

2. ĐỊA ĐIỂM, THỜI GIAN, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm, thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện ở 7 xã và 1 thị trấn tại huyện Phú Giáo tỉnh Bình Dương (T.T Phước Vĩnh, xã Phước Hòa, xã An Linh, xã Phước Sang, xã Tam Lập, xã An Thái, xã Vĩnh Hòa và xã Tân Hiệp). Phần lớn các điểm lấy mẫu giun đất được tập trung trong 6 sinh cảnh: rừng cao su (RCS), rừng trồng (RT), đất vườn (ĐV), ruộng bỏ hoang (RBH), bờ sông - bờ suối - bờ hồ (BS - S - H) và đất ruộng lúa (ĐRL) thuộc dạng địa hình vùng đồng bằng là chính.

Mẫu giun đất ở huyện Phú Giáo tỉnh Bình Dương được thu theo 2 mùa chính trong năm, mùa mưa (tháng 8/2014 – 9/2014) và mùa khô (tháng 12/2014 – 01/2015).

2.2. Vật liệu, phương pháp nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu được phân tích dựa trên 1241 cá thể giun đất với trọng lượng 1750,2 g, trong 1059 cá thể thu trong 189 hố định lượng, ở 7 xã thuộc và 1 thị trấn huyện Phú Giáo tỉnh Bình Dương. Mẫu nghiên cứu được lưu trữ tại phòng thí nghiệm Sinh học, trường Đại học Thủ Dầu Một.

Mẫu định lượng được thu theo phương pháp của Ghiliarov (1975), trong các hố đào có kích thước 50cm x 50cm, đào giun đất theo từng lớp đất dày 10cm cho đến khi không còn gặp giun thì dừng lại. Mẫu định tính được thu trong phạm vi mở rộng hơn so với mẫu định lượng ở từng sinh cảnh, gặp đối tượng nào thu thập đối tượng đó.

Mẫu được rửa sạch trong nước, làm cho chúng chết bằng dung dịch formol 2%. Sau đó, xếp vào hộp đựng mẫu có nắp đậy ở trạng thái duỗi thẳng, để yên khoảng 15 phút cho mẫu vừa cứng. Tiếp tục cho dung dịch formol 4% từ từ vào hộp đựng mẫu, định hình trong 24 giờ và sau đó trữ mẫu

trong dung dịch formol 4% mới để phân tích hình thái.

Mẫu dùng để ly trích DNA: Xử lý mẫu trong cồn loãng (30%), sau đó bảo quản trong cồn 96%, để ở nhiệt độ phòng hoặc trữ mẫu tươi trong tủ -20⁰C. Các mẫu giun đất được định loại theo khóa định loại và các mô tả của Thái Trần Bái (1986), Gates (1972), Blakemore (2002), Sims và Easton (1972), Easton (1979),...

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thành phần loài giun đất ở huyện Phú Giáo tỉnh Bình Dương

Tại vùng nghiên cứu huyện Phú Giáo đã phát hiện được 17 loài giun đất thuộc 6 giống, 4 họ. Trong đó có 4 loài chưa định tên khoa học (hầu hết chúng là loài mới đang chờ công bố). Trong đó giống Pheretima trong họ Megascolecidae có số lượng loài phong phú nhất gồm 11 loài (64,72%), kể đến là Drawida có 2 loài (11,76%). Ngoài ra còn gặp đại diện của các giống Pontoscolex (Glossoscolecidae); Lampito, Perionyx (Megascolecidae); Glyphidrilus (Microchaetidae); Drawida (Moniligastridae). Kết quả thu được bổ sung 13 loài giun đất cho vùng nghiên cứu (thể hiện ở bảng 1).

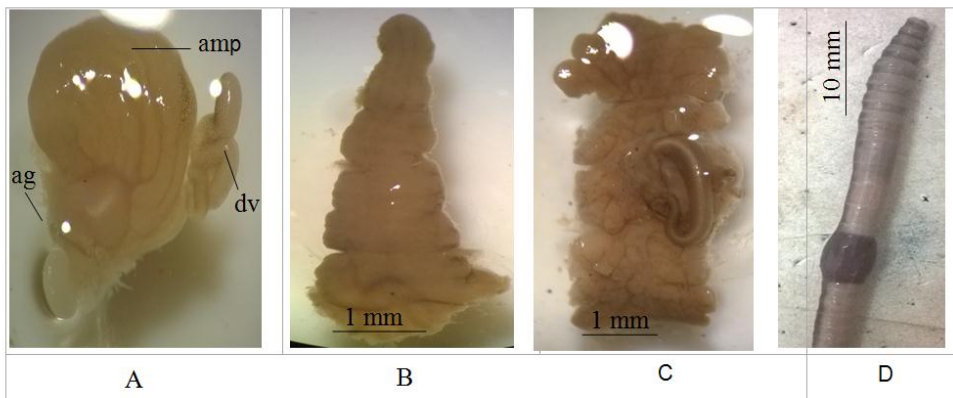
Bảng 1: Danh lục và tần số xuất hiện giun đất ở các sinh cảnh của huyện Phú Giáo tỉnh Bình Dương

S T T	Taxon	Tần số xuất hiện						Tính chung
		RCS	RT	ĐBH	ĐV	BS-S- H	ĐRL	
1	2	3	4	6	7	8	9	
GLOSSOSCOLECIDAE (Michaelsen, 1900)								
Pontoscolex Schmarda, 1861								
1.	<i>Pontoscolex corethrurus</i> (Müller, 1856)	0,77	0,60	0,09	0,52	0,41		0,40
MEGASCOLECIDAE (part Rosa, 1891)								
Lampito Kinberg, 1866								
2.	<i>Lampito mauritii</i> Kinberg				0,87			0,15
Perionyx Perrier, 1872								

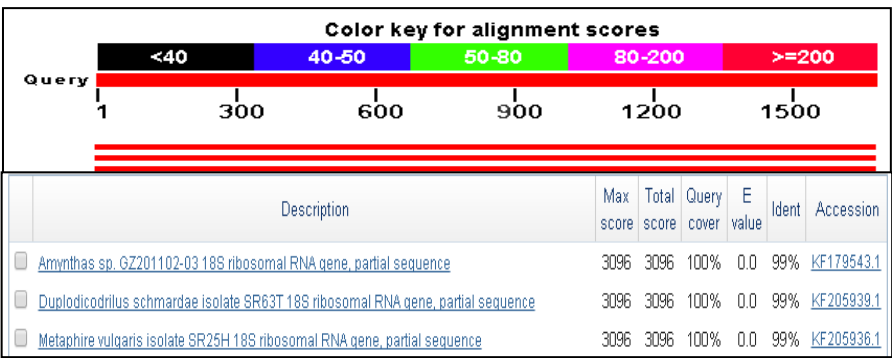
3.	<i>Perionyx excavatus</i> Perrier,			0,3			0,05
Pheretima Kinberg, 1867							
4.	<i>Ph. bahli</i> Gates, 1945	0,17					0,03
5.	<i>Ph. californica</i>				0,17		0,03
6.	<i>Ph. campanulata</i> (Rosa, 1890)	0,19	0,05		0,33	0,1	0,11
7.	<i>Ph. houlleti</i> (Perrier, 1872)	0,28		0,39	0,35		0,17
8.	<i>Ph. modigliani</i> (Rosa, 1889)	0,02		0,04			0,01
9.	<i>Ph. pacseana</i> (Thai, 1987)*	0,09					0,02
10.	<i>Ph. peguana</i> (Rosa, 1890)	0,25		0,74			0,16
11.	<i>Ph. posthuma</i> (Vaillant, 1868)			0,04			0,01
12.	<i>Ph. sp.1</i>	0,85	0,25		0,38	0,60	0,34
13.	<i>Ph. sp.2</i>	0,4		0,17	0,11		0,11
14.	<i>Ph. sp.3</i>	0,38	0,30	0,26	0,15	0,1	0,20
Glyphidrilus Horst, 1889							
15.	<i>Glyphidrilus papillatus</i> (Rosa, 1890)				0,07		0,01
Drawida Michaelsen, 1900							
16.	<i>Dr. barwelli</i> (Beddard, 1886)			0,09			0,02
17.	<i>Dr. sp.1</i>			0,91			0,15
Tổng số loài		10	4	3	10	8	4
					10	8	17

3.2. Kết quả phân tích trình tự DNA của các loài giun đất

Khi phân tích trình tự DNA của 5 mẫu (1 mẫu *Pheretima. sp.1*, 1 mẫu *Pheretima. sp.2*, 1 mẫu *Pheretima. sp.3* và 2 mẫu *Drawida. sp.1*) thì chỉ có 3 mẫu cho kết quả (1 mẫu *Pheretima. sp.3*, 2 mẫu *Drawida. sp.1*), còn 2 mẫu không chạy được PCR.

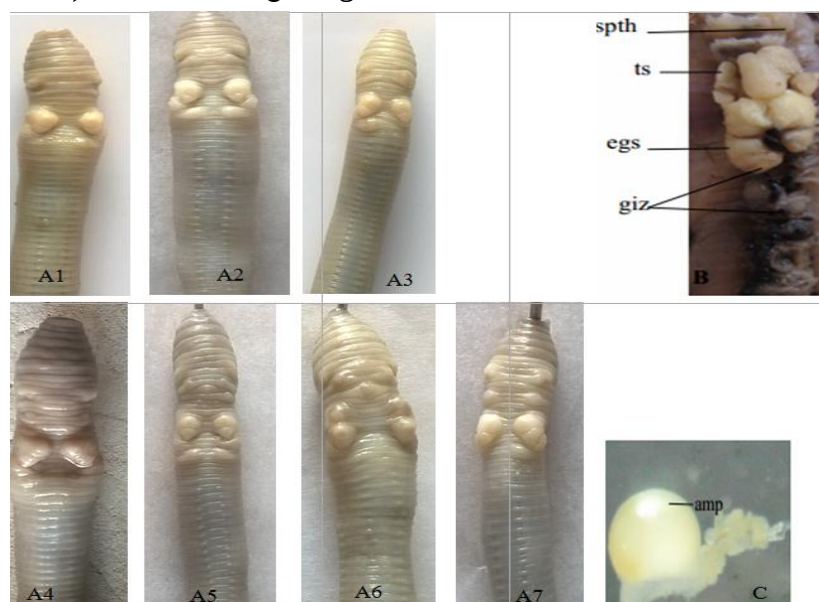


Hình 1a:
Pheretima sp.3
A. Túi nhận tinh
(amp: ampun;
dv:diverticulum, ag:
Tuyến phụ sinh
dục); B. Manh
tràng; C. Tuyến tiền
liệt; D. Cơ thể
trưởng thành.

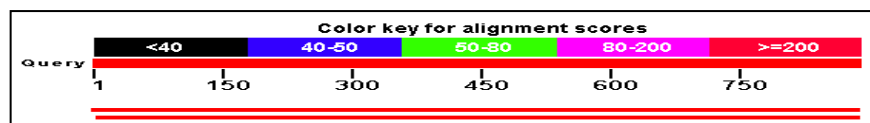


Hình 1b: So sánh
tương đồng trình
tự DNA của
Pheretima sp.3
với các trình tự từ
ngân hàng gene

Loài này xuất hiện với tần số cao ở sinh cảnh rừng cao su và rừng trồng ở xã An Thái, kích thước cơ thể lớn. Khi đem mẫu đi phân tích trình tự DNA, kết quả giải trình tự và so sánh cho thấy mẫu thử thuộc loài giun đất *Metaphire vulgaris* (*Pheretima vulgaris*, Chen, 1930) với mức tương đồng 99 %.

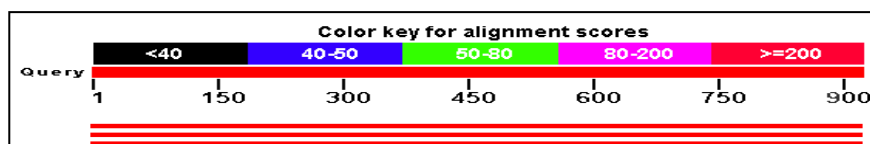


Hình 2a. *Drawida* sp.1
A1 – A7. Phần đầu cá thể trưởng thành có số lượng và vị trí nhú phụ thay đổi; B. Hình chụp nội quan bên trong (giz: dạ dày cơ; ts: túi tinh hoàn; eggs: túi trứng; spth: túi nhận tinh); C. Túi nhận tinh (amp: ampun)



Hình 2b: So sánh tương đồng trình tự DNA của *Drawida* sp.1 (mẫu A1) với các trình tự từ ngân hàng gene

Description	Max score	Total score	Query cover	E value	Ident	Accession
☐ Drawida japonica isolate SR6H 18S ribosomal RNA gene, partial sequence	1581	1581	100%	0.0	99%	KF205932.1
☐ Drawida sp. w 18S small subunit ribosomal RNA gene, partial sequence	1511	1511	99%	0.0	98%	HQ728928.1
☐ Drawida sp. bl 18S small subunit ribosomal RNA gene, partial sequence	1452	1452	100%	0.0	96%	HQ728930.1



Hình 2c: So sánh tương đồng trình tự DNA của *Drawida* sp.1 (mẫu A6) với các trình tự từ ngân hàng gene

Description	Max score	Total score	Query cover	E value	Ident	Accession
☐ Drawida japonica isolate SR6H 18S ribosomal RNA gene, partial sequence	1629	1629	100%	0.0	99%	KF205932.1
☐ Drawida sp. w 18S small subunit ribosomal RNA gene, partial sequence	1559	1559	100%	0.0	97%	HQ728928.1
☐ Drawida sp. bl 18S small subunit ribosomal RNA gene, partial sequence	1495	1495	100%	0.0	96%	HQ728930.1

Ở vùng nghiên cứu đã gặp một quần thể *Drawida* có sự sai khác về hình thái bên ngoài, đặc biệt là sự sai khác về số lượng và vị trí nhú phụ sinh dục. Mặt khác, khi giải phẫu thì các cơ quan bên trong tương đối giống nhau. Để có kết luận về sự sai khác

này, chúng tôi đã đem 2 mẫu (A1 và A6) đi phân tích trình tự DNA. Kết quả giải trình tự và so sánh cho thấy cả 2 mẫu thuộc loài giun đất *Drawida japonica* với mức tương đồng 99%. Điều này cho thấy sự sai khác về nhú phụ sinh dục là do biến dị cá thể.

**SPECIES COMPOSITION OF EARTHWORMS AT PHU GIAO DISTRICT
BINH DUONG PROVINCE**

Nguyen Thi Mai – Cao Van Luan – Nguyen Thanh Hoai – Nguyen Thi Ngoc Nhi

Thu Dau Mot University

ABSTRACT

Based on the analysis of 1241 individual earthworm weight 1750,2g, including 1059 individual sin 189 holes obtained quantitatively, in 7 communes and one town of Phu Giao District, Binh Duong Province, results showed that 17 species of earthworms belong to 6 genus of 4 families, in which they have just Pheretima most abundant species (11 species). In there species, there are 4 taxon were not identified the scientific name to the species (most of them are new species awaiting publication). In 4 species yet to named, there are new 2 species analysis of DNA sequences homologous to Pheretima vulgaris species, Drawida japonica with similar rate 99%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ansari A. A. and Ismail S. A. (2012), “Earthworms and Vermiculture Biotechnology”, *Management of Organic Waste*, pp. 87 – 96.
- [2] Blakemore R. J. and Kupriyanova E. K (2010), “Unraveling some Kinki worms (Annelida: Oligochaeta: Megadrili: Moniligastridae)” - Part I, *Opusc. Zool. Budapest*, 41(1), pp. 3–18.
- [3] Cooper E. L. (2010), “Earthworms: harnessing one of natures cancer killers”, *Oncology News International*, 19 (7), pp. 1 – 3.
- [4] Thái Trần Bái (1983), *Giun đất Việt Nam (hệ thống học, khu hệ, phân bố, và địa lý động vật)*, Luận án tiến sĩ khoa học, Lomonosov, Nga (tiếng Việt).
- [5] Thái Trần Bái (1989), “Giá trị thực tiễn của giun đất”, *Tạp chí Sinh học*, 11 (1), tr. 39–43
- [6] Thái Trần Bái (1987), “Nhận xét bổ sung về phân bố giun đất ở Việt Nam. Các loài và phân loài giun đất mới từ nước Cộng hòa dân chủ nhân dân Lào”, *Thông báo Khoa học*, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội I, tr. 3-9.
- [7] Thái Trần Bái (1996), "Mô tả các loài Pheretima không có manh tràng (Acoerata) mới gặp ở Việt Nam và khóa định loại Acoerata ở khu vực Đông Dương", *Tạp chí Sinh học*, 18 (1), tr.1-6.
- [8] Thái Trần Bái (1999), “Kết quả nghiên cứu giun đất ở Việt Nam và những vấn đề cần quan tâm trong các năm tới”, *Tạp chí Khoa học Đất*, số 12, tr.120 – 128.
- [9] Thái Trần Bái (2000), “Đa dạng loài giun đất ở Việt Nam”, *Những vấn nghiên cứu cơ bản trong sinh học*, Đại học Quốc gia Hà Nội, tr.307 – 311.