

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ THEO SINH CẢNH CỦA GIUN ĐẤT Ở VÙNG ĐẤT ĐỎ THÀNH PHỐ PLEIKU, TỈNH GIA LAI

Nguyễn Thành Dương^{1*}, Nguyễn Hoàng Diệu Minh¹

¹ Phân hiệu Gia Lai, Trường Đại học Nông Lâm Tp. HCM

*Email: ngthanhduong@hcmuaf.edu.vn

Ngày nhận bài: 02/6/2020; ngày hoàn thành phản biện: 16/6/2020; ngày duyệt đăng: 02/7/2020

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện trong khu vực đất đỏ thuộc thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai với các sinh cảnh rừng trồng, đất trồng cây công nghiệp, vườn rau, vườn cây ăn quả và đất đô thị; Mẫu vật được thu từ tháng 8/2017 đến tháng 11/2019. Qua nghiên cứu, chúng tôi đã phân tích 1.411 cá thể giun đất với trọng lượng 1.975,5g, trong đó, 1.131 cá thể thu trong 209 hố định lượng, ở 14 phường và 8 xã thuộc thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai. Như vậy, có 12 loài giun đất thuộc 2 giống, 2 họ, trong đó, giống *Pheretima* có số loài phong phú nhất (11 loài). Còn lại, giống *Pontoscolex* chỉ gặp 1 loài.

Từ khóa: Giun đất, khu hệ, danh lục, khóa định loại, tính chất địa động vật, Gia Lai, Việt Nam.

1. MỞ ĐẦU

Giun đất thuộc lớp giun ít tơ (Oligochaeta), là động vật sống ở cạn thuộc bộ Lumbricomorpha, phân ngành có đai (Clitellata), ngành giun đốt (Annelida) là nhóm động vật đất đặc trưng, chỉ bằng những hoạt động sống của mình mà chúng đem lại rất nhiều lợi ích cho con người [4].

Với 1,8 triệu ha đất đỏ trong khu vực Tây nguyên và 957.347 ha chiếm 61,79% diện tích tự nhiên toàn tỉnh Gia Lai, đồng thời trữ lượng mùn và chất hữu cơ trong đất đỏ cao, là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của loài giun đất. Tuy vậy, việc nghiên cứu về giun đất ở vùng đất đỏ ở khu vực Tây nguyên nói chung và khu vực thành phố Pleiku nói riêng chưa nhiều, chưa đầy đủ và đa số từ giai đoạn trước. Cho đến nay, mới chỉ có nghiên cứu của Phạm Thị Hồng Hà; Phan Thị Mai, 2011 [7] và Trương Văn Tâm, 2013 [10] tại Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, tỉnh Gia Lai. Đặc biệt, hiện nay, vùng đất đỏ của khu vực Tây nguyên vẫn chưa có dẫn liệu nào về giun đất. Chính vì thế, chúng tôi quyết định thực hiện đề tài "*Thành phần loài và đặc điểm phân bố theo sinh cảnh của giun đất ở vùng đất đỏ thuộc thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai*". Kết quả của đề

Thành phần loài và đặc điểm phân bố theo sinh cảnh của giun đất ở vùng đất đỏ thành phố Pleiku, ...

tài này sẽ là nguồn dẫn liệu đầu tiên về giun đất cho vùng đất đỏ của thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai và cho Tây Nguyên nói chung. Góp phần cho công tác nghiên cứu khu hệ giun đất và cho nhóm loài này ở Việt Nam.

Trong giới hạn nghiên cứu, đề tài tiến hành khảo sát về thành phần loài giun đất ở khu vực nghiên cứu; cung cấp mẫu giun đất phục vụ cho học tập và nghiên cứu khoa học.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Giun đất tại vùng đất đỏ thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai.

Nghiên cứu này tiến hành lấy mẫu vào cuối mùa mưa (tháng 10, 11 trong năm) [1]; đặc điểm phân bố của giun đất được phân tích dựa trên cơ sở các sinh cảnh khác nhau.

2.2. Phương pháp thu mẫu và phân tích mẫu

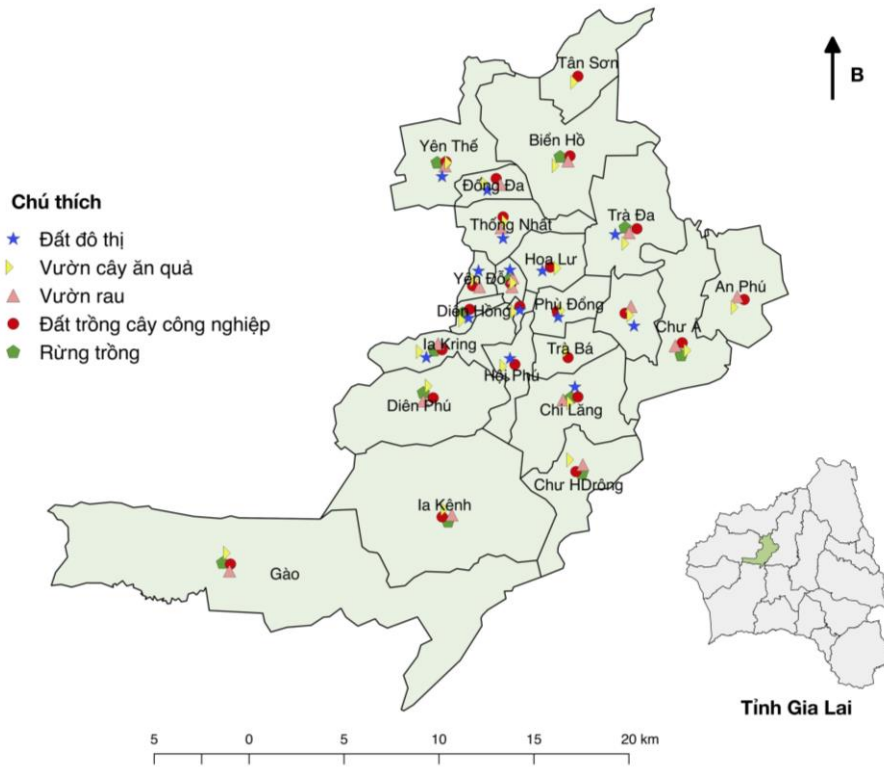
Mẫu giun đất được thu từ những hố đào định tính và định lượng theo phương pháp của Ghiliarov (1975) [1]. Mẫu vật được rửa sạch đất và các vụn hữu cơ bám ngoài, định hình sơ bộ trong formol 2% và bảo quản trong formol 4%. Mẫu được định loại theo các tài liệu của Thái Trần Bái (1986) [2], Gates (1972) [5], Blakemore (2002) [11]. Độ đa dạng và hệ số ngang bằng của các quần xã giun đất ở các sinh cảnh rừng trồng, đất trồng cây công nghiệp, vườn rau, vườn cây ăn quả và đất đô thị được tính bằng công thức Shannon; chỉ số tương đồng của các quần xã giun đất ở các sinh cảnh khác nhau được tính bằng công thức Shannon và Wiener, 1963 [12].

Kết quả của bài báo được xây dựng trên cơ sở phân tích 1.411 cá thể giun đất (1.131 mẫu trong 209 hố định lượng và 280 mẫu thu ở 22 điểm định tính). Mẫu được lưu trữ tại Phân hiệu trường Đại học Nông Lâm Tp.HCM tại Gia Lai.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần loài giun đất ở khu vực nghiên cứu

3.1.1. Danh sách thành phần loài



Hình 1. Sơ đồ địa điểm thu mẫu giun đất và sinh cảnh trong khu vực nghiên cứu

Thành phần loài và đặc điểm phân bố theo sinh cảnh của giun đất ở vùng đất đỏ thành phố Pleiku, ...

Bảng 1. Thành phần loài giun đất ở khu vực đất đỏ thành phố Pleiku - Gia Lai

TT	Tên khoa học	Địa điểm																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
GLOSSOSCOLECIDAE (Michaelsen, 1900)																							
Pontoscolex Schmarda, 1861																							
1	<i>Pontoscolex corethrurus</i> Müller, 1856	+		+		+	+	+			+	+			+	+	+			+	+		+
MEGASCOLECIDAE (part Rosa, 1891)																							
Pheretima Kinberg, 1867																							
2	<i>Pheretima alluxa</i> Thai, 1984	+															+					+	
3	<i>Ph. arrobusta</i> Thai, 1984		+													+		+					+
4	<i>Ph. bianensis</i> Stephenson, 1931								+								+			+			
5	<i>Ph. campanulata</i> Rosa, 1890	+	*	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	++	+	+		+	+	+
6	<i>Ph. corticus</i> Kinberg, 1867								+										+	+		+	+
7	<i>Ph. houletti</i> Perrier, 1872	+			*	+		+	+	+				+	+	+		+	+		+		+
8	<i>Ph. multitheca multitheca</i> Chen, 1938																+	+				+	
9	<i>Ph. posthuma</i> Vaillant, 1868	+			+	+	+	+				+			+	+	+		+	+	++	+	+
10	<i>Ph. truongsonensis</i> Thai, 1984	+																		+	+		
11	<i>Ph. varians songbaana</i> Thai, 1984																+			+	+		+
12	<i>Ph. vietnamensis</i> Thai, 1984	+							+								+				+		+
Tổng số loài		7	2	2	2	4	3	7	1	1	2	3	1	1	4	5	9	3	4	7	8	4	6

Ghi chú: (1) P. Chi Lăng, (2) P. Diên Hồng, (3) P. Đống Đa, (4) P. Hoa Lu, (5) P. Hội Phú, (6) P. Hội Thương, (7) P. IaKring, (8) P. Phù Đồng, (9) P. Tây Sơn, (10) P. Thắng Lợi, (11) P. Thống Nhất, (12) P. Trà Đa, (13) P. Yên Đỗ, (14) P. Yên Thế, (15) X. An Phú, (16) X. Biển Hồ, (17) X. Chu Á, (18) X. Diên Phú, (19) X. Gà, (20) X. IaKênh, (21) X. Tây Sơn, (22) X. Trà Đa. Loài được phát hiện trong mẫu định lượng và định tính (+) và chỉ được tìm thấy trong mẫu định tính (*), loài chiếm ưu thế trong điểm thu mẫu (++)

Trong khu vực nghiên cứu thành phố Pleiku đã phát hiện được 12 loài giun đất thuộc 2 giống, 2 họ. Trong đó, giống *Pheretima* trong họ *Megascolecidae* có số lượng loài phong phú nhất gồm 11 loài (91,67%) và 1 loài trong giống *Pontoscolex* (*Glossoscolecidae*) chiếm (8,33%). Điều này phù hợp với đặc điểm phân bố chung của giun đất ở Đông Dương, là khu vực nằm trong vùng phân bố gốc của giống *Pheretima* [1], kết quả thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 2. Thành phần và đặc điểm phân bố của các loài giun đất ở khu vực đất đỏ Tp Pleiku

TT	Loài	Khu vực đất đỏ Pleiku	Các vùng khác				
			Tây Nam VQG Kon Ka Kinh [7]	Vùng đồi núi Gia Lai - Kon Tum [3]	Vùng núi phía Nam miền Trung [8]	KBT TN Bà Nà Đà Nẵng [6]	VQG Tam Đảo [9]
1	<i>Pontoscolex corethrurus</i> Müller, 1856	+	+	+	+	+	+
2	<i>Pheretima alluxa</i> Thai, 1984	+	+	+	+	+	+
3	<i>Ph. arrobusta</i> Thai, 1984	+		+			+
4	<i>Ph. bianensis</i> Stephenson, 1931	+	+	+	+	+	
5	<i>Ph. campanulata</i> Rosa, 1890	+	+			+	
6	<i>Ph. corticus</i> Kinberg, 1867	+	+		+	+	
7	<i>Ph. houletti</i> Perrier, 1872	+	+	+	+	+	
8	<i>Ph. multitheca multitheca</i> Chen, 1938	+	+				
9	<i>Ph. posthuma</i> Vaillant, 1868	+		+	+	+	
10	<i>Ph. truongsonensis</i> Thai, 1984	+	+	+	+	+	
11	<i>Ph. varians songbaana</i> Thai, 1984	+	+	+	+	+	
12	<i>Ph. vietnamensis</i> Thai, 1984	+	+	+	+		
Tổng số loài		12	24	27	28	58	40
Chỉ số tương đồng			0,56	0,46	0,45	0,28	0,12

3.1.2. Cấu trúc thành phần loài giun đất

Xét về giống: Các loài trong giống *Pheretima* chiếm ưu thế lớn nhất với 91,67% trong tổng số loài phát hiện được ở khu vực đất đỏ tại thành phố Pleiku (Bảng 3). So với dẫn liệu từ các khu vực nghiên cứu trước đây về khu hệ giun đất ở khu vực phía Tây Nam vườn Quốc gia Kon Ka Kinh [7], vùng đồi núi Gia Lai - Kon Tum [3] và vùng núi phía Nam miền Trung [8] thì điều này là phù hợp với đặc điểm chung của giun đất Đông Dương là khu vực nằm trong vùng phân bố của giống *Pheretima*. Còn lại, giống *Pontoscolex* gặp với tỷ lệ thấp (1 loài, chiếm 8,33%) trong tổng số loài đã gặp. Trong giống *Pheretima*, tỷ lệ loài có manh tràng chiếm ưu thế với tỷ lệ 83,34%, loài không có

Thành phần loài và đặc điểm phân bố theo sinh cảnh của giun đất ở vùng đất đỏ thành phố Pleiku, ...
 manh tràng gặp với tỷ lệ thấp 8,33%.

Xét về họ: trong 2 họ *Glossoscolecidae*, *Megasscolecidae* gặp ở khu vực nghiên cứu, họ *Megasscolecidae* rất phong phú chiếm tỷ lệ 91,67% tổng số loài đã gặp ở khu vực nghiên cứu. Họ *Glossoscolecidae* chỉ gặp 1 loài chiếm tỷ lệ 8,33%.

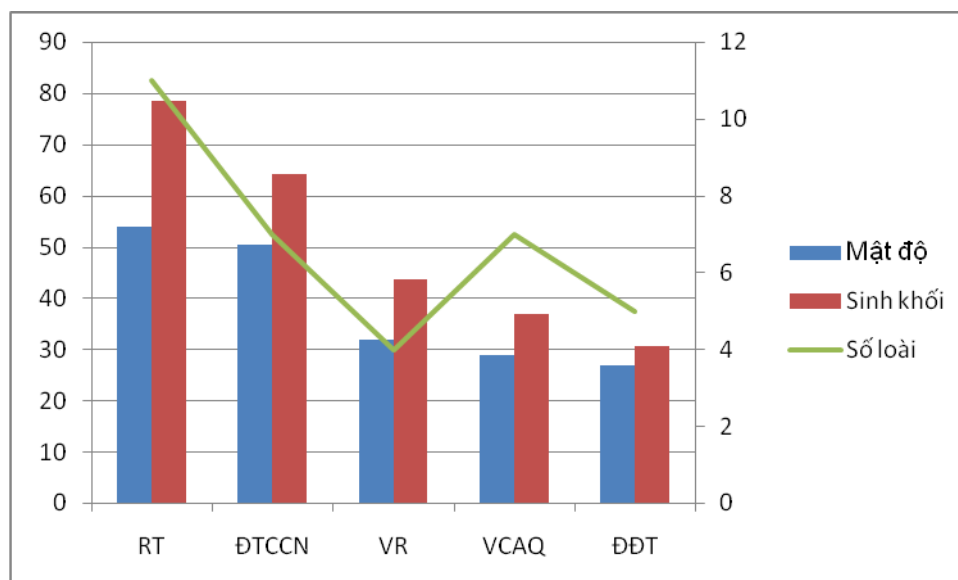
Bảng 3. Cấu trúc thành phần loài giun đất ở khu vực đất đỏ thành phố Pleiku

TT	Họ	Giống	Loài		
			Số lượng	Tỷ lệ %	
1	Glossoscolecidae Mich., 1928	Pontoscolex	1	8,33%	
2	Megasscolecidae Michaelsen, 1990	Pheretima	Có manh tràng	10	83,34%
			Không manh tràng	1	8,33%
TS	2	2	12	100%	

Nếu so sánh với các khu vực khác (Bảng 2), nhận thấy khu hệ giun đất khu vực đất đỏ thành phố Pleiku mang đặc điểm của khu hệ giun đất khu vực phía Tây Nam vườn Quốc gia Kon Ka Kinh (chỉ số tương đồng là 0,56) và khu hệ giun đất khu vực đồi núi Gia Lai - Kon Tum, vùng núi phía Nam miền Trung với chỉ số tương đồng là 0,46; 0,45 với rất nhiều loài chung. Các khu vực nghiên cứu càng cách xa nhau về địa lý thì tính chất tương đồng càng giảm. Cụ thể, so với khu hệ giun đất của khu vực khu bảo tồn tự nhiên Bà Nà tại Đà Nẵng và vườn Quốc gia Tam Đảo thì chỉ số tương đồng chỉ đạt 0,28 và 0,12, đặc biệt đối với vườn Quốc gia Tam Đảo chỉ có 3 loài chung và những loài này đều có vùng phân bố ở vùng đồi núi nước ta.

3.2. Đặc điểm phân bố các loài giun đất theo sinh cảnh ở khu vực nghiên cứu

3.2.1. Đặc điểm phân bố giun đất theo sinh cảnh



Hình 2. Mối quan hệ giữa thành phần loài, mật độ và sinh khối của giun đất ở các sinh cảnh của khu vực nghiên cứu.

Bảng 4. Thành phần loài, mật độ [n (con/m²)], sinh khối [p (g/m²)] và độ phong phú [n%, p%] của các loài giun đất ở các sinh cảnh thuộc khu vực đất đỏ thành phố Pleiku - Gia Lai (Dựa trên số lượng trung bình trong các hố định lượng có diện tích bề mặt S = 1m²)

TT	Taxon	Các loại sinh cảnh																							
		Rừng trồng				Đất trồng CCN				Vườn rau				Vườn cây ăn quả				Đất đô thị				Trung bình			
		n		p		n		P		n		p		n		p		n		p		n		p	
Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		
1	<i>Pont corethrurus</i>	14,2	0,26	17,19	0,22	9,0	0,18	12,10	0,19	7,7	0,24	11,29	0,26	5,7	0,20	6,14	0,17	5,3	0,20	3,20	0,10	8,4	0,22	9,98	0,20
2	<i>Pheretima alluxa</i>	3,1	0,06	4,51	0,06	6,9	0,14	8,37	0,13					0,4	0,02	0,37	0,01					2,1	0,05	2,65	0,05
3	<i>Ph. arrobusta</i>	1,5	0,03	1,93	0,02									4,4	0,15	4,86	0,13					1,2	0,03	1,36	0,03
4	<i>Ph. bianensis</i>	2,7	0,05	2,61	0,03	6,2	0,12	6,10	0,09													1,8	0,05	1,74	0,03
5	<i>Ph. campanulata</i>	12,6	0,23	22,80	0,29	8,2	0,16	14,01	0,22	7,5	0,24	12,11	0,28	6,6	0,23	12,08	0,33	6,5	0,24	10,47	0,34	8,3	0,22	14,29	0,28
6	<i>Ph. corticus</i>													1,5	0,05	2,07	0,06	4,0	0,15	3,48	0,11	1,1	0,03	1,11	0,02
7	<i>Ph. houlleti</i>	5,9	0,11	9,04	0,12	6,4	0,13	7,68	0,12	7,6	0,24	11,48	0,26	2,2	0,08	3,27	0,09	5,6	0,21	6,72	0,22	5,5	0,14	7,64	0,15
8	<i>Ph. multitheca</i> <i>multitheca</i>	3,1	0,06	4,26	0,05																	0,6	0,02	0,85	0,02
9	<i>Ph. posthuma</i>	6,0	0,11	9,42	0,12	6,6	0,13	8,89	0,14	9,1	0,28	8,79	0,20	7,9	0,27	8,02	0,22	5,4	0,20	6,73	0,22	7,0	0,18	8,37	0,16
10	<i>Ph. truongsoneensis</i>	2,7	0,05	3,60	0,05																	0,5	0,01	0,72	0,01
11	<i>Ph. varians songbaana</i>	1,0	0,02	1,33	0,02																	0,2	0,01	0,27	0,01
12	<i>Ph. vietnamensis</i>	1,1	0,02	1,74	0,02	7,0	0,14	7,14	0,11													1,6	0,04	1,78	0,03
Tổng cộng		53,93		78,44		50,34		64,29		31,88		43,68		28,72		36,82		26,86		30,60		38,34		50,76	

Ghi chú: $0 < n < 0,1$; $0 < p < 0,01$.

Khi nghiên cứu thực địa ở khu vực đất đỏ thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai, chủ yếu có 5 sinh cảnh là rừng trồng, đất trồng cây công nghiệp, vườn rau, vườn cây ăn quả và đất đô thị. Nhìn chung, ở các sinh cảnh chúng tôi thu mẫu, môi trường sống của giun đất có chịu tác động của con người nên đặc điểm phân bố của giun đất chủ yếu do những điều kiện tự nhiên (loại đất, độ dốc của núi, độ ẩm đất...) và tác nhân của con người quy định.

Hình 2 cho thấy mối quan hệ giữa mật độ, sinh khối và số lượng của giun đất giữa các sinh cảnh rừng trồng, đất trồng cây công nghiệp, vườn rau, vườn cây ăn quả và đất đô thị trong khu vực nghiên cứu. Qua đó, cho thấy sinh cảnh rừng tự nhiên có số lượng loài (11 loài), mật độ ($n = 53,93$) và sinh khối ($p = 78,44$) cao nhất trong các sinh cảnh trong khu vực nghiên cứu. Trong sinh cảnh vườn rau, tuy có số lượng loài thấp nhất (4 loài) nhưng lại có mật độ ($n = 31,88$) và sinh khối ($p = 43,68$) cao hơn mật độ ($n = 26,86$) và sinh khối ($p = 30,60$) của sinh cảnh đất đô thị, nơi có mật độ và sinh khối thấp nhất trong các sinh cảnh của khu vực nghiên cứu.

3.2.2. Độ đa dạng và hệ số ngang bằng của quần xã giun đất ở khu vực nghiên cứu

Dựa vào công thức tính độ đa dạng của Shannon và hệ số ngang bằng của quần xã sinh vật chúng tôi có Bảng 5.

Bảng 5. Độ đa dạng và hệ số ngang bằng theo sinh cảnh trong khu vực nghiên cứu

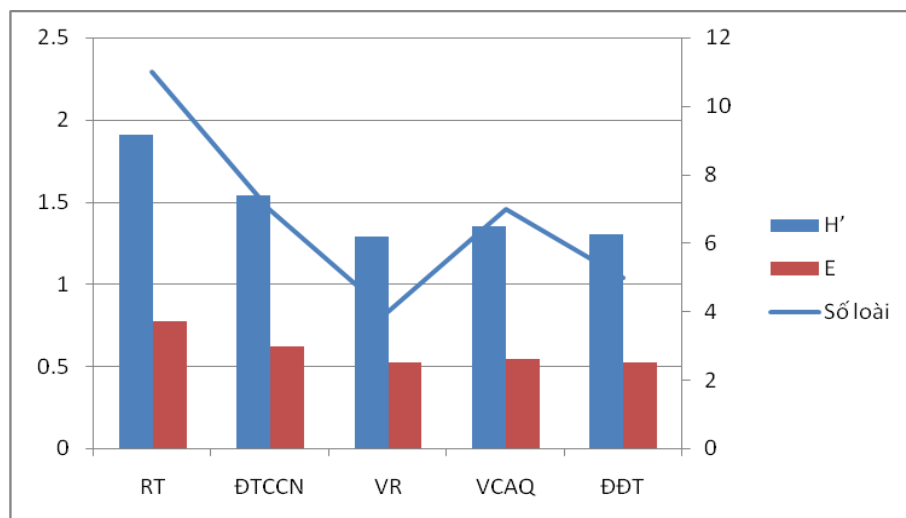
	RT	ĐTCCN	VR	VCAQ	ĐĐT	T
Số loài	11	7	4	7	5	12
H'	1,91	1,54	1,29	1,35	1,30	1,80
E	0,77	0,62	0,52	0,54	0,52	0,72

Ghi chú: RT: rừng trồng; ĐTCCN: đất trồng cây công nghiệp, VR: vườn rau, VCAQ: vườn cây ăn quả, ĐĐT: đất đô thị, T: tính chung trong khu vực nghiên cứu; H': độ đa dạng; E: hệ số ngang bằng.

Qua Bảng 5 cho thấy trong các sinh cảnh của khu vực nghiên cứu, sinh cảnh rừng trồng có độ đa dạng ($H' = 1,91$) và hệ số ngang bằng ($E = 0,77$) cao nhất. Điều này chứng tỏ sự đa dạng về số loài giun đất và các loài trong quần xã này có sự ngang bằng về số lượng, không có loài chiếm ưu thế tuyệt đối. Qua đó, phản ánh phần nào điều kiện sống của môi trường đang thuận lợi hay khó khăn cho các loài này phát triển.

Độ đa dạng và hệ số ngang bằng không những phụ thuộc vào số lượng loài có trong quần xã mà còn phụ thuộc vào mức độ giá trị của các loài đóng góp vào quần xã đó như thế nào. Bảng 5 cho thấy tuy cùng số lượng loài ở sinh cảnh đất trồng cây công nghiệp và vườn cây ăn quả (7 loài) nhưng so độ đa dạng và hệ số ngang bằng thì sinh cảnh đất trồng cây công nghiệp có giá trị cao hơn (sinh cảnh đất trồng cây công nghiệp $H' = 1,54$; $E = 0,62$; sinh cảnh vườn cây ăn quả $H' = 1,35$; $E = 0,54$).

Xét một cách tổng thể, độ đa dạng và hệ số ngang bằng của 5 loại sinh cảnh (Hình 3) thì chúng ta dễ dàng nhận thấy: rừng trồng có độ đa dạng và mức độ bền vững của quần xã giun đất cao nhất do các loài ở đây có độ phong phú hay giàu có tương đối ngang nhau hơn so với nơi khác. Theo Odum (1983), trong quần xã không có loài ưu thế thì mức bình quân (độ đa dạng) là tối đa.



Hình 3. Mối quan hệ giữa thành phần loài, độ đa dạng (H') và hệ số ngang bằng (E) của giun đất ở các sinh cảnh thuộc khu hệ nghiên cứu.

Độ đa dạng và hệ số ngang bằng giữa các sinh cảnh sẽ giảm dần từ sinh cảnh rừng trồng đến đất trồng cây công nghiệp, vườn cây ăn quả, vườn rau và thấp nhất được ghi nhận ở sinh cảnh đất đô thị. Theo Margalef (1968) cho rằng sự đa dạng càng lớn thì có nghĩa là các chuỗi dinh dưỡng càng dài, càng có nhiều hiện tượng cộng sinh, ký sinh... Trong 2 sinh cảnh vườn rau và đất đô thị, do những điều kiện như: chịu tác động lớn từ con người, dư thừa lượng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật, cũng như sự đô thị hóa gây nên những bất lợi và ít có những yếu tố cần thiết cho sự tồn tại và phát triển của nhiều loài giun đất. Loài giun đất nào thích nghi tốt với điều kiện đó thì sẽ chiếm ưu thế, những loài giun đất nào kém thích nghi hoặc di chuyển đến nơi khác hoặc giảm số lượng, sinh khối và thu hẹp vùng phân bố,... đôi khi dẫn đến diệt vong. Ở sinh cảnh đất đô thị và vườn rau, chúng ta thấy *Pheretima campanulata* là loài chiếm ưu thế do thích nghi được với điều kiện sống nơi đây.

4. KẾT LUẬN

Ở khu vực đất đỏ thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai, qua nghiên cứu chúng tôi ghi nhận được 12 loài giun đất và phân loài giun đất thuộc 2 giống, 2 họ. Giống *Pheretima* có số lượng loài phong phú nhất (11 loài) chiếm 91,67% tổng số loài giun đất ở khu vực nghiên cứu.

Thành phần loài và đặc điểm phân bố theo sinh cảnh của giun đất ở vùng đất đỏ thành phố Pleiku, ...

Sinh cảnh rừng trồng có số loài phong phú nhất (11 loài), độ đa dạng (1,91) và hệ số ngang bằng (0,77) cao nhất trong các sinh cảnh trong khu vực nghiên cứu. Các sinh cảnh đất trồng cây công nghiệp và vườn cây ăn quả đã bắt gặp 7 loài, kể đến là sinh cảnh đất đô thị (5 loài) và thấp nhất ở vườn ra (4 loài).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Thái Trần Bái (1983). "*Giun đất Việt Nam (Hệ thống khoa học, khu hệ, phân bố và địa lý động vật*", Luận án Tiến sĩ khoa học, Maxcova. (bằng Tiếng Việt, tác giả dịch).
- [2]. Thái Trần Bái (1986). Khóa định loại các loài giun đất ở đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long Việt Nam, Đại học Sư phạm Hà Nội, 3-20.
- [3]. Thái Trần Bái, Pokarjevski A. D., Huỳnh Thị Kim Hối (1994). Thành phần loài và phân bố của giun đất ở Buôn Lưới và các vùng lân cận (tỉnh Gia Lai - Kon Tum), *Tạp chí Sinh học*, 6 (4), tr. 11 - 17.
- [4]. Thái Trần Bái (2000). Đa dạng loài giun đất ở Việt Nam, *Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong sinh học*, Đại học Quốc gia Hà Nội, 307 - 311.
- [5]. Gates G. E. (1972), "Burmese Earthworms - An introduction to the systematics and biology of megadrile oligochaetes with special reference to southeast Asia", *Trans. Am. Phil. Soc., New Series*, 62, pp. 1 - 326.
- [6]. Phạm Thị Hồng Hà (2010). Đa dạng loài giun đất ở thành phố Đà Nẵng, *Tạp chí khoa học và công nghệ Đại học Đà Nẵng*, 5 (40), tr. 60 - 69.
- [7]. Phạm Thị Hồng Hà, Phan Thị Mai (2011). Thành phần và phân bố của giun đất ở phía Nam vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, Gia Lai, *Tạp chí khoa học và giáo dục - Trường Đại học Khoa học Huế*, Tập 1, số 1, tr. 1-10.
- [8]. Huỳnh Thị Kim Hối (1996). "Khu hệ giun đất phía nam miền Trung Việt Nam", Luận án Phó Tiến sĩ khoa học, Trường Đại học Sư Phạm, Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [9]. Huỳnh Thị Kim Hối, Vương Tấn Tú, Nguyễn Cảnh Tiến Trình (2007). Ảnh hưởng của một số tính chất lý, hoá học của đất đến thành phần và phân bố của giun đất tại Vườn Quốc gia Tam Đảo, *Tạp chí Sinh học*, 29 (2): tr. 26 - 34.
- [10]. Trần Văn Tâm (2013). "Mô tả một số loài giun đất ở vườn Quốc gia Kon Ka Kinh, tỉnh Gia Lai", Luận văn Tốt nghiệp, sư phạm Sinh vật, trường Đại học Cần Thơ.
- [11]. Blakemore, R. J.. (2002). *Cosmopolitan Earthworm - an Eco-Taxonomic Guide to the Peregrine Species of the World. Published by VermEcology, PO BOX 414 Kippax, ACT 2615, Australia*: pp. 62 - 237.
- [12]. Krebs, C. J.. (1985). *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*, New York: Harper and Row.

**SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION TERISTICS
ABOUT ECOLOGICAL HABITAT OF EARTHWORMS
IN THE RED SOIL IN THE PLEIKU CITY, GIA LAI PROVINCE**

Nguyen Thanh Duong*, Nguyen Hoang Dieu Minh

Branch of Ho Chi Minh City, University of Agriculture and Forestry in Gia Lai

*Email: ngthanhduong@hcmuaf.edu.vn

ABSTRACT

The project was implemented in the red soil area of Pleiku city in Gia Lai province with the forest ecology, Land for industrial crops, vegetable gardens, fruit orchards and urban land, from Aug 2017 to Nov 2019. Through research, we have analyzed 1,411 earthworm individuals with weight 1.975,5g. Among them, 1.131 individuals were collected in 209 quantitative pits, in 14 wards and 8 communes of Pleiku City, Gia Lai province. So there are 12 species of earthworms belonging to 2 genera and 2 families. In that, the *Pheretima* breed has the most abundant species (11 species). The other, the *Pontoscolex* breed only meet one species.

Keywords: Earthworm, fauna, checklist, identification key, Gia Lai, Vietnam.



Nguyễn Thành Dương sinh ngày 01/11/1988 tại Ninh Bình. Ông tốt nghiệp đại học chuyên ngành Sư phạm Sinh - Kỹ thuật Nông nghiệp năm 2011 tại trường Đại học Cần Thơ; tốt nghiệp thạc sỹ ngành Khoa học cây trồng năm 2015 tại trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh. Hiện ông đang công tác tại Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh, Phân hiệu tại Gia Lai.

Lĩnh vực nghiên cứu: Khoa học đất, Dinh dưỡng cây trồng.



Nguyễn Hoàng Diệu Minh sinh ngày 18/12/1986 tại Thừa Thiên Huế. Năm 2009, bà tốt nghiệp chuyên ngành Sư phạm Sinh tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Năm 2011, bà nhận bằng Thạc sĩ chuyên ngành Sinh học động vật tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Bà hiện đang công tác tại Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh, Phân hiệu tại Gia Lai.

Lĩnh vực nghiên cứu: Động vật học, Sinh học động vật, Sinh thái học.

