



THÀNH PHẦN LOÀI VÀ SỰ PHÂN BỐ CỦA ĐỘNG VẬT ĐẤT PHỔ BIẾN TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN LUNG NGỌC HOÀNG, TỈNH HẬU GIANG

Trần Thị Kim Hồng, Lê Trọng Thắng, Trương Thanh Tân, Bùi Trường Thọ và Nguyễn Văn Bé
 Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 28/07/2017

Ngày nhận bài sửa: 12/09/2017

Ngày duyệt đăng: 26/10/2017

Title:

Species composition and habitat of common soil animals in Lung Ngoc Hoang nature reserve, Hau Giang province

Từ khóa:

Động vật đất, Khu bảo tồn Thiên nhiên Lung Ngọc Hoàng, sinh cảnh, thành phần loài

Keywords:

Habitat, Lung Ngoc Hoang nature reserve, soil animal, species composition

ABSTRACT

The aim of study was to determine species composition and distribution on the different habitats of soil animal communities in Lung Ngoc Hoang nature reserve from October 2015 to October 2016. There were 3 habitats concerned including: (1) habitat of agriculture, (2) habitat of agroforestry, and (3) habitat of Melaleuca forest with 35 sampling stations. The study recorded 59 species belonging to 30 genera under 18 families and 6 classes including Arachnida, Chilopoda, Diplopoda, Entognatha, Insecta, Oligochaeta within 2 Phylum (Annelida and Arthropoda). The findings showed that soil animals differently distributed according to natural habitats and seasons. In addition, they had tight correlation with litter, (correlation coefficients: $r = 0.81$ in the rainy season and $r = 0.83$ in dry season).

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định thành phần loài và sự phân bố của động vật đất trên các sinh cảnh đại diện tại Khu bảo tồn Thiên nhiên Lung Ngọc Hoàng, tỉnh Hậu Giang từ năm 10/2015 đến 10/2016. Nghiên cứu thực hiện trên 3 sinh cảnh với 35 ô mẫu được khảo sát bao gồm: (1) đất nông nghiệp, (2) đất nông lâm kết hợp, và (3) đất rừng tràm. Kết quả nghiên cứu đã ghi nhận được 59 loài thuộc 30 chi, 18 họ, 8 bộ và 6 lớp, gồm: lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Chân môi (Chilopoda), lớp Chân kép (Diplopoda), Entognatha, lớp Côn trùng (Insecta) và lớp Giun ít tơ (Oligochaeta) trong hai ngành Giun đốt (Annelida) và Động vật chân khớp (Arthropoda). Mặt khác, các loài động vật đất phân bố khác nhau theo mùa và theo các sinh cảnh tự nhiên. Bên cạnh đó, động vật đất còn có mối tương quan với độ dày của tầng thảm mục với hệ số tương quan $r=0,81$ vào mùa mưa và $r=0,83$ trong mùa khô.

Trích dẫn: Trần Thị Kim Hồng, Lê Trọng Thắng, Trương Thanh Tân, Bùi Trường Thọ và Nguyễn Văn Bé, 2017. Thành phần loài và sự phân bố của động vật đất phổ biến tại Khu bảo tồn Thiên nhiên Lung Ngọc Hoàng, tỉnh Hậu Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. Số chuyên đề: Môi trường và Biến đổi khí hậu (2): 104-112.

1 GIỚI THIỆU

Khu bảo tồn Thiên nhiên (KBTTN) Lung Ngọc Hoàng được thành lập trên cơ sở đất đai của lâm trường Phương Ninh thuộc huyện Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang. Đây là vùng sinh thái đất ngập nước

rộng lớn trải dài từ phía Tây sông Hậu tới tận bán đảo Cà Mau. KBTTN Lung Ngọc Hoàng được đánh giá là một trong những khu bảo tồn sinh thái đất ngập nước quan trọng của Việt Nam (Ban quản lý Lung Ngọc Hoàng, 2012).

Hệ thực vật và hệ động vật trong KBTTN Lung Ngọc Hoàng khá đa dạng. Tính đến 2013, có 350 loài thực vật bậc cao, 75 loài cá và 79 loài chim đã được phát hiện, trong đó có rất nhiều loài chim quý hiếm nằm trong Sách đỏ Việt Nam và thế giới về sống và sinh sản như: vạc, cò xanh, cồng cộc đen, chim sâu và bìm bịp (Dương Văn Hùng, 2013). Quần thể thực vật chiếm ưu thế là quần thể rừng tràm.

Ngoài động vật bậc cao còn có nhiều động vật đất chủ yếu là động vật không xương sống, có vai trò quan trọng trong sự trao đổi chất của hệ sinh thái. Động vật đất là một bộ phận quan trọng của đa dạng sinh học và đóng một vai trò thiết yếu trong một số chức năng của hệ sinh thái đất. Hơn nữa, những loài này còn được xem như động vật chỉ thị chất lượng đất. Vì vậy, chúng thường được sử dụng để cung cấp các chỉ số chất lượng đất và làm sinh vật chỉ thị sinh học.

Đối với hệ sinh thái đất ngập nước như KBTTN Lung Ngọc Hoàng, các loài động vật đất là thành phần quan trọng trong đa dạng sinh học và đóng vai trò thiết yếu trong hệ sinh thái đất. Động vật đất được sử dụng để biểu hiện các chỉ số chất lượng đất. Nghiên cứu “Thành phần loài và sự phân bố của động vật đất phổ biến tại KBTTN Lung Ngọc Hoàng, tỉnh Hậu Giang” được thực hiện để đánh giá về hiện trạng đa dạng, sự phân bố của động vật đất có ích và mối tương quan của chúng với môi trường đất trong khu bảo tồn.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ năm 10/2015 đến 10/2016 trên 3 sinh cảnh: đất nông nghiệp (SC1), đất nông lâm kết hợp (SC2) và đất rừng tràm (SC3) với 35 điểm thu mẫu (Hình 1), diện tích mỗi điểm là 100 m x 100 m = 10.000 m². SC1: đất trồng mía, đất trồng cây lâu năm và đất trồng lúa, đây là khu

vực mà đất bị tác động nhiều nhất bởi con người; SC2: đất tại tuyến kênh trồng các cây ngăn ngày kết hợp với rừng trồng, đây là khu vực ít chịu tác động của con người; SC3: Toàn bộ diện tích là rừng trồng, đây là khu vực không bị tác động bởi con người.

2.2 Phương pháp thu mẫu định tính

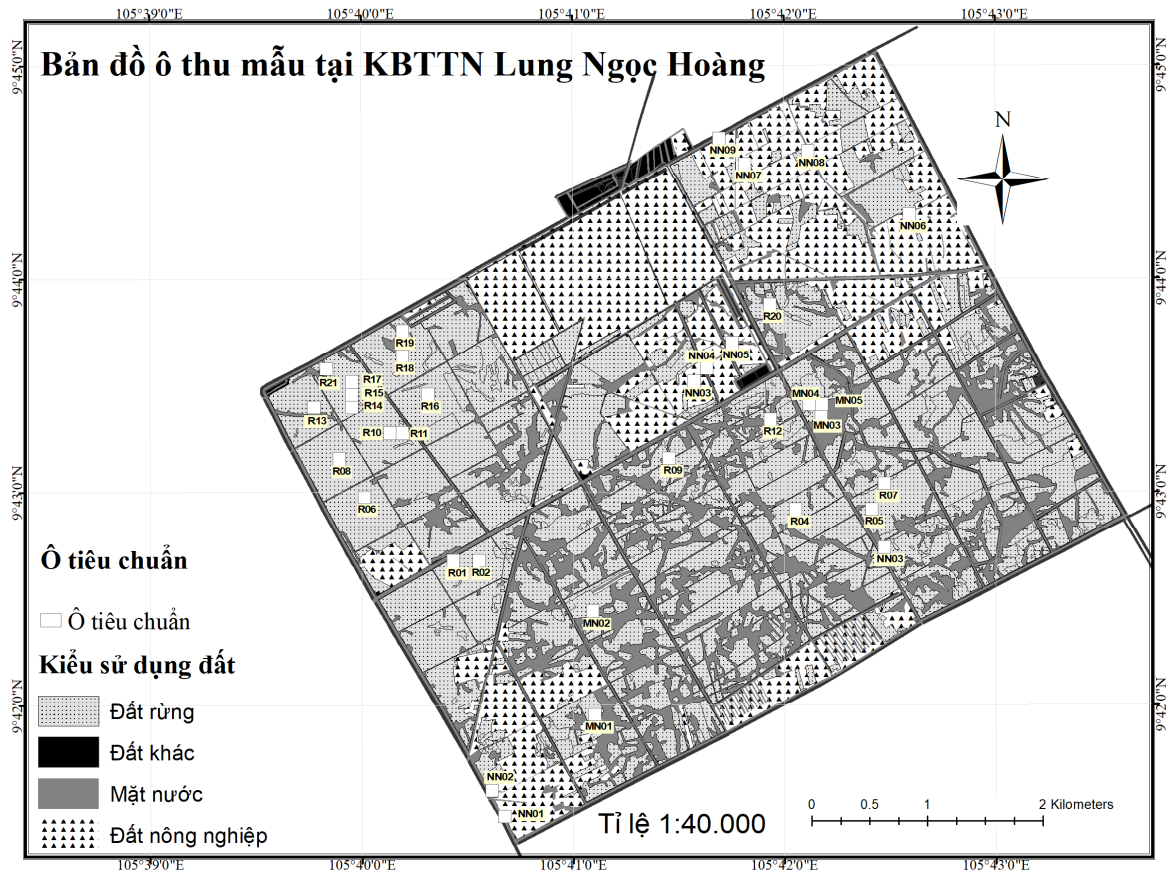
Phương pháp bẫy ngầm (pitfall trap), bẫy cư trú (shelter trap), bắt trực tiếp ngoài hiện trường và phương pháp thu mẫu đất (soil core) được sử dụng để thu mẫu định tính các loài động vật đất phổ biến tại KBTTN Lung Ngọc Hoàng theo Ghilarov (1975), Nguyễn Trí Tiến (1995) và Trương Hoàng Đan (2005). Ngoài ra, phương pháp ống hút (suction sample) cũng được sử dụng nhằm thu bổ sung thêm về thành phần loài bọ nhảy có ở khu vực nghiên cứu mà không thu được bởi các phương pháp trên.

2.3 Phương pháp thu mẫu định lượng

Trên 3 sinh cảnh thì tại mỗi sinh cảnh thu 9 mẫu đất với kích thước 5x5x10 cm, thu ở tầng đất mặt từ 0-10 cm theo Ghilarov (1975). Từng mẫu đất được cho vào túi nylon riêng biệt và buộc chặt, bên trong có nhãn ghi đầy đủ thời gian ngày, tháng, năm số thứ tự và địa điểm thu mẫu.

2.4 Phương pháp đo độ dày tầng thảm mục (TTM)

Độ dày tầng thảm mục được đo tại khu vực thu động vật đất trong chính ô tiêu chuẩn đã chọn. Độ dày tầng thảm mục được xác định dựa vào đặc điểm vật lý tính từ lớp A0'-A0'''. Dùng xẻng xén một đường thẳng từ lớp đất mặt xuống khoảng 30 cm, dài 100 cm để tạo ra bề mặt quan sát. Căn cứ vào màu sắc, thành phần hay độ chặt để đo tầng thảm mục. Dùng thước đo ba điểm khác nhau cách nhau 30 cm sau đó tính giá trị trung bình, chỉ số đo từ mặt đất là 0 cm. Số mẫu được đo trong một ô tiêu chuẩn là 3 mẫu.



Hình 1: Bản đồ vị trí thu mẫu tại KBTN Lung Ngọc Hoàng

2.5 Phương pháp định tính

Định tên loài theo các tài liệu chuyên môn, sử dụng các khóa định loại của Nguyễn Trí Tiên (1995); Hopkin S, (1997); Shaw P (2013);

2.6 Phương pháp xử lý số liệu và phân tích đa dạng sinh học

Tần số xuất hiện được tính theo công thức của Sharma (2003):

$$C = \frac{p}{P} * 100$$

Trong đó: C là tần suất xuất hiện của loài, p là số lượng các ô thu mẫu có loài xuất hiện, P là tổng số các ô thu mẫu nghiên cứu. Theo giá trị của C có các trường hợp sau: loài gặp rất ít (C<20%), loài gặp ít (20%<C<40%), loài gặp thường (40%<C<60%), loài gặp nhiều (60%<C<80%) và loài gặp rất nhiều (80%<C).

Độ phong phú được tính theo công thức Simpson (1949).

$$D = \frac{N_i}{N} \times 100$$

Trong đó: D là độ phong phú của loài trong quần xã, Ni là số lượng cá thể loài thứ i, N là tổng số cá thể của các loài trong hiện trường.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Danh mục và tần suất xuất hiện của các loài động vật đất tại KBTN Lung Ngọc Hoàng

Kết quả nghiên cứu qua hai mùa khảo sát ghi nhận được 59 loài (Bảng 1). Thành phần loài giữa hai mùa không có sự chênh lệch nhiều. Tuy nhiên, xét về số lượng cá thể thì có sự khác biệt khá cao. Tổng số lượng cá thể thu được vào mùa mưa là 143.027 cá thể, trong khi vào mùa khô chỉ thu được 91.493 cá thể, chênh lệch đến 51.534 cá thể, tương đương 36%. Nhóm chiếm số lượng cao nhất là bộ bọ nhảy (Collembola) với tổng số lượng hai mùa thu được lên đến 228.147 cá thể, chiếm đến 97,28% tổng số cá thể thu được.

Trong các loài động vật đất ghi nhận được tại KBTN Lung Ngọc Hoàng, loài *Cyphoderus bimaculata* có tần suất xuất hiện cao nhất trong mùa mưa với C = 85,71%. Tuy nhiên, vào mùa khô thì loài *Oecophylla smaragdina* có tần suất cao nhất với C = 82,86%. Có 7 loài *Oecophylla smaragdina*, *Oncopodura crassicornis*,

Pachymerium ferrugineum, *Seira sp1*, *Tomocerus minor*, *Trigoniulus corallinus* và *Vitronura hirtella* đều có tần suất xuất hiện cao ở cả hai mùa, điều này cho thấy các loài trên thích nghi tốt với môi trường sống tại KBTTN Lung Ngọc Hoàng và ít bị ảnh hưởng bởi các yếu tố môi trường.

Xét về tần suất xuất hiện, các loài động vật đất ở KBTTN Lung Ngọc Hoàng được chia thành 5 nhóm tần suất khác nhau ở cả hai mùa. Nhóm xuất hiện rất ít ($C < 20\%$), nhóm xuất hiện ít ($20\% < C < 40\%$), nhóm xuất hiện thường ($40\% < C < 60\%$), nhóm xuất hiện nhiều ($60\% < C < 80\%$) và nhóm rất nhiều ($80\% < C$).

Tần suất của các loài động vật đất không có sự khác biệt nhiều giữa hai mùa. Các loài động vật đất tập trung chủ yếu ở nhóm xuất hiện thường với 19 loài trong mùa mưa chiếm 35,2% thành phần loài và 20 loài trong mùa khô chiếm 33,9%. Nhóm xuất hiện rất nhiều chiếm thành phần loài thấp nhất chỉ với 4 loài trong mùa mưa *Vitronura hirtella*, *Supraphorura furcifera*, *Cyphoderus bimaculata*, *Coptotermes formosanus* và chỉ có 1 loài *Oecophylla smaragdina* được xếp ở nhóm này trong mùa khô. Các nhóm còn lại có số loài dao động từ 3 - 20 loài ở hai mùa. Tần suất xuất hiện của từng loài được thể hiện cụ thể trong Bảng 1.

Bảng 1: Danh mục các loài động vật đất tại KBTTN Lung Ngọc Hoàng

STT	Loài	Tên địa phương	C%		Sinh cảnh		
			Mùa mưa	Mùa nắng	SC1	SC2	SC3
I	Family Carabidae	Họ Bộ chân chạy					
	Genus Carabus						
1	<i>Carabus coriceus</i>		****	***	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
II	Family Entomobryidae						
	Genus Entomobrya						
2	<i>Entomobrya neotenica</i>		***	***	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
3	<i>Entomobrya nicoleti</i>		***	***	(+),(-)	(+)	(+),(-)
4	<i>Entomobrya unostriata</i>		**	**	(+)	(+)	(+)
5	<i>Entomobrya clitellaria</i>		***	***	(+),(-)	(+)	(+),(-)
6	<i>Entomobrya sp1</i>		**	**	(+)	(+)	(+),(-)
7	<i>Entomobrya sp2</i>		***	**	(+)	(+)	(+),(-)
	Genus Homidia						
8	<i>Homidia subcingula</i>		***	****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
9	<i>Homidia lakhanpurii</i>		****	***	(+),(-)	(+)	(+),(-)
10	<i>Homidia unichaeta</i>		***	***	(+),(-)	(+)	(+),(-)
	Genus Lepidocyrtus						
11	<i>Lepidocyrtus fimicolus</i>		****	***		(+),(-)	(+),(-)
12	<i>Lepidocyrtus lusitanicus</i>		**	**			(+)
13	<i>Lepidocyrtus neofasciatus</i>		**	***	(+)	(-)	(-)
14	<i>Lepidocyrtus olena</i>		**	**			(+)
15	<i>Lepidocyrtus ruber</i>		**	****	(+),(-)	(+),(-)	(-)
16	<i>Lepidocyrtus sabahnus</i>		***	****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
17	<i>Lepidocyrtus sotoi</i>		**	**			(+)
18	<i>Lepidocyrtus sp1</i>		****	***	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
19	<i>Lepidocyrtus sp2</i>		**	*	(+)	(+)	(+),(-)
	Genus Seira						
20	<i>Seira sp1</i>		****	****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
21	<i>Seira sp2</i>		*	***	(-)	(-)	(+),(-)
22	<i>Seira tinguira</i>		****	**	(-)	(-)	(+),(-)
	Genus Willowsia						
23	<i>Willowsia buski</i>		***	***		(+),(-)	(+),(-)
24	<i>Willowsia japonica</i>		***	***	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
25	<i>Willowsia pseudosocia</i>		**	**			(+),(-)
III	Family Formicidae	Họ Kiến					
	Genus Oecophylla	Chi Kiến vàng					
26	<i>Oecophylla smaragdina</i>	Kiến vàng	****	*****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
IV	Family Geophilidae	Họ Geophilidae					
	Genus Pachymerium						
27	<i>Pachymerium ferrugineum</i>		****	****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
V	Family Gnaphosidae	Họ Nhện					
	Genus Aphantaulax						
28	<i>Aphantaulax seminigra</i>		***	****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)

STT	Loài	Tên địa phương	C%		Sinh cảnh		
			Mùa mưa	Mùa nắng	SC1	SC2	SC3
VI	Family Heteromuridae						
	Genus Heteromurus						
29	<i>Heteromurus sp</i>		**	**	(+)		(-)
VII	Family Hypogastruridae						
	Genus Typhlogastrura						
30	<i>Typhlogastrura steinmanni</i>		***	***	(+)	(+),(-)	(+),(-)
VIII	Family Isotomidae						
	Genus Desoria						
31	<i>Desoria trispinata</i>		***	*	(+),(-)	(+)	
	Genus Folsomia						
32	<i>Folsomia postsensilis</i>		**	****	(+),(-)	(+),(-)	(-)
33	<i>Folsomia stebaevi</i>		***	**		(+)	(+),(-)
	Genus Isotoma						
34	<i>Isotoma viridis</i>		****	**	(+)	(+)	(+),(-)
IX	Family Megascolecidae						
	Genus Pheretima						
35	<i>Pheretima houlleti</i>		***	***	(+)		(+),(-)
X	Family Neanuridae						
	Genus Vitronura						
36	<i>Vitronura hirtella</i>		*****	****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
XI	Family Oncopoduridae						
	Genus Oncopodura						
37	<i>Oncopodura crassicornis</i>		****	****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
XII	Family Onychiuridae						
	Genus Supraphorura						
38	<i>Supraphorura furcifera</i>		*****	**	(+)	(+)	(+),(-)
XIII	Family Paronellidae						
	Genus Callyntrura						
39	<i>Callyntrura bimaculata</i>		***	***	(+),(-)		(+),(-)
	Genus Cyphoderus						
40	<i>Cyphoderus bimaculata</i>		*****	**	(+),(-)	(+)	(+)
41	<i>Cyphoderus similis</i>		***	****	(+),(-)	(+),(-)	(+)
	Genus Metacoelura						
42	<i>Metacoelura Callyntrurini</i>		**	***		(-)	(+)
	Genus Microparonella						
43	<i>Microparonella doveri</i>		**	***	(-)	(-)	(+)
	Genus Salina						
44	<i>Salina banksii 2</i>		**	**		(-)	(+)
45	<i>Salina banksii 1</i>		**	*	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
46	<i>Salina celebensis</i>		****	***			(+),(-)
47	<i>Salina sp 1</i>		**	**			(+),(-)
48	<i>Salina sp 2</i>		*	*	(+)	(+)	(+),(-)
49	<i>Salina speciosa</i>		**	*	(+),(-)	(+)	(+),(-)
50	<i>Sanila affinis</i>		**	**	(+),(-)	(+)	(+),(-)
XIV	Family Sminthurididae						
	Genus Sminthurides						
51	<i>Sminthurides malmgreni 1</i>		***	**		(+)	(+),(-)
52	<i>Sminthurides malmgreni 2</i>		*			(+)	
XV	Family Termitidae	Họ Mối					
	Genus Coptotermes						
53	<i>Coptotermes formosanus</i>	Mối đất Đài Loan	*****	***	(+)	(+),(-)	(+),(-)
XVI	Family Isotomidea						
	Genus Isotoma						
54	<i>Isotomurus fucicolus</i>		***	**	(+),(-)	(+)	
	Genus Pogonognathellus						
55	<i>Pogonognathellus taeniatius</i>		***	**		(+)	(+),(-)

STT	Loài	Tên địa phương	C%		Sinh cảnh		
			Mùa mưa	Mùa nắng	SC1	SC2	SC3
Genus Pseudolepidophorella							
56	<i>Pseudolepidophorella longiterga</i>		**				(+)
Genus Tomocerus							
57	<i>Tomocerus minor</i>		****	****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)
XVII Family Tullbsttergiidae							
Genus Tullbergia							
58	<i>Tullbergia sp</i>		**	***			(-) (+),(-)
XVIII Family Trigoniulidae							
Genus Trigoniulus							
59	<i>Trigoniulus corallinus</i>		****	****	(+),(-)	(+),(-)	(+),(-)

Ghi chú: (*) xuất hiện rất ít, (**) xuất hiện ít, (***) xuất hiện nhiều, (****) xuất hiện nhiều, (*****) xuất hiện rất nhiều, (SC) sinh cảnh, (+) xuất hiện trong mùa mưa, (-) xuất hiện trong mùa nắng

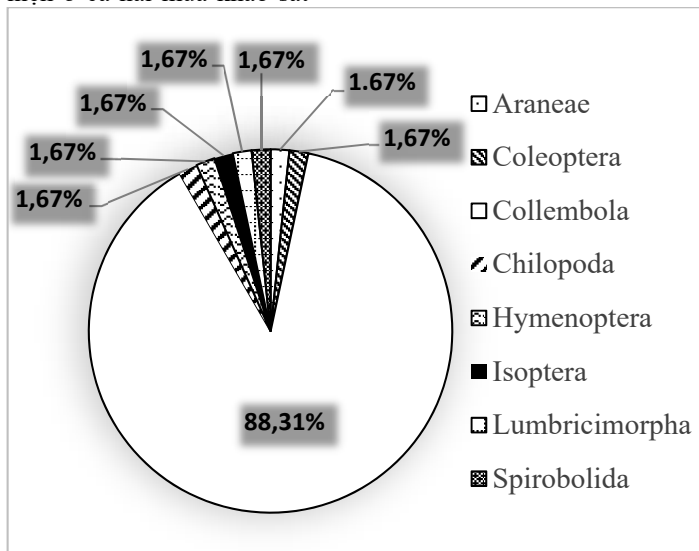
3.2 Cấu trúc thành phần loài động vật đất tại KBTTN Lung Ngọc Hoàng

Kết quả nghiên cứu cho thấy, qua hai mùa khảo sát ghi nhận được tổng số là 234.530 cá thể, phân loại được 59 loài thuộc 30 chi, 18 họ, 8 bộ, 6 lớp: lớp Hình nhện (arachnida), lớp Chân môi (Chilopoda), lớp Chân kép (Diplopoda), Entognatha, lớp Côn trùng (Insecta) và lớp Giun ít tơ (Oligochaeta) trong hai ngành Giun đốt (Annelida) và Động vật chân khớp (Arthropoda).

a. Đa dạng bộ

Trong 8 bộ ghi nhận được tại KBTTN Lung Ngọc Hoàng đều xuất hiện ở cả hai mùa khảo sát

bao gồm bộ Nhện (Araneae), bộ Cánh cứng (Coleoptera), bộ Đuôi bật (Collembola), bộ Rết (Chilopoda), bộ Cánh màng (Hymenoptera), bộ Cánh bằng (Isoptera), bộ Giun đất (Lumbricimorpha) và bộ Spirobolida. Trong đó, bộ Đuôi bật (Collembola) có thành phần loài đa dạng nhất trong tất cả các nhóm khảo sát, với 53 loài được tìm thấy chiếm 88,31%. Các bộ còn lại chỉ phát hiện được một loài đại diện chiếm 1,67% thành phần loài.

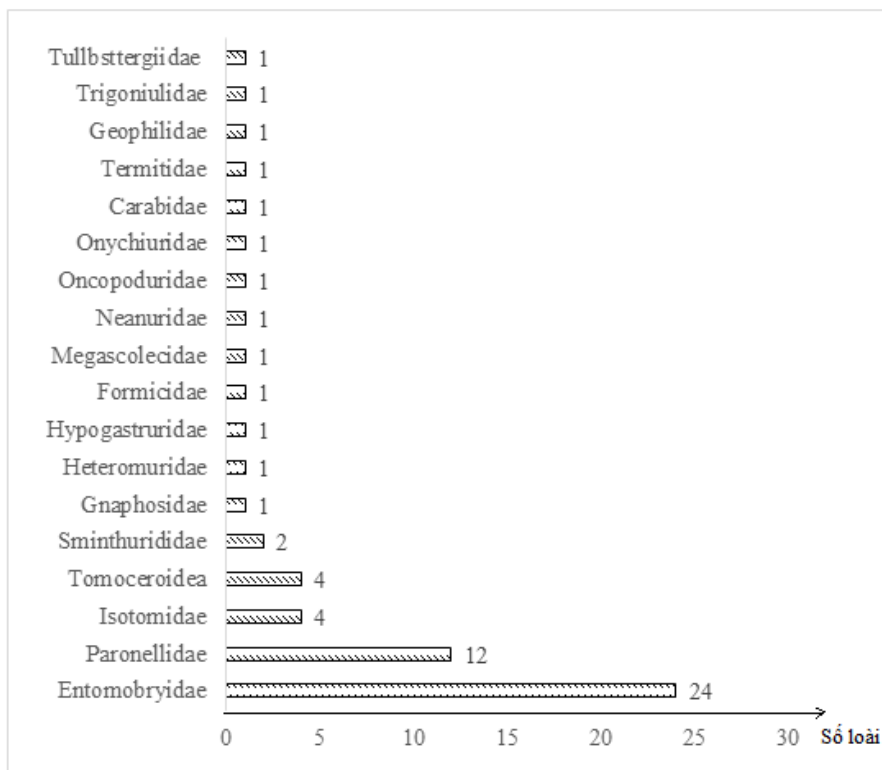


Hình 2: Thành phần loài của các bộ động vật đất tại KBTTN Lung Ngọc Hoàng

b. Đa dạng họ

Các họ của động vật đất được phát hiện tại KBTTN Lung Ngọc Hoàng có thành phần loài tương đối đồng đều, khoảng 1 đến 4 loài. Tuy nhiên, có 2 họ chiếm ưu thế là họ Paronellidae (12

loài) và họ Entomobryidae (24 loài). Một số loài đại diện thường gặp như: *Entomobrya neotenica*, *Entomobrya nicoleti*, *Entomobrya sp2*, *Cyphoderus bimaculata*, *Salina celebensis*,... Các loài này chủ yếu thuộc bộ Đuôi bật (collembola).



Hình 3: Thành phần loài của các họ động vật đất tại Lung Ngoc Hoàng

3.3 Sự khác biệt giữa hai mùa

Thành phần loài động vật đất giữa hai mùa không có sự khác biệt nhiều, có 59 loài được phát hiện vào mùa mưa và 54 loài phát hiện trong mùa khô. Có 5 loài chỉ phát hiện được vào mùa mưa: *Entomobrya unostriata*, *Lepidocyrtus lusitanicus*, *Lepidocyrtus olena*, *Pseudolepidophorella longiterna* và *Sminthurides malmgreni* 2 (Bảng 1). Có 54 loài được tìm thấy ở cả hai mùa.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, thành phần và số lượng động vật đất thu được ở mùa mưa cao hơn trong mùa khô, tổng số lượng mùa mưa là 143.027 cá thể, trong mùa khô là 91.493 cá thể, chênh lệch 51.534 cá thể. Theo Nguyễn Thị Hồng Hoa (2016), trong mùa mưa điều kiện nhiệt độ thấp, môi trường ẩm ướt. Ngoài ra, cây trồng SC1 và SC2 đang trong thời gian thu hoạch, trên nền đất có nhiều xác bã thực vật đang phân hủy, đây chính là những yếu tố môi trường thuận lợi cho các loài động vật đất tồn tại. Đến mùa khô, SC1 và SC2 có nhiều yếu tố

bất lợi tác động lên động vật đất như nhiệt độ tăng, độ ẩm giảm, môi trường thường xuyên bị xáo trộn làm số lượng động vật đất giảm. Theo Swift *et al.* (1993), thành phần và sinh khối của động vật đất phụ thuộc vào điều kiện đất đai, nguồn dinh dưỡng và khí hậu. Vì vậy, với khí hậu khác nhau thì thành phần và số lượng động vật đất khác nhau, số lượng các loài động vật đất phát triển trong mùa khô ít hơn trong mùa mưa.

3.4 Thành phần, số lượng động vật đất trên các sinh cảnh khác nhau

a. Mùa khô

Vào mùa khô, số lượng các loài động vật đất phân bố không đều giữa các sinh cảnh. Sinh cảnh SC3 có thành phần loài đa dạng nhất với 45/54 loài được tìm thấy trong mùa khô, kế đó là sinh cảnh SC1 với 30 loài và sinh cảnh SC2 có thành phần loài kém đa dạng nhất với 29 loài được ghi nhận (Bảng 2).

Bảng 2: Thành phần và số lượng động vật đất trên các sinh cảnh khác nhau

Sinh cảnh	Mùa mưa		Mùa khô	
	Số loài	Số cá thể	Số loài	Số cá thể
SC1	41	23.825	30	10.785
SC2	38	27.786	29	6.209
SC3	50	91.416	45	74.500

Các bộ động vật đất phổ biến đều được phát hiện tại Lung Ngọc Hoàng trong mùa khô trên các sinh cảnh khác nhau ngoại trừ loài mối ở SC1. Các yếu tố thời tiết, ẩm độ của đất, đặc điểm vùng sinh thái quyết định đến số lượng các loài động vật đất. Mặt khác, SC3 là sinh cảnh không phải chịu tác động từ quá trình sản xuất nông nghiệp như SC1 và SC2. Khi sử dụng các phương pháp cơ giới xới đảo đất, tác động độc hại các hóa chất nông nghiệp, sự gián đoạn của môi trường sống và sự giám thức ăn sẽ làm ảnh hưởng đến số lượng các loài động vật đất.

b. Mùa mưa

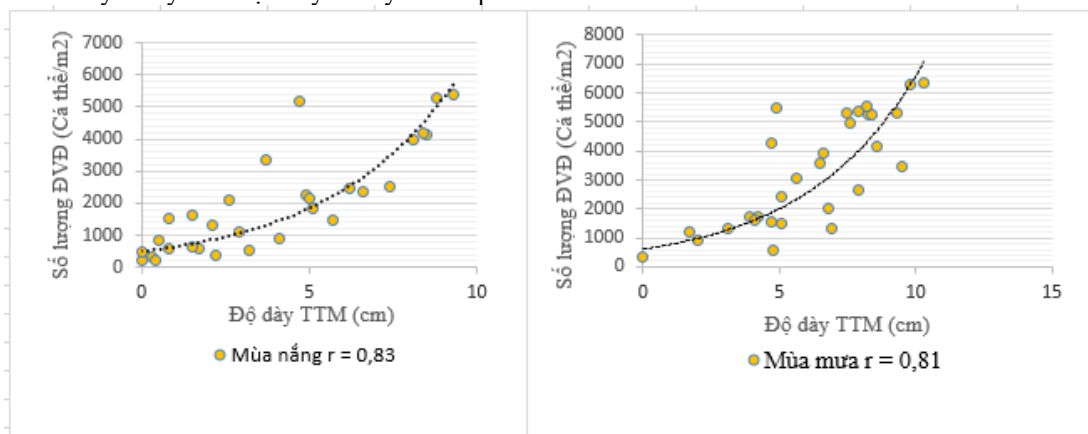
Các sinh cảnh khảo sát trong mùa mưa đều xuất hiện 8 bộ động vật đất phổ biến. Tuy nhiên, số lượng các loài phân bố không đều, tập trung cao nhất tại sinh cảnh SC3 với 50/59 loài, kế đó là sinh cảnh SC1 với 41 loài và sinh cảnh SC2 vẫn kém đa dạng nhất với 38 loài được ghi nhận (Bảng 2). Có một số loài không dao động nhiều giữa các sinh cảnh khác nhau như cuốn chiếu (*Diplopoda*). Riêng nhóm bọ nhảy (*Collembola*) có số lượng nhiều nhất từ vài nghìn đến vài chục nghìn con trên m².

Trên sinh cảnh nông nghiệp, số lượng loài động vật đất có sự chênh lệch đáng kể giữa 2 mùa (mùa khô 30 loài, mùa mưa 40 loài). Nguyên nhân vào mùa khô, điều kiện môi trường sinh cảnh đất nông nghiệp khắc nghiệt hơn sinh cảnh đất rừng: nhiệt độ cao, độ ẩm thấp. Vì thế, các loài xuất hiện ở sinh cảnh này chủ yếu là bọ nhảy vì đây là loài phổ

biến và đa dạng nhất trên các môi trường đất (Stephen P.Hopkin, 1997; Nguyễn Thị Thu Anh, 2009). Ngoài ra, loài nhện cũng xuất hiện nhiều vì nhện là loài thích ứng với môi trường thiếu nước tốt hơn côn trùng nên thời tiết mùa khô có số lượng loài nhện giảm nhưng không giảm nhiều như những loài khác (Trần Văn Chính, 2000). Sinh cảnh nông lâm kết hợp không có sự chênh lệch số loài động vật đất giữa hai mùa. Nguyên nhân vì sinh cảnh đất khác đa phần là vườn tạp nên điều kiện môi trường sống của động vật đất tương tự với sinh cảnh đất nông nghiệp.

Trong mùa mưa số lượng các loài động vật đất có sự chênh lệch ở các sinh cảnh khác nhau. Trong đó, số lượng trùng đất (*Lumbricimorpha*), kiến (*Hymenopeta*), rết (*Chilopoda*), mối (*Isoptera*) tăng dần từ SC1 đến SC3, cao nhất ở SC3, tuy nhiên không có sự khác biệt về số lượng giữa các sinh cảnh ở mức ý nghĩa 1%. Riêng loài bọ nhảy (*Collembola*) ở SC1 có số lượng cao hơn SC2, nguyên nhân do ở SC1 đang trong thời gian thu hoạch lúa, lớp phân hữu cơ từ xác lá lúa rất dày, lượng phân bón còn tồn dư là điều kiện thuận lợi cho một số loài bọ nhảy phát triển. Theo Nguyễn Thị Thu Anh và ctv. (2009), tác động của việc bón phân đã kích thích trực tiếp đến một vài loài bọ nhảy, thường là những loài có khả năng hấp thụ dinh dưỡng thông qua loại phân ưa thích, điều này khiến chúng tăng đột biến về số lượng.

3.5 Môi trường quan giữa số lượng động vật đất và độ dày tầng thảm mục (TTM)



Hình 4: Tương quan giữa số lượng động vật đất và độ dày tầng thảm mục

Kết quả nghiên cứu cho thấy, số lượng động vật đất và độ dày tầng thảm mục có mối tương quan thuận khá chặt chẽ, với hệ số tương quan r=0,81 trong mùa mưa và r=0,83 trong mùa khô. Điều này cho thấy tầng thảm mục có tầm quan trọng rất lớn đối với số lượng động vật đất. Khi yếu tố môi trường thay đổi thì tầng thảm mục có vai trò giữ

ấm cho đất, tạo nguồn thức ăn cho bọ nhảy, nhờ vậy mà nơi nào có tầng thảm mục dày nơi đó có nhiều bọ nhảy, nơi nào tầng thảm mục mỏng hoặc không còn nơi đó số lượng bọ nhảy giảm. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Trí Tiến (2008) với kỹ thuật phủ xác hữu cơ và kỹ thuật vùi xác hữu cơ thì kỹ thuật phủ xác hữu cơ có số lượng

bộ nhảy cao hơn vì có một vài loài bộ nhảy thích nghi và phát triển.

Liên hệ đến công tác xử lý chất thải hữu cơ phát sinh từ quá trình sản xuất nông nghiệp cho thấy việc xử lý hiệu quả chất thải hữu cơ là rất quan trọng góp phần gia tăng số lượng động vật đất từ đó làm cho chất lượng đất được cải thiện tốt hơn. Vì vậy, muốn phát triển bền vững đất nông nghiệp cần cần nhắc việc xử lý chất thải sau thu hoạch. Không nên đốt sẽ ảnh hưởng rất nhiều đến động vật đất cũng như tính chất vật lý của đất.

4 KẾT LUẬN

Qua quá trình khảo sát ghi nhận được 59 loài động vật đất phổ biến thuộc 30 chi, 18 họ, 8 bộ, 6 lớp: lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Chân môi (Chilopoda), lớp Chân kép (Diplopoda), Entognatha, lớp Côn trùng (Insecta) và lớp Giun ít tơ (Oligochaeta) trong hai ngành Giun đốt (Annelida) và Động vật chân khớp (Arthropoda). Trong đó, bộ Đuôi bật (Collembola) có thành phần loài đa dạng nhất trong tất cả các nhóm khảo sát được tại KBTTN Lung Ngọc Hoàng, với 53 loài được tìm thấy chiếm 88,31%. Động vật đất phổ biến đều được phát hiện ở tất cả các sinh cảnh nghiên cứu. Sinh cảnh rừng tràm chiếm ưu thế nhất về thành phần loài và số lượng động vật đất, kế đến là sinh cảnh nông nghiệp và sinh cảnh nông lâm kết hợp là kém đa dạng nhất. Vào mùa mưa, thành phần loài và số lượng cá thể động vật đất chiếm ưu thế hơn so với đợt khảo sát mùa khô. Bên cạnh đó, kết quả còn cho thấy mối tương quan giữa độ dày tầng thảm mục và số lượng bộ nhảy nằm ở mức chặt chẽ $r = 0,73$ trong mùa mưa và $r = 0,83$ trong mùa nắng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ban quản lý Lung Ngọc Hoàng, 2012, Báo cáo kết quả công tác quản lý bảo vệ rừng, bảo tồn đa

dạng sinh học năm 2012 và dự kiến kế hoạch thực hiện năm 2013, UBND Hậu Giang.

- Dương Văn Hùng, 2013. Điều tra hiện trạng động thực vật Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Lung Ngọc Hoàng. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh.
- Nguyễn Trí Tiên, 1995. Một số đặc điểm cấu trúc quần xã bộ nhảy ở các hệ sinh thái Bắc Việt Nam. Luận án phó tiến sĩ khoa học sinh học, Hà Nội, tr1-168.
- Trương Hoàng Đan, 2005. Thành phần, số lượng của một số động vật đất phổ biến trong các vườn xoài và ảnh hưởng của thuốc trừ sâu đến trùng đất tại Bình Thủy- Long Hòa Thành phố Cần Thơ. Luận văn tốt nghiệp Cao học ngành Khoa học Trường Đại học Cần Thơ.
- Ghilarov MS, Krivolutsky DA, 1975. Identification keys of soil inhabiting mites. Moskow, Russia: Nauka (in Russian).
- Hopkin S, 1997. The Biology of the Collembola (Springtails): The Most Abundant Insects in the World. Oxford University Press. ISBN 0-19-854084-1. 330 pages
- Shaw P, 2013. The use of inert pads to study the Collembola of suspended soils. Soil Organisms 85(1), pp. 69-73.
- Sharma P D. Ecology and environment. Rastogi Publisher: New Delhi; 2003.
- Simpson E H. Measurement of diversity. Macmillan Publisher Ltd: London; 1949.
- Nguyễn Thị Thu Anh, 2009. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số nhân tố sinh thái đến đa dạng của bộ nhảy (Insecta: Collembola) trên đất nông nghiệp ở miền Bắc Việt Nam, luận án tiến sĩ, ngành Sinh thái học, Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật.
- Nguyễn Thị Hồng Hoa, 2015. Hiện trạng chất lượng môi trường đất, nước tại Khu bảo tồn thiên nhiên Lung Ngọc Hoàng. Luận văn tốt nghiệp Cao học ngành Quản lý Tài nguyên và Môi trường, Trường Đại học Cần Thơ.
- Trần Văn Chính, 2000. Giáo trình thổ nhưỡng đất. Bộ môn Khoa học đất. Trường Đại học Nông nghiệp I.