

**NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG CÁC NHÓM ĐỘNG VẬT KHÔNG XƯƠNG SỐNG
CỠ TRUNG BÌNH Ở ĐẤT (MESOFAUNA)
TẠI VƯỜN QUỐC GIA BẠCH MÃ, THỪA THIÊN HUẾ**

NGUYỄN VĂN THUẬN

Trưởng Đại học Sư phạm, Đại học Huế

NGUYỄN NGỌC HUY

Trưởng Đại học Y dược Huế

Vườn Quốc gia Bạch Mã nằm ở phía Nam tỉnh Thừa Thiên Huế và phía Bắc tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng ($15^{\circ}59'28''$ - $16^{\circ}16'02''$ vĩ độ Bắc, $107^{\circ}37'22''$ - $107^{\circ}54'54''$ kinh độ Đông). Diện tích 37.487 ha. Bạch Mã là phần cuối dãy Trường Sơn Bắc, ở đây có nhiều đỉnh cao trên 1000 m chạy theo hướng Tây - Đông và thấp dần khi ra đến gần biển Đông, cao nhất là đỉnh Bạch Mã (1440 m). Khí hậu ở khu vực Bạch Mã khá đặc biệt. Đây là vùng có lượng mưa rất lớn, sườn phía Tây núi Bạch Mã có năm lượng mưa lên đến 4000 mm và đây cũng là vùng ít chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc.

Các nhóm động vật không xương sống cỡ trung bình ở đất (Mesofauna) là một trong những nhóm động vật đất giữ vai trò quan trọng trong tự nhiên và trong đời sống con người. Các nghiên cứu về các nhóm Mesofauna cho thấy chúng có mối liên quan chặt chẽ với kiểu đất và các điều kiện của môi trường sống, đặc biệt là lớp thảm phủ thực vật [1, 5]. Ở Vườn Quốc gia (VQG) Bạch Mã đã có một số dẫn liệu nghiên cứu về giun đất của Nguyễn Văn Thuận (1993) [2]. Từ tháng 11/2009 đến tháng 08/2010, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu nhằm tìm hiểu thành phần, đặc điểm phân bố và độ phong phú của các nhóm Mesofauna tại VQG Bạch Mã. Nghiên cứu này góp phần bổ sung số liệu về động vật không xương sống cỡ trung bình của khu vực.

I. TƯ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu Mesofauna được thu ở khu vực Vườn Quốc gia Bạch Mã trên 8 sinh cảnh sau: Vườn quanh nhà (VQN), đất trồng cây lâu năm - trồng keo lai (ĐTCLN), đất trồng cây ngắn ngày (ĐTCNN), trồng cỏ cây bụi bỏ hoang (CBTC), đất ven suối (ĐVS), đất ven hồ Truôi (ĐVH), rừng thưa (RT) và rừng nguyên sinh trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt (RNS).

Các nhóm Mesofauna được thu trong các hố đào định lượng theo phương pháp của Ghiliarov M. S. (1975) [1]; hố đào định lượng có kích thước 50 x 50 cm theo độ sâu của các lớp đất dày 10 cm cho đến khi không còn thu được mẫu động vật. Mẫu định tính được thu đồng thời với địa điểm của hố định lượng để bổ sung thành phần loài. Sau đó, nhóm Oligochaeta được bảo quản trong Formol 4%, các nhóm Mesofauna khác được bảo quản trong cồn 70%. Phương pháp định loại dựa theo các tài liệu chuyên ngành. Mẫu vật được lưu giữ tại Phòng Thí nghiệm Động vật học, Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Huế.

II. KẾT QUẢ, THẢO LUẬN

1. Thành phần nhóm Mesofauna tại khu vực nghiên cứu

Qua điều tra, đã phát hiện được 43 nhóm động vật không xương sống cỡ trung bình ở đất (Mesofauna), thuộc 07 lớp: Hình nhện (Arachnida), Giáp xác (Crustacea), Chân môi (Chilopoda), Chân kếp (Diplopoda), Chân bụng (Gastropoda), Côn trùng (Insecta) và Giun ít tơ (Oligocheta) (Bảng 1).

Trong 43 nhóm Mesofauna ghi nhận được có các nhóm Megascolecidae, Glossoscolecidae (thuộc lớp Giun ít tơ); Isopoda (thuộc lớp Giáp xác); Isoptera (thuộc lớp Côn trùng) và Arachnida (lớp Hình nhện) là các nhóm gặp ở hầu hết trong các sinh cảnh nghiên cứu. Theo Bảng 1, các nhóm Phasmitidae, Gryllotalpidae, Cicindelidae, Coccinellidae, Thysanura, Mantodea, Scutigera và các loài *Periplaneta australasia*, *Periplaneta americana* chỉ gặp duy nhất trong 1 sinh cảnh. Riêng nhóm Scutigera chỉ ghi nhận được trong hồ đào định tính.

Trong từng sinh cảnh, nhận thấy:

VQN đã ghi nhận được 15 nhóm Mesofauna thuộc 06 lớp: Lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Chân bụng (Gastropoda), lớp Chân môi (Chilopoda), lớp Giáp xác (Crustacea), lớp Côn trùng (Insecta), lớp Giun ít tơ (Oligochaeta). Lớp Chân kép không phát hiện thấy ở sinh cảnh này.

ĐTCLN đã ghi nhận được 19 nhóm Mesofauna thuộc 07 lớp: Lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Chân bụng (Gastropoda), lớp Chân môi (Chilopoda), lớp Chân kép (Diplopoda), lớp Giáp xác (Crustacea), lớp Côn trùng (Insecta), lớp Giun ít tơ (Oligochaeta). Mặc dù đây là sinh cảnh nhân tác nhưng chỉ chịu tác động rất ít của con người, hơn nữa cây keo lai thường xuyên rụng lá nên ở đây có lớp thảm mục, do đó số nhóm Mesofauna phong phú.

ĐTCNN, chỉ có 11 nhóm thuộc 04 lớp Mesofauna được ghi nhận. Sinh cảnh đất trồng cây ngắn ngày thường xuyên chịu sự tác động của con người. Hơn nữa, ở đây không có lớp thảm mục do đó số nhóm Mesofauna kém phong phú, chỉ có 4 lớp: Lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Chân môi (Chilopoda), lớp Côn trùng (Insecta), lớp Giun ít tơ (Oligochaeta).

Sinh cảnh cây bụi - trảng cỏ thuộc sinh cảnh đất tự nhiên, ghi nhận được 13 nhóm Mesofauna. Tuy ở đây không có lớp thảm mục nhưng vẫn có đủ 7 lớp: Lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Chân bụng (Gastropoda), lớp Chân môi (Chilopoda), lớp Chân kép (Diplopoda), lớp Giáp xác (Crustacea), lớp Côn trùng (Insecta), lớp Giun ít tơ (Oligochaeta). Tuy nhiên, số lượng bộ, họ trong mỗi lớp không phong phú bằng sinh cảnh rừng thưa và rừng nguyên sinh.

Sinh cảnh đất ven suối chỉ có 10 nhóm thuộc 3 lớp: Lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Côn trùng (Insecta), lớp Giun ít tơ (Oligochaeta). Tuy rằng đây là sinh cảnh đất tự nhiên nhưng lại là đất cát, thường xuyên chịu sự tác động của dòng nước lúc mưa lớn. Do đó số nhóm Mesofauna kém phong phú. Các lớp Chân bụng (Gastropoda), Chân môi (Chilopoda), Chân kép (Diplopoda) và lớp Giáp xác (Crustacea) không phát hiện thấy ở sinh cảnh này.

Sinh cảnh đất ven hồ có 14 nhóm thuộc 5 lớp: Lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Chân môi (Chilopoda), lớp Giáp xác (Crustacea), lớp Côn trùng (Insecta), lớp Giun ít tơ (Oligochaeta). Tuy rằng đây là sinh cảnh đất tự nhiên nhưng đất lại là đất bồi từ hoạt động xây đập Truồi. Do đó số nhóm Mesofauna kém phong phú. Các lớp Chân bụng (Gastropoda), Chân kép (Diplopoda) không phát hiện thấy ở sinh cảnh này.

Sinh cảnh rừng thưa là sinh cảnh đất tự nhiên ít chịu sự tác động của con người (chỉ chịu sự tác động từ hoạt động tham quan, du lịch). Hơn nữa ở đây có lớp thảm mục dày do đó số nhóm Mesofauna phong phú, có 30 nhóm thuộc 7 lớp: Lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Chân bụng (Gastropoda), lớp Chân môi (Chilopoda), lớp Chân kép (Diplopoda), lớp Giáp xác (Crustacea), lớp Côn trùng (Insecta), lớp Giun ít tơ (Oligochaeta). Tuy nhiên, lớp Giun ít tơ ở đây không phong phú trong sinh cảnh rừng nguyên sinh, chỉ ghi nhận được 2 loài là *Pontoscolex corethrurus* và *Pheretima bachmaensis*.

Sinh cảnh rừng nguyên sinh là sinh cảnh đất tự nhiên không chịu sự tác động của con người. Hơn nữa ở đây có lớp thảm mục rất dày do đó số nhóm Mesofauna phong phú, có 27 nhóm thuộc 7 lớp: Lớp Hình nhện (Arachnida), lớp Chân bụng (Gastropoda), lớp Chân môi

(Chilopoda), lớp Chân kếp (Diplopoda), lớp Giáp xác (Crustacea), lớp Côn trùng (Insecta), lớp Giun ít tơ (Oligochaeta). Ở đây ghi nhận được 5 loài thuộc lớp Giun ít tơ: *Ph. campanulata*, *Ph. corticus*, *Ph. digna*, *Ph. bianensis*, *Ph. papulosa*.

Những kết quả trên cho thấy, nhìn chung thành phần, phân bố cũng như tổng số nhóm Mesofauna trong các sinh cảnh đất tự nhiên luôn cao hơn so với các sinh cảnh đất nhân tác. Theo đánh giá của Huỳnh Thị Kim Hồi và cs. (2004, 2005, 2006) tại các sinh cảnh đất tự nhiên, do có lớp thảm phủ thực vật dày hơn và ít chịu tác động bởi các hoạt động canh tác của con người nên tạo ra các điều kiện sống thuận lợi hơn cho các nhóm Mesofauna, dẫn đến số lượng nhóm Mesofauna ghi nhận được tại các sinh cảnh đất tự nhiên cao hơn sinh cảnh đất nhân tác.

Bảng 1

Thành phần, phân bố của các nhóm Mesofauna tại các sinh cảnh nghiên cứu

Sinh cảnh	VQN		ĐTCLN		ĐTCNN		CB-TC		ĐVS		ĐVH		RT		RNS	
	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
I. LỚP CÔN TRÙNG (INSECSTA)																
1. Bộ Gián (Blattodea)																
1. <i>Periplaneta australasia</i> (T)	ĐT															
2. <i>Periplaneta americana</i> (T)	ĐT															
3. <i>Periplaneta germanica</i> (T)			+										+		+	
<i>Periplaneta germanica</i> (N)			+										+		+	
4. Loài khác	+		+						+				+		+	
2. Bộ Cánh đều (Isoptera) (T)	+	+	+	+									+	+	+	+
3. Bộ Bộ que (Phasmoptera)																
1. Họ Phasmitidae (T)			ĐT	ĐT												
4. Bộ Cánh thẳng (Orthoptera)																
1. Họ Dế mèn (Gryllidae) (T)					+		+									
Họ Dế mèn (Gryllidae) (N)					+		+						+			
2. Họ Dế trũi (Gryllotalpidae) (T)	+	+														
3. Họ Châu chấu (Acrididae) (N)							+				+		ĐT			
5. Bộ Cánh nửa (Hemiptera) (T)													+			
6. Bộ Cánh giống (Homoptera) (N)			+		+		+				+					

HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 4

Sinh cảnh		VQN		ĐTCLN		ĐTCNN		CB-TC		ĐVS		ĐVH		RT		RNS	
Taxon		A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
7. Bộ Cánh cứng (Coleoptera)																	
1.	Họ Hồ trùng (Cicindelidae) (T)													ĐT			
2.	Họ Chân chạy (Carabidae) (T)			+										+		+	
3.	Họ Bọ rùa (Coccinellidae) (T)													ĐT			
4.	Họ Bọ hung (Scarabaeidae) (T)	+														ĐT	
	Họ Bọ hung (Scarabaeidae) (N)			+					+						+		
8. Bộ Cánh vẩy (Lepidoptera) (N)																	
				+										+			
9. Bộ Cánh màng (Hymenoptera)																	
1.	Họ Myrmicinae (T)			+										+			
2.	Họ Formicinae (T)			+										+			
3.	Họ khác	+		+		+		+		+		+		+		+	
10. Bộ Ba đuôi (Thysanura) (T)																	
																	+
11. Bộ Hai đuôi (Diplura) (T)																	
				+										+			
12. Bộ Cánh da (Dermaptera) (N)																	
				+										+		+	
13. Bộ Bộ ngựa (Mantodea) (N)																	
														+			
II. LỚP CHÂN MÔI (CHILOPODA)																	
1.	Họ Geophilidae (T)	+												+			
	Họ Geophilidae (N)	+												+			
2.	Họ Scutigera (N)													ĐT			
3.	Họ Lithobidae (T)	+												+			
	Họ Lithobidae (N)	+												+			

Sinh cảnh		VQN		ĐTCLN		ĐTCNN		CB-TC		ĐVS		ĐVH		RT		RNS	
		A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
III. LỚP CHÂN KÉP (CHILOPODA)																	
1.	Họ Polydesmus (cuồn chiểu mai) (T)			+											ĐT		
2.	Họ Julus (cuồn chiểu đũa) (T)			+											ĐT		ĐT
IV. LỚP GIÁP XÁC (CRUSTACEA)																	
1.	Bộ đất (Isopoda) (T)	+		+		+		+		+		+		+		+	
V. LỚP NHỆN (ARACHNIDA)																	
1.	Họ Nhện nhảy (Salticida) (T)	ĐT													ĐT		
2.	Họ Bọ cạp giả (Neobisium) (N)														ĐT		ĐT
3.	Họ khác	+		+		+		+		+		+		+		+	
VI. LỚP CHÂN BỤNG (GASTROPODA)																	
1.	Vallonia (T)	ĐT													ĐT		
2.	Họ Littorindidae (T)	ĐT													ĐT		
VII. LỚP GIUN ÍT TỐ (OLIGOCHAETA)																	
1.	Họ Glossocolecidae (T)	+		+		+		+		+		+		+			
	Họ Glossocolecidae (N)	+		+		+		+		+		+		+			
2.	Họ Megascolecidae (T)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Họ Megascolecidae (N)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Ghi chú: (N): Con non; (T): Con trưởng thành; (A1): Tầng đất 0 -10cm; (A2): Tầng đất 10 -20cm; ĐT: Mẫu gộp trong hố đào định tính; +: Mẫu gộp trong hố đào định lượng.

2. Mật độ và sinh khối trung bình của các nhóm Mesofauna trong các sinh cảnh

Mật độ (con/m²) và sinh khối trung bình (g/m²) của các nhóm Mesofauna tại các sinh cảnh nghiên cứu được thể hiện ở Bảng 2 và Hình 1.

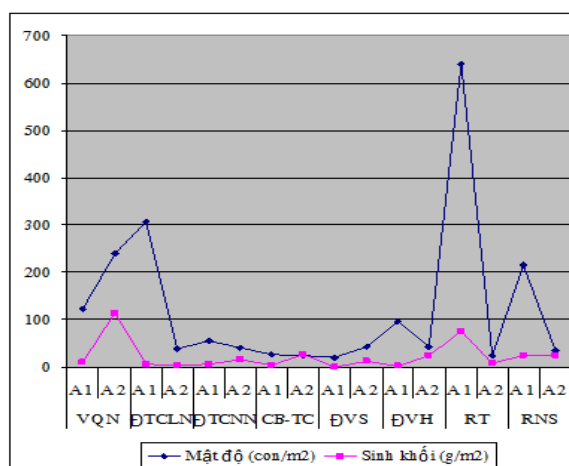
Bảng 2

Mật độ, sinh khối và độ phong phú của các nhóm Mesofauna ở VQG Bạch Mã

STT	Sinh cảnh	Lớp đất	Mật độ (con/m ²)	Sinh khối (g/m ²)	Tổng số nhóm
1.	VQN	A1	123	10,14	11
		A2	240	115,09	4
2.	ĐTCLN	A1	308	6,13	14
		A2	38	3,44	5
3.	ĐTCNN	A1	56	5,35	8
		A2	40	17,03	3
4.	CB-TC	A1	26	4,21	11
		A2	25	26,81	2
5.	ĐVS	A1	21	0,65	7
		A2	44	11,50	3
6.	ĐVH	A1	96	2,00	10
		A2	42	24,73	4
7.	RT	A1	640	74,97	20
		A2	24	7,51	10
8.	RNS	A1	215	25,03	22
		A2	34	24,83	5

Ghi chú: (A1): Tầng đất 0-10cm; (A2): Tầng đất 10-20cm.

Bảng 2 cho thấy tổng số lượng nhóm Mesofauna tại các sinh cảnh giảm lần lượt như sau: RT (30 nhóm), RNS (27 nhóm), ĐTCLN (19 nhóm), VQN (15 nhóm), ĐVH (14 nhóm), CB-TC (13 nhóm), ĐTCNN (11 nhóm), ĐVS (10 nhóm). Điều này cho thấy số nhóm Mesofauna tại các sinh cảnh đất tự nhiên (RT, RNS, CB-TC, ĐVS, ĐVH) đều cao hơn so với các sinh cảnh đất nhân tác (ĐTCLN, ĐTCNN, VQN). Xét theo chiều sâu phẫu diện, tổng số nhóm Mesofauna đã gặp ở tầng đất A1 luôn cao hơn ở tầng đất A2 ở tất cả các sinh cảnh, điều này cho thấy các nhóm Mesofauna chủ yếu tập trung tại tầng đất A1.



Hình 1: Tương quan mật độ, sinh khối các nhóm mesofauna ở VQG Bạch Mã

Mặt khác, Bảng 2 và Hình 1 cũng cho thấy các sinh cảnh ĐTCLN, RT, RNS đều có mật độ và sinh khối Mesofauna tại tầng đất A1 cao hơn tầng đất A2. Riêng hai sinh cảnh VQN, ĐVS lại có mật độ và sinh khối Mesofauna ở A1 thấp hơn A2. Nguyên nhân hiện tượng này là do tầng đất A1 là môi trường sống thuận lợi cho các nhóm Mesofauna. Tuy nhiên, ở sinh cảnh VQN lại thường xuyên chịu sự tác động của con người, sinh cảnh ĐVS thường xuyên chịu sự tác động của dòng nước lúc mưa lớn do đó mật độ Mesofauna ở A1 thấp hơn A2. Các sinh cảnh ĐTCNN, CB-TC, ĐVH có mật

độ Mesofauna ở A1 cao hơn A2. Tuy nhiên sinh khối Mesofauna ở A2 lại cao hơn A1. Nguyên nhân hiện tượng này là do ở lớp đất A2 có các nhóm Mesofauna kích thước lớn (Glossoscolecidae và Megascolecidae) còn ở A1 gặp các nhóm Mesofauna có kích thước cơ thể bé (Arachnida, Chilopoda, Homoptera, Orthoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Blattodea).

III. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu, đã gặp 43 nhóm động vật không xương sống cỡ trung bình ở đất (Mesofauna), thuộc 7 lớp: Hình nhện (Arachnida), Chân bụng (Gastropoda), Chân môi (Chilopoda), Chân kép (Diplopoda), Giáp xác (Crustacea), Côn trùng (Insecta) và Giun ít tơ (Oligochaeta). Số lượng nhóm Mesofauna tại 8 sinh cảnh giảm dần theo thứ tự: RT (30 nhóm), RNS (27 nhóm), ĐTCLN (19 nhóm), VQN (15 nhóm), ĐVH (14 nhóm), CB-TC (13 nhóm), ĐTCNN (11 nhóm), ĐVS (10 nhóm).

Mật độ và sinh khối Mesofauna của tầng đất A1 cao hơn tầng đất A2 tại các sinh cảnh ĐTCLN, RT, RNS và ngược lại ở các sinh cảnh VQN, ĐVS. Các sinh cảnh ĐTCNN, CB-TC, ĐVH có mật độ Mesofauna ở A1 cao hơn A2 nhưng sinh khối Mesofauna ở A2 lại cao hơn A1. Trong 43 nhóm ghi nhận có các nhóm Megascolecidae, Glossoscolecidae (thuộc lớp Giun ít tơ); Isopoda (thuộc lớp Giáp xác); Isoptera (thuộc lớp Côn trùng) và Arachnida (lớp Hình nhện) gặp ở hầu hết trong các sinh cảnh nghiên cứu. Các nhóm Phasmitidae, Gryllotalpidae, Cicindelidae, Coccinelidae, Thysanura, Mantodea, Scutigera và các loài *Periplaneta australasia*, *Periplaneta americana* chỉ gặp duy nhất trong 1 sinh cảnh. Tổng số nhóm Mesofauna của tầng đất A1 cao hơn tầng đất A2 ở tất cả các sinh cảnh nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ghilliarov M.S**, 1975: *Methods of Soil zoological studies*, Pub. Nauka, Moscow: 12-29 pp.
2. **Nguyễn Văn Thuận**, 1993: *Tạp chí Sinh học* 15(4): 69-71.
3. **Thái Trần Bái, Lê Nguyên Ngật, Nguyễn Thị Lịch, Nguyễn Như Quỳnh**, 2005: Những vấn đề cơ bản trong khoa học sự sống. NXB. KH&KT: 21-24.
4. **Vũ Văn Dũng, Huỳnh Văn Kéo**, 1991: Hội nghị thông tin các kết quả điều tra cơ bản ba tỉnh Quảng Bình, Quảng Trị và Thừa Thiên Huế, 1-2/3/1991.
5. **Vũ Tự Lập**, 1987. *Địa lý tự nhiên Việt Nam*, tập 3: 34 tr.
6. **Vương Tân Tú, Huỳnh Thị Kim Hối, Nguyễn Cảnh Tiến Trình**, 2007: *Những vấn đề cơ bản trong khoa học sự sống*. NXB. KH&KT: 202-205.

SURVEY ON THE DIVERSITY OF MESOFAUNA GROUPS IN BACH MA NATIONAL PARK, THUA THIEN HUE PROVINCE

NGUYEN VAN THUAN, NGUYEN NGOC HUY

SUMMARY

This paper presents a research, which was conducted in 8 habitats from late November, 2009 to August, 2010, on Mesofauna groups in Bach Ma National Park. The result showed that 43 Mesofauna groups belonging to 7 classes (Arachnida, Crustacea, Chilopoda, Diplopoda, Gastropoda, Insecta, Oligochaeta) were found in studied habitats of Bach Ma National Park. In these habitats, secondary forest had the highest number of Mesofauna groups (30 groups) while land along streams had the lowest one (10 groups). The paper also presents 22 earthworm species belonging to 5 genera, 3 families. Among them, *Pontoscolex corethrurus* is the most popular species in 8 habitats. *Lampito mauritii* is the most abundant species in sandy soil. The characteristics of earthworm fauna of Bach Ma National Park is highly mountainous.