

BƯỚC ĐẦU NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG KIẾN (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN HÒN BÀ

NGUYỄN THỊ THU HƯỜNG, PHẠM VĂN SÁNG, BÙI TUẤN VIỆT

*Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Kiến là một trong những loài sinh vật có độ phong phú và đa dạng cao, đặc biệt trong các khu rừng mưa nhiệt đới (Holldobler & Wilson 1990, Bolton 1995, 2003, Fernandez & Sendoya 2004). Do diện tích các khu rừng mưa nguyên sinh nhiệt đới ngày càng bị thu hẹp, nhu cầu hiểu biết về các quá trình hồi phục, duy trì sự phong phú và đa dạng sinh học nói chung, đa dạng kiến nói riêng trong các khu rừng thứ sinh ngày càng trở nên quan trọng. Do cấu trúc quần xã của kiến và những phản ứng nhạy bén của chúng đối với những thay đổi của môi trường, đồng thời do dễ dàng thu bắt và định dạng, kiến thường xuyên được sử dụng như là vật chỉ thị của tính đa dạng, tình trạng môi trường bị mất cân bằng và các hệ sinh thái ổn định bền vững (Majer & al. 2007, Silva & al.2007).

Khu Bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) Hòn Bà được thành lập theo Quyết định số 98/QĐ-UBND ngày 15/12/2005 của UBND tỉnh Khánh Hòa thuộc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trực tiếp quản lý; nằm ở phía Nam tỉnh Khánh Hòa, cách Nha Trang gần 30km (theo đường chim bay), vùng đệm của KBT nằm trên địa bàn 08 xã và thuộc 04 huyện. KBTTN gồm núi Hòn Bà có độ cao 1.574m so với mặt nước biển và hệ thống đỉnh và dãy núi xung quanh, là một vùng rộng lớn với rừng thường xanh á nhiệt đới núi thấp, một trong những hệ sinh thái đã và đang bị đe dọa ở Việt Nam. Tổng diện tích KBTTN: 20.978 ha; bao gồm: phân khu vệ nghiêm ngặt (10.448 ha), phân khu phục hồi sinh thái và khu hành chính (10.530 ha). Qua số liệu điều tra bước đầu có 592 loài thực vật, 255 loại động vật có xương sống (không kể các loài cá) gồm: Thú có vú 13 loài, Chim 148 loài, Bò sát 31 loài, Éch nhái 13 loài [khanhhoa.tavico.vn]. Tuy nhiên lớp côn trùng tại đây hầu như chưa được nghiên cứu, đặc biệt là họ kiến (Formicidae) thì hầu như chưa có tài liệu nào công bố.

Trong bài báo này chúng tôi trình bày kết quả điều tra đa dạng kiến ở các đai độ cao khác nhau tại KBTTN Hòn Bà, nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu cho việc đánh giá và bảo tồn tài nguyên thiên nhiên, đồng thời bổ sung thêm dẫn liệu cho khu hệ kiến Việt Nam.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vị trí và thời gian nghiên cứu

- Thời gian điều tra nghiên cứu kiến từ ngày 8 đến ngày 18 tháng 3 năm 2013.
- Kiến được điều tra khảo sát dọc theo trục đường chính từ chân núi lên đỉnh Hòn Bà ở các khu vực độ cao khác nhau: 372-410 m, 740-800 m, 913-1038 m, 1505-1564 m.

2. Phương pháp thu mẫu

Trên mỗi đai độ cao, sử dụng hai phương pháp chính là thu mẫu kiến trong các lớp thảm mục và bẫy hổ.

- Sử dụng khay nhựa (kích thước 30 cm x 40 cm) và lưới kim loại (kích thước mắt lưới 5 x 5 mm) thu các lớp đất thảm mục rồi sử dụng panh hoặc ống hút để thu các mẫu kiến vào các ống nghiệm chứa cồn 80%.

- Phương pháp bẫy hổ (pitfall trap): Sử dụng các ống nhựa dài 15 cm, đáy nhọn, có nắp đậy. Trên mỗi ống nhựa, có hai hàng lỗ ($\phi=3$ mm) cách đều nhau. Nắp ống nhựa có buộc một đoạn dây dài khoảng 1m. Đặt 5 g mồi xúc xích vào mỗi ống và chôn xuống mặt đất, độ sâu khoảng 20 cm. 20 ống này được chôn thành hàng liên tục, mỗi ống cách nhau khoảng 1 m. Sau 24 giờ, tiến hành rút các bẫy này và thu tất cả kiến có trong mỗi ống.

3. Phương pháp định loại kiến

Sử dụng các khóa phân loại tới giống trên thế giới của Bolton (1994, 2003, 2007) và các khóa định loại trên phần mềm Lucid để phân loại các phân họ, giống kiến của Việt Nam (Eguchi K., Viet BT., Yamane S, 2012, 2013, 2014), kết hợp so sánh với bộ mẫu kiến chuẩn tại Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam.

4. Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm Excel (2013) để xử lý, tính toán số liệu và vẽ hình minh họa số lượng giống và loài trên từng khu vực độ cao nghiên cứu trong mục I.1, ngoài ra chúng tôi còn bổ sung tính số lượng loài của 2 khu vực độ cao (740-800 m và 913-1038 m) thành một khu vực 740-1038 m để biểu hiện khu vực có số lượng loài kiến cao nhất trong toàn bộ các khu vực độ cao.

Các nhóm kiến chức năng được phân theo William L. và Brow Jr. (2000).

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đa dạng kiến tại KBTTN Hòn Bà theo độ cao

Đã thu thập được tổng số 79 loài thuộc 39 giống kiến ở KBTTN Hòn Bà (Bảng 1). Trong đó số lượng loài cao nhất (29 loài, tương đương 36,7% tổng số loài) thu được ở khu vực có độ cao lớn nhất (1505-1564 m), tại khu vực có độ cao trung bình (740-800 m) thu được 28 loài, chiếm tỉ lệ tương ứng là 35,4%. Tiếp theo là khu vực 913-1038 m thu được 19 loài và ở khu vực độ cao từ 372-410 m có số loài thấp nhất (17 loài, chiếm tỷ lệ 21,5% (Bảng 1, Hình 1).

Độ dốc tại khu vực độ cao 913-1038 m khá lớn, thảm thực vật nghèo hơn, đa số là các cây thân gỗ. Trong khi đó sinh cảnh ở khu vực thấp nhất (372-410 m) bị con người tác động mạnh, chủ yếu là rừng trồng đang được khôi phục. Do đó đa dạng thành phần các loài kiến ở hai khu vực độ cao này thấp hơn so với các khu vực độ cao còn lại.

Bảng 1

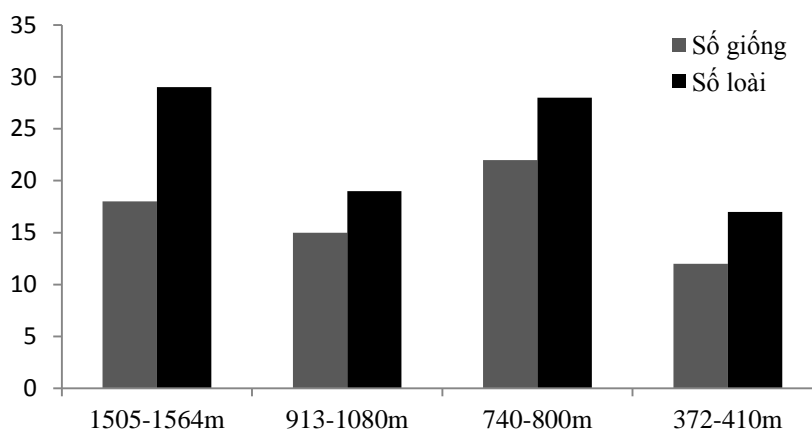
Danh sách các loài kiến phân bố ở các khu vực độ cao tại KBTTN Hòn Bà

Tên khoa học	Độ cao (m)			
	1505-1564	913- 1038	740-800	372-410
<i>Acanthomyrmex glabfemoralis</i>				x
<i>Acanthomyrmex humilis</i>			x	
<i>Aenictus appvessipilosus</i>		x		
<i>Aenictus brevipodus</i>				
<i>Aenictus concavus</i>			x	
<i>Amblyopone australis</i>	x			
<i>Anochetus</i> sp.1			x	
<i>Aphaenogaster cristata</i>		x		
<i>Brachyponera chinensis</i>		x		
<i>Brachyponera</i> sp.1				

<i>Camponotus nicobarensis</i>				X
<i>Camponotus</i> sp. 1		X		
<i>Cerapachys sulcinodis</i>	X			
<i>Cerapachys dohertyi</i>				
<i>Cerapachys</i> sp. 1			X	
<i>Crematogaster sewardi</i>	X			
<i>Cryptopone testacea</i>			X	
<i>Diacamma rugosum</i>			X	X
<i>Discothyrea mixta</i>	X			
<i>Discothyrea</i> sp. 1	X			
<i>Dorylus orientalis</i>	X			
<i>Gnamptogenys binghamii</i>			X	X
<i>Harpegnathos venator</i>				X
<i>Hypoconerina confinis</i>	X			
<i>Hypoconerina butteli</i>	X			
<i>Leptanilla japonica</i>	X			
<i>Leptanilla</i> sp.1			X	
<i>Leptogenys chinensis</i>	X			
<i>Leptogenys lutidula</i>	X			
<i>Leptogenys diminuta</i>	X	X		X
<i>Leptogenys kitteli</i>		X		
<i>Leptogenys cuneate</i>				X
<i>Leptogenys</i> sp. 1				X
<i>Leptogenys</i> sp. 2			X	
<i>Lophomyrmex longicornis</i>		X	X	X
<i>Monomorium chinense</i>				
<i>Myrmecina brevicornis</i>	X			
<i>Myrmecaria basutosum</i>	X			
<i>Myrmoteras concolor</i>		X		
<i>Myrmoteras donisthorpei</i>			X	
<i>Oligomyrmex</i> sp. 1		X	X	
<i>Oligomyrmex</i> sp. 2		X		X
<i>Pachycondyla annamitus</i>	X			X
<i>Paratrechina longicornis</i>	X		X	
<i>Paratrechina ankarana</i>		X		
<i>Ponera japonica</i>		X	X	
<i>Pristomyrmex profundus</i>			X	
<i>Pristomyrmex</i> sp. 1	X			
<i>Probolomyrmex bidens</i>			X	
<i>Pseudolasius amblyops</i>			X	
<i>Pheidole binghamii</i>	X	X	X	X
<i>Pheidole fervida</i>	X			X
<i>Pheidole colpigaleata</i>	X		X	
<i>Pheidole elongicephala</i>	X	X		
<i>Pheidole capellinii</i>	X			
<i>Pheidole dugasi</i>	X			

<i>Pheidole indosinensis</i>		x	x	x
<i>Pheidole fervens</i>				x
<i>Pheidole fortis</i>				
<i>Pheidole foveolata</i>				
<i>Pheidole</i> sp.1			x	
<i>Philidris brunnea</i>			x	x
<i>Recurvidris browni</i>				
<i>Rhoptromyrmex</i> sp.1			x	
<i>Solenopsis basalis</i>	x			
<i>Strumigenys trixodens</i>		x	x	
<i>Strumigenys clypeata</i>			x	
<i>Technomyrmex butteli</i>	x			
<i>Technomyrmex albipes</i>	x	x		
<i>Technomyrmex horni</i>			x	
<i>Technomyrmex kraepelini</i>			x	
<i>Tetramorium lanuginosum</i>	x			
<i>Tetramorium flavipes</i>	x			
<i>Tetramorium bicolorum</i>		x		
<i>Tetramorium bicarinatum</i>				
<i>Tetramorium confusum</i>			x	
<i>Vollenhovia emery</i>	x			
<i>Vollenhovia</i> sp.1		x		
<i>Vollenhovia</i> sp.2				x
Tổng	29	19	28	17

Về mức độ đa dạng các giống kiến tại từng khu vực độ cao, kết quả nghiên cứu cho thấy số giống cao nhất thu được ở độ cao từ 740-800 m (22 giống), tiếp theo ở khu vực độ cao 1505-1564 m thu được 18 giống, hai khu vực độ cao 913-1080 m và 372-410 m thu được lần lượt 15 và 12 giống (Bảng 1, Hình 1).



Hình 1: Đa dạng loài và giống kiến tại các khu vực độ cao ở KBTN Hòn Bà

Nghiên cứu sự đa dạng thành phần các loài kiến trong từng giống cho thấy giống *Pheidole* có số lượng loài lớn nhất (11 loài), tiếp theo lần lượt là các giống *Leptogenys* (7 loài), *Tetramorium* (5 loài), *Technomyrmex* (4 loài), các giống *Vollenhovia*, *Cerapachys*, *Aenictus* gồm 3 loài, các giống *Strumigenys*, *Pristomyrmex*, *Paratrechina*, *Oligomyrmex*, *Myrmoteras*, *Leptanilla*,

Hypoponera, Discothyrea, Camponotus, Brachyponera, Acanthomyrmex gồm 2 loài, các giống còn lại chỉ ghi nhận một loài là *Solenopsis, Rhoptromyrmex, Recurvidris, Philidris, Pseudolasius, Probolomyrmex, Ponera, Pachycondyla, Myrmecaria, Myrmecina Monomorium, Lophomyrmex, Harpegnatos, Gnamptogenys, Dorylus, Diacamma, Cryptomyrmex, Crematogaster, Aphaenogaster, Anochetus* và *Amblyopone*.

2. Đa dạng kiến tại KBTTN Hòn Bà theo nhóm chức năng

Trên cơ sở phân chia các nhóm giống kiến chức năng của William L. và Brow Jr. (2000), khu hệ kiến tại KBTTN Hòn Bà được chia thành 5 nhóm bao gồm: Nhóm chuyên gia khí hậu nhiệt đới (CGKHND), nhóm hoạt động ngầm (HĐN), nhóm bắt mồi ăn thịt (BMAT), nhóm cơ hội (CH) và nhóm kiến phổ thông (KPT) (Bảng 2). Nhóm CGKHND có số lượng giống cao nhất (13 giống) chiếm tỉ lệ 33% trong tổng số giống thu được. Đây là nhóm có khả năng chịu đựng điều kiện nóng ẩm đặc trưng của vùng khí hậu nhiệt đới. Nhóm HĐN gồm 11 giống, chiếm tỉ lệ 28%. Nhóm này chuyên hoạt động trong đất, thân cây gỗ mục. Nhóm BMAT có 6 giống, chiếm tỉ lệ 15,3%. Đặc điểm cấu tạo của nhóm này là có đôi hàm to dài dùng để bắt mồi. Nhóm CH có 7 giống, chiếm tỉ lệ 17,9%, bao gồm các loài hoạt động rất nhanh và tấn công bắt ngò vào con mồi hoặc thức ăn. Nhóm KPT có 3 giống, chiếm tỉ lệ 7,7%. Đây là nhóm kiến có số lượng loài lớn nhất trong họ Kiến (Formicidae), hoạt động của chúng rất phong phú đa dạng. Tuy nhiên tại KBTTN Hòn Bà nhóm này chỉ thu được 3 giống, thấp hơn nhiều so với các nhóm khác. Song nếu xét về số lượng loài thì sự hoạt động của nhóm này cũng không kém các nhóm còn lại.

Bảng 2

Sự phân bố của các giống kiến trong các nhóm chức năng ở các khu vực độ cao tại KBTTN Hòn Bà

Nhóm chức năng	Giống	Độ cao (m)			
		1505-1564	913-1038	740-800	372-410
Nhóm chuyên gia khí hậu nhiệt đới	<i>Acanthomyrmex</i>			1	1
	<i>Aenictus</i>		1	1	
	<i>Dorylus</i>	1			
	<i>Brachyponera</i>		1		
	<i>Gnamptogenys</i>			1	1
	<i>Lophomyrmex</i>		1	1	1
	<i>Monomorium</i>				
	<i>Myrmecina</i>	1			
	<i>Pristomyrmex</i>	1		1	
	<i>Pseudolasius</i>			1	
	<i>Pheidole</i>	6	3	5	5
	<i>Solenopsis</i>	1			
<i>Vollenhovia</i>	1	1			
Nhóm chuyên hoạt động ngầm	<i>Amblyopone</i>	1			
	<i>Cerapachys</i>	1		1	
	<i>Cryptopone</i>			1	
	<i>Hypoconera</i>	2			
	<i>Leptanilla</i>	1		1	
	<i>Oligomyrmex</i>		2	1	1
	<i>Ponera</i>		1	1	

	<i>Probolomyrmex</i>			1	
	<i>Recurvidris</i>				
	<i>Strumigenys</i>		1	2	
	<i>Rhoptromyrmex</i>			1	
Nhóm chuyên bắt mồi ăn thịt	<i>Anochetus</i>			1	
	<i>Camponotus</i>		1		1
	<i>Harpegnathos</i>				1
	<i>Leptogenys</i>	3	2	1	3
	<i>Myrmoteras</i>		1	1	
	<i>Pachycondyla</i>	1			1
Nhóm cơ hội	<i>Aphaenogaster</i>		1		
	<i>Diacamma</i>			1	1
	<i>Discothyrea</i>	2			
	<i>Myrmicaria</i>	1			
	<i>Paratrechina</i>	1	1	1	
	<i>Technomyrmex</i>	2	1	2	
	<i>Tetramorium</i>	2	1	1	
Nhóm phổ thông	<i>Crematogaster</i>	1			
	<i>Monomorium</i>				
	<i>Pheidole</i>	6	3	5	5

Các nhóm giống kiến chức năng nêu trên đều có các đại diện xuất hiện ở các khu vực độ cao nghiên cứu, tuy nhiên các giống khác nhau thì có mức độ phổ biến khác nhau. Chẳng hạn như giống kiến *Pheidole* có thể xuất hiện ở tất cả các khu vực độ cao nghiên cứu, nhưng có những giống kiến chỉ thấy xuất hiện ở một khu vực độ cao nhất định, ví dụ các giống *Dorylus*, *Crematogaster*, *Myrmecina*, *Amblyopone*, *Discothyrea*, *Myrmicaria* và *Solenopsis* chỉ ghi nhận được ở độ cao từ 1505-1564 m, trong khi các giống kiến khác có thể bắt gặp ở 2 tới 3 hoặc 4 khu vực độ cao nghiên cứu. Một số giống kiến như *Pheidole* và *Monomorium* có thể thuộc đồng thời cả 2 nhóm chức năng: nhóm CGKHND và nhóm KPT vì số lượng loài của giống *Pheidole* rất lớn tới hơn 1.000 loài trên toàn thế giới.

III. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu bước đầu về khu hệ kiến tại KBTTN Hòn Bà ghi nhận 79 loài thuộc 39 giống. Số loài kiến ghi nhận cao nhất ở khu vực độ cao từ 1505-1564 m (29 loài). Độ dốc khá lớn và thảm thực vật nghèo nàn tại khu vực độ cao 913-1038m và hệ sinh thái rừng bị tác động mạnh ở khu vực độ cao 372-410m khiến số mức độ đa dạng về thành phần các loài kiến ở hai khu vực độ cao này thấp hơn so với các khu vực độ cao còn lại.

Thành phần các loài kiến trong các giống ở KBTTN Hòn Bà không đồng đều. Trong khi giống *Pheidole* có 11 loài thì có tới 21 giống chỉ ghi nhận được 1 loài.

Các giống kiến ở KBTTN Hòn Bà được chia thành 5 nhóm, trong đó nhóm chuyên gia khí hậu nhiệt đới có số lượng giống cao nhất (13 giống) và thấp nhất là nhóm kiến phổ thông (3 giống).

Các kết quả nghiên cứu trên sẽ là những dẫn liệu khoa học quý giá để góp phần vào việc bảo vệ tính đa dạng sinh học tại KBTTN Hòn Bà nói riêng và tại Việt Nam nói chung.

Lời cảm ơn: Công trình này được thực hiện dưới sự tài trợ của Quỹ phát triển khoa học và công nghệ quốc gia (NAFOSTED), mã số đề tài: 106.12-2012.16.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bolton, B.** 1995. A new general catalogue of the ants of the world – Harvard University Press. Cambridge, MA, 504 pp.
2. **Bolton, B.** 2003. Synopsis and classification of Formicidae-memoirs of the American Entomological Institute 71:1-370.
3. **Bui TV., K. Eguchi, S. Yamane,** 2013. Revision of the ant genus *Myrmoteras* of the Indo-Chinese Peninsula (Hymenoptera: Formicidae: Formicinae). *Zootaxa* 3666 (4): 544-558.
4. **Eguchi K., BT. Viet, S. Yamane,** 2011. Generic synopsis of the Formicidae of Vietnam (Insecta: Hymenoptera), Part I- Myrmicinae and Pseudomyrmecinae. *Zootaxa* 2878: 1-61.
5. **Eguchi K., BT. Viet, S. Yamane,** 2014. Generic synopsis of the Formicidae of Vietnam (Insecta: Hymenoptera), Part II- Cerapachyinae, Aenictinae, Drylinae, Leptanillinae, Amblyoponinae, Ponerinae, Ectatomminae and Proceratiinae. *Zootaxa* 3860 (1): 001-046.
6. **Fernandez, F., S. Sendoya,** 2004. List of neotropical ants (Hymenoptera: Formicidae)-Biota Colombiana, 5: 3-93.
7. **Holldobler, B., E.O. Wilson,** 1990. The ants- Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge. MA, xii + 733pp.
8. **William, L., Jr. Brown,** 2000. Diversity of ants. Standard methods for measuring and monitoring biodiversity. Ed. By Donat Agosti, Jonathan D. Majer, Leanne E. Alonso, and TED R. Schultz. Smithsonian Press. Washington and London. p. 45-79.
9. http://khanhhoa.tavico.vn/index.php?option=com_content&view=article&id=487:khanh-hoa-ra-soat-cac-khu-bo-tn&catid=67&Itemid=29

A PRELIMINARY STUDY ON DIVERSITY OF ANTS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) AT HON BA NATURE RESERVE

NGUYEN THI THU HUONG, PHAM VAN SANG, BUI TUAN VIET

SUMMARY

Resulted from a survey in March 2014 at different altitudinal gradients (372-410m, 740-800m, 913-1038m, 1505-1564m) at Hon Ba Nature Reserve, a total of 79 ant species in 39 genera were collected. Of which, species number of ant recorded from each altitudinal gradient were 17, 28, 19, 29 respectively. *Pheidole* is the the most species-rich genus with 11 species, followed by *Leptogenys* (7 species), *Tetramorium* (5 species), *Technomyrmex* (4 species), three genera with 3 species, each, are *Vollenhovia*, *Cerapachys* and *Aenictus*, eleven genera with 2 species, each, are *Strumigenys*, *Pristomyrmex*, *Paratrechina*, *Oligomyrmex*, *Myrmoteras*, *Leptanilla*, *Hypoponera*, *Discothyrea*, *Camponotus*, *Brachyponera* and *Acanthomyrmex*, and other 21 genera with only one species, each, viz. *Solenopsis*, *Rhoptromyrmex*, *Recurvidris*, *Philidris*, *Pseudolasius*, *Probolomyrmex*, *Ponera*, *Pachycondyla*, *Myrmecaria*, *Myrmecina*, *Monomorium*, *Lophomyrmex*, *Harpegnathos*, *Gnamptogenys*, *Dorylus*, *Diacamma*, *Cryptopone*, *Crematogaster*, *Aphaenogaster*, *Anochetus* and *Amblyopone*. Five functional groups of ants at Hon Ba Nature Reserve (cryptic species, generalized Myrmicinae, opportunists, specialist predators, tropical climate specialist) in the given different altitudinal gradients were recognized and discussed.