

ĐA DẠNG VÀ BIẾN ĐỘNG SỐ LƯỢNG CÁC LOÀI KIẾN (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) Ở MỘT SỐ SINH CẢNH KHÁC NHAU TẠI THÀNH PHỐ LẠNG SƠN, TỈNH LẠNG SƠN

Nguyễn Đắc Đại, Hà Ngọc Linh, Trương Xuân Lam
Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Kiến là nhóm côn trùng có thể dễ dàng bắt gặp ở bất kỳ hệ sinh thái nào do chúng có thành phần loài và số lượng cá thể lớn. Các loài kiến còn là một mắt xích quan trọng trong hệ sinh thái, chúng phân hủy xenlulozo, chất hữu cơ, cải tạo đất giúp cân bằng hệ sinh thái. Hàng năm chúng cố định một lượng CO₂ thành CaCO₃ vào trong đất góp phần làm giảm biến đổi khí hậu toàn cầu (Dorn, 2014). Ngoài ra, kiến được sử dụng trong phòng trừ sinh học trong nông nghiệp, như loài kiến *Oecophylla smaragdina* Fabricius được sử dụng để khống chế sự phát triển của sâu hại trên cây dừa, ca cao, xoài, cây điều... giúp cho nông dân giảm sử dụng thuốc trừ sâu, giảm ô nhiễm môi trường, cung cấp cho con người những sản phẩm sạch (Nguyễn Thị Thu Cúc, 2005) và kiến còn có thể được khai thác và nhân nuôi, sử dụng làm thức ăn, dược liệu cho con người như trứng của loài kiến gai đen (*Polyrhachis dives* Smith) được sử dụng làm thức ăn và thuốc chữa bệnh cho con người (Nguyễn Thị Vân Thái và nnk., 2008). Tuy nhiên sự đa dạng và vai trò của các loài kiến ở các sinh cảnh thuộc vùng Đông Bắc nước ta chưa được khám phá đầy đủ, đặc biệt chưa có nhiều nghiên cứu về sự đa dạng và biến động số lượng các loài kiến ở các sinh cảnh khác nhau tại Lạng Sơn. Kết quả nghiên cứu về sự đa dạng các loài kiến trên các sinh cảnh khác nhau ở Lạng Sơn sẽ góp phần tìm hiểu thêm về sự đa dạng các loài kiến ở Việt Nam.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Ba dạng sinh cảnh được lựa chọn để nghiên cứu bao gồm: rừng rậm thường xanh nhiệt đới, rừng thông trồng và rừng hỗn giao cây bụi xen lẫn cây gỗ trên núi đá vôi tại thành phố Lạng Sơn, tỉnh Lạng Sơn. Kiến được thu thập bằng phương pháp bẫy hố. Bẫy được làm từ các cốc nhựa có đường kính 10cm, chiều cao 13cm, mỗi cốc chứa 20ml cồn với 4% formaldehyd. Cốc được đặt thấp hơn mặt đất khoảng 1cm. Tại mỗi sinh cảnh, 15 bẫy được đặt ở 3 điểm, mỗi điểm cách nhau 50 m, ở mỗi điểm có 5 bẫy được đặt cách đều nhau trong diện tích khoảng 10m². Mẫu vật được thu thập từ tháng 11 năm 2014 đến tháng 11 năm 2015. Việc định tên các loài kiến dựa vào các tài liệu: Bolton (1994), Eguchi et al. (2011), Eguchi et al. (2014), Antweb (2017) và được sự giúp đỡ của PGS. TS. Eguchi K., trường Đại học Tokyo Metropolitan, Nhật Bản.

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2010 và CA (Cluster Analysis) theo chương trình Primer 6.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần, sự phân bố và độ tương đồng thành phần loài kiến ở các sinh cảnh khác nhau

Các loài kiến họ Formicidae thu thập được ở các sinh cảnh tại điểm nghiên cứu được thống kê ở bảng sau:

Thành phần các loài kiến (Formicidae) ở các sinh cảnh khác nhau tại Lạng Sơn

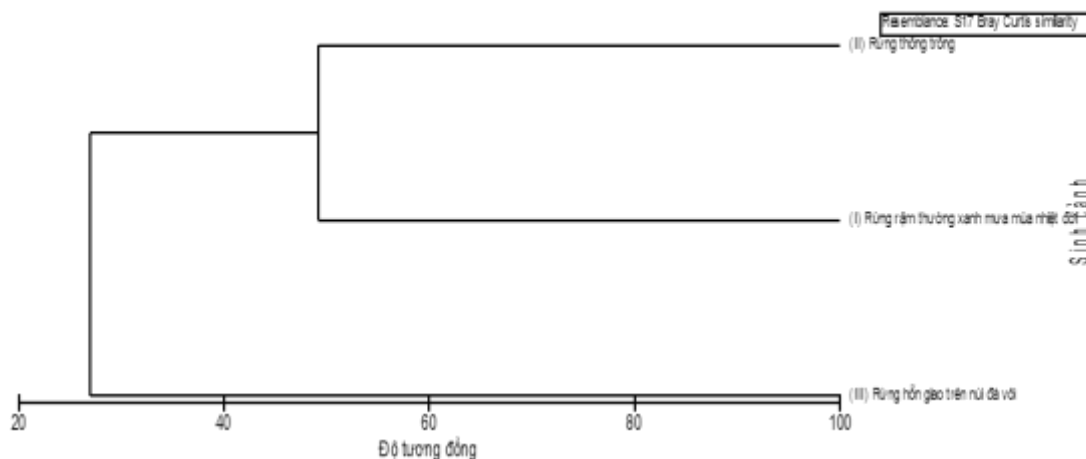
STT	Tên loài	Số cá thể thu được trên các sinh cảnh ở Lạng Sơn		
		Rừng rậm thường xanh nhiệt đới	Rừng thông trồng	Rừng hỗn giao trên núi đá vôi
	Phân họ Dolichoderinae			
1	<i>Dolichoderus thoracicus</i> (Smith, 1860)	11	45	
2	<i>Technomyrmex antennus</i> Zhou, 2001		2	
3	<i>Technomyrmex brunneus</i> Forel, 1895	2	28	1
	Phân họ Dorylinae			
4	<i>Aenictus binghamii</i> Forel, 1900		7	
5	<i>Aenictus brevipodus</i> Jaitrong & Yamane, 2013	1		
6	<i>Aenictus fuchuanensis</i> Zhou, 2001	13		
7	<i>Aenictus hodgsoni</i> Forel, 1901	20		
8	<i>Aenictus paracentatus</i> Jaitrong, Yamane & Taseen, 2012		34	
	Phân họ Formicinae			
9	<i>Anoplolepis gracillipes</i> (Smith, 1857)	38	75	
10	<i>Camponotus rufoglaucus</i> (Jerdon, 1851)	16	3	36
11	<i>Camponotus</i> sp. 1	6	15	4
12	<i>Camponotus</i> sp. 2		1	
13	<i>Camponotus</i> sp. 3	3		1
14	<i>Nylanderia</i> sp. 2	1	1	6
15	<i>Oecophylla maragdina</i> (Fabricius, 1775)	20		
16	<i>Plagiolepis</i> sp.1	1	8	
17	<i>Polyrhachis dives</i> Smith, 1857	15	332	114
18	<i>Polyrhachis</i> sp. 3	1	1	
19	<i>Pseudolasius</i> sp. 1		7	
	Phân họ Myrmicinae			
20	<i>Acanthomyrmex glabfemorialis</i> Zhou & Zheng, 1997	2		
21	<i>Aphaenogaster exasperata</i> Wheeler, 1921	171	26	
22	<i>Aphaenogaster</i> sp. 1	5	9	
23	<i>Carebara diversa</i> (Jerdon, 1851)	461	968	30
24	<i>Cataulacus granulatus</i> (Latreille, 1802)			1
25	<i>Crematogaster</i> sp. 1	1	1	
26	<i>Crematogaster</i> sp. 3	12	41	
27	<i>Crematogaster</i> sp. 4	1	5	
28	<i>Meranoplus bicolor</i> (Guérin-Méneville, 1844)		1	
29	<i>Monomorium pharaonis</i> (Linnaeus, 1758)	2	4	1
30	<i>Monomorium</i> sp. 1	1		
31	<i>Pheidole capellini</i> Emery, 1887		23	
32	<i>Pheidole laevicolor</i> Eguchi, 2006		3	

33	<i>Pheidole noda</i> Smith, 1874	32	12	57
34	<i>Pheidole planifrons</i> Santschi, 1920		1	28
35	<i>Pheidole tumida</i> Eguchi, 2008		1	
36	<i>Pristomyrmex punctatus</i> (Smith, 1860)		2	
37	<i>Recurvidris</i> sp. 1		2	1
38	<i>Strumigenys</i> sp. 1		1	
39	<i>Tetramorium bicarinatum</i> (Nylander, 1846)	1	1	1
40	<i>Tetramorium</i> sp. 1		1	
41	<i>Tetramorium</i> sp. 2			1
	Phân họ Ponerinae			
42	<i>Anochetus graeffei</i> Mayr, 1870	1	1	
43	<i>Anochetus</i> sp. 1	1		
44	<i>Brachyponera nakasujii</i> (Yashiro, Matsuura, Guénard, Terayama & Dunn, 2010)	2	10	
45	<i>Leptogenys peugueti</i> (André, 1887)	1	6	
46	<i>Odontoponera denticulate</i> (Smith, 1858)	126	80	145
47	<i>Odontomachus monticola</i> Emery, 1892	13		
48	<i>Pachycondyla astuta</i> Smith, 1858	54		
49	<i>Pachycondyla rufipes</i> (Jerdon, 1851)	13	27	2
50	<i>Pachycondyla</i> sp. 1	2	1	
	Phân họ Pseudomyrmecinae			
51	<i>Tetraoponera</i> sp. 4		1	
Tổng		1050	1787	429

Tổng số đã ghi nhận được 3266 cá thể thuộc 51 loài, 30 giống và 6 phân họ, chiếm 12,3% trong tổng số 414 loài đã ghi nhận được ở Việt Nam (Eguchi, 2011, 2014). Trong đó sinh cảnh rừng rậm thường xanh nhiệt đới ghi nhận 1050 cá thể thuộc 34 loài, 22 giống và 5 phân họ, sinh cảnh rừng thông trồng ghi nhận 1787 cá thể thuộc 39 loài, 25 giống và 6 phân họ, sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá vôi ghi nhận 429 cá thể thuộc 16 loài, 12 giống và 4 phân họ. Phân họ Myrmicinae ghi nhận số lượng giống và loài cao nhất tại khu vực nghiên cứu. So sánh thành phần loài kiến ở điểm nghiên cứu với các khu vực khác của nước ta như ở Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh thuộc vùng đệm của VQG Tam Đảo đã ghi nhận 64 loài kiến thuộc 31 giống và 8 phân họ (Nguyễn Đắc Đại và nnk., 2014), 118 loài 43 giống và 8 phân họ ghi nhận rừng Hương Sơn (Bùi Tuấn Việt, 2005), VQG Cát Bà ghi nhận 31 loài thuộc 21 giống 5 phân họ (Đặng Văn An, 2015), 151 loài thuộc 50 giống và 11 phân họ được ghi nhận ở VQG Tam Đảo và 151 loài thuộc 46 giống và 10 phân họ được ghi nhận ở VQG Ba Vì (Eguchi et al., 2005), 150 loài thuộc 50 giống và 8 phân họ được ghi nhận ở VQG Cúc Phương (Yamane et al., 2002), 87 loài thuộc 33 giống và 8 phân họ được ghi nhận ở VQG Hoàng Liên Sơn (Bui & Eguchi, 2003), 272 loài thuộc 68 giống và 12 phân họ được ghi nhận ở VQG Nam Cát Tiên (Zryanin, 2011), Khu Bảo tồn thiên nhiên Hòn Bà ghi nhận 79 loài thuộc 39 giống và 11 phân họ (Nguyễn Thu Hương, 2015), trên Hệ sinh thái nông nghiệp Việt Nam ghi nhận 49 loài, 29 giống và 6 phân họ (Anh et al., 2010). Điều này cho thấy sự đa dạng khá cao về thành phần các loài kiến tại một số sinh cảnh ở Lạng Sơn, khi mẫu vật chỉ được thu thập trên một diện tích nhỏ.

Trong các sinh cảnh nghiên cứu, có 6 loài *Aenictus fuchuanensis*, *Aenictus brevipodus*, *Aenictus hodgsoni*, *Monomorium* sp. 1, *Anochetus* sp. 1 và *Aenictus hodgsoni* chỉ bắt gặp ở sinh cảnh rừng rậm thường xanh nhiệt đới; 8 loài *Technomyrmex antennis*, *Pseudolasius* sp. 1, *Pheidole capellini*, *Pheidole tumida*, *Strumigenys* sp. 1, *Tetramorium* sp. 1, *Tetraoponera* sp. 4

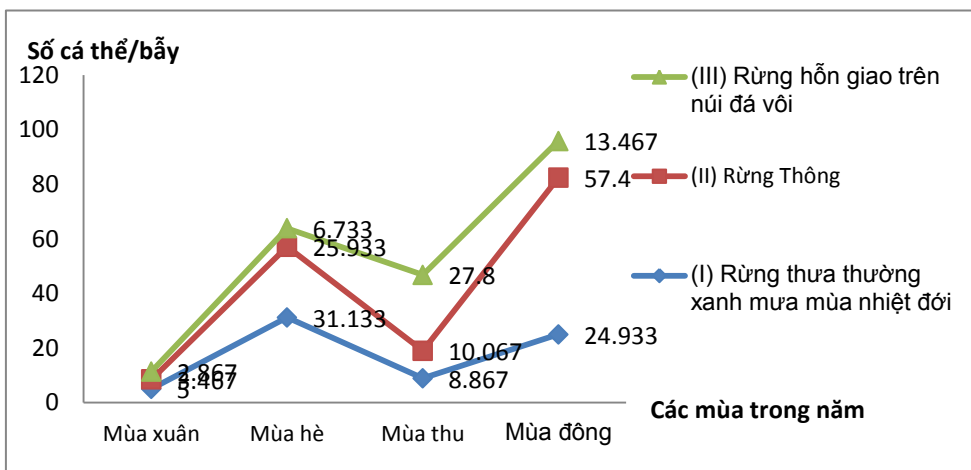
và *Meranoplus bicolor* chỉ ghi nhận được ở sinh cảnh rừng thông trồng; 2 loài *Cataulacus granulatus* và *Tetramorium* sp. 2 chỉ bắt gặp ở sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá vôi.



Hình 1: Độ tương đồng về thành phần loài kiến ở các sinh cảnh khác nhau

Chỉ số tương đồng thành phần loài giữa các sinh cảnh là khác nhau (Hình 1). Chỉ số tương đồng về thành phần loài giữa sinh cảnh rừng rậm thường xanh nhiệt đới và sinh cảnh rừng thông trồng là gần 50%, chỉ số tương đồng về thành phần loài giữa nhóm sinh cảnh rừng rậm thường xanh nhiệt đới, rừng thông trồng với sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá vôi là 32%. Điều đó chứng tỏ có sự khác biệt lớn về thành phần loài giữa các sinh cảnh.

2. Biến động số lượng của các loài kiến ở khu vực nghiên cứu theo các mùa trong năm



Hình 2: Biến động số lượng trên bẫy của các loài kiến ở các sinh cảnh theo các mùa trong năm

Mùa đông, số lượng cá thể thu được trên bẫy cao nhất ở sinh cảnh rừng thông trồng (trung bình 57,4 con/bẫy), thấp nhất là sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá vôi (trung bình 13,5 con/bẫy). Mùa hè, số lượng cá thể thu được trên bẫy cao nhất ở sinh cảnh rừng rậm thường xanh nhiệt đới (trung bình 31,1 con/bẫy), thấp nhất là sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá vôi (trung bình 6,7 con/bẫy). Mùa xuân, số lượng cá thể thu được trên bẫy cao nhất ở sinh cảnh rừng rậm thường xanh nhiệt đới (trung bình 5 con/bẫy), thấp nhất là sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá

vôi (trung bình 2,9 con/bầy). Vào mùa thu, số lượng cá thể thu được trên bầy cao nhất là sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá vôi (trung bình 27,8 con/bầy), thấp nhất là sinh cảnh rừng rậm thường xanh nhiệt đới (trung bình 8,9 con/bầy).

Như vậy, mùa đông, mùa hè và mùa xuân, tại sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá vôi thu được số lượng cá thể thấp nhất có thể do rừng hỗn giao trên núi đá vôi bị tác động nhiều khó phục hồi, đất cằn cỗi, thảm thực vật thấp, làm cho nguồn thức ăn và nơi ở của các loài kiến bị hạn chế, dẫn đến kích thước quần thể nhỏ, nên số lượng cá thể thu được thấp.

III. KẾT LUẬN

Đã ghi nhận được 3266 cá thể thuộc 51 loài, 30 giống và 6 phân họ trên ba sinh cảnh ở điểm nghiên cứu. Trong đó, sinh cảnh rừng thông trồng ghi nhận số lượng cá thể và loài cao nhất, sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá vôi ghi nhận số lượng cá thể và loài thấp nhất. Phân họ Myrmicinae có số loài và số giống cao nhất tại khu vực nghiên cứu. Độ tương đồng về thành phần loài giữa các sinh cảnh thấp. Số lượng cá thể kiến cao nhất tại sinh cảnh rừng thông trồng vào mùa đông, thấp nhất trên sinh cảnh rừng hỗn giao trên núi đá vôi vào mùa xuân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đặng Văn An**, 2015. Đa dạng kiến (Hymenoptera: Formicidae) trong lớp thảm mục ở Vườn Quốc gia Cát Bà, Hải Phòng. Luận văn thạc sĩ sinh học, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Hà Nội.
2. **Nguyễn Thị Thu Cúc**, 2005. Kiến vàng *Oecophylla smaragdina* (Hym.: Formicidae) và hiệu quả sử dụng trên cây có múi tại đồng bằng sông Cửu Long. Báo cáo Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 5, Hà Nội 2005: 606-611.
3. **Nguyễn Đắc Đại, Phan Thanh Ngọc, Nguyễn Thị Phương Liên, Trần Thị Ngát, Nguyễn Thanh Loan**, 2014. Bước đầu khảo sát thành phần các loài kiến (Hymenoptera: Formicidae) tại Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh, Vĩnh Phúc. Báo cáo Khoa học Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 8, Hà Nội 2014: 801-805.
4. **Nguyễn Thu Hương**, 2015. Một số dẫn liệu về đa dạng kiến (Insecta: Hymenoptera: Formicidae) ở Khu Bảo tồn thiên nhiên Hòn Bà, tỉnh Khánh Hòa. Luận văn thạc sĩ sinh học, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Hà Nội.
5. **Nguyễn Thị Vân Thái, Dương Anh Tuấn và Bùi Tuấn Việt**, 2008. Kiến gai đen Việt Nam (*Polyrhachis dives* Smith) chăm sóc sức khỏe người Việt. Báo cáo Khoa học Hội nghị Côn trùng học toàn quốc lần thứ 6, Hà Nội 9/10/2008: 1039-1049.
6. **Bùi Tuấn Việt**, 2005. Tính đa dạng sinh học của kiến và mối quan hệ của chúng với chức năng hệ sinh thái rừng Hương Sơn, tỉnh Hà Tĩnh. Tuyển tập các báo cáo khoa học Hội nghị Môi trường toàn quốc 2005, 1674-1680.
7. **Anh N L., Ogata K. and Hosoishi S.**, 2010. Ants of Agricultural Fields in Vietnam (Hymenoptera: Formicinae). Bull. Inst. Trop. Agr., Kyushu Univ. 33: 1-11.
8. **Bolton B.**, 1994. Identification guide to the ant genera of the world. Cambridge, Mass. Harvard University Press, 222 pp.
9. **Bui T. V. and Eguchi K.**, 2003. Ant survey in Hoang Lien Son nature reserve, Lao Cai, N.Vietnam. ANeT Newsletter No5: 4-11.

10. **Dorn, R. I.**, 2014, Ants as a powerful biotic agent of olivine and plagioclase dissolution. *Geological society of America* (doi: 10.1130/G35825.1).
11. **Eguchi K., Bui T.V., Yamane S., Okido H. and Ogata K.**, 2005. Ant fauna of Ba Vi and Tam Dao, north Vietnam (Insecta: Hymenoptera: Formicidae). *Bulletin of the Institute of Tropical Agriculture Kyushu University*, Vol. 27: 77-98.
12. **Eguchi K., Bui T. V. and Yamane S.**, 2011. Generic Synopsis of the Formicidae of Vietnam (Insecta: Hymenoptera), Part I - Myrmicinae and Pseudomyrmecinae. *Zootaxa* 2878: 1-61.
13. **Eguchi K., Bui T. V. and Yamane S.**, 2014. Generic Synopsis of the Formicidae of Vietnam (Insecta: Hymenoptera), Part II-Cerapachyinae, Aenictinae, Dorylinae, Leptanillinae, Amblyoponinae, Ponerinae, Ectatomminae and Proceratiinae. *Zootaxa* 3860: 001-046.
14. **Yamane S., Bui T. V., Ogata K., Okido H. and Eguchi K.**, 2002. Ant fauna of Cuc Phuong national park, North Vietnam. *Bulletin of the Institute of Tropical Agriculture Kyushu University* 25: 51-62.
15. **Zryanin, V. A.**, 2011. Analysis of the Local Ant Fauna (Hymenoptera, Formicidae) in Southern Vietnam. *Zoologicheskii Zhurnal*, 89 (12): 1477-1490.
16. **AntWeb**. Available from <http://www.antweb.org>. Accessed 10 January 2017.

**DIVERSITY AND QUANTITATIVE FLUCTUATION OF ANTS
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE) IN SOME HABITATS
IN LANG SON CITY, LANG SON PROVINCE**

Nguyen Dac Dai, Ha Ngoc Linh, Truong Xuan Lam

SUMMARY

The study was conducted from November 2014 to November 2015 in Lang Son city using pitfall trapping method. Three habitats were chosen, including natural evergreen raining forest, pine plantation and mixed forest on limestone, with 15 traps were placed in each habitat. As a result, a total of 3266 specimens belonging to 51 species, 30 genera and 6 subfamilies was collected: 429 individuals, 16 species, 12 genera and 4 subfamilies were collected in mixed forests on limestone habitat; 1050 individuals, 34 species, 22 genera and 5 subfamilies were collected in natural evergreen raining forest habitat; 1787 individuals, 39 species, 25 genera and 6 subfamilies were collected in pine plantation habitat. The richest number of the subfamily, genus, species and individual of ants were recorded in pine plantation habitat (1787 individuals, 39 species, 25 genera and 6 subfamilies). Among six collected subfamilies, Myrmicinae showed the highest number of species. The species similarity value among different habitats was low, and thus species compositions could be affected by the environmental characteristics of the study areas. Fluctuation in number of ant individuals was highest in pine plantation in winter, and lowest in mixed forest on limestone in spring.