

ĐA DẠNG BƯỚM VÀ NGÀI Ở KHU RỪNG ĐẶC DỤNG KRÔNG TRAI, PHÚ YÊN

Trần Thị Thanh Bình^{1*}, Vũ Văn Liên²

¹Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, *binhttt@hnue.edu.vn

²Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam

TÓM TẮT: Nghiên cứu đa dạng bướm và ngài được thực hiện từ ngày 5 đến 25 tháng 9 năm 2012, tại các sinh cảnh khác nhau ở Khu rừng đặc dụng Krông Trai, huyện Sơn Hòa, tỉnh Phú Yên. Các tuyến nghiên cứu đại diện cho hầu hết các sinh cảnh của khu vực nghiên cứu: rừng thứ sinh, rừng thứ sinh thường xanh nghèo, rừng bán khô hạn, cây bụi, trảng cỏ và đất canh tác cây nông nghiệp (lúa, ngô, sắn). Trong số các sinh cảnh, sinh cảnh bán khô hạn nghèo nhất; sinh cảnh rừng thứ sinh đa dạng nhất. Kết quả nghiên cứu xác định 122 loài bướm và 18 loài ngài lớn. Có 63 loài hiếm gặp (1-2 cá thể), chiếm 45% tổng số loài. Rừng thứ sinh có số loài và số cá thể bướm nhiều nhất, chỉ số đa dạng cao nhất; rừng bán khô hạn có số loài và số cá thể bướm thấp nhất, chỉ số đa dạng cũng thấp nhất. Loài bướm có trong Sách Đỏ Việt Nam và Công ước CITES là *Troides aeacus*. Loài ghi nhận mới cho Việt Nam là *Cowania achaja*.

Từ khóa: Bướm, đa dạng, ngài, rừng thứ sinh, sinh cảnh.

MỞ ĐẦU

Trong tự nhiên, có rất nhiều yếu tố tác động đến sự tồn tại và phong phú của côn trùng nói riêng, các loài sinh vật khác nói chung, đó là sự thu hẹp và mất đi của rừng, cũng như các tác động do con người đến môi trường sống. Những nghiên cứu về bướm và ngài ở các sinh cảnh rừng nhiệt đới ở Việt Nam đã chỉ ra rằng rừng kín tự nhiên có sự đa dạng quần xã bướm thấp hơn so với rừng thứ sinh và sinh cảnh cây bụi, nhưng rừng tự nhiên là nơi quan trọng để bảo tồn các loài hiếm, phân bố hẹp [10].

Khu rừng đặc dụng (RĐĐ) Krông Trai với diện tích 13.807 ha, thuộc 6 xã bao gồm xã Cà Lúi, Ea Chà Rang, K'ông Trai, K'ông Pa, Suối Bạc, Suối Trai huyện Sơn Hòa tỉnh Phú Yên. Rừng chủ yếu là rừng kín thường xanh, rừng nửa rụng lá, Rừng rụng lá. Hầu hết diện tích đều bằng phẳng với địa hình đồi thấp rải rác ở độ cao khoảng 150 m. Phía Tây và Tây Bắc của RĐĐ có nhiều dãy núi có độ cao từ 400 tới 600 m.

Côn trùng cánh vảy Việt Nam được nghiên cứu từ những năm đầu của thế kỷ XX. Công trình đầu tiên nghiên cứu về bướm ở Việt Nam “Côn trùng Đông dương” với danh lục 611 loài (Dubois & Vitalis, 1919) [6]. Metaye (1957) [14] công bố danh lục 454 loài bướm Việt Nam. Đặc biệt là từ những năm 1990, có

nhiều công trình nghiên cứu về côn trùng cánh vảy được thực hiện ở các Vườn quốc gia và Khu bảo tồn thiên nhiên Việt Nam.

Theo điều tra RĐĐ Krông Trai có 983 loài thực vật thuộc 151 họ và 87 loài động vật (chưa có côn trùng) thuộc 28 họ. Trong đó 12 loài động vật quý, hiếm có giá trị cao về kinh tế và khoa học và 12 loài thực vật có giá trị bảo tồn có trong Sách Đỏ Việt Nam 2007 [1]; đây là khu rừng rất có giá trị về khoa học và môi trường. Hiện nay, các hệ sinh thái rừng tự nhiên của RĐĐ Krông Trai đang bị đe dọa, tình trạng phá rừng, đốt than, xâm lấn đất lâm nghiệp để sản xuất nông nghiệp làm cho diện tích và chất lượng rừng ngày càng bị suy giảm, ảnh hưởng đến công tác bảo tồn đa dạng sinh học, trong đó có côn trùng.

Khu hệ côn trùng cánh vảy ở RĐĐ Krông Trai chưa được nghiên cứu. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá sự đa dạng và phong phú của các loài bướm và ngài ở các dạng sinh cảnh khác nhau, xác định loài có giá trị bảo tồn, loài ghi nhận mới. Nghiên cứu cũng nhằm bổ sung dẫn liệu về đa dạng côn trùng Krông Trai, nơi các hệ sinh thái rừng đang bị suy giảm.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu là các bướm và ngài lớn quan

sát và thu bắt ở Khu RĐĐ Krông Trai, huyện Sơn Hòa, tỉnh Phú Yên. Tổng số 250 mẫu được thu thập và phân tích định tên loài. Các loài thông thường được ghi nhận sự có mặt và mức độ phong phú ở các tuyến điều tra bằng phương pháp tuyến [17]. Phương pháp đã được sử dụng ở Việt Nam [9, 13].

Nghiên cứu được thực hiện tại Khu RĐĐ Krông Trai, huyện Sơn Hòa, tỉnh Phú Yên. Nghiên cứu theo 6 tuyến điều tra, mỗi tuyến dài 5 km, cụ thể như sau:

Tuyến 1 (T1): xã Ea Chà Rang, rừng thứ sinh thường xanh nghèo, khai thác chọn, cây gỗ lớn đường kính trên 20 cm đã bị khai thác;

Tuyến 2 (T2): xã Suối Trai. Phía đầu tuyến thăm thực vật cây bụi, qua rừng thứ sinh thường xanh nghèo, lên gần đỉnh núi là rừng thường xanh gần tự nhiên;

Tuyến 3 (T3): xã Suối Trai. Rừng thứ sinh thường xanh nghèo, rừng bán khô hạn với nhiều cây gai, điển hình là găng;

Tuyến 4 (T4): xã Sơn Phước. Rừng thứ sinh thường xanh, sinh cảnh phong phú, có suối cạn, suối có nước, hệ thống đường mòn trong rừng thứ sinh.

Tuyến 5 (T5): dọc đông núi xã Krông Pa. Rừng hỗn giao tre nứa, nhiều cây gỗ lớn bị khai thác. Một số khu rừng đã bị phá để trồng ngô, lúa, sắn.

Tuyến 6 (T6): xã Ea Chà Rang. Rừng thứ sinh nghèo, gồm cả khu vực trồng lúa, sắn và bãi trống do khai rừng để trồng cây nông nghiệp.

Ngoài ra, khảo sát ở các khu rừng, rừng ven suối, bãi cỏ thuộc khu vực Suối Trai và gần hồ thủy điện Ba Hạ thuộc địa phận xã Suối Trai. Số liệu không sử dụng để phân tích đa dạng bướm cùng với số liệu của các tuyến điều tra.

Sinh cảnh nghiên cứu đại diện gần như tất cả các kiểu thảm thực vật: rừng gần tự nhiên, rừng thứ sinh thường xanh nghèo, rừng bán khô hạn, khu vực cây bụi, trảng cỏ, đất canh tác nông-lâm nghiệp, khu vực ven suối.

Trong số các tuyến điều tra, tuyến số 3 có thảm thực vật kém đa dạng nhất là rừng bán khô hạn, khô và nóng; tuyến số 4 có kiểu sinh cảnh phong phú nhất.

Điều tra côn trùng ban đêm tại các khu vực gần rừng xã Suối Trai, Suối Bạc.

Nghiên cứu được tiến hành vào cuối mùa khô, đầu mùa mưa, từ ngày 5-25 tháng 9 năm 2012. Đây là thời gian có thể thành phần và mức độ phong phú của các loài cao. Thời gian nghiên cứu trong ngày từ 8h00 sáng đến 16h00 chiều; tối từ 19h00 đến 22h00.

Thu bắt mẫu bằng vợt côn trùng. Chỉ thu bắt một số mẫu nhất định phục vụ cho việc định tên (nhất là những loài khó định tên ngoài thực địa). Các mẫu được lưu giữ tại Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam. Phương pháp tuyến được sử dụng để đánh giá sự đa dạng của quần xã bướm ở các sinh cảnh khác nhau. Ngài được thu thập bằng bẫy đèn 250W, nguồn điện từ máy phát điện. Thành phần và sự phong phú của các loài ngài không sử dụng để đánh giá, so sánh sự đa dạng và phong phú quần xã bướm giữa các sinh cảnh.

Sử dụng phần mềm Primer V.5 chạy trong Window XP [19] để tính các chỉ số đa dạng (chỉ số đa dạng H' , chỉ số đồng đều J , chỉ số phong phú d) về thành phần loài bướm giữa các tuyến khác nhau.

$$H' = -\sum_{i=1}^s P_i \ln P_i; J = \frac{H'}{H'_{\max}}; d = \frac{S-1}{\log S}$$

Trong đó, S là số loài, P_i là tỷ lệ của tổng số cá thể của loài i với tổng số cá thể của các loài trong quần xã, $P_i = n_i/N$ với N là tổng số cá thể của các loài, n_i là số cá thể loài thứ i .

Định tên theo các tài liệu ảnh minh họa và mô tả loài của Chou (1994) [2], D'Abbrera (1982-1986) [4], Ek-Amnuay (2012) [7], Osada et al. (1999) [16], Monastyrskii & Devyatkin (2003) [15], Inoue et al. (1997) [8].

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Thành phần loài

Tổng số 250 mẫu được thu thập và phân tích định tên loài. Thành phần loài và số lượng cá thể của mỗi loài được trình bày ở bảng 1.

Bước đầu xác định 122 loài bướm và 18 loài ngài (bướm đêm) thuộc các họ ngài lớn.

Tuyến số 1: loài có số lượng cá thể phong phú nhất là *Zizina otis* (trên 25 cá thể). Bãi cỏ ven rừng gặp các loài có số lượng cá thể khá

nhiều là *Danaus genutia*, *Euploea core*, *Eurema andersonii*, *Catopsilia pomona*, *Ariadne ariadne*, *Chilades pandava*, *Castalius rosimon*, *Pachliopta aristolochiae*. Các loài có số lượng cá thể khá nhiều gặp trong rừng là *Cupha erymanthis*, *Milletus mallus*, *Allotinus substriagosus*, *Cirrochroa tyche* và *Castalius rosimon*.

Tuyển số 2: loài có số lượng cá thể nhiều là *Catopsilia pomona*, *Ablympodia anita*, *Chilasa clytia*, *Pachliopta aristolochiae*, *Papilio memnon*, *Appias albina*, *Castalius rosimon* và *Chilades pandava*.

Tuyển số 3: loài có số lượng cá thể nhiều là *Chilades pandava*, *Eurema brigitta*, *Euploea core*, *Cupha erymanthis* và *Caprona agama*.

Tuyển số 4: các loài có số lượng cá thể nhiều là *Eurema andersonii*, *E. hecabe*, *Catopsilia pomona*, *Chilasa clytia*, *Pachliopta aristolochiae*, *Papilio helenus*, *Graphium doson*, *Ariadne ariadne*, *Chilades pandava*, *Euploea core*, *E. mulciber*, *Ypthima huebneri*, *Mycalesis sangaica*, *Cupha erymanthis*, *Cyrestis cocles*,

Zemeros flegyas, *Castalius rosimon*, *Jamides alecto*, *Loxura atymnus* và *Zizeeria maha*. Trong rừng gặp nhiều cá thể loài *Leptosia nina*.

Tuyển số 5: các loài có số lượng cá thể nhiều là *Catopsilia pomona*, *Appias albina*, *Leptosia nina*, *Ixias pyrene*, *Ideopsis similis*, *Ariadne ariadne*, *Neptis hylas*, *Chilades pandava*, *Amblypodia anita*, *Arhopala sp.*, *Caprona agama* và *Suada swerga*.

Tuyển số 6: các loài có số lượng cá thể gặp nhiều nhất là *Chilades pandava* và *Eurema hecabe*. Ngoài ra, các loài khá phong phú là *Catopsilia pomona*, *Eurema andersonii*, *Danaus genutia*, *Euploea core*, *Ypthima huebneri*, *Mycalesis sangaica*, *Cupha erymanthis*, *Neptis hylas*, *Castalius rosimon*, *Jamides pura* và *Caprona agama*.

Có thể thấy rằng tuyển điều tra số 3 ít loài có số lượng cá thể nhiều, tuyển điều tra số 4 nhiều loài có số lượng cá thể nhiều.

Kết quả nghiên cứu cho thấy có 63 loài có số lượng cá thể ít với 1-2 cá thể (chiếm 45% tổng số loài) (bảng 1)

Bảng 1. Thành phần và sự phong phú của các loài bướm và ngài giữa các sinh cảnh của Khu RĐĐ Krông Trai (2012)

STT	Tên khoa học	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Suối Trai
Bướm Papilionidae (Họ Bướm phượng)								
1	<i>Chilasa clytia</i> Linnaeus	2	3	1	5	1	1	1
2	<i>Graphium agamemnon</i> (Lin.)		1		3		1	
3	<i>Graphium antiphates pompilus</i> (Fabricius)							1
4	<i>Graphium doson</i> (Felder)	4	1	1	5		1	
5	<i>Graphium eurypylus</i> (Linnaeus)							2
6	<i>Graphium megarus megapenthes</i> (Fruhstorfer)				1	2	1	
7	<i>Graphium nomius</i> (Esper)					3	1	
8	<i>Lamproptera meges</i> (Zinken)	1					1	
9	<i>Pachliopta aristolochiae</i> (Fab.)	4	3	2	6	3	3	
10	<i>Papilio demoleus</i> (Linnaeus)	1		1		1	3	
11	<i>Papilio helenus</i> (Linnaeus)				4	3	1	
12	<i>Papilio memnon</i> Linnaeus	1	3					
13	<i>Papilio nephelus</i> (Boisduval)	1						
14	<i>Papilio polytes</i> Linnaeus				3	2	1	
15	<i>Troides aeacus</i> (Felder & Felder)	1						
Pieridae (Họ Bướm cải)								
16	<i>Appias albina</i> (Boisduval)	1	4		5	4		
17	<i>Appias olferna</i> Swinhoe			1		2		1
18	<i>Catopsilia pomona</i> (Fabricius)	5	10	2	12	11	7	

19	<i>Catopsilia pyrenthe</i> (Linnaeus)							10
20	<i>Catopsilia scylla cornelia</i> (Fab.)							1
21	<i>Cepora nerissa</i> (Fabricius)		1		4			
22	<i>Eurema andersonii</i> (Moore)	5	5	4	15		6	
23	<i>Eurema brigitta</i> (Stoll)		3	6	1		3	6
24	<i>Eurema hecabe</i> (Linnaeus)	2	3	3	12		12	
25	<i>Hebomoia glaucippe</i> (Linnaeus)	2			3	2	3	
26	<i>Ixias pyrene</i> (Linnaeus)	1			4	5	1	
27	<i>Leptosia nina</i> (Fabricius)	1	2		9	6	1	
28	<i>Pareronia anais</i> (Lesson)	3	1		4	2	1	
	Danaidae (Họ Bướm đốm)							
29	<i>Danaus chrysippus</i> (Linnaeus)							10
30	<i>Danaus genutia</i> (Cramer)	2				1	5	
31	<i>Euploea core</i> (Cramer)	9	3	4	15	5	6	7
32	<i>Euploea mulciber</i> (Cramer)				5	3		
33	<i>Euploea sylvester</i> (Fabricius)	1			2			
34	<i>Euploea tulliolus</i> (Fabricius)		1		3	3	1	
35	<i>Ideopsis similis</i> (Linnaeus)	1	1	1	2	4		
36	<i>Ideopsis vulgaris</i> (Butler)		2	1	1		1	
37	<i>Parantica aglea</i> (Stoll)				5			
38	<i>Tirumala limniace</i> (Cramer)							1
39	<i>Tirumala septentrionis</i> (Butler)			1		2		2
	Satyridae (Họ Bướm mắt rắn)							
40	<i>Elymnias hypermnestra</i> (Lin.)		1				1	
41	<i>Melanitis leda</i> (Linnaeus)						2	
42	<i>Mycalesis mineus</i> (Moore)		1					
43	<i>Mycalesis sangaica tulicula</i> Fruhstorfer	2	2	2	6	2	5	
44	<i>Ypthima baldus</i> (Fabricius)				1			
45	<i>Ypthima huebneri</i> Kirby	1	3	2	6		6	
	Amathusiidae (Họ Bướm rừng)							
46	<i>Faunis eumeus</i> Drury				1			
	Nymphalidae (Họ Bướm giáp)							
47	<i>Acraea violae</i> (Fabricius)	1				1		3
48	<i>Ariadne ariadne</i> (Linnaeus)	5	1		3	3		
49	<i>Cethosia biblis</i> (Drury)						1	
50	<i>Cethosia cyane</i> (Drury)		2		3	1	2	
51	<i>Charaxes</i> sp.				1			
52	<i>Cirrochroa tyche</i> (Felder)	3						
53	<i>Cupha erymanthis</i> (Drury)	8	3	5	11	2	7	3
54	<i>Cyrestis cocles</i> (Fabricius)	2	3	3	7		3	
55	<i>Euthalia alpheda</i> Godart							
56	<i>Euthalia evelina</i> Stoll		1	2				
57	<i>Euthalia lubentina</i> (Cramer)			1				
58	<i>Hybolimnas bolina</i> (Linnaeus)					2		
59	<i>Hybolimnas misippus</i> (Linnaeus)					1		
60	<i>Junonia almana</i> (Linnaeus)							1
61	<i>Junonia atlites</i> (Linnaeus)					1		
62	<i>Junonia lemonias</i> (Fabricius)					2	1	2
63	<i>Junonia orythia</i> (Linnaeus)							2

64	<i>Lebadea martha</i> (Fabricius)					1		
65	<i>Lexias pardalis</i> (Moore)				2	2	2	
66	<i>Neptis hylas</i> (Linnaeus)	1		2		5	8	
67	<i>Pantoporia hordonia</i> (Stoll)		3			2		
68	<i>Parthenos sylvia</i> (Cramer)		2				1	
69	<i>Phaedyma columella</i> (Cramer)				1			
70	<i>Phalanta phalanta</i> (Drury)	1						1
71	<i>Polyura arja</i> (Felder & Felder)		1	2	3			1
72	<i>Polyura delphis</i> (Doubleday)			1				
73	<i>Tanaecia cocytus</i> (Fabricius)	2	3		1	2		
74	<i>Tanaecia lepidea</i> (Butler)			1		1	1	
75	<i>Teirnos atlita</i> (Fabricius)	2	1		1			
76	<i>Yoma sabina</i> (Cramer)		1					
Libytheidae (Họ Bướm vôi)								
77	<i>Libythea geoffroyi alompra</i> Moore					1		
Riodinidae								
78	<i>Abisara ehcerius</i> (Stoll)		1					
79	<i>Zemeros flegyas</i> (Cramer)	4	1	1	4			
Lycaenidae (Họ Bướm xanh)								
80	<i>Allotinus substriagosus</i> (Moore)	6			2			
81	<i>Amblypodia anita</i> Moore		9			3		4
82	<i>Anthene emolus</i> (Godart)	2		1				
83	<i>Arhopala</i> sp.		1			3		
84	<i>Caleta roxus</i> (Godart)				1			
85	<i>Castalius rosimon</i> (Fabricius)	10	4	3	11		6	
86	<i>Catochrysops panornus</i>	1	1		3			
87	<i>Chilades lajus</i> (Cramer)			1		1		
88	<i>Chilades pandava</i> (Horsfield)	5	3	12	3	5	12	
89	<i>Cowania achaja</i> (Fruhstorfer)*							1
90	<i>Curetis tagalica</i> (Felder & Felder)			1				
91	<i>Dacalana vidura azyada</i> (Fru.)			1				
92	<i>Hypolycaena erylus</i> (Godart)			1				
93	<i>Jamides alecto</i> (Felder)	1	6		6			
94	<i>Jamides bochus</i> (Stoll)	1			2		2	
95	<i>Jamides pura</i> (Moore)	2	1				7	
96	<i>Loxura atymnus</i> (Stoll)		2	1	5			
97	<i>Lycaenopsis haraldus annamitica</i> Eliot & Kawazoe		1					
98	<i>Milletus mallus</i> (Fruhstorfer)	4		3				
99	<i>Nacaduba beroe</i> (Fel. & Fel.)	1	3				2	
100	<i>Nacaduba</i> sp.				1			
101	<i>Prosotas</i> sp.		3					
102	<i>Spindasis syama</i> Horsfield					2		
103	<i>Syntarucus plinius</i> (Fabricius)			2				
104	<i>Zizeeria maha</i> Kollar				8			
105	<i>Zizina otis</i> (Fabricius)	25			4			
Hesperiidae (Họ Bướm nhảy)								
106	<i>Actistopterus jama</i> Fel. & Fel.					2		
107	<i>Ancistroides nigrata</i> (Latreille)	2						

108	<i>Caprona agama</i> (Moore)	1	2	4	3	3	4	5
109	<i>Celaenorrhinus asmara</i> (Butler)	4	1		5			
110	<i>Gerosis bhagava</i> (Moore)	2	1	1			1	
111	<i>Hasora chromus</i> (Cramer)		2			1		
112	<i>Iambirx salsala</i> (Moore)			1				1
113	<i>Matapa aria</i> (Moore)	1						
114	<i>Notocrypta paralysos</i> Wood-Mason	1				1		
115	<i>Odontoptilum angulata</i> (Felder)			1				
116	<i>Parnara apostata</i> (Snellen)					1	2	
117	<i>Pelopidas mathius</i> (Fabricius)						1	
118	<i>Potanthus</i> sp.		1			1		
119	<i>Spialia galba</i> (Fabricius)			1				
120	<i>Suada swerga</i> de Niceville				1	3		
121	<i>Tagiades japetus</i> (Stoll)	1	1	1				
122	<i>Zographetus satwa</i> de Niceville					1		
Ngài	Zygaenidae (Họ Ngài sủi)							
123	<i>Cyclosia</i> sp.	2				1	1	
	Noctuidae (Họ Ngài đêm)							
124	<i>Asota producta</i> (Butler)							1
125	<i>Eudocina</i> sp.							1
126	<i>Neochera dominia</i> (Cramer)				1			
	Sphingidae (Họ Ngài trời)							
127	<i>Elibia dolichus</i> (Westwood)						1	
128	<i>Leucophlebia lineata</i> Westwood							3
129	<i>Macroglossum</i> sp.			1				
	Geometridae (Họ Ngài sâu đo)							
130	<i>Celerena signata</i> Warren							1
131	<i>Disphamia militaris</i> (Linnaeus)						1	
	Pterothysanidae							
132	<i>Pterothysanus latcilia</i> Walker		1			1		
	Arctiidae (Họ Ngài hổ)							
133	<i>Amata germana</i> Felder							1
134	<i>Amerila astreus</i> (Drury)							2
135	<i>Anagnia</i> sp.							1
136	<i>Barsine</i> sp.							1
137	<i>Ceryx imaon</i> Cramer							2
138	<i>Kohphangan</i> sp.							1
	Cossidae							
139	<i>Xyleutes ceremica</i> Walker							1
140	<i>Xyleutes mineus</i> Cramer							2

*Loài ghi nhận mới cho Việt Nam; sắp xếp các loài của họ theo thứ tự chữ cái; T1: rừng thứ sinh thường xanh nghèo xã Ea Chà Rang, T2: rừng thứ sinh thường xanh nghèo xã Suối Trai; T3: Rừng thứ sinh thường xanh nghèo, bán khô hạn; T4: rừng thứ sinh thường xanh; T5: rừng hỗn giao tre nứa; T6: rừng thứ sinh nghèo, gồm cả khu vực trồng lúa, sắn và bãi trống do khai rừng để trồng cây nông nghiệp.

Có 24 loài với số cá thể trên 10, trong đó, *Chilades pandava* (họ Lycaenidae) gặp 40 cá thể, *Catopsilia pomona* (họ Pieridae) 47 cá thể, *Euploea core* (họ Danaidae) có số lượng cá thể

ghi nhận nhiều nhất với 49 cá thể. Ngoài ra, các loài phổ biến có số lượng cá thể lớn là *Eurema andersonii*, *E. blanda*, *E. hecabe*, *Cupha erymanthis*, *Cyrestis cocles*, *Castalius rosimon*,

Zizina otis và *Caprona agama*.

Loài *Pachliopta aristolochiae* thuộc họ bướm phượng Papilionidae khá phong phú, với số cá thể bắt gặp là 21. Trong khi đó các khu vực khác của Việt Nam, loài này thường có số lượng cá thể không nhiều (Vũ Văn Liên, 2013) [12]

Hai loài rất phổ biến ở xã Suối Trai nhưng không gặp ở nơi khác là *Danaus chrysippus* và *Catopsilia pyrenthe*. Chúng phổ biến ở sinh cảnh cây bụi, trảng cỏ gần làng xã Suối Trai nhưng không gặp ở nơi khác trong các khu vực nghiên cứu. Ngoài ra, loài *Zizina otis* phổ biến ở bãi cỏ tuyến 1 (trên 25 cá thể).

Loài bướm phượng *Troides aeacus* (họ Papilionidae) có trong sách đỏ và được ghi trong danh lục của IUCN, CITES và Nghị Định 32 [1, 3].

Một loài thuộc họ bướm xanh Lycaenidae ghi nhận mới cho khu hệ côn trùng Việt Nam là

Cowania achaja. Ngoài ra, loài *Dacalana vidura* có trong danh sách các loài bướm Đông Nam Á bao gồm cả Việt Nam của Inayoshi [22] nhưng chưa có trong danh sách các loài bướm Việt Nam [9-13] cũng được ghi nhận ở Krông Trai.

Đa dạng của các quần xã bướm

Sự đa dạng của các quần xã bướm ở 6 tuyến điều tra được trình bày trong bảng 2.

Kết quả cho thấy, tuyến số 4 có số lượng loài và cá thể nhiều nhất (53 loài, 235 cá thể). Tuyến số 3 có số lượng loài và cá thể thấp nhất (40 loài, 85 cá thể). Chỉ số đa dạng H' cao nhất cũng ở tuyến số 4 (3,69), thấp nhất cũng ở tuyến số 3 (3,39). Số lượng loài và số lượng cá thể ở các tuyến khác dao động từ 44 đến 50 và 120 đến 150. Số lượng cá thể bướm ở tuyến số 4 cao hơn hẳn các tuyến khác (235 cá thể, chiếm 27,8% tổng số cá thể các loài bướm ở 6 tuyến). Chỉ số phong phú (d) ở tuyến số 2 (10,46), thấp nhất ở tuyến số 3 và số 6.

Bảng 2. Đa dạng của các quần xã bướm ở 6 tuyến điều tra

Tuyến điều tra	Số loài (S)	Số cá thể (N)	Chỉ số phong phú (d)	Chỉ số đồng đều (J')	Chỉ số đa dạng (H')
T1	50	150	9,78	0,88	3,45
T2	51	119	10,46	0,94	3,68
T3	40	85	8,78	0,92	3,39
T4	53	235	9,52	0,93	3,69
T5	48	120	9,82	0,95	3,67
T6	44	138	8,73	0,91	3,43

Chỉ số đồng đều (J') về số lượng cá thể của các loài của quần xã cao nhất ở tuyến số 6 và thấp nhất ở tuyến số 1. Chỉ số đồng đều của quần xã cho biết tỷ lệ về số lượng cá thể bắt gặp của các loài trong quần xã.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, chỉ có ít loài chiếm ưu thế, có số lượng cá thể cao, còn lại hầu hết các loài có số lượng cá thể vừa đến thấp. Các loài chiếm ưu thế điển hình là *Euploea core*, *Catopsilia pomona*, *Cupha erymanthis*, *Pachliopta aristolochiae*, *Chilades pandava* và *Zizina otis*. Vùng ôn đới ít có sự đa dạng về loài côn trùng nhưng số cá thể của mỗi loài lại lớn, ngược lại, ở vùng nhiệt đới nơi có đa dạng cao về loài nhưng số cá thể của mỗi loài thường ít [5]. Đây là quy luật của đa dạng sinh học khi

nguồn thức ăn là yếu tố giới hạn, nhiều loài cùng sống trong một sinh cảnh bắt buộc số cá thể của mỗi loài phải ít đi.

Quần xã bướm đa dạng nhất ở tuyến số 4 nơi có số lượng loài, số lượng cá thể và cả chỉ số đa dạng cao nhất. Tuyến số 4, rừng thứ sinh, có sinh cảnh phong phú hơn so với các tuyến điều tra khác. Trong khi đó, tuyến số 3 quần xã bướm kém đa dạng nhất. Tuyến số 3 là rừng bán khô hạn, thảm thực vật đơn giản với các loài cây gai mọc trên cát, khô và nóng là nơi có sinh cảnh nghèo nhất so với các tuyến khác, vì vậy, sự đa dạng về bướm ở đây thấp hơn các tuyến khác.

Theo Price (1975) [18], tính đa dạng của côn trùng tăng dần theo độ lớn của sinh cảnh và

tính phức tạp về cấu trúc của thực vật trong sinh cảnh đó. Điều này có nghĩa là sinh cảnh rừng có cấu trúc nhiều tầng tán và phong phú về thực vật thì số loài côn trùng nhiều hơn so với sinh cảnh rừng có cấu trúc ít tầng tán và hệ thực vật đơn giản. Nghiên cứu của Spitzer et al. (1987) [20] ở rừng khô Khánh Hòa đã xác định có mối quan hệ chặt chẽ giữa đa dạng về thành phần loài bướm với đa dạng về thành phần các loài thực vật bậc cao có mạch. Sinh cảnh có thành phần loài thực vật phong phú kéo theo sự đa dạng về bướm, ngược lại, sinh cảnh nghèo về thực vật, đa dạng bướm thấp. Kết quả nghiên cứu quần xã bướm rừng nhiệt đới của Spitzer et al. (1997) [21], Vu Van Lien (2009, 2013) [10, 12] cũng xác định rừng thứ sinh là nơi có sự đa dạng bướm cao hơn so với những sinh cảnh khác.

KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu, bước đầu đã xác định 140 loài bướm và ngài lớn ở RDR Krông Trai, trong đó, có 122 loài bướm và 18 loài ngài lớn. Có 63 loài hiếm gặp với số lượng bắt gặp 1-2 cá thể, chiếm 45% tổng số loài. Loài ghi nhận mới cho khu hệ côn trùng Việt Nam là *Cowania achaja*, loài có giá trị bảo tồn là *Troides aeacus*. Sự đa dạng của bướm và ngài phụ thuộc rõ rệt vào sự đa dạng thảm thực vật. Sinh cảnh có thảm thực vật càng đa dạng, quần xã bướm và ngài càng đa dạng. Trong nghiên cứu này, sinh cảnh rừng thứ sinh có sự đa dạng về bướm và ngài cao nhất; rừng bán khô có sự đa dạng thấp nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. Sách Đỏ Việt Nam. Phần I. Động vật. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, tr. 469-470.
- Chou L., 1994. Monographia Rhopalocera Sinensium. Vols 1-2, Henan Science and Technology Press, Henan, China. 854 p.
- Collins N. M., Morris M. G., 1985. Threatened swallowtail butterflies of the world. Gland, Cambridge, IUCN. 401 p.
- D'Abbrera B., 1982-1986. Butterflies of the oriental region. Vols. 1-3. Hill House, Melbourne. 672 p.
- DeVries R. G., 1992. Outlines of entomology. 7th ed. Chapman, Hall. pp. 280-284.
- Dubois E., Vitalis de Salvaza R., 1919. Essai d'un traite d'entomologie indochinoise, Hanoi. 308 p.
- Ek-Amnuay P., 2012. Butterflies of Thailand. Fascinating insects Vol.2. (2nd revised edition). Amarin Printing and Publishing Public Co., Ltd., Bangkok. 943p.
- Inoue H., Kennett R. D., Kitching I. J., 1997. Moths of Thailand. Vol. 2, Sphingidae. Chai Press, Klong San, Bangkok. 164 p. and 44 p. photo.
- Vũ Văn Liên, Tạ Huy Thịnh, 2005. Độ tương đồng về thành phần loài bướm ở một số khu vực và danh sách bổ xung các loài bướm mới ở Việt Nam. Hội nghị Sinh thái học toàn quốc lần thứ nhất. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 144-149.
- Vu Van Lien, 2009. Diversity and similarity of butterfly communities in five different habitat types at Tam Dao national park, Vietnam. Journal of Zoology, 277: 15-22.
- Vũ Văn Liên, 2010. Đa dạng các loài bướm Việt Nam. Hội nghị Khoa học kỷ niệm 35 năm Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (1975-2010). Nxb. Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội, tr. 22-27.
- Vu Van Lien, 2013. The effect of habitat disturbance and altitudes on the diversity of butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) in a tropical forest of Vietnam: results of a long-term and large-scale study. Russian Entomological Journal, 22(1): 51-65.
- Vu Van Lien, Vu Quang Con, 2011. Diversity pattern of butterfly communities (Lepidoptera, Papilionoidea) in different habitat types in a tropical rain forest of southern Vietnam. ISRN Zoology, Article ID 818545, 8 pages. DOI: 10.5402/2011/818545
- Metaye R., 1957. Contribution a l'etude des lepidopteres du Vietnam (Rhopalocera). Khoa - Hoc Dai - Hoc Duong Saigon. Annals of the Faculty of science, University of Saigon, pp. 69-106.

15. Monastyrskii A. L., Devyatkin A. L., 2003. Butterflies of Vietnam (a illustrated checklist). Thong Nhat publishing house. 56 p. and 14 p. photo.
16. Osada S., Uemura Y., Uehara J., 1999. An illustrated checklist of the butterflies of Laos P.D.R. Tokyo, Japan. 240 p.
17. Pollard E., 1977. A method for assessing changes in the abundance of butterflies. *Biological conservation*, 12: 115-134.
18. Price P. W., 1975. *Insect Ecology*. Wiley, New York. 514 p.
19. Primer-E Ltd., 2001. *Primer 5 for Windows*, Version 5.2.4.
20. Spitzer K., Leps J., Soldan T., 1987. Butterfly communities and habitat of seminatural savana in southern Vietnam (Papilionoidea, Lepidoptera). *Acta Entomol. Bohemoslov.*, 84: 200-208.
21. Spitzer K., Jaros J., Havelka J., Leps J., 1997. Effect of small-scale disturbance on butterfly communities of an Indochina montane rainforest. *Biological Conservation*, 80: 9-15.
22. <http://yutaka.it-n.jp> (truy cập tháng 4/2014).

ON BUTTERFLY AND MOTH DIVERSITY AT KRONG TRAI PROTECTED AREA, PHU YEN PROVINCE

Tran Thi Thanh Binh¹, Vu Van Lien²

¹Hanoi National University of Education

²Vietnam National Museum of Nature, VAST

SUMMARY

Butterfly and moth diversity was studied from 5 to 25 September 2012 through transects in 6 different habitats at Krông Trai Nature Reserve, Sơn Hòa district, Phú Yên province. The transects were representative of almost all habitats within the reserve: secondary forest near primary forest, heavily-degraded evergreen forest, semi-dry forest, shrub, grass, and agro-forestry habitat (including rice, corn and manioc). A total of 140 taxa were recorded, including 122 butterfly species and 18 macro-moth species. Many species were rare and represented by only 1-2 individuals (63 species, or 45%). Secondary forest had the highest species richness and diversity value, whereas semi-dry forest had the lowest. One butterfly species (*Troides aeacus*) recorded is listed in the Red Data Book of Vietnam and CITES and one new species record for Vietnam was also recorded: *Cowania achaja*.

Keywords: Butterfly, diversity, habitat, moths, protected area, Phú Yên.

Ngày nhận bài: 15-2-2014