

ĐA DẠNG ĐỘNG VẬT ĐÁY KHÔNG XƯƠNG SỐNG CỖ LỚN Ở VƯỜN QUỐC GIA NÚI CHÚA – NINH THUẬN

NGÔ XUÂN QUẢNG

Viện Sinh học Nhiệt đới

CAO THỊ KIM THU

Viện Sinh Thái và Tài Nguyên Sinh Vật

Vườn quốc gia Núi Chúa (VQG) với diện tích 29.673 ha nằm trong vùng có điều kiện khí hậu khắc nghiệt nắng nóng, khô hạn, ít mưa vào bậc nhất Việt nam. Đây không chỉ là nơi bảo tồn và phát triển các tài nguyên sinh vật, bên cạnh đó còn là nơi bảo vệ các quần xã động thực vật và các cảnh quan sinh thái đặc trưng của rừng bán khô hạn. Hệ thống thủy vực nước ngọt ở Vườn quốc gia Núi Chúa cũng rất đáng được quan tâm. Do địa hình hiểm trở, độ dốc cao (10 - 25⁰) nên tồn tại hệ thống suối với mật độ 0,7km/km², bao gồm các thủy vực chính như: Suối Nước Ngọt có diện tích lưu vực 33,7km², hiện đang xây dựng hồ chứa nước, suối Kiên Kiên với diện tích lưu vực 2,2km², suối Đông Nha - diện tích lưu vực 37km², suối Lô Ổ - diện tích lưu vực 21km², hồ Núi Đá Vách ở độ cao 300m có nước quanh năm. Vườn Quốc gia Núi Chúa là nơi hội tụ khá phong phú, đa dạng của các quần xã sinh vật, nằm trong hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên và vườn quốc gia của Việt Nam.

Từ trước tới nay, nghiên cứu về Động vật đáy không xương sống (ĐVĐKXS) cỡ lớn đã được một số trung tâm tiến hành nghiên cứu khác nhau như Trường Đại học Khoa học tự nhiên (Đại học quốc gia Hà Nội), Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật... Tuy nhiên, các nghiên cứu này đều tập trung ở các vùng núi khí hậu á nhiệt đới, nhiệt độ tương đối thấp, mưa nhiều, độ ẩm cao.

Trên cơ sở phân tích các vật mẫu ĐVĐKXS cỡ lớn thu được ở các thủy vực đặc trưng điển hình của VQG Núi Chúa, Ninh Thuận trong các năm 2003 và 2004, chúng tôi bước đầu đưa ra đánh giá, nhận định về đa dạng khu hệ ĐVĐKXS cỡ lớn tại khu vực nói trên. Các kết quả nghiên cứu có thể là dữ liệu cơ bản nhằm phục vụ cho những nghiên cứu tiếp theo tại khu vực này nói riêng và Việt nam nói chung.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thời gian và địa điểm thu mẫu

Điều tra thực địa được tiến hành theo 2 đợt tại 5 con suối (suối Lô Ổ, suối Nước Ngọt, suối Đông Nha, suối Kiên Kiên, suối Tiên) và hồ Núi Đá Vách của VQG Núi Chúa trong tháng 10 năm 2003 (đại diện mùa mưa) và tháng 6 năm 2004 (đại diện mùa khô).

Địa điểm thu mẫu được mã số như sau:

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| C1. Đầu hồ Núi Đá Vách | C9. Thượng nguồn suối Đông Nha |
| C2. Cuối hồ Núi Đá Vách | C10. Hạ nguồn suối Đông Nha |
| C3. Phía thượng nguồn suối Lô Ổ | C11. Thượng nguồn suối Kiên Kiên |
| C5. Phía hạ nguồn suối Lô Ổ | C12. Hạ nguồn suối Kiên Kiên |
| C6. Phía thượng nguồn suối Nước ngọt | C13. Thượng nguồn suối Tiên |
| C7. Phía hạ nguồn suối Nước ngọt | C14. Hạ nguồn suối Tiên |
| C8. Phía hạ nguồn suối Nước ngọt | C15. Đỉnh Đá nháy (suối Kiên Kiên) |

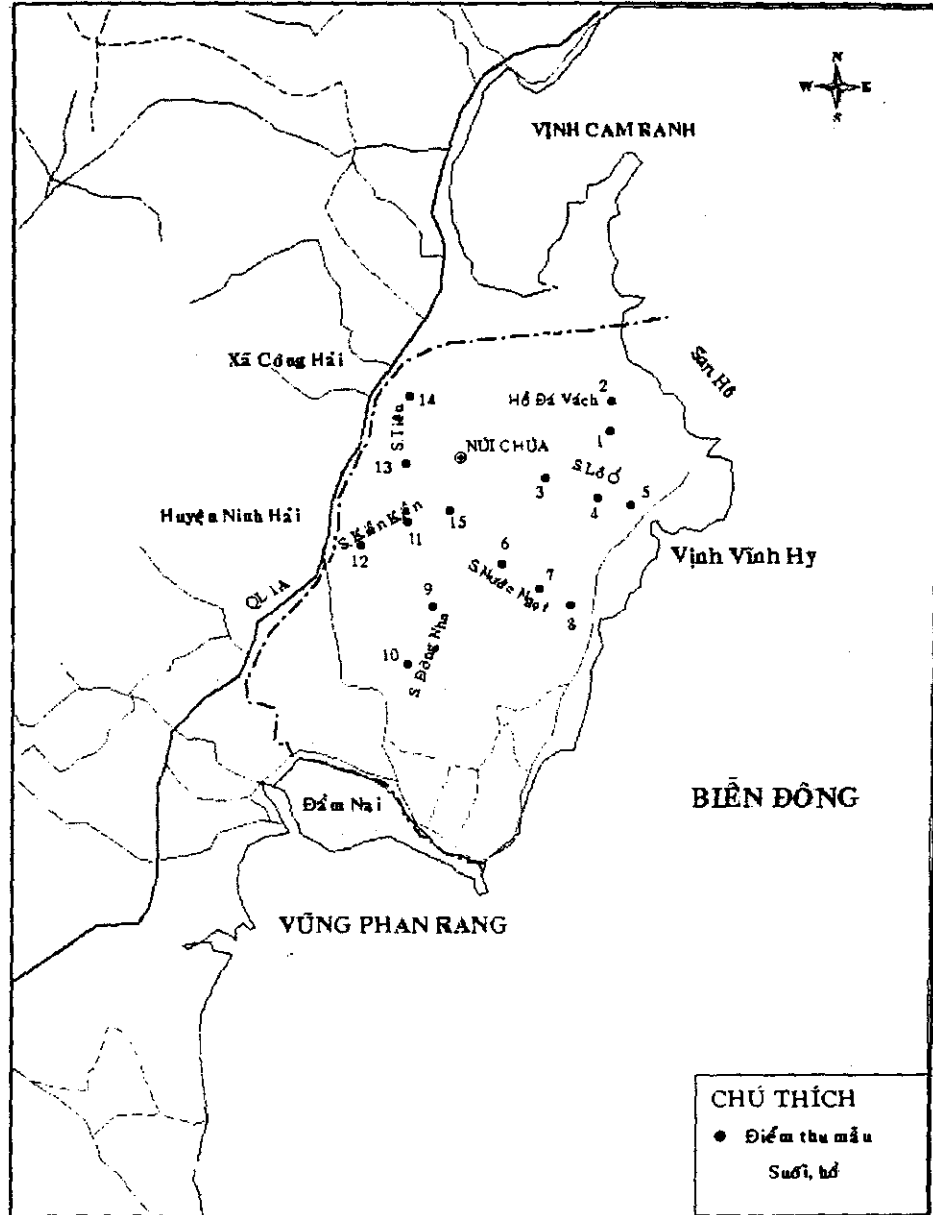
2. Đặc trưng thủy văn của các điểm thu mẫu

Trong 2 đợt khảo sát, toàn bộ 5 con suối và hồ Núi Đá Vách thường xuyên có nước. Trong mùa khô mực nước tại các thủy vực này rất thấp. Chỗ sâu nhất trong lòng hồ Núi Đá Vách khoảng chừng 30 cm.

HỘI THẢO QUỐC GIA VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ NHẤT

nước hoàn toàn khác biệt, do vậy đã hình thành nên những nhóm ĐVĐKXS cỡ lớn đặc trưng cho thủy vực nước đứng, từ động có thành phần loài khác hẳn với nhóm dạng suối.

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ CÁC ĐIỂM THU MẪU



Hình 1: Bản đồ vị trí các điểm thu mẫu

3. Phương pháp thu mẫu

Mẫu định tính được thu bằng lưới, vợt cào đáy kết hợp với thu mẫu kiểu đập nước (kicking method) và thu ở những nơi có thực vật thủy sinh phát triển. Mẫu định lượng được thu trong ô chuẩn kích thước $1m^2$ bằng thiết bị thu định lượng. Mẫu vật được định hình trong formalin 5%, sau đó rửa sạch và bảo quản trong cồn 70%.

Mẫu vật được định loại theo các tài liệu định loại ĐVĐKXS cỡ lớn đã được công bố trong nước và nước ngoài [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9].

bằng thiết bị thu định lượng. Mẫu vật được định hình trong formalin 5%, sau đó rửa sạch và bảo quản trong cồn 70°.

Mẫu vật được định loại theo các tài liệu định loại ĐVĐKXS cỡ lớn đã được công bố trong nước và nước ngoài [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9].

Số liệu phân tích được xử lý và tính toán các chỉ số đa dạng qua một số công thức như Margalef (d), Shannon – Weaver (H') bằng chương trình phần mềm thống kê Primer v5.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Cấu trúc thành phần loài

Kết quả phân tích mẫu ĐVĐKXS cỡ lớn trong 2 đợt khảo sát (10/2003 và 6/2004) tại 5 con suối và hồ Núi Đá Vách bước đầu đã xác định được 151 loài, 68 họ, 12 bộ thuộc 2 ngành thân mềm (Mollusca) và chân khớp (Arthropoda) (Bảng 1). Trong đó ấu trùng côn trùng ở nước chiếm số lượng lớn với 117 loài và dạng loài thuộc 9 bộ, bao gồm: bộ Phù du (Ephemeroptera), bộ Cánh lông (Trichoptera), bộ Chuồn chuồn (Odonata), bộ Cánh vẩy (Lepidoptera), bộ Cánh cứng (Coleoptera), bộ Cánh nửa (Hemiptera), bộ Cánh úp (Plecoptera), bộ Hai cánh (Diptera) và bộ Cánh rộng (Megaloptera).

Bảng 1

Số lượng loài Động vật đáy không xương sống cỡ lớn

Stt	Nhóm	Tháng 10/2003		Tháng 6/2004		Cả 2 đợt	
		Số loài	T(%)	Số loài	T(%)	Số loài	T(%)
Crustacea							
1	Decapoda	15	24.6	12	9.2	19	12.6
Gastropoda							
2	Mesogastropoda	5	8.2	8	6.1	11	7.3
3	Basommatophora	4	6.6	2	1.5	4	2.6
Insecta							
4	Diptera	2	3.3	9	6.9	10	6.6
5	Odonata	14	23.0	29	22.1	33	21.9
6	Coleoptera	5	8.2	16	12.2	18	11.9
7	Trichoptera	3	4.9	16	12.2	16	10.6
8	Plecoptera	1	1.6	7	5.3	7	4.6
9	Hemiptera	3	4.9	14	10.7	14	9.3
10	Ephemeroptera	7	11.5	16	12.2	16	10.6
11	Lepidoptera	2	3.3	1	0.8	2	1.3
12	Megaloptera			1	0.8	1	0.7
Tổng		61	100	131	100	151	100

Số lượng loài thay đổi theo mùa, mùa khô (tháng 6 năm 2004) có số lượng nhiều hơn so với trong mùa mưa (tháng 10 năm 2003) tới 70 loài. Tại thủy vực dạng hồ – hồ Núi Đá Vách với hai điểm khảo sát (đầu hồ và cuối hồ), nước đứng và tương đối tù đọng. Kết quả phân tích thu được 13 loài, trong đó ấu trùng côn trùng ở nước chiếm phần lớn; với thứ tự sắp xếp như sau: bộ Chuồn chuồn-Odonata (5 loài) thuộc 3 họ lớn

Aeshnidae, Libellulidae, Coenagrionidae, bộ Cánh nửa-Hemiptera (2 loài), bộ Cánh cứng-Coleoptera (3 loài) và bộ Hai cánh-Diptera (1 loài). Đây là những nhóm loài ấu trùng còn trùng ở nước điển hình ở loại hình thủy vực nước đứng dạng hồ, trong đó các loài thuộc bộ Chuồn chuồn luôn chiếm tỉ lệ cao hơn so với các bộ khác.

Tại các thủy vực suối, thành phần loài ĐVĐKXS cỡ lớn ở suối Lô Ô, suối Đông Nha, suối Kiên Kiên có cao hơn chút ít so với các suối còn lại. Động vật đáy chủ yếu là các loài thường phân bố trong các thủy vực dạng suối như giáp xác thuộc bộ Decapoda và ốc nước ngọt thông thường. Khu vực suối Lô ô, suối Kiên Kiên có 4 loài tôm riu thuộc giống Caridina, họ Atyidae (Decapoda) chưa thấy miêu tả trong các tài liệu phân loại hiện có. Một số loài ốc phân bố rộng như *Melanoides tuberculatus*, *Melanoides granifera*...(Gastropoda).

Tuy nhiên, nhìn chung thành phần loài khu hệ ĐVĐKXS cỡ lớn ở đây khá nghèo nàn. Có thể nhận thấy rằng thành phần các loài phân bố ở phía thượng nguồn suối thường cao hơn so với các vị trí hạ nguồn do nguồn nước ở phía hạ nguồn thường chịu nhiều tác động của con người và các hoạt động sản xuất nông nghiệp khác. Thành phần các nhóm loài ấu trùng còn trùng ở nước cũng tuân thủ một nguyên tắc tương tự như vậy, giảm dần các loài thích nghi với môi trường nước sạch theo chiều hướng giảm dần về độ cao.

2. Loài ưu thế và tỉ lệ phần trăm (%) loài ưu thế (Bảng 2)

Các loài ưu thế có tỉ lệ lớn tại các điểm nghiên cứu trong tháng 10 năm 2003 chiếm phần lớn trong cấu trúc quần xã là Giáp xác mười chân như *Caridina flavilineata*, *Macrobrachium nipponen*, *Macrobrachium tuberculatus*,... hoặc thân mềm như *Melanoides tuberculatus* trong khi ấu trùng còn trùng ở nước chỉ có một số ít loài chiếm ưu thế như *Noctonecta sp*, *Nigrobaetis sp* tại khu vực hồ núi Đá vách và suối Đông Nha.

Tuy nhiên, trong tháng 6 năm 2004 tại tất cả các điểm nghiên cứu thì ấu trùng còn trùng ở nước lại chiếm ưu thế như *Caenis sp*, *Chironomus sp*, *Baetis sp*, vai trò của loài ưu thế không thể hiện rõ rệt, luôn có sự thay thế. Trong khi đó, các loài thuộc nhóm Thân mềm (Gastropoda) - *Melanoides tuberculatus* lại tiếp tục duy trì vai trò ưu thế của chúng trong đợt khảo sát thứ 2 tại khu vực C12 (suối Đông Nha) và C14 (suối Giếng).

Ba điểm khảo sát trên suối nước ngọt và trong lòng hồ chứa nước ngọt (xã Thái An) có tỉ lệ % số lượng loài ưu thế rất cao (57,89% - 100%).

Bảng 2

Loài ưu thế và tỉ lệ phần trăm (T%) số lượng cá thể của loài ưu thế

ĐTM	Tháng 10 năm 2003		Tháng 6 năm 2004	
	Loài ưu thế	T %	Loài ưu thế	T%
C1	<i>Noctonecta sp</i>	35.33	<i>Caenis sp.</i>	43.25
C2	<i>Noctonecta sp</i>	58.47	<i>Caenis sp.</i>	45.20
C3	<i>Caridina flavilineata</i>	31.71	<i>Hydropsyche sp.</i>	25.20
C5	<i>Caridina acuticaudata</i>	11.11	<i>Rhagovelia sp.</i>	23.66
C6	<i>Macrobrachium nipponense</i>	94.44	<i>Hydropsyche sp.</i>	20.90
C7	<i>Melanoides tuberculatus</i>	100.00	-	-
C8	<i>Melanoides tuberculatus</i>	57.89	<i>Chironomus sp.</i>	45.45
C9	<i>Nigrobaetis sp</i>	16.67	<i>Hydropsyche sp.</i>	14.20
C10	-	-	<i>Baetis sp.</i>	56.77
C11	<i>Stenomelania reevei</i>	30.77	-	-

HỘI THẢO QUỐC GIA VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ NHẤT

C12	-	-	<i>Melanoides tuberculatus</i>	37.66
C13	<i>Melanoides tuberculatus</i>	66.67	<i>Hydropsyche sp.</i>	25.00
C14	<i>Caridina acuticaudata</i>	50.00	<i>Melanoides tuberculatus</i>	65.00
C15	-	-	<i>Anisocentropus pyraloides</i>	10.69

Điểm C15 không được khảo sát trong tháng 10 năm 2003 và C7 không được khảo sát trong tháng 6 năm 2004. Một số khác không xác định được loài ưu thế như C10, C12 (Tháng 10 năm 2003) và C11 (tháng 6 năm 2004).

3. Số lượng và tính đa dạng ĐVĐKXS ở Vườn quốc gia Núi Chúa

Số lượng động vật đáy và ấu trùng côn trùng ở nước trong tháng 10 năm 2003 dao động trong khoảng 20 – 4840 con/m² còn trong tháng 6 năm 2004 số lượng này cao hơn rất nhiều và dao động trong khoảng 10 – 6590 con/m².

Kết quả tính toán chỉ số đa dạng Magalef (d') và Shanon – Weiver (H') (Bảng 3), cho thấy, tính đa dạng của động vật đáy không xương sống cỡ lớn thay đổi theo thời gian và đặc trưng của từng vị trí thu mẫu.

Bảng 3

Số lượng cá thể và chỉ số đa dạng của động vật đáy không xương sống cỡ lớn các thủy vực ở VQG Núi Chúa

DTM	N (con/m ²)		d		H'(loge)	
	T10/03	T6/04	T10/03	T6/04	T10/03	T6/04
C1	1670	6590	1.37	3.54	1.64	2.05
C2	4840	4270	1.94	1.82	1.38	1.64
C3	410	2500	4.85	5.61	2.44	2.82
C5	270	930	3.03	3.75	1.95	2.23
C6	180	2680	0.35	7.33	0.21	3.12
C7	20		0		0	
C8	190	330	1.02	1.72	1.09	1.49
C9	960	1760	2.85	4.25	2.33	2.65
C10	40	1920	2.16	3.42	1.39	1.71
C11	650	10	2.64		1.96	0
C12	30	3910	1.82	6.70	1.1	2.58
C13	30	1200	0.91	4.8	0.64	2.63
C14	40	600	1.44	0.73	1.04	0.78
C15		1590		7.30		3.24

(N-Số lượng cá thể, d - chỉ số Magalef, H' - chỉ số Shanon-Weiver)

Chỉ số đa dạng Magalef (d') trong tháng 10 năm 2003 dao động từ 0 - 4.85. Tính đa dạng thấp nhất tại điểm giữa của suối nước ngọt (d' = 0) và cao nhất tại điểm khảo sát phía thượng nguồn của suối Lồ Ô. Tuy

nhiên giá trị này cao hơn rất nhiều trong tháng 6 năm 2004, dao động từ 0.73 – 7.33 và cao nhất tại C6 (thượng nguồn suối nước ngọt) và C15 (Đỉnh đá nhảy) (Bảng 3).

Chỉ số đa dạng Shannon – Weiver (H') trong tháng 10 năm 2003 dao động từ 0,00 - 2,44. Giá trị thấp nhất tại khúc giữa của suối nước ngọt ($H' = 0,00$) và cao nhất phía thượng nguồn của suối Lỗ Ổ ($H' = 2,44$). Giá trị của H' tăng lên trong tháng 6 năm 2004, dao động từ 0 – 3,24; đạt cực đại tại C15 (Đỉnh đá nhảy) (Bảng 3).

Như vậy, chỉ số đa dạng cho thấy rằng ở các vị trí trên cao, ít có sự tác động của sự khai thác làm nông nghiệp, thủy lợi và hoạt động du lịch thì có độ đa dạng cao hơn so với các vị trí khảo sát có độ cao thấp. Mặt khác, so với các khu vực có lượng mưa ổn định, độ ẩm cao thì khu hệ ấu trùng còn trùng thủy sinh và động vật đáy ở vùng núi thiên nhiên khô hạn như Núi Chúa kém đa dạng hơn.

III, KẾT LUẬN

- Bước đầu đã ghi nhận được 151 loài, thuộc 68 họ, 12 bộ thuộc 2 ngành Mollusca và Arthropoda. Trong đó, ấu trùng còn trùng ở nước chiếm số lượng lớn với 117 loài thuộc 9 bộ là bộ Phù du (Ephemeroptera), bộ Cánh lông (Trichoptera), bộ Chuồn chuồn (Odonata), bộ Cánh vẩy (Lepidoptera), bộ Cánh cứng (Coleoptera), bộ Cánh nửa (Hemiptera), bộ Cánh úp (Plecoptera), bộ Hai cánh (Diptera) và bộ Cánh rộng (Megaloptera).

- Về cấu trúc phân bố thành phần nhóm loài ĐVĐKXS cỡ lớn chủ yếu là nhóm giáp xác (Decapoda), thân mềm (Gastopoda) và ấu trùng còn trùng ở nước. Trong đó, nhóm ấu trùng còn trùng ở nước chiếm một tỉ lệ rất lớn. Cấu trúc số lượng nhóm loài ĐVĐKXS cỡ lớn biến động không đều và khá thấp, cao nhất là khu vực hồ Núi Đá Vách.

- Thành phần nhóm loài ĐVĐKXS cỡ lớn có mức độ đa dạng không đồng đều tại các điểm khảo sát. Độ đa dạng cho thấy khu vực đai cao đá thác có mức độ đa dạng cao nhất ($d = 7,30$; $H' = 3,24$). Độ đa dạng cao nhất là hai điểm khu vực suối Lỗ Ổ, Hồ Núi Đá Vách và các con suối khác ở mức trung bình hoặc thấp. Bên cạnh đó, mức đa dạng trong mùa khô cao hơn mùa mưa, kết quả này có phần bị ảnh hưởng bởi điều kiện thu mẫu trong mùa mưa.

- Loài ưu thế và tỷ lệ phần trăm các loài cao tại các điểm nghiên cứu trong tháng 10 năm 2003 với phần lớn là cấu trúc quần xã là giáp xác mười chân hoặc thân mềm. Ngược lại, trong đợt khảo sát tháng 6 năm 2004 thì các loài thuộc nhóm thân mềm và ấu trùng còn trùng ở nước lại chiếm ưu thế tại các điểm nghiên cứu. Tuy nhiên vai trò của loài ưu thế không thể hiện rõ rệt, luôn có sự thay thế. Đặc biệt, tại ba điểm khảo sát trên suối nước ngọt và trong lòng hồ chứa nước ngọt (xã Thái An) có tỉ lệ % số lượng loài ưu thế rất cao (57,89% – 100%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Ngọc Thanh, 1980: Khu hệ động vật không xương sống nước ngọt bắc Việt Nam. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên, 1980. Định loại động vật không xương sống nước ngọt bắc Việt Nam. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
3. Đặng Ngọc Thanh và Hồ Thanh Hải, 2001: Động vật chí Việt Nam - Giáp xác nước ngọt, tập 5.
4. Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải, Dương Đức Tiến, Mai Đình Yên, 2002: Thủy sinh học các thủy vực nước ngọt nội địa Việt Nam. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. Brandt R. A., 1974. The non-marine aquatic mollusca of Thailand. Druckvon W Kramer & Co., Frankfurt.
6. John C. Morse, Yang Liang Fang and Tian Lixin, 1994: Aquatic insects of China useful for monitoring water quality. Hohai University Press.
7. Nguyen Xuan Quynh, Mai Dinh Yen, Clive Pinder and Steve Tilling, 2000: Biological surveillance of Freshwater, using macroinvertebrates. Hanoi National University of Natural science.

8. W. Patrick and Mc Caafferty, 1981: Aquatic Entomology. Jones and Bartlett Publishers, Inc.
9. W.T. Edmondson: Freshwater Biology. University of Washington Seattle.

BIODIVERSITY OF BENTHIC MACRO-INVERTEBRATES IN NUI CHUA NATIONAL PARK, NINH THUAN PROVINCE

NGO XUAN QUANG, CAO THI KIM THU

SUMMARY

The preliminary investigation of benthic macro-invertebrates in Nui Chua National Park have taken place in 14 sampling stations including one large pond and five streams in November 2003 and June 2004. The initial data of analyzed benthic macro - invertebrate samples from specimens yielded 151 species, 68 families, and 12 orders belonging to 2 phyla. The data showed aquatic insects larvae are more abundant with 117 species belonging to 9 order such as Ephemeroptera, Trichoptera, Odonata, Lepidoptera, Coleoptera, Hemiptera, Plecoptera, Megaloptera and Diptera. The densities of benthic macro - invertebrates in June 2004 (dry season) were much higher than in November 2003 (wet season). Numbers of individuals were decreased by altitude, the higher altitude the more individuals present. The Magalef (d) and Shannon - Weaver (H') diversity indexes altered irregularly at 14 sampling stations. The value of biodiversity indexes in June 2004 (dry season) rose higher than in November 2003 (wet season). It also showed that diversity of macro - invertebrates in Nui Chua National Park was specific and opposite the regular natural cycles.