

GÓP PHẦN NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC HAI QUẦN THỂ LOÀI NHÔNG XANH (*CALOTES VERSICOLOR DAUDIN, 1802*) Ở NGHĨA ĐÀN VÀ THÀNH PHỐ VINH, NGHỆ AN

HOÀNG NGỌC THẢO ^(a), HOÀNG XUÂN QUANG ^(b)

Tóm tắt. Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 8 – 10 năm 2000 và tháng 6 – 8 năm 2001 ở xã Nghĩa Mai (Nghĩa Đàn) và phường Hưng Dũng (thành phố Vinh, Nghệ An) bằng các phương pháp thường quy được sử dụng trong nghiên cứu cơ bản sinh học. Qua nghiên cứu đã mô tả được 5 dạng màu sắc của Nhông xanh; phân tích các chỉ tiêu hình thái, các đặc điểm về sinh sản, dinh dưỡng; chỉ ra sự sai khác về màu sắc và các chỉ tiêu hình thái giữa hai quần thể và so sánh với các vùng phân bố lân cận của loài.

1. MỞ ĐẦU

Nhông xanh (*Calotes versicolor*) phân bố trên thế giới ở Ấn Độ, Sri Lanka, nam Trung Quốc, Lào, Malaisia, Indonesia. Ở Việt Nam, Nhông xanh phân bố khá rộng rãi từ Yên Bái, Lạng Sơn, Ninh Bình, Nghệ An... cho đến các tỉnh phía nam như Cần Thơ, Kiên Giang, Minh Hải...[5]. Từ trước đến nay, nghiên cứu Nhông xanh chủ yếu về thành phần loài và phân bố địa lý (Trần Kiên, 1981; Hoàng Xuân Quang, 1993...) [2, 4]. Tuy nhiên, những công trình nghiên cứu quần thể loài Nhông xanh cho đến nay còn rất ít. Bài viết này dẫn ra một số đặc trưng cơ bản của quần thể loài Nhông xanh (*Calotes versicolor*) bổ sung cho sự hiểu biết về phân bố địa lý và phân loại học quần thể loài này, góp thêm tư liệu cho bộ môn Herpetology ở nước ta.

2. PHƯƠNG PHÁP VÀ MẪU VẬT

* Xác định các quần thể

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 8 đến tháng 10 năm 2000 và tháng 6 đến tháng 8 năm 2001 ở hai địa điểm sau:

- Quần thể I: xã Nghĩa Mai (Nghĩa Đàn, Nghệ An), là vùng trung du, địa hình cao, dân cư thưa thớt, đồi núi chiếm đa số diện tích. Ở đây thường gặp các khu rừng trồng, các khu vực trồng cây công nghiệp, hoa màu...

- Quần thể II: phường Hưng Dũng (Thành phố Vinh, Nghệ An), nơi có địa hình bằng phẳng và thấp. Đây là khu vực tập trung nhiều cơ quan, nhà máy, dân cư đông đúc. Khu vực thu mẫu nằm gần vùng sản xuất nông nghiệp, nhiều đồng ruộng. Thường gặp các loại cây như phi lao, các bụi tre và các bụi cây nhỏ ven ruộng...

Nhận bài ngày 01/3/2004. Sửa chữa xong 01/6/2004

*** Số lượng vật mẫu**

Quần thể I: 41 mẫu (22 đực và 19 cái).

Quần thể II: 68 mẫu (35 đực và 33 cái).

*** Phương pháp phân tích**

- Đặc điểm hình thái.

Phân tích các dạng màu sắc của cằm, cổ họng, của thân và hoa văn trên thân.

Phân tích các chỉ tiêu hình thái (Bảng 1).

Chỉ tiêu đo	Chỉ tiêu đếm
- Đường kính ổ mắt (D.o.)	- Số vảy trên mí mắt (sp.c.)
- Đường kính màng nhĩ (D.tym.)	- Số tẩm mép trên (Lbs.)
- Chiều dài thân (L.)	- Số tẩm mép dưới (Lbi.)
- Chiều dài đuôi (L.cd.)	- Số vảy họng (Sq.g.)
- Dài từ nách đến bẹn (L.ag.)	- Số hàng vảy ống tay (Sq.epi.)
- Dài chi sau (L.t.)	- Số bẩn mỏng dưới ngón I chi trước (La.fl.)
- Góc của hàng vảy thân.	- Số bẩn mỏng dưới ngón IV chi trước (La.flV.)
Đơn vị đo: mm	- Số bẩn mỏng dưới ngón IV chi sau (La.tIV.)
Góc tính bằng độ ($^{\circ}$)	- Số hàng vảy thân (C.)

Bảng 1. Các chỉ tiêu hình thái dùng trong phân tích Nhông xanh

- Đặc điểm sinh sản.
- + Xác định giới tính.
- + Đếm số lượng trứng.
- + Đo kích thước các loại trứng và dịch hoàn.
- Đặc điểm dinh dưỡng.
- + Xác định thành phần thức ăn, phổ thức ăn.
- Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê sinh học [3].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm màu sắc

Nghiên cứu màu sắc và hoa văn của Nhông xanh ở hai quần thể cho thấy chúng đều có khoang bụng màu vàng nhạt hoặc màu trắng nhạt bị nhuộm bẩn. Cằm màu vàng nhạt hoặc hồng nhạt, ở những cá thể chưa trưởng thành thường có màu trắng sáng. Cổ họng màu hồng xen các vệt đen. Góc cằm và trước vai màu xanh lơ, vàng xám hoặc xám nhạt. Khoanh đuôi sẫm màu và mờ dần về phía sau.

Dựa vào màu sắc và hoa văn trên thân có thể xếp thành 5 dạng màu sắc:

C1: Thân màu trắng nhạt, vàng nhạt hoặc vàng nâu. Có 5 - 7 hoa văn hình tam giác dọc sống lưng.

C2: Thân màu vàng, xanh xám, nâu xám hoặc xám tro. Hoa văn hình chữ Z dọc sống lưng.

C3: Thân màu trắng nhạt, vàng nhạt hoặc xám tro. Có 6 - 8 vệt màu sẫm vắt ngang thân.

C4: Thân màu vàng nhạt hoặc xanh xám. Hoa văn dọc sống lưng không rõ ràng.

C5: Thân màu xanh xám. Có hai dải màu vàng hoặc trắng chạy dọc hai bên thân.

* *So sánh sự sai khác về màu sắc giữa cá thể đực và cái trong từng quần thể.*

Sự sai khác về màu sắc giữa cá thể đực và cái trong từng quần thể được dẫn ra ở bảng 2.

Màu sắc	Quần thể I					Quần thể II				
	Số lượng cá thể		% chung	X^2	p	Số lượng cá thể		% chung	X^2	p
	Đực	Cái				Đực	Cái			
C1	0	9	21.95	10.420	< 0.05*	0	17	27.42	18.135	< 0.01*
C2	3	5	19.51	0.836	> 0.90	4	8	19.35	1.605	> 0.70
C3	6	0	14.36	5.180	> 0.20	11	0	17.74	10.313	< 0.05*
C4	8	2	24.39	2.794	> 0.50	17	3	32.26	8.927	> 0.05
C5	5	3	19.51	0.253	> 0.99	0	2	3.23	2.135	> 0.70

Bảng 2. So sánh sự sai khác về màu sắc giữa cá thể đực và cái trong từng quần thể

Ghi chú: * *Những tính trạng có sai khác về mặt thống kê*

Ở cả hai quần thể, dạng màu C1 chỉ có ở cá thể cái, còn dạng màu C3 chỉ xuất hiện ở những cá thể đực. Trong đó, sự sai khác có ý nghĩa ở quần thể I là dạng màu C1 (χ^2 10,420) và ở quần thể II là dạng C1 (χ^2 18,135) và dạng C3 (χ^2 10,313).

Màu sắc	Quần thể I		Quần thể II		χ^2	p
	Số lượng	%	Số lượng	%		
C1	0 9	21.95	0 17	27.42	0.292	> 0.99
C2	3 5	19.51	4 8	19.35	0.483	> 0.95
C3	6 0	14.63	11 0	17.74	0.144	> 0.99
C4	8 2	24.39	17 3	32.26	0.524	> 0.95
C5	5 3	19.51	0 2	3.23	6.743	> 0.20

Bảng 3. So sánh sự sai khác màu sắc giữa hai quần thể

* So sánh sự sai khác về màu sắc giữa hai quần thể.

Bảng 3 cho thấy sự phân bố các dạng màu sắc giữa hai quần thể là không có sai khác về mặt thống kê.

Ở cả hai quần thể, những cá thể chưa trưởng thành thường có hai dải màu vàng hoặc trắng chạy dọc hai bên thân, sau đó mất dần cùng với sự lớn lên của cơ thể, chỉ một số rất ít các cá thể trưởng thành có hai dải màu này.

Tình trạng	$X \pm mx$	SD	T	P
Sp.c.	7.82 ± 0.09 7.60 ± 0.11	0.55 0.64	1.549	> 0.1
Lbs.	10.17 ± 0.08 10.03 ± 0.10	0.50 0.62	1.093	> 0.1
Lbi.	9.80 ± 0.09 9.66 ± 0.10	0.57 0.63	1.040	> 0.1
Sq.g.	12.48 ± 0.16 12.03 ± 0.18	0.96 1.05	1.868	> 0.1
Sq.epi.	13.25 ± 0.15 13.15 ± 0.16	0.90 0.95	0.455	> 0.1
La.fI.	8.82 ± 0.09 8.63 ± 0.10	0.55 0.59	1.412	> 0.1
La.fIV.	19.62 ± 0.22 18.72 ± 0.23	1.33 1.35	2.827	< 0.01 *
La.tIV.	25.06 ± 0.20 24.42 ± 0.28	1.22 1.61	3.429	< 0.002 *
C.	42.08 ± 0.29 42.30 ± 0.23	1.76 1.33	0.594	> 0.1
D.o.	8.07 ± 0.09 8.03 ± 0.13	0.58 0.76	0.252	> 0.1
D.tym.	3.19 ± 0.05 3.13 ± 0.06	0.32 0.37	0.768	> 0.1
L.	83.87 ± 0.94 87.35 ± 1.35	5.61 7.76	2.115	< 0.05 *
L.ed.	244.74 ± 4.18 237.80 ± 4.00	22.94 21.93	1.199	> 0.1
L.ag.	38.56 ± 0.49 43.30 ± 0.70	2.92 4.07	5.574	< 0.001 *
L.t.	62.67 ± 0.77 62.71 ± 0.62	4.59 3.59	0.040	> 0.1
Góc của hàng vây thân	94.40 ± 1.12 95.12 ± 0.98	6.65 5.68	0.483	> 0.1

Bảng 4. So sánh các tính trạng hình thái giữa cá thể đực và cái trong quần thể II

Ghi chú: * Những tính trạng có sai khác về mặt thống kê

3.2. Các chỉ tiêu hình thái

* So sánh các chỉ tiêu hình thái giữa đực và cái trong từng quần thể.

Kết quả phân tích cho thấy, trong số 16 chỉ tiêu hình thái đã phân tích không có sự sai khác giữa đực và cái về mặt thống kê ở quần thể I. Trong khi đó ở quần thể II có sự sai khác quan trọng giữa đực và cái như sau: số bänder mỏng dưới ngón IV chi trước (La.flV.) và ngón IV chi sau (La.tIV.) ở các cá thể đực nhiều hơn cá thể cái. Chiều dài thân (L.) và chiều dài nách - bẹn (L.ag.) ở các cá thể cái là lớn hơn so với các cá thể đực (Bảng 4).

* So sánh các tính trạng hình thái giữa hai quần thể.

Bảng 5 cho thấy giữa hai quần thể có sự khác nhau quan trọng trong 4 tính trạng sau: số tấm mép dưới (Lbi.), số hàng vảy ống tay (Sq.epi.), số bänder mỏng dưới ngón I chi trước (La.flI.) và số hàng vảy thân (C.). Ở các tính trạng này thì những cá thể ở quần thể I lớn hơn so với các cá thể ở quần thể II.

Tính trạng	Quần thể I (n = 41)		Quần thể II (n = 68)		CD	T	p
	$X_1 \pm mx_1$	SD ₁	$X_2 \pm mx_2$	SD ₂			
Sp:c.	7.85 ± 0.08	0.56	7.72 ± 0.07	0.61	0.111	1.222	> 0.1
Lbs.	10.09 ± 0.09	0.62	10.10 ± 0.06	0.75	0.008	0.092	> 0.1
Lbi.	10.12 ± 0.08	0.55	9.73 ± 0.07	0.60	0.339	3.668	< 0.001 *
Sq.g.	12.48 ± 0.11	0.76	12.26 ± 0.12	1.03	0.122	1.351	> 0.1
Sq.epi.	13.87 ± 0.10	0.70	13.20 ± 0.11	0.93	0.411	4.506	< 0.001 *
La.fl.	9.0 ± 0.07	0.49	8.73 ± 0.07	0.58	0.252	2.727	< 0.01 *
La.flV.	19.48 ± 0.18	1.21	19.9 ± 0.17	1.41	0.110	1.171	> 0.1
La.tIV.	24.92 ± 0.16	1.04	25.02 ± 0.18	1.54	0.038	0.415	> 0.1
C.	44.51 ± 0.27	1.75	42.19 ± 0.19	1.57	0.698	7.027	< 0.001 *
D.o.	7.82 ± 0.12	0.77	8.05 ± 0.08	0.67	0.159	1.594	> 0.1
D.tym.	3.27 ± 0.07	0.47	3.16 ± 0.04	0.35	0.134	1.364	> 0.1
L.	83.32 ± 1.61	10.34	85.86 ± 0.84	6.96	0.146	1.398	> 0.1
L.cd.	234.45 ± 5.53	31.30	241.27 ± 2.93	22.71	0.318	1.079	> 0.1
L.ag.	39.13 ± 0.94	6.04	40.68 ± 0.51	4.25	0.168	1.617	> 0.1
L.t.	63.01 ± 0.91	5.85	62.69 ± 0.50	4.13	0.032	0.308	> 0.1
Góc của hàng vảy thân	95.63 ± 0.68	4.40	94.75 ± 0.75	6.24	0.082	0.869	> 0.1
L/L.cd.	0.35 ± 0.005	0.03	0.35 ± 0.005	0.04		0	0

Bảng 5. So sánh các tính trạng hình thái giữa hai quần thể

Ghi chú: * Những tính trạng có sai khác về mặt thống kê

* Biến đổi địa lý

So sánh với nghiên cứu của Auffenberg W., Rehman H. (1993) và Taylor E. H. (1963) [1,6] ở tính trạng chiều dài thân cho thấy: các khu vực lân cận ở Pakistan, Ấn Độ, Mianmar, Thái Lan thì giới hạn biến thiên lớn nhất của tính trạng thuộc về những mẫu vật thu từ bán đảo Ấn Độ (57 - 138) và giữa các cá thể đực và cái

đều có sự sai khác quan trọng (T 2,05 - 4,20). Ở Pakistan, Ấn Độ, Mianmar, Thái Lan thì những cá thể đực chiều dài thân lớn hơn những cá thể cái: L. 70 - 138, trung bình $99,3 + 17,2$ (đực); L. 57 - 121, trung bình $80,5 + 15,7$ (cái). Trái lại, ở những quần thể ở Nghệ An thì các cá thể cái lại có giá trị ở tính trạng này lớn hơn những cá thể đực (cái 86,49; đực 83,09).

3.3. Đặc điểm sinh sản

Kết quả phân tích các đặc điểm về sinh sản của hai quần thể Nhông xanh được dẫn ra ở bảng 6 và 7.

Địa điểm	Trứng loại I			Trứng loại II			Trứng loại III		Thời gian thu mẫu
	n	Số lượng	Kích thước	n	Số lượng	Kích thước	n	Số lượng	
Nghĩa Mai (Nghĩa Dàn)	2	6 - 7	13.5×7.85	5	4 - 9	7.45×5.74	8	8 - 33	Tháng 8
	0	0		0			8	22 - 37	Tháng 10
Hưng Dũng (Vinh)	1	5 - 11	14.58×7.61	5	7 - 10	7.42×6.36	17	15 - 44	Tháng 6
	4	6 - 8	14.17×8.04	0			11	8 - 44	Tháng 8

Bảng 6. Giá trị trung bình về số lượng và kích thước các loại trứng
ở hai quần thể Nhông xanh

Ghi chú: n là số cá thể mang trứng

Địa điểm	n	Kích thước tinh hoàn (mm)			Thời gian thu mẫu
		Trái	Phải	Chung	
Nghĩa Mai (Nghĩa Dàn)	5	6.9×3.48	6.23×3.24	6.56×3.36	Tháng 8
	8	4.85×2.2	4.76×2.2	4.8×2.2	Tháng 10
	5	2.46×1.18	2.4×1.08	2.43×1.13	{} con non
Hưng Dũng (Vinh)	25	9.09×5.46	8.49×5.14	8.79×5.30	Tháng 6
	6	7.96×4.02	6.98×3.73	7.47×3.87	Tháng 8

Bảng 7. Giá trị trung bình về kích thước tinh hoàn ở hai quần thể Nhông xanh

Nhận xét:

- Trứng của Nhông xanh gồm 3 loại:
 - + Trứng loại I: số lượng từ 5 - 11 trứng ($12 - 16 \times 6 - 9$ mm)
 - + Trứng loại II: số lượng từ 4 - 10 trứng ($6 - 10 \times 3 - 8$ mm)
 - + Trứng loại III: số lượng từ 8 - 44 trứng (nhỏ hơn 3 mm)
- Kích thước tinh hoàn khác nhau ở con non và con trưởng thành, khác nhau trong các thời kỳ trước và sau sinh sản.
- Số lượng trứng có trong ống dẫn trứng bắt gặp ở các cá thể là 5 - 11 trứng, chứng tỏ mỗi lứa đẻ của Nhông xanh có thể có từ 5 - 11 trứng.

- Thời kỳ sinh sản: kết quả phân tích những mẫu vật thu được ở quần thể I cho thấy vào tháng 8, đa số cá thể cái mang trứng loại I và loại II, những cá thể đực có kích thước tinh hoàn khá lớn. Vào tháng 10 các cá thể đực có kích thước tinh hoàn giảm và những cá thể cái không có trứng loại I và loại II. Còn ở quần thể II, vào tháng 8/2000 và tháng 6/2001 thì những mẫu vật thu được các cá thể đực có kích thước tinh hoàn lớn và các cá thể cái đều chứa số lượng lớn trứng loại I và loại II, chứng tỏ đây là thời kỳ đẻ trứng của chúng.

Như vậy, Nhông xanh đẻ trứng trong khoảng thời gian từ tháng 6 đến tháng 10 trong năm.

3.4. Đặc điểm dinh dưỡng

Kết quả phân tích thành phần thức ăn của Nhông xanh tổng hợp ở bảng 8.

TT	Thành phần	Tần số bắt gặp (%)		
		Quần thể I	Quần thể II	Chung
1.	Bộ cánh nửa Hemiptera	8.10	16.36	13.04
2.	Bộ cánh màng Hymenoptera	13.51	20.00	17.39
3.	Bộ cánh cứng Coleoptera	62.16	41.81	50.00
4.	Bộ cánh vẩy Lepidoptera	29.72	50.90	42.39
5.	Bộ cánh thẳng Orthoptera	48.64	38.18	42.39
6.	Bộ hai cánh Diptera	18.91	23.63	21.73
7.	Bộ gián Blattoptera	10.81	9.09	21.73
8.	Bộ nhện lớn Araneida	29.72	7.27	16.30
9.	Bộ chuồn chuồn Odonata	2.70	7.27	5.43
10.	Bộ cuốn chiếu Diplopoda	0	3.63	2.17
11.	Bộ rết tơ Symphyla	5.40	3.63	4.34
12.	Ấu trùng	18.91	18.18	18.47

Bảng 8. Tổng hợp thành phần thức ăn của Nhông xanh

Kết quả phân tích đặc điểm dinh dưỡng cho thấy các loại thức ăn của Nhông xanh đa dạng. Thành phần thức ăn của chúng thuộc 11 bộ, ngoài ra còn một số lượng lớn các loài ấu trùng (chiếm 18.47%). Dạng thức ăn phổ biến của Nhông xanh thuộc về bộ cánh cứng (Coleoptera), bộ cánh vẩy (Lepidoptera) và bộ cánh thẳng (Orthoptera). Ở cả hai quần thể, loại thức ăn thuộc các bộ này đều chiếm một tỉ lệ đáng kể chứng tỏ đây là loại thức ăn ưa thích của chúng, trong đó thường gặp một số họ chủ yếu như họ Chân chạy, họ Dế nhảy. Qua đó cũng cho thấy thức ăn của Nhông xanh thiên về các loài côn trùng, sâu bọ sống ở đất như dế, kiến, các loại cánh cứng... Thành phần thức ăn giữa hai quần thể cũng có sự khác nhau: ở quần thể I, ưu thế thức ăn thuộc về bộ Cánh cứng (62.16%) và bộ Cánh thẳng (48.64%). Còn quần thể II ưu thế thuộc về bộ Cánh cứng (41.81%) và bộ Cánh vẩy (50.90%). Điều này phản ánh môi trường và các điều kiện sống khác nhau giữa chúng.

4. KẾT LUẬN

- Sự phân bố các dạng màu sắc giữa cá thể đực và cá thể cái khác nhau quan trọng ở dạng màu C1 (Thân màu trắng nhạt, vàng nhạt hoặc vàng nâu. Có 5 - 7 hoa văn hình tam giác dọc sống lưng) và C3 (Thân màu trắng nhạt, vàng nhạt hoặc xám tro. Có 6 - 8 vệt màu sẫm vắt ngang thân); dạng màu C1 chỉ xuất hiện ở những cá thể cái, còn dạng màu C3 chỉ có ở cá thể đực.

Ở những cá thể chưa trưởng thành có hai dải màu vàng hoặc trắng chạy dọc hai bên thân, sau đó mất dần cùng với sự lớn lên của cá thể.

- Sự sai khác về các tính trạng hình thái giữa các cá thể đực và cái ở quần thể I là không có ý nghĩa về mặt thống kê. Ở quần thể II có sự khác nhau quan trọng giữa đực và cái như sau: các cá thể đực có số bản mỏng dưới ngón IV chi trước (La.flV.) và ngón IV chi sau (La.tIV.) nhiều hơn ở các cá thể cái. Trong khi đó chiều dài thân (L.) và chiều dài nách - bẹn (L.ag.) ở các cá thể cái lại có giá trị nhỏ hơn ở những cá thể đực.

Giữa hai quần thể có sự sai khác ở các tính trạng số tấm mép dưới (Lbi.), số hàng vảy ống tay (Sq.epi.), số bản mỏng dưới ngón I chi trước (La.fl.) và số hàng vảy thân (C.). Những cá thể ở quần thể I có giá trị trung bình ở các tính trạng này lớn hơn so với những cá thể ở quần thể II.

- Các tính trạng đếm được có xu hướng giảm dần từ trung du xuống đồng bằng (trừ Lbs. và La.tIV.), trong khi đó hầu hết các tính trạng đo được lại có xu hướng biến đổi ngược lại, vùng đồng bằng có giá trị cao hơn.

Ở cả hai quần thể, tính trạng chiều dài thân (L.) của những cá thể đực thấp hơn những cá thể cái. So với các vùng phân bố khác nhau của loài như miền núi Pakistan, bán đảo Ấn Độ, Mianmar, Thái Lan thì chiều dài thân của các cá thể cái có giá trị trung bình bé hơn các cá thể đực.

- Ngoài thời kỳ trú đông, Nhông xanh đẻ trứng trong suốt khoảng thời gian còn lại trong năm (từ tháng 6 đến tháng 10).

Số lượng trứng trong mỗi lứa đẻ của Nhông xanh có nhiều nhất là 11 trứng.

- Phổ thức ăn của Nhông xanh khá rộng, gồm 11 bộ. Loại thức ăn phổ biến của Nhông xanh là bộ Cánh cứng (Coleoptera), bộ Cánh thẳng (Orthoptera) và bộ Cánh vảy (Lepidoptera). Loại thức ăn có tần số gấp thấp nhất thuộc bộ Cuồn chiều (Diplopoda), bộ Rết tơ (Symphyla) và bộ Chuồn chuồn (Odonata).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] W. Auffenberg and H. Rehman, *Studies on Pakistan Reptiles*, Asiatic Herpetological Research, Vol. 5 (1993), 14 - 30.
- [2] Trần Kiên, Nguyễn Văn Sáng, Hồ Thu Cúc, *Kết quả điều tra cơ bản Bò sát - ếch nhái miền Bắc Việt Nam* (1956 - 1976), NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1981.
- [3] Chu Văn Mẫn, Đào Hữu Hồ, *Giáo trình thống kê sinh học*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1999.

- [4] Hoàng Xuân Quang, *Góp phần điều tra nghiên cứu ếch nhái bò sát các tỉnh Bắc Trung Bộ (trừ bò sát biển)*, Luận án Phó Tiến sĩ khoa học Sinh học, Hà Nội, 1993.
- [5] Nguyễn Văn Sáng, Hồ Thu Cúc, *Danh lục Lưỡng cư - Bò sát Việt Nam*, Viện Sinh thái và tài nguyên sinh vật, NXB NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1996.
- [6] E. H. Taylor, *The Lizard of Thailand*, Sci. Bull., Univ. Kansas, Vol. XL VI, №14 (1963), 891 – 982.
- [7] Đào Văn Tiến, *Về định loại thằn lằn Việt Nam*, Tạp chí Sinh vật học, 11, 2, (1979), 2 – 10.

SUMMARY

CONTRIBUTING A STUDY ABOUT BIOLOGICAL CHARACTIRISTICS OF TWO CALOTES VERSICOLOR DAUDIN, 1802 POPULATIONS IN NGHIA DAN AND VINH CITY, NGHE AN PROVINCE

The study has been done since August - October 2000 and June - August 2001 in Nghia Mai - Nghia Dan district and Hung Dung - Vinh city, Nghe An province with the ordinary methods used in biology basic study. The study describes the five Calotes versicolor's forms of colour; it also analyses type characters, breeding and nutrient characters; besides it shows the difference of colours and type characters between two populations and compared them with the other areas of species.

- (a) CAO HỌC 10 SINH HỌC, ĐẠI HỌC VINH
 (b) KHOA SINH HỌC, ĐẠI HỌC VINH