

## ĐIỀU TRA THÀNH PHẦN LOÀI VÀ XÂY DỰNG BỘ MẪU LŨƠNG CƯ (AMPHIBIA), BÒ SÁT (REPTILIA) Ở NÚI NHỎ THÀNH PHỐ VŨNG TÀU

TÔNG XUÂN TÁM\*, NGUYỄN DUY HẢI\*\*

### TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu về lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu đã ghi nhận được 48 loài thuộc 33 giống, 14 họ, 3 bộ, 2 lớp. Trong đó gồm 8 loài lưỡng cư thuộc 8 giống, 4 họ, 1 bộ và 40 loài bò sát thuộc 25 giống, 10 họ, 2 bộ. Trong đó có 6 loài quý hiếm (2 loài lưỡng cư và 4 loài bò sát) có trong Sách Đỏ Việt Nam (2007), Danh lục Đỏ IUCN (2014), Nghị định 32/2006/NĐ - CP (2006) và phụ lục II của Công ước CITES (2006). Xây dựng bộ mẫu lưỡng cư và bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu để phục vụ cho học tập, nghiên cứu và giảng dạy Động vật có xương sống của sinh viên, học viên và giảng viên Khoa Sinh học Trường Đại học Sư phạm TPHCM.

**Từ khóa:** núi Nhỏ, TP Vũng Tàu, lưỡng cư, bò sát, bộ mẫu.

### ABSTRACT

#### *A study of the species composition and build collections of amphibians, reptiles from Nho mountain in Vung Tau city*

Findings of amphibians, reptiles from Nho mountain in Vung Tau city were recorded 48 species of 33 genera, in 14 families, belonging to 3 orders and 2 classes. Among these species, 8 species of amphibians of 8 genera, in 4 families, belonging to 1 order and 40 species of reptiles of 25 genera, in 10 families, belonging to 2 orders. 6 precious species (2 species of amphibians and 4 species of reptiles) in the Red Book of Vietnam (2007), in the IUCN Red List of Threatened Animals (2014), in the Government Decree No 32/2006/ND-CP (2006) and the CITES appendices (2006). Build specimens of amphibians and reptiles from Nho mountain in Vung Tau city to serve the academic, research and teaching Vertebrate Animals of students, trainees and instructors Faculty of Biology Ho Chi Minh City Pedagogical University.

**Keywords:** Nho mountain, Vung Tau city, amphibians, reptiles, specimens.

### 1. Mở đầu

Nghiên cứu khu hệ lưỡng cư, bò sát ở Việt Nam nhìn chung mới chỉ được thực hiện ở các khu bảo tồn, vườn quốc gia và một số tỉnh trên diện rộng. Ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu cho đến nay chưa có một công trình nghiên cứu nào công bố về thành phần loài lưỡng cư, bò sát.

Núi Nhỏ còn có tên gọi khác là núi Tao Phùng, diện tích khoảng 120 ha và có độ cao khoảng 170 m. Núi Nhỏ thuộc phường 2, TP Vũng Tàu, phía Đông và Đông Bắc

\* TS, Trường Đại học Sư phạm TPHCM; Email: tamtx@hcmup.edu.vn

\*\* HVCH, Trường Đại học Sư phạm TPHCM

giáp với Biển Đông ở bãi Dứa, phía Nam và Tây Nam giáp với Biển Đông ở bãi Sau, phía Đông giáp với đất liền là khu dân cư. Khí hậu nhiệt đới gió mùa, một năm chia thành 2 mùa rõ rệt. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, thời gian này có gió mùa Tây Nam. Mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, thời gian này có gió mùa Đông Bắc. Nhiệt độ trung bình hàng năm là  $27^{\circ}\text{C}$ , tháng thấp nhất là  $24,8^{\circ}\text{C}$ , tháng cao nhất khoảng  $28,6^{\circ}\text{C}$ . Số giờ nắng rất cao, trung bình năm khoảng 2400 giờ. Lượng mưa trung bình 1300 mm/năm, nằm trong vùng ít hoặc ảnh hưởng của bão không đáng kể.

Theo quy hoạch phân khu đô thị đến năm 2020, TP Vũng Tàu sẽ dành hơn 400 ha trong tổng diện tích núi Lớn - núi Nhỏ để làm công viên rừng sinh thái. Vì vậy, việc điều tra thành phần loài lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu nhằm đánh giá tính đa dạng sinh học của khu vực này, làm cơ sở đề ra các biện pháp nhằm đảm bảo hài hòa giữa khai thác hợp lý tiềm năng đa dạng sinh thái với duy trì, bảo tồn các loài quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng là vấn đề cần thiết hiện nay.

## 2. Thời gian, địa điểm và phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Thời gian

Các đợt thu mẫu từ những chuyến đi thực tế thiên nhiên của sinh viên năm 3, Khoa Sinh học - Trường Đại học Sư phạm TPHCM từ năm 2008 - 2012 vào mùa mưa (mỗi đợt thu 1 tuần vào tháng 7 hoặc tháng 8 hàng năm) và thu mẫu bổ sung vào 2 đợt: mùa mưa (từ ngày 13 - 15/10/2014), mùa khô (từ ngày 16 - 18/01/2015).

### 2.2. Địa điểm

Địa điểm thu mẫu lưỡng cư, bò sát: núi Nhỏ TP Vũng Tàu.

Địa điểm phân tích: Phòng Thí nghiệm Động vật, Khoa Sinh học - Trường Đại học Sư phạm TPHCM (xem Hình 1).



**Hình 1.** Địa điểm thu mẫu lưỡng cư, bò sát - núi Nhỏ TP Vũng Tàu (Vùng khoanh tròn) (Nguồn: Google Map)

### 2.3. Tư liệu nghiên cứu

124 mẫu vật và 15 hình ảnh lưỡng cư, bò sát đã quan sát, chụp lại và thu thập được từ các đợt thực tế thiên nhiên ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu từ năm 2008 đến năm 2012 của sinh viên năm 3, Khoa Sinh học - Trường Đại học Sư phạm TPHCM. 63 mẫu vật và 31 hình ảnh lưỡng cư, bò sát đã quan sát, chụp hình và thu được từ 2 đợt thu mẫu ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu. Các biểu mẫu phân tích lưỡng cư, bò sát; hình chụp ngoài thực địa và trong phòng thí nghiệm; hình chụp các loài lưỡng cư, bò sát và các tài liệu khác có liên quan đến đề tài.

### 2.3. Phương pháp

#### 2.3.1. Phương pháp nghiên cứu ngoài thực địa

##### 2.3.1.1. Phương pháp thu mẫu ngoài thực địa

- Dụng cụ và thiết bị nghiên cứu ngoài thực địa: gậy bắt rắn, vợt, các loại túi ni - lon và túi vải, bơm và kim tiêm, bộ đồ mổ, vải bông, lọ nhựa đựng mẫu vật, hộp nhựa, sổ ghi nhật kí, bút, đèn pin, máy ảnh (Canon Power Short ELPH 130IS bản đồ khu vực nghiên cứu (KVNC), bộ ảnh màu lưỡng cư, bò sát của Việt Nam;

- Hóa chất: Cloroform, foocmôn (formandehit);

- Đi theo tuyến điều tra trong khu vực nghiên cứu, phát hiện mẫu bằng cách quan sát sinh cảnh, nghe tiếng kêu, soi đèn, dấu vết để lại (xác lột, dấu chân, dấu trườn...);

- Thu mẫu vào ban ngày từ 7 giờ đến 17 giờ (các loài hoạt động ban ngày) và ban đêm từ 18 giờ đến 22 giờ (các loài hoạt động về đêm). Khi thu mẫu, sử dụng tay hoặc vợt để bắt lưỡng cư, thằn lằn, rắn nhỏ, rắn không độc; gậy bắt rắn với rắn lớn, rắn có độc;

- Những mẫu quan sát hoặc thu bổ sung được chụp ảnh trạng thái và màu sắc tự nhiên của chúng;

- Mỗi loài thu bổ sung từ 1 - 5 cá thể;

- Đếm số cá thể của từng loài lưỡng cư, bò sát thu được mỗi lần vào mỗi mùa để ghi nhận sự phân bố theo mùa.

##### 2.3.1.2. Phương pháp xử lí mẫu

Mẫu sống thu được, gây mê bằng cloroform trong suốt thời gian thu mẫu ngoài thực địa sau đó vớt ra định hình, chụp hình rồi ngâm mẫu trong lọ lớn có foocmôn 10% tối thiểu trong 24 giờ. Về phòng thí nghiệm, mẫu được rửa sạch dưới vòi nước chảy và ngâm bảo quản trong foocmôn 5%.

##### 2.3.1.3. Phương pháp khác

- Ghi nhật kí thực địa: Ghi chép lại về phân bố kiểu thực vật, địa hình, khí hậu, đặc điểm thủy văn, hoạt động khai thác, phương tiện đánh bắt lưỡng cư và bò sát, đặc điểm nhân văn vùng nghiên cứu.

- *Tiếp xúc cộng đồng*: gặp gỡ, phỏng vấn nhân dân KVNC về các loài lưỡng cư và bò sát, tình hình khai thác, hiện trạng; tiếp xúc chính quyền địa phương về tình hình khai thác, nuôi... Điều tra, phỏng vấn người dân về tên các loài lưỡng cư và bò sát (tên phổ thông, tên địa phương, môi trường sống,...).

### 2.3.2. Phương pháp nghiên cứu trong phòng thí nghiệm

Mẫu vật sau khi phân tích các số liệu về hình thái, được định tên khoa học dựa vào khóa định loại lưỡng cư, bò sát của Đào Văn Tiến (1977, 1978, 1979, 1981), Bourret R. (1936, 1941, 1942, 1943), Smith M. A. (1943), Campden - Main S. M. (1970), tham khảo thêm tài liệu của Phạm Văn Hòa (2005); Nguyễn Văn Sáng, Hồ Thu Cúc và Nguyễn Quảng Trường (2005), Hoàng Thị Nghiệp (2012); Hoàng Xuân Quang, Hoàng Ngọc Thảo, Ngô Đắc Chứng (2012), Hoàng Xuân Quang (2012), đối chiếu trên các website để bổ sung, tu chỉnh tên loài và hệ thống phân loại cho chính xác hơn.

### 2.3.3. Phương pháp xây dựng bộ mẫu lưỡng cư, bò sát

Sau khi định loại, cho lưỡng cư, bò sát vào lọ nhựa có kích thước phù hợp, đặt mẫu vật lưỡng cư, bò sát sao cho mẫu vật có dáng tự nhiên; đổ dung dịch foocmôn 8 - 10 % ngập mẫu vật để mẫu vật không bị hư hỏng trong quá trình trưng bày lâu dài về sau này; đậy nắp kín.

Bên ngoài lọ nhựa phải dán nhãn để trưng bày, nhãn gồm các thông tin: Tên khoa học (tên Latin), tên phổ thông, tên địa phương (nếu có) của loài, tên giống, họ (phân họ), bộ (phân bộ), địa điểm thu mẫu, ngày phân tích, người thu mẫu, người phân tích. Sau đó xếp các lọ chứa mẫu vật vào các ngăn tủ kính để trưng bày.

### 2.3.4. Phương pháp xác định mối quan hệ tương đồng giữa các khu hệ

Để xác định mối quan hệ thành phần loài lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu so với một số khu hệ khác trong nước Việt Nam, chúng tôi sử dụng công thức tính hệ số gần gũi của Sorensen (Magurran, 1988):

$$Q = \frac{2C}{A + B}$$

Trong đó:

Q: Hệ số gần gũi của 2 khu hệ (từ 0 đến 1,0), Q < 0,5 - hai khu hệ không tương đồng; Q ≥ 0,5 - hai khu hệ tương đồng; A: Số loài của khu hệ A; B: Số loài của khu hệ B; C: Số loài chung của 2 khu hệ.

## 3. Kết quả và bàn luận

### 3.1. Thành phần lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu

#### 3.1.1. Danh sách các loài lưỡng cư và bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu

Kết quả nghiên cứu đã xác định được 48 loài thuộc 33 giống, 14 họ, 3 bộ, 2 lớp. Trong đó gồm 8 loài lưỡng cư thuộc 8 giống, 4 họ, 1 bộ và 40 loài bò sát thuộc 25 giống, 10 họ, 2 bộ (Bảng 3.1). Riêng việc phân tích từ 124 mẫu vật và 15 hình ảnh

lưỡng cư, bò sát đã quan sát, chụp lại và thu được từ những đợt thực tế thiên nhiên ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu từ năm 2008 đến năm 2012 của sinh viên năm 3 - Khoa Sinh học - Trường Đại học Sư phạm TPHCM đã định danh được 37 loài thuộc 26 giống, 12 họ, 3 bộ, 2 lớp (gồm 5 loài lưỡng cư thuộc 5 giống, 4 họ, 1 bộ và 37 loài bò sát thuộc 22 giống, 10 họ, 2 bộ). Từ việc phân tích 63 mẫu vật và 31 hình ảnh quan sát, chụp lại và thu được từ 2 đợt thu mẫu ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu đã định danh được 22 loài thuộc 14 giống, 8 họ, 2 bộ, 2 lớp (gồm 6 loài lưỡng cư thuộc 5 giống, 4 họ, 1 bộ và 16 loài bò sát thuộc 8 giống, 4 họ, 1 bộ) đã bổ sung 11 loài thuộc 10 giống, 6 họ, 2 bộ, 2 lớp (gồm 3 loài lưỡng cư thuộc 3 giống, 2 họ, 1 bộ và 8 loài bò sát thuộc 7 giống, 4 họ, 1 bộ) cho khu hệ lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu (xem Bảng 1).

**Bảng 1.** Danh sách các loài lưỡng cư và bò sát thu được mẫu ở núi Nhỏ - TP Vũng Tàu

| STT | Tên khoa học<br>(1)                                 | Tên Việt Nam<br>(2)     | Số mẫu thu được<br>(3) | Số mẫu thu được<br>(2008 - 2012)<br>(4) | Số mẫu thu bổ sung (2014 - 2015) |                         | Giá trị bảo tồn |              |             |               |
|-----|---|-------------------------|------------------------|---|----------------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|-------------|---------------|
|     |   |                         |                        |   | Mùa mưa năm 2014<br>(5)          | Mùa khô năm 2015<br>(6) | ND 32<br>(7)    | SD VN<br>(8) | IUCN<br>(9) | CITES<br>(10) |
|     | <b>AMPHIBIA</b>                                     | <b>LỚP LƯỠNG CƯ</b>     |                        |   |                                  |                         |                 |              |             |               |
|     | <b>A. ANURA</b>                                     | <b>BỘ KHÔNG ĐUÔI</b>    |                        |   |                                  |                         |                 |              |             |               |
|     | <b>I. Bufonidae</b>                                 | <b>Họ Cóc</b>           |                        |   |                                  |                         |                 |              |             |               |
|     | <i>1. Duttaphrynus</i> Frost, et al, 2006           | Giống Cóc               |                        |   |                                  |                         |                 |              |             |               |
| 1   | <i>Duttaphrynus melanostictus</i> (Schneider, 1799) | Cóc nhà                 | 6                      | 3                                       | 2                                | 1                       |                 |              | LC          |               |
|     | <i>2. Bufo</i> Laurenti, 1768                       | Giống Cóc pagió         |                        |   |                                  |                         |                 |              |             |               |
| 2   | <i>Bufo pageoti</i> Bourret, 1937                   | Cóc pagió               | 3                      | 0                                       | 3                                | 0                       |                 |              | NT          |               |
|     | <i>3. Ingerophrynus</i> Frost, et al, 2006          | Giống Cóc rừng          |                        |   |                                  |                         |                 |              |             |               |
| 3   | <i>Ingerophrynus galeatus</i> Günther, 1864         | Cóc rừng                | 2                      | 0                                       | 2                                | 0                       |                 | R            | LC          |               |
|     | <b>II. Dicroglossidae</b>                           | <b>Họ Lưỡng cư thực</b> |                        |   |                                  |                         |                 |              |             |               |
|     | <i>4. Fejervarya</i> Bolkay, 1915                   | Giống Ngoé              |                        |   |                                  |                         |                 |              |             |               |

|    |   |                          |   |   |   |   |  |  |    |  |
|----|---|--------------------------|---|---|---|---|--|--|----|--|
| 4  | <i>Fejervarya limnocharis</i> (Gravenhorst, 1829) | Ngoé                     | 7 | 0 | 7 | 0 |  |  | LC |  |
|    | 5. <i>Hoplobatrachus</i> Peters, 1863             | Giống Éch đồng           |   |   |   |   |  |  |    |  |
| 5  | <i>Hoplobatrachus rugulosus</i> (Wiegmann, 1834)  | Éch đồng                 | 2 | 2 | 0 | 0 |  |  | LC |  |
|    | 6. <i>Limnonectes</i> Fitzinger, 1843             | Giống Éch rừng           |   |   |   |   |  |  |    |  |
| 6  | <i>Limnonectes kuhlii</i> (Tschudi, 1838)         | Éch nhèo, Éch tron       | 1 | 1 | 0 | 0 |  |  | LC |  |
|    | <b>III. Microhylidae</b>                          | <b>Họ Nhái bầu</b>       |   |   |   |   |  |  |    |  |
|    | 7. <i>Kaloula</i> Gray, 1831                      | Giống Ễnh ương           |   |   |   |   |  |  |    |  |
| 7  | <i>Kaloula pulchra</i> Gray, 1831                 | Ễnh ương thường          | 3 | 2 | 1 | 0 |  |  | LC |  |
|    | <b>IV. Rhacophoridae</b>                          | <b>Họ Éch cây</b>        |   |   |   |   |  |  |    |  |
|    | 8. <i>Polypedates</i> Rschudi, 1838               | Giống Chẫu chằng         |   |   |   |   |  |  |    |  |
| 8  | <i>Polypedates mutus</i> (Smith, 1940)            | Chẫu chằng mép trắng     | 8 | 7 | 1 | 0 |  |  | LC |  |
|    | <b>REPTILIA</b>                                   | <b>LỚP BÒ SÁT</b>        |   |   |   |   |  |  |    |  |
|    | <b>A. SQUAMATA</b>                                | <b>BỘ CÓ VÂY</b>         |   |   |   |   |  |  |    |  |
|    | <b>LACERTILIA</b>                                 | <b>PHÂN BỘ THằn LẶN</b>  |   |   |   |   |  |  |    |  |
|    | <b>I. Gekkonidae</b>                              | <b>Họ Tắc kè</b>         |   |   |   |   |  |  |    |  |
|    | 1. <i>Cyrtodactylus</i> Gray, 1827                | Giống Thạch sùng ngón    |   |   |   |   |  |  |    |  |
| 9  | <i>Cyrtodactylus irregularis</i> (Smith, 1921)    | Thạch sùng ngón vằn lưng | 1 | 0 | 0 | 1 |  |  |    |  |
|    | 2. <i>Dixonius</i> Bauer, Good & Branch, 1997     | Giống Thạch sùng lá      |   |   |   |   |  |  |    |  |
| 10 | <i>Dixonius melanostictus</i> Taylor, 1962        | Thạch sùng lá đen        | 2 | 0 | 0 | 2 |  |  |    |  |
| 11 | <i>Dixonius siamensis</i> Boulenger, 1898         | Thạch sùng lá xiêm       | 1 | 0 | 1 | 0 |  |  |    |  |
|    | 3. <i>Gehyra</i> Gray, 1834                       | Giống Thạch sùng         |   |   |   |   |  |  |    |  |

|    |   |                         |    |    |   |   |  |  |    |  |
|----|---|-------------------------|----|----|---|---|--|--|----|--|
|    |   | cụt                     |    |    |   |   |  |  |    |  |
| 12 | <i>Gehyra mutilata</i> (Wiegmann, 1834)                         | Thạch sùng cụt          | 1  | 0  | 1 | 0 |  |  |    |  |
|    | 4. <i>Hemidactylus</i> Oken, 1817                               | Giống Thạch sùng        |    |    |   |   |  |  |    |  |
| 13 | <i>Hemidactylus bowringi</i> (Gray, 1845)                       | Thạch sùng bao rìn      | 2  | 0  | 0 | 2 |  |  |    |  |
| 14 | <i>Hemidactylus frenatus</i> Schelegel, 1836                    | Thạch sùng đuôi sần     | 10 | 3  | 4 | 3 |  |  | LC |  |
| 15 | <i>Hemidactylus garnoti</i> Dumeril & Bibron, 1863              | Thạch sùng đẹp          | 3  | 2  | 1 | 0 |  |  |    |  |
| 16 | <i>Hemidactylus platyurus</i> (Schneider, 1797)                 | Thằn lằn đuôi đẹp       | 3  | 2  | 0 | 1 |  |  |    |  |
|    | <b>II. Agamidae</b>   | <b>Họ Nhông</b>         |    |    |   |   |  |  |    |  |
|    | 5. <i>Calotes</i> Daudin, 1802                                  | Giống Nhông             |    |    |   |   |  |  |    |  |
| 17 | <i>Calotes emma</i> Gray, 1845                                  | Nhông emma              | 37 | 31 | 3 | 3 |  |  |    |  |
| 18 | <i>Calotes mystaceus</i> Dumeril & Bibron, 1937                 | Nhông xám               | 3  | 0  | 0 | 3 |  |  |    |  |
| 19 | <i>Calotes versicolor</i> (Daudin, 1802)                        | Nhông xanh              | 21 | 15 | 3 | 3 |  |  |    |  |
|    | 6. <i>Draco</i> Linnaeus, 1758                                  | Giống Thằn lằn bay      |    |    |   |   |  |  |    |  |
| 20 | <i>Draco taeniopterus</i> Günther, 1861                         | Thằn lằn bay            | 1  | 1  | 0 | 0 |  |  | LC |  |
|    | 7. <i>Leiolepis</i> Cuvier, 1758                                | Giống Nhông cát         |    |    |   |   |  |  |    |  |
| 21 | <i>Leiolepis belliana</i> (Gray, 1827)                          | Nhông cát beli          | 1  | 1  | 0 | 0 |  |  |    |  |
| 22 | <i>Leiolepis guentherpetersi</i> Darevsky and Kupriyanova, 1993 | Nhông cát sọc           | 3  | 3  | 0 | 0 |  |  |    |  |
|    | 8. <i>Physignathus</i> Cuvier, 1829                             | Giống Ròng đất          |    |    |   |   |  |  |    |  |
| 23 | <i>Physignathus cocincinus</i> Cuvier, 1829                     | Ròng đất                | 5  | 5  | 0 | 0 |  |  | VU |  |
|    | <b>III. Scincidae</b>   | <b>Họ Thằn lằn bóng</b> |    |    |   |   |  |  |    |  |
|    | 9. <i>Eutropis</i> Fitzinger, 1843                              | Giống Thằn lằn bóng     |    |    |   |   |  |  |    |  |
| 24 | <i>Eutropis longicaudata</i> (Hallowell, 1856)                  | Thằn lằn bóng đuôi dài  | 9  | 4  | 3 | 2 |  |  | LC |  |

|    |   |                             |   |   |   |   |  |   |    |  |
|----|---|-----------------------------|---|---|---|---|--|---|----|--|
| 25 | <i>Eutropis macularia</i><br>(Blyth, 1853)        | Thằn lằn<br>bóng đốm        | 7 | 2 | 2 | 3 |  |   |    |  |
| 26 | <i>Eutropis multifasciata</i><br>(Kuhl, 1820)     | Thằn lằn<br>bóng hoa        | 5 | 3 | 1 | 1 |  |   |    |  |
|    | <i>10. Lygosoma</i> Hardwicke<br>& Gray, 1828     | Giống<br>Thằn lằn ri<br>ô   |   |   |   |   |  |   |    |  |
| 27 | <i>Riopa bowringii</i><br>(Günther, 1864)         | Thằn lằn ri<br>ô bao rin    | 1 | 1 | 0 | 0 |  |   |    |  |
| 28 | <i>Riopa punctata</i> (Gmelin,<br>1799)           | Thằn lằn<br>riô chấm        | 2 | 0 | 0 | 2 |  |   |    |  |
|    | <i>11. Scincella</i> Mittleman,<br>1950           | Giống<br>Thằn lằn<br>cổ     |   |   |   |   |  |   |    |  |
| 39 | <i>Scincella reevesii</i> (Gray,<br>1838)         | Thằn lằn<br>cổ rivo         | 1 | 1 | 0 | 0 |  |   |    |  |
|    | <b>SERPENTES</b>                                  | <b>PHÂN BỘ<br/>RẮN</b>      |   |   |   |   |  |   |    |  |
|    | <b>IV. Typhlopidae</b>                            | <b>Họ Rắn<br/>giun</b>      |   |   |   |   |  |   |    |  |
|    | <i>12. Ramphotyphlops</i><br>Fitzinger, 1843      | Giống Rắn<br>giun<br>thường |   |   |   |   |  |   |    |  |
| 30 | <i>Ramphotyphlops<br/>braminus</i> (Daudin, 1803) | Rắn giun<br>thường          | 1 | 1 | 0 | 0 |  |   | LC |  |
|    | <b>V. Xenopeltidae</b>                            | <b>Họ Rắn<br/>mỏng</b>      |   |   |   |   |  |   |    |  |
|    | <i>13. Xenopeltis</i><br>Reinwardt, 1827          | Giống Rắn<br>mỏng           |   |   |   |   |  |   |    |  |
| 31 | <i>Xenopeltis unicolor</i><br>Reinwardt, 1827     | Rắn mỏng                    | 1 | 1 | 0 | 0 |  |   | LC |  |
|    | <b>VI. Uropeltidae</b>                            | <b>Họ Rắn<br/>hai đầu</b>   |   |   |   |   |  |   |    |  |
|    | <i>14. Cyliodrophis</i> Wagler,<br>1828           | Giống Rắn<br>hai đầu        |   |   |   |   |  |   |    |  |
| 32 | <i>Cyliodrophis ruffus</i><br>(Laurenti, 1768)    | Rắn trun                    | 1 | 1 | 0 | 0 |  |   | LC |  |
|    | <b>VII. Colubridae</b>                            | <b>Họ Rắn<br/>nước</b>      |   |   |   |   |  |   |    |  |
|    | <i>15. Ahaetulia</i> Link, 1807                   | Giống Rắn<br>roi            |   |   |   |   |  |   |    |  |
| 33 | <i>Ahaetulla nasuta</i><br>(Lacépède, 1789)       | Rắn roi<br>mồm nhọn         | 2 | 2 | 0 | 0 |  |   |    |  |
|    | <i>16. Boiga</i> Fitzinger,<br>1826               | Giống Rắn<br>rào            |   |   |   |   |  |   |    |  |
| 34 | <i>Boiga cynodon</i> (Boie,<br>1827)              | Rắn rào<br>răng chó         | 1 | 1 | 0 | 0 |  | T | LC |  |
|    | <i>17. Chrysopelea</i> Boie,                      | Giống Rắn                   |   |   |   |   |  |   |    |  |



|    |  |                      |    |    |   |   |    |    |    |    |
|----|--|----------------------|----|----|---|---|----|----|----|----|
|    | 1826   | cừm                  |    |    |   |   |    |    |    |    |
| 35 | <i>Chrysopelea ornata</i> (Shaw, 1802)             | Rắn cừm              | 1  | 0  | 1 | 0 |    |    |    |    |
|    | 18. <i>Dendrelaphis Boulenger</i> , 1890           | Giống Rắn leo        |    |    |   |   |    |    |    |    |
| 36 | <i>Dendrelaphis subocularis</i> (Boulenger, 1888)  | Rắn leo mắt          | 1  | 1  | 0 | 0 |    |    | LC |    |
|    | 19. <i>Enhydris Sonnini &amp; Latreille</i> , 1802 | Giống Rắn bông       |    |    |   |   |    |    |    |    |
| 37 | <i>Enhydris bennetti</i> (Gray, 1842)              | Rắn bông ven biển    | 1  | 1  | 0 | 0 |    |    |    |    |
| 38 | <i>Enhydris chinensis</i> (Gray, 1842)             | Rắn bông Trung Quốc  | 1  | 1  | 0 | 0 |    |    | LC |    |
| 39 | <i>Enhydris enhydris</i> (Schneider, 1799)         | Rắn bông súng        | 13 | 13 | 0 | 0 |    |    | LC |    |
| 40 | <i>Enhydris innominata</i> (Morice, 1875)          | Rắn bông không tên   | 2  | 2  | 0 | 0 |    |    |    |    |
| 41 | <i>Enhydris jagori</i> (Peter, 1863)               | Rắn bông gia gô      | 2  | 2  | 0 | 0 |    |    |    |    |
|    | 20. <i>Homalopsis Kuhl &amp; Hasselt</i> , 1822    | Giống Rắn ri         |    |    |   |   |    |    |    |    |
| 42 | <i>Homalopsis buccata</i> (Linnaeus, 1758)         | Rắn ri cá            | 1  | 1  | 0 | 0 |    |    |    |    |
|    | 21. <i>Oligodon Fitzinger</i> , 1826               | Giống Rắn khiếm      |    |    |   |   |    |    |    |    |
| 43 | <i>Oligodon teaniatus</i> (Günther, 1861)          | Rắn khiếm vạch       | 2  | 2  | 0 | 0 |    |    |    |    |
|    | <b>VIII. Elapidae</b>                              | <b>Họ Rắn hổ</b>     |    |    |   |   |    |    |    |    |
|    | 22. <i>Ophiophagus Günther</i> , 1846              | Giống Rắn hổ chúa    |    |    |   |   |    |    |    |    |
| 44 | <i>Ophiophagus hannah</i> (Cantor, 1836)           | Rắn hổ chúa          | 1  | 1  | 0 | 0 | IB | EN | VU | II |
|    | <b>IX. Viperidae</b>                               | <b>Họ Rắn lục</b>    |    |    |   |   |    |    |    |    |
|    | 23. <i>Calloselasma Cope</i> , 1859                | Giống Rắn choàm quạp |    |    |   |   |    |    |    |    |
| 45 | <i>Calloselasma rhodostoma</i> (Kuhl, 1824)        | Rắn choàm quạp       | 2  | 2  | 0 | 0 |    |    | LC |    |
|    | 24. <i>Trimeresurus Lacépède</i> , 1804            | Giống Rắn lục        |    |    |   |   |    |    |    |    |
| 46 | <i>Trimeresurus albolabris</i> Gray, 1842          | Rắn lục mép trắng    | 1  | 1  | 0 | 0 |    |    | LC |    |
| 47 | <i>Trimeresurus vogeli</i> David, Vial & Pauwels,  | Rắn lục vôgen        | 1  | 1  | 0 | 0 |    |    |    |    |

|    |   |                  |   |   |   |   |  |    |  |
|----|---|------------------|---|---|---|---|--|----|--|
|    | 2001  |                  |   |   |   |   |  |    |  |
|    | <b>B. TESTUDINATA</b>                       | <b>BỘ RÙA</b>    |   |   |   |   |  |    |  |
|    | <b>X. Trionychidae</b>                      | <b>Họ Ba ba</b>  |   |   |   |   |  |    |  |
|    | 25. <i>Pelodiscus</i> Fitzinger, 1835       | Giống Ba ba tron |   |   |   |   |  |    |  |
| 48 | <i>Pelodiscus sinensis</i> (Wiegmann, 1834) | Ba ba tron       | 1 | 1 | 0 | 0 |  | VU |  |

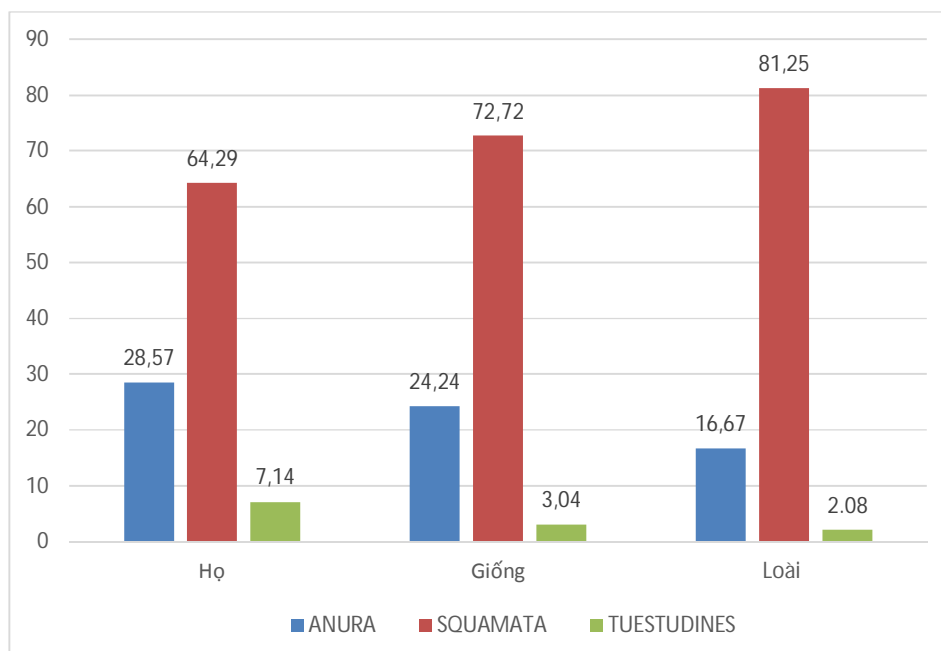
**Chú thích**

Cột (7): ND 32 = Nghị định 32/2006/ND – CP về quản lý thực vật, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm, ban hành ngày 30/3/2006. Chính phủ, số 32/2006/ND; IB = Nghiêm cấm khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại [24].

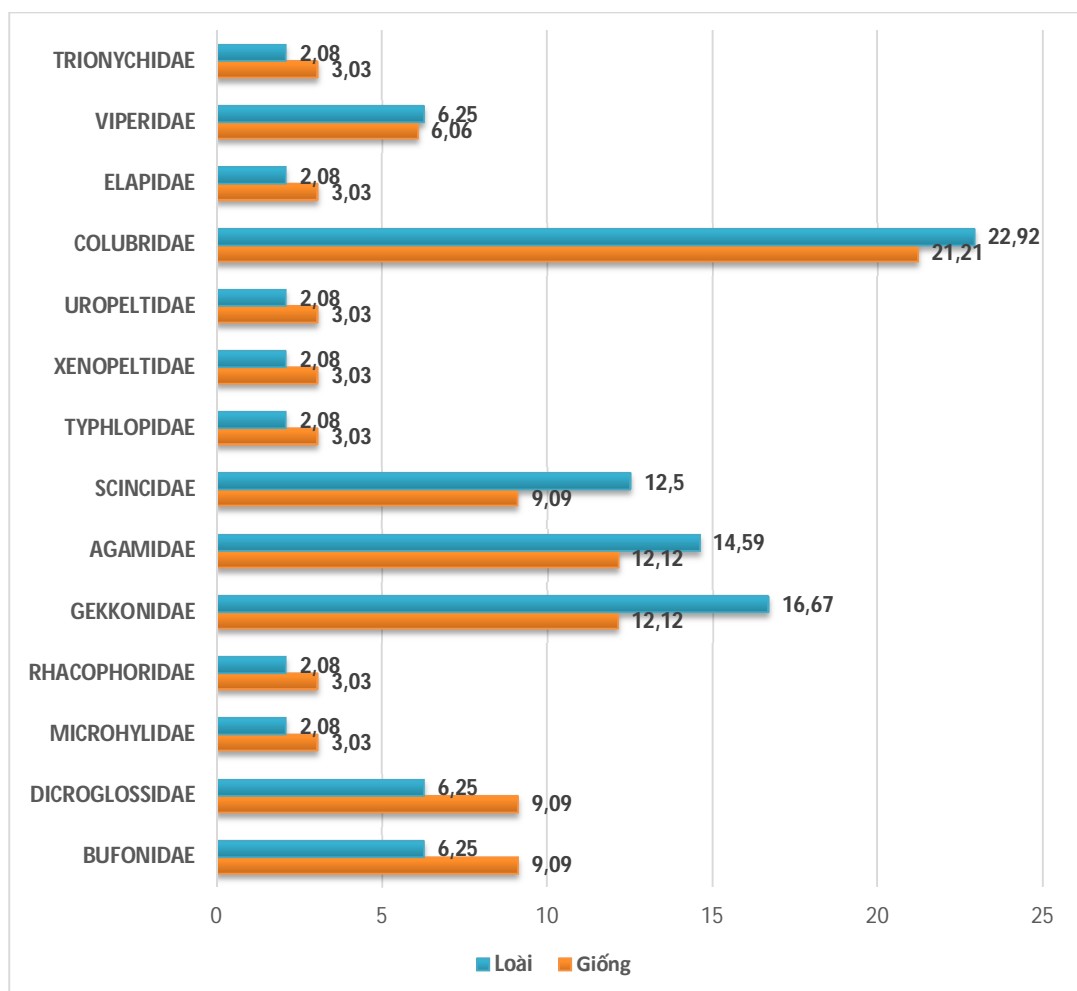
Cột (8): SDVN = Sách Đỏ Việt Nam (2007) mô tả các loài động vật bị đe dọa cấp quốc gia; EN = Nguy cấp; VU = Sẽ nguy cấp; T = Bị đe dọa; R = Hiếm [4].

Cột (9): IUCN = Danh lục Đỏ thế giới (2014) liệt kê các loài động vật hoang dã đã bị đe dọa cấp toàn cầu năm 2014; VU = Sẽ nguy cấp; NT = Sắp bị đe dọa; LC = Đang cân nhắc vào Danh lục Đỏ [33].

Cột (10): CITES (2006) danh mục các loài thực vật, động vật hoang dã đã quy định trong các phụ lục của Công ước CITES, ban hành kèm theo Quyết định số 54/2006/QĐ/BNN, Hà Nội; II = Các loài được phép buôn bán có kiểm soát [10].

**3.1.2. Đa dạng về thành phần loài**

**Hình 2.** Biểu đồ tỉ lệ % các họ, giống, loài trong các bộ lưỡng cư và bò sát ở KVNC



**Hình 3.** Biểu đồ tỉ lệ % giống loài trong các bộ lưỡng cư và bò sát ở KVNC

#### Nhận xét

- Về bậc bộ: có 3 bộ.

Trong 3 bộ lưỡng cư và bò sát đã xác định được ở khu vực nghiên cứu, thì bộ Có vảy (Squamata) có nhiều họ nhất với 9 họ, chiếm 64,29%; tiếp đến là bộ Không đuôi (Anura) có 4 họ, chiếm 28,57%; cuối cùng là bộ Rùa (Testudinata) có 1 họ, chiếm 7,14%.

- Về bậc họ: có 14 họ.

Họ Rắn nước (Colubridae) nhiều họ nhất với 7 giống, chiếm 21,21%; tiếp đến là các họ Tắc kè (Gekkonidae) và họ Nhông (Agamidae) với 4 giống, chiếm 12,12%; họ Cóc (Bufonidae), họ Lưỡng cư thực (Dicroglossidae) và họ Thằn lằn bóng (Scincidae) cùng được 3 giống, chiếm 9,09%; riêng họ Rắn lục (Viperidae) có 2 giống chiếm 6,06%; các họ còn lại cùng được 1 giống, chiếm 3,03%.

- Về bậc giống: có 33 giống.

Trong 33 giống lưỡng cư, bò sát của KVNC thì có 7 giống đa loài (chiếm 21,21% tổng số giống) còn 26 giống chỉ có 1 loài (chiếm 78,79% tổng số loài). Trong đó, giống Rắn bông (*Enhydris*) có nhiều loài nhất (5 loài), chiếm 10,42%; giống Thạch sùng (*Hemidactylus*) có 4 loài, chiếm 8,33%; giống Nhông (*Calotes*) và giống Thần lằn bóng (*Eumeces*) cùng có 3 loài, chiếm 6,25%; các giống Thạch sùng lá (*Dixonius*), Nhông cát (*Leiolepis*) và Rắn lục (*Trimeresurus*) cùng có 2 loài, chiếm 4,17%; còn lại các giống khác chỉ có 1 loài.

- Về bậc loài: tại KVNC đã xác định được 48 loài.

Trong 48 loài thuộc các bộ khác nhau thì bộ Có vảy (Squamata) có số loài nhiều nhất với 39 loài, chiếm 81,25%; bộ Không đuôi (Anura) có 8 loài, chiếm 16,67%; còn bộ Rùa (Testudinata) chỉ có 1 loài, chiếm 2,08%.

### 3.1.3. So sánh khu hệ lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu với các khu hệ lưỡng cư, bò sát khác

Thông qua chỉ số Sorensen, cho ta thấy: Khu hệ lưỡng cư và bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu với vùng đồi núi thấp phía Đông huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương (Đông Nam Bộ) có hệ số gần gũi cao nhất là 0,46; thứ hai là khu hệ lưỡng cư, bò sát rừng tràm Trà Sư, huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang (Tây Nam Bộ) với hệ số gần gũi là 0,44; cuối cùng là khu hệ lưỡng cư, bò sát Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bình Châu - Phước Bửu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu với hệ số gần gũi là 0,37 (xem Bảng 2).

**Bảng 2.** So sánh thành phần loài lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ và các khu hệ lưỡng cư, bò sát khác

| STT | Khu hệ so sánh  | Tên công trình nghiên cứu, năm công bố  | Diện tích    | Số loài | Số loài chung | Chỉ số Q (**) |
|-----|---|---|--------------|---------|---------------|---------------|
| 1   | Núi Nhỏ TP Vũng Tàu   | “Xây dựng bộ mẫu lưỡng cư (Amphibia) và bò sát (Reptilia) ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu”, 2015  | 120 ha       | 48      |               |               |
| 2   | Vùng đồi núi thấp phía Đông huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương | “Nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm phân bố của lưỡng cư, bò sát ở vùng đồi núi thấp phía Đông huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương”, 2014 | 10.332,01 ha | 42      | 21            | 0,46          |
| 3   | Rừng tràm Trà Sư, huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang            | “Nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm phân bố của lưỡng cư, bò sát ở rừng tràm Trà Sư, huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang”, 2014            | 845 ha       | 42      | 20            | 0,44          |

|   |   |  |             |    |    |      |
|---|---|--|-------------|----|----|------|
| 4 | Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bình Châu - Phước Bửu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu | “Thành phần loài lưỡng cư, bò sát tại Khu bảo tồn thiên nhiên Bình Châu - Phước Bửu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu”, 2013 | 10.537,3 ha | 75 | 21 | 0,37 |
|---|---|--|-------------|----|----|------|

**Chú thích**

(\*\*): Chỉ số Sorensen (Magurran, 1988)

**3.1.4. Các loài lưỡng cư, bò sát quý hiếm ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu**

Trong tổng số 48 loài lưỡng cư, bò sát đã xác định ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu thì có 6 loài lưỡng cư, bò sát quý hiếm (chiếm 12,5% tổng số loài), trong đó gồm 2 loài lưỡng cư (chiếm 4,17% tổng số loài) và 4 loài bò sát (chiếm 8,33% tổng số loài). Cụ thể: Theo Sách Đỏ Việt Nam (2007) có 4 loài quý hiếm (chiếm 8,33% tổng số loài) gồm 1 loài thuộc cấp độ R, 1 loài thuộc cấp độ T, 1 loài thuộc cấp độ VU và 1 loài thuộc cấp độ EN; theo Danh lục đỏ IUCN (2014) có 3 loài (chiếm 6,25% tổng số loài), gồm 1 loài thuộc cấp độ NT và 2 loài thuộc cấp độ VU; theo Nghị định 32/2006/NĐ - CP có 1 loài (chiếm 2,08 % tổng số loài) ghi tên trong phụ lục IB và có 1 loài (chiếm 2,08% tổng số loài) ghi tên trong phụ lục II của Công ước CITES (2006) (xem Bảng 1).

**3.2. Phân bố lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu theo mùa**

Do các đợt thu mẫu từ những chuyến đi thực tế thiên nhiên của sinh viên năm 3, Khoa Sinh học - Trường Đại học Sư phạm TPHCM từ năm 2008 - 2012 vào mùa mưa, trong khi chúng tôi chỉ thực hiện một đợt thu mẫu vào mùa khô nên chúng tôi không thể lấy số liệu về tất cả các loài lưỡng cư, bò sát thu được vào mùa mưa đem đi so sánh với mùa khô được. Chúng tôi chỉ lấy số liệu các loài lưỡng cư và bò sát thu được vào 2 đợt thu mẫu mà chúng tôi đã thực hiện tương ứng với 2 mùa mưa và mùa khô để ghi nhận về sự phân bố theo mùa của lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu.

**Bảng 3. Sự phân bố lưỡng cư, bò sát ở KVNC theo mùa**

| Nhóm     | Đơn vị phân loại | Mùa mưa  |       | Mùa nắng |       | Tổng cộng 2 mùa |     |
|----------|------------------|----------|-------|----------|-------|-----------------|-----|
|          |                  | Số lượng | %     | Số lượng | %     | Số lượng        | %   |
| Lưỡng cư | Họ               | 4        | 100   | 1        | 25    | 4               | 100 |
|          | Giống            | 5        | 100   | 1        | 20    | 5               | 100 |
|          | Loài             | 6        | 100   | 1        | 16,67 | 6               | 100 |
| Thằn lằn | Họ               | 3        | 100   | 3        | 100   | 3               | 100 |
|          | Giống            | 5        | 83,33 | 6        | 100   | 6               | 100 |
|          | Loài             | 9        | 60    | 12       | 80    | 15              | 100 |
| Rắn      | Họ               | 1        | 100   | 0        | 0     | 1               | 100 |
|          | Giống            | 1        | 100   | 0        | 0     | 1               | 100 |
|          | Loài             | 1        | 100   | 0        | 0     | 1               | 100 |

|                                     |              |    |       |    |       |    |     |
|-------------------------------------|--------------|----|-------|----|-------|----|-----|
| <b>Tổng cộng bò sát</b>             | <b>Họ</b>    | 4  | 100   | 3  | 75    | 4  | 100 |
|                                     | <b>Giống</b> | 6  | 85,71 | 6  | 85,71 | 7  | 100 |
|                                     | <b>Loài</b>  | 10 | 62,5  | 12 | 75    | 16 | 100 |
| <b>Tổng cộng lưỡng cư và bò sát</b> | <b>Họ</b>    | 8  | 100   | 4  | 50    | 8  | 100 |
|                                     | <b>Giống</b> | 9  | 90    | 7  | 70    | 10 | 100 |
|                                     | <b>Loài</b>  | 16 | 72,72 | 13 | 59,09 | 22 | 100 |

### Nhận xét

**Lưỡng cư:** mùa mưa ghi nhận được sự có mặt của 6 loài (chiếm 100% tổng số loài thu được vào cả 2 mùa) thuộc 5 giống, 4 họ. Mùa khô hầu như lưỡng cư không ghi nhận được vào mùa khô chỉ có loài Cóc nhà nhờ trú ẩn trong các hốc tối ở nhà dân nên tránh được cái nóng, hanh khô của mùa khô nên còn phân bố vào mùa này (chiếm 16,67% tổng số loài thu được vào cả 2 mùa). Như vậy yếu tố mùa ảnh hưởng sâu sắc đến sự có mặt của các loài lưỡng cư (xem Bảng 3).

**Bò sát:** Số lượng loài phân bố vào mùa mưa và mùa nắng tương đương nhau; mùa mưa với 10 loài (chiếm 62,5% tổng số loài thu được vào cả 2 mùa) thuộc 6 giống, 4 họ; còn mùa khô với 12 loài (chiếm 75% tổng số loài thu được vào cả 2 mùa) thuộc 6 giống, 3 họ. Như vậy, yếu tố mùa ảnh hưởng không nhiều đến sự phân bố của các loài bò sát (xem Bảng 3).

### 3.3. Bộ mẫu lưỡng cư và bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu

Sau khi phân tích và định loại 187 mẫu vật lưỡng cư và bò sát chúng tôi tiến hành xây dựng bộ mẫu vật lưỡng cư và bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu gồm 48 loài lưỡng cư và bò sát thuộc 33 giống, 14 họ, 3 bộ, 2 lớp. Trong đó, có 8 loài lưỡng cư thuộc 8 giống, 4 họ, 1 bộ và 40 loài bò sát thuộc 25 giống, 10 họ, 2 bộ. Các mẫu vật được bảo quản bằng foocmôn 8 - 10 % trong các lọ nhựa có dán nhãn mang thông tin của mẫu vật đồng thời chúng tôi cũng chụp lại hình mẫu vật để tiện tra cứu. Các lọ nhựa mang mẫu vật này được xếp vào các ngăn trong tủ kính để trưng bày, phục vụ cho học tập, nghiên cứu và giảng dạy Động vật có xương sống của sinh viên, học viên và giảng viên Khoa Sinh học.

### 3.4. Cơ sở dữ liệu về lưỡng cư và bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu

Sau khi phân tích, định loại, đối chiếu, so sánh, tu chỉnh, tổng hợp và xây dựng bộ mẫu vật, chúng tôi tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu về lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu gồm 48 loài lưỡng cư và bò sát thuộc 33 giống, 14 họ, 3 bộ, 2 lớp. Cơ sở dữ liệu của mỗi loài bao gồm: Tên khoa học, tên đồng vật (synonym) chính, tên Việt Nam, tên tiếng Anh, tên địa phương (nếu có), số mẫu vật, mô tả hình thái, nơi sống, giá trị sử dụng, công cụ đánh bắt, tình trạng bảo tồn và biện pháp bảo vệ.

#### **4. Kết luận và kiến nghị**

##### **4.1. Kết luận**

- Từ kết quả nghiên cứu đã xác định được ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu có 48 loài (8 loài lưỡng cư và 40 loài bò sát) thuộc 33 giống, 14 họ, 3 bộ, 2 lớp. Trong đó có 6 loài (2 loài lưỡng cư và 4 loài bò sát) quý hiếm, chiếm 12,24% tổng số loài ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (2007), Danh lục Đỏ IUCN (2014), Nghị định 32/2006/NĐ - CP (2006) và phụ lục II của Công ước CITES (2006).

- Có 6 loài lưỡng cư (chiếm 100% tổng số loài lưỡng cư ghi nhận được vào cả 2 mùa), 10 loài bò sát (chiếm 62,5% tổng số loài bò sát ghi nhận được vào cả 2 mùa) ghi nhận được vào mùa mưa và 1 loài lưỡng cư (chiếm 16,67% tổng số loài lưỡng cư ghi nhận được vào cả 2 mùa), 12 loài bò sát (chiếm 75% tổng số loài bò sát ghi nhận được vào cả 2 mùa) ghi nhận vào mùa khô. Như vậy, yếu tố mùa ảnh hưởng sâu sắc đến sự phân bố của các loài lưỡng cư nhưng lại ảnh hưởng không nhiều đến sự phân bố của các loài bò sát.

- Thông qua chỉ số Sorensen, cho thấy: Khu hệ lưỡng cư và bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu biểu thị mức độ tương đồng cao nhất với vùng đồi núi thấp phía Đông huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương (Đông Nam Bộ); thứ hai là khu hệ lưỡng cư, bò sát rừng tràm Trà Sư, huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang (Tây Nam Bộ) và kém tương đồng nhất với khu hệ lưỡng cư, bò sát Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bình Châu - Phước Bửu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

- Xây dựng bộ mẫu vật lưỡng cư và bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu gồm 48 loài lưỡng cư và bò sát thuộc 33 giống, 14 họ, 3 bộ, 2 lớp để phục vụ cho học tập, nghiên cứu và giảng dạy Động vật có xương sống của sinh viên, học viên và giảng viên Khoa Sinh học.

- Xây dựng được cơ sở dữ liệu lưỡng cư và bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu gồm 48 loài lưỡng cư và bò sát thuộc 33 giống, 14 họ, 3 bộ, 2 lớp. Cơ sở dữ liệu của mỗi loài bao gồm: Tên khoa học, tên đồng vật (synonym) chính, tên Việt Nam, tên tiếng Anh, tên địa phương (nếu có), số mẫu vật, mô tả hình thái, nơi sống, giá trị sử dụng, công cụ đánh bắt, tình trạng bảo tồn và biện pháp bảo vệ.

##### **4.2. Kiến nghị**

Tiếp tục nghiên cứu bổ sung thêm về thành phần loài (nếu có) và đặc điểm phân bố lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ TP Vũng Tàu và có thể mở rộng sang núi Lớn - TP Vũng Tàu.

Nghiên cứu sâu hơn về đặc điểm sinh học, sinh thái, quy trình nhân nuôi của những loài lưỡng cư, bò sát có giá trị cao về thực phẩm, làm cảnh, làm thuốc.

Nghiên cứu các giải pháp kết hợp hài hòa về du lịch sinh thái với bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học các lưỡng cư, bò sát ở núi Nhỏ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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, 515 tr.
2. Chính phủ nước Cộng hòa, xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2006), *Nghị định về quản lý thực vật, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm, ban hành ngày 30/3/2006*, Chính phủ số 32/2006/NĐ - CP.
3. Đỗ Thu Hiền (2014), *Nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm phân bố của lưỡng cư, bò sát ở vùng núi thấp phía Đông huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương*, Luận văn Thạc sĩ chuyên ngành Sinh thái học, Trường Đại học Sư phạm TPHCM, 84 tr.
4. Trần Ngọc Thái Hòa (2014), *Nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm phân bố của lưỡng cư, bò sát ở rừng tràm Trà Sư, huyện Tịnh Biên, tỉnh An Giang*, Luận văn Thạc sĩ chuyên ngành Sinh thái học, Trường Đại học Sư phạm TPHCM, 79 tr.
5. Nguyễn Ngọc Hùng, Hoàng Minh Đức (2013), “Thành phần loài lưỡng cư, bò sát tại Khu Bảo tồn Thiên nhiên Bình Châu - Phước Bửu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu”, *Báo cáo khoa học*, Hội nghị Khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 5, Hà Nội, 18/10/2013, 510 tr.
6. Nguyễn Văn Sáng, Hồ Thu Cúc, Nguyễn Quảng Trường (2005), *Danh lục lưỡng cư và bò sát Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
7. American Museum of Natural History, *Amphibian Species of the World 6.0 Online Reference*, <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia>, Truy cập ngày 10/3/2015.
8. IUCN (2014), *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1*, <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/search>, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Truy cập lúc 21h00 ngày 05/09/2014.
9. The Reptile Database (2015), *The Reptile Database*, <http://www.reptile-database.org>, Truy cập ngày 5/3/2015.
10. Science Zone of the asa, *Amphibiaweb*, <http://amphibiaweb.org>, Truy cập vào ngày 15/11/2014.
11. CITES (2015), *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*, <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php>, Truy cập vào ngày 10/03/2015.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 20-01-2016; ngày phản biện đánh giá: 15-3-2016;  
ngày chấp nhận đăng: 17-3-2016)