

**VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT**

Bùi Tuấn Hải

**NGHIÊN CỨU PHÂN LOẠI VÀ QUAN HỆ DI TRUYỀN
CÁC LOÀI CHUỘT CHÙ RĂNG TRẮNG GIỐNG
CROCIDURA (MAMMALIA: SORICIDAE) Ở VIỆT NAM**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

Hà Nội - 2015

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

Bùi Tuấn Hải

**NGHIÊN CỨU PHÂN LOẠI VÀ QUAN HỆ DI TRUYỀN
CÁC LOÀI CHUỘT CHÙ RĂNG TRẮNG GIỐNG
CROCIDURA (MAMMALIA: SORICIDAE) Ở VIỆT NAM**

Chuyên ngành: Động vật học
Mã số: 60 42 01 03

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. NGUYỄN QUẢNG TRƯỜNG

Hà Nội - 2015

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến TS. Nguyễn Quảng Trường, ThS. Nguyễn Trường Sơn và PGS.TS. Motokawa Masaharu, những người đã tận tình giúp đỡ và chỉ dẫn tôi trong suốt thời gian học tập, nghiên cứu khoa học và hoàn thiện luận văn này.

Tôi xin trân trọng cảm ơn các thầy, cô giáo tại cơ sở đào tạo sau Đại học Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật đã giảng dạy, hướng dẫn tôi trong quá trình học tập tại đây.

Tôi xin trân trọng cảm ơn Lãnh đạo Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Lãnh đạo phòng Bảo tồn Thiên nhiên đã tạo điều kiện thuận lợi cho tôi được học tập và nghiên cứu nâng cao trình độ.

Trong thời gian thu tập mẫu vật và thực hiện nghiên cứu ở trong nước và nước ngoài, tôi đã được sự tạo điều kiện giúp đỡ của các cơ quan và hợp tác của các đồng nghiệp tại Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (ĐHQGHN), Ban quản lý các Khu bảo tồn Thiên nhiên, Bảo tàng Đại học Kyoto, Bảo tàng Khoa học và Tự nhiên Nhật Bản, Đại học ShinShu. Nhân dịp này, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn đặc biệt với những sự giúp đỡ quý báu ấy.

Tôi xin trân trọng cảm ơn sự hỗ trợ kinh phí của Quỹ phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số 106-NN.05-2013.34 và Quỹ hỗ trợ phát triển khoa học Nhật Bản (JSPS).

Cuối cùng, tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới toàn thể gia đình, bạn bè, đồng nghiệp đã ủng hộ và động viên tôi trong suốt quá trình học tập, làm việc và nghiên cứu.

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu khoa học của tôi. Các kết quả trong luận văn này là trung thực, chưa từng được bảo vệ trước bất kỳ một hội đồng để nhận học vị nào trước đây. Các dẫn liệu tham khảo đều được trích dẫn đầy đủ.

Hà Nội, ngày tháng năm 2015

Tác giả

Bùi Tuấn Hải

DANH MỤC BẢNG

Bảng	Nội dung	Trang
2.1	<i>Các điểm thu thập mẫu vật bổ sung</i>	12
3.1	<i>Thành phần loài Crocidura và vùng phân bố ở Việt Nam</i>	27
3.2	<i>Phân tích phương sai một nhân tố chiều dài sọ giữa các nhóm chuột chù ở Việt Nam</i>	30
3.3	<i>Các chỉ số hình thái ngoài và hình thái sọ của các loài thuộc nhóm 1</i>	31
3.4	<i>Các chỉ số hình thái ngoài và hình thái sọ của các loài thuộc nhóm 2</i>	37
3.5	<i>Các chỉ số hình thái ngoài và hình thái sọ của các loài thuộc nhóm 3</i>	48
3.6	<i>Các chỉ số hình thái ngoài và hình thái sọ của các loài thuộc nhóm 3 (tiếp)</i>	49
3.7	<i>Các chỉ số hình thái ngoài và hình thái sọ của các loài thuộc nhóm 4</i>	65
3.8	<i>Danh sách các mẫu phân tích sinh học phân tử</i>	75
3.9	<i>Chỉ số khoảng cách di truyền giữa các nhóm loài và quần thể thu thập được</i>	76

DANH MỤC HÌNH

Hình	<i>Nội dung</i>	Trang
2.1	<i>Sinh cảnh đặt bẫy</i>	20
2.2	<i>Các loại bẫy chuyên dụng</i>	21
2.3	<i>Các chỉ số đo hình thái ngoài chuột chù</i>	22
2.4	<i>Xử lý mẫu vật</i>	22
2.5	<i>Các chỉ số đo trên sọ</i>	24
3.1	<i>So sánh kích thước sọ giữa các loài Crocidura ở Việt Nam</i>	28
3.2	<i>Loading PCA các chỉ số kích thước sọ khi so sánh PCA các loài Crocidura ở Việt Nam</i>	29
3.3	<i>Chiều dài sọ (CIL) theo các nhóm chuột chù</i>	29
3.4	<i>Phân bố của các loài Crocidura thuộc nhóm 1</i>	32
3.5	<i>Chuột chù đuôi trắng miền bắc – Crocidura dracula</i>	33
3.6	<i>Chuột chù đuôi trắng miền bắc – C. dracula (Mẫu chuẩn)</i>	33
3.7	<i>Sọ chuột chù đuôi trắng miền bắc – C. dracula (Mẫu chuẩn)</i>	34
3.8	<i>Sọ chuột chù đuôi trắng miền bắc – C. dracula</i>	34
3.9	<i>Chuột chù đuôi trắng miền nam – Crocidura fuliginosa</i>	36
3.10	<i>Sọ chuột chù đuôi trắng miền nam – Crocidura fuliginosa</i>	36
3.11	<i>So sánh kích thước sọ giữa C. attenuata và C. tanakae</i>	38
3.12	<i>So sánh hình dạng sọ giữa C. attenuata và C. tanakae</i>	38
3.13	<i>Phân bố của các loài Crocidura thuộc nhóm 2</i>	39
3.14	<i>Chuột chù đuôi đen – Crocidura attenuata</i>	40
3.15	<i>Sọ chuột chù đuôi đen – Crocidura attenuata</i>	40
3.16	<i>Cấu trúc răng hàm trên (P4-M3) của C. attenuata</i>	41
3.17	<i>So sánh kích thước sọ giữa các quần thể Crocidura</i>	42
3.18	<i>So sánh hình dạng sọ giữa các quần thể Crocidura</i>	42
3.19	<i>Mặt trên sọ C. tanakae và C. attenuata</i>	43
3.20	<i>Chuột chù sô-kô-lốp – Crocidura sokolovi</i>	44
3.21	<i>Sọ chuột chù sô-kô-lốp – Crocidura sokolovi</i>	44
3.22	<i>Sọ chuột chù sô-kô-lốp – Crocidura sokolovi (Mẫu chuẩn)</i>	45
3.23	<i>Cấu trúc răng hàm trên (P4-M3) của C. sokolovi</i>	45
3.24	<i>Chuột chù đài loan – Crocidura tanakae</i>	46

3.25	<i>Sọ chuột chù dài loan – Crocidura tanakae</i>	47
3.26	<i>Bên trên: Răng P4 của C. tanakae (trái) và C. attenuata (phải)</i> <i>Bên dưới: Rãnh vòm miệng của C. tanakae (trái) và C. attenuata (phải)</i>	47
3.27	<i>So sánh kích thước sọ các loài C. indochinensis, C. kegoensis và C. wuchihensis</i>	50
3.28	<i>So sánh hình dạng sọ các loài C. indochinensis, C. kegoensis và C. wuchihensis</i>	50
3.29	<i>Phân bố của các loài Crocidura thuộc nhóm 3</i>	51
3.30	<i>Chuột chù đông dương – Crocidura indochinensis</i>	52
3.31	<i>Sọ chuột chù đông dương – Crocidura indochinensis</i>	52
3.32	<i>Sọ chuột chù đông dương – Crocidura indochinensis (Mẫu chuẩn)</i>	53
3.33	<i>Răng hàm trên số 3 (M3) của Crocidura indochinensis</i>	53
3.34	<i>Chuột chù kẻ gỗ - Crocidura kegoensis</i>	52
3.35	<i>Sọ chuột chù kẻ gỗ - Crocidura kegoensis</i>	55
3.36	<i>Mô phỏng mẫu chuẩn sọ chuột chù kẻ gỗ - C. kegoensis</i>	55
3.37	<i>Cấu trúc răng hàm trên của C. kegoensis</i>	55
3.38	<i>Chuột chù phan lương – Crocidura phanluongi</i>	56
3.39	<i>Sọ chuột chù phan lương – Crocidura phanluongi</i>	57
3.40	<i>Răng m3 của Crocidura phanluongi</i>	57
3.41	<i>Sọ chuột chù phú quốc – Crocidura phuquocensis</i>	58
3.42	<i>Chuột chù trung hoa – Crocidura rapax (Mẫu chuẩn)</i>	59
3.43	<i>Sọ chuột chù trung hoa – Crocidura rapax (Mẫu chuẩn)</i>	60
3.44	<i>Chuột chù sa pa - Crocidura sapaensis</i>	61
3.45	<i>Sọ chuột chù sa pa – Crocidura sapaensis</i>	61
3.46	<i>Sọ chuột chù sa pa – Crocidura sapaensis (Mẫu chuẩn)</i>	62
3.47	<i>Cấu trúc răng m3 của C. sapaensis</i>	62
3.48	<i>Chuột chù hải nam – Crocidura wuchihensis</i>	63
3.49	<i>Sọ chuột chù hải nam – Crocidura wuchihensis (Paratype)</i>	64
3.50	<i>Sọ chuột chù hải nam – Crocidura wuchihensis</i>	64
3.51	<i>Cấu tạo răng m3 của C. wuchihensis</i>	64
3.52	<i>So sánh kích thước sọ giữa C. guy và C. zaitsevi</i>	66

3.53	<i>Sự so sánh hình dạng sọ giữa C. guy và C. zaitsevi</i>	66
3.54	<i>Phân bố của các loài Crocidura thuộc nhóm 4</i>	67
3.55	<i>Sọ chuột chù an nam – Crocidura annamitensis (Mẫu chuẩn)</i>	68
3.56	<i>Cấu trúc răng hàm trên của C. annamitensis</i>	69
3.57	<i>Chuột chù gai – Crocidura guy</i>	70
3.58	<i>Sọ chuột chù gai – Crocidura guy</i>	70
3.59	<i>Sọ chuột chù gai – Crocidura guy (Mẫu chuẩn)</i>	71
3.60	<i>Cấu trúc răng hàm trên của C. guy</i>	71
3.61	<i>Chuột chù zai-sê – Crocidura zaitsevi</i>	72
3.62	<i>Sọ chuột chù zai-sê – Crocidura zaitsevi</i>	73
3.63	<i>Sọ chuột chù zai-sê – Crocidura zaitsevi (Mẫu chuẩn)</i>	73
3.64	<i>Cấu trúc răng hàm trên của C. zaitsevi</i>	73
3.65	<i>Cây quan hệ di truyền Bayesian giữa quần thể đại diện cho các nhóm loài thuộc giống Crocidura ở Việt Nam</i>	77
3.66	<i>Cây quan hệ di truyền Bayesian của một số loài thuộc giống Crocidura ở Việt Nam</i>	80
3.67	<i>Cây so sánh tương quan (Clustering: Correlation) các chỉ số hình thái sọ một số loài chuột chù ở Việt Nam</i>	82

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	3
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN.....	5
1.1. SƠ LƯỢC LỊCH SỬ NGHIÊN CỨU THÚ Ở VIỆT NAM.....	5
1.1.1. Thời kỳ trước năm 1954	5
1.1.2. Thời kỳ 1955 - 1975	6
1.1.3. Thời kỳ 1975 – nay.....	7
1.2. SƠ LƯỢC LỊCH SỬ NGHIÊN CỨU CHUỘT CHỦ RĂNG TRẮNG <i>Crocidura</i> Ở VIỆT NAM	10
CHƯƠNG 2. THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM, NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	12
2.1. THỜI GIAN VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU.....	12
2.1.1. Sơ lược về điều kiện tự nhiên Việt Nam	12
2.1.2. Sơ lược điều kiện tự nhiên các khu vực thu thập mẫu vật.....	14
2.1.2.1. Khu bảo tồn thiên nhiên Cópia, Sơn La	14
2.1.2.2. Huyện đảo Bạch Long Vỹ, Hải Phòng	15
2.1.2.3. Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh, Vĩnh Phúc.....	15
2.1.2.4. Huyện Kon Plông, Kon Tum.....	16
2.1.2.5. Khu bảo tồn thiên nhiên Ngọc Linh, Kon Tum.....	16
2.1.2.6. Vườn quốc gia Hoàng Liên, Lào Cai.....	17
2.1.2.7. Khu bảo tồn thiên nhiên Ngọc Sơn-Ngô Luông, Hoà Bình	17
2.1.2.8. Khu bảo tồn thiên nhiên Bắc Hương Hoá, Quảng Trị.....	18
2.2. NGUYÊN LIỆU NGHIÊN CỨU.....	19
2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	19
2.3.1. Khảo sát thực địa	19
2.3.2. Làm mẫu sọ	22
2.3.3. So sánh và định loại.....	23
2.3.4. Phân tích sinh học phân tử.....	25
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	27

3.1. ĐA DẠNG THÀNH PHẦN LOÀI GIỐNG <i>Crocidura</i> Ở VIỆT NAM.....	27
3.2. MÔ TẢ CÁC LOÀI CHUỘT CHÙ Ở VIỆT NAM	28
3.2.1. Các loài chuột chù thuộc nhóm 1	31
3.2.2. Các loài chuột chù thuộc nhóm 2	37
3.2.3. Các loài chuột chù thuộc nhóm 3	48
3.2.4. Các loài chuột chù thuộc nhóm 4	65
3.3. KHOÁ ĐỊNH LOẠI CÁC LOÀI <i>Crocidura</i> Ở VIỆT NAM	74
3.4. MỐI QUAN HỆ DI TRUYỀN GIỮA CÁC LOÀI <i>Crocidura</i> Ở VIỆT NAM	75
3.4.1. Sự sai khác về mặt di truyền giữa các quần thể.....	76
3.4.2. Mối quan hệ di truyền.....	79
KẾT LUẬN.....	83
KIẾN NGHỊ.....	84
TÀI LIỆU THAM KHẢO	85