

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI NHÔNG CÁT *Leiolepis rubritaeniata* (Reptilia) Ở VƯỜN QUỐC GIA YOK ĐÔN, TỈNH ĐẮK LẮK

NGÔ VĂN BÌNH^{1,*}, PHAN THỊ THANH XUÂN¹,
NGÔ ĐẮC CHỨNG¹, TRƯƠNG BÁ PHONG²

¹Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

²Trường Đại học Tây Nguyên, Buôn Ma Thuột, Việt Nam

*Email: ngovanbinh@dhsphue.edu.vn

Tóm tắt: Nhông cát *Leiolepis rubritaeniata* Mertens, 1961 có phạm vi phân bố tương đối hẹp ở vùng Tây Nguyên, Việt Nam. Những nghiên cứu về loài này còn rất hạn chế. Các mẫu Nhông cát sử dụng trong nghiên cứu này được thu thập ở Vườn Quốc gia Yok Đôn, tỉnh Đắk Lắk từ tháng 2 đến tháng 3 năm 2020. Tổng số mẫu thu được là 10 mẫu (7 cá thể đực và 3 cá thể cái), tất cả đã được phân tích các đặc điểm hình thái. Từ kết quả phân tích cho thấy loài này có tính dị hình kích thước giới tính rõ ràng. Cá thể đực trưởng thành có khối lượng cơ thể và các số đo hình thái lớn hơn cá thể cái trưởng thành (con đực: BM = 28,68 ± 2,76 g tương ứng với chiều dài thân SVL = 110,32 ± 7,03 mm; con cái: BM = 16,01 ± 1,69 g tương ứng với SVL = 94,71 ± 3,11 mm). Nghiên cứu này lần đầu tiên ghi nhận sự phân bố của loài Nhông cát *L. rubritaeniata* Mertens, 1961 tại tỉnh Đắk Lắk.

Từ khóa: *Leiolepis rubritaeniata*, hình thái, nhông cát, Vườn Quốc gia Yok Đôn.

1. MỞ ĐẦU

Nhông cát thuộc giống *Leiolepis* (Cuvier, 1892), ở Việt Nam hiện tại ghi nhận được 6 loài (*L. guttata*, *L. reevesi*, *L. rubritaeniata*, *L. ngovantrii*, *L. guentherpetersi* và *L. belliana*; Nguyen và cs., 2009; Uetz và cs., 2020). Trong đó, loài *L. rubritaeniata* có vùng phân bố rất hẹp ở Việt Nam, miền Đông Bắc Thái Lan, miền Nam Lào và Campuchia (Peters, 1971; Darevsky và Nguyen, 2004; Hartmann và cs., 2012; Uetz và cs., 2020). Theo các nghiên cứu trước thì ở Việt Nam, loài này chỉ ghi mới nhận phân bố trên địa bàn huyện Chư Prông, tỉnh Gia Lai (Hartmann và cs., 2012).

Những nghiên cứu về loài *L. rubritaeniata* chủ yếu được tiến hành bởi một số tác giả là người nước ngoài: Về phân loại và phân bố (Peters, 1971; Uetz và cs., 2020; Hartmann và cs., 2012); về đặc điểm di truyền (Srikulnath và cs., 2010). Tuy nhiên, những nghiên cứu về loài *L. rubritaeniata* ở Việt Nam thì chưa có công trình nào được công bố. Đặc điểm hình thái ngoài của ba loài: *L. rubritaeniata*, *L. belliana* và *L. reevesii* có nhiều nét tương đồng. Theo Srikulnath và cs. (2010) cho thấy loài *L. rubritaeniata* có mối quan hệ gần gũi với loài *L. belliana* hơn loài *L. reevesii* sau khi so sánh đặc điểm di truyền. Do có mối quan hệ giữa *L. rubritaeniata* và *L. reevesii* nên đặc điểm hình thái ngoài tương đối giống nhau, nhất là màu sắc và hoa văn trên cơ thể, sự nhầm lẫn giữa hai loài

đã xảy ra (Ngô Đắc Chứng và cs., 2012). Vì vậy, việc mô tả chi tiết các đặc điểm hình thái ngoài của loài *L. rubritaeniata* ở Vườn Quốc gia (VQG) Yok Đôn, tỉnh Đắk Lắk là rất cần thiết, góp phần hoàn chỉnh cơ sở dữ liệu của loài, làm cơ sở khoa học cho các nghiên cứu tiếp theo như sinh học, sinh thái và đa dạng di truyền.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu mẫu, bảo quản

Mẫu được thu thập bằng cách đào hang, bẫy thông lọng, bẫy sập... ở VQG Yok Đôn, tỉnh Đắk Lắk vào tháng 2 và tháng 3 năm 2020. Tổng số có 10 mẫu đã được thu thập và phân tích đặc điểm hình thái. Trong đó, có 7 cá thể đực và 3 cá thể cái.

Trong quá trình thu mẫu đồng thời điều tra nhanh các đặc điểm về giới tính, vi môi trường sống, nhiệt độ, độ ẩm, tọa độ, thời gian, hoạt động của mẫu... Sau đó cho vào các túi lưới có ghi nhãn ký hiệu mẫu. Mẫu sau đó được đưa về phòng thí nghiệm để phân tích các đặc điểm hình thái. Các mẫu *L. rubritaeniata* sau khi phân tích được đánh dấu mẫu và bảo quản trong cồn 75°. Tất cả các mẫu được lưu giữ tại Phòng thí nghiệm Động vật học, Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.

2.2. Phương pháp nghiên cứu đặc điểm hình thái

Các đặc điểm hình thái được đo bằng thước kẹp điện tử có sai số $\pm 0,01$ mm. Sử dụng thước dây để đo chiều dài đuôi (TL). Cân khối lượng (BM) của từng cá thể bằng cân điện tử sai số $\pm 0,01$ g. Các số đo hình thái khác bao gồm: dài thân (SVL), dài đầu (HL), rộng đầu (HW), cao đầu (HH), rộng miệng (MW), chiều cao lỗ tai ngoài (HE), đường kính lỗ tai ngoài (DE), đường kính mắt (DiE), khoảng cách giữa 2 mũi (DN), khoảng cách giữa nách-háng (AG), dài chi trước (FL), dài cẳng tay (FA), dài chi sau (HB), dài cẳng chân (TIB). Tính tỷ lệ các tính trạng: HL/SVL; HW/HL; FL/SVL; TIB/HB; HB/SVL (Cao Thị Thanh Nguyên, 2018; Grismer & Grismer, 2012). Mô tả màu sắc cơ thể mẫu ở mặt lưng, hai bên mạn sườn, đầu, đặc điểm lỗ đuôi và đuôi.

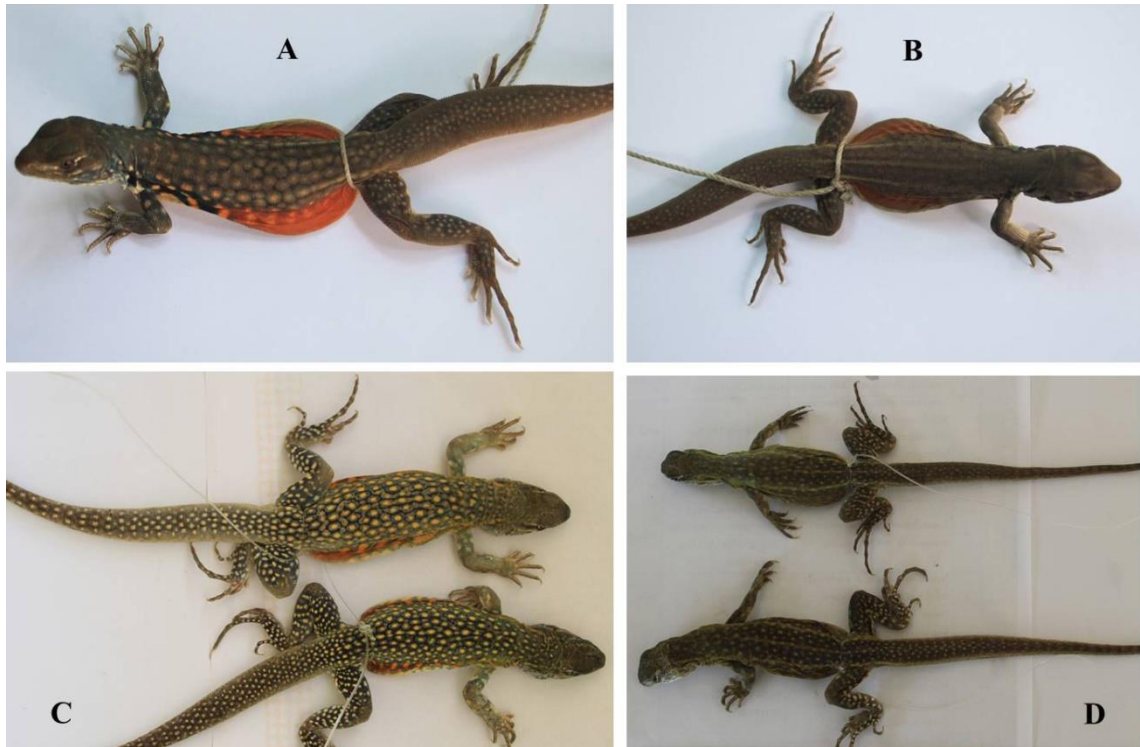
2.3. Xử lý số liệu

Một vài số đo có giá trị phân loại hình thái cao như SVL, HL, HW, BM, TL... được sử dụng để phân tích hồi quy tuyến tính hoặc không tuyến tính thông qua phần mềm MINITAB 16.0. Sự sai khác ý nghĩa giữa hai số đo được phân tích bằng cách sử dụng một yếu tố ANOVA (One-way analysis of variance) với mức ý nghĩa $P < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Loài này phân biệt giới tính rõ ràng và có thể quan sát thông qua đặc điểm hình thái ngoài để nhận dạng. Con đực có đầu to, sau mắt có một vạch trắng dài khoảng 5 mm, 1/2 mạn sườn phía trước có các vệt đen và đỏ cam xen kẽ, 1/2 mạn sườn phía sau có màu đỏ cam chạy xuống tận háng, gốc đuôi to chiếm 1/3 chiều dài đuôi, lỗ đuôi to và rõ; trong khi ở con cái có đầu nhỏ hơn, sau mắt có một vạch trắng ngắn hơn con đực (khoảng 3 mm), 1/2 mạn sườn phía trước có các vạch đen trắng rõ ràng, 1/2 mạn sườn

phía sau có màu đỏ cam nhưng nhạt hơn nhiều so với con đực, phía trên hông có ba sọc khá rõ chạy thẳng lên phía đầu (càng lên càng nhạt dần), tứ chi mảnh, gốc đuôi thuôn chiếm 2/3 chiều dài đuôi (Hình 1A và 1B). Nhìn chung, các đặc điểm hình thái ngoài của Nhông cát *L. rubritaeniata* trong nghiên cứu này phù hợp với mô tả gốc của Mertens (1961) và Hartmann và cs. (2012).



Hình 1. Hình thái ngoài của hai loài nhông cát. (A) Con đực *L. rubritaeniata*; (B) Con cái *L. rubritaeniata*; (C) Con đực *L. reevesii*; (D) Con cái *L. reevesii*

Theo công bố trước đây của Ngô Đắc Chứng và cs. (2012) đã xác định loài xuất hiện ở VQG Yok Đôn là *L. reevesii*. Tuy nhiên, theo kết quả nghiên cứu của Hartmann và cs. (2012) khi so sánh đặc điểm hình thái ngoài của loài *L. reevesii* và *L. rubritaeniata* nhận thấy tất cả các mẫu được thu thập tại VQG Yok Đôn đều thuộc loài *L. rubritaeniata*. Để xác minh loài phân bố ở vùng Tây Nguyên là loài *L. rubritaeniata*, chúng tôi đã phân tích DNA ty thể (dữ liệu chưa công bố), kết quả cho thấy tất cả trình tự DNA ty thể của mẫu nhông cát ở VQG Yok Đôn không phù hợp với dữ liệu đã công bố về trình tự DNA ty thể của loài *L. reevesii*.

Kết quả phân tích cho thấy SVL trung bình ở con đực trưởng thành ($110,32 \pm 7,03$ mm) lớn hơn con cái trưởng thành ($94,71 \pm 3,11$ mm) và sự sai khác có ý nghĩa thống kê ($F_{1,9} = 10,91$; $P = 0,011$). Trung bình, cá thể đực trưởng thành có khối lượng cơ thể và các số đo hình thái lớn hơn cá thể cái trưởng thành (con đực: BM = $28,68 \pm 2,76$ g; con cái: BM = $16,01 \pm 1,69$ g; $F_{1,9} = 139,63$; $P < 0,0001$) (Bảng 1).

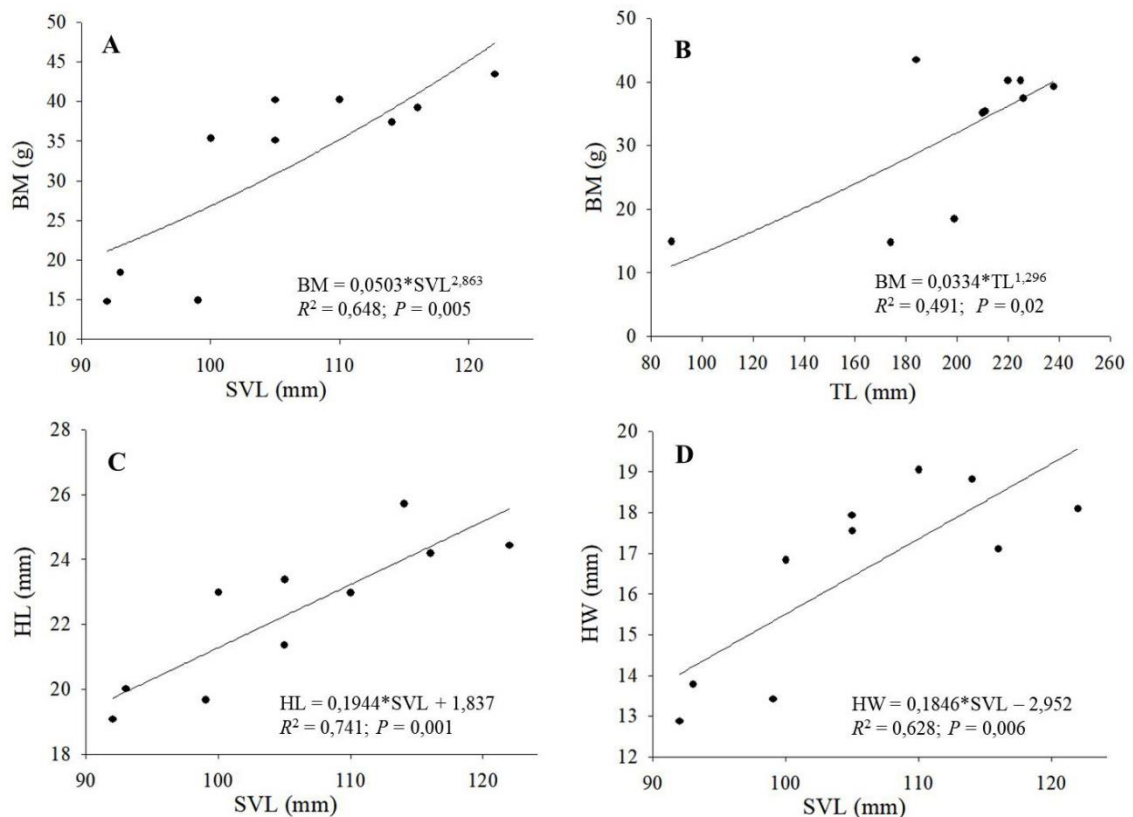
Bảng 1. Đặc điểm hình thái và khối lượng cơ thể của Nhông cát *L. Rubritaeniata* ở VQG Yok Đôn, tỉnh Đắk Lắk

Đặc điểm	Kí hiệu	Đơn vị	Cá thể đực	Cá thể cái	Chung
			TB ± SD (Min - Max)	TB ± SD (Min - Max)	TB ± SD (Min - Max)
Dài thân	SVL	mm	110,32 ± 7,03 (100,03-122,03)	94,71 ± 3,11 (92,02-99,06)	105,63 ± 9,4 (92,02-122,03)
Dài đuôi	TL	mm	216,29 ± 15,88 (184-238)	153,67 ± 47,54 (88-199)	197,50 ± 40,96 (88-238)
Dài đầu	HL	mm	23,57 ± 1,27 (21,35-25,71)	19,58 ± 0,39 (19,07 - 20,01)	22,37 ± 2,13 (19,07-25,71)
Rộng đầu	HW	mm	17,91 ± 0,76 (16,83-19,05)	13,36 ± 0,37 (12,87-13,78)	16,55 ± 2,19 (12,87-19,05)
Cao đầu	HH	mm	13,26 ± 0,64 (12,12-14,13)	10,97 ± 0,26 (10,64-11,27)	12,57 ± 1,19 (10,64-14,13)
Rộng miệng	MW	mm	14,72 ± 0,99 (13,06-16,14)	12,28 ± 0,35 (12,01-12,77)	13,99 ± 1,41 (12,01-16,14)
Chiều cao lỗ tai ngoài	HE	mm	4,64 ± 0,42 (4,22-5,33)	3,57 ± 0,84 (2,39-4,29)	4,32 ± 0,76 (2,39-5,33)
Đường kính lỗ tai ngoài	DE	mm	3,36 ± 0,35 (2,92-3,99)	2,81 ± 0,30 (2,41-3,12)	3,18 ± 0,41 (2,41-3,99)
Đường kính mắt	DiE	mm	6,08 ± 0,26 (5,57-6,41)	5,25 ± 0,26 (5,01-5,61)	5,83 ± 0,46 (5,01-6,41)
Khoảng cách giữa 2 mũi	DN	mm	5,45 ± 0,41 (4,97-6,12)	5,05 ± 0,28 (4,73-5,41)	5,33 ± 0,41 (4,73 - 6,12)
Khoảng cách nách-háng	AG	mm	50,41 ± 4,43 (42,88-57,28)	40,71 ± 1,08 (39,36-41,01)	47,51 ± 5,82 (39,36-47,28)
Dài chi trước	FL	mm	22,47 ± 0,41 (18,49-25,64)	19,02 ± 0,33 (18,57-19,37)	21,43 ± 2,49 (18,49-25,64)
Dài cẳng tay	FA	mm	13,67 ± 0,95 (12,34-15,15)	11,07 ± 0,49 (10,83-11,6)	12,89 ± 1,46 (10,83-15,15)
Dài chi sau	HB	mm	36,09 ± 0,68 (35,39-37,31)	30,34 ± 1,64 (28,93-32,64)	34,37 ± 2,84 (28,93-37,31)
Dài cẳng chân	TIB	mm	23,94 ± 1,78 (21,85-25,02)	20,41 ± 0,61 (19,67-21,17)	22,91 ± 2,24 (19,67-25,02)
Khối lượng cơ thể	BM	gam	28,68 ± 2,76 (35,09-43,41)	16,01 ± 1,69 (14,74-18,41)	31,88 ± 10,68 (14,74-43,41)

Tỷ lệ các tính trạng trong nghiên cứu này phù hợp với nghiên cứu trước đã công bố của Ngô Đức Chứng và cs. (2012), kết quả này một lần nữa khẳng định mẫu nhông cát ở VQG Yok Đôn, tỉnh Đắk Lắk là loài *L. rubritaeniata* chứ không phải loài *L. reevesii*. Đáng chú ý các tỷ lệ có tính ổn định cao như HL/SVL và HW/HL.

Bảng 2. Một số tỷ lệ các số đo hình thái của cá thể đực và cá thể cái Nhông cát *L. rubritaeniata* ở VQG Yok Đôn, tỉnh Đắk Lắk

Tỷ lệ	Nghiên cứu này		Ngô Đắc Chứng và cs. (2012)	
	Đực	Cái	Đực	Cái
HL/SVL	0,22 ± 0,18 0,20-0,23	0,21 ± 0,12 0,20-0,21	0,21 ± 0,01 0,20-0,23	0,21 ± 0,01 0,20-0,22
HW/HL	0,76 ± 0,60 0,71-0,84	0,68 ± 0,96 0,67-0,69	0,55 ± 0,01 0,53-0,57	0,58 ± 0,02 0,54-0,61
FL/SVL	0,20 ± 0,33 0,18-0,22	0,20 ± 0,11 0,19-0,21	0,15 ± 0,01 0,14-0,15	0,14 ± 0,01 0,13-0,15
TIB/HB	0,66 ± 2,60 0,61-0,74	0,67 ± 0,37 0,61-0,71	0,69 ± 0,02 0,66-0,71	0,32 ± 0,01 0,31-0,33
HB/SVL	0,33 ± 0,10 0,30-0,36	0,32 ± 0,53 0,31-0,33	0,18 ± 0,03 0,14-0,24	0,18 ± 0,03 0,15-0,24



Hình 2. Mối quan hệ giữa các số đo hình thái của *L. rubritaeniata* ở VQG Yok Đôn. (A) giữa chiều dài thân và khối lượng cơ thể; (B) giữa chiều dài đuôi và khối lượng cơ thể; (C) giữa chiều dài thân và chiều dài đầu; (D) giữa chiều dài thân và chiều rộng đầu

Kết quả phân tích cho thấy mối quan hệ giữa chiều dài thân và khối lượng cơ thể có ý nghĩa thống kê ($F_{1,9} = 14,711$; $P = 0,005$). Giữa chiều dài đuôi và khối lượng cơ thể có ý nghĩa thống kê ($F_{1,9} = 7,49$; $P = 0,02$). Tương tự giữa chiều dài thân với chiều dài đầu ($F_{1,9} = 22,82$; $P = 0,001$) và chiều dài thân với chiều rộng đầu ($F_{1,9} = 13,52$; $P = 0,006$) đều có sự sai khác ý nghĩa thống kê (Hình 2).

4. KẾT LUẬN

Nhông cát *L. rubritaeniata* là một loài có tính dị hình kích thước giới tính rõ ràng. Cá thể đực trưởng thành có khối lượng cơ thể và các số đo hình thái lớn hơn cá thể cái trưởng thành. Trung bình loài *L. rubritaeniata* có chiều dài thân $105,63 \pm 9,4$ mm tương ứng với khối lượng $31,88 \pm 10,68$ g.

Con đực có đầu to, sau mắt có một vạch trắng dài khoảng 5 mm, 1/2 mạn sườn phía trước có các vệt đen và đỏ cam xen kẽ, 1/2 mạn sườn phía sau có màu đỏ cam chạy xuống tận háng, gốc đuôi to chiếm 1/3 chiều dài đuôi, lỗ đuôi to và rõ. Con cái có đầu nhỏ hơn, sau mắt có một vạch trắng ngắn hơn con đực (khoảng 3 mm), 1/2 mạn sườn phía trước có các vạch đen trắng rõ ràng, 1/2 mạn sườn phía sau có màu đỏ cam nhưng nhạt hơn nhiều so với con đực, phía trên hông có ba sọc khá rõ chạy thẳng lên phía đầu, tứ chi mảnh, gốc đuôi thon chiếm 2/3 chiều dài đuôi.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này nhận được sự tài trợ kinh phí từ Bộ Giáo dục và Đào tạo của Việt Nam (Mã số đề tài B2020-DHH-08). Xin cảm ơn sự hỗ trợ phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm của Đặng Ngọc Thanh Nhân, Trần Thị Thu Hà, Dương Thị Lành, Phùng Thị Hương Giang, Phạm Thị Mỹ Linh, Nguyễn Thị Yến Nhi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ngô Đắc Chứng, Nguyễn Văn Lanh, Phan Vũ Nguyên (2012). Dẫn liệu về khu vực phân bố và đặc điểm hình thái của loài Không cát *Leiolepis reevesii* (Gray, 1831) ở vườn quốc gia Yok Đôn, huyện Buon Đôn, tỉnh Đắk Lắk. *Hội thảo quốc gia về lưỡng cư và bò sát ở Việt Nam, lần thứ 2*, NXB Đại học Vinh, trang 82-89.
- [2] Darevsky I. S. and Nguyen V. S. (2004). *Leiolepis reevesii rubritaeniata*. Geographic distribution, *Herpetol. Rev.*, 35(3), 288 pp.
- [3] Grismer J. L. and Grismer L. L. (2010). Who's your mommy? Identifying maternal ancestors of asexual species of *Leiolepis* Cuvier, 1829 and the description of a new endemic species of asexual *Leiolepis* Cuvier, 1892 from Southern Vietnam, *Zootaxa*, 2433, pp. 47-61.
- [4] Hartmann T., Sovath Sothanin, Markus Handschuh, and Wolfgang Böhme (2012). The taxonomic status of the Red-banded Butterfly Lizard, *Leiolepis rubritaeniata* Mertens, 1961, with distributional and natural history notes, *Russian Journal of Herpetology*, Vol 19, No 2, pp. 108-114.
- [5] Mertens R. (1961). Die Rassen der Schmetterlingsagame, *Leiolepis belliana*, *Senckenberg. Biol.*, 42, pp. 507-510.
- [6] Cao Thị Thanh Nguyên (2018). Nghiên cứu mật độ, biến động số lượng và xác suất phát hiện loài Không cát sọc (*Leiolepis guentherpetersi*) ở vùng cát ven biển huyện Phú

- Lộc, tỉnh Thừa Thiên Huế. *Luận văn Thạc sĩ Sinh học*, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, 70 tr.
- [7] Nguyen V. S., T. C. Ho, and Q. T. Nguyen (2009). *Herpetofauna of Vietnam*, Edition Chimaira, Frankfurt am Main, Germany.
- [8] Peters G. (1971). Die intragenerischen Gruppen und die Phylogense der Schmetterlingsagamen (Agamidae: *Leiolepis*), *Zool, Jb Syst*, 98, pp. 11-130.
- [9] Srikulnath K., Matsubara K., Uno Y., Thongpan A., Suputtitada S., Nishida C., Matsuda Y., and Apissitwanich A (2010). Genetic relationship of the three butterfly lizard species (*Leiolepis reevesii rubritaeniata*, *Leiolepis belliana belliana*, *Leiolepis boehmei*, Agamidae, Squamata) inferred from nuclear gene sequence analyses, *Kasetsart J. Nat, Sci* 44(3), pp. 424-434.
- [10] Uetz P., Freed P. & Hošek J (2020). The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, accessed April 14, 2020.

Title: MORPHOLOGICAL CHARACTERS OF THE REEVES' BUTTERFLY LIZARD, *Leiolepis rubritaeniata* (Reptilia), IN YOK DON NATIONAL PARK, DAK LAK PROVINCE

Abstract: The Reeves' Butterfly Lizard (*Leiolepis rubritaeniata* Mertens, 1961) has a relatively narrow distribution range in the Central Highlands of Vietnam. Studies on this species are very limited. Used specimens (7 adult males and 3 adult females) in this study were collected from Yok Don National Park, Dak Lak Province from February to March 2020. Morphological analysis results indicated that this species is sexual size dimorphism. Adult males have greater body mass and morphological measurements than adult females (adult males: BM = 28.68 ± 2.76 g corresponding with SVL = 110.32 ± 7.03 mm; adult female: BM = 16.01 ± 1.69 g corresponding with SVL = 94.71 ± 3.11 mm). This study was the first to record the distribution of *L. rubritaeniata* Mertens, 1961 in Dak Lak Province.

Keywords: *Leiolepis rubritaeniata*; morphology; Yok Don National Park.