

THÀNH PHẦN THỨC ĂN CỦA LOÀI CỐC MÀY PHÊ *Brachytarsophrys feae* (Boulenger, 1887) VÀ CỐC MẮT BÊN *Megophrys major* (Boulenger, 1908) TẠI VƯỜN QUỐC GIA XUÂN SƠN, TỈNH PHÚ THỌ

Trần Thanh Tùng^{1*}, Lê Trung Dũng²

¹Trường Cao đẳng Vĩnh Phúc, ²Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

TÓM TẮT

Cóc mây phê *Brachytarsophrys feae* (Boulenger, 1887) và Cóc mắt bên *Megophrys major* (Boulenger, 1908) là hai loài Lưỡng cư có ích trong các hệ sinh thái ở cạn cũng như ở nước. Tuy nhiên, thông tin về đặc điểm dinh dưỡng của loài này ở Việt Nam hiện còn hạn chế. Chúng tôi sử dụng phương pháp rửa dạ dày để thu thập các mẫu thức ăn từ 62 dạ dày, đồng thời mô tả đặc điểm hình thái của 2 loài này. Kết quả cho thấy chiều dài thân (SVL) của cá thể trưởng thành của Cóc mây phê (83 – 89 mm), Cóc mắt bên (67,5 – 81 mm), trong đó ghi nhận phân bố mới của loài *Brachytarsophrys feae*. Chúng tôi đã xác định được 18 mục thức ăn, Cóc mây phê có 14 loại, chiếm 77,77%; Cóc mắt bên có 16 loại, chiếm 88,88%. Cóc mây phê ăn 5 loại thức ăn quan trọng nhất là bộ Bọ que (18,48%); bộ Nhện (17,64%); Ấu trùng côn trùng (15,96 %); bộ Cánh cứng (12,60%); bộ Cánh nửa (10,08%). Cóc mắt bên ăn 4 loại thức ăn quan trọng là bộ Cánh nửa (17,21%); bộ Cánh màng (15,89 %); bộ Chân dài (14,56%); bộ Chuồn chuồn (11,25%). Trong đó bộ Cánh nửa được cả 2 loài sử dụng.

Từ khóa: Cóc mây phê; cóc mắt bên; thức ăn; vườn Quốc gia Xuân Sơn; tỉnh Phú Thọ.

Ngày nhận bài: 04/5/2020; Ngày hoàn thiện: 08/7/2020; Ngày đăng: 10/7/2020

FOOD COMPONENTS OF THE *Brachytarsophrys feae* (Boulenger, 1887) AND *Megophrys major* (Boulenger, 1908) IN XUAN SON NATIONAL PARK, PHU THO PROVINCE

Tran Thanh Tung^{1*}, Le Trung Dung²

¹Vinh Phuc College, ²Hanoi National University of Education

ABSTRACT

The *Brachytarsophrys feae*, (Boulenger, 1887) and *Megophrys major* (Boulenger, 1908) are two useful amphibian species in terrestrial and aquatic ecosystems. However, information on the nutritional characteristics of this species in Vietnam is currently limited. We have used the method of gastric lavage to collect food samples from 62 stomachs, while simultaneously describing the morphological characteristics of these 2 species. The results showed that the snout-vent length (SVL) of the mature individual *Brachytarsophrys feae* (83 – 89 mm), *Megophrys major* (67.5 – 81 mm), the new distributional records of *Brachytarsophrys feae*. We have identified 18 types of food, in which *Brachytarsophrys feae* has 14 types, accounting for 77.77%; *Megophrys major* has 16 categories, accounting for 88.88%. The most important prey species of *Brachytarsophrys feae* include 5 types of food: (18.48%) of the Phasmatodea; Araneae (17.64%); Insect larvae (15.96%); Coleoptera (12.60%); Hemiptera (10.08%). *Megophrys major* has 4 types of food: Hemiptera (17.21%); Hymenoptera (15.89%); Opiliones (14.56%); Odonata (11.25%). In which, the half-wing set Hemiptera is used by both species.

Keywords: *Brachytarsophrys feae*; *Megophrys major*; food; Xuan Son National Park; Phu Tho province

Received: 04/5/2020; Revised: 08/7/2020; Published: 10/7/2020

* Corresponding author. Email: tungbiology3@gmail.com

1. Giới thiệu

Ếch nhái là sinh vật tiêu thụ, đồng thời cũng là thức ăn của nhiều sinh vật khác nên có vai trò quan trọng trong các chuỗi, lưới thức ăn trên cạn và dưới nước. Theo đánh giá của IUCN (2019), ếch nhái là một trong những động vật có xương sống trên cạn bị đe dọa tuyệt chủng nhiều nhất (40% tổng số loài đã ghi nhận). Nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm chủ yếu là do sự phân mảnh và mất môi trường sống, cháy rừng, ô nhiễm, bệnh dịch. Tuy nhiên, các thông tin cơ bản về đa dạng, phân bố và tình trạng bảo tồn của các loài ếch nhái được đánh giá là thiếu dữ liệu chiếm tỉ lệ tương đối cao (> 30%) [1]. Chính vì vậy, nghiên cứu về thành phần thức ăn của ếch nhái hiện nay là cần thiết, đóng góp những hiểu biết về đặc điểm dinh dưỡng của loài cũng như mối quan hệ sinh thái của chúng với các loài khác trong quần xã, cũng là cơ sở cho nghiên cứu bảo tồn đa dạng sinh học. Nội dung nghiên cứu này cung cấp các dẫn liệu về đặc điểm hình thái, thành phần thức ăn của loài Cóc mây phê và Cóc mắt bên tại Vườn Quốc gia Xuân Sơn (VQGXS), tỉnh Phú Thọ.

2. Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này (từ tháng 9/2019 đến tháng 1/2020) chúng tôi đã thu 62 mẫu vật, trong đó 26 mẫu vật loài *Brachytarsophrys feae* và 36 mẫu vật loài *Megophrys major*. Mẫu vật của 2 loài này được thu thập bằng tay sau đó cho vào các túi được đánh dấu. Tiến hành đo nhiệt độ, độ ẩm bằng nhiệt ẩm kế, xác định vị trí của cá thể tại điểm thu mẫu bằng GPS Garmin 62s của Đài Loan. Sau đó, xác định giới tính mẫu, cân khối lượng cơ thể, đo các chỉ tiêu hình thái rồi tiến hành rửa dạ dày theo Legler (1979) [2], Solé (2005) [3].

Thức ăn có trong dạ dày của mẫu được bảo quản trong các lọ chứa cồn 70-80^o có dán nhãn kí hiệu mẫu và được đưa về phòng thí nghiệm Sinh học, Trường Cao đẳng Vĩnh Phúc để phân tích.

Phân tích thành phần thức ăn, số lượng thức ăn, tần số (F) là số dạ dày có chứa con mồi, thể hiện sự phong phú của một số loại con

mồi thu được từ các mẫu dạ dày. Số lượng (N) là số mẫu thức ăn của một loại con mồi. Xác định thành phần thức ăn đến bộ bằng cách sử dụng các tài liệu định loại mẫu côn trùng và động vật không xương sống dựa theo Borror (1989) [4], Hawkeswood (2003) [5], Sangpradub (2006) [6].

Chỉ số hình thái được đo bằng thước kẹp điện tử với độ chính xác 0,01 mm, bao gồm: SVL: chiều dài từ nút mõm đến lỗ huyệt; ED: đường kính lớn nhất của ổ mắt theo chiều ngang; NEL: khoảng cách từ góc trước mắt tới lỗ mũi; HL: dài đầu từ góc sau hàm tới nút mõm; HW, khoảng cách phần rộng nhất của đầu; IND: khoảng cách giữa hai lỗ mũi; IOD: khoảng cách hẹp nhất giữa hai ổ mũi; SNN: khoảng cách từ lỗ mũi đến nút mõm; SL: khoảng cách từ nút mõm tới góc trước mắt; TD: đường kính lớn nhất của màng nhĩ; UEW: chiều rộng mí mắt trên; FLL: dài cẳng tay, từ cẳng tay tới củ bàn ngoài. HAL: dài bàn tay, từ củ bàn ngoài đến nút ngón tay dài nhất; FL: dài đùi, từ lỗ huyệt đến đầu gối; FOL: dài bàn chân, từ mép trong củ bàn tới nút ngón chân dài nhất; TL: dài ống chân; TBW: chiều rộng lớn nhất của ống chân.

Phương pháp xử lí số liệu: Số liệu thống kê được xử lí bằng phần mềm MS-Excel 2016.

3. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

3.1. Thông tin chung về *Brachytarsophrys feae* và *Megophrys major*

Cóc mây phê *Brachytarsophrys feae* và Cóc mắt bên *Megophrys major* là 2 loài thuộc họ Cóc bùn (Megophryidae) trong bộ Không đuôi (Anura) thuộc lớp Lưỡng cư (Amphibia). Loài Cóc mây phê *Brachytarsophrys feae* được ghi nhận phân bố ở Trung Quốc, Mianma, Thái Lan. Ở Việt Nam, chúng là loài hiếm gặp, phân bố các tỉnh Lào Cai (Sapa, Văn Bàn), Hà Giang (Tây Côn Lĩnh) Lạng Sơn (Mẫu Sơn), Vĩnh Phúc (Tam Đảo), Bắc Giang (Tây Yên Tử) [7].

Cóc mắt bên *Megophrys major* được ghi nhận phân bố ở Đông Bắc Ấn Độ, Trung Quốc, Mianma, Thái Lan, Lào, Bangladesh. Ở Việt Nam, chúng phân bố ở các tỉnh Lào Cai

(Sapa, Văn Bàn), Hà Giang (Tây Côn Lĩnh), Cao Bằng (Nguyên Bình), Tuyên Quang (Na Hang), Vĩnh Phúc (Tam Đảo), Nghệ An (Con Cuông), Hà Tĩnh (Hương Sơn), Quảng Bình (Phong Nha – Kẻ Bàng), Thừa Thiên – Huế (Bạch Mã), Quảng Nam (Trà My), Gia Lai (Buông Lưới) [7].

3.2. Đặc điểm hình thái

3.2.1. Đặc điểm hình thái của *Brachytarsophrys feae*

Các mẫu vật (n=26) thu được có đặc điểm nhận dạng phù hợp với mô tả của Taylor (1962) [8], Ohler (2002) [9]. SVL = 83-89 mm. HL= 28-31 mm. HW = 37- 41 mm. IOD = 6 – 8 mm (hình 1 a,b).

Đặc điểm: Cỡ lớn trong họ cóc bùn. Đầu lớn, rộng hơn dài và dẹp; mõm tù. Lỗ mũi hơi hướng trên. Mắt nhỏ, mí trên mắt lớn hơn gian ổ mắt; mí trên mỗi bên mắt có một gai

hình trụ và có nếp da từ sau mắt đến vai rất rõ, màng nhĩ không rõ. Trên thân có các hạt nổi rõ. Chi trước và sau ngón tự do, không có màng da, mút các ngón chi tù. Vùng cằm phồng, vùng má xám. Lưng màu nâu vàng; phía trên chi màu nâu đen, phía sau mắt có hình tam giác màu đen (đáy của tam giác nằm sau mắt, đỉnh phía lưng); bụng màu tím nhạt với các đốm trắng. Chi trước không có màng bơi giữa các ngón, thứ tự ngón tay theo tương quan chiều dài: $II < I < IV < III$. Chi sau có màng bơi không hoàn toàn giữa các ngón, tương quan chiều dài giữa các ngón: $I < II < III < V < IV$. Loài này sống ở rừng rậm, hiếm gặp. Hoạt động đêm, ăn côn trùng. Sinh sản từ tháng 9 đến tháng 12. Con đực nấp dưới khe đá kêu gọi con cái từ sâu tối. Ghép đôi và đẻ trứng trong hang hay dưới các tảng đá để tránh bị nước cuốn trôi.



Hình 1. *Brachytarsophrys feae* (a. mặt lưng, b. mặt bụng); *Megophrys major* (c. mặt lưng, d. mặt bụng)

So với các tài liệu [7], [10], [11], [12], nghiên cứu này chúng tôi ghi nhận mới về phân bố của loài *Brachytarsophrys feae* tại VQGXS, tỉnh Phú Thọ.

3.2.2. Đặc điểm hình thái của *Megophrys major*

Các mẫu vật (n=36) thu được có đặc điểm nhận dạng phù hợp với mô tả của Taylor (1962) [8], Ohler (2002) [9]. SVL = 67,5 – 81 mm. HL = 13 – 22 mm. HW = 17,5 – 30 mm. IOD = 8 – 10 mm (hình 1. c,d). Đặc điểm: Cỡ lớn, đầu rộng hơn dài. Mồm tù, vượt quá hàm dưới, gờ mồm rõ, vùng má lõm, miệng rộng. Lỗ mũi nằm giữa mồm và mắt, khoảng cách hai mũi bằng bề rộng mí mắt trên; gai trên mí mắt tù. Màng nhĩ không rõ; nếp da trên màng nhĩ nâu vàng; nếp da ở gáy cắt nhau thành chữ “V” ngược, đáy hình chữ “V” có nếp da kéo dài tới giữa lưng. Hai

bên lưng có nếp da rõ, chạy từ sau màng nhĩ tới hông. Chi trước ngón tự do; chi sau có 1/3 màng da. Mút ngón tay, chân tù không có đĩa bám. Thân xám, mồm, má và hai bên cổ xám sẫm, môi trên xám trắng; hai bên thân có các nốt sần rất rõ; hai bên hông và phía sau huyết có nốt sần hơi trắng. Môi dưới và cằm nâu, xen kẽ một vài sọc trắng, có hai sọc kéo dài về phía sau; bụng và bên dưới các chi trắng đục. Loài này sống ở cây bụi bên ven suối trong rừng rậm. Hoạt động ban đêm, ăn côn trùng nhỏ. Sinh sản vào cuối hè, chớm thu.

3.3. Thành phần thức ăn

3.3.1. Tỷ lệ loại thức ăn trong dạ dày

Trong quá trình khảo sát đã thu được 62 mẫu vật. Trong đó, có 26 mẫu của Cóc mây phê và 36 mẫu của Cóc mắt bên. Tiến hành phân tích thức ăn có trong dạ dày của 2 loài này (Bảng 1).

Bảng 1. Tỷ lệ loại thức ăn có trong dạ dày của Cóc mây phê và Cóc mắt bên

Thức ăn ở dạ dày của <i>Brachytarsophrys feae</i>						Thức ăn ở dạ dày của <i>Megophrys major</i>					
Cóc	Tỷ lệ %	Không	Tỷ lệ %	Tổng số thức ăn n=18		Cóc	Tỷ lệ %	Không	Tỷ lệ %	Tổng số thức ăn n=18	
				Số lượng	Tỷ lệ %					Số lượng	Tỷ lệ %
22	84,61	4	15,38	14	77,77	26	72,22	10	27,77	16	88,88

Bảng 2. Thành phần thức ăn của Cóc mây phê và Cóc mắt bên

TT	Loại thức ăn	<i>Brachytarsophrys</i>		<i>Megophrys major</i>	
		Số lượng (N)		Tần số (F)	
		N	%N	F	%F
1	Bộ Bọ que (Phasmatodea)	22	18,48	4	2,64
2	Bộ Nhện (Araneae)	21	17,64	3	1,98
3	Ấu trùng côn trùng (Insect larvae)	19	15,96	2	1,32
4	Bộ Cánh cứng (Coleoptera)	15	12,60	5	3,31
5	Bộ Cánh nửa (Hemiptera)	12	10,08	26	17,21
6	Bộ Cánh thẳng (Orthoptera)	-	-	7	4,63
7	Bộ Cánh màng (Hymenoptera)	7	5,88	24	15,89
8	Bộ Chuồn chuồn (Odonata)	5	4,20	17	11,25
9	Cuốn chiếu (Diplopoda)	-	-	8	5,29
10	Bộ Gián (Blattodea)	5	4,20	7	4,63
11	Chân bụng (Gastropoda)	-	-	13	8,60
12	Bộ Hai cánh (Diptera)	4	3,36	-	-
13	Bộ Chân dài (Opiliones)	3	2,52	22	14,56
14	Bộ Chân đều (Isopoda)	3	2,52	-	-
15	Bộ Mối (Isoptera)	-	-	4	2,64
16	Bộ Phù du (Ephemeroptera)	2	1,68	-	-
17	Bộ Giun đất (Lumbriculida)	-	-	8	5,29
18	Không xác định	1	0,84	1	0,66
	Tổng	119	100	151	100

Tỉ lệ thức ăn có trong dạ dày: Dạ dày của Cóc mây phê có thức ăn là 84,61%, không có thức ăn là 15,38%. Dạ dày của Cóc mắt bên có thức ăn là 72,22%, không có thức ăn là 27,77%.

Loại thức ăn: Phân tích dạ dày của 2 loài trên có 18 loại thức ăn. Trong đó, dạ dày của Cóc mây phê có 14 loại, chiếm 77,77%; Cóc mắt bên có 16 loại, chiếm 88,88%. Như vậy, Cóc mắt bên ăn nhiều loại thức ăn hơn.

Trong thời gian nghiên cứu chúng tôi ghi nhận Cóc mắt bên hoạt động quanh năm hầu như mùa nào cũng gặp. Trong khi đó, Cóc mây phê chỉ gặp nhóm này hoạt động vào mùa đông từ tháng 11 đến tháng 12 hằng năm. Do đó, tỉ lệ và loại thức ăn trên phù hợp với hoạt động mùa trong điều kiện tự nhiên của 2 loài này: Tỉ lệ thức ăn có trong dạ dày của Cóc mây phê cao hơn bởi vì đây là mùa hoạt động chính của Cóc mây phê. Ngược lại, Cóc mắt bên lại ăn nhiều loại thức ăn hơn bởi vì Cóc mắt bên hoạt động quanh năm do đó nguồn thức ăn đa dạng hơn.

3.3.2. Thành phần thức ăn của Cóc mây phê và Cóc mắt bên

Chúng tôi đã xác định được 17 loại thức ăn đã xác định và thành phần không xác định được có trong dạ dày của Cóc mây phê và Cóc mắt bên (Bảng 2).

Từ kết quả trong bảng 2 cho thấy, Cóc mây phê và Cóc mắt bên là hai loài ăn tạp nhưng chúng có xu hướng chọn lọc: Cóc mây phê sử dụng 5 loại thức ăn quan trọng nhất là bộ Bộ que (Phastatodea) 18,48%; bộ Nhện (Araneae) 17,64%; Ấu trùng côn trùng (Insect larvae): 15,96 %; bộ Cánh cứng (Coleoptera) 12,60%; bộ Cánh nửa (Hemiptera) 10,08%. Cóc mắt bên 4 loại thức ăn quan trọng nhất là bộ Cánh nửa (Hemiptera) 17,21%; bộ Cánh màng (Hymenoptera) 15,89 %; bộ Chân dài (Opiliones) 14,56%; bộ Chuồn chuồn (Odonata) 11,25%. Trong đó, bộ Cánh nửa (Hemiptera) được cả hai ưa thích sử dụng.

4. Kết luận

Các mẫu vật thu được có đặc điểm nhận dạng phù hợp với mô tả của Taylor (1962) [10] và

Ohler & Mallick (2002) [11]. Cóc mây phê chiều dài thân (SVL) từ 83 mm đến 89; Cóc mắt bên chiều dài thân (SVL) từ 67,5 mm đến 81 mm. Trong đó ghi nhận mới về phân bố của loài Cóc mây phê ở VQGXS tỉnh Phú Thọ.

Tổng số có 18 mục thức ăn được tìm thấy bao gồm cả thành phần không xác định được. Cóc mây phê có 14 loại, chiếm 77,77%; Cóc mắt bên có 16 loại, chiếm 88,88%. Dạ dày của Cóc mây phê có thức ăn là 84,61%; Cóc mắt bên có thức ăn là 72,22%. Trong đó, bộ Cánh nửa (Hemiptera) được cả hai ưa thích sử dụng.

Cóc mây phê sử dụng 5 loại thức ăn quan trọng nhất là bộ Bộ que (Phastatodea) 18,48%; bộ Nhện (Araneae) 17,64%; Ấu trùng côn trùng (Insect larvae): 15,96 %; bộ Cánh cứng (Coleoptera) 12,60%; bộ Cánh nửa (Hemiptera) 10,08%. Cóc mắt bên 4 loại thức ăn quan trọng nhất là bộ Cánh nửa (Hemiptera) 17,21%; bộ Cánh màng (Hymenoptera) 15,89 %; bộ Chân dài (Opiliones) 14,56%; bộ Chuồn chuồn (Odonata) 11,25%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1]. IUCN, "Red list of the Threatened species," Version, March 2018. [Online]. Available: <http://www.Iucnredlist.org/>. [Accessed June 07, 2018].
- [2]. J. M. Legler, and L. J. Sullivan, "The application of stomach-flushing to lizards and anurans," *Herpetologica*, vol. 35, no. 2, pp. 107-110, 1979.
- [3]. M. Solé, O. Beckmann, B. Pelz, A. Kwet, and W. Engels, "Stomach-flushing for diet analysis in anurans: an improved protocol evaluated in a case study in Araucaria forests, southern Brazil," *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, vol. 40, no. 1, pp. 23-28, 2005.
- [4]. D. J. Borror, C. A. Triplehorn, and N. F. Johnson, *An Introduction to the Study of Insects*. 6th Edition. Saunders College Publishing, Orlando, Florida, USA, p. 875, 1989.
- [5]. T. J. Hawkeswood, *Spider of Australia: An Introduction to their Classification, Biology and Distribution*. Pensoft Publishers, Bulgaria, p. 258, 2003.

- [6]. N. Sangpradub, and B. Boonsoong, *Identification of freshwater invertebrates of the Mekong River and its tributaries*. Vientiane, Lao PDR, p. 276, 2006.
- [7]. V. S. Nguyen, T. C. Ho, and Q. T. Nguyen, *Herpetofauna of Vietnam*. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, p. 768, 2009.
- [8]. E. H. Taylor, "The Amphibia Fauna of Thailand," *The University of Kansas science Bulletin*, vol. 63, no. 8, pp. 689-1077, 1962.
- [9]. A. Ohler, and P. K. Mallick, "Rana (Hylarana) sensu Dubois (1992) in India and the identity of Hylarana tytleri (Theobald, 1868)," *Hamadryad*, vol. 27, no. 1, pp. 57-65, 2002.
- [10]. M. H. Tran, and X. D. Nguyen, *Biodiversity and Conservation of genetic resources in Xuan Son National Park, Phu Tho province, VietNam (In Vietnamese)*. Education Publisher, Ha Noi, 2008, pp. 165-168.
- [11]. V. S. Nguyen, and Q. T. Nguyen, "Composition of reptiles and amphibians in Xuan Son National Park, Phu Tho province, VietNam," (In Vietnamese), *Scientific Report at the 3rd National Science Conference on Ecology and Biological Resources*, Hanoi Agriculture Publisher, 2009, pp. 73-78.
- [12]. H. L. S. Nguyen, T. D. Le, and T. T. T. Nguyen, "The new data guide on amphibians and reptiles in Xuan Son National Park, Phu Tho province, VietNam," (In Vietnamese), *Scientific Report at the 5th National Science Conference on Ecology and Biological Resources*, Hanoi Agriculture Publisher, 2013, pp. 654-658.