

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN THỨC ĂN VÀ MỘT SỐ TẬP TÍNH CỦA VOọc CHÀ VÁ CHÂN XÁM (*Pygathrix cinerea*) TẠI HÒN ĐỒ, THÔN ĐỒNG CỐ, XÃ TAM MỸ TÂY, HUYỆN NÚI THÀNH, TỈNH QUẢNG NAM

Nguyễn Thị Thu Thảo¹, Lê Văn Phụng¹, Trần Hữu Vỹ²,
Trần Ngọc Toàn², Nguyễn Ái Tâm³

¹Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng

²Trung tâm bảo tồn Đa dạng sinh học Nước Việt Xanh (GreenViet)

³Hội Động vật học Frankfurt

TÓM TẮT

Voọc Chà vá chân xám (CVCX) là một trong 5 loài linh trưởng đặc hữu và nguy cấp của Việt Nam, với vùng phân bố giới hạn ở các tỉnh Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Hiện nay, khu vực Hòn Đồ là một trong bốn vùng phân bố của Voọc CVCX ở xã Tam Mỹ Tây, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam, với khoảng 18 - 19 cá thể sinh sống trên diện tích 10,58 ha rừng nguyên sinh nghèo. Quần thể chà vá ở đây hoạt động trong một khu vực rất nhỏ, xung quanh bị cô lập bởi rừng keo trồng của người dân. Nghiên cứu đã xác định được thành phần thức ăn và thời gian hoạt động của Voọc CVCX. Về thành phần thức ăn, nghiên cứu đã xác định được ít nhất 09 loài thực vật thuộc 7 họ là thức ăn của Voọc CVCX. Các bộ phận của cây được Voọc CVCX sử dụng làm thức ăn chủ yếu là lá non chiếm 54%, lá trưởng thành 40% và chồi non 6%. Voọc CVCX tại Hòn Đồ được ghi nhận hoạt động theo đàn với thời gian hoạt động tích cực trong ngày từ 5 giờ 30 đến 17 giờ 30. Về quỹ thời gian hoạt động, Voọc CVCX tại Hòn Đồ dành thời gian nhiều nhất cho hoạt động di chuyển (33,5%), tiếp theo là hoạt động ăn (30,1%), nghỉ ngơi (25,8%), xã hội (10%) và các hoạt động khác (0,6%). Các mối đe dọa chính đối với Voọc CVCX tại Hòn Đồ là săn bắt và mất sinh cảnh sống.

Study on feed ingredients and some behaviors of grey-shanked douc langur (*Pygathrix cinerea*) in Hon Do forest, Tam My Tay commune, Nui Thanh district, Quang Nam province

Grey-shanked douc langur (*Pygathrix cinerea*) is one of five endemic and endangered primates in Vietnam, with limited distribution in the South Central and Highlands provinces. Hon Do is one of four distribution areas of Grey-shanked douc langur in Tam My Tay commune, Nui Thanh district, Quang Nam province, with about 18 - 19 individuals living on the area of 10.58 ha of the poor primary forest. The Grey-shanked douc langur population is living in a very small area and isolated with other populations by acacia forest planted by local people. This study has identified feed ingredients and activity time of Grey-shanked the doucs. In term of feed ingredients, at least 09 species of flora belonging 7 different families were food of doucs, in which, young leaves were mostly used accounted for 54%, following by mature leaves (40%) and shoots (6%). The Grey-shanked douc langur population at Hon Do living in herds with active time during the day was from 5:30 to 17:30. Regarding activity time, the douc spented the most time for moving (33.5%), eating (30.1%), rest (25.8%), social activity (10%) and other activities (0.6%). The main threats to the Grey-shaked douc langur at Hon Do were hunting and loss of habitat.

Từ khóa: Chà vá chân xám, Tam Mỹ Tây, thành phần thức ăn

Keywords: Food ingredients, Grey-shanked langur douc, Tam My Tay

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam nằm trong số 16 quốc gia hàng đầu trên thế giới về đa dạng sinh học. Sự đa dạng về hệ động vật linh trưởng với 24 taxa bao gồm 5 loài đặc hữu: Voọc Cát Bà (*T. poliocephalus*), Voọc chà vá chân xám (*Pygathrix cinerea*), Voọc mũi hếch (*Rhinopithecus avunculus*), Voọc mông trắng (*Trachypithecus delacouri*) và Khi đười đơi Côn Đảo (*Macaca fascicularis condorensis*). Trong đó, Voọc chà vá chân xám (CVCX) là loài cực kỳ nguy cấp trong sách đỏ Việt Nam, là một trong “25 loài linh trưởng bị đe dọa nhất Thế giới” và chỉ phân bố ở 5 tỉnh miền Trung và Tây Nguyên Việt Nam.

Đặc biệt, hiện nay quần thể Voọc CVCX tại xã Tam Mỹ Tây, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam được ước lượng chỉ còn khoảng 47 - 50 cá thể sống biệt lập trên các diện tích rừng tự nhiên nghèo khoảng 25 ha. Tuy thời gian gần đây quần thể Voọc CVCX tại Tam Mỹ Tây nhận được sự quan tâm của chính quyền và người dân địa phương nhưng quần thể Voọc CVCX tại khu vực vẫn đang đứng trước nguy cơ suy giảm số lượng do sinh cảnh sống tự nhiên bị thu hẹp dần và chia cắt.

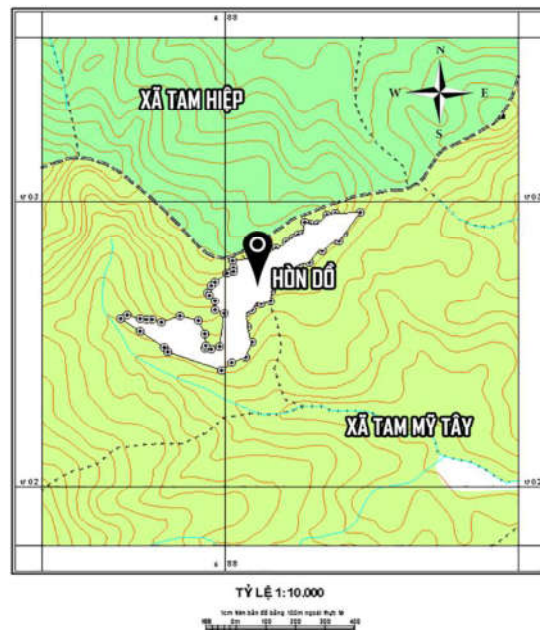
Xuất phát từ thực tế trên, nghiên cứu nhằm cung cấp những thông tin khoa học về thành phần thức ăn và một số tập tính của Voọc CVCX góp phần vào công tác quản lý và bảo tồn loài linh trưởng quý hiếm này.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Núi Hòn Dờ có diện tích khoảng 10,58ha thuộc khoảnh 6,7 tiểu khu 617, địa phận xã Tam Mỹ Tây, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam, cách thành phố Tam Kỳ khoảng 40 km về phía Tây Nam.

Trong quá trình khảo sát thực địa, vì diện tích Hòn Dờ quá nhỏ, địa hình chủ yếu là đá và vách đá nên rất khó để thiết lập tuyến điều tra. Vì vậy, nghiên cứu chia Hòn Dờ làm 3 khu

vực và chọn 3 điểm cố định có tọa độ cụ thể: X1 (588166/1702520), X2 (588215/1702597) và X3 (588319/1702738) để quan sát hoạt động của Voọc CVCX. Về thành phần thức ăn, quan sát Voọc CVCX ăn cây nào thì sẽ đóng biên số, lưu tọa độ bằng máy định vị Garmin 62Sc, sau đó đánh dấu trên bản đồ UTM 1:5000 và tiến hành thu mẫu. Về tập tính, quan sát bằng ống nhòm với khoảng cách cách đều 1 phút một nhóm cá thể hoặc một cá thể Voọc CVCX và ghi nhận các hoạt động chính: ăn, nghỉ, di chuyển, xã hội.



Hình 1. Khu vực Hòn Dờ

- Phương pháp Scan-sampling của Altman (1974): Quan sát và thu thập tập tính và thành phần thức ăn của Voọc CVCX, xem thành phần chính (lá, hoa, quả, cuống lá,...) và loại cây Voọc CVCX ăn (thân gỗ, cây bụi, dây leo,...).

+ Sử dụng phương pháp quan sát Scan-sampling với khoảng cách đều 1 phút của Altmann (1974): nhìn quét (kiểu của rada) một nhóm cá thể hoặc một cá thể, hành vi của một cá thể được ghi lại ngay tại thời điểm quét, các lần quét cách đều nhau 1 phút.

+ Phương pháp này giúp thu được số liệu về hành vi của cá thể thuộc nhiều nhóm tuổi, giới tính khác nhau tại một thời điểm. Số liệu này giúp thể hiện đầy đủ mô hình tập tính của động vật. Thời gian thu thập số liệu trong ngày từ 5:30 - 17:00. Số liệu được ghi lại theo bảng thu số liệu tập tính của Voọc CVCX, mã hóa các hoạt động ăn, nghỉ, di chuyển, xã hội và các hoạt động khác, đồng thời mã hóa thời tiết và các loại giá đỡ của động vật trong quá trình hoạt động.

- Phương pháp xác định thành phần loài: Quan sát Voọc CVCX ăn trên cây nào thì sẽ đóng

biên số cây đó, lưu tọa độ trên GPS và thu mẫu thức ăn của cây đó (lá, hoa, quả...). Mẫu sau khi thu sẽ được xử lý sơ bộ và ép tại thực địa theo phương pháp của Hoàng Chung (2006). Sau đó, gửi mẫu cho chuyên gia phân loại thực vật: Trần Ngọc Toàn, Trung tâm bảo tồn Đa dạng sinh học Nước Việt Xanh định danh. Các bộ phận của cây mà Voọc CVCX ăn được xác định theo phương pháp của Davies và Oates (1995). Số liệu được ghi lại theo bảng thu số liệu thành phần thức ăn của Voọc CVCX, mã hóa các bộ phận mà Voọc CVCX sử dụng và thời tiết.

Bảng 1. Định nghĩa bộ phận Voọc CVCX sử dụng làm thức ăn

Bộ phận	Đặc điểm
Lá trưởng thành	Các loại lá đã phát triển đầy đủ
Lá non	Phân biệt với các lá trưởng thành bởi ít nhất 02 đặc điểm sau: kích thước nhỏ hơn. Màu nhạt hơn/đỏ hơn, chưa duỗi thẳng
Cuống lá	Phần liên kết giữa phiến lá và cành cây
Chồi non	Phần mầm lá đâm ra từ đầu ngọn, về sau phát triển thành lá
Hoa và nụ hoa	Mô sinh sản, đài hoa, tràng hoa...
Hạt	Chỉ gồm hạt hoặc hạt và áo hạt
Quả chín	Lá noãn và các mô bao quanh lá noãn bao gồm cả vỏ quả xơ, có màu vàng, đỏ... và vỏ quả mọng hoặc mềm
Quả xanh	Lá noãn và các mô bao quanh lá noãn bao gồm cả vỏ quả xơ, có màu xanh, nhạt... và vỏ quả cứng.

- Phương pháp lấy mẫu thực vật: Mỗi mẫu lấy đủ các bộ phận cành, lá, hoa và lấy từ 3 - 5 mẫu. Đối với những cây gỗ thấp thì sử dụng kéo bấm cành để thu mẫu. Đối với những cây gỗ cao thì sử dụng câu liềm để lấy mẫu, còn những cây quá cao to không thể dùng câu liềm thì sẽ thuê người dân địa phương thu hái.

- Phương pháp sử dụng GPS và bản đồ:

+ Xác định vị trí lấy mẫu các loài thực vật là thức ăn của Voọc CVCX, sau đó đánh dấu (lưu điểm) các vị trí các cây bằng máy định vị GPS Garmin 62Sc, số liệu sau đó được xử lý trên phần mềm MapInfo 12.0.

+ Bản đồ phân bố thành phần các loài thực vật là thức ăn của Voọc CVCX được thực hiện trên nền bản đồ UTM, với tỷ lệ 1:5000.

- Phương pháp phân tích số liệu: Sử dụng phần mềm Excel 2013 để xử lý các số liệu về thành phần thức ăn và quỹ thời gian hoạt động của Voọc CVCX.

III. KẾT QUẢ

3.1. Kích thước và cấu trúc đàn Voọc CVCX tại Hòn Dờ

3.1.1. Kích thước đàn Voọc CVCX tại Hòn Dờ

Sau 5 đợt khảo sát với 57 giờ quan sát ngoài thực địa đã ghi nhận có khoảng 18 - 19 cá thể tại khu vực, chúng chia làm 2 đàn nhỏ, mỗi đàn khoảng 8 - 12 cá thể cùng sinh hoạt và di chuyển từ phía Tây sang Đông rồi vòng trở lại và thường sau khi ăn chúng sẽ tập trung trên các cây gỗ lớn để quan sát và sinh hoạt.

3.1.2. Cấu trúc đàn Voọc CVCX tại Hòn Dồ

Bảng 2. Cấu trúc đàn Voọc CVCX tại Hòn Dồ

Số lượng đàn quan sát	Số lượng cá thể	Cấu trúc đàn						
		Đực trưởng thành	Cái trưởng thành	Đực bán trưởng thành	Cái bán trưởng thành	Con nhỡ	Con non	Không xác định
2	18 - 19	2	3	3	2	2	2	8

Voọc CVCX tại khu vực núi Hòn Dồ gồm có 2 đàn, dao động từ 8 - 12 cá thể, thành phần giới tính và độ tuổi như sau: có 2 đực trưởng thành, 3 cái trưởng thành, 3 đực bán trưởng thành, 2 cái bán trưởng thành, 2 con nhỡ, 2 con non, 8 cá thể không xác định được giới tính. Trong đó, đàn nhỏ từ 8 cá thể cấu trúc như sau: có 1 cá thể đực trưởng thành, 3 cá thể cái trưởng thành, 2 cá thể đực bán trưởng thành, 1 con nhỡ và 1 con non. Đây là tổ chức đàn đơn đực (One male unit - OMU).

3.2. Thành phần thức ăn của Voọc CVCX tại Hòn Dồ

3.2.1. Thành phần thức ăn theo bộ phận của cây

Chà vá chân xám ăn các bộ phận khác nhau của cây, trong đó lá non chiếm 54%, lá trưởng thành chiếm 40% và chồi non chiếm 6% (Bảng 3).

Bảng 3. Thành phần thức ăn theo bộ phận của cây

Thành phần thức ăn	Tần suất	%
Lá non	126	54
Lá trưởng thành	92	40
Chồi non	14	6

So sánh với các nghiên cứu về thành phần thức ăn của Voọc CVCX được thực hiện tại nhiều khu vực khác, lá là bộ phận chiếm phần lớn trong thức ăn của loài này. Cụ thể, nghiên cứu của Nguyễn Thị Tịnh (2011) ở VQG Kon Ka Kinh, Voọc CVCX ăn lá (48,25%), hạt (41,15%) và quả (5,75%), hoa và cành non chiếm tỷ lệ ít nhất (< 3% ở mỗi loại).

3.2.2. Danh mục thành phần thức ăn

Kết quả định danh cho thấy có 9 loài thuộc 7 họ (2 loài dây leo, còn lại là loài thân gỗ) là thức ăn của Voọc CVCX. Họ có nhiều loài là thức ăn của Voọc CVCX nhất là Moraceae (3 loài). Trong số các loài cây, Voọc CVCX ăn lá non cả 9 loài, lá trưởng thành 2 loài và chồi non 1 loài (xem bảng 4).

Bảng 4. Danh mục thành phần thức ăn của Voọc CVCX tại Hòn Dồ

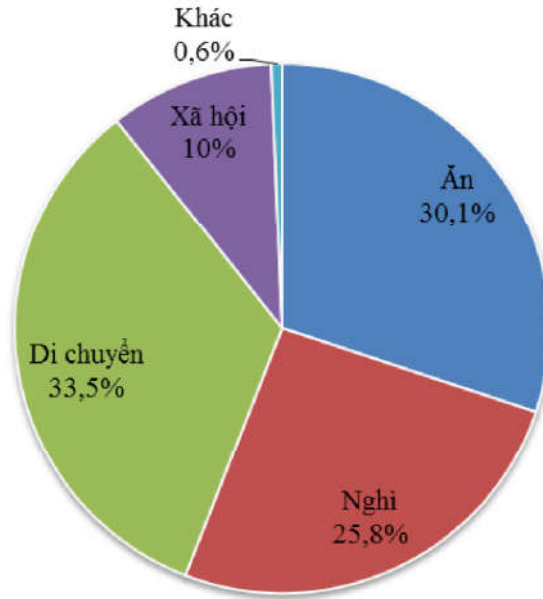
STT	Tên khoa học	Họ	Tên tiếng Việt	Tên địa phương
1	<i>Ficus depressa</i>	Moraceae	Sung lá xoài	Da trắng
2	<i>Ficus tinctoria</i>		Sung bầu	Dúi da
3	<i>Ficus curtipes</i>		Da cọng ngắn	Da đỏ
4	<i>Mitrephora tomentosa</i>	Annonaceae	Mạ đài	Nhoc
5	<i>Dehaasia triandra</i>	Lauraceae	Cà đuối tam hùng	Dự
6	<i>Merremia umbellata</i>	Convolvulaceae	Bìm lá nhỏ	Bìm bìm
7	<i>Stereidia hymenoealyx</i>	Sterculiaceae	Trôm đài màng	Ươi bô đê
8	<i>Bauhinia touranensis</i>	Fabaceae	Móng bô Đà Nẵng; Lâu máu	Máu
9	<i>Aglaia iawii</i>	Meliaceae	Gội	

Thực tế, số lượng loài thực vật là thức ăn của Voọc CVCX tại Hòn Dồ chắc chắn sẽ nhiều hơn kết quả trên. Tuy nhiên, do thời gian nghiên cứu ngắn hạn nên nghiên cứu mới ghi nhận bước đầu được 9 loài thực vật là thức ăn của Voọc CVCX tại đây.

Từ bảng 4 có thể thấy, thành phần các loài là thức ăn của Voọc Chà và chân xám tại Hòn Dồ thuộc họ thực vật là thức ăn của Voọc CVCX, CVCD và CVCN đã được nghiên cứu tại các khu vực khác: Nghiên cứu của Nguyễn Thị Tịnh (2011) tại VQG Kon Ka Kinh đã chỉ ra rằng họ Moraceae là họ có nhiều loài là thức ăn của Voọc CVCX nhất; nghiên cứu ngắn hạn của Từ Văn Khánh và đồng tác giả (2009) tại Hòn Mỏ, Nông Sơn, Quảng Nam cho thấy Voọc CVCX sử dụng các họ: Moraceae, Annonaceae, Meliaceae... làm thức ăn; nghiên cứu của Nguyễn Ái Tâm (2013) tại Hòn Hèo tỉnh Khánh Hòa có các họ: Fabaceae, Moraceae... là thức ăn của Voọc chà và chân đen (*Pygathrix nigripes*); hay nghiên cứu của Trần Đình Nghĩa và đồng tác giả (2015), Voọc chà và chân nâu (*Pygathrix nemaeus*) tại bán đảo Sơn Trà có các loài thức ăn thuộc các họ: Moraceae, Annonaceae, Lauraceae...

3.3. Quỹ thời gian hoạt động của Voọc CVCX tại Hòn Dồ

Trong gần 60 giờ quan sát ngoài thực địa với 477 scan, kết quả cho thấy sự phân chia quỹ thời gian hoạt động trong ngày của Voọc CVCX như sau: hoạt động di chuyển chiếm thời gian nhiều nhất 33,5%, sau đó là các hoạt động ăn 30,1%, tiếp theo là hoạt động nghỉ ngơi 25,8% và cuối cùng là các hoạt động xã hội (nhìn cảnh giới, chải lông...) 10%, các hoạt động khác như kêu báo động 0,6% (Hình 2).



Hình 2. Quỹ thời gian hoạt động của Voọc CVCX

Quỹ thời gian cho hoạt động di chuyển và hoạt động ăn gần tương đương nhau, cho thấy việc Voọc CVCX phải thường xuyên di chuyển để tìm kiếm nguồn thức ăn trong khu vực. Bên cạnh đó, cũng giống như nhiều loài Colobinae khác, Voọc CVCX dành nhiều thời gian cho hoạt động nghỉ ngơi (25,8%). Tập tính này đã được giải thích trong nghiên cứu của A. Glyn Davies và John Oates (1994) về sinh thái, tập tính và sự phát triển của nhóm khỉ ăn lá (Colobinae), đặt ra giả thuyết rằng, có thể vì Colobinae ăn nhiều lá nên cần có nhiều thời gian cho vi sinh vật trong dạ dày lên men để giải phóng năng lượng.

Bên cạnh đó, nghiên cứu đã chỉ ra được quỹ thời gian ăn và các hoạt động khác theo ngày. Voọc CVCX sẽ bắt đầu ăn vào lúc sáng sớm, từ lúc 6 giờ và kéo dài đến khoảng 9 giờ. Sau đó chúng dành thời gian cho hoạt động nghỉ ngơi và các hoạt động xã hội. Đến khoảng 11 giờ trưa chúng bắt đầu hoạt động ăn trở lại tới khoảng 13 giờ chiều. Cuối cùng, khoảng 17

giờ, Voọc CVCX ăn kéo dài khoảng 30 - 45 phút trước khi đi ngủ.

3.4. Một số vấn đề về bảo tồn Voọc CVCX tại Tam Mỹ Tây

3.4.1. Các mối đe dọa chính

a. Săn bắn động vật

Vấn nạn săn bắn ĐVHD tại địa phương đã được kiểm soát nhưng lại phát sinh chủ yếu đến từ các xã giáp ranh: Tam Thạnh, Tam Trà gây khó khăn cho công tác quản lý.

b. Mất sinh cảnh sống

Việc trồng, khai thác, vận chuyển keo và đốt rẫy sau thu hoạch đã gây ra các tác động trực tiếp cũng như gián tiếp đến quần thể Voọc CVCX: tiếng ồn từ máy cưa, hoạt động của người dân, của xe tải chở keo; khói từ quá trình đốt rẫy...

3.4.2. Công tác quản lý, bảo tồn hiện nay tại Tam Mỹ Tây

Cộng đồng người dân có ý thức cao trong việc bảo vệ đàn Voọc, luôn nhiệt tình cung cấp thông tin và hỗ trợ các công tác quản lý bảo tồn tại địa phương và hạn chế tối thiểu các tác động đến quần thể Voọc CVCX.

Đã thành lập được Tổ cộng đồng bảo vệ Voọc CVCX, tham gia hỗ trợ tích cực trong công tác giám sát và bảo vệ quần thể Voọc CVCX tại địa phương.

IV. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu ghi nhận Voọc Chà vá chân xám tại khu vực núi Hòn Dồ gồm có 2 đàn, dao động từ 8 - 12 cá thể.

Xác định được ít nhất 9 loài thực vật thuộc 7 họ là thức ăn của Voọc CVCX. Trong đó họ Moraceae là họ có nhiều loài là thức ăn của Voọc CVCX nhất.

Bộ phận được Voọc CVCX sử dụng làm thức ăn hoàn toàn là lá: lá non (54%), lá trưởng thành (40%) và chồi non (6%).

Voọc CVCX dành thời gian cao nhất cho hoạt động di chuyển (33,5%), tiếp đến hoạt động ăn (30,1%), nghỉ ngơi (25,8%) và xã hội (10%) và thấp nhất là hoạt động khác (0,6%).

Quý thời gian cho hoạt động di chuyển và hoạt động ăn gần tương đương nhau, cho thấy việc Voọc CVCX phải thường xuyên di chuyển để tìm kiếm nguồn thức ăn trong khu vực.

Các mối đe dọa chính đối với Voọc CVCX tại Tam Mỹ Tây: săn bắt động vật, khai thác và trồng keo, diện tích vùng sống bị thu hẹp.

Tại Hòn Dồ chưa có nghiên cứu nào về đa dạng sinh học của các loài động thực vật được tiến hành tại khu vực, nên số liệu về hệ động thực vật tại Hòn Dồ còn khá sơ khai. Vì vậy, về mặt khoa học, nghiên cứu nhận thấy rằng, cần tiến hành các nghiên cứu cụ thể về khu hệ động thực vật để có những luận cứ khoa học xác đáng cho đề án bảo tồn loài. Đồng thời, cần tiếp tục các nghiên cứu dài hạn về sinh thái dinh dưỡng và tập tính của Voọc CVCX tại Tam Mỹ Tây.

Lời cảm ơn

Nhóm tác giả xin gửi lời cảm ơn đến Hội động vật học Frankfurt tại Việt Nam, Trung tâm Bảo tồn đa dạng sinh học Nước Việt Xanh (GreenViet) và Khoa Sinh - Môi trường, Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jeanne Altmann, 1974. Observational Study of Behavior: Sampling Methods: 227 - 267.
2. Hoàng Chung, 2006. Các phương pháp nghiên cứu quần xã thực vật. NXB Giáo dục, 117 trang.
3. A.Glyn Davies and John F. Oates, 1995. Colobinae monkeys, their ecology, behaviour and evolution. Journal of Evolutionary Biology. (8): 795 - 798
4. Jonathan Eames, Nguyễn Văn Trường, Lê Khắc Quyết and Nicolas Cornet, 2017. Bảo vệ linh trưởng Việt Nam bên bờ vực thẳm. NXB TTX Việt Nam, 147 trang.
5. Từ Văn Khánh, Hồ Đắc Thái Hoàng và Nguyễn Mạnh Hà, 2009. Nghiên cứu quần thể Chà và chân xám (*Pygathrix cinerea*) ở núi Hòn Mỏ, huyện Nông Sơn, tỉnh Quảng Nam”. Tạp chí Kinh tế Sinh thái. (31): 75 - 79.
6. Trần Đình Nghĩa, Vũ Ngọc Thành, Lois K. Lippold, Huỳnh Ngọc Đại, Lê Thanh Hoàng và Nguyễn Xuân Thuận, 2015. Thức ăn, sinh cảnh của Chà và chân nâu (*Pygathrix nemaeus*), tiềm năng thiên nhiên của bán đảo Sơn Trà cho bảo tồn và phát triển chúng. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật.
7. Phạm Nhật, 2002. Thú linh trưởng của Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 111 trang.
8. Nguyễn Ái Tâm, 2013. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh thái học của Chà và chân đen - *Pygathris nigripes* tại bán đảo Hòn Hèo, huyện Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa. Luận văn thạc sỹ khoa học, Đại học Đà Nẵng.
9. Nguyễn Thị Tịnh, 2011. Nghiên cứu đặc điểm sinh thái dinh dưỡng của loài Chà và chân xám (*Pygathrix cinerea*) ở vườn quốc gia Kon Ka Kinh, tỉnh Gia Lai. Luận văn thạc sỹ khoa học, Đại học Đà Nẵng.
10. Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Liên minh Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế (2007). Sách đỏ Việt Nam. Phần 1: 40 - 41.

Email tác giả chính: thuthaodu1997@gmail.com

Ngày nhận bài: 21/05/2019

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 27/06/2019

Ngày duyệt đăng: 12/09/2019