

THÀNH PHẦN THỨC ĂN CỦA LOÀI VOOC MÔNG TRẮNG (*Trachypithecus delacouri* Osgood, 1932) TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN ĐẤT NGẬP NƯỚC VÂN LONG

Phạm Gia Thanh¹, Bùi Thị Vân¹, Đồng Thanh Hải¹, Mai Văn Quyền²

¹Trường Đại học Lâm Nghiệp

²Ban quản lý Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.2023.2.086-094>

TÓM TẮT

Nghiên cứu về thành phần thức ăn của loài Voọc mông trắng được thực hiện bằng phương pháp quan sát trực tiếp và sử dụng quay phim để thu thập số liệu trong khu vực thuộc ranh giới của Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long. Voọc mông trắng sử dụng 46 loài thực vật thuộc 21 họ làm thức ăn trong tổng số 152 loài thực vật được ghi nhận tại khu vực nghiên cứu. Họ thực vật có số loài cây được sử dụng nhiều nhất là họ Dâu tằm (Moraceae) với 10 loài chiếm 21,74% tổng số loài ghi nhận. Có 8 loài cây gỗ lớn 20-30m (chiếm 17,4%), 10 loài cây gỗ nhỏ chiếm 21,7%, và 28 loài cây thuộc dạng cây gỗ nhỏ, cây bụi và dây leo lâu năm chiếm 60,87% được ghi nhận là thành phần thức ăn. Kết quả ghi nhận các bộ phận ăn rất đa dạng, bao gồm lá, hoa, quả chín, quả xanh. Lá chiếm tỷ trọng lớn nhất trong chế độ ăn (63,4%; Lá non, 36,5; Lá trưởng thành, 26,9%). Tiếp đến là quả chín (n=15 loài, 16,1%). Hoa và quả xanh chiếm tỷ trọng như nhau trong chế độ ăn (n= 8 loài, 8,6%). Chồi chiếm tỷ trọng thấp nhất trong chế độ ăn (n=3 loài; 3,23%). Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng thức ăn của VMT giống các loài khác trong giống *Trachypithecus* với thành phần là các loài thực vật và lá chiếm tỷ trọng lớn nhất trong chế độ ăn.

Từ khóa: Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Vân Long, lựa chọn thức ăn, thành phần thức ăn, Voọc mông trắng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các loài thuộc họ phụ Voọc (Colobinae) có cấu tạo dạ dày đặc biệt để chuyên biệt ăn lá [1-3]. Tỷ trọng lá chiếm trong chế độ ăn thay đổi theo từng loài, từng địa điểm, và mùa trong năm [4, 5]. Ví dụ 2 loài trong cùng chi ở 2 khu vực sống khác nhau có lượng tiêu thụ lá là rất khác nhau, loài Voọc má trắng (*Trachypithecus francoisi*) tại Khu bảo tồn thiên nhiên Nonggang, Trung Quốc tiêu thụ 52,8% lá trong chế độ ăn [6], trong đó tỷ lệ lá trong chế độ ăn của loài Voọc Cát Bà (*Trachypithecus policephalus*) là 83% [7].

Trachypithecus delacouri là loài linh trưởng đặc hữu của Việt Nam thuộc họ phụ colobinae [8, 9]. Chúng phân bố ở Khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước (KBTTN ĐNN) Vân Long, vườn Quốc gia Cúc Phương, dãy núi đá vôi thuộc huyện Lạc Thủy, tỉnh Hòa Bình và vùng rừng thuộc huyện Kim Bảng, tỉnh Hà Nam. Trong đó KBTTN ĐNN Vân Long có quần thể Voọc mông trắng (VMT) lớn nhất Việt Nam với khoảng hơn 100 cá thể [9].

Cho đến nay đã có một số công trình nghiên cứu về thức ăn của VMT tại khu vực nghiên cứu. VMT là chủ yếu ăn lá của 42 loài thực vật, chiếm tổng số 79% tổng số lượng thức ăn hàng năm. VMT tiêu thụ rất ít quả và hạt [10, 11]. Trong nghiên cứu khác về thức ăn cũng cho kết quả tương tự về sự phụ thuộc vào lá trong chế độ ăn của VMT [12]. Như vậy, kết quả nghiên cứu hiện tại mới ghi nhận được VMT ăn 42 loài trong tổng số 145 loài thực vật và lá chiếm tỷ trọng cao nhất trong chế độ ăn của VMT tại khu vực [11].

Nghiên cứu này sẽ trình bày kết quả về thành phần thức ăn và lựa chọn thức ăn của loài VMT tại KBTTN ĐNN Vân Long. Cụ thể, nghiên cứu xác định xem VMT sử dụng bao nhiêu loài trong tổng số các loài thực vật được ghi nhận tại khu vực nghiên cứu? Thứ hai, nghiên cứu cũng mong muốn kiểm tra xem chế độ ăn của VMT có thực sự là phụ thuộc chủ yếu vào lá của các loài thực vật hay không? Cuối cùng nghiên cứu cũng sẽ xác định xem liệu có sự thay đổi về thành phần loài cây ăn theo mùa, tháng hay

không? Kết quả nghiên cứu sẽ là cơ sở khoa học để giúp phục hồi sinh cảnh và đưa ra các giải pháp quản lý và bảo tồn lâu dài đối với loài VMT.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Khu vực nghiên cứu

KBTTN ĐNN Vân Long được quy hoạch trên diện tích của 7 xã: Gia Hưng, Liên Sơn, Gia Hòa, Gia Vân, Gia Lập, Gia Tân và Gia Thanh, huyện Gia Viễn, tỉnh Ninh Bình. Riêng xã Gia Hòa có 3 thôn: Vườn Thị, Gọng Vó và Đồi Ngô; xã Gia Hưng có 2 thôn: Hoa Tiên và Cột còn nằm trong vùng lõi của khu bảo tồn. KBTTN ĐNN Vân Long có thể phân thành 2 hệ thống lớn: Hệ trên cạn và hệ đất ngập nước. Các sinh cảnh trên cạn được che phủ bởi thảm thực vật, nơi sinh sống của Voọc mông trắng và các loài động vật hoang dã khác. Thảm thực vật rừng có thể chia ra các kiểu chính sau: Rừng thứ sinh trên núi đá vôi; Thực vật trên các sườn và đỉnh núi; Trảng cỏ và cây bụi trên các thung núi khô cạn [13].

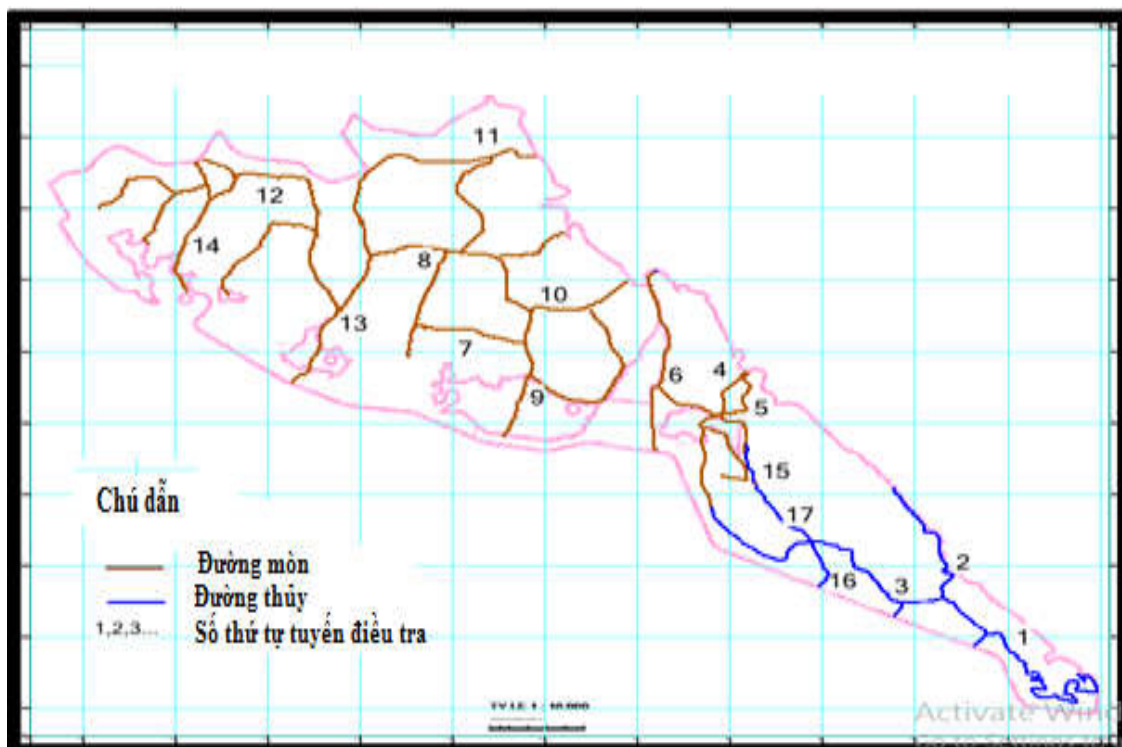
2.2. Vật liệu nghiên cứu

Ống nhòm Cannon Image Stabilizer 10x42, máy ảnh Cannon-5D-Mark-III và máy quay phim Sony Handycam HDR – CX405, thẻ nhớ Sandisk 128GB ExtremePro DS tốc độ 170Mb/s, GPS Etrex Vista HCx Garmin, sổ ghi chép được sử dụng trong quá trình nghiên cứu.

2.3. Phương pháp thu thập số liệu

Quan sát trực tiếp và máy quay phim Sony Handycam HDR – CX405 được sử dụng để ghi nhận các tập tính ăn của loài Voọc mông trắng tại khu vực nghiên cứu.

Khoảng cách quan sát từ người quan sát đến loài VMT được đo bằng máy đo khoảng cách Nikon Ranger – Finder. Máy quay được đặt cố định tại vị trí dưới chân núi sử dụng chân máy quay phim Benno. Sử dụng máy quay có pin dự phòng và thẻ nhớ đi kèm để lưu dữ liệu ghi hình mỗi ngày. Dữ liệu sau 1 ngày quay được lưu vào ổ cứng rời loại 100 TB (Samsung). Tiến hành phân tích và mô tả các đặc điểm tập tính ăn của từng đàn và cá thể.



Hình 1. Sơ đồ các tuyến điều tra tại khu BTTN ĐNN Vân Long

2.4. Phương pháp xác định thành phần thức ăn
Thành phần thức ăn của VMT được ghi nhận

trong quá trình điều tra theo tuyến. Tổng số có 17 tuyến được thiết lập tại khu vực nghiên cứu

với chiều dài là 48,6 km. Thời gian điều tra thức ăn bắt đầu vào sáng sớm (6h00-9h00) và buổi chiều (15h00-18h00) do tập tính kiếm ăn của loài thường vào buổi sáng sớm và chiều muộn. Người điều tra tiến hành đi trên các tuyến và quan sát kỹ lưỡng 2 bên tuyến. Khi phát hiện

VMT ăn các thông tin sau được ghi nhận: thời gian, loài ăn, bộ phận ăn, tọa độ GPS, mùa. Các bộ phận ăn được chia thành chồi, lá non, lá trưởng thành, hoa, quả chín và quả xanh. Định nghĩa chi tiết về các bộ phận ăn được trình bày trên bảng 1.

Bảng 1. Bảng định nghĩa các bộ phận ăn của Voọc mông trắng

Thành phần thức ăn	Đặc điểm các thành phần thức ăn
Chồi	Bộ phận ở đầu ngọn thân, cành, ở nách lá
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...
Hoa	Mô sinh sản; đài hoa, tràng hoa...
Quả chín	Lá nõn và các mô bao quanh lá nõn bao gồm cả vỏ quả xơ có màu vàng, đỏ... và vỏ quả mọng hoặc mềm
Quả xanh	Lá nõn và các mô bao quanh lá nõn bao gồm cả vỏ quả xơ có màu xanh, nhạt... và vỏ quả cứng



Hình 2. Mẫu thực vật làm thức ăn của VMT

2.5. Phương pháp thu mẫu và định danh

Việc xác định tên loài cây là thức ăn được tiến hành ngoài thực địa và trong phòng tiêu bản Trường Đại học Lâm Nghiệp Việt Nam (đối với những loài không thể xác định ngoài thực địa). Tất cả các mẫu VMT sử dụng làm thức ăn đều được thu mẫu.

Lựa chọn mẫu bao gồm các lá nguyên vẹn, đẹp, mang tính đại diện nhất của cây, mẫu có cả lá trưởng thành, lá non, chồi, hoa, quả. Tất cả các thông tin này đều được mô tả chi tiết vào

phiếu điều tra và chụp ảnh mẫu tươi ngoài thực địa. Các mẫu thu thập được ghi tọa độ tại khu vực lấy mẫu thức ăn và các thông tin cơ bản vào etiket: ký hiệu loài, độ cao, thời gian thu mẫu và buộc etiket vào mẫu đã thu. Tất cả các mẫu được chuyển về Trường Đại học Lâm nghiệp và giám định bởi các chuyên gia thực vật của trường. Giám định tên khoa học trên cơ sở lá, hoa, quả và ảnh chụp kết hợp với tài liệu mô tả và bộ tài liệu phân loại “Cây cỏ Việt Nam” của Phạm Hoàng Hộ (1999) [14].

2.6. Phân tích số liệu

Tổng hợp các thông tin và số liệu sẽ được phân tích, và xử lý dựa trên việc ứng dụng các phần mềm thông thường: Mapinfo 15.5 và ArcGIS 10.1 cho việc phân tích, xử lý và thể hiện các điểm ghi nhận Voọc mông trắng có hoạt động ăn trên bản đồ số, phân tích thống kê được ứng dụng và xử lý thông qua phần mềm SPSS 20.0 và ứng dụng các phần mềm khác như Word, Excel.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần loài thức ăn

Kết quả nghiên cứu đã ghi nhận được tổng số 46 loài thực vật thuộc 21 họ có các bộ phận được VMT sử dụng làm thức ăn (Bảng 2). Họ thực vật có số loài cây VMT ăn nhiều nhất là họ Dâu tằm (Moraceae) với 10 loài chiếm 21,74% số tổng loài VMT ăn, tiếp đến là họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) với 8 loài chiếm 17,45%, 19 họ thực vật còn lại dao động từ 1-3 loài chiếm từ 2,17%-6,52%. Trong số 46 loài cây VMT ăn có 8 loài cây gỗ lớn 2-30 m (chiếm 17,4%), có 10 loài cây gỗ nhỏ (chiếm 21,7%), còn lại là 28 loài cây thuộc dạng cây gỗ nhỏ, cây bụi và dây leo lâu năm chiếm 60,87%. Như vậy, có thể thấy các loài cây gỗ nhỏ và cây bụi và dây leo chiếm tỉ lệ rất cao trong thành phần cây thức ăn của VMT. Nói cách khác các loài cây này có vai trò rất quan trọng trong việc cung cấp nguồn thức ăn cho VMT trong thiên nhiên.

Khẩu phần ăn của *T. delacouri* là khá đa dạng bao gồm lá non, lá trưởng thành, quả xanh, quả chín và chồi lá (Hình 4, 5, 9). Lá non chiếm tỷ trọng lớn nhất trong các loài thực vật VMT sử dụng làm thức ăn (n=34 loài; 36,5%), tiếp đến là trưởng thành (n=25 loài; 26,9%), hoa của 8 loài (8,6%), quả xanh của 8 loài (8,6%), quả chín của 15 loài (16,1%), và thấp nhất là chồi (n=3 loài; 3,23%). Trong nghiên cứu này, chúng tôi không quan sát được bộ phận khác của cây và động vật.

3.2. Sự lựa chọn thức ăn

Kết quả ghi nhận về sự lựa chọn thức ăn của VMT cho thấy chúng sử dụng các loài cây thực vật và các bộ phận của thực vật khác nhau theo mùa và phụ thuộc vào sự sẵn có của thức ăn. Cụ thể, trong tổng số 777 lần quan sát hoạt động ăn của VMT, nghiên cứu ghi nhận 16 loài thực vật Voọc mông trắng lựa chọn thường xuyên làm thức ăn, trong đó có 9 loài được lựa chọn ăn tất cả các tháng trong năm (bao gồm 6 loài cây gỗ và 3 loài dây leo) gồm Sung (*Ficus racemose*), Sung bông (*Ficus fistulosa*), Dây khế (*Cnestis palala*), Dây mật (*Radix derris*), Bưởi bung (*Glycosmis Citrifolia*), Dương (*Broussonetia papyrifera*), Mỏ chim cuống ngắn (*Cleidion brevipetiolatum*), Đỏ ngọn (*Cratoxylum formosum*), Tiết dê (*Cissampelos pareira*). Trong 9 loài thực vật nêu trên VMT chọn ăn lá non của tất cả 9 loài (100%) và lá trưởng thành của 6 loài (66,67), hoa của 3 loài (33,33%), quả xanh của 1 loài (0,11%), quả chín của 9 loài (0,22%), chồi của 1 loài (0,11%) (Bảng 2).

Kết quả ghi nhận về thành phần thức ăn của VMT trong các tháng của một năm cho thấy có sự khác biệt giữa các tháng về sự lựa chọn các loài thực vật làm thức ăn với ý nghĩa thống kê ($\chi^2 = 2642,4$; $df = 25$; $p < 0,0001$). Sự thay đổi này có thể có liên quan đến sự xuất hiện và phong phú của nguồn thức ăn trong môi trường sống của Voọc giữa các thời gian khác nhau trong năm. Chồi chỉ có trong thành phần thức ăn trong các tháng 1-2-3 và 9. Hoa xuất hiện nhiều vào các tháng 7-8-9 với tỉ lệ $< 20\%$.

Trong khi đó, lá non và lá trưởng thành luôn được VMT ăn trong tất cả các tháng nghiên cứu. Lá trưởng thành ít có sự biến động giữa các tháng. Tỉ lệ ăn lá non và quả có sự khác biệt lớn giữa các tháng. Cụ thể tháng 2-3 lá non chiếm tỉ lệ 40,6-41,0% thì quả chỉ chiếm tỉ lệ 5,7-8,8%. Nhưng vào mùa quả chín tháng 8-9 thì lá non chỉ chiếm khoảng 21% trong khi quả chiếm xấp xỉ 38%. VMT ăn nhiều lá non tập trung từ tháng

1 đến tháng 6 hàng năm, tháng 8-9 tỉ lệ ăn lá non giảm xuống rõ rệt.

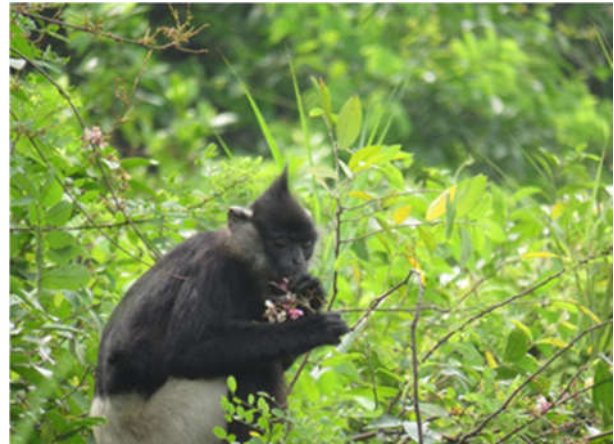
VMT được ghi nhận ăn cả các loài rau và quả trong vườn nhà người dân địa phương (n=4). Cụ thể, rau muống và quả nhãn được VMT sử dụng vào 8 và 9 năm 2021 tại khu vực chân núi Đòng Quyển. Đây là vườn của nhà ông Khăng.



Hình 3. VMT thực hiện hoạt động ăn lá non

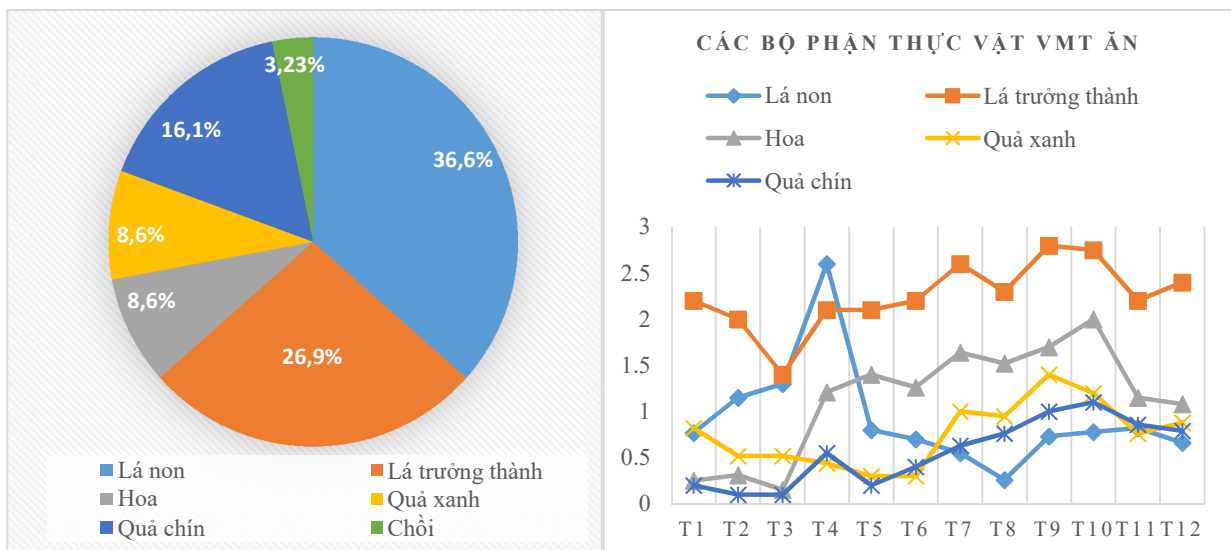
Quan sát thực tế ngoài thực địa cho thấy vào những tháng có nhiều quả chín (từ tháng 8 đến tháng 12) Voọc thường chọn ăn quả trước sau đó mới ăn lá. Sự lựa chọn thức ăn theo tháng phụ thuộc nhiều vào loài thực vật mà VMT ưa thích và phụ thuộc vào sự phong phú của chúng trong tự nhiên. Ví dụ cây Sung được VMT lựa chọn ăn nhiều nhất vào tháng 11-12-1 vì chúng

cho lá non chiếm 90%. Nhưng đến các tháng 3-4-5 khi lá non Sung giảm, quả tăng khi đó lá non Dây mật phong phú hơn, VMT thích chọn ăn lá non Dây mật và quả Sung hơn.



Hình 4. VMT thực hiện hoạt động ăn hoa

Sự lựa chọn số loài thực vật làm thức ăn có sự khác biệt giữa các mùa. Voọc mông trắng tiêu thụ nhiều loài vào mùa đông - xuân (trung bình: 32 loài) so với mùa hè – thu (trung bình: 26 loài), cách thức lựa chọn 9 loài ăn cả năm có sự khác nhau theo mùa ($\chi^2 = 245,26$; $df = 9$; $p < 0,01$) (Hình 5). Mùa hè – thu Voọc chọn ăn nhóm cây *Sung bộng*, *Dây khế*, *Dây mật*, *Dương* và *đỏ ngọn* nhiều hơn trong đó *Sung bộng* được ăn nhiều nhất (42,5%). Mùa đông - xuân Voọc mông trắng chọn ăn nhóm cây *Sung*, *Tiết dê*, *Bưởi bung*, *Mỏ chim* cuống ngắn nhiều hơn trong đó *Sung* nhiều nhất (54%).



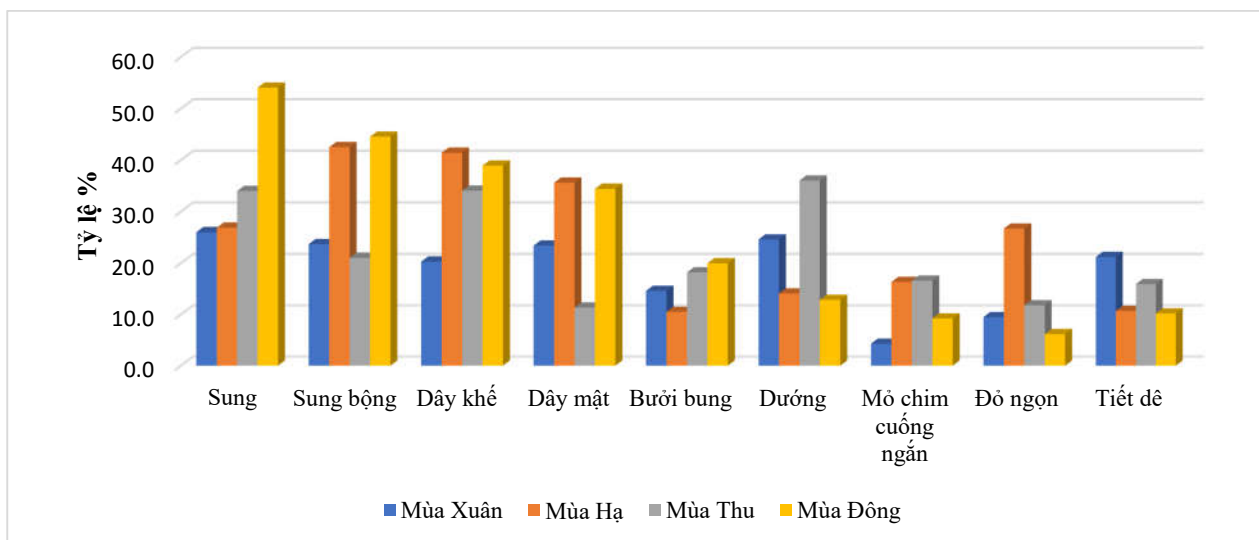
Hình 5. Tỷ lệ % các bộ phận thực vật VMT chọn ăn thường xuyên

Quản lý tài nguyên & Môi trường

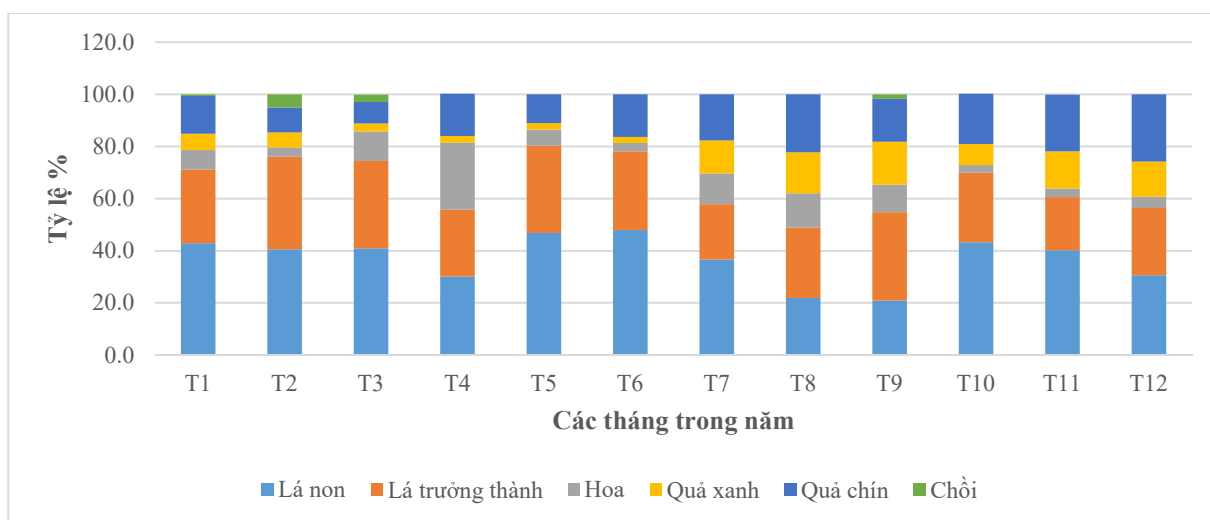
Bảng 2. Danh mục các loài và bộ phận thực vật được Voọc mông trắng lựa chọn ăn nhiều nhất trong năm

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Bộ phận được VMT lựa chọn ăn						Dạng cây	Tần suất quan sát	Tỉ lệ %
			Lá non	Lá TT	Hoa	Quả xanh	Quả chín	Chồi			
1	Sung*	<i>Ficus racemosa</i> L. Roxb	x	x			x		Gỗ lớn	106	13.64
2	Sung bông*	<i>Ficus fistulosa</i> Reinw. ex Blume	x	x				x	Gỗ lớn	92	11.84
3	Dây khế*	<i>Cnestis palala</i> (Lour.) Merr.	x	x	x				Dây leo	66	8.49
4	Dây mật*	<i>Radix derris</i> (Sweet) Benth	x	x	x				Dây leo	42	5.41
5	Bưởi bung*	<i>Glycosmis Citrifolia</i> (Wild) Lindl	x			x			Gỗ nhỏ	48	6.18
6	Dương*	<i>Broussonetia papyrifera</i> L'Hérit. ex Vent	x				x		Gỗ nhỏ	34	4.38
7	Mỏ chim cuống ngắn*	<i>Cleidion brevipetiolatum</i> Pax & Hoffm.	x	x					Gỗ nhỏ	31	3.99
8	Đỏ ngon*	<i>Cratoxylum formosum</i> Dyer	x	x					Gỗ nhỏ	34	4.38
9	Tiết dê*	<i>Cissampelos pareira</i> L	x		x				Dây leo	52	6.69
10	Đôm lông	<i>Bridelia monoica</i> (Lour.) Merr.	x	x					Gỗ nhỏ	13	1.67
11	Duối	<i>Streblus asper</i> Lour.	x	x		x			Gỗ nhỏ	14	1.80
12	Găng	<i>Catunaregam spinosa</i> (Thunb.) Tirveng	x	x					Gỗ nhỏ	14	1.80
13	Hồng bì rừng	<i>Clausena dunniana</i> Lévl. er Fedde	x	x			x		Gỗ nhỏ	10	1.29
14	Bời lời lá tròn	<i>Litsea rotundifolia</i> (Wall. ex Nees) Hemsl.	x	x					Cây bụi	11	1.42
15	Đa bắp bè	<i>Ficus nervosa</i> Heyne ex Roth	x				x	x	Gỗ nhỏ	12	1.54
16	Đáng chân chim	<i>Schefflera Octophylla</i> (Lour.) Harms	x	x					Gỗ nhỏ	8	1.03
Tổng số			16	12	3	2	4	2		777	100

Ghi chú (*): Các loài thực vật là thức ăn quan trọng của VMT trong khu vực nghiên cứu.



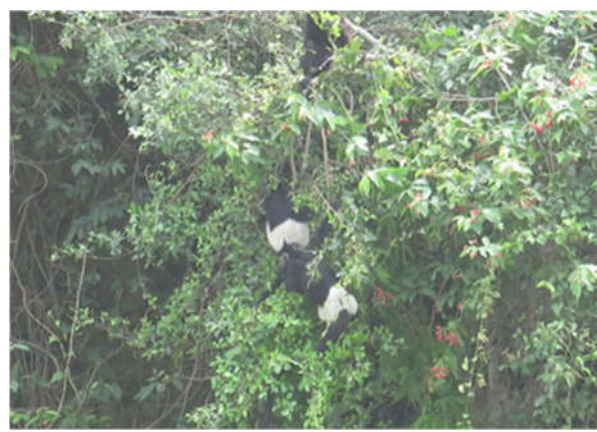
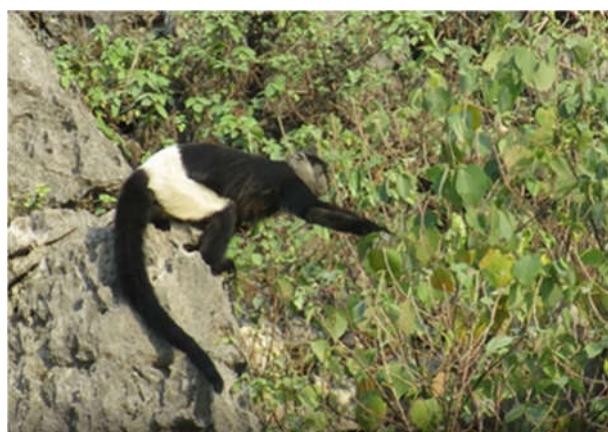
Hình 6. Sự lựa chọn ăn theo mùa của VMT đối với 9 loài thực vật quan trọng



Hình 7. Sự lựa chọn thức ăn theo tháng của VMT ở Vân Long



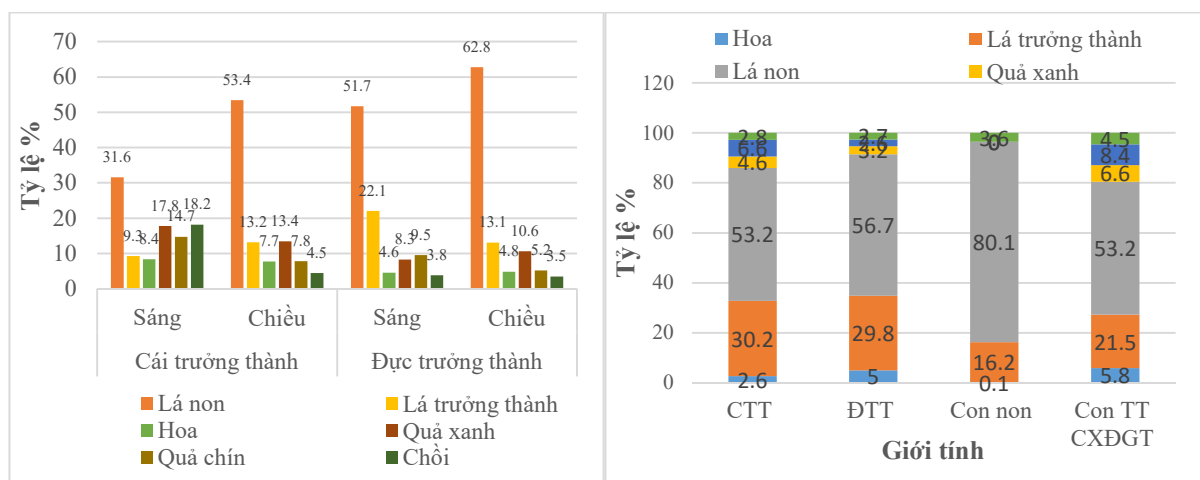
Hình 8. Voọc mông trắng xuống vườn của nhà dân



Hình 9. Voọc mông trắng thực hiện hoạt động ăn trong khu vực nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu sự lựa chọn thức ăn của VMT ở Vân Long theo giới tính và độ tuổi cho thấy có sự khác biệt nhưng không đáng kể ($\chi^2 = 2,462$; $df = 8$; $p = 0,89$). Cả con đực và cái trưởng thành và chưa trưởng thành đều chọn lá (lá non và trưởng thành) là thức ăn chính, chúng

ưu tiên chọn lá non ăn nhiều hơn lá trưởng thành, đặc biệt đối với con non theo dõi trong quá trình nghiên cứu chúng sử dụng 80,1% lá non để ăn, tỉ lệ còn lại dành cho lá trưởng thành và chồi.



Hình 10. Sự lựa chọn thức ăn theo giới tính, độ tuổi của Voọc mông trắng

Ghi chú: CTT – Cái trưởng thành; ĐTT – Đực trưởng thành;
Con TTCXDGT- Con trưởng thành chưa xác định giới tính.

Trong các hoạt động, con CTT mặc dù có thời gian dành cho hoạt động ăn ít hơn và phải thực hiện nhiều hoạt động tiêu tốn năng lượng như mang con khi thực hiện tất cả các hoạt động, cho con bú hay chơi đùa với con con, tuy nhiên, sự lựa chọn thức ăn của chúng không có sự khác biệt lớn so với con con đực trưởng thành. Như vậy, con ĐTT có chiến lược lựa chọn thức ăn riêng và cần tiêu tốn nhiều năng lượng cho các hoạt động quan sát, kiểm soát đàn, cạnh tranh giữa các đàn đối với nhau và đối với con cái trưởng thành chúng lựa chọn thức ăn phục vụ hoạt động mang con, cho con bú...

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu hiện tại đã bổ sung thành phần loài thức ăn cho loài VMT tại khu vực nghiên cứu. Tổng số có 46 loài thực vật được VMT sử dụng làm thức ăn. Giống như các loài khác trong giống *Trachypithecus*, khẩu phần ăn của VMT chủ yếu là lá (63,4%), trong đó lá non chiếm (36,5%). Sự lựa chọn về thành phần loài ăn và bộ phận ăn thay đổi theo tháng và mùa và dường như phụ thuộc vào sự sẵn có của thức ăn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Chivers D. J. (1994). Functional anatomy of the gastrointestinal tract. In: Davies G, Oates JF (eds)

Colobine monkeys: Their ecology, behaviour and evolution. Cambridge University Press, Cambridge. 205–227.

[2]. Kay R. N. & Davies A. G. (1994). Digestive physiology. In: Davies G, Oates JF (eds) Colobine monkeys: Their ecology, behaviour and evolution. Cambridge University Press, Cambridge. 229–249.

[3]. Yeager C. P. & Kirkpatrick R. C. (1998). Asian colobine social structure: Ecological and evolutionary constraints. *Primates*. 39: 147-155.

[4]. Bennett E. L. & Davies A. G. (1994). The ecology of Asian colobines. In: Colobine Monkeys: Their Ecology, Behaviour and Evolution, Davies A. G.; Oates, J. F. (eds.), Cambridge Univ. Press, Cambridge. 129–171.

[5]. Fashing P. J. (2007). Behavior, ecology, and conservation of colobine monkeys: An introduction. *Int J Primatol*. 28: 507-511.

[6]. Zhou Q., Wei F., Li M. & Huang C. (2006). Diet and food choice of *Trachypithecus francoisi* in the Nonggang Nature Reserve, China. *International Journal of Primatology*. 27(5): 1441-1460.

[7]. Hendershott R. L. (2017). Socioecology of Cat Ba Langurs (*Trachypithecus poliocephalus*): Implications for Conservation. PhD thesis: The Australian National University, Australia.

[8]. Roos C., Boonratana R., Supriatna J., Fellowes J. R., Groves C. P., Nash S. D.... & Mittermeier R. A.

(2014). An updated taxonomy and Conservation status review of Asian Primates. *Asian Primates Journal*. 4(1): 2-38.

[9]. Tilo N., Momberg F. & Nguyen Xuan Dang (2003). Vietnam Primate Conservation Status Review (Part 2): LeafMonkeys, Fauna & Flora International-Vietnam Program and Frankfurt Zoological Society, Hanoi, Vietnam.

[10]. Workman C. (2009). The foraging ecology of the Delacour's langur (*Trachypithecus delacouri*) in Van Long Nature Reserve, Vietnam. PhD thesis: Duke University, USA.

[11]. Workman C. (2010). Diet of the Delacour's langur (*Trachypithecus delacouri*) in Van Long Nature Reserve, Vietnam. *American Journal of Primatology*. 72(4): 317-324.

[12]. Nguyễn Vĩnh Thanh (2008). Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái Voọc quần đùi trắng *Trachypithecus delacouri* (Osgood, 1932) ở Khu bảo tồn thiên nhiên Vân Long và đề xuất một số giải pháp bảo tồn. Luận án tiến sỹ Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.

[13]. Agmen F. L. (2014). Conservation strategies for Delacour's langur (*Trachypithecus delacouri*) in Vietnam: Behavioural comparisons and reviewing a release, The Australian National University. Doctor of Philosophy.

[14]. Phạm Hoàng Hộ (1999). Cây cỏ Việt Nam vol 1,2,3. Nhà xuất bản Trẻ, Thành phố Hồ Chí Minh.

DIET OF DELACOURE'S LANGUR (*Trachypithecus delacouri*) IN VAN LONG WETLAND NATURE RESERVE

Pham Gia Thanh¹, Bui Thi Van¹, Dong Thanh Hai¹, Mai Van Quyen²

¹*Vietnam National University of Forestry*

²*Van Long Wetland Nature Reserve Management Board*

ABSTRACT

The study on the food composition of *Trachypithecus delacouri* was carried out by direct observation and using videography to collect data in the area within the boundary of Van Long Wetland Nature Reserve. The langurs used 46 plant species belonging to 21 families as food, out of a total of 152 plant species recorded in the study area. The plant family with the most used species is in family (Moraceae) with 10 species accounting for 21.74% of the total number of species recorded. There are 8 species of large trees of 20-30m (accounting for 17.4%), 10 species of small trees accounting for 21.7%, and 28 species of small trees, shrubs and perennial vines accounting for 60.87%. recognized as langurs' diet. The results showed that the diet were very diverse, including leaves, flowers, ripe fruits, and green fruits. Leaves accounted for the largest proportion in the diet (63.4%; Young leaves, 36.5; Mature leaves, 26.9%). This was followed by ripe fruit (n=15 species, 16.1%). Flowers and green fruits accounted for the same proportion in the diet (n= 8 species, 8.6%). Shoots accounted for the lowest proportion in the diet (n=3 species; 3.23%). Findings show that the diet of the langurs is similar to that of other species in the genus *Trachypithecus* with the composition of plants and leaves accounting for the largest proportion of the diet.

Keywords: diet, food choice, *Trachypithecus delacouri*, Van Long Wetland Nature reserve.

Ngày nhận bài : 12/12/2022

Ngày phản biện : 15/01/2023

Ngày quyết định đăng : 16/02/2023