

THỨC ĂN, SINH CẢNH CỦA CHÀ VÁ CHÂN NÂU (*PYGATHRIX NEMAEUS*), TIỀM NĂNG THIÊN NHIÊN CỦA BÁN ĐẢO SƠN TRÀ CHO BẢO TỒN VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNGCHÚNG.

Trần Đình Nghĩa^{1,2}, Vũ Ngọc Thành^{1,3}, Lois K. Lippold³,
Huỳnh Ngọc Đại³, Lê Thanh Hoàng³, Nguyễn Xuân Thuận¹.

¹-Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG Hà Nội; ² – Hội Bảo vệ TNMTVN (VACNE)

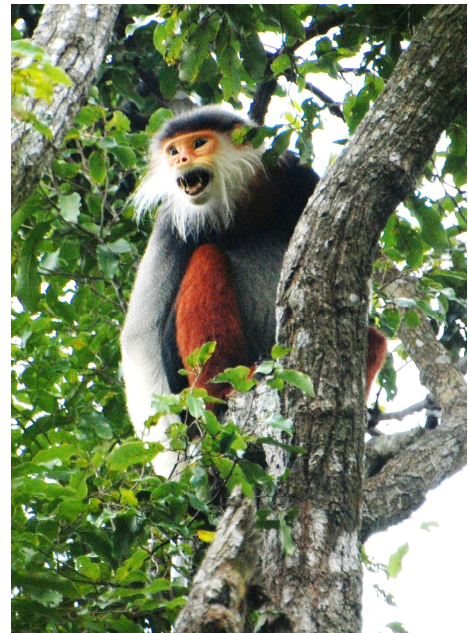
³-Douc Langur Foundation CA. USA. Đ/c liên hệ nghiatd.hnu@gmail.com

TÓM TẮT

Thức ăn và sinh cảnh là những nhân tố quan trọng cho sự sống sót của các loài động vật hoang dã nguy cấp, nhất là với các quần thể lớn, bị cô lập như Chà vá chân nâu (CVCN, *Pygathrix nemaeus*) tại Bán đảo Sơn Trà. Nghiên cứu cung cấp các số liệu về thức ăn, sinh cảnh của CVCN và đánh giá sinh cảnh Bán đảo Sơn Trà cho mục tiêu bảo tồn và phát triển bền vững loài linh chường nguy cấp đặc sắc này.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chà vá chân nâu (*Pygathrix nemaeus*) là loài linh chường ăn lá đặc hữu của Đông Dương (phân bố chủ yếu ở Việt Nam và Lào). Được ghi nhận là loài nguy cấp (EN) ở Việt Nam (Sách đỏ Việt Nam) cũng như trên toàn cầu (IUCN Red List) và được pháp luật Việt Nam bảo vệ (Nhóm IB, Nghị Định 32). Quần thể Chà vá chân nâu tại Sơn Trà được xem là quần thể lớn nhất hiện nay với khoảng 250 đến 300 cá thể. Đồng thời đây cũng là quần thể bị cô lập, môi trường sống đang đứng trước nguy cơ ngày càng bị thu hẹp do sức ép dân số và các quy hoạch phát triển. Nghiên cứu thức ăn, sinh cảnh của CVCN và đánh giá sinh cảnh của Bán đảo Sơn Trà theo cách tiếp cận của Sinh học bảo tồn và các



tiêu chí của Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh cung cấp những hiểu biết về hiện trạng thức ăn và sinh cảnh của CVCN, tiềm năng đáp ứng của thiên nhiên trên Bán đảo Sơn Trà cho sự tồn tại và phát triển bền vững của chúng.

II. ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành tại Bán đảo Sơn Trà, thuộc Phường Thọ Quang, Quận Sơn Trà, Thành phố Đà Nẵng, có tọa độ 16°06 – 16°09 độ vĩ bắc, 108°12 – 108°21 độ kinh đông. Tại đây diện tích rừng và trồng cây bụi là 3838ha, chiếm 87,8% diện tích tự nhiên của Bán đảo và là sinh cảnh tiềm năng của CVCN.

2. Phương pháp nghiên cứu:

2.1. Tổ chức khảo sát trên thực địa: Khảo sát trên thực địa được tiến hành theo 3 phương pháp sau:

- *Khảo sát theo tuyến cố định 3km x 20m*
- *Khảo sát theo điểm:* Điểm được lựa chọn là các điểm có tần suất gặp CVCN cao, có thể sử dụng các dụng cụ để quan sát, chụp ảnh, ghi hình từ xa các hoạt động (kiếm ăn, vận động, sinh hoạt bầy đàn,...) và các tư liệu khách quan về sinh cảnh (trạng thái rừng, cây thức ăn, các bộ phận ăn, màu sắc sinh cảnh,...) nơi diễn ra các hoạt động đó mà không làm ảnh hưởng đến cảm giác an toàn của con vật trong thiên nhiên.
- *Khảo sát theo các ô tiêu chuẩn 50m x 40m*

2.2. Phương pháp xác định các cây thức ăn và các bộ phận ăn:

Cây thức ăn: là các cây mà bất kỳ bộ phận nào của chúng được CVCN sử dụng làm thức ăn. Bằng chứng để xác định CVCN ăn là các vết ăn (vết răng trên các bộ phận ăn rơi vãi trên các bãi ăn, gặp được trên các tuyến khảo sát), các di vật còn lại trong phân, các quan sát trực tiếp trên thực địa hoặc phân tích trên các ảnh, các file video tư liệu đã ghi lại. Việc giám định tên

khoa học dựa trên các tiêu bản có đầy đủ các bộ phận cần thiết theo yêu cầu phân loại thực vật. (Trong rất nhiều trường hợp phải thu mẫu lặp lại nhiều lần trong năm).

Bộ phận ăn: là các bộ phận của cây được CVCN sử dụng làm thức ăn có thể xác định dễ dàng và chính xác mỗi khi con vật đưa thức ăn vào miệng trong quan sát trực tiếp trên thực địa hoặc phân tích các file video tư liệu. Bảng dưới đây được xây dựng để làm căn cứ xác định các bộ phận ăn trong các báo cáo thực địa và phân tích chi tiết các file video tư liệu cho mục đích nghiên cứu thức ăn:

Lá	1. Chồi búp / chồi búp & lá rất non
	2. Lá non
	3. Lá bánh tẻ = Lá trưởng thành
	4. Cuống lá bánh tẻ
Cành & Vỏ	5. Phần non của ngọn cành
	6. Vỏ cành
Hoa & Cụm hoa	7. Nụ hoa
	8. Hoa (đài, cánh hoa)
	9. Cụm hoa
Quả & Hạt	10. Quả
	11. Vỏ quả
	12. Đài mọng nước tồn tại trên quả
	13. Hạt / nội nhũ trong hạt

2.3. Phương pháp nghiên cứu sự phân bố theo thời gian (mùa vụ) các nguồn thức ăn: Tính mùa vụ là hiện tượng phổ biến của phần lớn thức ăn có nguồn gốc thực vật, trong đó có thức ăn của CVCN. Để nghiên cứu hiện tượng này đã sử dụng Phương pháp khảo sát hiện tượng học (Phenology) với nội dung được xác định cụ thể như sau:

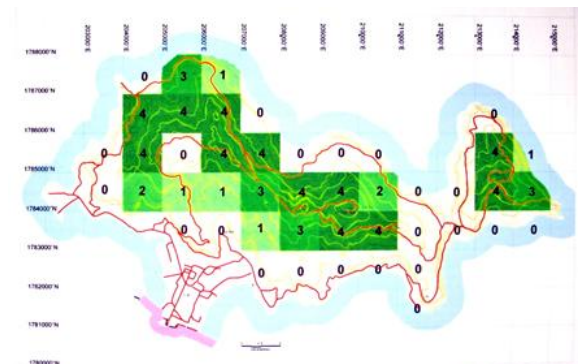
- *Đối tượng theo dõi*: Tất cả các bộ phận ăn của các cây thức ăn của CVCN,
- *Nội dung theo dõi*: 1. Thời điểm bắt đầu xuất hiện trong năm; 2. Thời điểm kết thúc trong năm; 3. Thời kỳ phong phú nhất trong năm và mức độ.
- *Tần suất theo dõi hiện tượng học*: Mỗi tháng hai lần, cách nhau 15 ngày.
- *Cách thể hiện kết quả*: Kết quả khảo sát tập hợp trong bảng các tháng trong năm; Các bộ phận ăn của cùng một cây được tập hợp trong cùng một bảng. Dưới đây là Hiện tượng học các bộ phận ăn của cây Chò chai – *Shorea guiso* (Bảng 1). Và được tập hợp cùng dữ liệu về hiện tượng học các bộ phận ăn của các loài cây khác trong Lịch xuất hiện các nguồn thức ăn (Lịch thức ăn) của CVCN tại Bán đảo Sơn Trà (H.11)

Bảng 1: Hiện tượng học các bộ phận ăn của cây Chò chai – *Shorea guiso*.

BỘ PHẬN ĂN	THÁNG											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Chồi búp	+	+	+	++	+++	++	+	+	++	++	+	+
Lá non	+	+	+	+	++	+++	++	+	+	++	+	+
Lá bánh tẻ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hạt (Nội nhũ)								++	+++	++		

2.4. Phương pháp nghiên cứu phân bố địa lý (không gian) và mật độ của các loài cây thức ăn của CVCN.

Đối tượng nghiên cứu là các loài cây thức ăn của CVCN. Mật độ của chúng được xác định trong từng ô của Bản đồ UTM tỷ lệ 1/50.000 của Bán đảo Sơn Trà và đánh giá theo tỷ lệ độ phủ tán trên diện tích mặt đất. Thang đánh giá theo 5 bậc: 0-(Không có), 1 (0,1-2,49%); 2.(2,5-4,9%); 3. (5,0-9,9%); 4. ($\geq 10\%$). Độ phủ tán là tiêu chí thường được sử dụng trong đánh giá sinh thái các tầng cây rừng đồng thời đối với CVCN thì lá là thức ăn chủ yếu, chiếm tỷ lệ tới trên 72% bộ phận ăn của tất cả các loài cây thức ăn đã ghi nhận được



Hình 1: Phân bố và mật độ *Shorea giso* tại Sơn Trà

2.5. Xây dựng Cơ sở dữ liệu thức ăn của CVCN tại Sơn Trà: Các thông tin quan trọng về tính mùa vụ của các nguồn thức ăn từ mỗi loài cây thức ăn, phân bố và mật độ của chúng tại Bán đảo Sơn Trà được tập hợp trong một *Phiếu tư liệu cây thức ăn* gồm các nội dung: Định danh và hình ảnh nhận biết,

Food Database of Red-shanked Douc Langur at Son Tra

***Shorea giso* (Blco.) Bl.**
(Dipterocarpaceae)

Chò chai

Phenology of food item												
Eaten Parts	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Bud & very young leaves	+	+	+	++	+++	++	+	+	++	++	+	+
Young leaves	+	+	+	+	++	++	+	+	++	++	+	+
Mature leaves	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Seeds (Endosperm)									++	+++	++	

Distribution and Abundance

Hiện tượng học của các bộ phận ăn (mùa vụ) và Phân bố và mật độ tại Bán đảo Sơn Trà (Hình 2). Các Phiếu tư liệu cây thức ăn chỉ ra rằng khả năng cung cấp thức ăn cho CVCN của các loài cây là không đồng đều, nó chỉ thực sự có ý nghĩa ở các vùng có mật độ phân bố cao và chỉ trong thời gian mà các bộ phận ăn xuất hiện nhiều. Đây cũng có thể được sử dụng làm công cụ để giám sát sự biến động của các nguồn thức ăn và khả năng cung cấp thức ăn của sinh cảnh cho sự phát triển bền vững của CVCN.

Hình 2: Phiếu Dữ liệu cây thức ăn của CVCN tại Sơn Trà

2.6. Tư liệu hóa các bằng chứng thực địa và phân tích các file tư liệu: Tư liệu hóa các chứng cứ thực địa là yêu cầu rất quan trọng nhằm đảm bảo tính khách quan của các nghiên cứu bảo tồn. Trong trường hợp khảo sát theo điểm từ khoảng cách xa, các chứng cứ thực địa chỉ là các hình ảnh (sinh cảnh, con vật và các hoạt động của chúng) quan sát thấy từ rất xa, thường từ 80m-160m, không thể tiếp cận để lấy mẫu ngay thì tư liệu hóa các chứng cứ này là rất cần thiết. Mặt khác do con vật hoàn toàn không bị ảnh hưởng bởi hoạt động khảo sát, mọi hoạt động sống của chúng diễn ra thản nhiên trong cảm giác an bình thì với hình thức ghi hình liên tục suốt thời gian chúng xuất hiện tại điểm khảo sát, các file video tư liệu này sẽ lưu lại và phục vụ cho các phân tích, khai thác các thông tin đa dạng về đời sống, tập tính con vật cũng như môi trường sinh thái mà chúng sử dụng.

Tư liệu hóa các bằng chứng thực địa: Ngoài việc sử dụng phương thức chụp ảnh, nghiên cứu này sử dụng rộng rãi phương thức ghi hình (video recording). Thời lượng mỗi file 5 phút và ghi liên tục suốt thời gian con vật hiện diện. Các file được ghi kèm các thông tin thực địa sau: 1. Mã số file, 2. Thời lượng, 3. Thời điểm bắt đầu, 4. Ngày tháng, 5. Địa điểm, 6. Tọa độ (GPS), 7. Kiểu thảm thực vật và sinh cảnh, 8. Các hoạt động của con vật (vận động, nghỉ ngơi, ăn (ăn bộ phận nào, của cây gì?), các hoạt động tập tính khác,...). Mọi nội dung trên phải thực hiện trong ngày khảo sát, ngay sau khi từ hiện trường về và nhập ngay vào kho tư liệu (Hình 3).



Hình 3: Dấu vết thức ăn của CVCN; Dụng cụ ghi hình và hình ảnh thu nhận được

Phân tích các file video tư liệu: Các file video tư liệu trên chỉ là các bằng chứng hiện trường và các thông tin kèm theo cũng chỉ ở mức độ tóm tắt sơ lược. Để khai thác các file video tư liệu này thực hiện theo các bước sau:

- Xác định nội dung và mức độ chi tiết các thông tin cần khai thác: cây thức ăn và bộ phận ăn, mức độ ưa thích của các nguồn thức ăn thông qua sự lựa chọn của CVCN,...
- Dựa vào tóm tắt thông tin các file trong kho dữ liệu, lấy các file cần phân tích ra.
- Xem các file đó cẩn thận tìm các bằng chứng phù hợp với các nội dung cần quan tâm. Có thể xem nhiều lần để xác định chính xác, chi tiết; Thông qua việc quan sát lặp lại nhiều lần sẽ cảm nhận rõ hơn và lý giải chính xác hơn. Đây là ưu điểm của các tư liệu kiểu này so với cách chỉ quan sát trên hiện trường mà không có tư liệu để kiểm chứng sau này.
- Mô tả lại, chi tiết hơn file vừa phân tích theo các nội dung đã nêu ra để phục vụ cho mục tiêu nghiên cứu và bổ sung vào Bảng tóm tắt thông tin các file video của kho tư liệu.

2.7. Phương pháp nghiên cứu sinh cảnh:

- Các sinh cảnh chính ở Bán đảo Sơn Trà được xác định dựa trên các Quần xã ưu thế thảm thực vật sử dụng khung phân loại thảm thực vật của UNESCO (Phan Kế Lộc, 1985).
- Sinh cảnh của CVCN được xác định bằng sự hiện diện ghi nhận được của chúng. Sinh cảnh kiếm ăn được xác định khi ghi nhận được hoạt động ăn CVCN và hiện diện của các loài cây thức ăn. Sinh cảnh cư trú được xác định là nơi gặp CVCN trong các

thời điểm cực đoan của các nhân tố môi trường (bão, nắng nóng gió lào, gió mùa đông bắc) mà ở đó tác động của nó bị giảm thiểu (nơi tránh bão, tránh nắng nóng), và chiều hướng di chuyển đến của CVCN trong các thời điểm chuyển đổi thời tiết.

III.KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1.Thức ăn của CVCN tại Sơn Trà

1.1.Cây thức ăn và các bộ phận ăn

Cho đến nay, đã ghi nhận được 120 loài (với tổng số 340 bộ phận ăn) thuộc 80 chi, 41 họ thực vật tại Bán đảo Sơn Trà được CVCN sử dụng làm thức ăn.

Các họ nhiều loài cây thức ăn: Leguminosae (16), Moraceae (14), Fagaceae (6), Lauraceae (6), Euphorbiaceae (5), Verbenaceae (5), Annonaceae (4), Guttiferae (4), Myrtaceae (4),

Các chi có nhiều loài cây thức ăn nhất : Ficus (Moraceae, 10), Litsea (Lauraceae, 5), Lithocarpus (Fagaceae, 4), Syzygium (Myrtaceae, 4), Schefflera (Araliaceae, 3), Dalbergia (Leguminosae, 3), Millettia (Leguminosae, 3), Vitex (Verbenaceae, 3)

Các loài có số bộ phận ăn nhiều nhất :

- 7 bộ phận ăn (3 loài): *Endospermum chinense* (Euphorbiaceae), *Planchonella obovata* (Sapotaceae), *Quercus thorelli* (Fagaceae),
- 6 bộ phận ăn (6 loài) : *Ficus vasculosa* (Moraceae), *Litsea glutinosa* (Lauraceae), *Millettia ichthyotona* (Leg –Papilionoideae), *Parashorea stellata*, *Shorea guiso* (Dipterocarpaceae), *Zanthoxylum acanthopodium* (Rutaceae).
- 5 bộ phận ăn (6 loài): *Antidesma bonius* (Euphorbiaceae), *Broussonetia kurzii* (Moraceae), *Ficus superba* var. *japonica* (Moraceae), *Heritiera cochinchinensis* (Sterculiaceae), , *Mucuna hainanensis* (Leg –Papilionoideae), *Vitex quinata* (Verbenaceae).

- 4 bộ phận ăn (21 loài): *Acacia pruinescens*, *Ampelopsis cantoniensis* (Vitaceae), *Bauhinia touranensis* (Leg -Papilionoideae), *Castanopsis ceratacantha* (Fagaceae), *Dodonea viscosa* (Sapindaceae), *Ficus annulata*, *Ficus racemosa* (Moraceae), *Gnetum latifolium* (Gnetaceae), *Grewia bulot* (Tiliaceae), *Ipomoea eberhardtii* (Convolvulaceae), *Lithocarpus bonnettii* (Fagaceae), *Litsea lancifolia* (Lauraceae), *Lonicera macrantha* (Caprifoliaceae), *Millettia pulchra* (Leg -Papilionoideae), *Mussaenda glabra*, *Mussaenda thorelii* (Rubiaceae), *Ormosia laosensis* (Leg –Papilionoideae), *Syzygium cumini*, *Syzygium zeylanicum* (Myrtaceae), *Zanthoxylum aviceniae* (Rutaceae), *Zyzyphus oenophylla* (Rhamnaceae).

Các bộ phận của cây được sử dụng làm thức ăn gồm:

- Lá 72,94% tổng số bộ phận ăn (trong đó: Chồi búp 19,11%; Lá non 24,11%; Lá bánh tẻ 22,64%; Cuống lá bánh tẻ 7,05%). CVCN không ăn lá già.
- Cành và vỏ 8,82% tổng số bộ phận ăn (Phần non của ngọn cành 5,00%; Vỏ cành 3,82%)
- Hoa và cụm hoa 3,52% tổng số bộ phận ăn
- Quả và hạt 14,70% tổng số bộ phận ăn

Các loài được CVCN ăn nhiều nhất (theo số lần ghi nhận, trình tự giảm dần):

Endospermum chinense, *Ficus vasculosa*, *Millettia ichthyotona*, *Vitex quinata*, *Zanthoxylum acanthopodium*, *Acacia pruinescens*, *Antidesma bonius*, *Bauhinia tourannensis*, *Ficus sumstrana* var. *subsumatrana*, *Ficus superba* var. *japonica*, *Lithocarpus bonnetti*, *Parashorea stellata*, *Shorea guiso*, *Planchonella obovata*, *Quercus thorelli*, *Syzygium zeylanicum*, *Mucuna hainnanensis*, *Ampelopsis cantoniensis*, *Ficus racemosa*, *Litsea lancifolia*, *Mussaenda glabra*,

1.2. Hiện tượng học (Phenology) các bộ phận của các loài cây thức ăn của CVCN.

Hiện tượng học các bộ phận ăn là lá, cành non và vỏ

Các bộ phận ăn là lá, cánh non và vỏ chiếm tới 80,17% tổng số các bộ phận ăn, gặp được ở 112 trong số 120 loài cây thức ăn được ghi nhận và là nguồn thức ăn quan trọng nhất của CVCN tại Sơn Trà.

Trong số này chỉ có 6 loài rụng lá và chúng chỉ rụng trong khoảng thời gian ngắn trước khi ra chồi và lá non mới. Các loài đó là: *Cratoxylum formosum*, *Cratoxylum formosum* subsp. *prunifolium*, *Ficus microcarpa*, *Ficus racemosa*, *Ficus sumstrana* var. *subsumatrana*, *Ficus superba* var. *japonica*.

Sự ra lá non đồng đều trong các tháng của năm cũng chỉ gặp ở một số ít các loài cây thức ăn như *Anomianthus dulcis*, *Arcangelisia flava*, *Clerodendrum inerme*, *Ficus annulata*, *Ficus subpyriformis*,...

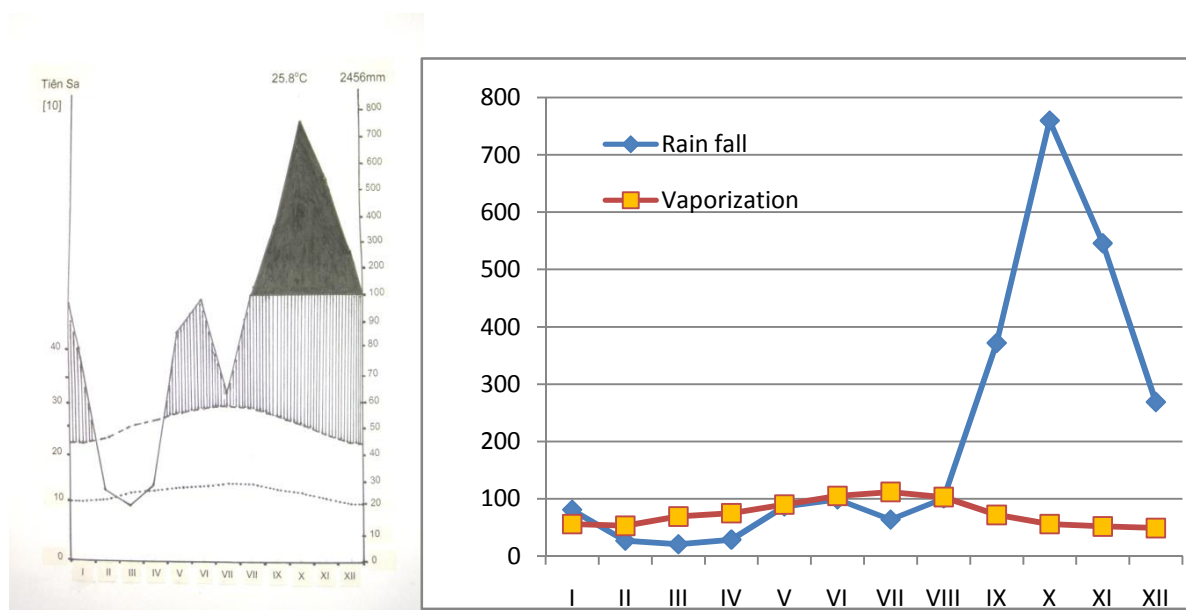
Ở phần lớn các loài còn lại sự ra lá non gắn liền với sự hình thành cành non mới và tạo ra những mùa ra lá mới, có khi tới 2-3 lần trong năm trùng vào các thời điểm lập xuân, tiết Tiểu mãn và vào tháng 9 khi cân bằng nước trong môi trường (lượng mưa ↔ lượng nước bốc hơi) nghiêng về phía dư thừa nước (mùa mưa) (Bảng 2). Điều này làm cho bức tranh hiện tượng học trở nên phức tạp hơn, nhưng cũng nhờ đó mà CVCN được cung cấp nguồn thức ăn ưa thích và bổ dưỡng trong phần lớn thời gian, với khoảng dẫn cách tương đối đồng đều trong năm.

Bảng 2: Mùa ra chồi búp và lá non rộ của một số loài cây thức ăn của CVCN tại Sơn Trà

Tên loài	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Acacia pruinescens</i>	++	++			++	+++			+++	+++	++	++
<i>Ficus microcarpa</i>	+++	++							+++	+++		
<i>Ficus vasculosa</i>	++	++				+++			++	+++	++	++
<i>Lithocarpus bonnettii</i>	+++	+++							++	++		
<i>Grewia bulot</i> Gagn.	++	+++			+++				++	+++		
<i>Syzygium zeylanicum</i>		++	+++		+++	++			++	++		
<i>Dodonea viscosa</i>		++			+++							
<i>Artocarpus</i>		+++							++			

<i>melinoxylus</i>												
<i>Ficus racemosa</i>		+++							+++			
<i>Millettia ichthyotona</i>				+++	+++	++			++	+++		
<i>Vitex quinata</i>					++	+++			++	++		
<i>Parashorea stellata</i>					+++	++			++	++		
<i>Shorea guiso</i>					+++	++			++	++		
<i>Castanopsis ceratacantha</i>					+++	+++				++		
<i>Ormosia pinnata</i>					+++	+++				++		
<i>Endospermum chinense</i>						+++			++	++		

Điều này có lẽ bị chi phối bởi tình hình thời tiết đặc sắc của Bán đảo Sơn Trà khi mùa xuân rơi vào mùa khô kiệt (tháng 2 đến tháng 4 theo quan điểm sinh khí hậu - Bioclimate) và lượng nước bốc hơi từ môi trường luôn cao hơn lượng mưa (lượng mưa/lượng bốc hơi $\leq 1,0$) kéo dài từ tháng hai đến hết tháng 8, kèm theo gió Lào mùa hạ từ tháng 6 - (Hình 5).



Hình 5: Biểu đồ sinh khí hậu và biểu đồ tương quan lượng mưa – lượng bốc hơi ở Sơn Trà.

Nguồn số liệu:Đài Khí tượng -Thủy văn Khu vực Trung Trung Bộ, 2002.

Hiện tượng học các bộ phận ăn là hoa/cum hoa & quả/hạt

Bức tranh về hiện tượng học của các bộ phận ăn là hoa, quả ít đa dạng hơn và thường chỉ xảy ra liên tục một lần trong năm, chủ yếu tập trung vào các tháng 5 đến tháng 9, ngoại trừ trường hợp Chòi mòi (*Antidesma bonius*) xảy ra hai lần vào các tháng 2-3 và 7 (Bảng 3).

Bảng 3: Hiện tượng học các bộ phận ăn là hoa/quả-hạt của một số loài cây thức ăn tại Sơn Trà

Tên loài	Bộ phận	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Antidesma bonius</i>	Hoa		++	++				+++					
<i>Bauhinia touranensis</i>	Hoa							+++					
<i>Endospermum chinense</i>	Hoa					+++	+++						
	Quả							+++	+++	+++	++		
<i>Ficus vasculosa</i>	Quả					+++	+++	+++	+++	+++	++		
<i>Grewia bulot</i>	Quả						++						
<i>Lithocarpus bonnetti</i>	Hoa	++	++										+++
<i>Lithocarpus truncatus</i>	Quả									+++			
<i>Millettia ichthyotona</i>	Hoa				+++								
	Quả						+++						
<i>Ormosia láoensis</i>	Quả							+++					
<i>Parashorea stellata</i>	Quả									+++	++		
<i>Planchonella</i>	Nụ				+++	+++	++						

<i>obovata</i>	Quả						++	+++	+++	++			
<i>Quercus thorelli</i>	Quả								+++	+++	+		
<i>Shorea guiso</i>	Quả									+++	++		
<i>Vitex quinata</i>	Quả					++	+++	+++					
<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>	Quả					++	+++	+++	+				

2. Sinh cảnh của CVCN tại Sơn Trà

2.1. Thảm thực vật và các sinh cảnh chính ở Bán đảo Sơn Trà

Vận dụng khung phân loại thảm thực vật của UNESCO, thảm thực vật Bán đảo Sơn Trà bao gồm các Quần hệ rừng và các Quần xã ưu thế sau đây:

I. Quần hệ Rừng kín thường xanh nhiệt đới gió mùa

- Quần xã ưu thế *Shorea guiso* + *Parashorea stellata* + *Dodonea viscosa* + *Ormosia pinnata* + *Lithocarpus bonneti* + *Syzygium cumini*
- Quần xã ưu thế *Castanopsis ceratacantha* + *Lithocarpus bonnettii* + *Lithocarpus scortechini* + *Cleistocalyx retinervius*, + *Syzygium zeylanicum* + *Pometia pinnata*,

II. Quần hệ rừng thưa thường xanh nhiệt đới gió mùa.

- Quần xã ưu thế *Castanopsis ceratacantha* + *Toxicodendron succedanea* + *Gluta vrayii* + *Vitex trifoliata* + *Vitex quinata* + *Mallotus tetracoccus* + *Antidesma bonius* + *Litsea glutinosa*
- Quần xã ưu thế *Ficus vasculosa* + *Ficus annulata* + *Endospermum chinense* + *Syzygium zeylanicum* + *Lithocarpus bonneti* + *Planchonella obovata*
- Quần xã ưu thế *Livistona saribus* + *Lithocarpus bonneti* + *Planchonella obovata*...

III. Quần hệ Rừng trồng

- Các quần xã *Acacia auriculiformis*, *Acacia mangium*, *Eucalyptus citriodora*, *Eucalyptus exerta*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Casuarina equisetifolia*.

IV. Quần hệ trắng cây bụi thường xanh nhiệt đới gió mùa

- Quần xã ưu thế *Rhodomyrtus tomentosa* + *Melastoma septanervia* + *Memecylon ligustrinum* + *Planchonella obovata* + *Rubus cochinchinensis* + *Rubus rosaefolius* + *Acacia pruinescens* + *Eupatorium odoratum* + *Helicteres angustifolia*

V. Quần hệ trắng cỏ cao xen cây bụi

- Quần xã ưu thế *Thysanolaena maxima* + *Phragmites vallatoria* + *Imperata cylindrica* + *Chrysopogon aciculatus* + *Eupatorium odoratum* + *Bidens pilosa* + *Helicteres angustifolia* + *Sida rhombifolia*

Mỗi Quần xã ưu thế tạo thành một sinh cảnh đặc trưng về cấu trúc thành phần loài (trong đó có các loài cây thức ăn), sự phân tầng và cấu trúc tầng tán rừng, độ phủ tán và các đặc tính sinh thái môi trường kèm theo. 6/8 quần xã ưu thế thuộc 3/5 Quần hệ rừng là sinh cảnh của CVCN. Các sinh cảnh quan trọng đối với bảo tồn CVCN sẽ được trình bày chi tiết tại các sinh cảnh chức năng của CVCN tại Sơn Trà.

2.2. Sinh cảnh kiếm ăn của CVCN tại Sơn Trà

Hoạt động kiếm ăn của CVCN tại Sơn Trà diễn ra trên 6 sinh cảnh nằm trong 3 Quần hệ rừng: Rừng kín thường xanh nhiệt đới gió mùa, Rừng thưa thường xanh nhiệt đới gió mùa và Trảng cây bụi thường xanh nhiệt đới gió mùa.

Quần hệ Rừng kín thường xanh nhiệt đới gió mùa

1. Sinh cảnh Rừng kín thường xanh nhiệt đới gió mùa với ưu thế *Shorea guiso* + *Parashorea stellata* + *Dodonea viscosa* + *Ormosia pinnata* + *Lithocarpus bonneti* + *Syzygium cumini*,... Cấp độ trạng thái rừng IIIA₂ – rừng trung bình. Bị tác động nhẹ do các hoạt động khai thác lâm sản ngoài gỗ (nhựa Chò chai, lá tuế, mây), bẫy bắt động vật hoang dã.

Đây là sinh cảnh có trạng thái rừng tốt nhất tại Sơn Trà,, nằm chủ yếu ở sườn bắc của hệ thống núi Sơn Trà, bao phủ hai thung lũng suối là Suối lớn và Suối Cây Trâm quanh năm có nước. Cây thức ăn chủ yếu là các cây thân gỗ lớn, phân cành nhiều và chắc, chiếm ưu thế trong tầng tán rừng: *Shorea guiso*, *Parashorea stellata*, *Dodonea viscosa*, *Ormosia pinnata*, *Artocarpus melinoxylus*, *Lithocarpus bonneti*, *Syzygium cumini*, *Millettia ichthyotona*, *Mangifera minutifolia*, *Grewia bulot*,... Cây thức ăn là dây leo rất ít, chỉ gặp được *Ancistrocladus cochinchinensis* và CVCN chỉ ăn lá non ở vị trí ngang tầm voi tầng tán rừng.

2. Sinh cảnh Rừng kín thường xanh nhiệt đới gió mùa với ưu thế *Castanopsis ceratacantha* + *Lithocarpus bonnettii* + *Lithocarpus scortechini* + *Cleistocalyx retinervius*, + *Syzygium zeylanicum* + *Pometia pinnata*, ... Cấp độ trạng thái rừng IIIA2 – rừng trung bình. Bị tác động nhẹ do các hoạt động khai thác lâm sản ngoài gỗ (lá tuế, mây, lấy củi, mật ong), bẫy bắt động vật hoang dã.

Sinh cảnh này nằm ở độ cao trên 200m, phía tây Bán đảo Sơn Trà. Cây thức ăn chủ yếu gồm *Castanopsis ceratacantha*, *Lithocarpus bonnettii*, *Lithocarpus fenestratus*, *Lithocarpus truncatus*, *Syzygium zeylanicum*, *Litsea viridis*, *Litsea glutinosa*, *Schefflera quangtrienensis*, *Ficus vasculosa*, *Ficus annulata*, *Quercus thorelli*, *Vitex quinata*, *Illex wallichii*, *Ormosia laosensis*, *Dalbergia oliveri*,... Một số loại dây leo lớn cũng được CVCN sử dụng làm thức ăn như *Gnetum latifolium*, *Arcangelisia flava*, *Anomianthus dulcis*,... Sinh cảnh này đặc biệt quan trọng đối với CVCN do cung cấp lượng lớn lá non vào các tháng 1-2 khi các cây ưa nóng ở các sinh cảnh khác chưa kịp ra lá rộ.

Quần hệ Rừng thưa thường xanh nhiệt đới gió mùa

3. Sinh cảnh Rừng thưa thường xanh ưu thế *Castanopsis ceratacantha* + *Toxicodendron succedanea* + *Gluta vrayii* + *Vitex trifoliata* + *Vitex quinata* + *Mallotus tetracoccus* + *Antidesma bonius* + *Litsea glutinosa*,... Cấp độ trạng thái rừng IIIA1 – rừng nghèo. Bị tác động do các hoạt động khai thác lâm sản ngoài gỗ (lá tuế, mây, lấy củi). bẫy bắt động vật hoang dã.

Sinh cảnh đặc trưng cho các vùng sườn đồi sát đường giồng đỉnh núi, bị tác động mạnh do lấy củi và khai thác gỗ trước đây tại Sơn Trà. Tầng tán rừng bị phá vỡ và các cây gỗ ưa sáng

phát triển mạnh, trong đó có nhiều cây là thức ăn của CVCN. Các cây thức ăn là cây gỗ lớn thường là *Castanopsis ceratacantha*, *Lithocarpus bonnetti*, *Illex wallichii*, *Schefflera quangtriensis*, *Tarietia macrophylla*, *Mallotus tetracoccus*, *Litsea glutinosa*, *Ficus vasculosa*, *Cratoxylum formosum*, ...Nhiều loài cây bụi ưa sáng cũng là thức ăn được ưa thích như *Antidesma bonius*, *Zanthoxylum acanthopodium*, *Vitex trifoliata*, *Vitex quinata*,

4. Sinh cảnh Rừng thưa thường xanh ưu thế *Endospermum chinense* + *Ficus vasculosa* + *Ficus annulata* + *Syzygium zeylanicum* + *Lithocarpus bonnetti* + *Planchonella obovata*,...Cấp độ trạng thái rừng IIIA1 – IIC, rừng nghèo-rừng non chưa có trữ lượng. Bị tác động do các hoạt động khai thác lâm sản ngoài gỗ (lá tuế, mây, lấy củi), bẫy bắt động vật hoang dã.

Vùng sinh cảnh rộng lớn bao quanh chân đảo ở phía bắc và phía đông, nằm ở độ cao dưới 200m so với mực nước biển, bị tác động rất mạnh của cư dân, nhất là những người đi biển trước đây do các hoạt động lấy củi và các lâm sản ngoài gỗ phục vụ cho các chuyến ra khơi và khai thác nguồn nước ngọt. Tán rừng bị phá vỡ nghiêm trọng, nhiều nơi bị phủ bởi các cây bụi trườn và dây leo. Nguồn thức ăn cho CVCN rất phong phú, nhất là các loài cây bụi và dây leo. Các loài cây thức ăn thân gỗ gồm *Endospermum chinense*, *Ficus vasculosa*, *Ficus annulata*, *Ficus microcarpa*, *Ficus racemosa*, *Planchonella obovata*, *Diospyros maritima*, *Arytera litoralis*, *Ficus superba* var. *japonica*, *Ficus sumatrana* + *Syzygium zeylanicum*, *Barringtonia coccinea*, *Millettia pulchra*, *Millettia ichthyotona*, *Syzygium finnetti*, *Trema orientalis*, ...Nhiều loài cây thức ăn là cây bụi (*Zanthoxylum acanthopodium*, *Antidesma bonius*,...), cây bụi trườn, dây leo như *Bauhinia touranensis*, *Mussaenda lancifolia*, *Mussaenda glabra*, *Acacia pruinescens*, *Ampelopsis cantoniensis*, *Rubus rosaefolius*, *Mucuna hainanensis*, *Sesbania macrophylla*, *Tetrastigma touranensis*, *Ipomoea eberhardtii*, *Merremia boissiana*,...



Hình 6: Hoạt động kiếm ăn của CVCN tại sinh cảnh 4

5. Sinh cảnh Rừng thưa thường xanh ưu thế *Livistona saribus* + *Planchonella obovata* + *Lithocarpus bonnetti* + *Arytera cochinchinensis* + *Vitex trifolia* + *Zanthoxylum acanthopodium*,.. Cấp độ trạng thái rừng IIIA1 – IIC, rừng nghèo-rừng non chưa có trữ lượng. Bị tác động do các hoạt động khai thác lâm sản ngoài gỗ (lá tuế, mây, lấy củi), bẫy bắt động vật hoang dã.

Sinh cảnh nhỏ nằm xen kẽ với sinh cảnh 4 trong cùng vành đai độ cao dưới 200m trên mực nước biển. Các loài cây thức ăn chủ yếu gồm *Planchonella obovata*, *Diospyros maritima*, *Arytera littoralis*, *Zanthoxylum acanthopodium*, *Zanthoxylum avicaenium*, *Acacia pruinescens*, *Ipomoea eberhardtii*,...

Quần hệ Trảng cây bụi thường xanh nhiệt đới gió mùa

6. Sinh cảnh Trảng cây bụi thường xanh nhiệt đới gió mùa ưu thế *Rhodomyrtus tomentosa* + *Melastoma septanervia* + *Memecylon ligustrinum* + *Planchonella obovata* + *Rubus cochinchinensis* + *Rubus rosaefolius* + *Acacia pruinescens* + *Eupatorium odoratum* + *Helicteres angustifolia*, *Tarictia cochinchinensis*, *Ilex wallichii*. Cấp độ trạng thái rừng IC – Trảng cây bụi có cây gỗ rải rác. Bị tác động mạnh do chất độc hóa học (trước đây), khai thác gỗ củi, đốt thực bì, bẫy chim.

Sinh cảnh nằm dọc theo tuyến đường đèo do kết quả của việc xây dựng tuyến đường nối các cứ điểm quan trọng của Bán đảo Sơn Trà từ những năm 1960-1970 của thế kỷ trước và việc rải chất độc hóa học tạo vành đai trắng bảo vệ cho tuyến đường này. Các loài cây thức ăn

thân gỗ chỉ rất rải rác, chủ yếu là *Planchonella obovata*, *Illex wallichii*, *Heritiera cochinchinensis*, *Litsea glutinosa*, *Ormosia laosensis*, *Schefflera octophylla*, *Symplocos cochinchinensis*... Một số loài cây thức ăn là dây leo như *Gnetum latifolium*, *Rubus rosaefolius*, *Musaenda glabra*, *Cayratia pedata*, *Ampelopsis cantoniensis*, ...

2.3.Sinh cảnh cư trú của CVCN tại Sơn Trà

Địa hình và các vi sinh cảnh: Sơn Trà có địa hình phân cắt khá phức tạp. Đông núi chính chạy theo chiều dài bán đảo, kéo dài 15km từ tây sang đông với các đỉnh cao lần lượt là 347m, 620m, 647m, 696m, 444m, 384m; cao nhất là đỉnh 696m. Các nhánh núi thứ cấp nối liền với đường đông chính chủ yếu theo hướng bắc-nam hoặc tây bắc-đông nam xen kẽ với các thung lũng suối khá dốc. Vùng sườn núi nằm ở phía tây các nhánh núi thứ cấp được che chắn cả gió mùa đông bắc lẫn gió mùa đông nam (gió nồm), chúng cũng không bị ảnh hưởng nhiều từ gió mùa tây nam (gió Lào) nhờ đông núi chính. Như vậy các thung lũng suối nằm ở phía bắc của bán đảo được che chắn cả ba loại gió mùa thịnh hành ở Bán đảo Sơn Trà, đó là gió mùa đông-bắc giá lạnh vào mùa mưa bão, gió Lào (tây-nam) khô nóng vào mùa hè và gió mùa đông nam. Mặt khác, với độ cao của đông núi chính và khoảng cách từ mép bán đảo tới đường đông chỉ từ 0,7 – 3,0km, khi tiếp cận đến bán đảo gió đều nhích lên theo hướng đông núi chính (trừ trường hợp với gió địa hình) nên sức gió tác động vào các thung lũng trên không lớn lắm. Kết quả là cấu trúc tầng tán rừng được bảo đảm và là sinh cảnh ổn định phù hợp cho sự cư trú của CVCN (Hình 7)



Hình 7: Sinh cảnh rừng tại sườn tây dải 535 và tại Suối Cây Trâm (Sinh cảnh 1)

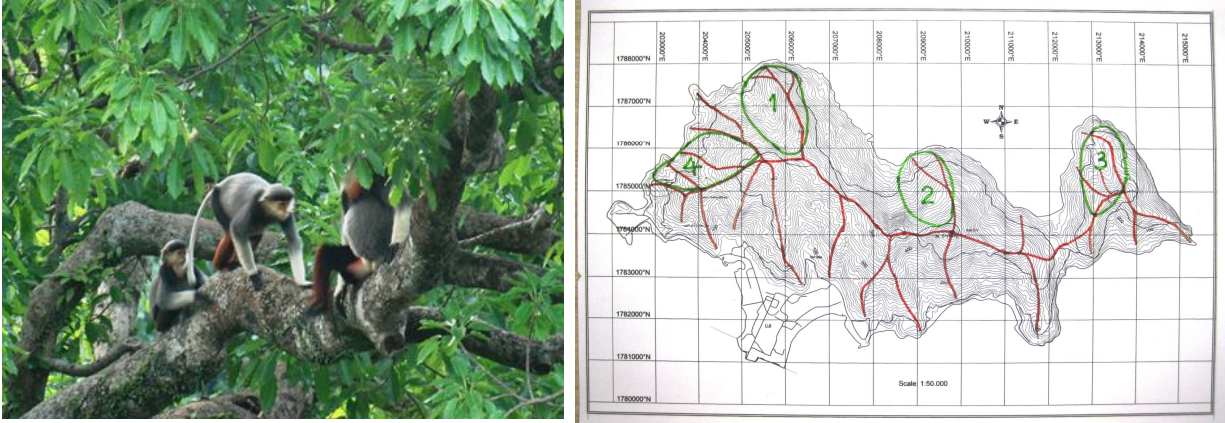
Sinh cảnh cư trú và các vùng cư trú quan trọng của CVCN tại Sơn Trà:CVCN là loài động vật sống trong tầng tán rừng và cũng ít gắn bó chặt với một sinh cảnh cư trú nhất định. Trong quá trình di chuyển để kiếm ăn chúng có thể nghỉ lại trong tán cây nhỏ gần nguồn thức ăn hoặc thậm chí trên cành cây trơ chọi trong thiên nhiên. Tuy nhiên khi các biến đổi thời tiết sắp xảy ra (giông tố, bão, gió Lào khô nóng) đã quan sát thấy các đàn voọc di chuyển từ các vùng kiếm ăn về các thung lũng thượng nguồn con suối được bao phủ bằng rừng kín thường



Hình 8: Hình ảnh cắt ngang một dòng suối, nơi thường gặp CVCN trong những ngày mưa to gió lớn.

xanh, tại đó chiều cao của tán rừng còn thấp hơn nhiều so với các đông núi bao bọc xung quanh của các sinh cảnh 1 và 2 (Hình 8).

Dựa trên các phân tích về vi sinh cảnh và quan sát thực tế trên hiện trường, sinh cảnh cư trú được CVCN ưa thích nhất là các khoảng rừng kín trên thung lũng, ven suối có các loài cây thân gỗ to, cành lớn và được bao phủ bởi tán lá dày và kín, đặc biệt là các loài cây thức ăn như *Ficus vasculosa*, *Ficus annulata*, *Parashorea stellata*, *Shorea guiso*, *Quercus thorelii*... Cũng trên cơ sở đó đã xác định bốn vùng cư trú quan trọng của các quần thể CVCN trên Bán đảo Sơn Trà (Hình 9).



Hình 9: Nơi cư trú ưa thích và các vùng cư trú quan trọng của CVCN tại Sơn Trà

3.Đánh giá sinh cảnh, tiềm năng thiên nhiên của Bán đảo Sơn Trà cho bảo tồn và phát triển bền vững CVCN.

3.1.Tiềm năng cung cấp thức ăn cho CVCN

- *Đa dạng loài cây thức ăn:*Hệ thực vật bậc cao có mạch của Bán đảo Sơn Trà bao gồm 985 loài thuộc 483 chi, 143 họ. Số loài cây thức ăn đã ghi nhận (số liệu đến 6/2013) là 120 loài, thuộc 80 chi, 41 họ; chiếm 12,18% số loài, 16,56% số chi, 28,67% số họ của Hệ thực vật Sơn Trà. Con số này là chưa đầy đủ vì vùng phía Đông bắc của bán đảo chưa được nghiên cứu kỹ; Ước tính số loài cây thức ăn có thể chiếm tới 15-18% số loài của hệ thực vật. Các loài cây thức ăn được CVCN khai thác nhiều nhất là: *Endospermum chinense*, *Ficus vasculosa*, *Millettia ichthyotona*, *Vitex quinata*, *Zanthoxylum acanthopodium*, *Acacia pruinescens*, *Antidesma bonius*, *Bauhinia tourannensis*, *Ficus sumatrana* var. *subsumatrana*, *Ficus superba* var. *japonica*, *Lithocarpus bonnetti*, *Parashorea stellata*, *Shorea guiso*, *Planchonella obovata*, *Quercus thorelli*, *Syzygium zeylanicum*, *Mucuna hainnanensis*, *Ampelopsis cantoniensis*, *Ficus racemosa*, *Litsea lancifolia*, *Musaenda glabra*,
- *Đa dạng bộ phận ăn và tiềm năng cung cấp thức ăn của các loài cho CVCN:*Số lượng bộ phận ăn của các loài cây thức ăn không giống nhau, nhiều nhất là 7. Các loài có nhiều bộ phận ăn chẳng những cung cấp nhiều nguồn thức ăn hơn mà thời gian cung cấp thức ăn cho CVCN cũng dài hơn do thời gian hiện diện của chúng khác nhau và tích hợp với nhau. Điều này phản ánh rõ trên các ghi nhận thực tế hoạt động ăn của

CVCN trên từng loài cây thức ăn, Bảng dưới đây về ghi nhận hoạt động ăn trên *Endospermum chinense* là một ví dụ (Bảng 4)

Bảng 4: Hoạt động khai thác thức ăn của CVCN trên *Endospermum chinense*

Bộ phận ăn	Tháng											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Chồi búp / Chồi búp & lá rất non		++				++	+	+++	+			+++
								+++				+
								+				
Lá non			+		+++	+++	+++	+++	++			+
					+++	+++	+	+++				
					++			+++				
								+++				
Lá bánh tẻ				+++		+++			++	++	+++	+++
						+						+
Cuống lá bánh tẻ	+	+++	+++		+++						+	+
		+			+							
Vỏ cành non			+	+++	+++	++	+		++			+
				+	+							
Hoa /Cụm hoa					+++	+++						
					+++	++						
					+++							
					+++							
					+							
Hạt/Nội nhũ							+++	++	+++	+++		
							+++		+	+		
							+++					
							+++					
							+					

Tại Sơn Trà, 36/120 loài cây thức ăn có từ 4 bộ phận ăn trở lên, chiếm tới 30% tổng số loài cây thức ăn đã biết. Những loài cây này đóng góp phần quan trọng trong cung cấp phần lớn thức ăn, góp phần đảm bảo sự ổn định dinh dưỡng của CVCN trong năm.

- *Đặc điểm sinh thái các loài cây thức ăn và tiềm năng của các sinh cảnh trong cung cấp thức ăn cho CVCN:* Hai vấn đề sinh thái có ảnh hưởng đến việc cung cấp thức ăn cho CVCN của các sinh cảnh ở Sơn Trà là phân bố sinh thái và sự tiến hóa sinh thái dạng thân của các loài cây thức ăn gặp được trong các sinh cảnh.

Phân tích nhu cầu sinh thái của 120 loài cây thức ăn và sự phân bố của chúng trong các sinh cảnh cho thấy:

Gặp chủ yếu trong rừng kín thường xanh, ít bị tác động: - 37,3%

Gặp chủ yếu trong rừng thưa thường xanh bị tác động mạnh, trảng cây bụi và ven đường: - 62,6%

Các loài cây phân bố trong các rừng thưa thứ sinh bị tác động mạnh của con người, trên các trảng cây bụi hay ven đường đều là các loài ưa sáng, lớn nhanh, tốc độ ra chồi và lá non cao. Với tỷ lệ lớn tới 62,6% tổng số loài cây thức ăn thì sinh cảnh này cũng đóng góp không nhỏ vào cung cấp thức ăn cho CVCN. Và ở nhiều nơi sinh cảnh kiếm ăn này đã nằm ngoài địa giới hiện tại của Khu Bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà, gặp được ngay cả ở chỗ hiện có tác động rất mạnh từ các hoạt động phát triển mà CVCN vẫn thường xuyên khai thác thức ăn (Hình 10).



Hình 10: *Acacia pruinescens* và sinh cảnh phân bố mà CVCN thường khai thác

Theo dạng cây thì các loài cây thức ăn trên được phân ra thành các nhóm với tỷ lệ như sau:

Cây thân gỗ:	- 70.4%
Cây bụi & cây bụi trườn:	- 24.3%
Dây leo:	- 5.2%

Các cây bụi trườn và dây leo là những dạng thân có sự tiến hóa sinh thái theo hướng tạo nên thân cây mảnh mai, dài, trườn lên trên tán các loài cây khác để cạnh tranh ánh sáng. Kết quả là các dạng thân này rất đàn hồi cũng giúp cành lá di chuyển nhẹ nhàng khi gặp gió, làm giảm thiểu lực tác động trực tiếp của giông bão lên tán lá và sự rụng lá. Nhờ vậy các sinh cảnh rừng thưa thường xanh và trắng cây bụi, nơi phân bố chủ yếu của các loại dây leo và cây bò trườn, là những sinh cảnh có độ ổn định cao trong cung cấp thức ăn cho CVCN, là sinh cảnh kiếm ăn quan trọng của CVCN trong các thời điểm sau giông bão tại Bán đảo Sơn Trà.

Các sinh cảnh thuộc Quần hệ Rừng kín thường xanh nhiệt đới gió mùa, bị tác động nhẹ (sinh cảnh 1 và 2) tuy chỉ có 37,3% các loài cây thức ăn phân bố chủ yếu nhưng cũng có tiềm năng cung cấp thức ăn khá cao do tỷ lệ số loài và số cá thể cây thức ăn trên tổng số loài và cá thể lên tới 26,3-37,9% số loài và 26,0-48,2% số cá thể trong các ô tiêu chuẩn đã khảo sát (Bảng 5).

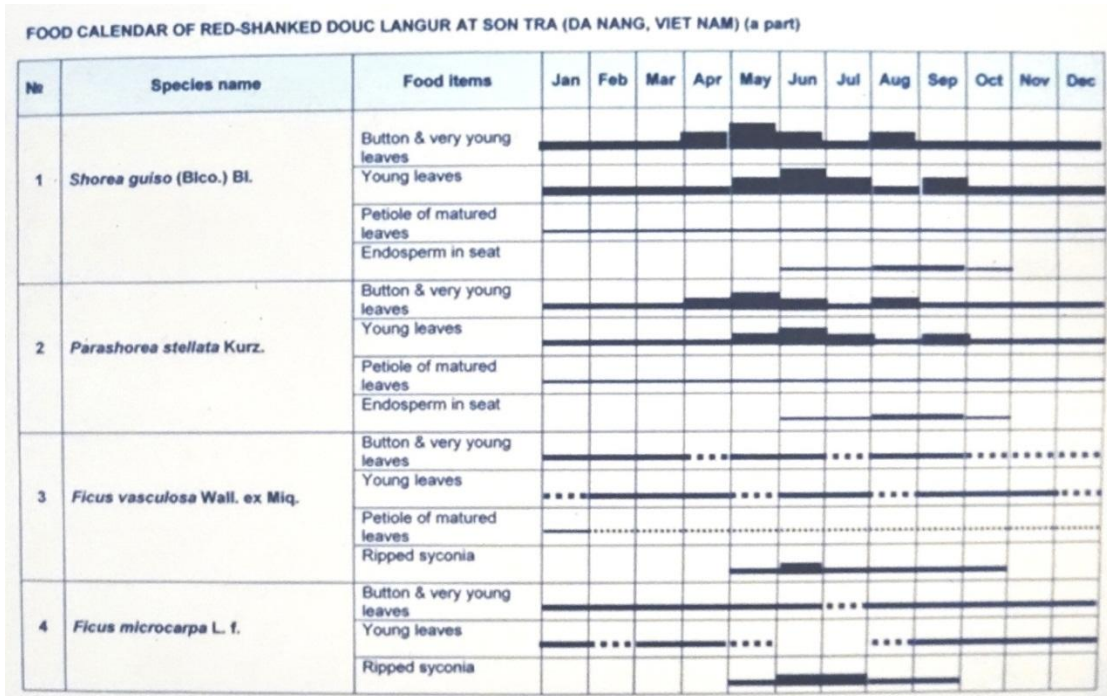
Bảng 5: Tỷ lệ cây thức ăn trong thành phần cây gỗ của các sinh cảnh Rừng kín thường xanh trên Bán đảo Sơn Trà

Số hiệu ô	Địa điểm (Tọa độ)	Cấu trúc thành phần cây gỗ (DBH≥8cm)					
		Số loài			Số cá thể		
		Tổng số (a)	Cây thức ăn (b)	b/a (%)	Tổng số (c)	Cây thức ăn (d)	d/c (%)
Sinh cảnh 1							
1	1786599N/206273E,381m	55	18	32.7	139	63	45.3
2	1786004N/205235E, 489m	42	15	35.7	127	49	38.5
5	1785940N/206723E,423m	52	19	36.5	150	58	38.6
6	1783789N/208808E, 324m	45	15	33.3	108	30	27.7

9	1783629N/207414E, 429m	43	14	32.5	154	55	35.7
11	1784578N/209423E, 436m	38	10	26.3	142	37	26.0
	Trung bình			32.88			35.5
Sinh cảnh 2							
10	1784885N/209522E, 380m	45	13	28.8	166	56	33.7
12	1784431N/209873E, 620m	32	8	25.0	106	28	26.4
14	1784944N/203897E, 161m	29	11	37.9	80	25	31.2
16	1786652N/206808E, 472m	45	15	33.3	143	69	48.2
	Trung bình			31.25			34.87

Tuyệt đại đa số cây thức ăn trong sinh cảnh này là cây gỗ, hệ thống gân lá thường hóa gỗ rất sớm để thực hiện chức năng nâng đỡ cơ học vì vậy ở một số cây ngay lá bánh tẻ do hệ gân nhiều yếu tố hóa gỗ nên phiến lá trở nên quá dai, CVCN không ăn mà chỉ sử dụng phần cuống lá (do tỷ lệ các mô mềm bao quanh gân cuống lá lớn hơn) như ở *Endospermum chinense* hay *Ficus vasculosa*.

- *Sự phân bố thức ăn theo thời gian và sự ổn định nguồn dinh dưỡng cho CVCN trong chu kỳ năm*: Phân tích Lịch thức ăn của CVCN tại Sơn Trà (Hình 11) được xây dựng bằng cách tích hợp các bảng Hiện tượng học các bộ phận ăn (Bảng 1) của tất cả các loài cây thức ăn ghi nhận được trong quá trình thực hiện nghiên cứu này cho thấy tại tất cả các tháng trong năm đều hiện diện nhiều loại thức ăn khác nhau cho CVCN. Điều đó cho phép nhận định trên phạm vi toàn bộ Bán đảo Sơn Trà CVCN không thiếu thức ăn.



Hình 11: Lịch thức ăn của CVCN tại Bán đảo Sơn Trà (một phần)

Tuy nhiên khi phân tích đặc điểm hiện tượng học của các bộ phận ăn là lá thì các cây, đặc biệt là cây thân gỗ, mọc trong các quần thụ tương đối thuần loại thường ra lá đồng đều và trong khoảng thời gian ngắn hơn so với các cây cùng loài nhưng mọc rải rác, xen kẽ với các loài khác. Vì vậy nếu loài cây thức ăn nào mọc thành quần xã uirthé - như Chò đen, Chò chai chẳng hạn - thì thời gian có nguồn thức ăn từ chúng sẽ ngắn hơn so với các sinh cảnh khác; Và CVCN cần tìm kiếm nguồn thức ăn bổ sung khác tại sinh cảnh đó hoặc di chuyển sang các sinh cảnh khác. Thời kỳ xảy ra hiện tượng này nhiều nhất ghi nhận được là khoảng cuối đông - đầu xuân tại sinh cảnh Rừng Chò (sinh cảnh 1), khi đó CVCN thường ra kiếm ăn rất gần đường và hay qua đường xuống các rừng thưa thứ sinh tại bờ mép phía bắc của Bán đảo. Như vậy sự thiếu hụt thức ăn cho CVCN tại một số sinh cảnh rừng kín có xảy ra; Và cần đảm bảo khả năng di chuyển để tiếp cận nguồn thức ăn cho CVCN vào những thời kỳ đó.

3.2. *Tiềm năng cung cấp các sinh cảnh cư trú cho CVCN:*

Các rủi ro từ thiên nhiên đối với CVCN ở Sơn Trà là giông bão, mưa, nắng nóng ít nhiều đều bị chi phối bởi ba loại gió thịnh hành là gió mùa đông-bắc, gió mùa đông-nam và gió mùa

tây-nam (gió Lào). Hệ thống đông núi chủ yếu trên Bán đảo Sơn Trà chạy theo hai hướng gần như vuông góc với nhau là tây-đông và nam-bắc đều là các hướng cản chắn các loại gió mùa trên. Các thung lũng nhỏ và suối nước đều chạy theo hướng nam-bắc luôn luôn được che chắn ba phía chống lại các gió mùa này đều là những nơi có thảm rừng tốt và kín hơn các nơi khác. Bốn vùng cư trú quan trọng của CVCN tại Sơn Trà đã được lựa chọn và kiểm chứng bằng sự có mặt của CVCN trong những thời điểm rủi ro đều là vùng như vậy. Vì vậy sự đa dạng các vi sinh cảnh-vi địa hình ở Sơn Trà là tiềm năng to lớn để đảm bảo cung cấp sinh cảnh cư trú cho CVCN tại đây.

3.3. Tiềm năng cung cấp nước:

Bán đảo Sơn Trà là một trong những vùng sinh thủy quan trọng của Thành phố Đà Nẵng, lượng mưa hàng năm trung bình lên tới 2456mm. Trong các sinh cảnh cư trú và kiếm ăn của CVCN quan sát thấy nhiều vùng tụ thủy quanh năm, thỏa mãn nhu cầu nước cho mọi sinh hoạt của chúng.

3.4. Không gian sống và sự liên thông giữa các sinh cảnh

Bán đảo Sơn Trà là địa điểm đã và đang chịu áp lực lớn về xây dựng hạ tầng. Sự chia cắt sinh cảnh ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng tiếp cận nguồn thức ăn do những con đường đã và đang được xây dựng, nhất là trong giai đoạn hiện nay với sự phát triển mạnh mẽ của các hoạt động du lịch. Để đánh giá khách quan tác động của các dự án phát triển này lên đời sống của CVCN tại Sơn Trà chúng tôi thử nghiệm cứu sự thích nghi của chúng với hoàn cảnh chia cắt sinh cảnh hiện nay. Xuất phát điểm của vấn đề là ở chỗ sự chia cắt sinh cảnh ở Sơn Trà đã xảy ra và tồn tại gần nửa thế kỷ, từ khi hoàn thành xây dựng con đường đỉnh vào những năm 1969-1971 của thế kỷ trước; khoảng thời gian đủ để có những thích nghi. Và sự thích nghi đó (nếu có) có thể là cơ sở để đề xuất các giải pháp giảm thiểu ảnh hưởng của sự chia cắt sinh cảnh hiệu quả hơn và thân thiện hơn với quần thể CVCN hiện nay tại Sơn Trà.

Tại các điểm CVCN thường qua đường đã ghi nhận hai phương thức di chuyển khi qua đường là *đi hoặc chạy băng qua đường và nhảy từ tán cây bên này sang tán cây bên kia đường* tùy thuộc vào mức độ thích nghi của từng đàn và những đe dọa tại thời điểm đó. Sinh cảnh nơi CVCN qua đường có thảm thực vật áp sát hai mép đường, tầm nhìn ngắn và có nhiều cây thức ăn của chúng, nhất là các cây thức ăn có thân gỗ to như *Millettia ichthyotona*,

Ficus vasculosa, *Ficus annulata*, đặc biệt là các cây gỗ ưa sáng, lớn nhanh như *Trema*

orientalis, *Schefflera quangtriensis*, *Vitex quinata* và các cây lùm bụi khác như *Zanthoxylum acanthopodium*, *Acacia pruinescens*, *Ampelopsis cantoniensis*.

Chính các nguồn thức ăn này đã dẫn dụ chúng ra sát mép đường và liềm mạng di chuyển qua để kiếm thức ăn.

Như vậy ảnh hưởng tiêu cực của chia cắt sinh cảnh vẫn đang hiện hữu, tuy nhiên mức độ của chúng đã giảm thiểu nhờ sự thích nghi có được của CVCN qua một thời gian dài sống chung với nó. Từ đây cũng có thể sử dụng chính các loài cây thức ăn thân gỗ phân cành và tán đẹp, không ảnh hưởng đến sự lưu thông trên đường như Đa bóng (*Ficus annulata*) (Hình 12), Đa quả xanh (*Ficus vasculosa*) làm cầu tự nhiên nối liền các sinh cảnh hai bên đường cho CVCN. Cả hai loài trên đều là các loài cây thức ăn ưa thích, và là cây được CVCN lựa chọn để ngủ lại tại các sinh cảnh kiếm ăn trong những ngày thời tiết không biến động; Đồng thời cũng là các loài cây phổ biến, phát triển rất tốt trên Bán đảo Sơn Trà.

Các rủi ro khác trong không gian sống cho CVCN và các loài động vật hoang dã khác tại Bán đảo Sơn Trà đôi khi cũng có như cháy rừng, đặt bẫy (cả thú vật và chim). Tuy nhiên với sự hoạt động đầy trách nhiệm của



Hình 12: Sinh cảnh và cây thức ăn nơi CVCN thường qua đường



Hình 13: *Ficus annulata*, có thể là ứng viên làm cầu cho CVCN qua đường

Hạt Kiểm lâm liên quận Sơn Trà-Ngũ Hành Sơn, tâm huyết và sự chỉ đạo sát sao của Lãnh đạo thành phố đối với công tác bảo tồn thiên nhiên và bảo vệ môi trường nên Bán đảo Sơn Trà vẫn là nơi sống an toàn của CVCN.

Gần đây tại Sơn Trà nhiều nhà nhiếp ảnh nghiệp dư thuộc CLB Nhiếp ảnh Thành phố Đà Nẵng và từ một vài nơi khác đến chụp ảnh CVCN và phong cảnh. Nhiều tay máy với thiết bị rất chuyên nghiệp và chụp ảnh từ khoảng cách rất xa nên tác động đến CVCN không nhiều. Nếu trang bị thêm cho họ các kiến thức về bảo tồn thì rất có thể trở thành những cộng tác viên đặc lực cho bảo tồn CVCN nói riêng và bảo tồn thiên nhiên nói chung của địa phương.

IV.KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Đã ghi nhận 120 loài cây thức ăn của CVCN (thuộc 80 chi, 41 họ thực vật) tại Sơn Trà . Các họ nhiều loài cây thức ăn nhất: Leguminosae (16), Moraceae (14), Fagaceae (6), Lauraceae (6), Euphorbiaceae (5), Verbenaceae (5), Annonaceae (4), Guttiferae (4), Myrtaceae (4),
2. Đã ghi nhận tổng số bộ phận ăn là 340, trong đó : Lá 72,94%; Cành và vỏ 8,82%; Hoa và cụm hoa 3,52%; Quả và hạt 14,70% tổng số bộ phận ăn. Số bộ phận ăn/loài nhiều nhất là 7 (3 loài), 6 (6 loài), 5 (6 loài), 4 (21 loài),
3. Các loài được CVCN ăn nhiều nhất: *Endospermum chinense*, *Ficus vasculosa*, *Milletia ichthyotona*, *Vitex quinata*, *Zanthoxylum acanthopodium*, *Acacia pruinescens*, *Antidesma bonius*, *Bauhinia tourannensis*, *Ficus sumstrana* var,*subsumatrana*, *Ficus superba* var. *japonica*, *Lithocarpus bonnetti*, *Parashorea stellata*, *Shorea guiso*, *Planchonella obovata*, *Quercus thorelli*, *Syzygium zeylanicum*, *Mucuna hainnanensis*, *Ampelopsis cantoniensis*, *Ficus racemosa*,
4. Hàng năm có 3 vụ ra lá non rộ vào các tháng 1-2, 5-6 và 9-10 liên quan đến đặc điểm thời tiết Sơn Trà. Đây là hiện tượng hiếm gặp và có ý nghĩa cho bảo tồn CVCN vì lá non là nguồn thức ăn ưa thích và được rải tương đối đều trong năm
5. 6/8 quần xã ưu thế thuộc 3/5 Quần hệ rừng là sinh cảnh của của CVCN. Đã mô tả và phân tích 6 sinh cảnh theo hai chức năng sinh cảnh kiếm ăn và sinh cảnh cư trú của CVCN.

6. Đã đánh giá sinh cảnh của Bán đảo Sơn Trà trên 4 tiêu chí (Tiềm năng cung cấp thức ăn, Nơi cư trú, Nước, Không gian sống và sự chia cắt sinh cảnh). Trên phạm vi bán đảo không có gì đáng lo ngại, tuy nhiên trong các sinh cảnh rừng kín thường xanh (sinh cảnh 1) có thể thiếu thức ăn cho CVCN vào các thời điểm tháng 1-2 và sau giông bão. Sự chia cắt sinh cảnh vẫn là nguy cơ thường trực, song quần thể CVCN tại Sơn Trà một phần đã thích nghi với sự di chuyển qua đường. Thuận theo sự thích nghi đó có thể trồng một số loài cây thức ăn có thân gỗ, phân cành và tán lá đẹp (như Đa bóng-*Ficus annulata*) ở hai bên đường làm cầu xanh tự nhiên cho chúng.
7. Vì rằng CVCN ở Sơn Trà là một quần thể lớn, lại bị cô lập, phụ thuộc hoàn toàn vào nguồn thức ăn tự nhiên tại chỗ nên trong công tác bảo tồn bên cạnh việc giám sát quần thể chúng cũng cần giám sát sinh cảnh và các cây thức ăn quan trọng để đảm bảo an toàn dinh dưỡng cho CVCN.
8. Thức ăn và sinh cảnh là các yếu tố quan trọng phục vụ cho Bảo tồn loài. Nghiên cứu này chỉ là sự thử nghiệm trong một lĩnh vực còn ít được quan tâm. Vì vậy rất nên được tiếp tục, ngay cả ở Sơn Trà, để góp phần làm rõ đặc thù công tác của các Khu Bảo tồn Loài và Sinh cảnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

Chi cục Kiểm lâm Nhân dân tỉnh Quảng Nam-Đà Nẵng 1989: *Luận chứng Kinh tế - Kỹ thuật Khu Bảo tồn thiên nhiên Sơn Trà (Thành phố Đà Nẵng, Tỉnh Quảng Nam – Đà Nẵng)*

Đài Khí tượng -Thủy văn Khu vực Trung Trung Bộ, 2002; *Báo cáo chuyên đề Đánh giá tình hình Khí tượng-Thủy văn phục vụ phòng cháy, chữa cháy rừng tại Đà Nẵng.*

Đinh Thị Phương Anh 1997: *Điều tra Khu hệ Động vật-Thực vật và Nhân tố ảnh hưởng, Đề xuất phương án Bảo tồn, Sử dụng hợp lý Khu Bảo tồn thiên nhiên Bán đảo Sơn Trà*

Lois K. Lippold, Vu Ngoc Thanh, Nghia Tran Dinh, Thuan Nguyen Xuan, Hoang Le Thanh and Dai Huynh Ngoc *Feeding Ecology of the Red Shanked Douc Langur (Pygathrix nemaeus) at Son Tra Nature Reserve, Vietnam.* IPS, Tokyo October 2012

Lois K. Lippold, Vu Ngoc Thanh, Nghia Tran Dinh, Thuan Nguyen Xuan, Hoang Le Thanh, and Dai Huynh Ngoc: *Feeding Ecology of the Red Shanked Douc Langur (Pygathrix nemaeus) at Son Tra Nature Reserve, Vietnam* (in press)

Phan Kế Lộc, 1985: *Thử vận dụng khung phân loại của UNESCO để xây dựng khung phân loại thảm thực vật Việt Nam*. Tạp chí Sinh học, 1-5.

Tran Dinh Nghia, Lois K. Lippold, Vu Ngoc Thanh: *Vegetation of the Son Tra Peninsula* (in press)

Trần Đình Nghĩa, Vũ Ngọc Thành, Lois K. Lippold, Nguyễn Xuân Thuận, Huỳnh Ngọc Đại, Lê Thanh Hoàng, 2012: *Nghiên cứu sinh thái dinh dưỡng ứng dụng trong bảo tồn loài (trên thí dụ Chà và chân nâu (Pygathrix nemaeus nemaeus) tại Sơn Trà)*; Hội thảo Quốc gia về Bảo tồn Đa dạng sinh học Dãy Trường Sơn, Dong Ha, Quang Tri, Viet Nam 04/2012.

Vũ Ngọc Thành, Lê Vũ Khôi, Lê Khắc Quyết, Ngô Văn Trí, Trần Hữu Vỹ, Lê Phước Bảy, 2007: *Kết quả điều tra Chà và chân nâu (Pygathrix nemaeus nemaeus) ở Khu Bảo tồn Thiên nhiên Sơn Trà, Thành phố Đà Nẵng (Báo cáo kỹ thuật)*

SUMMARY

Foods, Habitats of Red-shanked Douc langur (*Pygathrix nemaeus*) and Poential Capacity of the Son Tra Penninsula for their Conservation and Sustainable development

Tran Dinh Nghia^{1,2}, Vu Ngoc Thanh^{1,3}, Lois K. Lippold³,
Huynh Ngoc Dai³, Le Thanh Hoang³, Nguyen Xuan Thuan¹.

¹-Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG Hà Nội; ² – Hội Bảo vệ TNMTVN (VACNE)

³-Douc Langur Foundation, CA. USA. Contact address: nghiatd.hnu@gmail.com

Foods and habitats are two important components of nature for surviving of endangered wildlife, specially for isolated populations as Red-shanked Douc Langur (*Pygathrix nemaeus*) at Son Tra Peninsula. This paper present data on Red shanked Douc Langur's

foods, habitats and habitat evaluation of the Peninsula in order to their conservation and sustainable development.