

## KHẢO SÁT KHẢ NĂNG DI CHUYỂN VÀ VÙNG SỐNG CỦA LOÀI CHÀ VÁ CHÂN ĐEN *Pygathrix nigripes* TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN TÀ KÓU, TỈNH BÌNH THUẬN

NGUYỄN THÀNH TRUNG, HOÀNG MINH ĐỨC

*Viện Sinh thái học Miền Nam*

*Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Khu Bảo tồn Thiên nhiên (KBTTN) Tà Kóu có vị trí địa lý từ  $10^{\circ}41'28''$  -  $10^{\circ}53'01''$  vĩ độ Bắc và  $107^{\circ}52'14''$  -  $108^{\circ}01'34''$  kinh độ Đông. Với tổng diện tích 11.886 ha, địa hình được chia làm 4 dạng chính gồm: (1) dạng núi thấp nằm ở phía Tây bắc có độ cao tuyệt đối so với mực nước biển là 697 m, (2) dạng đồi cao nằm ở phía Đông Nam với núi Tà Đặng độ cao 296 m, (3) dạng bán bình nguyên chiếm diện tích chủ yếu với độ cao so với mực nước biển từ 50-100 m và (4) đất ngập nước ven biển nằm ở phía Nam. Theo kết quả khảo sát vào năm 1996 của Phân viện Điều tra Quy hoạch Rừng đã ghi nhận được năm loài linh trưởng đó là Cu li nhỏ *Nycticebus pygmaeus*, Khỉ đuôi lợn *Macaca leonina*, Khỉ mặt đỏ *Macaca arctoides*, Khỉ đuôi dài *Macaca fascicularis*, Voọc bạc Trường Sơn *Trachypithecus margarita* [8].

Đối với loài Chà vá chân đen *Pygathrix nigripes* đã được ghi nhận tại đây bởi Hoàng Minh Đức và cộng sự (2007). Trong những năm gần đây, đã có nhiều hơn những nghiên cứu về sinh thái và tập tính của loài này như nghiên cứu của Hoàng Minh Đức (2007) thực hiện tại VQG Núi Chúa và VQG Phước Bình tỉnh Ninh Thuận [2], Ben Rawson (2009) thực hiện tại Khu Bảo tồn Sinh thái Seima tỉnh Monduliri, Campuchia [6] hay nghiên cứu của Jonathan O'Brien tại VQG Cát Tiên, Việt Nam (2013). Mặc dù vậy, thông tin về vùng sống và khả năng di chuyển trong ngày chỉ được Hoàng Minh Đức (2007) cũng như Ben Rawson (2009) đề cập đến dựa trên số ngày quan sát tương đối ít. Báo cáo này trình bày kết quả bước đầu khảo sát khả năng di chuyển và vùng sống của loài Chà vá chân đen *Pygathrix nigripes* tại Khu Bảo tồn thiên nhiên Tà Kóu, tỉnh Bình Thuận với 3 nội dung chính như sau: (1) - quãng đường di chuyển trong ngày của bầy, (2) - diện tích vùng sống của bầy trong khu vực khảo sát, và (3) - sinh cảnh sống và sự khác biệt có thể có giữa vùng lõi và vùng biên trong vùng sống của bầy.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện vào mùa khô, khoảng thời gian từ tháng 02/2011 đến tháng 06/2011. Phương pháp nghiên cứu chính là xác định tọa độ của bầy trung tâm trong khu vực nghiên cứu. Để tiến hành thu thập số liệu ngoài thực địa là người quan sát sẽ chọn bầy trung tâm (*bầy sẽ được theo dõi trong suốt thời gian nghiên cứu*) thông qua một số đặc điểm nhận biết bầy như: số lượng cá thể trong bầy, cấu trúc của bầy (*số lượng đực cái trưởng thành và chưa trưởng thành hay con non*), và một vài đặc điểm nhận diện cá thể trong bầy [2]. Người quan sát sẽ ghi nhận lại các thông tin sau: tọa độ ( $x_0, y_0$ ) vị trí người quan sát, khoảng cách  $d$  từ vị trí người quan sát đến bầy trung tâm và góc phương vị  $\alpha$  (góc so với hướng Bắc) sau mỗi 15 phút trong suốt khoảng thời gian quan sát được bầy. Vùng sống và diện tích của vùng sống được tính toán bằng cách kết hợp cả 2 phương pháp tạo đa giác lồi chứa tất cả các điểm (Polygon) và lưới tọa độ (Grid cell). Sử dụng bản đồ có tỉ lệ 1:10.000 và tiến hành việc tạo đa giác lồi hay chia lưới tọa độ trực tiếp trên bản đồ.

Sinh cảnh sống của loài được đánh giá dựa trên hai ô mẫu có kích thước 20 m x 100 m. Một ô mẫu nằm trong vùng lõi (*vùng ghi nhận 75% vị trí hoạt động của bầy không bao gồm vị trí nghỉ ngơi*) và ô mẫu còn lại nằm ở vùng biên (*phần vùng sống của bầy đã loại trừ vùng lõi đã xác định ở trên*) trong vùng sống của bầy [2]. Các chỉ tiêu thực vật cần khảo sát là thành phần loài,

mật độ, tỉ lệ loài thực vật là thức ăn của loài [5]. Ngoài ra, ghi nhận thêm hoạt động của bầy trung tâm (di chuyển, kiếm ăn, chơi đùa, nghỉ ngơi...) sau mỗi 15 giây trong suốt khoảng thời gian quan sát được bầy.

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian nghiên cứu đã quan sát được 80 giờ và ghi nhận 235 điểm vị trí bầy trung tâm, từ đây có thể đưa ra một số kết quả như sau:

### 1. Quỹ đường di chuyển trung bình trong ngày

Quỹ đường di chuyển trung bình trong ngày của mỗi tháng thu được như bảng 1 sau:

Bảng 1

Quỹ đường di chuyển trung bình ngày của bầy trung tâm

Tháng	3 ( $n = 5$ )	4 ( $n = 4$ )	5 ( $n = 9$ )	$N = 18$
$S_{tb}$ (m)	$613 \pm 238$	$324 \pm 138$	$195 \pm 162$	$354 \pm 250$

*Ghi chú:* n số ngày ghi nhận trong tháng, N tổng số

Từ kết quả trên có thể nhận thấy rằng quỹ đường di chuyển trung bình của bầy trên ngày sẽ thay đổi theo từng tháng. Trong thời gian khảo sát, quỹ đường di chuyển của bầy ngắn nhất là 41m và quỹ đường di chuyển dài nhất của bầy là 987 m. Trong một số nghiên cứu trước đây trên cùng đối tượng, Hoàng Minh Đức (2007) đưa ra quỹ đường di chuyển của bầy vào khoảng 658-1666 m [2] và Ben Rawson (2009) đưa ra quỹ đường di chuyển của bầy vào khoảng 514-943 m [6]. Tuy nhiên, Ben Rawson (2009) đã không nêu rõ kích thước bầy trung tâm ghi nhận nên rất khó để so sánh các kết quả với nhau. Kết quả của Hoàng Minh Đức (2007) được đưa ra từ việc tổng hợp số liệu từ 2 bầy (1 bầy tại VQG Phước Bình và 1 bầy tại VQG Núi Chúa) và cả 2 bầy đều có kích thước từ 13-15 cá thể [2]. Từ đây, có thể bước đầu nhận định được kích thước bầy cũng ảnh hưởng đến độ dài quỹ đường di chuyển của bầy.

### 2. Vùng sống

Kết quả diện tích vùng sống của bầy trung tâm 5 cá thể được thể hiện ở bảng 2 dưới đây:

Bảng 2

Diện tích vùng sống

Tháng	3	4	5	Tổng
Vùng sống (polygon) (ha)	7,2	6,9	6,4	12,4
Vùng sống (Grid cell) (ha)	10	10	8	16

Trong khoảng thời gian khảo sát, tổng diện tích vùng sống của bầy trung tâm sử dụng trong sinh cảnh ước tính khoảng từ 12,4-16 ha. Đây là vùng sống trong 3 tháng của một bầy đơn đực với 5 cá thể. Trong vùng sống của bầy này có sự hiện diện không thường xuyên của 3 bầy khác và nghiên cứu này chưa xác định được diện tích chồng lấn giữa vùng sống các bầy. Mặc dù diện tích sinh cảnh có thể sử dụng bởi loài Chà vá chân đen ở núi Takou khoảng 400 ha [5], nhưng rõ ràng mức độ tập trung của quần thể Chà vá chân đen tại KBTTN Tà Kóu chủ yếu từ độ cao 500 m trở lên. Diện tích vùng sống của bầy trong thời gian khảo sát khá nhỏ so với những nơi khác hay những loài khác trong bộ linh trưởng như Voọc mũi hếch má vàng *Rhinopithecus roxellana* ở Trung Quốc là 180 ha [4] hay của loài Voọc đầu trắng *Trachypithecus leucocephalus* từ 28-48 ha [9].

Theo Wilson (1975), một loài thú sẽ thay đổi về kích thước cũng như hình dạng vùng sống của chúng tùy theo mùa, kích thước quần thể hay độ tuổi của bầy. Trên cùng đối tượng, Hoàng Minh Đức (2007), cho rằng vùng sống của bầy ước tính vào khoảng 30-50 ha ở sinh cảnh rừng

thưa tại VQG Núi Chúa [2]. Một nghiên cứu khác, Ben Rawson (2009), cho rằng diện tích vùng sống của bầy vào khoảng 20,1ha (theo phương pháp polygon) trong kiểu rừng thường xanh [6]. Ngoài ra, trước đây tại khu vực này, Trần Văn Bằng (2009) cũng đã đưa ra kết quả vùng sống của bầy 32 cá thể (gồm ba bầy đơn đực) ước tính khoảng 24,5ha [7]. Do thời gian nghiên cứu và kích thước các bầy quan sát khác nhau nên một sự so sánh giữa các kết quả chỉ mang tính chất tương đối. Kết quả trên chỉ là kết quả bước đầu cho ba tháng khảo sát và không thể xem đó là vùng sống của bầy trong cả năm.

### 3. Đánh giá về khả năng di chuyển trung bình trong ngày

**Ảnh hưởng của nguồn thức ăn:** Quãng đường di chuyển trung bình trong ngày của bầy thay đổi rõ rệt theo từng tháng. Trong tháng 3, đây là khoảng thời gian cao điểm của mùa khô, những loài thực vật có thể sử dụng làm thức ăn của loài giảm đáng kể. Vì Chà vá chân đen ăn lá và trái là chủ yếu nên vào thời điểm này nhiều loài thực vật rụng lá và chưa có quả, do đó thành phần thức ăn của loài bị phân tán nhiều trong sinh cảnh sống của chúng. Để cung cấp đủ lượng thức ăn cần thiết cho cơ thể thì bầy phải di chuyển với quãng đường dài hơn để tận dụng nguồn thức ăn phân tán trong khu vực này. Do đó, hoạt động kiếm ăn 40,8% và di chuyển 4,7% của bầy diễn ra với tần suất cao hơn so với 36,6% và 2,2% trong tháng 4.

Các khảo sát trong tháng 4 được thực hiện vào nửa cuối tháng, đây là thời điểm chuyển giao giữa mùa mưa và mùa khô. Vào lúc này, các loài thực vật bắt đầu ra nhiều lá non và hoa, nguồn thức ăn cho bầy tăng lên nhiều nên bầy không còn di chuyển nhiều như trong tháng 3 mà vẫn tìm đủ thức ăn. Kết quả khảo sát tần suất hoạt động trong tháng 4 cho thấy bầy ít di chuyển so với tháng 3 và nghỉ ngơi nhiều hơn (57,3% ở tháng 4 so với 43,3% trong tháng 3). Trong tháng 5, khi nguồn thức ăn đầy đủ, bầy có xu hướng sống tập trung hơn và ít di chuyển để tìm kiếm nguồn thức ăn nên thời gian quan sát được bầy cũng tăng (số ngày quan sát được bầy trong tháng 5 bằng tổng số ngày quan sát trong tháng 3 và 4)

**Ảnh hưởng của điều kiện thời tiết:** Bên cạnh việc thức ăn phân tán trong vùng sống làm cho loài phải di chuyển nhiều hơn thì điều kiện thời tiết cũng ảnh hưởng đến quãng đường di chuyển trung bình trong ngày của bầy. Tháng 4, thời điểm chuyển giao giữa mùa mưa và mùa khô, trong tháng này đã xuất hiện những cơn mưa đầu mùa nhưng chỉ rải rác trong thời gian ngắn (thường mưa vào ban đêm). Mặt khác, tháng 4 và tháng 5 nguồn thức ăn dồi dào như nhau. Do đó, quãng đường di chuyển trong ngày của bầy chịu ảnh hưởng nhiều bởi điều kiện thời tiết. Tháng 5, mưa nhiều và diễn ra nhiều ngày liên tiếp, những ngày còn lại thường có mưa vào ban đêm, bầy không hoạt động vào những lúc trời mưa. Bên cạnh đó, trời mưa khiến cho các giá thể trở nên trơn hơn và có thể gây nhiều rủi ro cho bầy khi di chuyển. Do đó, quãng đường di chuyển trung bình trong tháng này là thấp nhất. Tuy nhiên, tần suất hoạt động di chuyển, chơi đùa, kiếm ăn của bầy trong tháng năm cao hơn so với tháng 4, điều này có thể do người quan sát chỉ thấy bầy vào thời điểm trời quang đãng sau mưa và khi đó bầy di chuyển, kiếm ăn và chơi đùa là chủ yếu hoặc do có nhiều thức ăn nên bầy hoạt động nhiều hơn để lựa loại thức ăn thích nhất.

**Sự tương tác với những loài khác:** Trong khu vực khảo sát ngoài việc ghi nhận sự hiện diện của loài Chà vá chân đen còn xuất hiện nhiều loài linh trưởng khác như Khỉ đuôi dài (*Macaca fascicularis*) và Voọc bạc Trường Sơn (*Trachypithecus margarita*). Trong những ngày có xuất hiện Voọc bạc Trường Sơn thì độ lớn quãng đường di chuyển của bầy có sự thay đổi thất thường (bầy có xu hướng di chuyển nhiều hơn so với những ngày còn lại). Trong tháng 5, không có sự xuất hiện của Voọc bạc Trường Sơn hay Khỉ đuôi dài thì quãng đường bầy di chuyển thường dưới 200 m.

#### 4. Đánh giá về vùng sống của bầy

**Ảnh hưởng nguồn thức ăn:** Các nghiên cứu trước đây của Davies (1994) và Isbell (1991) cho rằng vùng sống của một loài linh trưởng phản ánh chất lượng sinh cảnh tại khu vực đó. Theo đó, các loài linh trưởng có xu hướng di chuyển dài hơn trong khu vực có nguồn thức ăn phân tán [1][3]. Khi kích thước của bầy càng lớn thì càng có xu hướng mở rộng vùng sống theo nhu cầu về thức ăn. Trong ba tháng khảo sát, kết quả cho thấy rằng diện tích vùng sống giảm dần. Bầy trung tâm được chọn có kích thước bầy nhất định và trong ba tháng nghiên cứu thì kích thước bầy không thay đổi nên loại trừ khả năng kích thước bầy có ảnh hưởng đến sự phân bố và diện tích vùng sống của bầy trong ba tháng này. Do đó, yếu tố đầu tiên ảnh hưởng đến diện tích vùng sống của bầy trung tâm đó chính là nguồn thức ăn. Tháng 3, nguồn thức ăn rất ít đòi hỏi bầy phải di chuyển nhiều và mở rộng vùng sống để tìm kiếm nguồn thức ăn. Tháng 4 và 5, nguồn thức ăn dồi dào hơn nên vùng sống của bầy thu hẹp lại do lúc này bầy có xu hướng sống tập trung mà lượng thức ăn cung cấp cho bầy vẫn đầy đủ.

**Ảnh hưởng của thời tiết:** Nếu đem so sánh diện tích vùng sống của bầy trong tháng 3 với hai tháng còn lại thì có thể nhận thấy ảnh hưởng của nguồn thức ăn là rõ ràng hơn so với ảnh hưởng của thời tiết. Trong tháng 4 và 5, với nguồn thức ăn được đánh giá là dồi dào như nhau thì diện tích vùng sống của bầy trong hai tháng lại có sự khác biệt không lớn (6,4 ha tháng 5 so với 6,9 ha tháng 4). Do đó, ảnh hưởng của thời tiết đối với diện tích vùng sống của bầy trong hai tháng này là không nhiều so với nguồn thức ăn.

#### 5. Vùng lõi và vùng biên

Từ những định nghĩa đã nêu trong phần phương pháp, vùng lõi của bầy được xác định có diện tích vào khoảng 3,6-6 ha và vùng còn lại ngoài vùng lõi (nằm trong vùng sống của bầy trung tâm) chính là vùng biên. Vùng lõi là khu vực có mật độ cây cao với các loài thuộc chi *Ficus* chiếm ưu thế đến khoảng 90% gồm các loài như Da cao su, sung bọng, sung kí sinh... Vùng lõi là khu vực có độ che phủ cao, tầng tán đan xen nhiều và các giá thể lớn nên thuận lợi cho việc di chuyển cũng như các hoạt động khác của bầy. Vùng biên có mật độ cây thưa thớt hơn, tán cây nhỏ không đan xen nhiều mà rời rạc và xen lẫn vào đó là lỗ ô, tuy có sự đa dạng loài hơn so với vùng lõi nhưng đây không phải là nơi thuận lợi cho các hoạt động của loài cũng như không phải là sinh cảnh sống ưa thích nhất của loài.

Trong các nghiên cứu của Ben Rawson (2009) và Hoàng Minh Đức (2007), đã đưa ra kết luận Chà vá chân đen sử dụng 5 loài trong chi *Ficus* làm thức ăn [2][6]. Do đó, rõ ràng vùng lõi tuy không đa dạng loài nhưng lại có nhiều loài làm thức ăn cho Chà vá chân đen còn vùng biên thì ngược lại.

### III. KẾT LUẬN

Về quãng đường di chuyển, bầy 5 cá thể di chuyển từ 41-987 m trong một ngày và mỗi ngày bầy di chuyển trung bình là 354 m. Các yếu tố như kích thước quần thể, nguồn thức ăn, thời tiết, các loài linh trưởng khác... đều có những ảnh hưởng nhất định đến quãng đường di chuyển của bầy trong ngày.

Về vùng sống, diện tích vùng sống của bầy trung tâm 5 cá thể sử dụng trong khoảng thời gian khảo sát từ 12,4-16ha. Các yếu tố như kích thước quần thể, nguồn thức ăn, thời tiết... có khả năng ảnh hưởng đến diện tích vùng sống của bầy trong từng tháng.

Trong 3 tháng khảo sát bầy sử dụng chủ yếu một vùng lõi diện tích từ 3,6-6 ha nằm bên trong vùng sống. Vùng lõi là khu vực có mật độ cây cao với các loài thuộc chi *Ficus* chiếm ưu thế đến khoảng 90% gồm các loài như Da cao su, sung bọng, sung kí sinh... độ che phủ cao,

tầng tán đan xen nhiều và các giá thể lớn. Vùng biên có mật độ cây thưa thớt hơn, tán cây nhỏ không đan xen nhiều mà rời rạc và xen kẽ nhiều lỗ ô, và có sự đa dạng loài hơn so với vùng lõi.

*Lời cảm ơn: Tôi xin chân thành cảm ơn Viện Sinh thái học miền Nam, Ban quản lý Khu Bảo tồn thiên nhiên Tà Kôu đã tạo điều kiện cho tôi thực hiện nghiên cứu. Kinh phí thực hiện nghiên cứu được tài trợ bởi tổ chức Wenner-Gren Foundation thông qua dự án “Behavioral of Ecology of Sympatric Colobines: Niche Partitioning at Takou and Nui Ong Nature Reserves”*

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Davies, A. G., J. F. Oates**, 1994. Colobine monkeys: their ecology, behaviour, and evolution. Cambridge University Press.
2. **Hoang, D. M.**, 2007. Ecology and Conservation Status of the black-shanked douc (*Pygathrix nigripes*) in Nui Chua and Phuoc Binh National Parks, Ninh Thuan Province, Vietnam. PhD Dissertation, The University of Queensland, Australia.
3. **Isbell, L. A.**, 1991. Behavioral Ecology, 2(2): 143.
4. **Li, Z., M. E. Roger**, 2005. International Journal of Primatology, 76(4): 185-195.
5. **Lưu Hồng Trường**, 2000. Kết quả điều tra hệ thực vật núi Tà Kôu, KBTTN Tà Kôu, tỉnh Bình Thuận. Luận văn thạc sĩ, Đại học Khoa học Tự nhiên Thành phố Hồ Chí Minh.
6. **Rawson, B.M.**, 2009. The socio-ecology of the black-shanked douc (*Pygathrix nigripes*) in Mondulhiri Province, Cambodia. PhD Dissertation, the Australian National University.
7. **Trần Văn Bằng**, 2009. Cấu trúc quần thể và đánh giá khả năng tồn tại của quần thể Chà vá chân đen *Pygathrix nigripes* ở KBTTN Takou, tỉnh Bình Thuận. Khóa luận tốt nghiệp, Đại học Khoa học Tự nhiên Thành phố Hồ Chí Minh.
8. **Viện Điều tra quy hoạch rừng Nam Bộ**, 1996. Luận chứng kinh tế kỹ thuật KBTTN Takou. Báo cáo kỹ thuật.
9. **Yanzhang, P., Y. Z. Z. Yaoping, P. Ruliang**, 1983, The classification and phylogeny of Snub-nosed monkey (*Rhinopithecus* spp.) based on groos morphological characters. Zoological Research 3.

## THE PRELIMINARY RESULTS ON STUDY OF RANGING PATTERNS OF THE BLACK SHANKED DOUC *Pygathrix nigripes* IN TA KOU NATURE RESERVE, BINH THUAN PROVINCE

NGUYEN THANH TRUNG, HOANG MINH DUC

### SUMMARY

Located within the coastal area of south central Vietnam, between the latitude of 10°41'28" to 10°53'01" N and longitude of 107°52'14" to 108°01'34" E. The 11,886 ha protected area, Ta Kou Nature Reserve supports at least six primate species including the globally threatened black-shanked douc *Pygathrix nigripes*. The ecology of this species has been received good attention from primatologists but its ranging pattern is still poorly known. This report presents the initial survey's results of home range and daily path length of the *Pygathrix nigripes* in Ta Kou Nature Reserve. Based on direct observation of a 5-individual focal group from February to May, we found that the daily path length ranged from 41 m to 987 m, with an average of 354 m. The range of group was from 12.4-16 ha depending method of assessment. The group spends about 75% their time in the core zone of 3.6 to 6 ha where food available was higher than in the periphery.