

# SỬ DỤNG RADIO TELEMETRY-TRACKING ĐỂ NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH THÁI HỌC CỦA CHIM CÔNG MÁ VÀNG (*Pavo muticus imperator*) TẠI VƯỜN QUỐC GIA CÁT TIÊN

Bạch Thanh Hải<sup>1</sup>, Phạm Văn Thuận<sup>1</sup>, Nguyễn Trần Vỹ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Cứu hộ Bảo tồn & Phát triển sinh vật - Vườn quốc gia Cát Tiên

<sup>2</sup>Viện Sinh học Nhiệt đới – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

## TÓM TẮT

Sử dụng thiết bị Radio Telemetry để theo dõi và thu thập số liệu về sinh thái là một trong những hướng nghiên cứu mới, quan trọng và hiệu quả cao để đạt được các mục tiêu về nghiên cứu sinh thái và tập tính của nhiều loài động vật hoang dã ngoài thiên nhiên. Trong nghiên cứu này chúng tôi đã bắt ngoài tự nhiên 04 cá thể chim Công trưởng thành (2 trống, 2 mái) và gắn chip định vị radio RI-2D transmitters lên các cá thể chim Công ngoài tự nhiên và theo dõi thu thập dữ liệu sinh thái học bằng máy dò, nhận tín hiệu VHF. Kết quả nghiên cứu cho thấy vùng hoạt động của chim Công là khá lớn, chim trống là 43,61 ha, chim mái là 16,50 ha, sinh cảnh hoạt động chủ yếu là các trảng cỏ. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy chim Công sử dụng hơn 30 loài thực vật làm thức ăn, thuộc 11 họ trong đó họ Cỏ (*Poaceae*) và họ Cói (*Cyperaceae*) là chiếm ưu thế. Ngoài ra chim Công còn có tập tính săn mồi các loài côn trùng như: sâu, dế, châu chấu, bọ cạp, nhện và một số loài côn trùng khác. Những dữ liệu khoa học này sẽ góp phần rất lớn vào công tác thuần hóa, chăm sóc và nhân giống để tái thả, khôi phục quần thể chim Công ngoài tự nhiên. Ngoài ra kết quả nghiên cứu này còn góp phần định hướng quản lý và bảo tồn nguồn tài nguyên của Vườn quốc gia Cát Tiên nói chung và đối với loài chim Công má vàng nói riêng nhằm hướng tới phát triển bền vững quần thể Công má vàng tại Việt Nam.

**Từ khóa:** Chim Công má vàng, chim Trĩ, thiết bị Radio Telemetry, Vườn quốc gia Cát Tiên.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chim Công má vàng hay còn gọi Cuông, Nộc dung, Khổng tước (danh pháp khoa học: *Pavo muticus imperator*) là một loài chim thuộc họ Trĩ (Phasianidae), Bộ Gà (Galliformes) được Linnaeus mô tả khoa học lần đầu năm 1766. Loài này sinh sống ở rừng nhiệt đới Đông Nam Á và phía Nam Trung Quốc. Nó có mối quan hệ gần gũi với chim Công Ấn Độ (*Pavo cristatus*) ở lục địa Ấn Độ. Là một trong những nhóm có nguy cơ bị tuyệt chủng cao (Hilton-Taylor *et al.*, 2009; McGowan & Garson, 2002). Khu vực Đông Nam Á là nơi cư trú của khoảng 54 loài thuộc họ chim Trĩ, cao nhất so với các khu vực khác trên thế giới (BirdLife International, 2016; Brickle *et al.*, 2008). Trong số các loài này, có 2 loài thuộc nhóm nguy cấp (Endangered EN) trong đó có loài Công má vàng. Việc xếp hạng bảo tồn của loài chim Công má vàng có sự thay đổi hơn hai thập kỷ vừa qua: Threatened

(1988), Vulnerable (1994 – 2008) và Endangered (2009 đến nay) (BirdLife International, 2013). Trước đây Công má vàng được xem là loài phổ biến và có vùng phân bố rất rộng và vùng phân bố trải dài từ Đông Bắc Ấn Độ đến Nam Trung Quốc, Myanmar, Thái Lan, Lào, Việt Nam và Campuchia, bán đảo Malaysia và Đảo Java (Indonesia) (BirdLife International, 2001) và Công má vàng được đánh giá là loài phổ biến nhất ở Đông Dương (Indochina) (Delacour and Jabouille, 1925). Tuy nhiên, vài thập niên trở lại đây, số lượng Công má vàng trên toàn cầu giảm sút một cách nghiêm trọng (McGowan *et al.*, 1999) và hiện nay vùng phân bố của Công má vàng đã bị thu hẹp đáng kể và hầu hết chúng chỉ còn phân bố trong các sinh cảnh bị phân mảnh và số lượng cá thể giảm sút nghiêm trọng ở các sinh cảnh rừng khộp của một số quốc gia như Campuchia, Myanmar, Thái Lan, Lào, Indoneisa, Trung Quốc và Việt Nam (BirdLife

International, 2013). Cách nay hơn 7 thập niên, tại Việt Nam Công má vàng phân bố hầu khắp mọi nơi trừ những vùng canh tác lúa nước (Delacour và Jabouille, 1925) và hiện nay tại Việt Nam, hai quần thể Công má vàng lớn nhất phân bố tại Vườn quốc gia Yok Đôn và Cát Tiên (BirdLife International, 2016). Tuy nhiên hiện trạng quần thể Công má vàng ở Yok Đôn có xu hướng giảm và ở Cát Tiên có xu hướng tăng trong vòng hơn một thập niên qua (Sukumal *et al.*, 2015). Các nghiên cứu nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu giám sát hiện trạng của Công nhằm hỗ trợ cho các kế hoạch và công tác quản lý tốt hơn quần thể chim Công má vàng là một trong những định hướng ưu tiên bên cạnh các hướng nghiên cứu ưu tiên khác như đánh giá những nhu cầu về môi trường sống (mối tương quan giữa các yếu tố môi trường và sự phân bố của chúng) và những tương tác giữa quần thể chim Công má vàng với con người (BirdLife International, 2013).

Nghiên cứu đặc tính sinh thái, sinh học của quần thể chim Công má vàng ở ngoài tự nhiên rất quan trọng trọng việc bảo tồn nguyên vị và chuyển vị. Hiện nay, việc sử dụng thiết bị Radio Telemetry để theo dõi và thu thập số liệu về sinh thái là một trong những hướng nghiên cứu mới, quan trọng và hiệu quả cao để đạt được các mục tiêu về nghiên cứu sinh thái và tập tính của nhiều loài động vật hoang dã ngoài thiên nhiên trong đó có các loài thuộc bộ Gà (Galliformes) (Iamsiri & Gale, 2008; Sukumal *et al.*, 2010; Suwanrat *et al.*, 2014). Tuy nhiên, việc sử dụng phương pháp này trên loài Công má vàng đang còn rất mới ở Việt Nam. Do đó công trình nghiên cứu này có tính chất khoa học và tính ứng dụng cao trong công tác quản lý, bảo tồn loài, khi mà quần thể ngoài tự nhiên đang ngày càng giảm đi rõ rệt. Trong khuôn khổ nghiên cứu này chúng tôi tập trung vào “Nghiên cứu đặc điểm sinh thái học về

thức ăn và tập tính ăn của loài Công má vàng ngoài tự nhiên tại Vườn quốc gia Cát Tiên”.

## **2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Địa điểm nghiên cứu**

Vườn quốc gia Cát Tiên có diện tích 82.597,3 ha nằm trên địa bàn của 3 tỉnh Đồng Nai, Lâm Đồng và Bình Phước. Nơi đây được đánh giá là “điểm nóng” về đa dạng sinh học, với nhiều loài động thực vật quý hiếm, đặc hữu; là một trong 200 vùng bảo tồn sinh thái quan trọng của thế giới (WWF, 2001); là 1 trong 3 vùng chim đặc hữu (EBA) của Việt Nam (Birdlife International, 1998); Vùng đất ngập nước quan trọng của thế giới (Ramsar, 2005), Khu dự trữ sinh quyển quốc tế (UNESCO/MAB, 2001, 2011), Khu di tích quốc gia đặc biệt (2012). Vườn quốc gia Cát Tiên có kiểu rừng ẩm nhiệt đới thường xanh đất thấp mưa mùa còn sót lại hiếm hoi ở Việt Nam, là một trong những nơi ẩn náu cuối cùng của rất nhiều loài động thực vật với mức độ đa dạng sinh học rất cao. Trong đó rất nhiều loài đang đứng trước nguy cơ biến mất hoàn toàn không chỉ ở Việt Nam mà còn trên toàn thế giới. Đối với người dân địa phương, VQG Cát Tiên còn đóng vai trò quan trọng hơn. Với việc ngăn chặn lũ lụt và cung cấp nước tưới tiêu trong mùa khô, Vườn đã góp phần điều hòa mực nước cho cả vùng và vùng lân cận.

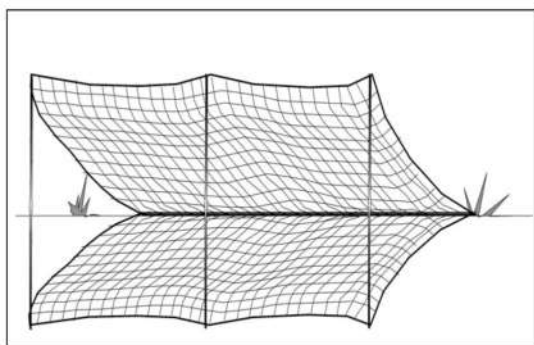
Nghiên cứu này được thực hiện hoàn toàn trên khu vực Nam Cát Tiên của Vườn quốc gia Cát Tiên trong đó tập trung tại 2 khu vực có mật độ chim Công má vàng lớn nhất tại Vườn đó là khu vực trảng cỏ Núi Tượng và khu vực trảng cỏ C3. Khu vực nghiên cứu có hiện trạng rừng chủ yếu là các trảng cỏ và trảng cỏ có cây bụi rải rác, giáp với các trảng cỏ này là các hệ sinh thái rừng khác bao bọc xung quanh như: Rừng thường xanh, rừng hỗn giao tre nứa và rừng hệ sinh thái rừng trồng. Khu vực nghiên cứu cũng có hệ thống sông suối và các bàu

đầm rất đa dạng (sông Đồng Nai, suối C3, bàu Rau muống, bàu Ốc và các đầm nhỏ khác.).

## 2.2. Phương pháp thu thập và xử lý dữ liệu

### 2.2.1. Phương pháp bẫy bắt và gắn chip định vị

Để bẫy bắt chim Công má vàng có hiệu quả, chúng tôi sử dụng các phương pháp bẫy bắt đã từng áp dụng trước đây cho các loài họ chim Trĩ, do hiệp hội chim Trĩ thế giới khuyến dùng



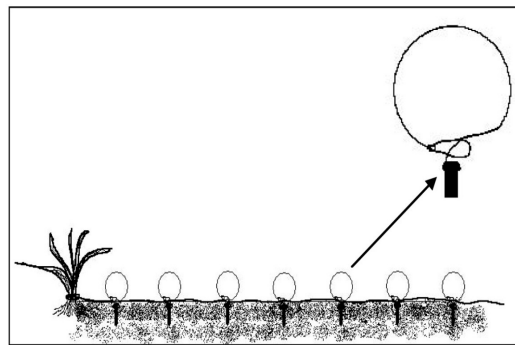
Hình 1. Bẫy trập lưới mờ (Fall net trap)

Bẫy được đặt và theo dõi liên tục trong ngày cho đến khi công việc đánh bắt và gắn máy radio trên cơ thể của chim Công má vàng được hoàn thành. Không đặt bẫy vào những ngày có mưa to hoặc gió lớn. Hàng ngày sau khi kết thúc lần kiểm tra bẫy cuối cùng thì tiến hành thu bẫy lại để tránh hiện tượng các loài thú khác có thể bị dính bẫy. Trong thời gian đặt bẫy phải thường xuyên quan sát theo dõi bằng ống nhòm và mắt thường để khi chim bị mắc bẫy, chúng ta kịp thời tháo gỡ tránh trường hợp làm chim bị thương hay bị chết.

### 2.2.2. Xử lý mẫu và gắn chip theo dõi

Khi chim Công má vàng dính bẫy, chúng tôi sử dụng bao vải kín tối màu trùm toàn bộ đầu của chim, sau đó dùng tay gỡ chim ra khỏi lưới từ từ, nhẹ nhàng, tránh làm chim hoảng sợ hoặc bị thương. Xác định giới tính (đực, cái), cân nặng, mức độ trưởng thành, tình trạng sinh sản và tình trạng thay lông. (Thao tác càng nhanh càng tốt tránh làm chim bị hoảng sợ). Dùng máy chip Radio Telemetry để gắn trên lưng (giữa 2 cánh của chim) làm sao đảm bảo yêu cầu trọng lượng của máy radio nặng từ 0,3

(Ramesh và Kalsi, 2007) và chúng đã được áp dụng thành công tại các nước như: Thái Lan (Suwanrat *et al.*, 2014), Ấn Độ và Malaysia. Trong phương án này chúng tôi sử dụng 2 phương pháp bẫy bắt đó là “Bẫy trập lưới mờ” (Fall net trap) (Hình 1) và “Bẫy giò” (Leg-hold Snare) (Hình 2). Tùy thuộc vào địa hình, sinh cảnh của khu vực bẫy bắt để sử dụng các phương pháp cho phù hợp.



Hình 2. Bẫy giò (Leg-hold Snare)

- 1,5% trọng lượng của chim (Wildlife radio-telemetry, 1998). Trọng lượng của chim trống nặng từ 3,8 kg đến 4,5 kg. Trọng lượng của máy radio này là 15g và pin của máy có thể sử dụng trong vòng 2 năm. Sau khi gắn chip xong, chúng ta tiến hành đánh dấu chim bằng cách đeo vòng chân sau đó thả lại đúng vị trí bẫy bắt.

### 2.2.3. Phương pháp theo dõi bằng Radio - Tracking

Các cá thể chim Công má vàng gắn chip định vị radio RI-2D Transmitters trên sẽ được theo dõi và định vị bằng máy dò, nhận tín hiệu VHF hãng Communications Specialists, Model R1000 - Nhật Bản. Hàng ngày người giám sát khi đi điều tra, theo theo dõi chim, cứ 2 giờ thì bật máy theo dõi và xác định vị trí các cá thể chim đang hoạt động (Bởi vì chim Công má vàng là loài chim rất nhát và khó tiếp cận gần, hơn nữa nhằm giảm thiểu tối đa các tác động bên ngoài ảnh hưởng tiêu cực tới quần thể do đó chúng tôi chỉ xác định điểm hoạt động chứ không theo dõi liên tục các cá thể chim được gắn chip). Vị trí đã ghi nhận chim Công má

vàng được xem là điểm đã được chúng sử dụng và các yếu tố về sinh thái của môi trường sống tại điểm này như độ che phủ, thành phần thảm thực vật... sẽ được mô tả và thống kê vào biểu điều tra. Ngoài ra chúng ta cũng sử dụng ống

nhòm để quan sát trực tiếp các hoạt động của chúng và ghi chép các tập tính sinh thái khác như: Các hoạt động kiếm ăn, ngủ nghỉ, múa, sinh sản...



**Hình 3. Phương pháp dò tính hiệu Radio-tracking**

#### **2.2.4. Phương pháp thu thập số liệu về sinh thái học**

Các điểm đã ghi nhận chim Công má vàng sẽ được sử dụng cho việc tính toán kích cỡ vùng hoạt động sinh sống của từng cá thể bằng phần mềm Mapinfor 10.1. Bên cạnh những địa điểm đã ghi nhận sự hiện diện của chim Công má vàng (đã gắn chip) (ít nhất 60 điểm/một cá thể), trong khu vực khảo sát chúng tôi sẽ khảo sát khoảng 100 - 120 điểm ngẫu nhiên để phân tích các yếu tố môi trường có thể ảnh hưởng đến vùng sinh sống, sinh sản của chim công. Cá thể chim mái được gắn máy sẽ được theo dõi về sinh thái sinh học của cá thể trong và ngoài mùa sinh sản và đặc biệt là các tập tính sinh sản. Những dữ liệu này sẽ hỗ trợ cho việc nuôi nhốt chim Công má vàng trong điều kiện nuôi nhốt được tốt hơn. Người điều tra giám sát ghi chép và thu thập số liệu sinh thái học thức ăn tại tất cả các điểm quan sát thấy chim Công má vàng bao gồm (tọa độ vị trí phát hiện chim Công má vàng, thời gian, kiểu sinh cảnh sử dụng, loài thức ăn, thu thập mẫu thức ăn và các tập tính ăn...). Các số liệu sinh thái học thức ăn và tập tính ăn đã được thu thập trong vòng 01 năm (tháng 7/2016 – 6/2017) nhằm

đánh giá sự thay đổi theo mùa.

#### **2.2.5. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu**

Các mẫu thức ăn, hình ảnh thu thập ngoài thực địa của chim Công má vàng sẽ được tổng hợp trong vòng một năm và gửi cho Viện sinh thái học Miền Nam định danh, mô tả và lập danh lục thức ăn cho chim Công má vàng; Các số liệu về sinh cảnh sử dụng, trạng thái rừng, độ che phủ thảm thực vật, các tập tính ăn của chim Công má vàng sẽ được xử lý và phân tích bằng các phần mềm thống kê như: Exel 2010, R Studio 3.2.2, Sigma Plot 12.5...

### **3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

#### **3.1. Bẫy bắt và gắn chip theo dõi:**

Tại khu vực trảng cỏ Núi Tượng chúng tôi bẫy bắt và gắn chip được 02 cá thể chim Công má vàng trưởng thành (01 chim trống và 01 chim mái) có số hiệu chip lần lượt là 212309 – tần số VHF 150811 và 212360 – tần số VHF 150731. Khu vực Trảng cỏ C3 chúng tôi bẫy bắt và gắn chip được 02 cá thể chim Công má vàng trưởng thành (01 chim trống và 01 chim mái) có số hiệu chip lần lượt là 212310 – tần số VHF 150911 và 212362 – tần số VHF 150735 (Hình 4).



Hình 4. Hình ảnh bẫy bắt gắn chip chim Công tại khu vực Núi Tượng

### 3.2. Khả năng sử dụng sinh cảnh của chim Công má vàng

Chim Công má vàng ở khu vực nghiên cứu chủ yếu hoạt động ở khu vực sinh cảnh trảng cỏ, trảng cỏ cây bụi và sinh cảnh rừng trồng. Ở

khu vực Núi Tượng, sinh cảnh ưu tiên thường xuyên hoạt động lần lượt là sinh cảnh trảng cỏ, tiếp theo là sinh cảnh rừng hỗn giao lồ ô - cây gỗ, rừng trồng, trảng cỏ - cây bụi và rừng thường xanh (Bảng 1).

Bảng 1. Bảng thống kê các sinh cảnh chim Công má vàng sử dụng tại khu vực Núi Tượng - Năm 2017

Giới tính	Tỷ lệ sử dụng các sinh cảnh											
	Tổng	TC	%	TC+CB	%	RHG	%	RTX	%	RT	%	
Công trống	43,61	37,73	86,51	1,51	3,46	3,35	7,68	0,61	1,40	0,41	0,94	
Công mái	16,50	14,32	86,79	0	0	1,77	10,7	0	0	0,41	2,48	

(Ghi chú: TC: Trảng cỏ; CB: Cây bụi; RHG: Rừng hỗn giao; RTX: Rừng thường xanh; RT: Rừng trồng)

Ở khu vực trảng cỏ C3, có sự khác biệt một chút đó là chim Công má vàng chủ yếu hoạt động ở sinh cảnh rừng trồng, trảng cỏ,

tiếp theo là sinh cảnh rừng hỗn giao lồ ô - cây gỗ, trảng cỏ - cây bụi và rừng thường xanh (Bảng 2).

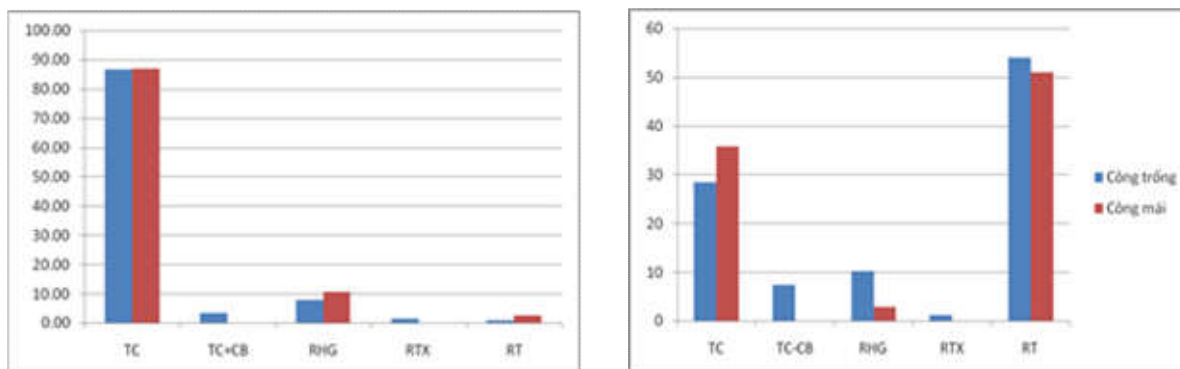
Bảng 2. Bảng thống kê các sinh cảnh chim Công má vàng sử dụng tại khu vực C3 – Năm 2017

Giới tính	Tỷ lệ sử dụng các sinh cảnh											
	Tổng	TC	%	TC+CB	%	RHG	%	RTX	%	RT	%	
Công trống	53,14	15,10	28,41	3,94	7,41	5,46	10,27	0,61	1,15	28,64	53,90	
Công mái	32,82	11,75	35,80	3,72	0	0,95	2,90	0	0	16,75	51,04	

(Ghi chú: TC: Trảng cỏ; CB: Cây bụi; RHG: Rừng hỗn giao; RTX: Rừng thường xanh; RT: Rừng trồng)

Nhìn vào hình 5 có thể thấy rằng không có sự khác biệt lớn giữa cá thể chim trống và chim mái trong việc sử dụng các kiểu sinh cảnh khác nhau. Ở khu vực Núi tượng chim trống và chim mái sử dụng sinh cảnh trảng cỏ

là tương đối bằng nhau, nhưng có sự khác biệt ở khu vực C3 chim mái sử dụng nhiều hơn chim trống. Ngược lại chim trống sử dụng sinh cảnh nhiều hơn ở khu vực C3 và ít hơn ở khu vực Núi Tượng.

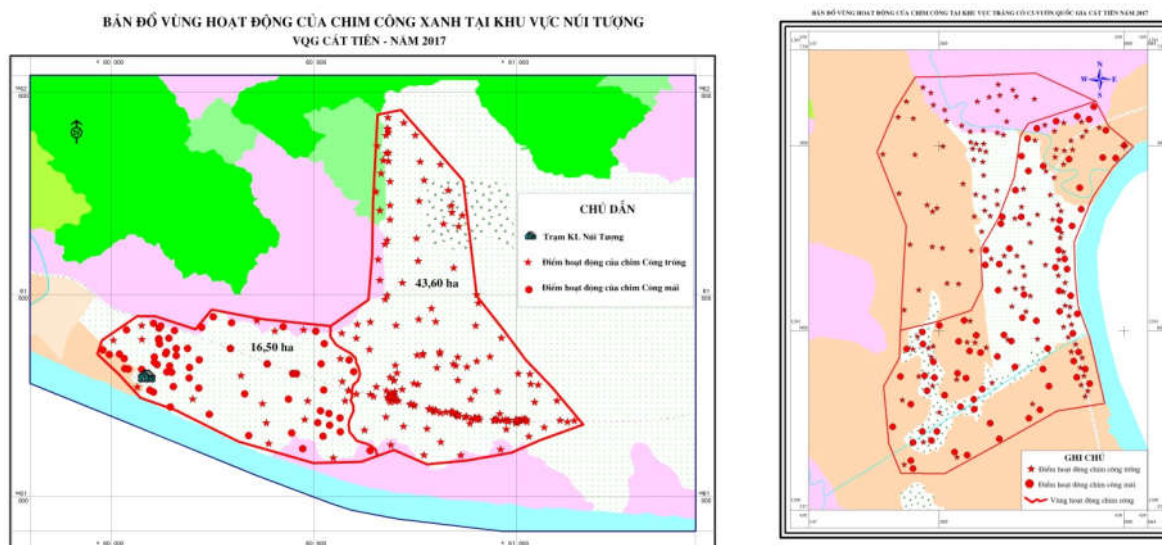


Hình 5. Tỷ lệ sử dụng các loại sinh cảnh của chim Công má vàng mái và trống tại khu vực Núi Tượng (trái) và khu vực trắng cỏ C3 (phải)

### 3.3. Vùng hoạt động của chim Công má vàng

Kết quả điều tra, nghiên cứu cho thấy vùng hoạt động của chim Công má vàng là khá lớn. Khu vực Núi Tượng vùng hoạt động của chim trống là 43,61 ha, chim mái là 16,50 ha. Còn khu vực C3 vùng hoạt động của chim trống là 53,14 ha, chim mái là 32,82 ha. Giữa các cá thể chim mái trong đàn hoặc khác đàn được theo

đôi đều có sự chông lẩn về vùng hoạt động, còn các cá thể chim đực được theo dõi hầu như không có sự chông lẩn giữa các cá thể trưởng thành. Các cá thể chim trống được theo dõi có vùng hoạt động lớn chim mái. Các cá thể sinh sống tại khu vực Núi Tượng có vùng hoạt động lớn hơn các cá thể sống ở khu vực Trắng cỏ C3 (Hình 6).



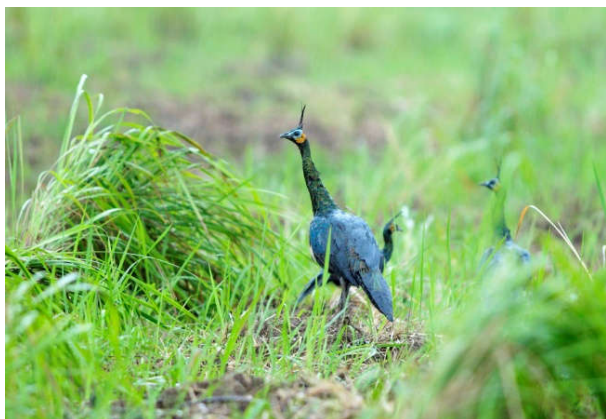
Hình 6. Vùng hoạt động của chim Công má vàng trống và mái ở khu vực Núi Tượng (trái) và khu vực trắng cỏ C3 (phải) năm 2017

Điều này có thể lý giải do ở khu vực Núi Tượng có diện tích trắng cỏ lớn, được thường xuyên cày xới cải tạo, do đó lượng thức ăn ở đây dồi dào nên chim Công má vàng không cần thiết phải đi xa để kiếm ăn. Vì vậy vùng hoạt động của chúng nhỏ hơn so với khu vực khác. Ngược lại ở khu vực trắng cỏ C3 phần lớn sinh cảnh ở đây là diện tích rừng trồng,

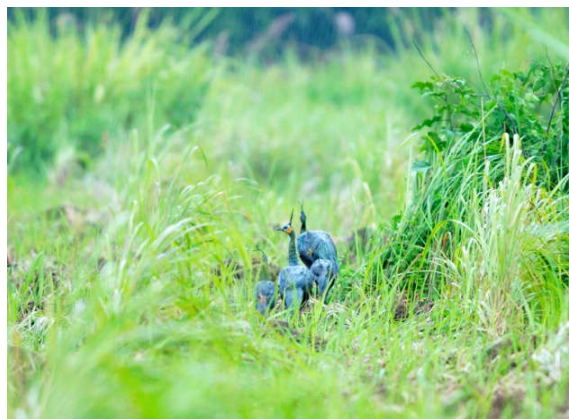
diện tích trắng cỏ ít hơn và không được cày xới thường xuyên do đó chúng phải di chuyển khá rộng để tìm kiếm đủ lượng thức ăn do đó vùng hoạt động của chúng rộng lớn hơn.

Nhìn vào hình 6 ta thấy các điểm thấy chim Công má vàng xuất hiện khá phổ biến trên trục đường giao thông từ Núi Tượng đến khu vực C3, điều này có thể giải thích rằng do tập tính

chim Công má vàng thường ăn các loại hạt đá sỏi để tăng cường khả năng nghiền nát thức ăn do đó chúng thường xuất hiện tại các vị trí này



vào khoảng thời gian chiều tối sau khi chuẩn bị đi ngủ.



**Hình 7. Hình ảnh hai đàn chim Công má vàng tại Núi Tượng (trái) và khu vực trắng cỏ C3 (phải)**

### **3.4. Tập tính bảo vệ lãnh thổ**

Vùng lãnh thổ của chim Công má vàng là vùng hoạt động được bảo vệ bởi từng cá thể chim. Vùng lãnh thổ được xác định bằng sự xua đuổi hoặc đánh nhau giữa các cá thể. Qua số liệu nghiên cứu cho thấy những cá thể cái dường như không có lãnh thổ riêng. Những cá thể chim đực trưởng thành thường giữ khoảng cách rõ ràng với nhau đặc biệt trong mùa sinh sản tập tính này được thể hiện rất rõ nét và thường xuyên. Thông thường những trận đánh nhau giữa các cá thể công đực trưởng thành diễn ra khi những cá thể này tiếp cận gần nhau, toàn thân dựng đứng tiến đến gần nhau, lượn xung quanh đối thủ tìm điểm yếu để nhảy lên đánh nhau. Trận đánh sẽ kết thúc khi đối thủ thua trận và bỏ chạy, chim Công má vàng thường đánh nhau vào các giờ cao điểm đi kiếm ăn hoặc lúc khoe mẽ với chim cái, thường từ 7:00 - 9:00 và 15:00 - 17:00.

### **3.5. Tập tính tìm chỗ ngủ**

Tập tính tìm chỗ ngủ của chim Công má vàng được bắt đầu bằng hoạt động bằng cách chọn loài cây, vị trí trên cây để ngủ. Theo kết quả quan sát 105 lần của nghiên cứu này cho thấy chim công thường tìm chỗ ngủ vào lúc chiều tối khoảng 18:00 pm vào mùa mưa và

18:30 pm vào mùa khô. Sau khi tìm được cây ngủ chúng thường bay trực tiếp lên cây để ngủ hoặc bay dần dần từ cây này sang cây khác để đến vị trí cây ngủ cuối cùng. Chim Công má vàng thường chọn những cây có các đặc điểm riêng để ngủ: (1) Cây thân gỗ cao trên 10 m, (2) không quá nhiều cành lá xum xuê, (3) có khoảng trống để quan sát xung quanh, (4) có hệ thống cành nhánh phân cành theo chiều ngang. Những cây chim Công má vàng thường chọn ngủ là: Bằng lăng ổi, Bằng lăng nước, Sung, Đa... Tập tính tìm chỗ ngủ của chim Công má vàng có liên quan nhiều đến chiến lược bảo vệ an toàn cho chúng trước các loài thiên địch ăn thịt khác hoặc trước những tác động khác từ bên ngoài như con người.

### **3.6. Các loài thực vật chim Công má vàng sử dụng làm thức ăn**

Thức ăn thực vật chủ yếu của của loài chim Công má vàng ngoài tự nhiên là các loài cỏ lâu niên và nhất niên. Kết quả điều tra trong vòng một năm cho thấy chim Công má vàng sử dụng 30 loài thực vật, thuộc 11 họ trong đó họ Cỏ (*Poaceae*) và họ Cói (*Cyperaceae*) là chiếm ưu thế (Bảng 3). Ngoài ra chúng còn ăn một số động vật như: cào cào, châu chấu, nhện, bọ cạp, trứng kiến, sâu, dế...

**Bảng 3. Danh lục cây thức ăn, các bộ phận sử dụng và mức độ ăn của chim Công má vàng**

STT	Họ	Tên khoa học	Tên tiếng Việt	Bộ phận ăn	Mức độ ưa thích
1	Cleomaceae	<i>Cleome chelidonii</i>	Màng màng tím	H, Ha, Ch	x
2	Commelinaceae	<i>Commelina africana</i>	Đầu riều	H,Ch	x
3	Commelinaceae	<i>Commelina communis</i>	Trai thường	H,Ch	x
4	Compositae	<i>Chromolaena odorata</i>	Yên bạch	Ch	x
5	Compositae	<i>Synedrella nodiflora</i>	Bọ xít	H	x
6	Compositae	<i>Ageratum conyzoides</i>	Cút lợn	H,Ch	x
7	Cyperaceae	<i>Kyllinga nemoralis</i>	Bạch đầu	Ha	x
8	Cyperaceae	<i>Cyperus thorelii</i>	Cú Thorel	Ha	x
9	Cyperaceae	<i>Scleria levis</i>	Cương láng	Ha	x
10	Cyperaceae	<i>Cyperus pulcherrimus</i>	Lác đẹp	Ha	x
11	Cyperaceae	<i>Cyperus compactus</i>	Lác ba đào	Ha	x
12	Cyperaceae	<i>Fimbristylis quinquangularis</i>	Cỏ tò te	Ha	x
13	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i>	Cỏ sữa long	H,Ch	xx
14	Lamiaceae	<i>Leucas zeylanica</i>	Bạch thiết tích lan	H,Ch	xx
15	Leguminosae	<i>Desmodium heterophyllum</i>	Tràng quả dị diệp	H,Ch	x
16	Leguminosae	<i>Mimosa pudica</i>	Trinh nữ	H,Ch	xx
17	Leguminosae	<i>Desmodium triflorum</i>	Tràng quả ba hoa	H,Ch,L	x
18	Leguminosae	<i>Aeschynomene americana</i>	Điền ma Mỹ	Ch,Ha,L	xx
19	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri subsp</i>	Diệp hạ châu	Ha,Ch,L	xx
20	Plantaginaceae	<i>Limnophila aromatica</i>	Om	Ch,L	x
21	Poaceae	<i>Eragrostis uniolooides</i>	Tinh thảo	Ha,L	xxx
22	Poaceae	<i>Echinochloa colona</i>	Lồng vực cạn	Ha,L	xxx
23	Poaceae	<i>Sacciolepis indica</i>	Bắc nhỏ	Ha,L	xx
24	Poaceae	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	Cỏ đuôi voi tím	H,Ha	x
25	Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	Mần trầu	Ha	xx
26	Poaceae	<i>Axonopus compressus</i>	Cỏ lá gừng	Ha,L	xxx
27	Poaceae	<i>Panicum philadelphicum</i>	Kê nhỏ	Ha,L	xxx
28	Poaceae	<i>Panicum repens</i>	Cỏ ống	Ha,L	xxx
29	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>	San cạp	Ha, L	xxx
30	Solanaceae	<i>Solanum sp.</i>	Cà dại hoa trắng	L	x

(Ghi chú: H: Hoa; Ha: Hạt; Ch: Chồi non; L: Lá)

**3.7. Các bộ phận được sử dụng làm thức ăn và mức độ ưa thích**

Đối với mỗi loài cây thức ăn, chim Công má vàng sử dụng các bộ phận khác nhau, hầu hết chúng sử dụng các quả, hạt (33,96%), các chồi lá non (24,5%) và các bộ phận khác như lá (22,64%) và hoa (18,87%). Mức độ ăn của các loài cây thức ăn cũng khác nhau: Cây ăn rất nhiều (xxx) như Cỏ lá gừng (*Axonopus compressus*), Kê nhỏ (*Panicum philadelphicum*), Cỏ tinh thảo (*Eragrostis*

*uniolooides*) hay cỏ Lồng vực cạn (*Echinochloa colona*)...

**4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

Kết quả điều tra nghiên cứu này cho thấy chim Công má vàng sử dụng 30 loài thực vật, thuộc 11 họ trong đó họ Cỏ (*Poaceae*) và họ Cói (*Cyperaceae*) là chiếm ưu thế. Ngoài ra chim Công má vàng còn có tập tính săn mồi các loài côn trùng như: sâu, dế, châu chấu, bọ cạp, nhện và một số loài côn trùng khác. Các loài cây họ Cỏ thường được chúng sử dụng,



chúng chủ yếu ăn các hạt cỏ, chồi và lá non. Ở Vườn quốc gia Cát Tiên có 03 khu vực bãi ăn lớn nhất cho chim Công má vàng đó là khu vực trảng cỏ Núi Tượng, Trảng cỏ C3 và trảng cỏ Bàu Sáu. Chim Công má vàng thường đi ăn nhiều nhất vào lúc 07h - 09h sáng và 15h - 17h chiều. Thời gian trung bình của các đợt đi kiếm ăn là tùy thuộc vào từng loại sinh cảnh rừng mà chim Công má vàng sử dụng, thời gian dài nhất là ở sinh cảnh trảng cỏ.

Công má vàng thường đi ăn theo bầy, vừa đi vừa kiếm thức ăn. Con chim cái trưởng thành thường đi trước để dẫn đàn đi ăn. Đây là những tập tính rất hữu ích cho chim Công má vàng: Thứ nhất là giúp chúng kiếm được nhiều thức ăn về cả mặt số lượng và chất lượng; thứ hai là đề phòng sự tấn công từ các loài thiên địch; thứ ba là gần với điểm ẩn nấp, điểm uống nước hay điểm đậu. Khi đi kiếm ăn trở nên nắng nóng chim Công má vàng thường tìm đến chỗ có bóng mát để trú hoặc chúng thường đi thẳng về điểm ngủ sau khi đi ăn chiều. Khi chúng ăn ở những khu vực trảng cỏ, thỉnh thoảng chúng ngưng ăn trong một lát sau đó dựng đứng cổ lên, đầu nhìn sang trái và sang phải để nhìn và kiểm tra xung quanh sau đó tiếp tục đi ăn. Đây cũng là một chiến lược để bảo vệ chúng trước các loài thiên địch.

Tập tính uống nước của chim Công má vàng là các hoạt động để tìm kiếm và sử dụng nguồn nước. Quan sát hơn 60 trường hợp chim Công má vàng uống nước trong năm 2017 cho thấy chim công thường đứng lên, đầu cúi xuống nước và mỏ cắm sâu vào trong nước để uống nước trong một vài giây. Sau đó đầu dựng lên và cổ tạo thành hình chữ S để nuốt nước vào trong. Công má vàng thường uống nước ở các bàu, đầm, sông hoặc suối ở trong rừng, thời gian uống trong ngày tập trung vào khoảng từ 07h - 08h buổi sáng và từ 14h - 15h vào buổi chiều.

Chim Công má vàng thường hiện diện ở

những sinh cảnh trảng cỏ trồng trái với độ che phủ thấp của tầng thảm thực vật trên 1 m và gần các nguồn nước như suối hay các vũng nước còn lại sau mùa mưa. Các sinh cảnh trảng cỏ phù hợp với tập tính sinh thái sinh học của chúng như cung cấp nguồn thức ăn, nơi khoe mẽ ghép đôi. Vì vậy chương trình cải tạo trảng cỏ để phòng chống cháy tại các trảng cỏ ở Vườn quốc gia Cát Tiên là rất tốt, vừa hạn chế tối thiểu tác động của cháy rừng nhưng góp phần tạo sinh cảnh sống thích hợp cho Công má vàng và các loài khác. Tuy nhiên cần chú ý thời gian tiến hành cải tạo hay cắt băng chống cháy mới nhằm tránh ảnh hưởng đến mùa sinh sản của chim Công má vàng.

Kết quả nghiên cứu định danh danh lục cây thức ăn và các tập tính ăn, uống nước và khả năng sử dụng môi trường sống của quần thể chim Công má vàng tại Vườn quốc gia Cát Tiên sẽ góp phần rất lớn vào công tác thuần hóa, chăm sóc và nhân giống để tái thả, khôi phục quần thể chim Công má vàng ngoài tự nhiên. Góp phần định hướng quản lý và bảo tồn nguồn tài nguyên của Vườn quốc gia Cát Tiên và nhằm hướng tới phát triển bền vững quần thể Công má vàng tại Việt Nam.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. BirdLife International. (2001). Threatened birds of Asia: the BirdLife International red data book (N.J. Collar, M. Crosby, S. Chan, A. Andreev, S. Subramanya and J. Tobias Eds. Vol. 1). Cambridge, UK: BirdLife International.
2. BirdLife International. (2013). Species factsheet: Pavo muticus. <<http://www.birdlife.org>> (accessed 2 August, 2013).
3. BirdLife International. (2016). Species factsheet: Pavo muticus. <<http://www.birdlife.org>> (accessed 2 August, 2016).
4. Brickle, N.W. (2002). Habitat use, predicted distribution and conservation of green peafowl (*Pavo muticus*) in Dak Lak Province, Vietnam. *Biological Conservation*, 105: 189-197.
5. Delacour, J., and Jabouille, P. (1925). IX.—On the Birds of Quangtri, Central Annam; with Notes on others from other Parts of French Indo - China. *Ibis*, 67: 209-260.

6. McGowan, P. J., & Garson, P. J. (2002). The Galliformes are highly threatened: should we care?. *Oryx*, 36(4), 311-312.

7. McGowan, P., Duckworth, J., Xianji, W., Van Balen, B., Xiaojun, Y., Khan, K.M., . . . and Kaul, R. (1999). A review of the status of the Green Peafowl *Pavo muticus* and recommendations for future action. *Bird Conservation International*, 8: 331-348.

8. Sukumal, N., Gale, G. A., & Savini, T. (2010). Sub-montane habitat selection by a lowland pheasant. *Raffles Bulletin of Zoology*, 58(2).

9. Sukumal, N., McGowan, P.J., and Savini, T. (2015). Change in status of green peafowl *Pavo muticus* (Family Phasianidae) in Southcentral Vietnam: A comparison over 15 years. *Global Ecology and Conservation*, 3: 11-19.

10. Suwanrat, J., Ngoprasert, D., Sutherland, C., Suwanwaree, P., & Savini, T. (2014, August). Using camera traps and distance sampling to estimate the abundance of cryptic tropical ground birds. In *The 3rd Asia Regional Conference of the Society for Conservation Biology-Asia Section* (pp. 19-22).

## **USING RADIO TELEMETRY-TRACKING TO STUDY BEHAVIOR ECOLOGY OF THE JAVA GREEN PEA FOWL (*Pavo muticus imperator*) IN CAT TIEN NATIONAL PARK**

**Bach Thanh Hai<sup>1</sup>, Pham Van Thuan<sup>1</sup>, Nguyen Tran Vy<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Cat Tien National Park*

<sup>2</sup>*Vietnam Academy of Sciences and Technology*

### **SUMMARY**

Using Radio Telemetry equipment to monitor and collect ecological data for wildlife is one of the new method, important and highly effective research directions. In this study, we trapped four adult Java Green Peafowls in Cat Tien National Park (2 males, 2 females) and attached the RI-2D transmitters radio chips on them. Ecological data was collected by VHF signal receiving detector. Research results showed that the homerange of the Java Green Peafowl was quite large, the male is 43.61 ha, the female is 16.50 ha and the main used habitat was grassland. The research results also showed that the Java Green Peafowl consumed more than 30 plant species as food, belonging to 11 families of which *Poaceae* and *Cyperaceae* were dominant. In addition, the Java Green Peafowl also has the habit of hunting insects such as worms, crickets, grasshoppers, scorpions, spiders and other insects. These scientific information will contribute greatly for domestication, propagation, husbandry and reintroduction programe. This study also contribute to the oriental management and conservation of Cat Tien National Park resources in general and for the Java Green Peafowl in particular in order to sustainable conservation of the Java Green Peafowl population in Vietnam.

**Keywords:** Cat Tien National Park, *Pavo muticus imperator*, Pheasant, Radio Telemetry.

**Ngày nhận bài** : 30/8/2019

**Ngày phản biện** : 07/10/2019

**Ngày quyết định đăng** : 17/10/2019