

## HIỆN TRẠNG VÀ PHÂN BỐ CỦA LOÀI CÔNG (*Pavo muticus*) TẠI VƯỜN QUỐC GIA YOK DON, TỈNH ĐẮK LẮK

Vũ Tiến Thịnh<sup>1,\*</sup>, Trần Thị Hương Xoan<sup>1</sup>, Nguyễn Đắc Mạnh<sup>1</sup>, Nguyễn Hữu Văn<sup>1</sup>,  
Nguyễn Thị Hòa<sup>1</sup>, Giang Trọng Toàn<sup>1</sup>, Đồng Thanh Hải<sup>1</sup>, Nguyễn Vĩnh Thanh<sup>2</sup>,  
Mai Hà An<sup>1</sup>, Trần Thị Linh<sup>1</sup>, Phan Viết Đại<sup>1</sup>, Tạ Tuyết Nga<sup>1</sup>

**Tóm tắt:** Âm sinh học là một phương pháp mới và có hiệu quả cao trong điều tra và giám sát các loài động vật hoang dã dựa trên tiếng kêu mà chúng phát ra. Phương pháp này có thể khắc phục những hạn chế của các phương pháp truyền thống như tốn kém về mặt chi phí, thời gian và hạn chế về mặt không gian. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã áp dụng phương pháp âm sinh học để điều tra, đánh giá hiện trạng và phân bố của loài Công (*Pavo muticus*) tại Vườn Quốc gia Yok Don. Trong tổng số 97 điểm ghi âm thực địa, đã ghi nhận được tiếng kêu của loài Công tại 9 điểm, điều đó khẳng định sự phân bố của loài tại các khu vực này. Khu vực phân bố của Công chủ yếu nằm ở phía Nam của Vườn Quốc gia. Thời gian kêu chủ yếu của loài Công là trong khoảng 5h00-7h40 sáng và 17h20-19h00 chiều. So sánh với các kết quả nghiên cứu trước đây ở khu vực nghiên cứu và khu vực lân cận cho thấy khu vực phân bố của loài Công ở Vườn Quốc gia Yok Don đã bị suy giảm nghiêm trọng trong những năm gần đây.

**Từ khóa:** Âm sinh học, Công, *Pavo muticus*, VQG Yok Don.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chim Công (*Pavo muticus*) là một loài chim thuộc họ Trĩ (Phasianidae), bộ Gà (Galliformes) với 3 phân loài đã được xác định: *P.m.muticus*, *P.m.imperator*, *P.m.spicifer*. Trước đây Công được xem là loài phổ biến và có vùng phân bố rất rộng, 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). Tuy nhiên, vài thập niên trở lại đây, sinh cảnh sống của loài trong tự nhiên đã bị suy thoái nghiêm trọng, tình trạng săn bắt trái phép diễn ra phức tạp dẫn đến số lượng Công bị giảm sút mạnh trên toàn cầu. Hiện nay, chúng chỉ còn được ghi nhận tại một số quốc gia như Campuchia, Myanmar, Thái Lan, Lào, Indonesia, Trung Quốc và Việt Nam (BirdLife International, 2018). Tại Việt Nam, Công chỉ có một phân loài duy nhất là *P.m.imperator* phân bố rải rác từ Bắc trung bộ trở vào với số lượng ít. Yok Don (Đắk Lắk) và Cát Tiên (Đồng Nai) là hai Vườn quốc gia (VQG) còn số lượng Công nhiều nhất nước ta hiện nay. Trong hơn một thập niên qua, quần thể Công tại VQG Cát Tiên có xu hướng tăng lên, trong khi tại VQG Yok Don lại có xu hướng ngược lại (Sukumal và cs., 2015). Do sự suy giảm về số lượng nên loài đã được Sách Đỏ Việt Nam (2007) và Danh lục Đỏ IUCN (2022) xếp vào mức Nguy cấp (EN). Ngoài ra, loài chim này còn có tên trong Nghị định 84/2021/NĐ-CP. Các nghiên cứu nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu về hiện trạng, phân bố của loài là rất cần thiết nhằm hỗ trợ công tác quản lý và bảo tồn quần thể chim Công hiện nay.

<sup>1</sup> Trường Đại học Lâm nghiệp

<sup>2</sup> Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

\*Email: vtthinhvnu@gmail.com

Quần thể động vật hoang dã có thể được giám sát bằng các phương pháp truyền thống như điều tra tuyến/điểm (Southwood & Henderson, 2000; Krebs, 1999). Tuy nhiên, các phương pháp này thường tốn kém về mặt chi phí, thời gian và hạn chế về mặt không gian (Aide và cs., 2013). Hơn nữa, kết quả điều tra và giám sát có thể không chính xác do cả yếu tố chủ quan và khách quan. Để góp phần khắc phục những nhược điểm đó, phương pháp điều tra bằng âm sinh học được ra đời và áp dụng đối với các loài động vật hoang dã thường xuyên phát ra tiếng kêu/hót như thú (Thompson và cs., 2010), chim (Swiston & Mennill, 2009; Zwart và cs., 2014), ếch nhái (Hilje & Aide, 2012) hoặc côn trùng (Chesmore & Ohya, 2004). Trong nghiên cứu này, điện thoại thông minh được cài đặt thêm các thiết bị hỗ trợ và phần mềm để có thể hoạt động nhiều ngày trong rừng và thu thập tiếng kêu của loài Công tại VQG Yok Don, một trong hai khu vực có số lượng Công nhiều nhất trong cả nước và có xu hướng quần thể đang giảm dần. Tiếng kêu của Công được tự động ghi lại và nhận dạng bởi chương trình máy tính. Nghiên cứu này sẽ cung cấp thông tin cập nhật về tình trạng, phân bố, phục vụ công tác quản lý, bảo tồn loài Công tại VQG Yok Don.

## **2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Khu vực nghiên cứu**

VQG Yok Don được thành lập theo Quyết định số 301/TCLĐ ngày 24/06/1992 của Bộ Lâm nghiệp. Đến ngày 18/03/2002, Thủ tướng Chính phủ ra Quyết định số 39/2002/QĐ-TTg mở rộng VQG Yok Don, nâng diện tích VQG lên 115.545 ha và duy trì cho tới hiện nay. Sau khi mở rộng, VQG Yok Don trở thành một trong những khu bảo tồn thiên nhiên lớn nhất nước ta và cũng là một trong số ít các VQG của Việt Nam lưu giữ được loại rừng khộp mang tính đặc trưng của khu vực Đông Nam Á (Tổng cục Lâm nghiệp, 2021).

Với diện tích rừng lớn và mang tính đặc trưng, VQG Yok Don là nơi cư trú của nhiều loài động, thực vật có giá trị bảo tồn cao. VQG Yok Don có 1.006 loài thực vật với nhiều loài quý hiếm như: Cà te, Cẩm lai, Trắc, Hương, Cốt toái bồ, Sâm bố chính,... VQG có 85 loài thực vật được liệt kê trong Sách Đỏ Việt Nam (2007). Khu hệ động vật của Yok Don cũng vô cùng phong phú và đặc sắc với 650 loài, trong đó có 92 loài thú, 373 loài chim, 55 loài bò sát, 18 loài lưỡng cư và 112 loài cá. 63 loài động vật trong VQG được liệt kê trong Sách Đỏ Việt Nam năm 2007. VQG Yok Don là khu vực sinh sống ưa thích của Voi và nhiều loài thú móng guốc như: Bò rừng, Bò tót, Nai, Hoẵng (Tổng cục Lâm nghiệp, 2021).

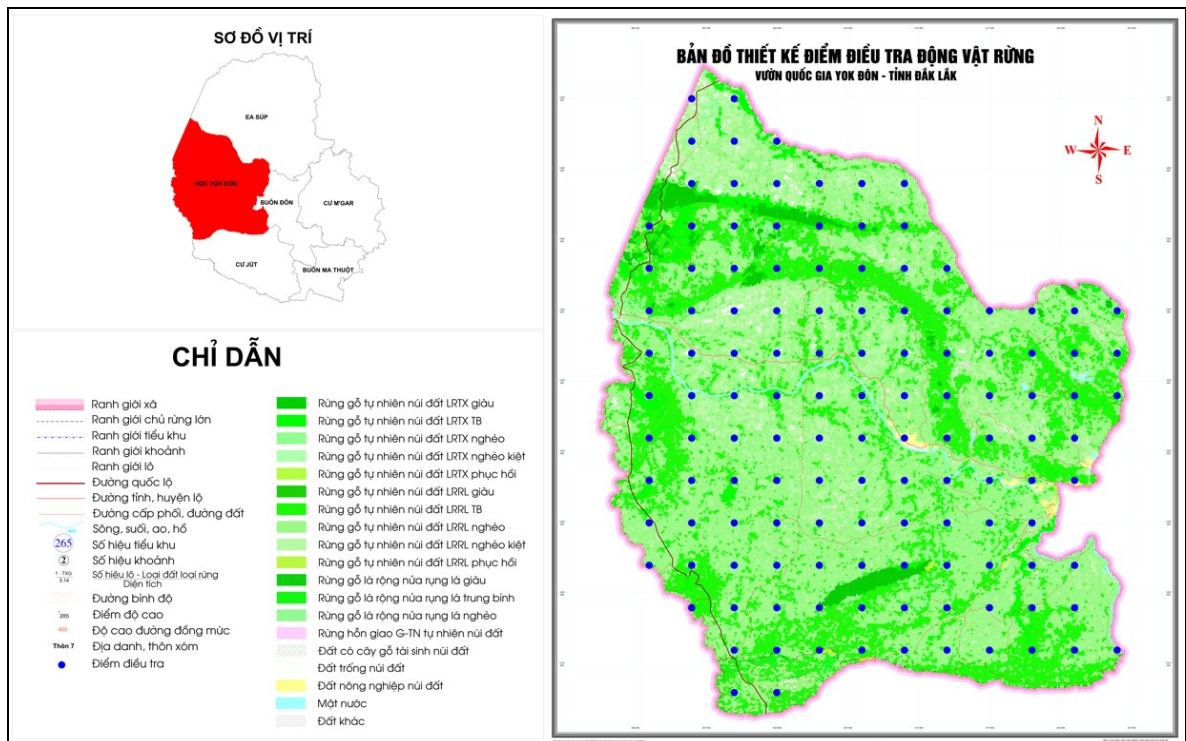
### **2.2. Phương pháp điều tra thực địa và xử lý số liệu**

#### **2.2.1. Phương pháp kế thừa thông tin và phỏng vấn**

Thu thập những thông tin từ các tài liệu sẵn có và phỏng vấn người dân, thợ săn địa phương về những khu vực có tiềm năng gặp Công, những nơi có thể nghe được tiếng Công kêu. Trên cơ sở đó, sơ bộ xác định các khu phân bố của loài trước khi tiến hành khảo sát thực địa trong khu vực nghiên cứu.

### 2.2.2. Phương pháp ghi âm tiếng kêu của Công

Để thu thập tiếng kêu của loài Công tại VQG Yok Don, điện thoại di động được tích hợp ứng dụng lập trình ghi âm và kết nối bộ pin dung lượng lớn để có thể ghi âm tự động ngoài thực địa. Các điện thoại di động này được để trong túi nilon hở một đầu dưới phía micro để tránh nước mưa chảy vào thiết bị trong khi vẫn ghi nhận được âm thanh. Tại mỗi khu vực 08 điện thoại được gắn vào thân cây rừng và đặt cách nhau khoảng 3 km theo phương pháp hệ thống. Tổng số 127 điểm được lựa chọn. Điện thoại được thiết lập để ghi lại âm thanh từ 4h00 sáng cho tới 20h00 tối ở tần số từ 16000 tới 44.100 Hz. Dữ liệu âm thanh được tách thành các file có độ dài 1 giờ và được lưu vào bộ nhớ ở định dạng wav. Mỗi khu vực được thu âm trong vòng từ 3-8 ngày.



Hình 1. Bản đồ thiết kế điểm điều tra tại VQG Yok Don

### 2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

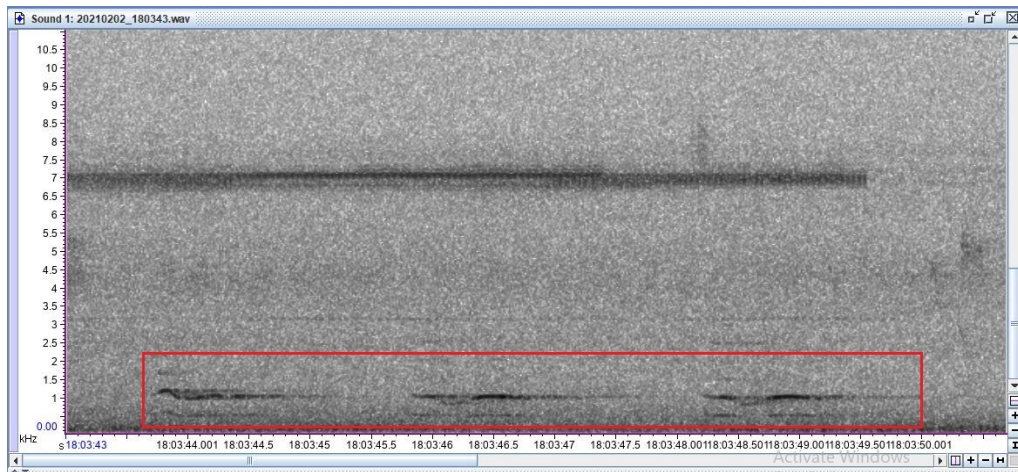
Dữ liệu âm thanh được phân tích bằng phần mềm RAVEN Pro 1.6 (K. Lisa Yang Center for Conservation Bioacoustics) để phát hiện tiếng kêu của Công. Đây là phần mềm có bản quyền nhưng được cấp phép miễn phí cho người dùng ở một số quốc gia, trong đó có Việt Nam. Do mỗi máy được ghi trong nhiều ngày nên các ngày có quá nhiều tạp âm, ví dụ như tiếng mưa thì sẽ được loại bỏ khỏi quá trình phân tích. Tuy nhiên, thời gian ghi âm chủ yếu là mùa khô nên số lượng tệp âm thanh có lẫn tạp âm là không đáng kể. Dựa vào tập tính của loài Công, nhóm nghiên cứu tập trung vào phân tích những tệp âm thanh trong khoảng thời gian từ 5h00 - 8h00 sáng và 17h00 - 20h00 tối vì đây là khoảng thời gian Công thường kêu nhiều nhất. Phổ âm thanh trong các tệp được so sánh bằng mắt

thường với phổ âm thanh chuẩn của loài Công xây dựng dựa trên các tiếng kêu thu thập được từ cơ sở dữ liệu âm thanh của các loài động vật hoang dã Xeno-canto (<https://xeno-canto.org/>). Sau khi phát hiện phổ âm thanh nghi ngờ, kỹ thuật viên sẽ nghe lại để khẳng định âm thanh đó là tiếng kêu của loài Công. Tất cả các tệp âm thanh ghi được trong khoảng thời gian này đều được rà soát để phát hiện phổ âm thanh đặc trưng của loài Công.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Trong quá trình điều tra thực địa (mùa xuân và hè năm 2021), nhóm nghiên cứu đã tiến hành thu âm tại 97 điểm (Hình 3). Ba mươi điểm ghi âm thuộc khu vực do các đơn vị bộ đội biên phòng quản lý nên không được phép tiếp cận. Các điểm không được ghi âm này chủ yếu nằm ở khu vực sát với biên giới Campuchia.

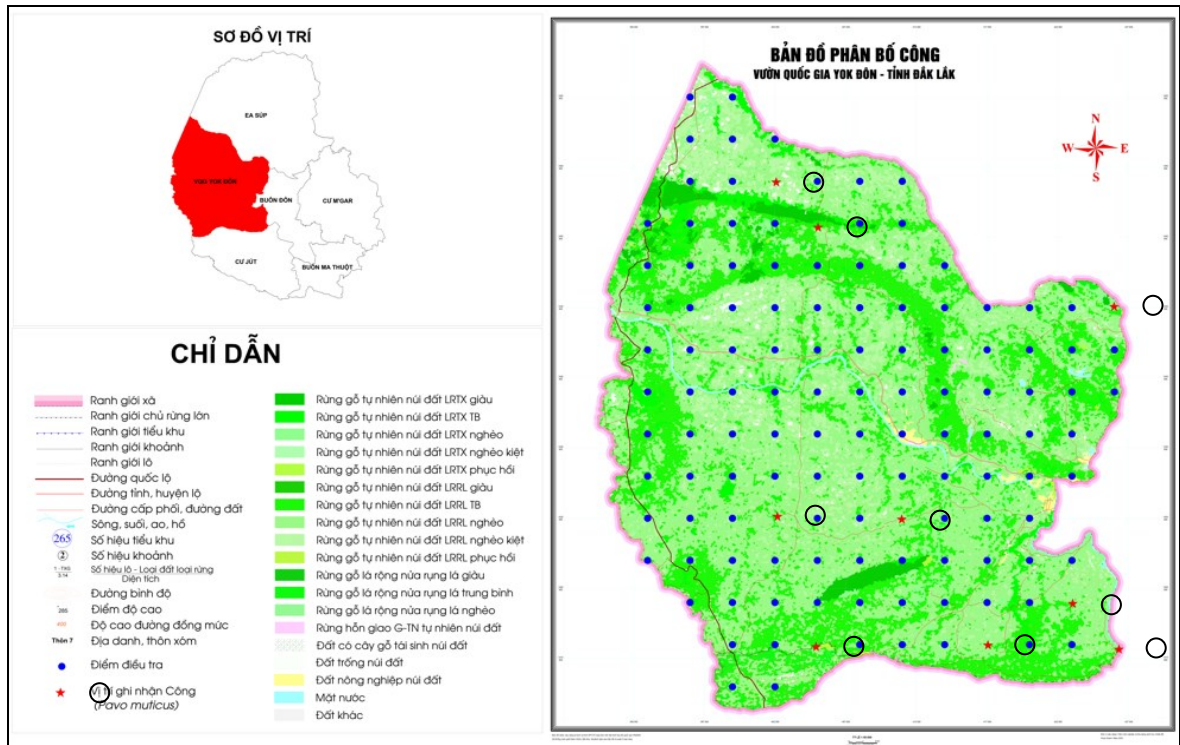
Kết quả phân tích dữ liệu âm thanh thu được đã ghi nhận tiếng kêu của Công tại 9 điểm ghi âm (Hình 2, Hình 3 và Bảng 1), điều đó đồng nghĩa khẳng định sự có mặt của Công tại 9 điểm này. Thời gian kêu chủ yếu của Công từ 5h00-7h40 sáng và 17h20-19h00 chiều.



Hình 2. Phổ âm thanh của loài Công (*Pavo munticus*) tại VQG Yok Don

Bảng 1. Thông tin vị trí ghi nhận tiếng kêu của Công (*Pavo munticus*) tại VQG Yok Don

TT	Tên máy ghi âm	Tọa độ		Tiểu khu	Thời gian kêu		Số cá thể Công kêu
		X	Y		Sáng	Chiều	
1	May3-15-1	426317	1415697	520	5h55-6h15	17h33-18h02	1
2	May6-16-1	423051	1418953	511	6h06	17h55	1
3	May10-17-1	417057	1415994	521	5h53		1
4	May3-3-2	404903	1415879	829	5h04-7h37	17h58	1
5	May1-3-2	410963	1424957	489	5h36	18h03-18h16	1
6	May9-5-2	402171	1425150	496		18h54-19h01	1
7	May4-12-3	405049	1445752	410		18h13	1
8	May3-14-3	402087	1448972	254	6h06	17h25-18h13	1
9	May6-25-3	425975	1440102	287	6h38		1



**Hình 3.** Bản đồ các điểm ghi nhận phân bố Công tại VQG Yok Don

Các điểm phân bố của Công chủ yếu ở khu vực phía Nam của VQG với 6/9 điểm, khu vực phía Đông và phía Bắc VQG chỉ có 3/9 điểm ghi nhận sự xuất hiện của Công (Hình 3). Đây là các khu vực cần ưu tiên trong nỗ lực tuần tra, giám sát và thu thập bất động vật hoang dã có thể gây hại cho Công. Tại phần trung tâm của VQG không có ghi nhận sự xuất hiện của Công. Có thể do áp lực gây ra bởi người dân ở một số bản nằm trong vùng lõi của VQG.

Kết quả ghi nhận cho thấy vùng phân bố của Công đã suy giảm mạnh so với các nghiên cứu trước đây (Sukumal và cộng sự, 2014). So sánh với các khu vực lân cận có hệ sinh thái rừng khộp tương đồng ở Campuchia, tỉ lệ điểm điều tra có ghi nhận Công thấp hơn khoảng 6-7 lần so với ở khu bảo tồn động vật hoang dã Srepok (Tak và cộng sự, 2022).

Khoảng cách trung bình từ các điểm ghi nhận được Công tới các thủy vực (288 m) nhỏ hơn khoảng cách trung bình từ các điểm không ghi nhận được Công tới các thủy vực (334 m). Kết quả này dù chưa thật thuyết phục nhưng cũng phần nào thể hiện sự phụ thuộc vào nguồn nước của các loài Công. Các nghiên cứu trước đây cũng đã chỉ ra rằng vùng phân bố của Công phụ thuộc khá lớn vào nguồn nước (Brickle, 2002). Kết quả chưa thật rõ ràng trong nghiên cứu này có thể do lớp bản đồ thủy văn sử dụng trong phân tích không thể hiện được mực nước trong mùa khô. Nhiều sông suối thể hiện trên bản đồ nhưng thực tế có thể không có nước trong mùa khô.



#### 4. KẾT LUẬN

Qua quá trình điều tra, nhóm nghiên cứu đã tiến hành đặt máy ghi âm tại 97 điểm và xác định được 9 điểm (0,09 %) có loài Công phân bố tại VQG Yok Don. Các điểm này tập trung chủ yếu ở khu vực phía Nam và một phần phía Bắc của VQG.

Thời gian kêu chủ yếu của Công từ khoảng 5h00-7h40 vào buổi sáng và 17h20-19h00 vào buổi chiều.

Việc tăng cường triển khai những biện pháp bảo tồn loài là rất cần thiết. Các nỗ lực ưu tiên giám sát, bảo tồn nên tập trung vào các tiểu khu 520, 511, 521, 829, 489, 496, 410, 254, 287 nơi ghi nhận được sự phân bố của loài Công.

**Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) theo hợp đồng số 106.06-2020.19. Chúng tôi cũng xin gửi lời cảm ơn đến Ban quản lý Vườn Quốc gia Yok Đôn đã cho phép chúng tôi thực hiện khảo sát trong phạm vi VQG. Chúng tôi xin cảm ơn ban biên tập và các phản biện đã góp ý rất kỹ lưỡng để bản thảo được hoàn thiện hơn. Chúng tôi cũng xin cảm ơn các cán bộ kiểm lâm và người dân địa phương đã hỗ trợ thu thập dữ liệu tại hiện trường.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Aide, T. M., Corrada-Bravo, C., Campos-Cerqueira, M., Milan, C., Vega, G., & Alvarez, R., 2013. Real-time bioacoustics monitoring and automated species identification. *PeerJ*, 1, e103. Doi:10.7717/peerj.103.
- BirdLife International. 2018. *Pavo muticus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22679440A131749282. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22679440A131749282.en>. Accessed on 19 July 2022.
- 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.
- Brickle, N. W., 2002. Habitat use, predicted distribution and conservation of green peafowl (*Pavo muticus*) in Dak Lak Province, Vietnam. *Biological Conservation*, 105(2), 189–197. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(01\)00182-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0006-3207(01)00182-3).
- Chesmore E. D. and Ohya E., 2004. Automated identification of field-recorded songs of four British grasshoppers using bioacoustic signal recognition. *Bulletin of Entomological Research* 94(4):319-330.
- Chính phủ, 2021. Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22/9/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.
- Delacour, J., and Jabouille, P., 1925. IX.-On the Birds of Quang Tri, Central Annam; with Notes on others from other Parts of French Indochina. *Ibis*, 67(1): 209-260.

- Hilje B. and Aide T. M., 2012. Recovery of amphibian species richness and composition in a chronosequence of secondary forests, northeastern Costa Rica. *Biological Conservation* 146(1):170-176. Doi: 10.1016/j.biocon.2011.12.007.
- Krebs, C. J., 1999. *Ecological Methodology*. 2nd ed. Benjamin Cummings, *Upper Saddle River, NJ*. Menlo Park, California. 620 pp.
- Southwood T. R. E. and Henderson P. A., 2000. *Ecological Methods* Blackwell. Science Ltd., Oxford, 574 pp.
- Sukumal, N., Gale, G. A., & Savini, T., 2010. Sub-montane habitat selection by a lowland pheasant. *Raffles Bulletin of Zoology*, 58(2).
- Sukumal, N., McGowan, P., & 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. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2014.10.007>.
- Swiston K. A. and Mennill D. J., 2009. Comparison of manual and automated methods for identifying target sounds in audio recordings of Pileated, Pale-billed, and putative Ivory-billed woodpeckers. *Journal of Field Ornithology*, 80(1): 42-50.
- Tak, C., Crouthers, R., Sukumal, N., Chhin, S., & Savini, T., 2022. Importance of Srepok Wildlife Sanctuary, Cambodia, for the endangered green peafowl: implications of co-occurrence near human use areas. *Raffles Bulletin of Zoology*, 70, 2022. <https://doi.org/10.26107/RBZ-2022-0010>.
- Tổng cục Lâm nghiệp, 2021. Các khu rừng đặc dụng Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Thompson M. E., Schwager S. J., Payne K. B., & Turkalo A. K., 2010. Acoustic estimation of wildlife abundance: methodology for vocal mammals in forested habitats. *African Journal of Ecology*, 48(3), 654-661. doi: 10.1111/j.1365-2028.2009.01161.x.
- Zwart M. C., Baker A., McGowan P. J. K., Whittingham M. J., 2014. The use of automated bioacoustic recorders to replace human wildlife surveys: An example using nightjars. *PLoS One*, 9 (7): e102770.

## STATUS AND DISTRIBUTION OF GREEN PEAFOWL (*Pavo muticus*) IN YOK DON NATIONAL PARK, DAK LAK PROVINCE

Vu Tien Thinh<sup>1,\*</sup>, Tran Thi Huong Xoan<sup>1</sup>, Nguyen Dac Manh<sup>1</sup>, Nguyen Huu Van<sup>1</sup>,  
Nguyen Thi Hoa<sup>1</sup>, Giang Trong Toan<sup>1</sup>, Dong Thanh Hai<sup>1</sup>, Nguyen Vinh Thanh<sup>2</sup>,  
Mai Ha An<sup>1</sup>, Tran Thi Linh<sup>1</sup>, Phan Viet Dai<sup>1</sup>, Ta Tuyet Nga<sup>1</sup>

**Abstract.** Bioacoustics is a new and highly effective method for wildlife survey and monitoring based on the calls emitted by the animals. Bioacoustics could be a promising monitoring method for wildlife monitoring as the traditional methods relying on human surveyors are costly, time-consuming, and limited in space. In this study, we applied bioacoustic method to survey for the status and distribution of Green Peafowl (*Pavo muticus*) in Yok Don National Park. Of 97 recording points, the calls of the species were recorded at 9 points. Green Peafowl is mainly distributed in the southern part of the National Park. Most of the calls were recorded from 5:00am-7:40am and 5:00pm-19:00pm. Comparisons with previous studies and studies carried out in neighboring areas in Cambodia revealed that the distribution areas of Green peafowls in Yok Don National Park have been reduced seriously in the past few years.

**Keywords:** Bioacoustics, Green Peafowl, *Pavo muticus*, distribution, Yok Don National Park.

---

<sup>1</sup>Vietnam National University of Forestry

<sup>2</sup> University of Science, Vietnam National University, Hanoi

\*Email: vtthinhvnuuf@gmail.com