



Giám sát đa dạng sinh học thông qua bẫy ảnh tại Vườn Quốc gia Vũ Quang, tỉnh Hà Tĩnh

THÁI CẢNH TOÀN, ĐINH TRỌNG HOÀNG

Vườn quốc gia Vũ Quang

Vườn quốc gia (VQG) Vũ Quang được biết đến là một trong những trung tâm đa dạng sinh học bậc nhất của Việt Nam, trong đó có nhiều loài nguy cấp quý hiếm cần được ưu tiên bảo tồn. Khu hệ động vật ghi nhận có 94 loài thú thuộc 26 họ, 315 loài chim, 58 loài bò sát, 31 loài lưỡng cư, 88 loài cá xương, 316 loài bướm, 73 loài kiến và 28 loài nhện. Trong đó, có 46 loài thú, 21 loài chim, 20 loài bò sát, 2 loài lưỡng cư và 1 loài cá xương nằm trong Danh lục IUCN (2017) và Sách Đỏ Việt Nam (SĐVN, 2007) cần được ưu tiên bảo tồn. VQG Vũ Quang được thế giới biết đến là nơi phát hiện ra 2 loài thú mới gây chấn động giới bảo tồn quốc tế, đó là loài sao la (hay còn gọi là kỳ lân châu Á) và loài mang lớn (hay còn gọi là mang Vũ Quang) vào đầu những năm thập niên 90.

CHUNG TAY BẢO TỒN ĐA DẠNG SINH HỌC

Năm 2021, Ban quản lý Dự án hỗ trợ kỹ thuật “Quản lý rừng bền vững và bảo tồn đa dạng sinh học” tỉnh Hà Tĩnh (gọi tắt là Ban quản lý Dự án VFBC tỉnh Hà Tĩnh) được thành lập theo Quyết định số 2433/QĐ-UBND ngày 25/6/2021 của UBND tỉnh Hà Tĩnh. Dự án do Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ (USAID) tài trợ, được triển khai tại VQG Vũ Quang, tập trung triển khai 02 tiểu hợp phần: (1) Tiểu hợp phần 7: Tăng cường quản lý rừng đặc dụng và rừng phòng hộ; (2) Tiểu hợp phần 8: Tăng cường hiệu quả hệ thống thực thi pháp luật đối với tội phạm hủy hoại rừng và động vật hoang dã. Đây là một cơ hội lớn để VQG Vũ Quang thực hiện tốt nhiệm vụ bảo tồn đa dạng sinh học tại khu vực nói riêng cũng như cùng đồng hành với WWF trong công cuộc bảo tồn đa dạng sinh học cho Việt Nam nói chung. Thông qua Dự án VFBC, các cơ sở dữ liệu về đa dạng sinh học được củng cố: Dữ liệu về bẫy ảnh hệ thống, dữ liệu đa dạng sinh học qua phân tích mẫu DNA trong môi trường nước. Đây là cơ sở quan trọng để VQG Vũ Quang xây dựng các phương án bảo tồn có tính khả thi trong việc bảo tồn các loài quan trọng cũng như cơ sở để thu hút đầu tư và các chương trình, dự án tiếp theo. Bên cạnh đó, hàng loạt các thiết bị phục vụ công tác được dự án hỗ trợ trang cấp như: điện thoại thông minh tích hợp công cụ SMART được trang cấp phục vụ tuần tra rừng cho lực lượng kiểm lâm; máy tính để bàn, laptop phục vụ công tác nội nghiệp; xe máy phục vụ cho tuần tra; máy bẫy ảnh, ống nhòm, máy định vị GPS, máy ảnh phục vụ giám sát đa dạng sinh học... Dự án VFBC tài trợ hoạt động liên tục; thành lập và vận hành có hiệu quả của các tổ tuần tra rừng và tháo gỡ bẫy dựa vào cộng đồng; công tác quản lý bảo vệ rừng được tăng cường phát huy hiệu quả. Trong năm 2023,

VFBC Hà Tĩnh đã triển khai được 18/21 hoạt động (đạt 85,7%) theo kế hoạch được duyệt. Bên cạnh đó, VQG triển khai thực hiện 2 nhiệm vụ bổ sung: (1) Đánh giá, theo dõi hiệu quả quản lý theo công cụ MEET 4; (2) Tập huấn nâng cao kỹ năng về sơ cấp cứu cho cán bộ tuần tra bảo vệ rừng tại VQG Vũ Quang.

KẾT QUẢ ĐIỀU TRA, GIÁM SÁT ĐA DẠNG SINH HỌC THÔNG QUA BÃY ẢNH

Hoạt động giám sát thông qua bẫy ảnh hệ thống được triển khai từ tháng 10/2021 đến tháng 7 năm 2023. Nhóm dự án đã triển khai thực hiện số lượt đặt và thu bẫy ảnh tại 85 điểm, thiết lập và triển khai hoạt động của mạng lưới các trạm bẫy ảnh theo hệ thống trên toàn diện tích của VQG Vũ Quang. Thu thập các dữ liệu hình ảnh về hoạt động của các loài dựa trên cảm biến hồng ngoại tại các khu vực đặt bẫy ảnh từ đó đưa ra các đánh giá hiện trạng loài tại khu vực và toàn diện tích lâm phận.

Để thực hiện được lắp đặt toàn hệ thống mạng lưới bẫy ảnh, dự án đã xây dựng 03 nhóm kỹ thuật thực địa với mỗi nhóm gồm 01 cán bộ tư vấn của Trung tâm Bảo tồn Thiên nhiên và Phát triển (CCD) và 05 cán bộ kỹ thuật, kiểm lâm địa bàn xây dựng kế hoạch, triển khai 33 đợt, 271 ngày thực địa ở các khu vực núi non hiểm trở có độ cao từ 100 - 2000m so với mực nước biển; giáp ranh 60km đường biên giới Việt - Lào. Thời tiết tại khu vực phức tạp thay đổi lớn theo độ cao địa hình (mưa nhiều vào mùa khô).



▲ Nhóm kỹ thuật thực địa tại rừng khu vực biên giới

Việc lắp bẫy ảnh được coi là phương pháp khảo sát không xâm lấn cho phép thu thập nhanh một lượng lớn dữ liệu về động vật hoang dã ở các vùng sâu vùng xa mà không tốn nhiều công sức. Sau khi thiết lập, bẫy ảnh sẽ hoạt động mà không cần nhà nghiên cứu có mặt. Phương pháp này đã trở nên phổ biến trong việc giám sát các loài động vật hoang dã sống trên mặt đất và rất thích hợp để phát hiện các loài khó bắt gặp, bí ẩn hoặc quý hiếm. Để giám sát đa dạng sinh học, cần một thiết kế khảo sát vừa khả thi vừa có thể lặp lại và không nhắm vào bất kỳ loài cụ thể nào, nhưng tối đa hóa cơ hội để chụp được bức tranh đại diện

về cộng đồng loài. Bẫy ảnh đặc biệt thích hợp để cung cấp một cái nhìn cân bằng về quần thể động vật có vú, vì bẫy ảnh chụp ảnh tất cả các loài động vật lớn hơn khoảng 500 gram di chuyển trước cảm biến của bẫy ảnh. Do đó, một bẫy ảnh tiêu chuẩn được thiết lập không chỉ có thể cung cấp thông tin về sự phân bố của một số đơn vị phân loại nhất định mà còn có thể cung cấp thông tin về các quần thể động vật hoang dã, chẳng hạn như sự phong phú của loài, các điểm cách nhau 2,5 km đã được thiết lập; khoảng cách tách biệt này được coi là đủ lớn để các điểm bẫy ảnh có thể hoạt động độc lập đối với phần lớn các loài. Máy bẫy ảnh sẽ được triển khai càng gần càng tốt đến từng điểm dự kiến (<250 m), với vị trí cuối cùng được xác định để tối đa hóa xác suất phát hiện loài. Thiết lập 02 máy tại 1 điểm, khoảng cách tối đa giữa 2 bẫy ảnh là 20m và 2 máy có 2 hướng khác nhau. Bẫy ảnh sẽ được đặt trong rừng khoảng 60 - 80 ngày tại mỗi điểm. Dữ liệu sẽ được quản lý bằng cách sử dụng kết hợp cấu trúc thư mục logic được copy từ thẻ nhớ các máy bẫy ảnh và máy thính theo thứ tự (số điểm bẫy ảnh - tên bẫy ảnh - hình ảnh) việc nhập dữ liệu do các cán bộ đầu mối của đơn vị thực hiện. Phân tích dữ liệu hình ảnh dựa trên sự phối hợp của cán bộ VQG Vũ Quang; chuyên gia định loài và các phần mềm định danh được phép sử dụng theo quy định của pháp luật Việt Nam.

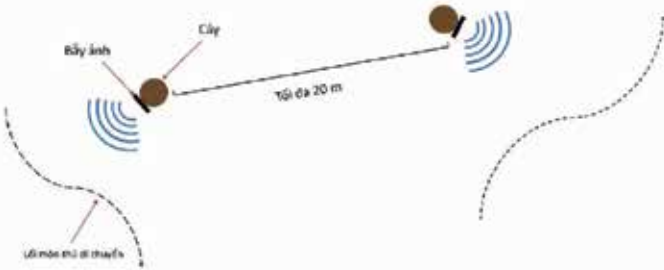
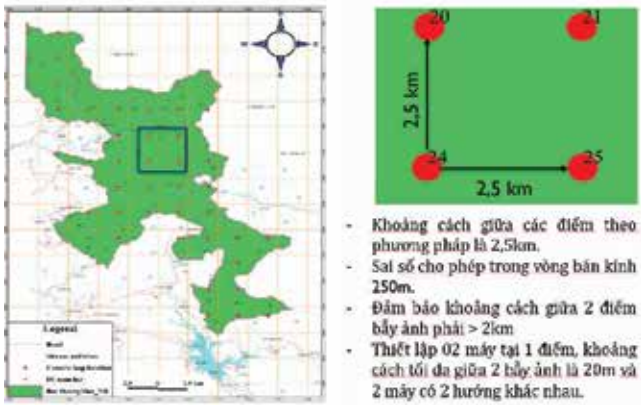
Với 85 điểm triển khai trên hơn 57.000ha diện tích VQG Vũ Quang quản lý, bảo vệ đã thu 263.384 bức ảnh được định danh trên nền tảng kỹ thuật của Wildlife Insights (WI) dựa trên điện toán đám mây của Google, có hỗ trợ trí tuệ nhân tạo (AI), phương pháp định danh bằng WI cho

phép thực hiện cùng lúc với tất cả các dữ liệu hình ảnh từ các thiết bị bẫy ảnh, cho kết quả chính xác nhờ sự kết hợp giữa công nghệ máy tính và kiến thức chuyên gia, toàn bộ dữ liệu có tính bảo mật cao. Đến thời điểm hiện tại bước đầu ghi nhận 58 loài thú và chim, trong đó: có 27 loài nguy cấp, 9 loài đặc hữu của dãy Trường Sơn (Các loài chỉ thị đặc hữu của dãy Trường Sơn có 14 loài thì bẫy ảnh tại VQG Vũ Quang đã ghi nhận được 9 loài).

TT	Loài	Xác suất xuất hiện	Tình trạng bảo tồn
1	Mang Trường Sơn	0.22	IB
2	Thỏ vằn Trường Sơn	0.25	IB
3	Đon	0.19	
4	Khỉ mốc/Khỉ vàng	0.46	IIB
5	Sơn Dương	0.36	IB
6	Cây vôi hương	0.78	IIB
7	Cây móc cua	0.59	
8	Lợn rừng	0.17	
9	Chồn bạc má	0.87	
10	Lửng lợn	0.13	
11	Mèo rừng	0.19	IB
12	Cheo cheo nam dương	0.1	IB
13	Nhím bõm	0.11	
14	Cây vôi mốc	0.5	IIB
15	Khỉ đuôi lợn	0.29	IIB

▲ Bảng thống kê tần suất xuất hiện bằng hệ thống bẫy ảnh thông quan định danh Wildlife Insights (WI) do dự án VFBC tài trợ

Việc định danh bằng WI đã đưa ra tầm nhìn tổng quan về hiện trạng các loài tại VQG Vũ Quang vô cùng phong phú và đa dạng, mức độ phân bố cao. Một số loài có tần suất xuất hiện nhiều như: thỏ vằn Trường Sơn (*Nesolagus timminsi*) 0.25; sơn dương (*Capricornis milneedwardsii maritimus*) 0.36; mang Trường Sơn (*Muntiacus truongsongensis*)



Khoảng cách vị trí lắp đặt đối với các điểm bẫy ảnh và máy ảnh hệ thống



▲ Ghi chép thông tin từ máy và đưa máy vào hoạt động





0.22; chồn bạc má 0.87; cây vòi hương (*Paradoxurus hermaphroditus*) 0.78; cây vòi mốc (*Paguma larvata*) 0.5; cây móc cua (*erpestes urva*) 0.59; cheo cheo (*Tragulus javanicus*) 0.1; khỉ đuôi lợn (*Macaca leonina*) 0.29; khỉ vàng (*Macaca mulatta*), khỉ mốc (*Macaca assamensis*) 0.46; mèo rừng (*Prionailurus bengalensis*) 0.19... Xác định xác suất bắt gặp một số loài thường gặp đã một phần đánh giá được mức độ đa dạng của loài ví dụ linh dương (*Capricornis milneedwardsii maritimus*) hay còn gọi sơn dương, mang Trường Sơn một trong những loài nguy cấp được đánh giá vào thuộc nhóm IB Danh mục động vật rừng nguy cấp quý hiếm theo Nghị định số 06/2019/NĐ-CP và Nghị định số 84/2021/NĐ-CP (sửa đổi); bổ sung khả năng bắt gặp ngoài tự nhiên xác định theo tần suất xuất hiện là 36% và 22%; thỏ vằn Trường Sơn loài đặc hữu tần suất bắt gặp 25%. Đây là tín hiệu đáng mừng cho công tác bảo tồn một số loài đặc hữu nguy cấp tại VQG Vũ Quang, một số loài khác như: cây vòi hương tỷ lệ bắt gặp 78%, chồn bạc má 87%; các loài linh trưởng thuộc nhóm khỉ có tần suất bắt gặp cao từ 29 - 46%... Dựa trên tần suất bắt gặp từ Wildlife Insights có thể xác định mật độ phân bố của một số loài để đưa ra các phương án khoanh vùng bảo tồn loài trong thời gian tới.



Cây vòi hương (*Paradoxurus hermaphroditus*)



Cây móc cua (*erpestes urva*)



Chồn bạc má (*Melogale personata*)



Cây vòi mốc (*Paguma larvata*)



Linh dương (*Capricornis milneedwardsii maritimus*)



Thỏ vằn Trường Sơn (*Nesolagus timminsi*)



Khỉ đuôi lợn (*Macaca leonina*)



Khỉ vàng (*Macaca mulatta*)



Khỉ mặt đỏ (*Macaca arctoides*)



Mang Trường Sơn (*Muntiacus trungsonensis*)

Bên cạnh đó, một số loài nguy cấp đã được ghi nhận bằng hình ảnh từ bẫy ảnh đã khẳng định sự phong phú, mức độ đa dạng tại VQG Vũ Quang như: Tê tê java (*Manis javanica*); nhím (*Hystrix brachyura*); cây văn bắc (*Chrotogale owstoni*); cây gấm (*Prionodon pardicolor*), cheo cheo (*Tragulus javanicus*); gà tiền mặt vàng (*Polyplectron bicalcaratum*); voi (*Elephant maximus*); mèo rừng (*Prionailurus bengalensis*), gà lôi trắng (*Lophura nycthemera*), gà tiền mặt vàng (*Polyplectron bicalcaratum*)... Một số hình ảnh ghi nhận loài do chất lượng hình ảnh, công nghệ định danh WI, kiến thức chuyên gia chưa định danh được đang tiếp tục gửi thông tin đến các chuyên gia bảo tồn loài quốc tế tiếp tục định danh và công bố trong thời gian tới.



Voi châu Á (*Elephant maximus*)



Lừng lợn (*Arctonyx collaris*)



Tê tê java (*Manis javanica*)



Nai (*Rusa unicolor*)



Cây gấm (*Prionodon pardicolor*)



Nhím bồm (*Hystrix brachyura*)



Cheo cheo (*Tragulus kanchil*)



Mèo rừng (*Prionailurus bengalensis*)



Cây văn bắc (*Chrotogale owstoni*)



Gà tiền mặt vàng (*Polyplectron bicalcaratum*)



Gà lôi trắng (*Lophura nycthemera*)

▲ Hình ảnh một số loài động vật quý hiếm được ghi nhận tại VQG Vũ Quang do dự án VFBC tài trợ

(Xem tiếp trang 68)



quả, có khả năng kết nối an toàn với lưới điện khu vực; bảo đảm cung cấp điện an toàn, đáp ứng tiêu chí N-1 đối với vùng phụ tải quan trọng và N-2 đối với vùng phụ tải đặc biệt quan trọng. Đến năm 2030, độ tin cậy cung cấp điện năng thuộc Top 4 nước dẫn đầu ASEAN, chỉ số tiếp cận điện năng thuộc Top 3 nước dẫn đầu ASEAN. Các cơ sở lọc dầu đáp ứng tối thiểu 70% nhu cầu xăng dầu cả nước; phần đầu mức dự trữ xăng dầu đạt 75 - 80 ngày nhập ròng sau năm 2030; đủ năng lực nhập khẩu khí tự nhiên hóa lỏng (LNG) khoảng 15 - 20 tỷ m³ (năm 2030) và khoảng 10 - 15 tỷ m³ (năm 2045). Tỷ lệ tiết kiệm năng lượng trên tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng so với kịch bản phát triển bình thường đạt khoảng 7 - 10% (năm 2030) và khoảng 14 - 20% (năm 2045). Giảm phát thải khí nhà kính từ hoạt động năng lượng so với kịch bản phát triển bình thường ở mức 15 - 35% vào năm 2030, lên mức 70 - 80% vào năm 2045.

Tầm nhìn đến năm 2045, bảo đảm vững chắc an ninh NLQG; hình thành đồng bộ các yếu tố thị trường năng lượng cạnh tranh, minh bạch, phù hợp với thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; các phân ngành năng lượng PTBV, sử dụng hiệu quả tài nguyên, BVMT và thích ứng với BĐKH; hệ thống hạ tầng năng lượng phát triển đồng bộ, hiện đại, khả năng kết nối khu vực và quốc tế được nâng cao; chất lượng nguồn nhân lực, trình độ khoa học - công nghệ, năng lực quản trị ngành năng lượng đạt trình độ tiên tiến của một nước công nghiệp phát triển hiện đại.

ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN VÀ GIẢI PHÁP TRỌNG TÂM

Chiến lược cũng nêu rõ định hướng phát triển đối với các phân ngành Dầu khí (tìm kiếm, thăm dò, khai thác; công nghiệp khí; chế biến; vận chuyển, tồn trữ, phân phối sản phẩm dầu khí); phân ngành Than (thăm dò, khai thác than; sàng tuyển, chế biến than; thị trường than; công tác an toàn, BVMT; phát triển cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất, kinh doanh than); phân ngành Điện (phát triển nguồn điện; lưới điện; liên kết lưới điện khu vực); phân ngành Năng lượng mới và tái tạo; sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.

Để đạt được mục tiêu đề ra, Chiến lược đưa ra 5 nhóm nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm về cơ chế, chính sách; tái cơ cấu, khuyến khích đầu tư; đào tạo, phát triển nguồn nhân lực; BVMT, ứng phó với BĐKH, khoa học và công nghệ; hợp tác quốc tế.

Quyết định số 215/QĐ-TTg có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành. Bộ Công Thương; các Bộ, ngành, Ủy ban Quản lý vốn Nhà nước tại doanh nghiệp; UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực năng lượng được giao trách nhiệm tổ chức thực hiện Chiến lược.

THU HẰNG

Giám sát đa dạng sinh học...

(Tiếp theo trang 66)

Đặc biệt thu thập dữ liệu bẫy ảnh đã ghi nhận được loài mang lớn (*Muntiacus vuquangensis*), đây là loài đặc hữu lần đầu tiên phát hiện ghi nhận tại Vũ Quang năm 1994, sau 20 năm hệ thống bẫy ảnh đã chụp lại tại lâm phần do VQG Vũ Quang quản lý. (Dự án bẫy ảnh triển khai trên 21 khu rừng đặc dụng chỉ có 4 khu còn ghi nhận được cá thể mang lớn).



▲ Cá thể mang lớn (*Muntiacus vuquangensis*) ghi nhận được tại VQG Vũ Quang

Thông qua bẫy ảnh giám sát đa dạng sinh học, VQG Vũ Quang đã ghi nhận sự hiện diện của nhiều loài động vật quý hiếm, từ đó giúp đơn vị xác định rõ hơn về tài nguyên đa dạng sinh học, đánh giá vùng phân bố loài, đưa ra những loài quan trọng xây dựng các phương án điều tra, nghiên cứu, bảo tồn. Trong thời gian tới, VQG Vũ Quang tiếp tục xây dựng các kế hoạch bảo tồn một số loài quan trọng từ dữ liệu hình ảnh. Cùng với đó, sẽ triển khai lắp đặt hệ thống bẫy ảnh ở một số vùng tiềm năng để có thể theo dõi một số loài đặc hữu của dãy Trường Sơn trong đó có mang lớn (*Muntiacus vuquangensis*), sao la (*Pseudoryx nghetinhensis*), thỏ vằn Trường Sơn (*Nesolagus timminsi*)...■