

XÂY DỰNG HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN, LẮY KBTTN TÀ XÙA, TỈNH SƠN LA LÀM VÍ DỤ

DOÃN THỊ TRƯỜNG NHUNG

Trường THPT Thái Phiên, Tp. Hải phòng

HÀ QUÝ QUỲNH

*Ban Ứng dụng và Triển khai công nghệ,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Những năm gần đây hệ thống các khu Bảo tồn và Vườn quốc gia đã vận hành khá thành công góp phần bảo tồn đa dạng sinh học của Việt Nam. Bên cạnh thành công về bảo vệ tài nguyên thì công tác điều tra nghiên cứu cũng được triển khai có hiệu quả.

Phần lớn các khu bảo tồn đã xây dựng kế hoạch hoạt động, đầu tư các dụng cụ kỹ thuật để giám sát, thu thập thông tin Đa dạng sinh học (ĐDSH). Bên cạnh những thông tin về Diện tích (ha); phân khu (ha); danh sách loài Thực vật, động vật; Danh sách các loài quý hiếm, thảm thực vật, Dân cư, dân số... thì còn nhiều thông tin chưa được xây dựng và sử dụng.[3,4].

Bên cạnh đó mỗi khu bảo tồn sử dụng hệ thống thông tin quản lý đa dạng sinh học riêng, độ cập nhật không đồng bộ, dẫn đến chất lượng thông tin thấp, ảnh hưởng tới chất lượng quản lý, [3].

Áp dụng mô hình Hiện trạng - Áp lực - Đáp ứng - Giá trị để xây dựng Hệ thống thông tin quản lý Đa dạng sinh học ở khu bảo tồn (KBT). Hệ thống là tập hợp các phần tử tương tác được tổ chức nhằm thực hiện mục đích xác định. Hệ thống thông tin được tổ chức theo hệ thống mở. Đặc điểm cơ bản của hệ thống là tính động, [2, 5, 6].

Khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa tỉnh Sơn La được thành lập năm 2002 nhằm bảo tồn hệ sinh thái rừng thường xanh trên núi, bảo vệ rừng đầu nguồn hồ sông Đà và vùng Tây Bắc. Bài báo “Xây dựng hệ thống thông tin quản lý đa dạng sinh học khu Bảo tồn thiên nhiên, lấy KBTTN Tà Xùa, tỉnh Sơn La làm ví dụ” có mục tiêu là: Xây dựng bộ thông tin để quản lý áp dụng vào thực tế tại KBTTN Tà Xùa tỉnh Sơn La.

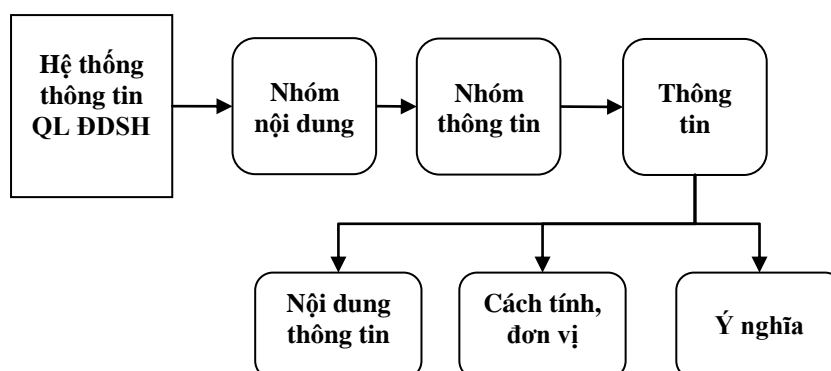
I. TƯ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Tư liệu

Tư liệu nghiên cứu gồm: 1) Các tài liệu nghiên cứu về Đa dạng sinh học KBT Tà Xùa; 2) Hướng dẫn xây dựng báo cáo ĐDSH của quỹ bảo tồn Việt Nam (VCF) và 3) Bản đồ chuyên đề khu vực nghiên cứu, tài liệu về mô hình Hiện trạng - Áp lực - Đáp ứng - Giá trị của Liên hiệp quốc.

2. Phương pháp

Các phương pháp chính được sử dụng gồm: (1) Phương pháp thống kê các số liệu từ: a). Tài liệu, báo cáo và sổ sách lưu trữ; b). Bảng điều tra, phiếu điều tra; (2) Điều tra thực địa. Khảo sát 2 tuyến trong KBT. Sử dụng các phương pháp khảo sát nhanh, khảo sát theo ô tiêu chuẩn. Các nội dung khảo sát như thời gian khảo sát, toạ độ, thành phần loài sinh vật.... Quy trình nghiên cứu được thực hiện theo sơ đồ trong hình 1, [2,5,6].



Hình 1: Sơ đồ quy trình xây dựng hệ thống thông tin quản lý ĐDSH

Hệ thống thông tin có thể thu thập, lưu trữ, xử lý và hiển thị thông tin bằng công nghệ GIS, WEBGIS. Hệ thống thông tin gồm bốn loại hình: [1].

Hệ xử lý dữ liệu: lưu trữ và cập nhật dữ liệu xây dựng báo cáo theo năm.

Hệ thống quản lý: gồm cơ sở dữ liệu để lưu trữ quản lý thông tin, cung cấp dịch vụ tra cứu.

Hệ trợ giúp quyết định: Là hợp phần cung cấp các chức năng phân tích, chọn lọc, so sánh thông tin để hỗ trợ quản lý.

Hệ chuyên gia: Hỗ trợ xây dựng chỉ tiêu để xây dựng phương án từ mô hình.

3. Vùng nghiên cứu

Vùng nghiên cứu là Khu bảo tồn thiên nhiên Tà Xùa tỉnh Sơn La. KBT có mục tiêu chính là: 1) Bảo vệ và khôi phục những hệ sinh thái rừng nhiệt đới, phụ nhiệt đới núi cao tiêu biểu của rừng thường xanh phía Tây Bắc Việt Nam; 2) Bảo tồn tính đa dạng sinh thái của hệ động vật và hệ thực vật; 3) Bảo vệ môi trường và phòng hộ cho đầu nguồn sông Đà; 4) Góp phần phát triển kinh tế xã hội của địa phương và cộng đồng dân cư.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Hệ thống thông tin quản lý đa dạng sinh học

Hệ thống thông tin quản lý đa dạng sinh học KBTTN thiết kế trên cơ sở mô hình 4 cấu trúc Hiện trạng, Áp lực, Đáp ứng, Giá trị. Hệ thống thông tin gồm 4 nội dung: Thông tin về hiện trạng đa dạng sinh học; Áp lực tới đa dạng sinh học; Các hành động đáp ứng tới đa dạng sinh học và Giá trị đa dạng sinh học.

Hiện trạng đa dạng sinh học gồm 3 nhóm, 8 thông tin: Xu hướng biến đổi các kiểu thảm thực vật (TTV), Sự biến động của các loài quan tâm và Mức độ đa dạng của quần xã sinh vật.

Áp lực tới đa dạng sinh học gồm 5 nhóm, 8 thông tin: Chất lượng môi trường, Sự phân mảnh các hệ sinh thái; Sinh vật ngoại lai xâm hại; Áp lực khai thác quá mức, trái phép và Áp lực sử dụng thảm thực vật của KBT.

Các hành động đáp ứng tới đa dạng sinh học gồm 2 nhóm, 10 thông tin: Số lượng và hiệu lực các chính sách và Các biện pháp bảo tồn và phát triển bền vững.

Giá trị đa dạng sinh học gồm 3 nhóm, 3 thông tin: Sản lượng khai thác các loài thực vật phi gỗ, Du lịch dịch vụ và Sinh kế từ tài nguyên rừng. (bảng 1).

Bảng 1

Bộ Thông tin quản lý ĐDSH KBTTN Tà Xùa

Nhóm ND	Thông tin	Nội dung	Cách tính và đơn vị	Ý nghĩa
Hiện trạng đa dạng sinh học				
Xu hướng biến đổi các kiểu thảm thực vật (quan trọng)	S1. Diện tích các kiểu TTV	Phản ánh quy mô thảm thực vật của KBT	Đo trực tiếp từ báo cáo bảng biểu, bản đồ Giải đoán ảnh vệ tinh	Giúp nhận biết thực trạng, cơ cấu, phân bố thảm thực vật trong khu bảo tồn
	S2. Xu hướng biến đổi cấu trúc TTV	Phản ánh chiều hướng suy thoái môi trường sống tự nhiên của các loài động thực vật của KBT	Nguyên sinh sang thứ sinh Nhiều tầng sang ít tầng Giàu sang nghèo Kín sang thưa	Giúp nhận biết chiều hướng biến đổi của chất lượng thảm thực vật, dẫn đến biến đổi chất lượng môi trường sống
Sự biến động của các loài quan tâm	S3. Số lượng cá thể của các loài nguy cấp, quý, hiếm, được ưu tiên bảo tồn	Phản ánh tầm quan trọng của KBT	Số lượng loài (tên loài) Mức độ quý hiếm Mật độ (cá thể/ha) Số lượng cá thể (con, đàn) Diện tích phân bố (ha, suối (m); hang (cái))	Giúp nhận biết các loài quý hiếm, mức độ quý hiếm của loài, vùng phân bố trong khu bảo tồn
	S4. Số lượng loài có giá trị kinh tế và đang được khai thác phổ biến (thực vật, thú, chim, bò sát, cá, côn trùng...)	Phản ánh vai trò của KBT trong đời sống kinh tế xã hội của cư dân	Số lượng loài (tên loài) Mùa khai thác (tháng)	Giúp nhận biết loài đang bị khai thác ở khu bảo tồn, mức độ khai thác
Mức độ đa dạng của quần xã sinh vật	S5. Số loài động thực vật đặc hữu	Phản ánh tính đặc thù của KBT	Số lượng loài (tên loài) Vị trí phân bố (toạ độ, bản đồ điểm, vùng)	Giúp nhận biết tính độc đáo của khu bảo tồn
	S6. Số loài, mật độ động vật ăn thịt	Phản ánh tính toàn vẹn của chuỗi dinh dưỡng trong KBT	Số lượng loài (tên loài)	Giúp nhận biết mắt xích cao nhất trong chuỗi thức ăn của HST
	S7. Số loài, mật độ, động vật ăn cỏ	Phản ánh tính toàn vẹn của chuỗi dinh dưỡng trong KBT	Số lượng loài (tên loài)	Giúp nhận biết mắt xích trong chuỗi thức ăn của HST tại KBT
	S8. Mức độ đa dạng các loài linh trưởng	Phản ánh chất lượng sinh cảnh của KBT	Số lượng loài (tên loài)	Giúp nhận biết tính toàn vẹn của sinh cảnh sống trong KBT

Nhóm ND	Thông tin	Nội dung	Cách tính và đơn vị	Ý nghĩa
Áp lực tới đa dạng sinh học				
Chất lượng môi trường	P1. Đặc điểm chất lượng đất: Đạm, Lân, Kali, mùn, độ phì, tầng dày	Phản ánh chiều hướng suy thoái đất,	Loại đất Hàm lượng Độ dốc (% , độ) Hương sườn (% , độ)	Giúp nhận biết loại đất, và chất lượng của từng loại đất trong KBT
	P2. Xu hướng biến đổi chất lượng đất	Phản ánh tốc độ xói mòn đất	Độ pH Hàm lượng mùn (%)	Giúp nhận biết xu thế biến đổi chất lượng đất trong KBT
Sự phân mảnh các hệ sinh thái	P3. Mức độ phân mảnh TTV	Phản ánh tính liên tục, quy mô TTV ở KBT	Số polygon/ tiểu khu (%)	Giúp nhận biết tính liên hoàn của môi trường sống trong KBT
Sinh vật ngoại lai xâm hại	P4. Số lượng của những loài ngoại lai, xâm lấn	Phản ánh mức độ xâm nhập của ngoại vào KBT	Số loài (tên loài) Diện tích (ha) Suối (m) Bản đồ	Giúp nhận biết mức độ tác động từ bên ngoài vào khu bảo tồn
Áp lực khai thác quá mức, trái phép	P5. Số lượng các vụ đốt nương làm rẫy, chặt phá rừng	Phản ánh mức độ tác động nguy hại có thể ảnh hưởng tới đa dạng sinh của toàn khu	Số vụ Diện tích (ha) Bản đồ	Giúp nhận biết mức độ khai thác trái phép tài nguyên trong khu bảo tồn
Áp lực sử dụng TTV trong phạm vi KBT	P6. Tỷ lệ/ diện tích đất nông nghiệp trên diện tích rừng tự nhiên trong KBT	Phản ánh nguy cơ bị ảnh hưởng bởi hoạt động nông nghiệp	Tỉ số giữa diện tích gây ra tác động tiêu cực và diện tích bảo tồn ĐDSH	Giúp nhận biết nguy cơ tiềm tàng gây tác động tới KBT
	P7. Áp lực từ dân số ở KBT	Phản ánh nguy cơ mất rừng do thiếu đất sản xuất, nhu cầu tăng	Tổng số dân các xã vùng lõi KBT Mật độ dân số người/km ² Tỉ lệ tăng dân số của các xã	Giúp nhận biết áp lực phá rừng làm nương rẫy trong KBT
	P8. Sản lượng, năng suất cây trồng nông nghiệp	Phản ánh trình độ thâm canh trên đất nông nghiệp trong khu bảo tồn	Khối lượng/ diện tích canh tác	Giúp nhận biết khả năng cung cấp lương thực từ hoạt động canh tác nông nghiệp
Các hành động đáp ứng tới đa dạng sinh học				
Số lượng và hiệu lực các chính sách	R1. Ngân sách hàng năm cho các chương trình bảo tồn	Phản ánh mức độ đầu tư để bảo tồn tài nguyên tại KBTTN	Tổng số kinh phí Triệu đồng/ha	Giúp nhận biết khả năng thực thi chương trình bảo tồn tại khu bảo tồn
	R2. Số lượng các chính sách/quy định liên quan tới bảo tồn tại KBTTN	Phản ánh hành lang pháp lý để bảo tồn tài nguyên tại KBTTN	Số lượng văn bản pháp luật liên quan hoạt động tại KBT	Giúp nhận biết công cụ pháp luật, văn bản hành chính liên quan tới khu bảo tồn
Các biện pháp bảo tồn và phát triển bền vững	R3. Độ dài (km) đường tuần tra trong khu bảo tồn	Phản ánh cơ sở hạ tầng giao thông để giám sát tài nguyên trong KBT	Số lượng tuyến giám sát Độ dài tuyến Tỉ lệ độ dài/ diện tích KBT	Giúp triển khai các hoạt động giám sát tài nguyên trong KBT

HỘI NGHỊ KHOA HỌC TOÀN QUỐC VỀ SINH THÁI VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT LẦN THỨ 6

Nhóm ND	Thông tin	Nội dung	Cách tính và đơn vị	Ý nghĩa
	R4. Số lượng kiểm lâm tham gia bảo vệ rừng	Phản ánh số lượng nhân lực tham gia quản lý, bảo vệ tài nguyên trong KBT	Tổng số lượng kiểm lâm/trạm Tổng số lượng kiểm lâm/điện tích (ha)	Giúp phân bổ lực lượng kiểm lâm theo tiểu khu, phân khu của KBT
	R5. Số lượng chòi quan sát lửa rừng	Phản ánh cơ sở hạ tầng thu thập thông tin về lửa rừng	Số chòi Chiều cao	Giúp giám sát tình trạng lửa rừng theo vùng bao quát của tháp canh lửa
	R6. Kế hoạch tuần tra giám sát tài nguyên của KBT	Phản ánh mức độ đầy đủ của thông tin tuần tra giám sát tài nguyên	Số lần/tháng	Giúp nắm bắt tình hình thực tế của
	R7. Số lượng trạm bảo vệ rừng	Phản ánh cơ sở hạ tầng bảo vệ tài nguyên KBT theo khu vực	Số trạm Vị trí Số kiểm lâm/trạm	Giúp xây dựng kế hoạch bảo vệ, tuần tra giám sát rừng theo khu vực
	R8. Lịch tuần tra và các hoạt động thực thi luật pháp/qui định	Phản ánh mức độ hoạt động của lực lượng kiểm lâm bảo vệ KBT	Đợt tuần tra/tháng (năm) Số vụ xử lý/tháng(năm)	Giúp nắm bắt tình hình tuần tra, giám sát và vi phạm pháp luật ở KBT
	R9. Số lượng/tỷ lệ hộ gia đình tham gia phát triển các mô hình sinh kế thay thế để giảm thiểu tác động tiêu cực đến TTV tự nhiên	Phản ánh mức độ cùng chia sẻ lợi ích, khai thác tài nguyên của khu bảo tồn	Số gia đình tham gia/tổng số hộ gia đình	Giúp nắm bắt tình hình khai thác tài nguyên KBT cho phát triển kinh tế hộ gia đình từ du lịch sinh thái
	R10. Các lớp đào tạo, tập huấn nâng cao nhận thức cho cộng đồng địa phương về bảo tồn đa dạng sinh học	Phản ánh tình hình giáo dục bảo tồn ĐDSH cho người dân	Số lớp giáo dục môi trường/năm	Giúp nắm bắt tình hình kiến thức của cộng đồng về bảo tồn ĐDSH tại KBT
Giá trị đa dạng sinh học				
Sản lượng khai thác các loài thực vật phi gỗ	B1. Sản lượng trung bình của các loài phi gỗ được khai thác và trồng hàng năm và thu nhập	Phản ánh mức độ khai thác tài nguyên rừng của người dân	Số loài bị khai thác Sản lượng khai thác (khối lượng/loài)	Giúp nắm bắt tình hình khai thác tài nguyên phi gỗ ở KBT
Du lịch dịch vụ	B2. Số lượng khách du lịch liên quan đến Tà Xùa và các khoản thu được từ du lịch sinh thái hàng năm	Phản ánh mức độ khai thác tài nguyên rừng bền vững tại KBT	Số lượng khách trong nước/năm Số lượng khách nước ngoài/năm	Giúp nắm bắt sức hút khách của tài nguyên du lịch của KBT

Nhóm ND	Thông tin	Nội dung	Cách tính và đơn vị	Ý nghĩa
Sinh kế từ tài nguyên rừng	B3. Tỷ lệ/số dân có nguồn thu nhập chủ yếu từ tài nguyên KBT	Phản ánh mức độ phụ thuộc hoàn toàn vào khai thác tài nguyên từ KBT của người dân	Số dân khai thác/tổng dân số	Giúp nắm bắt sức ép của khai thác tài nguyên ở KBT
Tổng số	25			

2. Đánh giá mức độ ưu tiên của từng thông tin để áp dụng tại KBTTN Tà Xùa

Đánh giá thông tin đa dạng sinh học theo 4 nhóm tiêu chí sau: 1) Tầm quan trọng; 2) Năng lực kỹ thuật; 3) Năng lực tài chính; 4) Năng lực của con người. Mỗi nhóm gồm 3 tiêu chí và thang điểm từ 0 điểm tới 3. (Bảng 2).

Bảng 2

Tiêu chí đánh giá mức độ ưu tiên bộ thông tin

Nhóm tiêu chí đánh giá thông tin	Nội dung đánh giá		
Tầm quan trọng	Liên quan tới việc thực hiện chính sách quốc tế/quốc gia (0-3)	Liên quan tới nhu cầu sử dụng thông tin để bảo tồn ĐDSH (0-4)	Tác động việc sử dụng thông tin (0-3)
Năng lực kỹ thuật	Các phương pháp giám sát phù hợp và khả thi (0-3)	Dẫn liệu/số liệu sẵn có phù hợp (0-3)	Thiết bị/kỹ thuật (0-4)
Năng lực tài chính	Chi phí thấp (0-3)	Ngân sách phù hợp (0-4)	Tài chính được duy trì liên tục (0-3)
Năng lực của con người	Hợp tác giám sát với các bên đối tác liên quan (0-3)	Nhân lực giám sát phù hợp (0-4)	Cơ hội tập huấn, giáo dục (0-3)

Trên cơ sở mục tiêu của KBTTN Tà Xùa, thực trạng thông tin, nguồn nhân lực và yêu cầu quản lý ĐDSH. Căn cứ đặc điểm của từng thông tin bài báo so sánh và cho điểm từng thông tin, kết quả đánh giá thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3

Tổng hợp kết quả đánh giá thông tin theo 4 nhóm tiêu chí

Thông tin	Tiêu chí đánh giá				Tổng
	Tầm quan trọng	Năng lực kỹ thuật	Năng lực tài chính	Năng lực của con người	
S1	8	7	5	5	25
S2	8	7	5	5	25
S3	9	8	5	6	28
S4	8	8	5	5	26
S5	8	9	5	5	27
S6	7	7	5	5	24
S7	7	7	5	5	24
S8	7	7	5	5	24

P1	4	4	4	3	15
P2	4	4	4	3	15
P3	4	8	4	4	20
P4	6	8	4	4	22
P5	8	8	4	4	24
P6	6	8	6	7	27
P7	6	8	7	6	27
P8	6	8	7	7	28
R1	6	7	6	6	25
R2	6	8	6	6	26
R3	7	8	6	7	28
R4	7	10	8	8	33
R5	7	10	8	8	33
R6	7	9	8	7	31
R7	7	10	8	10	35
R8	7	8	8	7	30
R9	7	8	7	7	29
R10	7	7	6	6	26
B1	8	7	6	6	27
B2	7	8	6	6	27
B3	8	7	6	6	27
Tổng	196	223	168	169	

Số điểm của từng tiêu chí trong Bảng 4 được sắp xếp theo các cấp sau: Mức ưu tiên từ 1-4 đối với các tiêu chí có tổng số điểm ≥ 25 , mức ưu tiên 5-6 đối với các tiêu chí có tổng số điểm ≤ 24 (0 - 24). Mức ưu tiên 1 phải thỏa mãn các tiêu chí: Tổng số điểm ≥ 25 ; Tổng số điểm của nhóm tiêu chí quan trọng ≥ 7 và Số lượng các nhóm tiêu chí năng lực mà tổng số điểm là 7 phải ≥ 2 (2, 3). Bảng 4.

Bảng 4

Tiêu chí xếp loại ưu tiên các thông tin đa dạng sinh học

Nếu (1)	Nếu (2)	Nếu (3)	Mức ưu tiên	Tiêu chí
Tổng số điểm ≥ 25 (25 - 40)	Tổng số điểm của nhóm tiêu chí quan trọng ≥ 7	Nhóm tiêu chí năng lực mà có tổng số điểm là 7 có số lượng ≥ 2 (2, 3)	1	R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9
		Như trên ≤ 1 (1, 0)	2	R10, S1, S2, S3, S4, S5, B1, B2, B3
	Tổng số điểm của nhóm tiêu chí quan trọng ≤ 6	Nhóm tiêu chí năng lực mà tổng số điểm là 7 có số lượng ≥ 2 (2, 3)	3	P6, P7, P8
		Như trên ≤ 1 (1, 0)	4	R1, R2
Tổng số điểm ≤ 24 (0 - 24)	Các tiêu chí mà tổng số điểm là 7 có số lượng ≥ 3 (3, 4)		5	P5, S6, S7, S8
			6	P1, P2, P3, P4

Kết quả đánh giá chỉ ra có 8/29 thông tin có tổng số điểm từ 15-24; 21/29 thông tin có tổng số điểm trên 25; thông tin có điểm cao nhất là 35 và thấp nhất là 15.

Nhóm Hiện trạng đa dạng sinh học có 5 thông tin ưu tiên 2, 3 thông tin ưu tiên 5.

Nhóm Áp lực tới đa dạng sinh học có 3 thông tin ưu tiên 3, 1 thông tin ưu tiên 5, 4 thông tin ưu tiên 6.

Nhóm Các hành động đáp ứng tới đa dạng sinh học có 7 thông tin ưu tiên 1, 1 thông tin ưu tiên 2 và 2 thông tin ưu tiên 4.

Nhóm Giá trị đa dạng sinh học có 3 thông tin được xếp vào ưu tiên 2.

Có 8 thông tin xếp ưu tiên 1 gồm: R3, R4, R5, R6, R7, R8 và R9; 9 thông tin ưu tiên 2 gồm: R10, S1, S2, S3, S4, S5, B1, B2 và B3; 3 thông tin ưu tiên 3 gồm: P6, P7 và P8. Các thông tin này có thể xây dựng, cập nhật vào CSDL và sử dụng ngay trong năm 2015-2016.

Có 10 Thông tin xếp ưu tiên từ 4-6 gồm: R1, R2, P5, S6, S7, S8, P1, P2, P3 và P4. Đây là những thông tin cần đầu tư tài chính, kỹ thuật và nhân lực mới đủ điều kiện xây dựng và cập nhật vào CSDL để khai thác.

III. KẾT LUẬN

1. Sử dụng mô hình Hiện trạng - Áp lực - Đáp ứng - Giá trị để xây dựng Bộ thông tin quan trắc ĐDSH cho KBTTN là cần thiết và hữu ích cho công tác quản lý.

2. Bộ thông tin phục vụ quản lý đa dạng sinh Khu bảo tồn thiên nhiên được xây dựng gồm 29 chỉ tiêu thuộc 4 nội nhóm dung: 1) Hiện trạng đa dạng sinh học có 8 thông tin; 2) Áp lực tới đa dạng sinh học có 10 thông tin; 3) Các hành động đáp ứng tới đa dạng sinh học có 8 thông tin và 4) Giá trị đa dạng sinh học có 3 thông tin.

3. Áp dụng số liệu hiện trạng thông tin của KBTTN Tà Xùa, để đánh giá mức độ ưu tiên của từng thông tin, trên cơ sở đó xây dựng kế hoạch quản lý. Các nhóm tiêu chí đánh giá gồm: 1) Tầm quan trọng; 2) Năng lực kỹ thuật; 3) Năng lực tài chính và 4) Năng lực của con người.

4. Kết quả đánh giá chỉ ra có 8/29 thông tin có tổng số điểm từ 12-24; 21/25 thông tin có tổng số điểm trên 25; Thông tin có điểm cao nhất là 35 và thấp nhất là 15. Có 8 Thông tin xếp ưu tiên 1, 9 thông tin xếp ưu tiên 2, 3 thông tin xếp ưu tiên 3 có thể triển khai ngay trong năm 2015; 10 thông tin xếp ưu tiên từ 4-6 cần được đầu tư nhất định để xây dựng mới đủ điều kiện khai thác.

Lời cảm ơn: Bài báo này được hỗ trợ bởi đề tài Nghiên cứu xây dựng hệ thống thông tin quản lý, giám sát tài nguyên ở vườn quốc gia và một số khu bảo tồn thiên nhiên khu vực Tây Bắc bằng công nghệ viễn thám và GIS có sử dụng ảnh VNREDSat-1. Mã số VT/UD-01/14-15

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Ba, 2004. Phân tích và thiết kế HTTT. Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.
2. Biodiversity Indicators Partnership, 2011. Guidance for national biodiversity indicator development and use. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK. 40 pp.
3. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và BirdLife International, 2004. Thông tin về các khu bảo vệ hiện có và đề xuất ở Việt Nam (tái bản lần thứ hai). Tập I - Miền Bắc Việt Nam.

4. **Lê Trần Chấn**, 2012. Báo cáo tổng hợp dự án Điều tra đa dạng sinh học tại khu bảo tồn nhiên nhiên Tà Xùa, tỉnh Sơn La. Báo cáo lưu trữ tại Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. 91 trang.
5. **Hồ Thanh Hải, Hoàng Thị Thanh Nhân**, 2011. nghiên cứu xây dựng bộ chỉ thị quan trắc đa dạng sinh học đất ngập nước ở Việt Nam. Báo cáo Hội thảo Quốc gia lần thứ 4 về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội, trang 1523-1533.
6. **Bùi Đức Quang, Hà Quý Quỳnh**, 2014. Xây dựng bộ chỉ thị đa dạng sinh học vùng nước ven Đảo Bạch Long Vỹ, Hải Phòng. Báo cáo khoa học tại Hội nghị khoa học toàn quốc về Sinh học biển và phát triển bền vững, Nxb. Khoa học tự nhiên và công nghệ, Hà Nội, trang 167-175.

**BUILDING BIODIVERSITY MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM OF
NATURAL RESERVE, USING AN EXAMPLE OF TA XUA NR,
SON LA PROVINCE**

DOAN THI TRUONG NHUNG, HA QUY QUYNH
SUMMARY

Biodiversity Management information systems of nature reserve (NR) has been built to manage and monitor biodiversity NR. The systems have built on the basis of the model: Status-Pressure-Response-Value, including 29 information, belong to 4 groups: The status of biodiversity (8 information); Pressure on biodiversity (8 information); These actions respond to biodiversity (10 information) and benefits from biodiversity (3 information).

The information is evaluated and ranked according to priority to the construction and use of management plan from 2015-2020. Use the status information of Ta Xua NR to evaluate the information in four groups of criteria: Significance; Technical capacity; Financial capacity and human capacity.

Evaluation results showed there are 8 per 25 information total score of 15-24; 21/24 information with a total score above 25. The Information has the highest point is 35 and the lowest is 15. There are eight prioritized information 1, nine prioritized information 2, three prioritized information 3. This is information that can be built and use the in year 2015-2016; Ten information ranked from 4-6 prioritize needs financial and technical investment which could eligible construction and use.