

# NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT CÁC LOÀI THÚ QUAN TRỌNG TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN NHIÊN THƯỢNG TIẾN, TỈNH HÒA BÌNH

**Đông Thanh Hải**

*TS. Trường Đại học Lâm nghiệp*

## TÓM TẮT

Khu Bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) Thượng Tiến, Hòa Bình nằm ở vùng sinh thái Tây Bắc Việt Nam, nơi có nhiều hệ sinh thái đặc biệt và cũng là vùng phân bố quan trọng của nhiều loài động, thực vật quan trọng của Việt Nam. Hiện tại, việc đánh giá xu hướng thay đổi và sử dụng các loài thú cũng như hiệu quả về quản lý đa dạng sinh học tại KBTTN Thượng Tiến đang gặp khó khăn do thiếu hệ thống giám sát thú và đa dạng sinh học. Mục tiêu của nghiên cứu là xây dựng chương trình giám sát các loài thú quan trọng tại KBTTN Thượng Tiến làm cơ sở đề xuất các giải pháp và kế hoạch bảo tồn sát với thực tế, mang lại hiệu quả thiết thực, bền vững. Phương pháp nghiên cứu tài liệu thứ cấp, phương pháp điều tra theo tuyến, phương pháp xây dựng bộ chỉ số giám sát được sử dụng để thực hiện các nội dung nghiên cứu. Kết quả đã lựa chọn được 04 loài thú quan trọng để tiến hành giám sát bao gồm Khỉ vàng (*Macaca mulatta*), Khỉ mốc (*Macaca assamensis*), Sóc đen (*Ratufa bicolor*), Hoẵng (*Muntiacus muntjak*). Ngoài ra, bộ chỉ số giám sát các loài thú và các mối đe dọa, phương pháp giám sát, hệ thống tuyến giám sát, chu kỳ giám sát và kế hoạch tổ chức thực hiện giám sát cũng được xây dựng. Đây là chương trình giám sát thú đầu tiên được xây dựng cho KBTTN Thượng Tiến.

**Từ khóa:** *Chỉ thị, giám sát, Hòa Bình, thú, Thượng Tiến.*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giám sát đa dạng sinh học là hoạt động thu thập số liệu nhằm phát hiện các thay đổi về tình trạng và sử dụng đa dạng sinh học, từ đó đưa ra các giải pháp kịp thời giúp nâng cao hiệu quả quản lý đa dạng sinh học. Giám sát đa dạng sinh học có thể trả lời một số câu hỏi như sinh cảnh và hệ sinh thái có bị suy thoái hay không? Quần thể của các loài động vật và thực vật nguy cấp có bị suy giảm hay không? Nguyên nhân là gì? Các giải pháp quản lý hiện tại có hiệu quả không? Và các hoạt động quản lý hiện tại có nâng cao được lợi ích cho cộng đồng địa phương từ việc sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên? (Nordeco và Denr, 2001; Phạm Nhật và cộng sự, 2003; Nguyễn Xuân Đăng và cộng sự, 2009). Giám sát là cách thức có hiệu quả nhằm xác định sự phản ứng của một quần thể với sự biến đổi của môi trường. Tùy vào điều kiện về nhân lực và tài chính, thông thường đối tượng của giám sát đa dạng sinh học thường tập trung vào các loài đặc biệt nhạy

cảm, sinh vật chỉ thị và các loài quý hiếm và đang có nguy cơ bị tuyệt chủng (Primack, 1999).

Thú là một bộ phận của đa dạng sinh học và đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì cân bằng hệ sinh thái. Vì vậy, thú thường là những loài được ưu tiên trong giám sát đa dạng sinh học, đặc biệt các loài thú quan trọng. Các loài thú quan trọng có thể hiểu là các loài quý hiếm và đang có nguy cơ bị tuyệt chủng, các loài chỉ thị cho môi trường, các loài đang bị khai thác mạnh. Hiện tại, có một số phương pháp liên quan đến giám sát các loài thú, ví dụ phương pháp giám sát theo tuyến, phương pháp giám sát theo điểm, phương pháp bẫy (Phạm Nhật và cộng sự, 2003).

Khu Bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến, Hòa Bình nằm ở vùng sinh thái Tây Bắc Việt Nam, nơi có nhiều hệ sinh thái đặc biệt và cũng là vùng phân bố quan trọng của nhiều loài động, thực vật quan trọng của Việt Nam. Theo kết quả điều tra thú năm 2014 (Đông Thanh Hải và

cộng sự, 2014) đã ghi nhận được 59 loài, thuộc 21 họ và 8 bộ. Trong số các loài thú ghi nhận được, có 23 loài trong Nghị định 32/2006/NĐ-CP; 18 loài có trong Sách Đỏ Việt Nam (BKHCN&VKHCNVN, 2007) và 36 loài trong Danh lục Đỏ thế giới (IUCN, 2015).

Tuy nhiên, khu hệ thú tại đây đang bị đe dọa bởi các hoạt động săn bắt và mất sinh cảnh (Đồng Thanh Hải và cộng sự, 2014; Đỗ Tước và cộng sự, 2012). Kết quả là đa dạng sinh học tại Khu bảo tồn đang bị suy thoái. Việc đánh giá sự thay đổi về tình trạng và sử dụng đa dạng sinh học nói chung và khu hệ thú nói riêng tại KBTTN Thượng Tiến đang gặp khó khăn do thiếu hệ thống để giám sát các xu hướng của đa dạng sinh học. Mục tiêu của nghiên cứu này là xây dựng chương trình giám sát các loài thú quan trọng tại KBTTN Thượng Tiến, tỉnh Hòa Bình từ đó có cơ sở đề xuất các giải pháp và kế hoạch bảo tồn sát với thực tế, mang lại hiệu quả thiết thực, bền vững.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp xác định các loài thú quan trọng trong giám sát

Các loài thú quan trọng tại Khu bảo tồn được xác định dựa trên kết quả điều tra khảo sát hiện trường và áp dụng các tiêu chí xác định. Một loài thú quan trọng được lựa chọn để giám sát phải đáp ứng 4 tiêu chí sau:

**Tiêu chí 1:** Có giá trị bảo tồn cao (loài có trong Sách Đỏ Việt Nam, 2007 và/hoặc Danh lục Đỏ thế giới của IUCN, 2015 ở các bậc CR-rất nguy cấp, EN-nguy cấp, VU-sẽ nguy cấp; hoặc loài đặc hữu cho khu bảo tồn, hoặc đặc hữu cho Việt Nam và có số lượng lớn ở khu bảo tồn), hoặc có giá trị chỉ thị cho các sinh cảnh rừng nguyên sinh hoặc ít bị tác động (khu rừng có diện tích rộng lớn, liên hoàn và có cấu trúc tầng tán gần như rừng nguyên sinh) ở khu bảo tồn.

**Tiêu chí 2:** Đang là đối tượng bị khai thác trái phép mạnh ở khu bảo tồn và vùng lân cận.

**Tiêu chí 3:** Loài tương đối dễ nhận diện đối với đa số cán bộ khu bảo tồn sau khi được tập huấn.

**Tiêu chí 4:** Không quá hiếm ở khu bảo tồn, có thể bắt gặp trực tiếp hoặc gián tiếp (qua các dấu vết để lại như dấu chân, vết ăn, cọ sừng, phân...) trong các đợt điều tra giám sát.

### 2.2. Phương pháp xây dựng bộ chỉ số giám sát

Đối với một chương trình giám sát đa dạng sinh học việc xác định các chỉ số cũng như chỉ thị là rất quan trọng. Các chỉ số là những nguồn thông tin mà dựa vào đó có thể xác định được xu thế biến đổi của các yếu tố sinh thái hoặc hiệu quả của công tác quản lý. Các chỉ số có thể là các thông số về đa dạng sinh học (thành phần loài, mật độ loài, tần số gặp của loài...) hoặc các thông số không phải là đa dạng sinh học (tần số bắt gặp thợ săn trong khu bảo tồn, mật độ lán của người khai thác lâm sản trái phép trong khu bảo tồn, số vụ vi phạm phát hiện hàng tháng...). Trong nghiên cứu này, việc xây dựng các chỉ thị giám sát dựa trên các tiêu chí sau:

**Tiêu chí 1:** Tính đo đếm được nghĩa là chỉ thị giám sát phải đo đếm được về chất lượng hoặc về số lượng.

**Tiêu chí 2:** Tính dễ hiểu nghĩa là mọi người đều có thể hiểu được các chỉ thị, chỉ số giám sát biểu hiện cái gì.

**Tiêu chí 3:** Tính thống nhất nghĩa là các chỉ thị giám sát phải phù hợp với mục tiêu giám sát và trong suốt thời gian thực hiện chương trình giám sát không được thay đổi các chỉ thị giám sát cũng như các phương pháp thu thập số liệu.

**Tiêu chí 4:** Tính nhạy cảm nghĩa là các chỉ thị giám sát phải phản ánh chính xác sự thay đổi dù là nhỏ hay lớn mà chương trình giám sát quan tâm.

**2.3. Phương pháp xây dựng hệ thống tuyến giám sát**

Hệ thống tuyến giám sát các loài thú quan trọng trong KBTTN được xây dựng theo các bước sau:

Bước 1: Tiến hành thu thập và nghiên cứu các loại bản đồ như: Bản đồ quy hoạch tổng thể khu bảo tồn, Bản đồ hiện trạng rừng của khu bảo tồn cũng như sơ đồ về hệ thống các tuyến tuần tra có sẵn trong khu bảo tồn. Từ đó xác định sơ bộ các tuyến giám sát và các khu vực cần giám sát trong khu bảo tồn.

Bước 2: Xây dựng các tiêu chí cho tuyến giám sát. Trong nghiên cứu này các tuyến giám sát phải đáp ứng các tiêu chí như: 1) Thuộc vùng lõi KBTTN Thượng Tiến (trừ phân khu hành chính - dịch vụ); 2) Tuyến phải đại diện cho các kiểu sinh cảnh có trong khu bảo tồn; 3) Tuyến nằm trong các sinh cảnh là nơi phân bố của đối tượng giám sát; 3) Tuyến có thể kết hợp với công tác tuần tra của khu bảo tồn; 4) Đang bị tác động bởi các đe dọa từ mức trung bình trở lên và 5) Tương đối dễ tiếp cận và có nguồn nước cho sinh hoạt hiện trường.

Bước 3: Tiến hành điều tra sơ bộ thực địa để xác định các tuyến giám sát và các khu vực cần giám sát trong khu bảo tồn. Trong quá trình điều tra, các thông tin về tọa độ các điểm, các loài quan sát trực tiếp và gián tiếp, các mối đe dọa đến loài và sinh cảnh được ghi lại bằng

GPS và phác họa sơ bộ trên bản đồ.

Bước 4: Lập bản đồ hệ thống tuyến giám sát. Các số liệu thu thập ngoài thực địa về tọa độ điểm của các tuyến được chuyển tải lên bản đồ với sự trợ giúp của phần mềm Mapinfo 11.5. Hệ thống tuyến giám sát này sẽ được chính thức sử dụng cho chương trình giám sát các loài thú quan trọng trong KBTTN.

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Xác định mục tiêu giám sát**

Mục đích của việc xây dựng chương trình giám sát các loài thú quan trọng cho KBTTN Thượng Tiến là cung cấp cho Ban quản lý Khu bảo tồn một công cụ đánh giá tính phù hợp và hiệu quả các hoạt động quản lý của Khu bảo tồn, trên cơ sở đó sẽ điều chỉnh kế hoạch quản lý cho phù hợp hơn và đạt hiệu quả cao hơn. Mục tiêu cụ thể của chương trình giám sát là:

- Xác định xu thế biến đổi tình trạng quần thể của một số loài quan trọng ở KBTTN Thượng Tiến.

- Xác định phạm vi và mức độ tác động của các đe dọa chính đến đa dạng sinh học trong Khu bảo tồn.

- Đánh giá tính phù hợp và hiệu quả của các hoạt động bảo tồn được thực hiện và điều chỉnh các hoạt động quản lý cho phù hợp và hiệu quả hơn ở mỗi thời kỳ quản lý.

**3.2. Thành phần các loài thú quan trọng được lựa chọn giám sát**

**Bảng 1. Danh sách các loài đáp ứng tất cả các tiêu chí lựa chọn loài giám sát**

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Các tiêu chí lựa chọn*				
			TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
1	<i>Macaca mulatta</i> (Zimmermann, 1780)	Khi vàng	x	x	x	x	x
2	<i>Macaca assamensis</i> (McClelland, 1840)	Khi mốc	x	x	x	x	x
3	<i>Muntiacus muntjak</i> (Zimmermann, 1780)	Hoẵng		x	x	x	x
4	<i>Ratufa bicolor</i> (Sparrrman, 1778)	Sóc đen	x	x	x	x	x

Ghi chú: (\*) xem nội dung các tiêu chí trong mục 2.1

Căn cứ vào các tiêu chí lựa chọn các loài thú quan trọng để giám sát trong Khu bảo tồn, 4 loài thú trong tổng số 59 loài thú được lựa chọn để thực hiện giám sát (bảng 1). Trong 04 loài được lựa chọn bao gồm Khi vàng (*Macaca mulatta*), Khi mốc (*Macaca assamensis*) thuộc họ Khi (Cercopithecidae) bộ Linh trưởng (Primates), Hoẵng (*Muntiacus muntjak*) thuộc họ Hươu, Nai (Cervidae) bộ Móng guốc ngón chẵn (Artiodactyla), và Sóc đen (*Ratufa bicolor*) thuộc họ Sóc (Sciuridae) bộ Gặm nhấm (Rodentia).

### 3.3. Xây dựng bộ các chỉ số giám sát

#### 3.3.1. Bộ chỉ thị giám sát và các chỉ số giám sát

Các chỉ thị giám sát và chỉ số giám sát cho 4

**Bảng 2. Các chỉ thị giám sát và các chỉ số giám sát**

Chi thị sơ cấp	Chỉ thị thứ cấp	Mục tiêu giám sát	Các chỉ số giám sát
Khi vàng ( <i>Macaca mulatta</i> )	- Dấu vết thức ăn	- Sự biến động chỉ số phong phú của quần thể tại KBT; - Các đe dọa trực tiếp đến quần thể.	- Tần số bắt gặp trực tiếp; - Tần số bắt gặp dấu vết thức ăn.
Khi mốc ( <i>Macaca assamensis</i> )	- Dấu vết thức ăn	- Sự biến động chỉ số phong phú của quần thể tại KBT; - Các đe dọa trực tiếp đến quần thể.	- Tần số bắt gặp trực tiếp; - Tần số bắt gặp dấu vết thức ăn.
Hoẵng ( <i>Muntiacus muntjak</i> )	- Dấu chân, tiếng kêu	- Sự biến động chỉ số phong phú của quần thể tại KBT; - Các đe dọa trực tiếp đến quần thể.	- Tần số bắt gặp trực tiếp; - Tần số bắt gặp dấu vết dấu chân, tiếng kêu.
Sóc đen ( <i>Ratufa bicolor</i> )	- Dấu vết thức ăn	- Sự biến động chỉ số phong phú của quần thể tại KBT; - Các đe dọa trực tiếp đến quần thể.	- Tần số bắt gặp trực tiếp; - Tần số bắt gặp dấu vết thức ăn.

#### Bộ chỉ số giám sát

- *Tần số bắt gặp cá thể trực tiếp* trên tuyến khảo sát của một loài sẽ bằng tổng số cá thể của loài đó quan sát trực tiếp được trong một đợt điều tra chia cho tổng số km tuyến khảo sát thực hiện trong đợt điều tra đó, đơn vị: cá thể/km.

- *Tần số bắt gặp các điểm dấu vết* trên tuyến khảo sát của một loài sẽ bằng tổng số các địa điểm có dấu vết của loài đó quan sát trực tiếp

được trong một đợt điều tra chia cho tổng số km tuyến khảo sát thực hiện trong đợt điều tra đó, đơn vị: *Dấu vết cá thể/km*.

- *Chỉ số phong phú*: Sử dụng công thức của tác giả Trịnh Tác Tân (1973) được phân theo 4 cấp sau:

$$A\% = \frac{\text{Số lần bắt gặp} * 100}{\text{Số lần điều tra}}$$

Mật độ ước lượng được xác định làm 4 cấp sau:

Cấp hiếm: A = 1- 10 %	(+)
Cấp ít: A= 10 – 20 %	(++)
Cấp trung bình: A= 21 – 30 %	(+++)
Cấp nhiều: A>30 %	(++++)

nói riêng cũng là một trong những công cụ để đánh giá hiệu quả quản lý của KBT. Qua điều tra, KBTTN Thượng Tiến hiện đang bị đe dọa bởi tình trạng săn bắt động vật và mất sinh cảnh (khai thác trái phép lâm sản ngoài gỗ, chăn thả gia súc bừa bãi trong KBT, lấn chiếm đất để sản xuất nông nghiệp...). Các chứng cứ về tác động của con người và các thông tin cần thu thập được trình bày tại bảng 3.

**3.3.2. Bộ chỉ số giám sát các mối đe dọa**

Việc giám sát các mối đe dọa đến đa dạng sinh học nói chung và các loài thú quan trọng

**Bảng 3. Bảng chứng cứ tác động và các thông tin cần thu thập**

TT	Chứng cứ phát hiện	Các thông tin cần thu thập
1	Lán nghỉ	- Mới hay cũ (khoảng bao nhiêu ngày, tháng?) - Mục đích sử dụng (lán sẵn, thu hái lâm sản,...) - Số người đã ở lán (dự đoán) - Chụp ảnh
2	Bẫy cài đặt trong rừng	- Số lượng bẫy - Chiều dài tuyến bẫy hoặc số lượng bẫy - Chứng cứ động vật dính bẫy - Chụp ảnh
3	Cây gỗ bị chặt	- Số lượng cây bị chặt - Tên loài cây bị chặt - Khối lượng gỗ tròn - Địa chỉ người khai thác - Chụp ảnh
4	Phá rừng	- Diện tích, kiểu và trạng thái rừng - Mục đích phá rừng - Tên và địa chỉ người phá (thôn, xã) - Chụp ảnh
5	Gia súc thả tự do	- Loài gia súc - Số lượng cá thể - Có người chăn hay thả tự do - Xác định chủ của gia súc (tên, địa chỉ)
6	Cháy rừng	- Diện tích bị cháy - Loại rừng cháy - Nguyên nhân (do lửa nấu bếp hay do tự nhiên)
7	Lâm sản khác	- Dạng lâm sản (gỗ, song mây, mật ong,...) - Hình thức khai thác - Xác định người khai thác (người từ đâu đến,...) - Khối lượng lâm sản bị khai thác - Chụp ảnh
8	Khác (ghi rõ nếu có)	

**3.4. Hệ thống tuyến giám sát các loài thú quan trọng tại KBTTN Thượng Tiến**

Trên cơ sở áp dụng các tiêu chí về tuyến

giám sát, sau khi tiến hành khảo sát trên 16 tuyến trong khu bảo tồn, 10 tuyến giám sát được lựa chọn với chiều dài từ 3 - 6 km để thực hiện chương trình giám sát (bảng 4).

**Bảng 4. Hệ thống các tuyến giám sát trong KBT Thượng Tiến**

TT	Tên khu vực	Tiểu khu	Loài giám sát
1	Xóm Vàng - Suối Đáy; 4,5 km (xã Thượng Tiến)	236	Khi vàng, Khi mốc, Hoẵng
2	Xóm Vàng – Bái Làng; 3,7 km (xã Thượng Tiến)	236	Khi vàng, Khi mốc, Hoẵng, Sóc bụng đỏ, Sóc đen
3	xóm Vay – Núi Bái Trai; 6,0 km (xã Thượng Tiến)	236	Khi vàng, Khi mốc, Sóc đen, Sóc bụng đỏ
4	xóm Khú – Khau cùi; 3,3 km (xã Thượng Tiến)	236	Khi vàng, Khi mốc, Sóc đen, Sóc bụng đỏ
5	xóm Khú – Núi Bó Bua; 3,5 km (xã Thượng Tiến)	236	Khi vàng, Khi mốc, Hoẵng, Sóc đen, Sóc bụng đỏ
6	xóm Khú – Núi Trăm; 3,0 km (xã Thượng Tiến)	236	Khi vàng, Khi mốc, Sóc đen, Sóc bụng đỏ
7	Kim Tiên – thác Mặt trời; 5,0 km (xã Kim Tiên)	238	Khi vàng, Hoẵng, Sóc đen, Sóc bụng đỏ
8	Kim Tiên – Xóm Thung; 2,7 km (xã Kim Tiên)	236	Khi vàng, Khi mốc, Hoẵng, Sóc đen, Sóc bụng đỏ
9	xóm Thung – Núi Măng Đa; 3,8 km (xã Quý Hòa)	243	Khi vàng, Khi mốc, Hoẵng, Sóc đen, Sóc bụng đỏ
10	xóm Thung – Đồi Ngang; 6,0 km (xã Quý Hòa)	243	Khi vàng, Khi mốc, Hoẵng, Sóc đen, Sóc bụng đỏ

*Ghi chú:* Giám sát các đe dọa được thực hiện ở tất cả các điểm và được kết hợp trong quá trình thực hiện điều tra giám sát các loài thú quan trọng.

### 3.5. Phương pháp giám sát các loài thú quan trọng

#### 3.5.1. Trang thiết bị phục vụ giám sát

Các trang thiết bị phục vụ giám sát thú bao gồm: ống nhòm, GPS, địa bàn, bản đồ địa hình khu vực khảo sát, máy ghi âm, máy ảnh, phiếu giám sát, sổ ghi chép, sơn đỏ hoặc dây đánh dấu tuyến, dao phát tuyến...

#### 3.5.2. Phương pháp giám sát theo tuyến

Phương pháp giám sát theo tuyến sẽ được sử dụng cho giám sát 4 loài được lựa chọn trong danh sách (bảng 1) dựa trên hệ thống các tuyến giám sát cố định đã được thiết lập trong các khu vực giám sát. Tại điểm đầu và điểm cuối mỗi tuyến được đánh dấu rõ ràng bằng các mốc sơn màu đỏ. Trên các tuyến tại các cung đoạn cũng sẽ được đánh dấu bằng sơn đỏ để thuận tiện cho việc đi lại trên tuyến, quan

sát động vật và tiến hành các đợt khảo sát lặp lại theo chu kỳ đã định.

Nhóm giám sát bao gồm 2 - 3 người giám sát đi bộ dọc theo tuyến với tốc độ chậm (1 - 2 km/h) chú ý quan sát để phát hiện các loài giám sát và tiếng kêu của chúng. Thời gian tiến hành giám sát từ 6h00 - 11h00 khi mà các loài thú hoạt động mạnh nhất và dễ quan sát. Khi bắt gặp một cá thể động vật (hoặc một nhóm động vật) các thông tin sau sẽ được ghi nhận: tên loài, tọa độ (GPS), số lượng cá thể của đàn, sinh cảnh nơi bắt gặp.

Đối với loài Hoẵng, việc quan sát được trực tiếp con vật là rất khó, chủ yếu ghi nhận sự hiện diện của loài qua dấu chân và bãi phân chúng để lại ngoài hiện trường.

#### 3.5.3. Chu kỳ giám sát

Chu kỳ giám sát được xác định dựa trên

nguồn nhân lực và kinh phí sẵn có cũng như mức độ và phạm vi tác động của con người đến các loài thú và sinh cảnh của chúng tại KBT. Chu kỳ giám sát thú đề xuất tại KBTTN Thượng Tiến là 6 tháng một lần.

#### **3.5.4. Phân tích và xử lý số liệu**

Xác định tần số bắt gặp của mỗi loài:

$$\text{Công thức tính: } F_1 = \frac{N_1}{L_1}$$

Trong đó:

$F_1$ : Tần suất bắt gặp (cá thể/km);

$N_1$ : Tổng số cá thể ghi nhận;

$L_1$ : Tổng chiều dài các tuyến khảo sát (km).

Thể hiện trên bản đồ tỷ lệ 1:25.000 các điểm phát hiện loài giám sát với sự trợ giúp của phần mềm Mapinfo 11.5.

Thông kê các ghi nhận về các tác động trực tiếp đến loài phát hiện được trong quá trình đi khảo sát.

$$\text{Công thức tính: } F_2 = \frac{N_2}{L_2}$$

Trong đó:

$F_2$ : Tần suất bắt gặp mỗi đe dọa (mỗi đe dọa/km);

$N_2$ : Tổng số chứng cứ phát hiện trong đợt khảo sát ở mỗi khu vực;

$L_2$ : Tổng km các tuyến khảo sát đã thực hiện ở khu vực đó (km).

#### **3.6. Tổ chức thực hiện kế hoạch giám sát các loài thú quan trọng**

KBTTN Thượng Tiến cần thành lập một nhóm cán bộ giám sát đa dạng sinh học (gọi là Tổ giám sát sinh học). Tổ giám sát sinh học bao gồm các cán bộ khoa học kỹ thuật thuộc Ban quản lý KBTTN Thượng Tiến. Tổ sẽ có một tổ trưởng chịu trách nhiệm tổ chức và giám sát hoạt động của cả nhóm. Trong tổ sẽ phân công trách nhiệm cho từng thành viên. Mỗi thành viên, tùy theo chức năng được phân công sẽ chịu trách nhiệm thực hiện giám sát nhóm loài được giao và theo dõi xử lý số liệu

và viết báo cáo về nhóm loài này. Vì đây sẽ là công việc thường xuyên và lâu dài nên KBT cần có kế hoạch đào tạo thêm kiến thức về nhóm loài được giao phụ trách cho các thành viên Tổ giám sát đa dạng sinh học.

Thời gian đầu triển khai thực hiện kế hoạch cần có sự giám sát của chuyên gia xây dựng kế hoạch giám sát để kịp thời phát hiện và chỉnh sửa những sai sót xảy ra, nhằm đảm bảo cho việc thực hiện kế hoạch giám sát được đúng với yêu cầu và đạt được kết quả mong muốn. Ngoài ra, trước khi giám sát cần tổ chức các lớp tập huấn để thống nhất về phương pháp quan sát trên tuyến, ghi chép số liệu và xử lý số liệu.

#### **IV. KẾT LUẬN**

Chương trình giám sát thú quan trọng được xây dựng bao gồm: xác định mục tiêu giám sát, lựa chọn loài giám sát, xác định hệ thống tuyến giám sát, các phương pháp giám sát cũng như cách thức tổ chức thực hiện một chương trình giám sát cho KBTTN Thượng Tiến. Cụ thể như sau:

- Đã xác định được 04 loài thú để tiến hành giám sát là: Khỉ vàng (*Macaca mulatta*), Khỉ mốc (*Macaca assamensis*), Sóc đen (*Ratufa bicolor*), Hoẵng (*Muntiacus muntjak*).

- Bộ chỉ số giám sát các loài thú quan trọng bao gồm: *tần số bắt gặp cá thể trực tiếp, tần số bắt gặp các điểm dấu vết, chỉ số phong phú*. Các chỉ số giám sát đánh giá tác động vào môi trường sống của các loài thú bao gồm: *tần số bắt gặp bầy, tần số bắt gặp người đi săn, tần số bắt gặp lán thợ săn...*

- Đã xây dựng hệ thống tuyến giám sát với tổng số là 10 tuyến, tập trung chủ yếu tại phân khu bảo vệ nghiêm ngặt và phân khu phục hồi sinh thái của Khu bảo tồn với chiều dài tuyến từ (2,7 – 6) km.

- Phương pháp giám sát theo tuyến sẽ được sử dụng trong quá trình giám sát các loài thú

quan trọng tại Khu bảo tồn. Chu kỳ giám sát là 6 tháng/lần.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2007). *Sách Đỏ Việt Nam, phần I- động vật*. Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
2. Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2006). *Nghị định 32/2006/NĐ-CP, về quản lý động vật rừng, thực vật rừng nguy cấp, quý hiếm*. Hà Nội.
3. Đồng Thanh Hải và cộng sự (2014). *Báo cáo Bảo*

*tồn và Phát triển rừng bền vững Khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến giai đoạn 2014 - 2020, tầm nhìn 2030*. Chi cục Kiểm Lâm Hòa Bình, Hòa Bình.

4. Đỗ Tước và cộng sự (2012). *Báo cáo điều tra đa dạng sinh học ở Khu BTTN Thượng Tiến*. Hòa Bình.

5. Nguyễn Xuân Đăng, Hà Quý Quỳnh, Nguyễn Cừ, Hà Văn Tuế (2009). Khung chương trình giám sát đa dạng sinh học Vườn quốc gia Tam Đảo. *Báo cáo khoa học về sinh thái và tài nguyên sinh vật - Hội nghị khoa học toàn quốc lần thứ 3*. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 487-493.

## DEVELOPMENT OF IMPORTANT MAMMAL SPECIES MONITORING PROGRAM IN THUONG TIEN NATURE RESERVE, HOA BINH PROVINCE

Dong Thanh Hai

### SUMMARY

Thuong Tien Nature Reserve, Hoa Binh province is located in north-western ecoregions of Vietnam where contains unique ecosystems and key animal and plant species in Vietnam. Currently, the assessment of changing trends and the use of animals as well as effective management of biodiversity in the reserve struggling with difficulties due to lack of monitoring system for mammals and biodiversity. This study focuses on developing an important mammal monitoring program in the reserve as a basis to propose solutions and conservation plan close to reality, creating practical efficiency and sustainability. Literature review, line transects were used to develop criteria and parameters set for species selection and monitoring. A total of 4 important mammal species were selected for the monitoring program include: Rhesus macaque (*Macaca mulatta*), Assam macaque (*Macaca assamensis*), Black giant squirrel (*Ratufa bicolor*), and Indian muntjac (*Muntiacus muntjak*). In addition, the indicators for monitoring the mammals and their threats, methods of monitoring, monitoring systems, monitoring cycle and monitoring implementation plan is also developed. This is the first important mammal monitoring program developed for the reserve.

**Keywords:** *Hòa Bình, mammals, monitoring, parameters, Thượng Tiến.*

**Người phản biện** : PGS.TS. Nguyễn Xuân Đăng

**Ngày nhận bài** : 10/01/2016

**Ngày phản biện** : 20/01/2016

**Ngày quyết định đăng** : 25/01/2016