gtz

Deutsche Gesellschaft fÿr
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH

Báo cáo

Khảo sát và tập huấn giám sát các loài bò sát và ếch nhái quan trọng ở Vườn quốc gia tam đảo

với
Văn phòng GTZ Việt Nam
Hà Nội, Việt Nam

và

Cục Kiểm lâm (FPD)
Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (MARD)
Hà Nội, Việt Nam

Tháng 11 năm 2004

Dự án Quản lý Vườn Quốc gia Tam Đảo và Vùng đệm
Vườn Quốc gia Tam Đảo, Km 13, Xã Hồ Sơn, huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc
Tel: + 84 211 853011 E-mail: gtz-tdmp@hn.vnn.vn

Quản lý Chương trình:	Inge Pohl - Văn phòng GTZ Hà Nội
Cố vấn trưởng:	Hebert Christ - Dự án Quản lý Vườn Quốc gia Tam Đảo và vùng đệm (TDMP)
Cố vấn kỹ thuật:	TS. Andrew Grieser Johns - Công ty FRR khu vực Châu á Thái Bình dương
Trưởng nhóm nghiên cứu:	Th.S Nguyễn Quảng Trường - Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật
Nhóm nghiên cứu:	Th.S. Nguyễn Quảng Trường - Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật CN. Hồ Thu Cúc - Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật Đặng Văn Thuần - Vườn Quốc gia Tam Đảo Trần Việt Khoa - Vườn Quốc gia Tam Đảo Nguyễn Đức Toàn - Vườn Quốc gia Tam Đảo, và Đỗ Văn Thuỵ - Vườn Quốc gia Tam Đảo
Bản đồ:	Dự án TDMP
Tài trợ dự án:	Chương trình hợp tác kỹ thuật Việt Đức - GTZ
Báo cáo này hiện có tại:	Dự án TDMP Vườn Quốc gia Tam Đảo Km 13, Xã Hồ Sơn, huyện Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc Việt Nam Tel: + 84 211 853011 E-mail: gtz-tdmp@hn.vnn.vn

Mục lục

Môc lôc ..... Error! Bookmark not defined.
Lêi c¶m ¬n ..... Error! Bookmark not defined.
Danh môc c¸c tõ viÕt t¾t vµ thuËt ng÷ ..... Error! Bookmark not defined.
¶nh b×a ..... Error! Bookmark not defined.
Tãm t¾t b¸o c¸o ..... Error! Bookmark not defined.
Giíi thiÖu ..... Error! Bookmark not defined.
Ph©n tÝch c¸c nh©n tè ®e do¹ ..... Error! Bookmark not defined.
1. Giai ®o¹n tr-íc khi thµnh lËp VQG Tam §¶o ..... Error! Bookmark not defined.
2. Giai ®o¹n chuÈn bÞ thµnh lËp VQG Tam §¶o ..... Error! Bookmark not defined.
3. Giai ®o¹n sau khi VQG ®-îc thµnh lËp ..... Error! Bookmark not defined.
LÞch tr×nh, ®Þa ®iÓm vµ ph-¬ng ph¸p nghi¸n cøu ..... Error! Bookmark not defined.
1. LÞch tr×ch ho¹t ®éng vµ ®Þa ®iÓm nghi¸n cøu ..... Error! Bookmark not defined.
LÞch tr×nh ho¹t ®éng ..... ***Error! Bookmark not defined.***
M« t¶ c¸c ®Þa ®iÓm kh¶o s¸t ..... ***Error! Bookmark not defined.***
2. Ph-¬ng ph¸p ..... Error! Bookmark not defined.
HiÖn tr¹ng quÇn thÓ cña c¸c loµi quan träng ..... Error! Bookmark not defined.
1. §¸nh gi¸ chung vÒ hiÖn tr¹ng khu hÖ bß s¸t vµ Õch nh¸i Error! Bookmark not defined.
TÝnh ®a d¹ng ..... ***Error! Bookmark not defined.***
Ph©n bè theo c¸c d¹ng sinh c¶nh ..... ***Error! Bookmark not defined.***
2. HiÖn tr¹ng quÇn thÓ cña c¸c loµi quan träng ..... Error! Bookmark not defined.
3. HiÖn tr¹ng quÇn thÓ c¸ c¨c bông hoa ..... Error! Bookmark not defined.
KÝch cì quÇn thÓ ..... ***Error! Bookmark not defined.***
Ph©n tÝch c¸c nh©n tè ®e do¹ ..... ***Error! Bookmark not defined.***
4. C¸c nh©n tè ®e do¹ ®Õn khu hÖ bß s¸t vµ Õch nh¸i ..... Error! Bookmark not defined.
Sinh c¶nh sèng bÞ suy tho¸i ..... ***Error! Bookmark not defined.***
S¨n b¾t ®éng vËt rõng ..... ***Error! Bookmark not defined.***
TH¶O LUËN ..... Error! Bookmark not defined.
1. §¸nh gi¸ chung vÒ hiÖn tr¹ng quÇn thÓ c¸c loµi bß s¸t vµ Õch nh¸i.. Error! Bookmark not defined.
2. §¸nh gi¸ vÒ c¸c khu vùc -u ti¸n b¶o tån ..... Error! Bookmark not defined.
3. KÕt qu¶ ®µo t¹o ..... Error! Bookmark not defined.
4. Y¸u cÇu vÒ gi¸m s¸t ..... Error! Bookmark not defined.
Kh¶o s¸t bæ sung ..... ***Error! Bookmark not defined.***
Ch-¬ng tr×nh gi¸m s¸t loµi c¸ c¨c bông hoa ..... ***Error! Bookmark not defined.***
Sö dông kÕt qu¶ gi¸m s¸t trong x©y dùng kÕ ho¹ch qu¶n lý vµ b¶o tån cña VQG..... 26
5. §Ò xuÊt mét sè gi¶i ph¸p b¶o tån ..... Error! Bookmark not defined.
Lµm biÓn b¸o b¶o vÖ c¸ c¨c vµ c¸c loµi ®éng vËt hoang d· kh¸c ... ***Error! Bookmark not defined.***
Ch-¬ng tr×nh tuy¸n truyÒn ë céng ®ång ..... ***Error! Bookmark not defined.***
Thu gom r¸c th¶i ë khu vùc xung quanh thÞ trÊn Tam §¶o..... ***Error! Bookmark not defined.***
B¶o vÖ nguån n-íc vµ xö lý chÊt th¶i x©y dùng ..... ***Error! Bookmark not defined.***
tµi liÖu tham kh¶o ..... Error! Bookmark not defined.
Phô lôc 1. §iÒu kho¶n giao viÖc ..... Error! Bookmark not defined.
Phô lôc 2. LÞch tr×nh ho¹t ®éng ..... Error! Bookmark not defined.
Phô lôc 3. Danh s¸ch c¸c loµi bß s¸t vµ Õch nh¸i ghi nhËn ë VQG Tam §¶o (2004) .. Error! Bookmark not defined.
Phô lôc 4. §¸nh gi¸ vÒ kÜ n¨ng cña c¸c häc vi¸n ..... Error! Bookmark not defined.
Phô lôc 5. ¶nh minh ho¹ ..... Error! Bookmark not defined.

Lời cảm ơn

Báo cáo này là kết quả nghiên cứu được sự tài trợ của Dự án Quản lý Vườn Quốc gia Tam Đảo và vùng đệm (TDMP). Chúng tôi xin chân thành cảm ơn các tổ chức và cá nhân dưới đây về sự giúp đỡ quý báu trong quá trình khảo sát thực địa tại Vườn Quốc gia Tam Đảo và vùng đệm và hoàn thiện báo cáo tại Hà Nội:

Dự án Quản lý Vườn Quốc gia Tam Đảo và vùng đệm đã mời tham gia và hỗ trợ tài chính cho chuyến thực địa, đặc biệt là bà Inge Pohl - Quản lý Chương trình; ông Herbert Christ - Cố vấn trưởng, ông Andrew Grieser Johns - Cố vấn đa dạng sinh học.

Lãnh đạo Vườn Quốc gia Tam Đảo đã cho phép và giúp đỡ chúng tôi tiến hành nghiên cứu này, đặc biệt là ông Đỗ Đình Tiến - Giám đốc, ông Đặng Văn Nam - Hạt trưởng Hạt Kiểm lâm. Các trạm kiểm lâm địa bàn Tam Đảo, Đại Đình, Ninh Lai, Hợp Hoà, Hoàng Nông, Ký Phú và Quân Chu đã tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình khảo sát.

Chính quyền địa phương các xã và thị trấn: Tam Đảo, Đại Đình, Tam Quan, Đạo Trù, Minh Quang (Vĩnh Phúc); Ninh Lai, Hợp Hoà, Kháng Nhật (Tuyên Quang); La Bằng, Quân Chu (Thái Nguyên) đã giúp đỡ chúng tôi trong quá trình khảo sát tại các thôn bản. Nhân dân các thôn xóm và các cá nhân đã tham gia trả lời phỏng vấn của chúng tôi.

Lãnh đạo Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Phòng Động vật học có xương sống đã cho phép các cán bộ chuyên môn tham gia chương trình nghiên cứu trên.

Các đồng nghiệp đã giúp đỡ chúng tôi trong quá trình phân tích và xử lý số liệu để hoàn thành báo cáo này.

Danh mục các từ viết tắt và thuật ngữ

AMNH	Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Hoa Kỳ
CITES	Công ước về buôn bán quốc tế các loài động thực vật bị đe doạ
FIPI	Viện điều tra quy hoạch rừng
GTZ	Tổ chức Hợp tác kỹ thuật Đức
IEBR	Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật
IUCN	Tổ chức Bảo tồn thiên nhiên thế giới
KBTTN	Khu Bảo tồn thiên nhiên
KL	Kiểm lâm
NN và PTNT	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
ROM	Bảo tàng Hoàng gia Ontario, Canada
TDMP	Dự án Quản lý Vườn Quốc gia Tam Đảo và vùng đệm
UBND	Uỷ ban nhân dân
VQG	Vườn Quốc gia
ZISP	Viện Động vật Xanh Pêtécbua, CHLB Nga

ảnh bìa

ảnh sử dụng ở trang bìa của báo cáo này:

1	2
3	4

1. Khu vực rừng Tam Đảo 2
2. Cá cóc bụng hoa Paramesotriton deloustali ở khu vực Tây Thiên
3. ếch cây sần bắc bộ Theloderma corticale ở khu vực Tam Đảo 2
4. Trăn đất Python molurus ở khu vực Hợp Hoà
   ảnh do Nguyễn Quảng Trường chụp năm 2004.

Tóm tắt báo cáo

Vùng núi Tam Đảo là một trong những khu vực nổi tiếng về đa dạng sinh học của Việt Nam. Khu hệ động thực vật của khu vực này không chỉ đa dạng về thành phần phần loài mà còn là nơi sinh sống của nhiều loài quý hiếm và đặc hữu.

Báo cáo này là kết quả của chuyến khảo sát và tập huấn về giám sát các loài bò sát và ếch nhái quan trọng của VQG Tam Đảo. Chuyến thực địa này được tiến hành ở địa bàn của thị trấn Tam Đảo và 11 xã nằm bên trong VQG và vùng đệm từ ngày 25/10/2004 đến ngày 20/11/2004.

Thông tin về quần thể của các loài quan trọng là cơ sở để đánh giá tầm quan trọng về bảo tồn và phân tích các nhân tố đe doạ đến khu hệ bò sát và ếch nhái, đặc biệt là đối với loài cá cóc bụng hoa - một loài quý hiếm cấp toàn cầu và đặc hữu của Việt Nam.

Chuyến khảo sát này còn tập huấn cho cán bộ kiểm lâm của VQG về kỹ năng giám sát và nhận dạng một số loài bò sát và ếch nhái quan trọng.

Các tuyến khảo sát có chiều dài từ 300-1000m đã được thiết lập dọc theo 26 suối ở độ cao 120-1100m so với mực nước biển ở các dạng sinh cảnh khác nhau (rừng thường xanh mưa ẩm nhiệt đới, rừng thứ sinh, rừng hỗn giao tre nứa và cây bụi, rừng trồng, đất canh tác nông nghiệp và khu dân cư). Tư liệu về các loài bò sát và ếch nhái được thu thập thông qua thu mẫu vật, quan sát trực tiếp trong tự nhiên và phỏng vấn người dân địa phương.

Chuyến khảo sát đã ghi nhận được 46 loài bò sát và 34 loài ếch nhái. Loài ếch trần kiên *Rana trankieni - một loài mới được mô tả năm 2003 - cũng đã thu được* trong chuyến khảo sát này. Đây là ghi nhận thứ hai ở Việt Nam và loài ghi nhận bổ sung cho khu hệ bò sát và ếch nhái của VQG Tam Đảo, nâng tổng số loài của VQG Tam Đảo lên 180 loài, trong số đó có 35 loài quý hiếm. Vì vậy, VQG Tam Đảo được coi là khu vực đa dạng nhất về các loài bò sát và ếch nhái của Việt Nam. Ba loài rùa tuy không phân bố ở VQG nhưng bị buôn bán ở khu vực này cũng đã được đề cập đến trong báo cáo này.

Quần thể cá cóc bụng hoa đã tăng lên đáng kể do việc tăng cường các hoạt động quản lý và chất lượng sinh cảnh đã được hồi phục. Quần thể của một số loài quan trọng khác như nhóm rắn lục, rùa bốn mắt và ếch giun ở trạng thái ổn định. Tuy vậy, quần thể của các loài có giá trị kinh tế và làm thuốc đang bị suy giảm do việc khai thác và sử dụng quá mức.

Rừng ở khu vực Đại Đình, Hợp Hoà, Tam Quan (Tam Đảo 2), và xung quanh thị trấn Tam Đảo là nhưng điểm quan trọng đối với bảo tồn các loài bò sát, ếch nhái vì chúng có số điểm cao nhất dựa trên các tiêu chí đánh giá sau: 1) sự đa dạng, 2) mức độ quý hiếm, 3) kích cỡ quần thể của các loài quan trọng, 4) chất lượng sinh cảnh, và 5) ít chịu tác động của con người.

Suy thoái sinh cảnh sống và săn bắt động vật là hai nguyên nhân chính đe doạ đến khu hệ bò sát và ếch nhái ở VQG Tam Đảo.

Hoạt động khai thác gỗ trái phép và xâm lấn đất rừng đã giảm đáng kể so với năm 2000. Đây là điều kiện tốt để rừng phục hồi ở khu vực các xã Tam Quan, Đại Đình và La Bằng. Tuy nhiên, tình trạng khai thác gỗ củi vẫn là nhân tố tác động tiêu cực đến sinh cảnh tự nhiên ở các xã Ninh Lai, Hợp Hoà và Quân Chu. Một nhân tố khác tác động trực tiếp đến các loài bò sát và ếch nhái là sự thay đổi dòng chảy và lưu lượng nước của các suối xung quanh thị trấn Tam Đảo.
Bên cạnh đó, phế thải xây dựng bị đổ trực tiếp vào rừng xung quanh thị trấn Tam Đảo cũng là nhân tố tác động tiêu cực. Theo Hạt Kiểm lâm VQG Tam Đảo thì khu vực này hiện nằm ngoài ranh giới của VQG, chịu sự quản lý của Hạt KL huyện Tam Đảo và UBND thị trấn Tam

Đảo. Tuy vậy, toàn bộ đất đá này sẽ bị rửa trôi vào mùa mưa và đây là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước ở các suối phía dưới thị trấn Tam Đảo (nằm bên trong VQG). Các chất thải không phân huỷ được bị vứt bừa bãi dọc các đường mòn trong rừng và nước thải sinh hoạt đổ trực tiếp vào các suối là những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường ở khu vực thị trấn Tam Đảo.

Các hoạt động săn bắt cũng đã giảm đi do nhu cầu của thị trường buôn bán sinh vật cảnh đã giảm mạnh trong thời gian gần đây. Người Dao ở các xã Ninh Lai, Hợp Hoà (huyện Sơn Dương), Hoàng Nông và Quân Chu (huyện Đại Từ) thường sử dụng cá cóc sấy khô để làm thuốc. áp lực của việc săn bắt cá cóc không còn cao như năm 2000 nhưng một số tác nhân khác vẫn tác động đến quần thể cá cóc như:

- Người dân địa phương sử dụng lá cây và vôi để "duốc cá" ở các suối đồng thời cũng tiêu diệt luôn cả cá cóc. Đã quan sát thấy hiện tượng này ở suối Ngòi Chão (xã Hợp Hoà), suối Đèo Khế và Ba Luồng (xã La Bằng).
- Việc sử dụng kích điện để đánh cá cũng là tác nhân làm suy giảm cá cóc ở suối Ba Luồng (xã Hợp Hoà).

Khảo sát bổ sung

Do chuyến khảo sát thực hiện vào mùa đông nên nhiều loài bò sát và ếch nhái đã trú đông. Vì vậy, cần thiết có một chuyến khảo sát bổ sung vào cuối mùa xuân, đầu mùa hè để đánh giá hiện trạng về các loài rắn và ếch nhái ở ven các suối. Chuyến khảo sát này có thể kéo dài trong vòng 20 ngày vào khoảng tháng 4 và 5 năm 2005. Các địa điểm cần khảo sát gồm khu vực Tam Đảo 2, Tây Thiên, Hợp Hoà và Kháng Nhật.

Chương trình giám sát loài cá cóc bụng hoa

Với năng lực của các cán bộ kiểm lâm địa bàn hiện nay, chương trình giám sát cho tất cả các loài bò sát và ếch nhái quan trọng sẽ gặp nhiều khó khăn trong công tác tổ chức và định loại các loài. Trước hết, có thể thử nghiệm chương trình giám sát đối với loài cá cóc bụng hoa. Sau năm thử nghiệm đầu tiên, có thể mở rộng ra nhiều đối tượng là các loài quan trọng khác (rùa, rắn).

Chương trình giám sát cá cóc bụng hoa sẽ một cán bộ của Phòng Kỹ thuật hoặc từ Trung tâm nghiên cứu phụ trách, người thực hiện là cán bộ kiểm lâm địa bàn và các chủ rừng (với vai trò là trợ lý ở các trạm Tam Đảo, Tam Quan, Đạo Trù, Thiện Kế, Ninh Lai, Hợp Hoà, Kháng Nhật và Hoàng Nông (phụ trách cả địa bàn La Bằng). Chương trình giám sát gồm các bước sau:

Chuẩn bị: Cán bộ kiểm lâm và chủ rừng được lựa chọn ở các trạm kể trên sẽ tham gia lớp tập huấn ngắn tại VQG. Người hướng dẫn sẽ là các cán bộ kiểm lâm đã được tập huấn trong tháng 10 và 11/2004. Chuyên gia về bò sát ếch nhái từ Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật có thể hỗ trợ nếu cần thiết. Khoá tập huấn sẽ kéo dài trong vòng 2 ngày (1 ngày hướng dẫn phương pháp khảo sát và ghi chép số liệu, 1 ngày thực hành khảo sát ở khu vực Tây Thiên).

Lập kế hoạch khảo sát trên thực địa: Cán bộ kiểm lâm địa bàn xây dựng kế hoạch giám sát hàng năm cho khu vực mình phụ trách. Thời gian giám sát có thể kéo dài từ 2-4 ngày tuỳ thuộc vào sự phân bố của cá cóc và khoảng cách của các tuyến giám sát. Cán bộ phụ trách chương trình giám sát sẽ tổng hợp kế hoạch của các trạm thành kế hoạch giám sát chung cho cả VQG và đệ trình lên Giám đốc VQG và nhà tài trợ (Dự án TDMP).
Thực hiện giám sát: Công việc giám sát gồm có 1) chuẩn bị phiếu giám sát, trang thiết bị thực địa và đồ dùng cá nhân, 2) tiến hành giám sát theo các tuyến dọc suối, 3) thu thập thông tin giám sát và 4) viết báo cáo. Các công việc này sẽ do cán bộ kiểm lâm địa bàn và chủ rừng thực hiện cùng lúc ở 9 địa điểm đã nêu ở trên.

Nhập cơ sở dữ liệu: Cán bộ quản lý chương trình giám sát cần kiểm tra lại toàn bộ các phiếu giám sát, xem lại báo cáo do các cán bộ kiểm lâm địa bàn cung cấp, sau đó nhập các dữ liệu vào máy tính. Cán bộ quản lý chương trình giám sát có trách nhiệm viết báo cáo tổng kết, đánh giá kết quả giám sát và đưa ra các kiến nghị cho các hoạt động quản lý có liên quan.

Sử dụng kết quả giám sát trong xây dựng kế hoạch quản lý và bảo tồn của VQG

Việc sử dụng các kết quả nghiên cứu trong xây dựng kế hoạch quản lý và bảo tồn của VQG dường như chưa được quan tâm đúng mức. Do đó, báo cáo kết quả giám sát cần được đệ trình lên lãnh đạo VQG và Hạt trưởng Hạt KL trước khi xây dựng/điều chỉnh kế hoạch hoạt động.

Đề xuất một số giải pháp bảo tồn

Làm biển báo bảo vệ cá cóc và các loài động vật hoang dã khác

Việc xử lý các vi phạm ở các khu du lịch hiện gặp nhiều khó khăn do chưa có hệ thống biển báo ghi rõ các quy định về bảo vệ động vật hoặc dã. Đã có một số biển báo ở khu vực Tam Đảo và Tây Thiên, tuy nhiên nội dung của các biển này còn chung chung. Do đó, cần xây dựng một số biển báo có nội dung cụ thể hơn (nhấn mạnh vào một số loài quý hiếm, hình phạt cao nhất áp dụng cho vi phạm, hình ảnh của một số loài quan trọng). Những biển báo này không những nâng cao tính giáo dục mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho cán bộ kiểm lâm khi tuyên truyền và xử lý vi phạm. Các biển báo này nên được làm bằng kim loại và cung cấp cho các khu vực Tam Đảo, Tây Thiên, Hợp Hoà và Hoàng Nông.

Chương trình tuyên truyền ở cộng đồng

Qua phỏng vấn người dân địa phương trên địa bàn khảo sát thì tranh hoặc lịch treo tường có hình ảnh một số loài bò sát, ếch nhái quý hiếm cần được bảo vệ là hình thức tuyên truyền được ưa thích nhất. Tranh treo tường có hình ảnh của một số loài bò sát và ếch nhái quý hiếm và sinh cảnh sống với một số khẩu hiệu bảo tồn ngắn gọn sẽ là một món quà tuyên truyền có giá trị của VQG và Dự án.

Thu gom rác thải ở khu vực xung quanh thị trấn Tam Đảo

Rác thải sinh hoạt không tiêu huỷ được là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường ở khu vực thị trấn Tam Đảo. Do vậy, để nâng cao ý thức của người dân địa phương ở thị trấn Tam Đảo và khách du lịch, cần thiết có chương trình thu gom rác thải thường xuyên để vừa đảm bảo mỹ quan của khu du lịch, vừa bảo vệ môi trường. Tuy nhiên, trong đợt đầu tiên, để phát động phong trào VQG Tam Đảo và Dự án TDMP có thể xem xét hỗ trợ kinh phí cho hoạt động này. Các đợt tiếp theo, UBND thị trấn có thể yêu cầu các đơn vị được hưởng lợi từ kinh doanh du lịch (khách sạn, nhà hàng) đóng góp kinh phí để thực hiện việc này thường xuyên hơn. Đoàn thanh niên, trường học và các trạm kiểm lâm sẽ cùng tham gia vào hoạt động này.

Bảo vệ nguồn nước

UBND thị trấn cần thảo luận với các bên có liên quan như VQG, Chi cục Kiểm lâm Vĩnh Phúc, các chủ đầu tư xây dựng để quy hoạch cụ thể khu vực khai thác nước sinh hoạt và nơi được phép đổ phế thải xây dựng nhằm giảm thiểu các tác động đến cảnh quanh môi trường của khu vực này.

Giới thiệu

Những nghiên cứu về bò sát và ếch nhái của khu vực núi Tam Đảo đã xuất hiện từ những năm đầu thế kỷ 20, tập trung vào việc phát hiện và công bố các loài mới. Nhiều loài mới đã

được phát hiện và công bố bởi các nhà khoa học nước ngoài trong đó đáng kể nhất là công trình nghiên cứu của Rene Bourret (1934-1942).

Sau năm 1954, hàng loạt chuyến khảo sát về động vật trong đó có bò sát và ếch nhái đã được tiến hành bởi các nhà khoa học của Việt Nam như: Uỷ ban Khoa học kỹ thuật Nhà nước (1962); Viện Khoa học Việt Nam (1960-1975); Khoa Sinh học, Đại học Tổng hợp (1967-1969), Viện Sinh học (1974); Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật phối hợp với Viện Hình Thái tiến hoá và Sinh thái học Động vật (Nga, 1980-1988). Những nghiên cứu trong giai đoạn này chủ yếu ghi nhận sự đa dạng về thành phần loài.

Để xây dựng luận chứng kinh tế kỹ thuật cho VQG Tam Đảo, Viện Điều tra Quy hoạch rừng đã khảo sát về đa dạng sinh học khu vực núi Tam Đảo trong giai đoạn 1990-1993. Khu vực Tam Đảo chính thức trở thành rừng đặc dụng và sau đó thành VQG năm 1996, trong vòng 8 năm trở lại đây, hàng loạt nghiên cứu về đa dạng bò sát, ếch nhái nói chung và nghiên cứu riêng về loài cá cóc bụng hoa nói riêng đã được tiến hành như:

- Khảo sát về thành phần loài bò sát và ếch nhái của các nhà khoa học từ Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật (1994-1997).
- Công trình nghiên cứu kỹ lưỡng nhất về bò sát, ếch nhái do nhóm chuyên môn của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật phối hợp với Viện Động vật Xanh Pêtecbua (Nga), Bảo tàng Hoàng gia Ontario (Canada), Bảo tàng Lịch sử tự nhiên Hoa Kỳ. Chương trình hợp tác này được tiến hàng trong giai đoạn 1993-1997 và 1999-2000.
- Về các loài quý hiếm, đã có một số công trình nghiên cứu về cá có cóc bụng hoa - một loài quý hiếm cấp toàn cầu và đặc hữu của Việt Nam - được tiến hành như của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật (1992-1994). Trong năm 2000, có 2 nghiên cứu về loài này đã được thực hiện. Nghiên cứu thứ nhất do Lê Nguyên Ngật tiến hành về một số đặc điểm sinh thái học của cá cóc bụng hoa trong điều kiện nuôi; nghiên cứu thứ hai do Nguyễn Quảng Trường thực hiện về phân bố và đánh giá hiện trạng khai thác loài cá cóc bụng hoa ở VQG Tam Đảo. Từ năm 2000 trở lại đây, nhiều nhà khoa học Việt Nam và quốc tế đã tiến hành nghiên cứu về cá cóc ở Việt Nam và đã ghi nhận loài này ở một số khu vực khác ở ngoài VQG Tam Đảo như: khu vực huyện Văn Bàn (tỉnh Lào Cai), khu vực Xín Mần (tỉnh Hà Giang), VQG Ba Bể (tỉnh Bắc Kạn), khu vực Tam Thanh (tỉnh Lạng Sơn) (Nguyễn Quảng Trường, 2003). Tuy nhiên, các khu vực này nằm ở những khu vực biệt lập và sinh cảnh sống của cá cóc cũng bị đe doạ do các tác động của con người.
- Những nghiên cứu đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng và buôn bán động vật hoang dã ở VQG Tam Đảo và vùng đệm từ năm 2000-2004 cho thấy rõ tình trạng sử dụng và buôn bán động vật hoang dã ở VQG Tam Đảo mặc dù đã được cải thiện nhưng vẫn đang tiếp diễn. Một số loài có giá trị kinh tế cao (ví dụ như rùa và rắn) vẫn là đối tượng bị săn bắt và buôn bán.

Tóm lại, có thể thấy rõ những công trình nghiên cứu trên đã tập trung vào các lĩnh vực:

- Đa dạng về thành phần loài: đã được nghiên cứu tương đối kỹ lưỡng nhưng mới chỉ tập trung ở xung quanh khu vực nghỉ mát Tam Đảo.
- Về các loài quan trọng: Loài cá cóc bụng hoa được nghiên cứu tương đối kỹ cả về phân bố và sinh học sinh thái. Tuy nhiên, các nhóm khác như rùa, rắn và thằn lằn chưa được quan tâm nghiên cứu.
- Về hiện trạng khai thác sử dụng: Đã có những đánh giá tổng quan về tình trạng khai thác, sử dụng và buôn bán các loài bò sát và ếch nhái trên địa bàn VQG và vùng đệm trong những năm gần đây.

Để bổ sung những tư liệu cơ bản về khu hệ bò sát và ếch nhái của VQG Tam Đảo, đồng thời nâng cao năng lực cho cán bộ của VQG về tổ chức và thực hiện chương trình giám sát các loài quan trọng, chuyến khảo sát và tập huấn này đã được tiến hành trong tháng 10 và 11 năm 2004 trên địa bàn của VQG Tam Đảo với những mục tiêu:

1. Thu thập bổ sung thông tin cơ bản về khu hệ bò sát và ếch nhái của VQG Tam Đảo.

2. Đánh giá hiện trạng quần thể một số loài bò sát và ếch nhái quan trọng.
3. Xác định các địa điểm quan trọng đối với bảo tồn các loài bò sát và ếch nhái.
4. Nâng cao năng lực cho cán bộ của VQG trong tổ chức và thực hiện giám sát một số loài bò sát và ếch nhái quan trọng.
5. Nâng cao khả năng nhận dạng một số loài bò sát và ếch nhái quan trọng cho cán bộ của VQG.
6. Đề xuất chương trình giám sát trong thời gian tới và đưa ra các kiến nghị có liên quan đến công tác nghiên cứu và bảo tồn bò sát, ếch nhái trong giai đoạn tiếp theo.

Phân tích các nhân tố đe doạ

1. Giai đoạn trước khi thành lập VQG Tam Đảo

Nghiên cứu sớm nhất kể từ sau khi hoà bình lập lại (1954) về bò sát và ếch nhái có liên quan đến VQG Tam Đảo là công trình nghiên cứu của Nguyễn Văn Sáng và Trần Kiên. Nghiên cứu được tiến hành ở nhiều khu vực thuộc miền Bắc Việt Nam trong đó có thị trấn Tam Đảo (1970-1972 và 1975), huyện Lập Thạch (1975), huyện Tam Dương (1975), huyện Đại Từ (1966-1967 và 1970), huyện Phổ Yên (1970). Kết quả nghiên cứu đã ghi nhận 159 loài bò sát thuộc 19 họ, 2 bộ và 69 loài ếch nhái thuộc 9 họ, 3 bộ ở miền Bắc Việt Nam. Tuy nhiên, dựa vào kết quả nghiên cứu này khó có thể thống kê các loài cho riêng khu vực VQG Tam Đảo và vùng đệm.

Nghiên cứu này cũng đã chia vùng phân bố của các loài theo sinh cảnh, chủ yếu là nêu các loài chiếm ưu thế ở các dạng sinh cảnh khác nhau, không thống kê số lượng loài ở từng dạng sinh cảnh 1) vùng biển và ven biển ngập nước; 2) vùng nước lợ; 3) đồng ruộng; 4) bản làng và nương bãi; 5) đồi cỏ, đồi trọc, sỏi đá; 6) sông suối và ven sông suối; 7) rừng núi đất; và 8) núi đá vôi

Trong phần kết luận, các tác giả cũng đưa ra đánh giá các nhân tố đe doạ đến các loài bò sát và ếch nhái gồm: 1) săn bắt quá mức, không có kiểm soát; 2) chặt phá rừng, phá hoại sinh cảnh sống; 3) chưa có chương trình nhân nuôi để đáp ứng nhu cầu sử dụng của con người, giảm tác động lên các quần thể tự nhiên; và 4) quan niệm của người dân coi rắn và thằn lằn là động vật nguy hiểm và gây hại.

Phần kiến nghị cũng đề xuất một số kiến nghị để bảo vệ và phát triển các loài bò sát, ếch nhái. Tuy nhiên, những kiến nghị này mới chỉ dừng lại ở mức chủ trương, chưa đưa ra các giải pháp cụ thể và mang tính khả thi.

1. Mở rộng nghiên cứu ra các vùng khác
2. Nghiên cứu nhân nuôi các loài có giá trị kinh tế
3. Cần có quy định cụ thể về khai thác các loài trong tự nhiên
4. Bảo vệ loài cá cóc bụng hoa.

Đây là công trình tổng hợp các kết quả nghiên cứu về thành phần loài bò sát và ếch nhái ở nhiều khu vực khác nhau trong suốt giai đoạn 1960-1975. Mặc dù chưa đưa ra các đánh giá chi tiết và cụ thể nhưng đây cũng là tài liệu tham khảo để so sánh sự biến động về thành phần loài bò sát và ếch nhái ở miền Bắc Việt Nam qua các giai đoạn khác nhau.

2. Giai đoạn chuẩn bị thành lập VQG Tam Đảo

Giai đoạn 1990-1993, Viện Điều tra Quy hoạch rừng đã tiến hành khảo sát đa dạng sinh học để xây dựng Luận chứng kinh tế kỹ thuật cho VQG Tam Đảo. Chuyến khảo sát này đã ghi nhận 46 loài bò sát và 20 loài ếch nhái. Trong đó có 12 loài bò sát và 7 loài ếch nhái quý hiếm. Nghiên cứu này cũng đã đánh giá các động đến các loài động vật hoang dã bao gồm việc săn bắt quá mức và sinh cảnh sống bị suy thoái. Loài cá cóc bụng hoa bị săn bắt làm thuốc chữa hen và bán ở các địa điểm du lịch.

3. Giai đoạn sau khi VQG được thành lập

Năm 1997, một nhóm các nhà nghiên cứu động vật của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật đã tiến hành khảo sát nhanh khu hệ động vật của VQG Tam Đảo. Chuyến khảo sát này đã ghi nhận 75 loài bò sát và 28 loài ếch nhái (Nguyễn Văn Sáng và cs., 1997). Nghiên cứu xác định các nhân tố tác động đến khu hệ động vật ở khu vực Tam Đảo là do săn bắt quá mức và sinh cảnh sống bị thu hẹp.

Công trình nghiên cứu kỹ lưỡng nhất về bò sát, ếch nhái do nhóm chuyên môn của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật phối hợp với Viện Động vật Xanh Pêtecbua (Nga), Bảo tàng Hoàng gia Ontario (Canada), Bảo tàng Lịch sử tự nhiên Hoa Kỳ. Chương trình hợp tác này được tiến hàng trong giai đoạn 1993-1997 và 1999-2000. Nghiên cứu này đã ghi nhận được 123 loài bò sát thuộc 17 họ, 3 bộ và 56 loài ếch nhái thuộc 8 họ, 3 bộ. Kết quả nghiên cứu trên cho thấy khu hệ bò sát và ếch nhái của VQG Tam Đảo đa dạng vào loại bậc nhất ở Việt Nam. Bên cạnh đó, các tác giả còn ghi nhận được 30 loài quý hiếm và đặc hữu; phát hiện 1 loài ếch nhái mới cho khoa học - Leptplalax sungi (năm 1998). Phân bố của các loài bò sát và ếch nhái theo sinh cảnh cũng đã được đề cập trong nghiên cứu này. Các tác giả đã xác định tác động lớn nhất đến các loài bò sát và ếch nhái ở VQG Tam Đảo là áp lực do buôn bán và sử dụng quá mức.

Trong năm 2000, đã có một loạt nghiên cứu về cá cóc bụng hoa:

Lê Nguyên Ngật nghiên cứu về một số đặc điểm sinh thái học của cá cóc bụng hoa trong điều kiện nuôi. Nghiên cứu này cho biết có khả năng nuôi sinh sản thành công cá cóc bụng hoa trong phòng thí nghiệm. Như vậy, có thể tiến hành bảo tồn loài cá cóc bằng cả hai hình thức nguyên vị và chuyển vị (bảo tồn trong tự nhiên hoặc nhân nuôi sinh sản sau đó thả lại tự nhiên).

Nguyễn Quảng Trường cũng đã tiến hành nghiên cứu về phân bố và đánh giá hiện trạng khai thác loài cá cóc bụng hoa ở VQG Tam Đảo (năm 2000). Đã khảo sát về phân bố của cá cóc ở 28 suối trên địa bàn của VQG, tập trung ở khu vực Tam Đảo, Tây Thiên (Vĩnh Phúc); Ninh Lai, Thiện Kế, Hợp Hoà (Tuyên Quang) và Quân Chu (Thái Nguyên). Chuyến khảo sát này cũng đã phân tích tình hình khai thác, sử dụng loài cá cóc và đưa ra các giải pháp bảo tồn loài cấp bách cũng như lâu dài. Nguyên nhân tác động trực tiếp đến loài cá cóc gồm:

1. Săn bắt quá mức để bán và làm thuốc của người dân địa phương.
2. Mất sinh cảnh sống do xâm lấn đất rừng, khai thác rừng trái phép
3. Ô nhiễm nguồn nước ở thị trấn Tam Đảo.

Giải pháp bảo tồn được đề xuất bao gồm: 1) tăng cường kiểm soát các hoạt động buôn bán động vật hoang dã ở các địa điểm du lịch; 2) tiến hành giám sát các loài động vật hoang dã quý hiếm, ưu tiên ở các địa điểm quan trọng; 3) tổ chức chiến dịch tuyên truyền ở các thôn bản gần rừng; 4) xây dựng các giải pháp nhằm giảm ô nhiễm nguồn nước; và 5) nâng cao năng lực cho cán bộ của VQG.

Từ năm 2000 trở lại đây, nhiều nhà khoa học Việt Nam và quốc tế đã tiến hành nghiên cứu về cá cóc ở Việt Nam và đã ghi nhận loài này ở một số khu vực khác ở ngoài VQG Tam Đảo như: khu vực huyện Văn Bàn (tỉnh Lào Cai), khu vực Xín Mần (tỉnh Hà Giang), VQG Ba Bể (tỉnh Bắc Kạn), khu vực Tam Thanh (tỉnh Lạng Sơn) (Nguyễn Quảng Trường, 2003). Tuy nhiên, các khu vực này nằm ở những khu vực biệt lập và sinh cảnh sống của cá cóc cũng bị đe doạ do các tác động của con người.

Đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng và buôn bán động vật hoang dã ở VQG Tam Đảo và vùng đệm trong năm 2004 cho thấy rõ tình trạng sử dụng và buôn bán động vật hoang dã ở VQG Tam Đảo đã được cải thiện so với năm 2000. Số lượng người tham gia vào săn bắt và buôn bán đá giảm đi đáng kể và quy mô buôn bán cũng thu hẹp. Tuy vậy, một số loài như rùa đất spengle, rùa sa nhân, rắn ráo và cá cóc vẫn bị buôn bán ở các địa điểm du lịch như Tam Đảo và Tây Thiên. Các loài này có thể sử dụng cho mục đích chế biến món ăn đặc sản, làm thuốc, nuôi làm cảnh hoặc buôn bán. Nguồn gốc động vật không chỉ từ rừng của VQG mà còn cả ở những nơi khác chuyển về.

Tóm lại, qua các kết quả nghiên cứu có thể thấy rõ:

- Thành phần loài bò sát và ếch nhái của VQG Tam Đảo thuộc loại đa dạng nhất ở Việt Nam gồm: 123 loài bò sát và 56 loài ếch nhái. Bên cạnh đó, những nghiên cứu này còn ghi nhận bổ sung 32 loài mới cho khu hệ bò sát và ếch nhái Việt Nam.
- Khu hệ bò sát và ếch nhái của VQG Tam Đảo có giá trị bảo tồn cao do có nhiều loài quý hiếm và đặc hữu (30 loài).
- Đã xác định được khu vực phân bố của loài cá cóc bụng hoa ở VQG Tam Đảo chủ yếu là các suối trong rừng thường xanh sườn phía tây nam của dãy núi Tam Đảo.
- Các nhân tố tác động tiêu cực đến khu hệ bò sát và ếch nhái của VQG bao gồm: 1) săn bắt quá mức; 2) sinh cảnh sống bị thu hẹp và suy thoái do xâm lấn đất rừng và khai thác gỗ trái phép; và 3) ô nhiễm nguồn nước ở các khu du lịch.

Tuy vậy, vẫn còn một số vấn đề cần làm sáng tỏ:

- Hầu hết các nghiên cứu chỉ tập trung ở khu vực quanh thị trấn Tam Đảo, các khu vực quan trọng khác như Tây Thiên, Đạo Trù, Hợp Hoà, Kháng Nhật hầu như chưa được nghiên cứu.
- Chưa đánh giá xu hướng thay đổi của khu hệ bò sát và ếch nhái trong giai đoạn gần đây, đặc biệt là các loài quan trọng (trong đó có cá cóc).
- Việc xem xét và sử dụng các kết quả nghiên cứu chưa được chú ý trong quá trình xây dựng kế hoạch quản lý tài nguyên động vật rừng của VQG.
- Các đề xuất đối với công tác bảo tồn còn chung chung hoặc có một số đề xuất cụ thể lại không khả thi do không có kinh phí thực hiện hoặc chưa được các nhà quản lý để tâm xem xét kỹ lưỡng.

Do đó, chuyến khảo sát này tập trung ở các địa điểm rừng còn tốt ở độ cao 300 m trở lên và ít được nghiên cứu như: Tây Thiên, Đạo Trù, Ninh Lai, Hợp Hoà, Kháng Nhật, La Bằng và Quân Chu. Chuyến khảo sát này được tiến hành trùng với thời điểm khảo sát về phân bố của loài cá cóc bụng hoa trong năm 2000 để có thể so sánh sự thay đổi về mức độ tác động qua các thời kỳ khác nhau.

Lịch trình, địa điểm và phương pháp nghiên cứu

1. Lịch trích hoạt động và địa điểm nghiên cứu

Lịch trình hoạt động

Chuyến thực địa được thực hiện trên địa bàn 11 xã và thị trấn Tam Đảo thuộc VQG Tam Đảo và vùng đệm trong thời gian từ 25 tháng 10 đến 20 tháng 11 năm 2004. Nhóm nghiên cứu gồm 2 chuyên gia về bò sát, ếch nhái từ Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, 3 cán bộ kiểm lâm của Hạt KL và 1 cán bộ từ Trung tâm nghiên cứu của VQG Tam Đảo. Lịch trình hoạt động được trình bày ở Phụ lục 2.

Mô tả các địa điểm khảo sát

Nhóm nghiên cứu đã lựa chọn các địa điểm khảo sát thoả mãn các tiêu chí sau: 1) sinh cảnh rừng và suối còn tốt và 2) Địa điểm đã từng ghi nhận hoặc có khả năng là nơi phân bố của các loài quan trọng.

Xung quanh thị trấn Tam Đảo: Bốn tuyến khảo sát được thiết lập ở độ cao từ 700-1100 m thuộc suối Bạc, suối Con Cò, suối Máng Chì 1 và 2 chảy vào hồ Xanh. Sinh cảnh chính là rừng thứ sinh hỗn giao giữa cây gỗ vừa và nhỏ với tre sặt và cây bụi, rừng đã bị tác động mạnh ở khu vực ven thị trấn. Rất nhiều suối nhỏ xung quanh thị trấn hiện không có nước chảy. Trên các suối ở xung quanh thị trấn, nhiều đập ngăn nước nhỏ được hình thành để dẫn nước phục vụ sinh hoạt cho thị trấn, do đó, các đoạn suối ở phía dưới đập ngăn nước đều khô cạn. Mức nước ở hồ xanh cũng rất thấp, khoảng dưới 0,5 m. Riêng suối Bạc có nước chảy nhưng nguồn nước này bị ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, quan sát ở suối này có rất nhiều rác thải không tiêu huỷ được. Một tuyến khảo sát ngắn cũng được tiến hành ở phía cuối suối Bạc ở độ cao 400-500 m ở đoạn km 20 (thuộc xã Hồ Sơn): sinh cảnh ở khu vực này chủ yếu là rừng trồng thông ở sườn đồi, ven suối là cây bụi nhỏ.

Khu vực rừng Tam Đảo 2 (xã Tam Quan): Dạng sinh cảnh chính là rừng thường xanh trên các sườn núi đất gồm cây gỗ vừa và nhỏ xen tre nứa và cây bụi ở độ cao từ 400-800 m a.s.l.; trên đỉnh có các khoảnh rừng thuần tre nứa ở độ cao 800-1100 m a.s.l. Mặc dù đã bị tác động nhưng rừng còn tương đối tốt, đặc biệt là ở độ cao trên 400 m. Một số tuyến khảo sát đã được thiết lập ở khu vực này dọc theo các tuyến suối chính như suối Bùa Lớn, suối Bùa Nhỏ và suối Hoa Gấm. Các suối nhỏ hầu như đã cạn nước, chỉ có một số suối dọc theo thung lũng chính là có nước chảy vào mùa khô. Lưu lượng nước ở độ cao trên 900 m rất ít, nhưng tăng dần ở độ cao thấp hơn.

Khu vực xã Minh Quang: Tuyến khảo sát thứ nhất được thiết lập ở độ cao từ 500-800 m trên suối Bạt Tre. Sinh cảnh ở độ cao trên 800 m chủ yếu là giang, thấp hơn là rừng thứ sinh cây gỗ vừa và nhỏ, xen kẽ có chuối rừng, cây bụi và tre nứa. Phần trên suối có rất ít nước, từ 700 m trở xuống lưu lượng nước nhiều hơn. Tuyến khảo sát thứ hai ở suối Bản Long, đây là suối lớn, có nước chảy quanh năm, kết thúc là thác Bản Long, tuy nhiên sinh cảnh đã bị tác động mạnh. Thảm thực vật chủ yếu là là rừng trồng thông và tre nứa.

Khu vực Tây Thiên (xã Đại Đình): Rừng ở độ cao dưới 350 m chủ yếu là rừng trồng (thông), các sườn đồi cây bụi đang phục hồi. Trên 350 m là rừng thứ sinh đã bị tác động có nhiều cây gỗ lớn và vừa, trên đỉnh núi có nhiều vạt tre nứa. Các suối ở khu vực này đều lớn (Khe Chè, Khe Sủi Bọt, suối Phù Nghì và suối Giải Oan), lưu lượng nước nhiều và chảy quanh năm.

Khu vực xã Đạo Trù: Rừng ở độ cao dưới 400 m là rừng trồng và cây bụi, trên 400 m là rừng thứ sinh đang phục hồi sau khai thác (trước đây do lâm trường đã khai thác trắng). Hệ thống gồm hai suối chính gần thôn Vĩnh Ninh đổ vào hồ chứa nước Vĩnh Tiến.

Khu vực Ninh Lai: Dưới 400 m chủ yếu là đồi trọc và rừng trồng. Trên 450 m bắt đầu là rừng thứ sinh gồm cây bụi nhỏ, trên 500 m có các loại cây gỗ vừa xen chuối rừng. Rừng ở khu vực này đã bị tác động mạnh. Tuyến khảo sát trên suối Cả. Suối này có nhiều thác nước, ở độ cao trên 600 m đôi khi có đoạn suối chảy ngầm.

Khu vực Hợp Hoà: Dưới 300 m là rừng tre sặt xen cây bụi và cây gỗ nhỏ, trên 400 m là rừng thứ sinh đã bị tác động gồm cây gỗ nhỏ, cây bụi và có nhiều vạt chuối rừng. Các tuyến khảo sát đã được thiết lập trên suối Ngòi Chão và suối Gò Danh gần thôn Đồng Phai, suối Đá Trắng gần thôn Tân Dân. Ngòi Chão là suối chính, lưu lượng nước lớn, phẳng hơn, có nhiều nhánh suối nhỏ cung cấp nước cho suối này. Suối Gò Danh nhỏ và dốc. Suối Đá Trắng ở khu vực lớn hơn, lưu lượng nước lớn, có nhiều nhánh và thác nước dốc đứng.

Khu vực Kháng Nhật: Đã khảo sát suối Trầm ở độ cao 440-630 m. Đây là suối nhỏ, lưu lượng nước khá lớn. Sinh cảnh chính gồm cây gỗ lớn và vừa.

Khu vực La Bằng: Dưới 300 m chủ yếu là tre giang và cây bụi, suối lớn và bằng phẳng (suối Kẹm, suối Ngả Hai). Trên 300 m suối hẹp hơn, có nhiều thác và đá lớn. Rừng ở độ cao trên 300 m đã bị tác động nhưng vẫn xuất hiện những cây gỗ lớn. Tuyến giám sát được thành lập ở suối Ba Luồng, một suối vừa nhưng có nhiều thác dốc. Khu vực đỉnh Giông Dáy ở độ cao 450 m trước đây là khu vực khai thác quặng trong giai đoạn 1991-2000. Sau khi kiểm soát được khu vực này vào năm 2001, rừng đang phục hồi nhưng hầu hết là các vạt tre nứa và cây bụi.

Khu vực Quân Chu: Sinh cảnh ở khu vực gần các thôn Chiểm 1 và thôn Hoà Bình 2 là rừng thứ sinh đã bị tác động, gồm cây gỗ nhỏ xen tre nứa và cây bụi, ven suối có nhiều chuối rừng. Đã khảo sát suối Đầu Voi và 2 suối nhỏ gần thôn Hoà Bình 2, đây là 2 suối lớn nhưng lưu lượng nước ít, có nhiều thác nước.

Bảng 1. Các địa điểm khảo sát

TT	Địa điểm	Toạ độ	Độ cao (m a.s.l.)	Dài tuyến khảo sát (m)	Số cá thể cá cóc bắt gặp
Thị trấn Tam Đảo (Vĩnh Phúc)					
1.	Suối Máng Chì 1	0567102 2373055	900-970	300	0
2.	Suối Máng Chì 2	0567240 2373031	920-990	300	0
3.	Hồ Xanh	0567196 2372880	900	0	0
4.	Suối Con Cò	0567306 2374576	750-900	500	0
5.	Suối Bạc	0567214 2374484	700-900	800	0
Xã Tam Quan (Vĩnh Phúc)					
6.	Suối Bùa Nhỏ	0565782 2374598	750-980	700	2 đực + 2 cái
7.	Suối Bùa Lớn	0565241 2373430	400-600	400	3 đực + 2 cái
8.	Suối Hoa Gấm	0565161 2374551	700-1100	800	2 đực + 2 cái
Xã Minh Quang (Vĩnh Phúc)					
9.	Suối Bạt Tre	0568866 2373032	500-800	1000	0
10.	Suối Bản Long	0568530 2365600	80-150	500	0

Xã Hồ Sơn (Vĩnh Phúc)					
11.	Khu vực km 20	0564994 2371739	400-500	300	0
Xã Đại Đình (Vĩnh Phúc)					
12.	Suối Khe Chè	0563467 2376152	660-800	800	12 đực + 7 cái
13.	Suối Sủi Bọt	0563378 2376794	700-840	800	13 đực + 3 cái
14.	Suối Phù Nghì	0564003 2375525	560-850	800	23 đực + 10 cái
15.	Suối Giải Oan	0562713 2374865 và 0563272 2375029	170-370	1000	3 đực + 3 cái
Xã Đạo Trù (Vĩnh Phúc)					
16.	Suối Vĩnh Ninh	0556154 2383467	120-240	500	1 đực + 1 cái
Xã Ninh Lai (Tuyên Quang)					
17.	Suối Cả	0554088 2385273 và 0554360 2385599	430-650	1000	2 đực + 5 cái
Xã Hợp Hoà (Tuyên Quang)					
18.	Suối Gò Danh	0547257 2392090 và 0547800 2391613	300-470	800	1 cái
19.	Suối Ngòi Chão	0547574 2392563	340-460	500	1 đực
20.	Suối Đá Trắng	0548996 2390364 và 0548949 2390118	350-450	500	3 đực
Xã Kháng Nhật (Tuyên Quang)					
21.	Suối Trầm	0548401 2393253 và 0548760 2392090	440-630	1000	1 đực + 2 cái
Xã Quân Chu (Thái Nguyên)					
22.	Suối Đầu Voi	0571110 2373530 và 0570899 2373315	270-450	500	0
23.	Suối Đá Trắng	0567574 2375053 và 0568403 2375170	150-250	700	0
Xã La Bằng (Thái Nguyên)					

24.	Suối Kẹm	0554326 2391122 và 0553911 2390916	260-280	500	0
25.	Suối Ba Luồng	0552934 2391299 và 0552624 2391298	350-420	500	1 đực
26.	Suối Giõng Dáy	0555937 2390346	300-450	500	0
Cộng: 105 cá thể					**67 đực + 38 cái**

2. Phương pháp

Lựa chọn địa điểm khảo sát: Thông tin về các khu rừng tốt, các suối có nhiều loài bò sát và ếch nhái sinh sống được thu thập thông qua phỏng vấn người dân địa phương và cán bộ kiểm lâm địa bàn. Đồng thời đối chiếu với thông tin từ các kết quả nghiên cứu trước đây và tham khảo bản đồ lớp phủ thực vật, nhóm nghiên cứu đã tiến hành khảo sát theo các tuyến ở các khu vực khác nhau trên địa bàn VQG Tam Đảo.

Lập tuyến khảo sát: Các tuyến khảo sát dọc theo các suối với chiều dài thay đổi từ 300-1000 m tuỳ thuộc vào địa hình. Các loài bò sát và ếch nhái sẽ được ghi nhận ngay khi quan sát thấy chúng. Các thông tin có liên quan như tên loài, số lượng cá thể và sinh cảnh sống sẽ được ghi chép vào các phiếu giám sát. Trên các tuyến, đặc biệt chú ý đến quần thể của loài cá cóc bụng hoa.

Các loài bò sát và ếch nhái được ghi nhận thông qua thu thập mẫu vật, phỏng vấn người dân địa phương và quan sát trực tiếp trên các tuyến giám sát. Mẫu ếch nhái được thu thập vào ban đêm bằng cách soi đèn dọc theo các tuyến suối. Mẫu thằn lằn thường được thu thập vào ban ngày còn mẫu ếch nhái thì được thu thập cả vào ban ngày và ban đêm. Các mẫu vật được chụp ảnh ngay khi còn sống. Hầu hết các mẫu vật được thả lại tự nhiên nhưng một số mẫu cần thiết được giữ lại làm tiêu bản nghiên cứu. Mẫu được cố định trong foóc môn 10% trong vòng 8-10 giờ. Mẫu vật bò sát sau đó được chuyển sang ngâm trong cồn 70% còn mẫu ếch nhái ngâm trong cồn 60%. Di vật của các loài bò sát (mẫu ngâm, sọ và da) cũng được chụp ảnh nếu quan sát thấy ở trong thiên nhiên và trong nhà người dân địa phương. Nhiều cuộc phỏng vấn đã được tiến hành tại thôn Tam Đảo 2 (thị trấn Tam Đảo), Đồng Bùa (xã Tam Quan), Đền Thõng (xã Đại Đình), Vĩnh Ninh (xã Đạo Trù), Ninh Quý (xã Ninh Lai), Đồng Phai và Tân Dân (xã Hợp Hoà), Kẹm (xã La Bằng), Chiềm 1 và Hoà Bình 2 (xã Quân Chu) để xác định về sự hiện diện của một số loài rùa, kỳ đà và rắn cỡ lớn trong khu vực. Trong quá trình phỏng vấn có sử dụng bộ ảnh màu để hỗ trợ.
Trang thiết bị kèm theo: Sử dụng bản đồ tỉ lệ 1:50.000 với hệ lưới chiếu UTM, vị trí các điểm khảo sát được xác định bằng máy định vị Garmin GPS 12XL với dữ liệu bản đồ (Map datum) WGS 84. Độ cao tại các điểm nghiên cứu được xác định bằng máy đo độ cao Altimeters Thommen 9000. Máy ảnh và các trang thiết bị chuyên môn (gậy bắt rắn, kẹp thằn lằn và dây cao su) cũng được sử dụng để thu thập mẫu vật.

Tài liệu tham khảo sử dụng: Tên của các loài bò sát và ếch nhái theo Nguyễn Văn Sáng, Hồ Thu Cúc và Nguyễn Quảng Trường (2004). Đánh giá các loài quý hiếm theo Danh lục Đỏ IUCN (2003), Sách Đỏ Việt Nam (Phần Bò sát và ếch nhái, bản thảo đề xuất năm 2004), Nghị Định 48/2002/NĐ-CP của Chính phủ và Phụ lục CITES (2004).

Hiện trạng quần thể của các loài quan trọng

1. Đánh giá chung về hiện trạng khu hệ bò sát và ếch nhái

Tính đa dạng

Đã ghi nhận tổng số 80 loài trong chuyến khảo sát này gồm 46 loài bò sát thuộc 13 họ và 34 loài ếch nhái thuộc 7 họ. Danh sách của các loài được ghi trong Phụ lục 3. Khu vực đa dạng nhất là Tam Đảo/Hồ Sơn, sau đó là Hợp Hoà và Đại Đình. Số lượng loài quý hiếm ở Tam Đảo/Hồ Sơn cũng cao nhất và sau đó là ở Hợp Hoà và Ninh Lai. Chuyến khảo sát cũng đã ghi nhận bổ sung một loài cho khu hệ bò sát ếch nhái Tam Đảo - *Rana trankieni, một loài mới được mô tả năm 2003.*

Bảng 2. So sánh mức độ đa dạng thành phần loài ở các điểm nghiên cứu

Địa điểm	Số loài	Số loài bị đe doạ	Số lượng cá cóc
Tam Đảo/Hồ Sơn	65	18	0
Tam Quan (Tam Đảo 2)	22	7	13
Đại Đình (Tây Thiên)	34	11	74
Minh Quang	14	3	0
Ngọc Thanh	16	4	0
Đạo Trù	15	4	2
Ninh Lai	31	12	7
Hợp Hòa	50	17	5
Kháng Nhật	21	4	3
La Bằng	26	9	1
Quân Chu	33	8	0

Phân bố theo các dạng sinh cảnh

Có 5 dạng sinh cảnh trong khu vực nghiên cứu gồm 1) rừng thường xanh (ở độ cao trên 400 m), 2) rừng thứ sinh (dưới 400 m), 3) rừng trên núi đá vôi, 4) rừng hỗn giao tre nứa và cây bụi, 5) khu vực dân cư và đất canh tác nông nghiệp. Phân bố của các loài theo dạng sinh cảnh như sau:

- 51 loài phân bố ở dạng sinh cảnh rừng thường xanh trên 400 m. Dạng sinh cảnh này có thể tìm thấy ở khu vực Tam Đảo, Đại Đình và Kháng Nhật.
- 47 loài ghi nhận ở dạng sinh cảnh rừng thứ sinh dưới 400 m. Dạng sinh cảnh này xuất hiện ở khu vực Đại Đình, Đạo Trù, Ninh Lai, Hợp Hoà, La Bằng và Quân Chu.
- 11 loài ghi nhận ở dạng sinh cảnh rừng trên núi đá vôi. Dạng sinh cảnh này có thể thấy ở Ninh Lai và Hợp Hoà.
- 25 loài ghi nhận ở dạng sinh cảnh rừng hỗn giao tre nứa và cây bụi. Dạng sinh cảnh bắt gặp ở khu vực Tam Quan (Tam Đảo 2), Minh Quang, Ngọc Thanh, Ninh Lai, Hợp Hoà và La Bằng.
- 26 loài ghi nhận ở khu vực dân cư và đất canh tác nông nghiệp. Dạng sinh cảnh này có thể thấy ở vùng thấp ở tất cả các điểm nghiên cứu.

2. Hiện trạng quần thể của các loài quan trọng

Các loài quan trọng bao gồm các loài bị đe doạ cấp toàn cầu ghi trong Danh lục Đỏ IUCN (2003) và Phụ lục CITES (2004); các loài bị đe doạ cấp quốc gia ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (bản đề xuất năm 2004) và Nghị Định 48/2002/NĐ-CP. Danh sách các loài động vật quý hiếm dưới đây được tổng hợp từ các kết quả nghiên cứu trước đây bao gồm 26 loài bò sát và 9 loài ếch nhái. Ba loài rùa có dấu * không phân bố ở VQG Tam Đảo nhưng xuất hiện trong buôn bán ở thị trấn Tam Đảo cũng được đề cập đến trong báo cáo này.

Bảng 3. Danh sách các loài bò sát và ếch nhái quý hiểm ở VQG Tam Đảo

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	NĐ 48 2002	SĐVN 2004	IUCN 2003	CITES 2004
		Thằn lằn				
1.	*Gekko gecko*	Tắc kè		VU		
2.	*Physignathus cocincinus*	Rồng đất		VU		
3.	*Varanus salvator*	Kỳ đà hoa	IIB	EN		II
		Rắn				
4.	*Python molurus*	Trăn đất	IIB	CR	LR/nt	I
5.	*Elaphe mandarina*	Rắn sọc quan		VU		
6.	*Elaphe moellendorffi*	Rắn sọc đuôi khoanh		VU		
7.	*Elaphe porphyracea*	Rắn sọc đốm đỏ		VU		
8.	*Elaphe prasina*	Rắn sọc xanh		VU		
9.	*Elaphe radiata*	Rắn sọc dưa	IB	VU		
10.	*Ptyas korros*	Rắn ráo thường	IIB	EN		
11.	*Ptyas mucosus*	Rắn ráo trâu	IB	EN		II
12.	*Bungarus fasciatus*	Rắn cạp nong	IIB	EN		
13.	*Bungarus multicincitus*	Rắn cạp nia	IIB			
14.	*Naja atra*	Rắn hổ mang	IIB	EN		III
15.	*Ophiophagus hannah*	Rắn hổ chúa	IB	CR		II
16.	*Azemiops feae*	Rắn lục đầu bạc		VU		
17.	*Trimeresurus albolabris*	Rắn lục mép trắng	IIB			
18.	*Trimeresurus monticola (Ovophis tonkinensis)*	Rắn lục núi	IIB			
19.	*Trimeresurus mucrosquamatus*	Rắn lục cườm	IIB			
20.	*Trimeresurus stejnegeri*	Rắn lục xanh	IIB			
		Rùa				
21.	*Platysternum megacephalum*	Rùa đầu to		EN	EN	
22.	*Cuora galbinifrons*	Rùa hộp trán vàng*		EN	CR	II
23.	*Cuora trifasciata*	Rùa hộp ba vạch	IB	CR	CR	II
24.	*Geoemyda spengleri*	Rùa đất spengle			EN	
25.	*Pyxidea mouhoti*	Rùa sa nhân			EN	
26.	*Sacalia quadriocellata*	Rùa bốn mắt			EN	
27.	*Indotestudo elongata*	Rùa núi vàng*	IIB	EN	EN	II
28.	*Manouria impressa*	Rùa sa nhân*		VU	VU	II
29.	*Pelodiscus sinensis*	Ba ba trơn			VU	
		ếch nhái				
1.	*Paramesotriton deloustali*	Cá cóc bụng hoa	IB	EN	VU	
2.	*Ichthyophis bannanicus*	ếch giun		VU		
3.	*Bufo galeatus*	Cóc rừng		VU		
4.	*Megophrys palpebralespinosa*	Cóc mày gai mí		CR		
5.	*Chaparana delacouri*	ếch vạch		EN		
6.	*Paa spinosa*	ếch gai		EN		
7.	*Rana andersonii*	Chàng anđécsơn		VU		
8.	*Rhacophorus reinwardtii*	ếch cây bay		EN		
9.	*Theloderma corticale*	ếch cây sần bắc bộ		EN		

Ghi chú:

NĐ48 (2002) = Nghị Định 48/2002/NĐ-CP: IB = Nhóm IB (Nghiêm cấm khai thác, sử dụng), IIB = Nhóm IIB (hạn chế khai thác, sử dụng)

SĐVN (2004) = Sách Đỏ Việt Nam (bản đề xuất năm phần bò sát và ếch nhái 2004)
IUCN (2003) = Danh lục Đỏ IUCN
CR = cực kỳ nguy cấp, EN = nguy cấp, VU = sẽ nguy cấp, NT = sắp bị đe doạ
CITES = Phụ lục I, II, III của Công ước CITES

Do hạn chế về thời gian nghiên cứu và điều kiện thời tiết, chuyến khảo sát này không thể thu thập được thông tin về tất cả các loài quý hiếm trên. Thời điểm khảo sát trùng với mùa sinh sản của một số loài (rắn lục đầu bạc, cá cóc bụng hoa, cóc mày phê), tuy nhiên, vào mùa này, nhiều loài ếch nhái đã bắt đầu đi trú đông. Những ghi nhận dưới đây tổng hợp những thông tin về các loài quan trọng trong suốt thời gian khảo sát.

Tắc kè Gekko gecko

Loài bị đe doạ cấp quốc gia. Loài này thường sống trong các hang hốc trên cây hoặc kẽ đá và cả ở trong nhà. Đã nghe thấy tiếng kêu của loài này trong rừng ở khu vực Tam Đảo, Tây Thiên, Ninh Lai và Hợp Hoà. Đã quan sát 1 cá thể tắc kè ở nhà của người dân ở thôn Hòa Bình 2, xã Quân Chu. Một số bình ngâm rượu tắc kè được bày bán ở khu vực Tam Đảo, Tây Thiên và Quân Chu. Quần thể của loài này đã suy giảm ở các khu vực Tây Thiên, Đạo Trù, Ninh Lai, Hợp Hoà, La Bằng và Quân Chu. Tuy nhiên, theo người dân ở thôn Tam Đảo 2, quần thể của loài này có thể tăng ở khu rừng phía dưới thị trấn Tam Đảo do việc thả động vật hoang dã trong các năm 2002 và 2003.

Rồng đất Physignathus cocincinus

Loài quý hiếm cấp quốc gia. Loài rất hiếm gặp trong khu vực nghiên cứu và quần thể của chúng đã suy giảm mạnh do bị săn bắt quá mức làm thực phẩm trong thời gian trước đây. Tuy vậy, loài này hiện có khả năng còn tồn tại ở suối Bùa (xã Tam Quan), khu vực Tây Thiên (xã Đại Đình), suối Đá Trắng (xã Hợp Hoà) và suối Trầm (xã Kháng Nhật).

Kỳ đà hoa Varanus salvator

Loài này hiện nay đã trở nên rất hiếm ở VQG Tam Đảo. Hầu như chưa có ghi nhận nào về loài này ở các điểm nghiên cứu từ năm 2000 trở lại đây. Có thể còn tồn tại một quần thể nhỏ kỳ đà sinh sống ở khu vực rừng phía dưới thị trấn Tam Đảo do những đợt thả động vật gần đây. Tuy nhiên, một số cá thể đã bị người dân địa phương ở xã Hồ Sơn bắt lại và bán cho các nhà hàng trong mùa du lịch.

Trăn đất Python molurus

Loài này được xếp ở bậc sắp bị đe doạ trong Danh lục Đỏ IUCN (2003). Đã quan sát một cá thể trăn non đang được nuôi ở thôn Đồng Phai (xã Hợp Hoà) vào ngày 5/11/2004. Con trăn này được thu thập trong rừng thường xanh vào tháng 10 năm 2004. Một cá thể khác nặng 13 kg cũng đã bị săn bắt vào cuối năm 2003. Quần thể của loài này sẽ bị suy giảm nếu tình trạng săn bắt không được kiểm soát chặt chẽ.

Rắn sọc quan Elaphe mandarina

Loài này rất hiếm gặp. Loài chỉ được ghi nhận thông qua phỏng vấn người dân ở thôn Ninh Quý (xã Ninh Lai) và Hoà Bình 2 (xã Quân Chu).

Rắn sọc đuôi khoanh Elaphe moellendorffi

Loài rắn này thường sống trong các hang đá vôi. Thông tin về loài này được ghi nhận ở thôn Kế Tân (xã Thiện Kế) trong chuyến khảo sát vào tháng 6 và ở thôn Tân Dân (xã Hợp Hoà) trong chuyến khảo sát vào tháng 11 năm 2004. Người dân địa phương gọi loại rắn này là "trăn lèn". Loài này cũng đang đứng trước nguy cơ bị đe doạ do săn bắt quá mức, giá của chúng khoảng 80-100.000 đồng/kg. Một cá thể đã được quan sát trong nhà dân ở thôn Tân Dân, xã Hợp Hoà vào ngày 6/11/2004.

Rắn sọc dưa Elaphe radiata

Rắn sọc dưa là một trong những loài bị buôn bán phổ biến nhất do chúng thường sống gần khu dân cư. Chính vì vậy, loài này đã được xếp vào Nhóm IB của Nghị định 48, và là loài sẽ nguy cấp trong Sách Đỏ Việt Nam. Tại thôn Hoà Bình 2 (xã Quân Chu), người dân đã bắt được một con rắn sọc dưa nặng 0,8 kg vào ngày 10/11/2004. Một cá thể nữa được tìm thấy tại xã Ngọc Thanh vào ngày 12/11/2004. Nếu các hoạt động săn bắt và buôn bán được kiểm soát, quần thể của loài này sẽ ở mức ổn định.

Rắn ráo thường Ptyas korros

Xác lột của loài rắn này được phát hiện tại suối Trầm (xã Kháng Nhật) vào ngày 5/11/2004. Các mẫu ngâm của rắn ráo thường cũng đã quan sát được trong các quán ăn tại Tam Đảo, Tam Quan, Đại Đình, Hợp Hoà và Quân Chu. Quần thể của loài này đang bị giảm mạnh về mặt số lượng do bị khai thác quá mức, đặc biệt tại các xã Đạo Trù, Hợp Hoà và Quân Chu.

Rắn ráo trâu Ptyas mucosus

Qua phỏng vấn đã khẳng định được loài rắn hiếm gặp này còn tồn tại tại các khu vực thuộc thôn Tam Đảo 2 (thị trấn Tam Đảo), thôn Ninh Quý (xã Ninh Lai) và thôn Kẹm (xã La Bằng). Số lượng cá thể của rắn ráo trâu trong rừng phía dưới thị trấn Tam Đảo có xu hướng tăng lên do việc thả động vật hoang dã lại tự nhiên trong một vài năm trở lại đây, nhưng ở các địa điểm khác lại có sự giảm sút rõ rệt.

Rắn cạp nong Bungarus fasciatus và rắn cạp nia Bungarus multicinctus

Có rất ít thông tin về hai loài rắn này. Chúng đã bị săn bắt để ngâm rượu nhưng chỉ dành cho thị trường trong nước. Giá cho 1 kg rắn cạp nong khoảng 60.000 đồng. Theo người dân thôn Tam Đảo 2 (thị trấn Tam Đảo) và thôn Đồng Phai (xã Hợp Hoà), loài này hiện vẫn đang tồn tại trong khu vực nhưng số lượng cá thể rất ít.

Rắn hổ mang Naja atra

Quần thể tự nhiên của loài này ở VQG Tam Đảo đã suy giảm do hổ mang là loài bị săn bắt mạnh để ngâm rượu và buôn bán ở tất cả các điểm nghiên cứu. Loài này hiện còn phân bố ở khu vực thị trấn Tam Đảo, Tam Quan, Ninh Lai, La Bằng và Quân Chu, giá của chúng khoảng 100-150.000 đồng/kg. Tuy nhiên, quần thể rắn hổ mang ở khu vực rừng gần thị trấn Tam Đảo có thể có nhiều cá thể có nguồn gốc từ động vật thả lại tự nhiên.

Rắn hổ mang chúa Ophiophagus hannah

Loài này có thể sinh sống cả trong rừng thường xanh và rừng thứ sinh gần khu dân cư. Tương tự như loài rắn hổ mang, quần thể của loài này ngoài tự nhiên cũng đã suy giảm mạnh nhưng cũng đã có một số rắn hổ chúa được thả vào khu vực rừng ở gần thị trấn Tam Đảo. Người dân ở thôn Ninh Quý (xã Ninh Lai) đã bắt được 1 con rắn hổ chúa vào tháng 11 năm 2003 sau đó bán với giá 150.000 đồng/kg.

Nhóm rắn lục Azemiops feae và các loài của giống Trimeresurus spp.

Nhóm này không bị buôn bán mạnh nhưng lại bị nhiều coi là có hại. Chúng thường cư ngụ trên cành cây ven các suối. Khi thấy các loại rắn lục, người dân địa phương hoặc khách du lịch thường giết chúng do sợ hãi. Tuy nhiên, mất sinh cảnh sống là mối đe doạ hính đối với các loài rắn lục. Loài rắn lục đầu bạc Azemiops feae là loài phân bố hẹp ở vùng Đông bắc Việt Nam nhưng sinh cảnh sống của chúng hiện nay ở thị trấn Tam Đảo đã bị ảnh hưởng rất mạnh do các hoạt động xây dựng. Tuy nhiên, mặc dù quần thể của các loài rắn lục thuộc giống Trimeresurus không lớn nhưng khá ổn định ở tất cả các điểm nghiên cứu.

Rùa đầu to Platysternon megacephalum

Đây là loài bị đe doạ cấp toàn cầu (bậc nguy cấp). Loài này sống ở các vực nước sâu ở các suối đá trong rừng. Người dân địa phương ở Hợp Hoà và La Bằng cho biết trước đây có gặp loài này nhưng gần đây không thấy nữa. Có thể loài này không còn tồn tại trong khu vực.

Rùa hộp ba vạch Cuora trifasciata

Qua phỏng vấn thì loài này hiện có thể còn phân bố ở khu vực Trung Mỹ. Trong chuyến khảo sát này không thu thập được thông tin về loài này. Nhưng có nhiều khả năng loài này đã bị tuyệt chủng trong khu vực do bị khai thác cạn kiệt phục vụ mục đích buôn bán trong thời gian trước đây.

Rùa đất spengle Geoemyda spengleri

Loài bị đe doạ cấp toàn cầu. Rùa đất spengle phân bố ở các khu vực đồi núi ở miền Bắc Việt Nam. Đã ghi nhận loài này ở tất cả các địa điểm khảo sát trên địa bàn VQG Tam Đảo. Trong chuyến khảo sát vào tháng 6/2004, đã quan sát nhiều rùa đất spengle bị bán ở các địa điểm du lịch như Tam Đảo và Tây Thiên với giá 5000-20.000 đồng/con. Sinh cảnh ở khu vực Tam tương đối phù hợp cho sự phát triển quần thể của loài này.

Rùa sa nhân Pyxidea mouhoti

Loài bị đe doạ cấp toàn cầu. Rùa sa nhân hiện còn tồn tại ở khu vực núi đá vôi thuộc huyện Sơn Dương. Quần thể của loài này bị suy giảm mạnh do bị săn bắt và buôn bán. Đã quan sát một số mẫu của loài này trong chuyến khảo sát về buôn bán động vật ở khu vực Tam Đảo và Hợp Hoà nhưng không gặp mẫu vật nào trong chuyến khảo sát này.

Rùa bốn mắt Sacalia quadriocellata

Loài bị đe doạ cấp toàn cầu. Rùa bốn mắt sống trong nước ở các suối trong rừng thường xanh. Loài này hiện còn tồn tại ở khu vực Hợp Hoà, Quân Chu và Ngọc Thanh. Người dân địa phương gọi là rùa hôi. Loài rùa này không có yêu cầu cao về chất lượng sinh cảnh sống và cũng không là đối tượng bị buôn bán mạnh. Do đó, quần thể của này này đang dần hồi phục và ổn định trên địa bàn của VQG. Người dân địa phương ở thôn Tân Dân (xã Hợp Hoà) cho biết đôi khi họ gặp rùa bốn mắt nhưng không muốn bắt vì không bán được. Đã quan sát 2 cá thể rùa bốn mắt nhỏ ở xã Ngọc Thanh vào ngày 13/11/2004.

Ba ba trơn Pelodiscus sienensis

Loài này sống ở các vực nước có dòng chảy chậm. Hiện loài này trở nên rất hiếm ngoài tự nhiên do đã bị săn bắt cạn kiệt làm thực phẩm và buôn bán. Các đầm lầy và ao hồ trên địa bàn VQG đã bị xâm lấn làm đất canh tác hoặc bị tác động mạnh làm mất sinh cảnh sống của loài. Một số mảnh xương mai của loài này đang được lưu giữ ở khu vực Đạo Trù, Hợp Hoà, La Bằng và Quân Chu.

Rùa hộp trán vàng Cuora galbinifrons, rùa núi vàng Indotestudo *elongata và rùa núi* viền *Manouria impressa là những loài không phân bố ở VQG Tam Đảo. Tuy* nhiên, đây là những loài bị buôn bán ở thị trấn Tam Đảo trong màu du lịch để nuôi làm cảnh. Đã thu được vẩy của rùa núi viền ở thị trấn Tam Đảo vào ngay 27/10/2004.

ếch giun Ichthyophis bannanicus

Loài bị đe doạ cấp quốc gia (bậc đang nguy cấp). Mẫu của loài này thu được tại Ninh Lai vào ngày 2/11/2004. Trước đây chỉ ghi nhận phân bố của chúng ở thị trấn Tam Đảo. Quần thể của loài này rất nhỏ nhưng cũng ít chịu tác động của con người.

ếch cấy sần bắc bộ Theloderma corticale

Đây là loài đặc hữu của Việt Nam và loài bị đe doạ cấp quốc gia. Đã quan sát 4 cá thể của loài này ở khu vực thị trấn Tam Đảo vào ngày 29/10/2004. Người dân địa phương ở khu vực thị trấn Tam Đảo, Đại Đình, Đạo Trù và Ninh Lai đều biết rõ về loài này với tên địa phương là ếch san hô. Loài này bắt đầu bị buôn bán ở khu vực Tam Đảo. Theo người dân địa phương thì có khách người Thái Lan đặt mua loại ếch này với giá 50-80.000 đồng/con.

3. Hiện trạng quần thể cá cóc bụng hoa

Kích cỡ quần thể

Trong chuyến khảo sát này đã thống kê tổng số 105 cá thể ở VQG Tam Đảo gồm 13 cá thể ở khu vực Tam Quan, 74 cá thể ở khu vực Đại Đình, 2 cá thể ở khu vực Đạo Trù, 7 cá thể ở khu vực NinhLai, 5 cá thể ở khu vực Hợp Hoà, 3 cá thể ở khu vực Kháng Nhật và 1 cá thể ở khu vực La Bằng. Không bắt gặp cá thể nào tại thị trấn Tam Đảo, Minh Quang, Hồ Sơn và Quân Chu. Quần thể cá cóc lớn nhất được ghi nhận tại khu vực Tây Thiên ở độ cao trên 300 m. Trong khi đó, số cá thể cá cóc ghi nhận trong chuyến khảo sát năm 2000 chỉ là 22. Lý do về sự tăng số lượng cá thể cá cóc là:

- Số lượng suối khảo sát tương đương nhưng chiều dài tuyến khảo sát lớn hơn so với năm 2000.
- Số người tham gia giám sát nhiều hơn so với năm 2000.
- Kích cỡ quần thể cá cóc ở một số khu vực đa tăng lên đáng kể (Tam Quan, Tây Thiên và Hợp Hoà).

Phân tích các nhân tố đe doạ

Trong năm 2000, một số lượng lớn cá cóc bị săn bắt để bán cho khách du lịch ở các khu du lịch như Tam Đảo, Tây Thiên và chuyển về Hà Nội làm sinh vật cảnh. Hiện tại, việc buôn bán cá cóc đã được kiểm soát khá tốt, thể hiện ở các khía cạnh sau:

- Qua phỏng vấn ở các thôn bản, số người tham gia vào săn bắt và buôn bán động vật đã giảm đi đáng kể ở các xã Tam Quan, Đại Đình và La Bằng. Nhiều người đã tìm công việc khác để thay thế thu nhạp từ buôn bán động vật hoang dã.
- Do việc tăng cường các hoạt động xử lý vi phạm có liên quan đến lâm sản trong thời gian gần đây ở VQG Tam Đảo (đặc biệt là khu vực Đại Đình và Tam Quan). Đồng thời nhu cầu của thị trường sinh vật cảnh đối với loài cá cóc ở Hà Nội đã giảm mạnh sau khi Chỉ thị 12 của Chính Phủ ban hành năm 2003.

- Tình trạng săn bắt cá cóc làm thuốc và nuôi làm cảnh ở các điểm du lịch (Tam Đảo và Tây Thiên) cũng đã giảm hẳn so với năm 2000. Chỉ có một vài con cá cóc khô đang lưu giữ trong nhà dân địa phương ở thôn Đồng Phai (xã Hợp Hoà) và thôn Hoà Bình 2 (xã Quân Chu).
- Như đã trình bày ở trên, quần thể cá cóc ở một số địa điểm đã tăng lên rõ rệt.

4. Các nhân tố đe doạ đến khu hệ bò sát và ếch nhái

Sinh cảnh sống bị suy thoái

Hiện tượng khai thác gỗ trái phép và xâm lấn đất rừng đã giảm nhiều so với năm 2000. Trong thời gian khảo sát, không quan sát thấy các hoạt động vi phạm ở khu vực Tam Đảo 2, Tây Thiên và La Bằng. Tuy nhiên, chúng tôi cũng đã ghi nhận một số hoạt động khai thác củi gỗ ở khu vực Ninh Quý (xã Ninh Lai), Tân Dân (xã Hợp Hoà) và Hoà Bình 2 (xã Quân Chu). Có thể thấy rõ rệt sự phục hồi của rừng ở độ cao từ 350 m trở lên ở khu vực Đại Đình, Hợp Hoà và La Bằng. Chất lượng sinh cảnh cũng được phục hồi tốt hơn ở khu vựuc Tam Quan và Tây Thiên.

Nguồn nước sinh hoạt ở khu vực thị trấn Tam Đảo hiện đang bị cạn kiệt vào mùa khô. Một số đập nhỏ được xây dựng ở các suối để lấy nước ăn. Do đó, phần suối ở phía dưới các đập ngăn nước sẽ bị cạn khô (suối Máng Chì 1 và 2) và như vậy sẽ ảnh hưởng đến các loài động vật sống ở suối và ven suối.

Hơn nữa, chất thải xây dựng ở thị trấn Tam Đảo lại đổ trực tiếp vào rừng. Có hai bãi đổ chất thải xây dựng ở khu vực thị trấn. Theo Hạt kiểm lâm của VQG thì khu vực này nằm ngoài VQG và do Hạt Kiểm lâm huyện Tam Đảo và UBND thị trấn Tam Đảo quản lý. Tuy nhiên, trên thực tế thì toàn bộ lượng đất đá và chất thải này sẽ bị rửa trôi vào mùa mưa và sẽ là nguyên nhân trực tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ở các suối phía dưới thị trấn Tam Đảo (suối nằm bên trong VQG). Các chất thải không phân huỷ được như nilon và các loại rác khác cũng bị vứt bừa bãi dọc theo các đường mòn du lịch. Nước thải sinh hoạt đổ trực tiếp vào suối Bạc. Đây là những nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường ở thị trấn Tam Đảo.

Săn bắt động vật rừng

Hoạt động săn bắt cũng đã được kiểm soát tốt hơn trong khu vực khảo sát. Đây là kết quả của việc tăng cường kiểm soát săn bắt và buôn bán động vật hoang dã và cũng do thị trường buôn bán động vật đã suy giảm nhiều so với trước đây. Chỉ có một số người Dao ở Ninh Lai, Hợp Hoà (huyện Sơn Dương), Hoàng Nông và Quân Chu (huyện Đại Từ) sử dụng cá cóc sấy khô để chữa bệnh hen, còi xương, kém ăn. Đã quan sát thấy một số cá cóc sấy khô ở thôn Hoà Bình 2, xã Quân Chu. áp lực của các hoạt động săn bắt không còn cao như năm 2000 nhưng hiện vẫn còn một số tác nhân ảnh hưởng đến quần thể cá cóc như:

- Người dân địa phương sử dụng lá cây độc và vôi để đánh cá ở các suối, như vậy cá cóc ở các vũng suối cũng bị tiêu diệt theo. Hiện tượng này bắt gặp ở suối Ngòi Chão (xã Hợp Hoà), suối Đèo Khế và Ba Luồng (xã La Bằng).
- Dùng kích điện đánh cá là nguyên nhân làm cho quần thể cá cóc ở suối Ba Luồng bị suy giảm.

THảO LUậN

1. Đánh giá chung về hiện trạng quần thể các loài bò sát và ếch nhái

Khu hệ bò sát và ếch nhái của VQG Tam Đảo đã được nghiên cứu khá kỹ lưỡng, đặc biệt là ở thị trấn Tam Đảo. Kết quả nghiên cứu trước đây và hiện tại cho thấy Tam Đảo là khu vực

đa dạng về thành phần loài bò sát và ếch nhái, trong đó có nhiều loài quý hiếm và đặc hữu. Chuyến khảo sát này cũng ghi nhận bổ sung thêm một loài cho khu hệ bò sát và ếch nhái của VQG.

Chuyến khảo sát đã ghi nhận được tổng số 80 loài bò sát và ếch nhái cho VQG Tam Đảo, con số này thấp hơn 1/2 tổng số loài đã ghi nhận từ các nghiên cứu trước đây (179 loài). Loài ghi nhận bổ sung - Rana trakieni đã nâng tổng số loài bò sát và ếch nhái của VQG Tam Đảo lên 180 loài. Như vậy, VQG Tam Đảo hiện được coi là có sự đa dạng nhất về các loài bò sát và ếch nhái ở Việt Nam.

Loài cá cóc bụng hoa đang hồi phục và có kích cỡ quần thể tăng lên đã phản ánh rõ hiệu quả của việc tăng cường các hoạt động quản lý bảo tồn và chất lượng sinh cảnh được nâng cao. Quần thể của một số loài như ếch giun, nhóm rắn lục, rùa bốn mắt ở trạng thái ổn định trong khi đó quần thể của một số loài thằn lằn, rắn, rùa và ếch nhái có giá trị kinh tế và là đối tượng bị buôn bán hoặc sử dụng làm thuốc bị suy giảm do việc khai thác quá mức.

Bảng 4. So sánh sự đa dạng về thành phần loài với các VQG lân cận

VQG	Diện tích (ha)	Số loài	Số loài quý hiếm	Nguồn tư liệu
Ba Bể	7610	69	17	PARC, 2004
Ba Vì	7377	62	11	Hồ Thu Cúc và cs, 2000
Cúc Phương	22200	115	11	VQG Cúc Phương, 2003
Bến En	16634	85	18	Hồ Thu Cúc và cs, 2000
Tam Đảo	36883	180	35	Tổng hợp năm 2004

2. Đánh giá về các khu vực ưu tiên bảo tồn

Tiêu chí đánh giá khu vực quan trọng đối với bảo tồn gồm có 1) tính đa dạng; 2) mức độ quý hiếm; 3) kích cỡ quần thể của các loài quý hiếm; 4) chất lượng sinh cảnh và 5) ít chịu tác động của con người. Thang điểm cho các tiêu chí là từ 1-11 tương ứng với 11 địa điểm nghiên cứu. Qua phân tích thì khu vực Đại Đình (Tây Thiên) có số điểm coa nhất, do đó khu này có tầm quan trọng đặc biệt đối với bảo tồn của VQG Tam Đảo

Tên khu vực	Đa dạng	Quý hiếm	Kích cỡ quần thể cá cóc	Sinh cảnh	Tác động của con người	Cộng
TT Tam Đảo/Hồ Sơn	11	11	0	8	3	**33**
Tam Quan	5	5	6	10	10	**36**
Minh Quang	1	3	0	1	1	**6**
Đại Đình	9	8	11	11	11	**50**
Đạo Trù	2	4	3	6	8	**23**
Ninh Lai	7	9	4	5	5	**30**
Hợp Hoà	10	10	3	9	9	**41**
Kháng Nhật	4	4	2	7	6	**23**
La Bằng	6	7	1	4	7	**25**
Quân Chu	8	6	0	3	2	**29**
Ngọc Thanh	3	4	0	2	4	**13**

Đánh giá về tầm quan trọng đối với bảo tồn ở từng địa điểm nói riêng như sau:

- Rừng xung quanh thị trấn Tam Đảo: Quan trọng đối với bảo tồn các loài rắn lục và ếch cây, đặc biệt chú trọng đến suối Con Cò đổ ra suối Bạc và suối Máng Chì 1 đổ vào hồ Xanh.
- Khu vực Tam Đảo 2 (tiểu khu 97): Quan trọng đối với bảo tồn cá cóc, rùa và ếch nhái. Đặc biệt chú ý các suối Hoa Gấm, suối Bùa Lớn và Bùa Nhỏ.

- Khu vực Tây Thiên (tiểu khu 95, 96 và 98): Rất quan trọng đối với bảo tồn cá cóc, rùa và ếch nhái. Đặc biệt chú ý các suối ở điểm Máy bay rơi, Phù Nghì, Sủi Bọt, Khe Chè và Giải Oan.
- Khu vực Đạo Trù: Khu vực rừng ở độ cao trên 400 m gần thôn Vĩnh Ninh quan trọng đối với bảo tồn cá cóc và rắn.
- Khu vực Hợp Hoà/Kháng Nhật (tiểu khu 858a, 393 và 856): Khu vực suối Ngòi Chão ở độ cao trên 350 m (gần thôn Đồng Phai), suối Đá Trắng (gần thôn Tân Dân) và khu vực suối Trầm thuộc địa bàn xã Kháng Nhật. Đây là khu vực quan trọng cho bảo tồn cá cóc, các loài rùa, trăn, rắn.
- Khu vực La Bằng: Khu vực suối Ba Luồng ở độ cao trên 300 m quan trọng đối với cá cóc và rắn.
- Khu vực Ninh Lai và Quân Chu: Mặc dù rừng đã bị tác động ạnh nhưng vẫn là sinh cảnh sống của một số loài rắn quan trọng (các loài rắn giống Elaphe)

3. Kết quả đào tạo

Chuyến khảo sát này không chỉ tập trung vào thu thập tư liệu về các loài quan trọng mà còn tạo cơ hội để các cán bộ của VQG tham gia vào giám sát bò sát và ếch nhái. Mặc dù không có kỳ vọng đào tạo các cán bộ kiểm lâm trở thành những người chuyên về bò sát và ếch nhái nhưng khoá tập huấn này nhằm mục đích nâng cao năng lực cho học viên về các lĩnh vực: 1) xây dựng kế hoạch cho một chương trình giám sát đơn giản (ví dụ cho loài cá cóc bụng hoa); 2) các bước chuẩn bị cho một chương trình giám sát nhỏ; 3) sử dụng trang thiết bị thực địa; 4) giám sát theo tuyến; 5) thu thập và ghi chép số liệu; 6) định loại một số loài quan trọng; 7) phân tích các thông tin giám sát. Các kiến thức cơ bản và các kỹ năng đã được chuyển tải trong các nội dung tập huấn trên cả hai phương diện lý thuyết và thực hành trên thực địa. Phần đánh giá kỹ năng của các học viên được trình bày ở Phụ lục 4.

4. Yêu cầu về giám sát

Khảo sát bổ sung

Thời gian: Nhiều loài bò sát đã trú đông vào mùa này. Do đó, cần tiến hành một chuyến khảo sát vào cuối mùa xuân, đầu mùa hè. Chuyến khảo sát này kéo dài khoảng 20 ngày vào tháng 4 và tháng 5 năm 2005. Thời điểm này chuẩn bị vào mùa mưa và khí hậu ấm hơn nên thuận lợi cho hoạt động của nhiều loài bò sát và ếch nhái. Riêng đối với loài cá cóc Paramesotriton deloustali và cóc mày phê Brachytarsophrys feae có thể tiếp tục tiến hành giám sát vào tháng 10 hàng năm vì thời gian này là mùa sinh sản của chúng.

Địa điểm khảo sát bao gồm khu vực Tam Đảo 2, khu vực Tây Thiên, khu vực Hợp Hoà và Kháng Nhật.

Chương trình giám sát loài cá cóc bụng hoa

Với năng lực của các cán bộ kiểm lâm địa bàn hiện nay, chương trình giám sát cho tất cả các loài bò sát và ếch nhái quan trọng sẽ gặp nhiều khó khăn trong định loại và kinh phí tổ chức. Trước hết, có thể thử nghiệm chương trình giám sát đối với loài cá cóc bụng hoa. Vào năm tiếp theo có thể mở rộng ra nhiều đối tượng khác.

Chương trình giám sát cá cóc sẽ được thực hiện bởi 1 cán bộ từ Phòng Kỹ thuật hoặc từ Trung tâm nghiên cứu sẽ phụ trách chung, cán bộ kiểm lâm địa bàn ở các trạm Tam Đảo, Tam Quan, Đạo Trù, Thiện Kế, Ninh Lai, Hợp Hoà, Kháng Nhật và Hoàng Nông (phụ trách cả địa bàn La Bằng) là người trực tiếp tổ chức và thực hiện hoạt động giám sát cùng với các chủ rừng (mỗi khu vực chọn 1-2 người). Chương trình giám sát cá cóc gồm các bước sau:

Chuẩn bị: Cán bộ kiểm lâm và chủ rừng được lựa chọn ở các trạm kể trên sẽ tham gia lớp tập huấn ngắn tại VQG. Người hướng dẫn sẽ là các cán bộ kiểm lâm đã được tập huấn trong tháng 10 và 11/2004 (Đặng Văn Thuần và Nguyễn Đức Toàn) với sự trợ giúp kỹ thuật của một chuyên gia về bò sát ếch nhái từ Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Khoá tập huấn sẽ kéo dài trong vòng 2 ngày: 1 ngày hướng dẫn phương pháp khảo sát và ghi chép số liệu, 1 ngày thực hành khảo sát ở khu vực Tây Thiên.

Lập kế hoạch khảo sát trên thực địa: Cán bộ kiểm lâm địa bàn xây dựng kế hoạch giám sát cho khu vực mình quản lý. Thời gian giám sát trong vòng 2-4 ngày tuỳ thuộc vào sự phân bố của cá cóc và chiều dài tuyến khảo sát. Kế hoạch này bao gồm cả bản dự trù kinh phí và danh sách trang thiết bị cần mượn/mua nộp cho cán bộ phụ trách chương trình giám sát để đệ trình lên VQG và Dự án TDMP.

Thực hiện giám sát: Sau khi kế hoạch và bản dự trù kinh phí được phê duyệt, cán bộ kiểm lâm địa bàn và các chủ rừng sẽ thực hiện chương trình giám sát trên địa bàn mình phụ trách: 1) Chuẩn bị phiếu giám sát, trang thiết bị thực địa và đồ dùng cá nhân; 2)Tiến hành giám sát theo các tuyến dọc suối; 3) Thu thập thông tin giám sát; 4) Viết báo cáo nộp cho cán bộ quản lý chương trình giám sát.

Nhập cơ sở dữ liệu: Cán bộ quản lý chương trình giám sát cần kiểm tra lại toàn bộ các phiếu giám sát, xem lại báo cáo do các cán bộ kiểm lâm địa bàn cung cấp, sau đó nhập các dữ liệu vào máy tính. Cán bộ quản lý chương trình giám sát có trách nhiệm viết báo cáo tổng kết, đánh giá kết quả giám sát và đưa ra các kiến nghị cho đợt giám sát tiếp theo.

Sử dụng kết quả giám sát trong xây dựng kế hoạch quản lý và bảo tồn của VQG

Việc sử dụng các kết quả nghiên cứu trong xây dựng kế hoạch quản lý và bảo tồn của VQG dường như chưa được quan tâm đúng mức. Do đó, báo cáo kết quả giám sát cần được đệ trình lên lãnh đạo VQG và Hạt trưởng Hạt KL trước khi xây dựng hoặc điều chỉnh Kế hoạch hoạt động. Báo cáo giám sát phải được coi là một phần trong báo cáo hoạt động hàng năm của VQG. Tất cả các kiến nghị cần được chuyển đến các phòng ban có liên quan để xem xét và thực hiện (ví dụ: căn cứ vào đề nghị của báo cáo giám sát, Hạt KL sẽ tăng cường nhân lực cho các khu vực quan trọng đối với bảo tồn hoặc các địa điểm có nhiều vi phạm). Do đó, người phụ trách chương trình giám sát tốt nhất nên chọn là một trong những người tham gia vào quá trình xây dựng/điều chỉnh kế hoạch hoạt động cho VQG.

5. Đề xuất một số giải pháp bảo tồn

Làm biển báo bảo vệ cá cóc và các loài động vật hoang dã khác

Việc xử lý các vi phạm có liên quan đến cá cóc và một số loài động vật quý hiếm ở các khu du lịch hiện gặp nhiều khó khăn do chưa có hệ thống biển báo ghi rõ các quy định về bảo vệ động vật hoặc dã hoặc nếu có thường rất chung chung. Để nâng cao tính giáo dục và tạo điều kiện thuận lợi cho cán bộ kiểm lâm khi tuyên truyền, xử lý vi phạm, cần xây dựng một số biển báo ở các địa điểm du lịch như Tam Đảo (1 chiếc ở khu vực chợ và 1 chiếc ở tuyến đường ra thác Bạc), Tây Thiên (1 chiếc), Hợp Hoà (1 biển ở thôn Đồng Phai) và Hoàng Nông (1 biển ở khu vực Cửa Tử). Biển báo nên làm bằng kim loại (kích cỡ biển khoảng 1,7 x 1,2 m) với nội dung quy định cụ thể về mức xử lý cao nhất đối với các vi phạm có liên quan đến các loài động vật quý hiếm (trong đó có cá cóc) và các loài động vật hoang dã khác. Vị trí đặt biển báo cần chọn nơi dễ quan sát và có nhiều người qua lại.

Chương trình tuyên truyền ở cộng đồng

Qua phỏng vấn người dân địa phương trên địa bàn khảo sát thì tranh khổ lớn (poster) hoặc lịch treo tường có hình ảnh một số loài bò sát, ếch nhái quý hiếm cần được bảo vệ là hình thức tuyên truyền được ưa thích nhất. Hình thức tuyên truyền này không chỉ có tác dụng đối với người dân địa phương mà còn cả đối với du khách đến thăm quan tại địa phương. Nội dung của poster nên in ảnh của một số loài bò sát và ếch nhái quan trọng kèm theo một số nội dung tuyên truyền ngắn gọn.

Thu gom rác thải ở khu vực xung quanh thị trấn Tam Đảo

Rác thải sinh hoạt không tiêu huỷ được của khu du lịch Tam Đảo vứt bừa bãi trong rừng và trôi xuống các suối. Ô nhiễm do rác thải đã trực tiếp tác động đến các loài đồng vật ở suối và ven suối, đặc biệt là các loài ếch nhái và cá. Do vậy, để nâng cao ý thức của người dân địa phương ở thị trấn Tam Đảo và khách du lịch, cần thiết có chương trình thu gom rác thải thường xuyên để vừa đảm bảo mỹ quan của khu du lịch, vừa bảo vệ môi trường. Việc làm này sẽ do UBND thị trấn Tam Đảo chỉ đạo, Đoàn thanh niên và các trường học sẽ tham gia. Tuy nhiên, trong đợt đầu tiên, để phát động phong trào VQG Tam Đảo và Dự án TDMP có thể xem xét hỗ trợ kinh phí cho hoạt động này. Các đợt tiếp theo, UBND thị trấn có thể yêu cầu các đơn vị được hưởng lợi từ kinh doanh du lịch (khách sạn, nhà hàng) đóng góp kinh phí để thực hiện việc này thường xuyên hơn.

Bảo vệ nguồn nước và xử lý chất thải xây dựng

Để giải quyết được vấn đề này cần có sự hợp tác chặt chẽ của các bên: UBND thị trấn, Hạt KL Tam Đảo, VQG và các chủ đầu tư đang xây dựng. UBND thị trấn cần thảo luận với các bên có liên quan (VQG, Chi cục Kiểm lâm Vĩnh Phúc, các chủ đầu tư xây dựng) để quy hoạch cụ thể khu vực khai thác nước sinh hoạt và nơi được phép đổ phế thải xây dựng nhằm giảm thiểu các tác động đến cảnh quanh môi trường của khu vực này càng sớm càng tốt.

tài liệu tham khảo

1. Bryan L. S, Peter Paul van Dijk, Douglas Hendrie, 2001. Photographic guide to the Turtles of Thailand, Laos, Vietnam and Cambodia. 84pp.
2. Camden-Main, S. M., 1970. A field guide to the snakes of South Vietnam. Smithsonian Institution, Washington, D. C.
3. Nghị Định 48/2002/NĐ-CP của Chính Phủ ký ngày 22/04/2002. Danh mục thực vật rừng, động vật rừng quý hiếm và chế độ quản lý bảo vệ.
4. Ho Thu Cuc, Nikolai Orlov, Army Lathrop, 2000. Study on Herpetofauna of Tam Dao NP. Report. 16 pp.
5. Viện Điều tra Quy hoạch rừng, 1993. Luận chứng kinh tế kỹ thuật VQG Tam Đảo. 102 tr.
6. IUCN, 2003. IUCN Red List of Threatened Species. (Internet: iucn.redlist.org).
7. John Simmons, 2002. Herpetological collecting and collection management. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. 153 pp.
8. Karen Lips, Jamie Reaser, Bruce Young, and Roberto Ibanez, 2001. Amphibian monitoring in Latin America: A protocol manual. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. 115 pp.
9. Lê Nguyên Ngật, Đoàn thị Phương Lỳ, 2000. Dẫn liệu bổ sung về một số đặc điểm sinh học sinh thái của loài cá cóc bụng hoa trong điều kiện nuôi. Tạp chí Sinh học, 22 (4): 59-61.
10. Lathrop A., Murphy R. W., Orlov N. L., Ho C. T., 1998. Two new species of Leptolalax (Anura: Megophryidae) from Northern Vietnam. Russ. Jour. Herpetol. 19: 253-267.
11. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2004. Sách Đỏ Việt Nam (Phần bò sát và ếch nhái). Bản thảo đề xuất năm 2004: 181-235.
12. Bộ NN và PTNT, 2002. Danh sách các loài ghi trong Phụ lục CITES: 109 tr.
13. Bộ NN và PTNT. Một số quy định về quản lý và bảo vệ rừng. NXB NN: 742 tr.
14. Nguyễn Văn Sáng, Trần Kiên, 1975. Bò sát và ếch nhái miền Bắc Việt Nam. Báo cao KH 60 tr.
15. Nguyễn Văn Sáng, Trường Văn Lã, Lê Xuân Huệ, 1997. Nguồn lợi động vật VQG Tam Đảo. Báo cáo KH: 55 tr.
16. Nguyễn Văn Sáng, Nguyễn Quảng Trường, 2000. Hiện trạng công tác bảo tồn bò sát và ếch nhái ở một số KBTTN ở Việt Nam. Bản tin của Bộ NN và PTNT, số 3.
17. Nguyễn Văn Sáng, Hồ Thu Cúc, Nguyễn Quảng Trường, Lê Trọng Đạt, 2003. Bò sát và lưỡng cư VQG Cúc Phương. NXB Nông nghiệp, 121 tr.
18. Nguyễn Văn Sáng, Hồ Thu Cúc, Nguyễn Quảng Trường, 2004. Danh lục ếch nhái và bò sát Việt Nam. 176 pp (đang in).
19. Nguyen Quang Truong, 2000. Distribution and existing status of Vietnamese salamander in Tam Đảo NP. Report. 18 pp.
20. Nikolai L. Orlov, Le Nguyen Ngat, and Ho Thu Cuc, 2003. A new species of cascade frog from North Vietnam (Ranidae, Anura). Russian Journal of Herpetology. PP 123-134.
21. PARC Project, 2004. Biodiversity report on the Ba Be / Na Hang Conservation Complex. 114 pp.
22. Ronal Heyer, Maureen Donnelly, Roy McDiarmid, Lee-Ann Hayek, and Mercedes Foster, 1994. Measuring and Monitoring Biological Diversity, Standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press. 364 pp.
23. Tam Dao National Park and Buffer Zone Management Project, 2004. Final Report: Investigation of the trade in wildlife, insects and ornamental plants and their socio-economic contribution to local communities in the Tam Dao NP and buffer zone. 100 pp.

Phụ lục 1. Điều khoản giao việc

Nhóm cán bộ tư vấn trong nước:
Khảo sát và tập huấn giám sát các loài bò sát và ếch nhái quan trọng

A. Trách nhiệm chung

Nhóm tư vấn trong nước có nhiệm vụ chính là phân tích tỉ mỉ các thông tin sẵn có và thu thập bổ sung các thông tin cần thiết để xây dựng chương giám sát các loài bò sát và ếch nhái quan trọng ở VQG Tam Đảo và vùng đệm trong tương lai. Đồng thời, tổ chức khoá tập huấn ngắn nhằm nâng cao năng lực cho cán bộ của VQG Tam Đảo trong việc giám sát các loài trên.

B. Nhiệm vụ cụ thể

Căn cứ vào cá tài liệu hiện có về VQG Tam Đảo, tổng hợp các thông tin có liên quan đến quần thể của các loài bò sát và ếch nhái (đặc biệt chú ý đênd loài cá cóc bụng hoa).

Bên cạnh đó, cũng đánh giá các tác động đến khu hệ bò sát và ếch nhái và xác định các địa điểm đã biết và có tiềm năng bảo tồn đối với các loài quan trọng.

Thông qua việc đánh giá tác động và xác định những lỗ hổng về tư liệu nghiên cứu, tổ chức khảo sát bổ sung để thu thập thong tin cơ bản về các loài bò sát và ếch nhái quan trọng, trên cơ sở đó VQG Tam Đảo có thể tổ chức chương trình giám sát xu hướng của các quần thể. Chuyến khảo sát này bao gồm cả việc kiểm tra các địa điểm quan trọng đã được khảo sát tong thời gian trước đây để xác định xem quần thể hiện còn tồn tại hay đã bị đe doạ nghiêm trọng. Đồng thời cũng không loại trừ khả năng kiểm tra các địa điểm có tiềm năng quan trọng đối với bảo tồn nhưng hiện có ít tư liệu. Chuyến khảo sát này sẽ mở rộng địa bàn nghiên cứu ra khỏi khu vực đã được nghiên cứu kỹ là Tam Đảo và Tây Thiên sang các địa điểm khác của VQG nơi có thể là khu vực phân bố của các loài quan trọng và cũng có thể sẽ là địa điểm giám sát trong tương lai. Đối với các loài quan trọng, chuyến khảo sát này cũng sẽ chú ý đến loài cá cóc bụng hoa (nếu thấy cần thiết) và một số loài bò sát, ếch nhái đặc hữu khác.

Tiến hành thảo luận với lãnh đạo VQG để xác định chương trình giám sát phù hợp cả về địa điểm và lựa chọn các loài quan trọng. Chuẩn bị tài liệu đào tạo sơ bộ với nội dung thích hợp để chuẩn bị cho việc xây dựng sổ tay hướng dẫn giám sát đa dạng sinh học (tham khảo tài liệu giám sát đa dạng sinh học của VQG Pù Mát), nhưng cần lưu ý tài liệu này phải phù hợp với các loài cụ thể ở khu vực Tam Đảo. Cần xác định rõ toạ độ các địa điểm dự kiến giám sát và định vị trên bản đồ trong tài liệu này.

Thực hiện chương trình tập huấn cho các cán bộ của VQG Tam Đảo (Phòng Kỹ thuật hoặc Trung tâm nghiên cứu, Hạt Kiểm lâm) về quy trình giám sát nhằm đảm bảo họ nắm rõ được các bước và địa điểm đã ghi trong tài liệu giám sát.

Mặt khác, cần chuyển tải cho cán bộ kiểm lâm kỹ thuật định loại các loài bò sát và ếch nhái quan trọng. Cung cấp bản photo các tài liệu nhận dạng cho Dự án TDMP và danh sách các tài liệu nhận dạng.

C. Sản phẩm

Nhóm tư vấn cần cung cấp các sản phẩm sau:
Tài liệu đào tạo như đã nói ở trên.
Bản photo các tài liệu có liên quan như đã nói ở trên.

Báo cáo bằng tiếng Anh với nội dung như trong bản phụ lục kèm theo và có thể bổ sung các mục cần thiết khác. Báo cáo sẽ nộp cho Cố vấn trưởng Dự án TDMP, một bản dưới dạng file và một bản dưới dạng in.

D. Về nhóm tư vấn

Cán bộ tư vấn là những nhà nghiên cứu về bò sát và ếch nhái của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

Nhóm cán bộ tư vấn sẽ tổ chức các công việc cần thiết trong thời gian 40 ngày trong tháng 10 và 11 năm 2004. Dự kiến phân chia thời gian như sau:

- Thu thập và phân tích các thông tin, đánh giá các nhân tố tác động (1 người, 5 ngày)
- Kiểm tra các địa điểm khảo sat, tổ chức nghiên cứu thực địa và tập huấn cho cán bộ VQG Tam Đảo (2 người, 20 ngày).
- Làm việc trong phòng thí nghiệm (đào tạo kỹ năng nhận dạng cho cán bộ VQG) (1 người, 3 ngày).
- Xây dựng chương trình giám sát với cán bộ VQG, viết tài liệu đào tạo về giám sát các loài quan trọng (2 người, 5 ngày).
- Viết báo cáo (2 người, 5 ngày).

Nhóm cán bộ tư vấn sẽ báo cáo thường xuyên với Cố vấn trưởng Dự án các vấn đề có liên quan.

E. Các yêu cầu khác

Báo cáo tiếng Anh sẽ được xem xét và chuyển trả lại cho nhóm tư vấn để điều chỉnh sau khi có các ý kiến đóng góp. Báo cáo cuối cùng phải nộp sau 3 ngày nhận được ý kiến đóng góp và không có khoản chí phí nào được thanh toán thêm.

Dự án cũng có thể yêu cầu nhóm tư vấn dịch báo cáo cuối cùng sang tiếng Việt. Số ngày dịch báo cáo sẽ được thoả thuận giữa dự án và nhóm tư vấn để tiện cho việc thanh toán tiếp theo.

Phụ lục 2. Lịch trình hoạt động

Ngày	Hoạt động	Số ngày	Địa điểm	Ghi chú
6-11/10	Thu thập thông tin có liên quan và đánh giá các nhân tố đe doạ Soạn thảo tài liệu tập huấn	6	Hà Nội	Trường
21/10	Chuẩn bị cho chuyến khảo sát Chuẩn bị giấy tờ và nhân sự	1	Tam Đảo	Trường Cúc
25/10-12/11	Khảo sát thực địa Tập huấn	19	Tam Đảo, Tam Quan, Minh Quang, Hồ Sơn, Đại Đình, Ninh Lai, Hợp Hoà, Kháng Nhật, La Bằng và Quân Chu	Trường Cúc và các học viên
13-14/11	Tập huấn nhận dạng một số loài quan trọng cho cán bộ kiểm lâm VQG Tam Đảo	2	Ngọc Thanh	Trường Cúc
15/11	Khảo sát thực địa	1	Đạo Trù	Trường Cúc và các học viên
16-19/11	Thảo luận với Hạt trưởng HKL VQG Xây dựng chương trình giám sát Điều chỉnh tài liệu giám sát các loài quan trọng	4	Tam Đảo	Trường Cúc và các học viên
20-22	Phân tích tư liệu và viết báo cáo sơ bộ	3	Hà Nội	Trường Cúc
23-27	Tổng hợp và viết báo cáo tiếng Anh	5	Hà Nội	Trường Cúc
28	Lấy ý kiến đóng góp cho báo cáo sơ bộ		Hà Nội	Trường
29-30	Báo cáo cuối cùng (tiếng Anh)	3	Hà Nội	Trường

Phụ lục 3. Danh sách các loài bò sát và ếch nhái ghi nhận ở VQG Tam Đảo (2004)

TT	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Dạng sinh cảnh	Độ cao (m)	Tình trạng bảo tồn		Địa điểm ghi nhận
					Quốc gia	Toàn cầu	
	BÒ SÁT	**REPTILIA**					
	THằN LằN	SQUAMATA					
	Họ Tắc kè	**Gekkonidae**					
1.	Tắc kè trung quốc	*Gekko chinensis*	5	600-900			Tam Đảo, Hợp Hoà, Quân Chu
2.	Tắc kè	*Gekko gecko*	1,5	200-1100	VU		Tam Đảo, Đại Đình, Hợp Hoà, Quân Chu
3.	Thạch sùng đuôi sần	*Hemidactylus frenatus*	5	200-1000			Tất cả các điểm
	Họ Nhông	**Agamidae**					
4.	Ô rô vảy	*Acanthosaura lepidogaster*	1,2	200-1000			Tam Đảo, Hợp Hoà, Đại Đình, Quân Chu
5.	Nhông xanh	*Calotes versicolor*	1,2,4	400-1000			Tam Đảo, Tam Quan, Đại Đình, Hợp Hoà
6.	Thằn lằn bay	*Draco maculatus*	1,2	300-1000			Tam Đảo, Đại Đình
7.	Rồng đất	*Physignathus cocincinus*	1	500-1000	VU		Tam Quan, Đại Đình, Hợp Hoà, Kháng Nhật
	Họ Thằn lằn bóng	**Scincidae**					
8.	Thằn lằn eme chỉ	*Eumeces quadrilineatus*	1,2,3	400-900			Quân Chu
9.	Thằn lằn eme tam đảo	*Eumeces tamdaoensis*	1	400-900			Tam Đảo, Quân Chu
10.	Thằn lằn bóng đuôi dài	*Mabuya longicaudata*	1,2,3,4,5	200-900			Tất cả các điểm
11.	Thằn lằn bóng hoa	*Mabuya multifasciata*	1,2,3,4,5	200-900			Tất cả các điểm
12.	Thằn lằn phê nô ấn	*Sphenomorphus indicus*	1,2	400-1000			Tam Đảo, Đại Đình
	Họ Thằn lằn thực	**Lacertidae**					
13.	Liu điu chỉ	*Takydromus sexlineatus*	4	200-1000			Hợp Hoà
	Họ Thằn lằn rắn	**Anguidae**					
14.	Thằn lằn rắn hác	*Ophisaurus harti*	1	800			Tam Đảo
	Họ Kỳ đà	**Varanidae**					
15.	Kỳ đà hoa	*Varanus salvator*	1	500-1000	IIB, EN		Tam Đảo, Hợp Hoà
	RắN	SERPENTES					
	Họ Trăn	**Boidae**					
16.	Trăn đất	*Python molurus*	1,2	100-1000	IIB, CR	NT, I	Hợp Hoà
	Họ Rắn nước	**Colubridae**					
17.	Rắn roi thường	*Ahaetulla prasina*	1,2,3	100-1000			Tam Đảo, Hợp Hoà
18.	Rắn cườm	*Chrysopelea ornata*	1,2	200-600			Tam Đảo, Hợp Hoà

19.	Rắn nhiều đai	*Cyclophiops multicinctus*	4	300-900			Hợp Hoà, Ngọc Thanh
20.	Rắn leo cây ngân sơn	*Dendrelaphis ngansonensis*	2	400-1100			Tam Đảo, Hợp Hoà
21.	Rắn sọc quan	*Elaphe mandarina*	1,3	900-1200	VU		Quân Chu
22.	Rắn sọc đuôi khoanh	*Elaphe moellendorffi*	3	300-600	VU		Hợp Hoà, Ninh Lai, Quân Chu
23.	Rắn sọc đốm đỏ	*Elaphe porphyracea*	2	500-900	VU		Tam Đảo
24.	Rắn sọc xanh	*Elaphe prasina*	2,4,5	600-1100	VU		Tam Đảo, Hợp Hoà
25.	Rắn sọc dưa	*Elaphe radiata*	4,5	100-900	IB, VU		Ninh Lai, Đại Đình, Hợp Hoà, La Bằng, Quân Chu
26.	Rắn sọc đuôi	*Elaphe taeniura*	4	200-500			Ninh Lai, Quân Chu
27.	Rắn bồng chì	*Enhydris plumbea*	5	100-900			Tất cả các điểm
28.	Rắn ráo thường	*Ptyas korros*	4,5	100-1000	IIB, EN		Tất cả các điểm
29.	Rắn ráo trâu	*Ptyas mucosus*	4,5	100-1000	IB, EN	II	Tam Đảo, Ninh Lai
30.	Rắn hoa cỏ nhỏ	*Rhabdophis subminiatus*	2,4,5	100-1000			Tam Đảo, Đại Đình, Hợp Hoà
31.	Rắn	*Rhinchophis boulengeri*	2,4	400-1000			Tam Đảo, Hợp Hoà
32.	Rắn	*Sinonatrix percarinata*	1,2	400-900			Tam Đảo, Đại Đình, Hợp Hoà, La Bằng
	Họ Rắn hổ	**Elapidae**					
33.	Rắn cạp nong	*Bungarus fasciatus*	1,2,5	200-1000	IIB, EN		Tất cả các điểm
34.	Rắn cạp nia	*Bungarus multicinctus*	1,2,5	200-900	IIB		Tam Đảo, Tam Quan, Ninh Lai, Quân Chu
35.	Rắn hổ mang	*Naja atra*	1,2,5	100-900	IIB, EN	III	Tất cả các điểm
36.	Rắn hổ chúa	*Ophiophagus hannah*	1,2,5	200-1000	IB, CR	II	Tam Đảo, Tam Quan, Đại Đình Ninh Lai, Hợp Hoà
37.	Rắn	*Hemibungarus macclellandi*	1	200-1200			Tam Đảo
	Họ Rắn lục	**Viperidae**					
38.	Rắn lục đầu bạc	*Azemiops feae*	1	800-1000	VU		Tam Đảo
39.	Rắn lục núi	*Trimeresurus monticola*	1	800-1100	IIB		Tam Đảo
40.	Rắn lục cườm	*Trimeresurus mucrosquamatus*	1,2	700-1200	IIB		Tam Đảo, Đại Đình, Hợp Hoà, La Bằng
41.	Rắn lục xanh	*Trimeresurus stejnegeri*	1,2	300-800	IIB		Tam Đảo, Đại Đình, Hợp Hoà
	Rùa	Testudinata					
	Họ Rùa đầu to	**Platysternidae**					
42.	Rùa đầu to	*Platysternum megacephalum*	1,2	500-1200	EN	EN	Hợp Hoà
	Họ Rùa đầm	**Emydidae**					
43.	Rùa đất spengle	*Geoemyda spengleri*	1,2	500-1000		EN	Tam Đảo, Đại Đình, Hợp Hoà, Ninh Lai, La Bằng
44.	Rùa sa nhân	*Pyxidea mouhoti*	1,2,3	600-1000		EN	Tam Đảo, Đại Đình, Hợp Hoà,

							Ninh Lai, La Bằng
45.	Rùa bốn mắt	*Sacalia quadriocellata*	1,2,4	200-800		EN	Hợp Hoà, Ngọc Thanh
	Họ Ba ba	**Trionychidae**					
46.	Ba ba trơn	*Pelodiscus sinensis*	4,5	200-800		VU	Hợp Hoà, La Bằng
	ếCH NHÁI	**AMPHIBIA**					
	Bộ có đuôi	Caudata					
	Họ Cá cóc	**Salamandridae**					
1.	Cá cóc bụng hoa	*Paramesotriton deloustali*	1,2	200-1200	IB, EN	VU	Tam Đảo, Tam Quan, Hồ Sơn, Đại Đình, Dao Tru, Ninh Lai, Hợp Hoà, Kháng Nhật, La Bằng
	Bộ không chân	Apoda					
	Họ ếch giun	**Coeciliidae**					
2.	ếch giun	*Ichthyophis bannanicus*	2,4	300-1000	VU		Tam Đảo, Ninh Lai
	Bộ không đuôi	Anura					
	Họ Cóc bùn	**Megophryidae**					
3.	Cóc mày phê	*Brachytarsophrys feae*	1,2	600-1000			Tam Đảo, Minh Quang, Hợp Hoà, Kháng Nhật, Quân Chu
4.	Cóc mày bùn	*Leptolalax pelodytoides*	1,2	600-1000			Tam Đảo, Minh Quang, Kháng Nhật
5.	Cóc núi miệng nhỏ	*Ophryophryne microstoma*	1	600-1100			Tam Đảo
	Họ Cóc	**Bufonidae**					
6.	Cóc nhà	*Bufo melanostictus*	4,5	100-1000			Tất cả các điểm
	Họ ếch nhái	**Ranidae**					
7.	ếch bám đá	*Amolops ricketti*	1,2	500-1200			Tam Đảo, Đại Đình, Hợp Hoà, La Bằng, Quân Chu
8.	ếch đồng	*Hoplobatrachus rugulosus*	4,5	100-600			Tất cả các điểm
9.	ếch mõm	*Huia nasica*	1,2,3	400-100			Tam Đảo, Đại Đình, Kháng Nhật, Quân Chu
10.	ếch nhẽo	*Limnonectes kuhlii*	1,2,3,4	600-1200			Tất cả các điểm
11.	Ngoé	*Limnonectes limnocharis*	4,5	100-600			Tất cả các điểm
12.	ếch gai sần	*Paa verrucospinosa*	1,2	600-1200			Tam Đảo, Ninh Lai, Hợp Hoà, Kháng Nhật, La Bằng, Quân Chu
13.	ếch gai vân nam	*Paa yunnanensis*	1,2	600-1200			Tam Đảo, Hợp Hoà
14.	Chàng anđecson	*Rana andersoni*	1,2	700-1000			Tam Đảo
15.	ếch xanh	*Rana chloronota*	1,2	700-1000			Tam Đảo, Đại Đình, Hợp Hoà, La Bằng
16.	Chẫu	*Rana guentheri*	4,5	100-900			Tất cả các điểm

17.	Hiu hiu	*Rana johnsi*	2,4	500-1000			Tam Đảo, Đại Đình, La Bằng
18.	Chãng mẫu sơn	*Rana maosonensis*	1,2,3,4	600-1000			Tam Đảo, Hợp Hoà, La Bằng
19.	ếch suối	*Rana nigrovittata*	2	400-1000			Tam Đảo, Hợp Hoà
20.	Chàng đài bắc	*Rana taipehensis*	4,5	100-700			Quân Chu
21.	ếch trần kiên	*Rana trankieni*	1,2	300-800			Đại Đình, Hợp Hoà
22.	ếch hátchê	*Taylorana hascheana*	1,2	300-600			Kháng Nhật
	Họ ếch cây	**Rhacophoridae**					
23.	Nhái cây tí hon	*Philautus parvulus*	1	700-1000			Tam Đảo
24.	Chẫu chàng xanh đốm	*Polypedates dennysii*	1,2	300-1000			Tam Đảo, Hợp Hoà, Ninh Lai, Quân Chu
25.	Chẫu chàng mép trắng	*Polypedates leucomystax*	2,3,4,5	200-1000			Tất cả các điểm
26.	ếch cây cựa	*Rhacophorus calcaneus*	1	400-1000			Tam Đảo
27.	ếch cây sần nhỏ	*Rhacophorus verrucosus*	1	400-1000			Tam Đảo
28.	ếch cây sần asper	*Theloderma asperum*	1,2,4	700-1000			Tam Đảo, Tam Quan, Ninh Lai, Quân Chu
29.	ếch cây sần bắc bộ	*Theloderma corticale*	1,2	700-1100			Tam Đảo, Tam Quan, Ninh Lai, Quân Chu
30.	ếch cây sần gordon	*Theloderma gordoni*	1,2	800-1100			Tam Đảo, Tam Quan, Ninh Lai, Quân Chu
	Họ Nhái bầu	**Microhylidae**					
31.	ễnh ương thường	*Kaloula pulchra*	5	100-500			Tam Đảo
32.	Nhái bầu hây môn	*Microhyla heymonsi*	5	100-500			Tam Đảo, Ninh Lai
33.	Nhái bầu hoa	*Microhyla ornata*	5	100-500			Tam Đảo, Ninh Lai
34.	Nhái bầu vân	*Mircohyla pulchra*	5	100-500			Tất cả các điểm

Ghi chú: Dang sinh cảnh:
1 = rừng thường xanh (trên 400 m), 2 = rừng thứ sinh (dưới 400 m), 3 = rừng trên núi đá vôi, 4 = rừng hỗn giao tre nứa và cây bụi, 5 = đất canh tác nông nghiệp và khu dân cư
Loài bị đe doạ cấp quốc gia = ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (bản đề xuất năm 2004) và Nghị Định 48/2002/NĐ-CP (2002)
Loài bị đe doạ cấp toàn cầu = ghi trong Danh lục đỏ IUCN (2003) và Phụ lục CITES (2004)
CR = cực kỳ nguy cấp, EN = nguy cấp, VU = sẽ nguy cấp, NT = sắp bị đe doạ
IB và IIB = Nhóm IB và IIB trong Nghị Định 48; I, II, III = Phụ lục I, II, III của CITES

Phụ lục 4. Đánh giá về kĩ năng của các học viên

Họ và tên/Tiêu chí đánh giá	**Tổng số điểm**
1. Trần Việt Khoa (Trạm KL thị trấn Tam Đảo)	**Cộng: 48**
- Khả năng xây dựng kế hoạch giám sát	7
- Khả năng chuẩn bị thực hiện chương trình GS	8
- Khả năng sử dụng trang thiết bị nghiên cứu (GPS, bản đồ, la bàn, máy đo độ cao)	7
- Khả năng giám sát theo tuyến	7
- Khả năng ghi nhận các thông tin	7
- Khả năng nhận dạng các loài	6
- Khả năng xử lý thông tin giám sát	6
2. Đặng Văn Thuần (Trạm KL Tam Quan)	**Cộng: 55**
- Khả năng xây dựng kế hoạch giám sát	8
- Khả năng chuẩn bị thực hiện chương trình GS	8
- Khả năng sử dụng trang thiết bị nghiên cứu (GPS, bản đồ, la bàn, máy đo độ cao)	8
- Khả năng giám sát theo tuyến	8
- Khả năng ghi nhận các thông tin	8
- Khả năng nhận dạng các loài	7
- Khả năng xử lý thông tin giám sát	8
3. Đỗ Văn Thuỵ (Trung tâm nghiên cứu)	**Cộng: Không đánh giá**
- Khả năng xây dựng kế hoạch giám sát	6
- Khả năng chuẩn bị thực hiện chương trình GS	6
- Khả năng sử dụng trang thiết bị nghiên cứu (GPS, bản đồ, la bàn, máy đo độ cao)	8
- Khả năng giám sát theo tuyến	7
- Khả năng ghi nhận các thông tin	6
- Khả năng nhận dạng các loài	-
- Khả năng xử lý thông tin giám sát	-
4. Nguyễn Đức Toàn (Trạm KL Đại Đình)	**Cộng: 48**
- Khả năng xây dựng kế hoạch giám sát	7
- Khả năng chuẩn bị thực hiện chương trình GS	8
- Khả năng sử dụng trang thiết bị nghiên cứu (GPS, bản đồ, la bàn, máy đo độ cao)	6
- Khả năng giám sát theo tuyến	7
- Khả năng ghi nhận các thông tin	6
- Khả năng nhận dạng các loài	7
- Khả năng xử lý thông tin giám sát	7

Ghi chú: ***Thang điểm đánh giá: Tốt: 9-10, Khá: 7-8, Trung bình: 5****-6, Kém: < 5*

Do Đỗ Văn Thuỵ chỉ tham gia được 9 ngày tập huấn do đó chưa có đánh giá về khả năng nhận dạng các loài và xử lý thông tin thu được sau giám sát

Phụ lục 5. ảnh minh hoạ