

Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế tại Việt Nam
và Viện Điều tra Quy hoạch Rừng
Cộng đồng Châu Âu tài trợ

**Dự án nghiên cứu khả thi thành lập
khu bảo tồn thiên nhiên
Xuân Liên, tỉnh Thanh Hoá**

Báo cáo Bảo tồn Số 23

Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế

Cộng đồng Châu Âu

Viện Điều tra Quy hoạch Rừng

Dự án nghiên cứu khả thi thành lập
khu bảo tồn thiên nhiên
Xuân Liên, tỉnh Thanh Hoá

Lê Trọng Trái
Viện Điều tra Quy hoạch Rừng

cùng với

**Lê Văn Chảm,
Bùi Đắc Tuyên,
Trần Hiếu Minh**
và
Trần Quang Ngọc
Viện Điều tra Quy hoạch Rừng

và

**Nguyễn Văn Sáng,
Alexander L. Monastyrskii**
và
Jonathan C. Eames
Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế

Báo cáo kỹ thuật trong khuôn khổ dự án
Mở rộng hệ thống rừng đặc dụng của Việt Nam cho thế kỷ 21
(Mã số VNM/B7-6201/IB/96/005)

Hà Nội 12 / 1998
Tái bản: 10 / 2000

Điều phối viên dự án: Nguyễn Huy Phôn (Viện Điều tra Quy hoạch Rừng)
Vũ Văn Dũng (Viện Điều tra Quy hoạch Rừng)
Ross Hughes (Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế)

Cán bộ tham gia khảo sát: Lê Trọng Trãi (Viện Điều tra Quy hoạch Rừng)
Lê Văn Châm (Viện Điều tra Quy hoạch Rừng)
Bùi Đắc Tuyên (Viện Điều tra Quy hoạch Rừng)
Trần Hiếu Minh (Viện Điều tra Quy hoạch Rừng)
Trần Quang Ngọc (Viện Điều tra Quy hoạch Rừng)
Nguyễn Văn Sáng (Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế)
Alexander Monastyrskii (Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế)
Jonathan C. Eames (Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế)

Bản đồ: Mai Kỳ Vinh (Viện Điều tra Quy hoạch Rừng)

Tổ chức tài trợ: Cộng đồng Châu Âu và Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế

Trích dẫn: Lê Trọng Trãi, Lê Văn Châm, Bùi Đắc Tuyên, Trần Hiếu Minh, Trần Quang Ngọc, Nguyễn Văn Sáng, Monastyrskii, A. L. và Eames, J. C. (1998) *Dự án nghiên cứu khả thi thành lập khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên, tỉnh Thanh Hoá*. Hà Nội: Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế.

Bản quyền: Văn phòng Dự án BirdLife/FIPI
Viện Điều tra Quy hoạch Rừng
Thanh Trì, Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: + (84) 4 861 6481
Fax: + (84) 4 861 6482

hoặc

Tổ chức Bảo tồn Chim Quốc tế
Số 11 - Ngõ 167, Tây Sơn, Đống Đa
Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại/Fax: + (84) 4 851 7217
E-mail: birdlife@birdlife.netnam.vn

Mục lục

Lời nói đầu	iii
Lời cảm ơn	iv
Tóm tắt dự án.....	v
Executive Summary	vii
Chương 1. Điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội khu bảo tồn Xuân Liên	1
1.1 Điều kiện tự nhiên	1
1.1.1 Vị trí địa lý.....	1
1.1.2 Địa hình địa mạo.....	1
1.1.3 Khí hậu	1
1.1.4 Thủy văn	3
1.1.5 Địa chất	3
1.1.6 Đất	4
1.2 Rừng và khu hệ thực vật rừng	4
1.2.1 Thảm thực vật rừng	4
1.2.2 Khu hệ thực vật.....	7
1.3 Khu hệ động vật	9
1.3.1 Địa lý sinh vật	9
1.3.2 Khu hệ thú.....	9
1.3.3 Khu hệ chim.....	10
1.3.4 Khu hệ bò sát, ếch nhái	13
1.3.5 Khu hệ bướm.....	14
1.4 Đặc điểm dân sinh kinh tế và xã hội.....	16
1.4.1 Dân số, dân tộc, lao động và định canh định cư.....	16
1.4.2 Các hoạt động kinh tế và sử dụng đất trong vùng.....	17
1.4.3 Cơ sở hạ tầng.....	18
1.4.4 Giáo dục	18
1.4.5 Y tế.....	18
1.4.6 Văn hoá thông tin	19
Chương 2. Đánh giá các đặc trưng tự nhiên và kinh tế xã hội của khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên	20
2.1 Các đặc trưng về tự nhiên	20
2.1.1 Tính đa dạng	20
2.1.2 Tính đặc thù	21
2.1.3 Tính đặc hữu	24
2.2 Đánh giá về giá trị phòng hộ và bảo vệ nguồn nước của khu vực	24
2.2.1 Phòng hộ đầu nguồn.....	24
2.2.2 Bảo tồn đất.....	24
2.3 Đánh giá về kinh tế xã hội khu vực xung quanh khu bảo tồn Xuân Liên.....	24
2.4 Đánh giá tính khả thi của khu vực.....	25
Chương 3. Các nhân tố ảnh hưởng đến việc thành lập khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên.....	27
3.1 Các nhân tố tự nhiên	27
3.1.1 Địa hình	27
3.1.2 Khí hậu	27
3.2 Các nhân tố sinh học.....	27
Chương 4. Đề xuất các phương án qui hoạch, tổ chức quản lý và kiến nghị.....	28
4.1 Các mục tiêu quản lý	28
4.2 Ranh giới và diện tích	28
4.2.1 Phương án 1	28
4.2.2 Phương án 2	29
4.3 Đề xuất phân khu chức năng.....	29
4.3.1 Phân khu bảo vệ nghiêm ngặt.....	29
4.3.2 Phân khu phục hồi sinh thái.....	30
4.4 Vùng đệm	31
4.5 Các giải pháp xây dựng khu bảo tồn Xuân Liên trong tương lai.....	31

4.5.1 Chương trình tổ chức quản lý.....	31
4.5.2 Chương trình xây dựng cơ bản.....	32
4.6 Các kế hoạch tiếp theo để phát triển khu bảo tồn Xuân Liên.....	32
4.7 Các kiến nghị đối với khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên.....	32
Tài liệu tham khảo.....	34
Phụ lục 1: Danh sách thực vật khu vực Xuân Liên huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá.....	39
Phụ lục 2: Danh sách thú khu vực Xuân Liên, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá.....	52
Phụ lục 3: Danh sách chim khu vực Xuân Liên, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá.....	54
Phụ lục 4: Danh sách bò sát, ếch nhái khu vực Xuân Liên, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá.....	58
Phụ lục 5: Danh sách các loài bướm khu vực Xuân Liên, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá.....	60
Bản đồ	
Bản đồ 1: Vị trí khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên và các khu lân cận.....	36
Bản đồ 2: Bản đồ thảm thực vật rừng khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên (huyện Thường Xuân-tỉnh Thanh Hoá).....	37
Bản đồ 3: Bản đồ đề xuất ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên và các trạm bảo vệ (huyện Thường Xuân-tỉnh Thanh Hoá).....	38

Lời nói đầu

Hiện tại Việt Nam có một hệ thống các khu rừng đặc dụng với diện tích khoảng 1 triệu ha. Hệ thống này đã thể hiện nhiều sự thiếu hụt do chưa bảo vệ được tất cả các hệ sinh thái rừng cũng như nhiều loài động thực vật hiện đang bị đe dọa ở cấp quốc gia và quốc tế vẫn chưa được bảo vệ hoặc chưa được phát hiện. Nhận rõ điều đó chính phủ đã ủng hộ việc tăng diện tích hệ thống rừng đặc dụng Việt Nam lên 2 triệu ha vào năm 2000.

Hai nguyên nhân chủ yếu đe dọa đối với đa dạng sinh học của Việt Nam là sự suy giảm liên tục diện tích rừng làm thu hẹp vùng sống của động vật hoang dã và sức ép của săn bắn và buôn bán động vật hoang dã. Trong thời gian 1943 đến 1987, rừng Việt Nam thay đổi từ 44% xuống còn 25% (8 triệu ha) so với tổng diện tích tự nhiên của toàn quốc.

Riêng tỉnh Thanh Hoá, từ năm 1983 đến 1995 diện tích rừng mất khoảng 95.000 ha, tỷ lệ mất rừng hàng năm khoảng 8.000 ha (số liệu chưa xuất bản của Viện Điều tra Quy hoạch Rừng).

Thanh Hoá là một tỉnh thuộc vùng núi thấp miền Trung Việt Nam, diện tích rừng và đất rừng của tỉnh hiện tại được bảo vệ ở ba khu đặc dụng khoảng 65.000 ha (vườn quốc gia Bến En, khu bảo tồn thiên nhiên Pù Luông, Pù Hù).

Rừng khu vực phía tây nam huyện Thường Xuân thuộc thượng nguồn sông Chu và một phần của huyện Quế Phong tỉnh Nghệ An thuộc khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hoạt có vai trò quan trọng đối với phòng hộ đầu nguồn sông Chu. Năm 1996 khu vực này đã được quy hoạch và đưa vào dự án phát triển lâm nghiệp vùng thượng nguồn sông Chu do Ngân Hàng Phát Triển Châu Á tài trợ. Năm 1997 Chi Cục Kiểm Lâm Thanh Hoá đã đề xuất với Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn về việc đưa khu vực thượng nguồn sông Chu thuộc tỉnh Thanh Hoá vào hệ thống đề xuất các khu rừng đặc dụng Việt Nam và gọi tắt là khu bảo tồn Xuân Liên.

Viện ĐTQHR và tổ chức BirdLife với dự án "Mở rộng hệ thống rừng đặc dụng Việt Nam cho thế kỷ 21" đã chọn Xuân Liên là một trong ba điểm trong kế hoạch năm thứ nhất của dự án trên. Với mục tiêu xây dựng báo cáo nghiên cứu khả thi khu vực và đề xuất xây dựng dự án đầu tư khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên tỉnh Thanh Hoá. Trong tháng 10 và tháng 11/1998 các chuyên gia của hai tổ chức trên phối hợp với Chi Cục Kiểm Lâm Thanh Hoá đã tiến hành ngoại nghiệp thu thập số liệu về đa dạng sinh học, dân sinh kinh tế và xác định ranh giới cho khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên.

Báo cáo nghiên cứu tính khả thi xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên là cơ sở để xây dựng dự án đầu tư cho khu bảo tồn này sẽ được phê chuẩn qua hội thảo ở tỉnh Thanh Hoá trước khi đệ trình lên Bộ NN và PTNT.

Lời cảm ơn

Trong quá trình thực hiện dự án chúng tôi nhận được sự giúp đỡ và cộng tác của nhiều cơ quan và cá nhân, nhân dịp này chúng tôi xin được bày tỏ lời cảm ơn trân thành nhất tới quý cơ quan và cá nhân.

Ở Bộ NN và PTNT chúng tôi xin trân trọng cảm ơn Giáo sư, Phó tiến sỹ Nguyễn Quang Hà, Thứ trưởng Bộ, Ông Nguyễn Cát Giao, Vụ trưởng Vụ hợp tác quốc tế, Ông Nguyễn Khắc Hưởng, Vụ phó Vụ hợp tác quốc tế, Ông Nguyễn Bá Thụ, Cục trưởng Cục Kiểm Lâm. Đặc biệt chúng tôi nhận được sự giúp đỡ của Ông Nguyễn Mộng Giao, chuyên viên của Cục Kiểm Lâm, Ông Trần Quốc Bảo chuyên viên của phòng rừng cấm và bảo tồn thiên nhiên, Cục Kiểm Lâm.

Chúng tôi xin trân thành cảm ơn Giáo sư, tiến sỹ Đặng Huy Huỳnh và Giáo sư, tiến sỹ Cao Văn Sung, Phó tiến sỹ Nguyễn Cử ở Viện Sinh Thái và Tài Nguyên Sinh Vật, Trung Tâm khoa học tự nhiên và công nghệ quốc gia đã trực tiếp giúp đỡ dự án trong quá trình xây dựng kế hoạch và xây dựng báo cáo này.

Chúng tôi xin được trân thành cảm ơn Phó tiến sỹ Lê Sáu Viện trưởng Viện Điều tra Quy hoạch rừng là cơ quan đối tác của dự án, Ông Nguyễn Hữu Động, Giám đốc trung tâm tài nguyên và môi trường Viện ĐTQHR đã trực tiếp xây dựng và góp ý kiến đóng góp cho kế hoạch của dự án đồng thời bố trí, cung cấp cán bộ làm việc cho dự án. Xin được trân trọng cảm ơn Phó tiến sỹ Nguyễn Huy Phồn, Viện phó Viện ĐTQHR, Ông Vũ Văn Dũng, phó giám đốc Trung tâm TN và MT đã trực tiếp điều hành các công việc của dự án, thúc đẩy các tiến trình và xây dựng góp ý cho báo cáo của dự án.

Ở tỉnh Thanh Hoá chúng tôi trân thành cảm ơn các ông lãnh đạo ở Ủy ban nhân tỉnh, đặc biệt xin được cảm ơn ông Hoàng Cao Trãi, Chi cục trưởng kiểm lâm tỉnh, ông Lê Thế Long trưởng phòng quản lý bảo vệ rừng chi cục kiểm lâm tỉnh, ông Nguyễn Đình Sơn cán bộ kỹ thuật của phòng quản lý bảo vệ rừng Chi Cục. Xin được cảm ơn ông Nguyễn Văn Mía và các cán bộ của Hạt Kiểm Lâm Thường Xuân đã tham gia thu thập số liệu cùng với đoàn. Trân thành cảm ơn ông Vi Mai Kế Chủ tịch huyện Thường Xuân đã tạo điều kiện thuận lợi cho đoàn trong thời gian khảo sát và thu thập số liệu dân sinh kinh tế ở huyện và các xã trong khu vực.

Cũng nhân dịp này chúng tôi chân thành cảm ơn lãnh đạo và chiến sỹ đồn biên phòng 505 ở xã Bat Mọt huyện Thường Xuân đã giúp đỡ đoàn trong đợt khảo sát rừng khu vực Đồn quản lý.

Tóm tắt dự án

Khu đề xuất xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên tỉnh Thanh Hoá là một phần của thượng nguồn sông Chu thuộc huyện Thường Xuân và cũng là một phần của khu vực chim đặc hữu núi thấp miền Trung Việt Nam.

Trong khuôn khổ của dự án "Mở rộng hệ thống rừng đặc dụng Việt Nam cho thế kỷ 21". Một đợt khảo sát đa dạng sinh học và đề xuất ranh giới cho khu bảo tồn Xuân Liên đã tiến hành trong tháng 10 và tháng 11 năm 1998.

Ranh giới đề xuất cho khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên được đưa ra hai phương án nhằm lấy ý kiến thảo luận trong hội trường để lựa chọn. Phương án 1 đề xuất 16.500 ha, phương án 2 đề xuất 23.610 ha. Cả hai phương án đề xuất trên trong khu bảo tồn sẽ không có dân định cư hoặc canh tác nông nghiệp sau khi công trình đập thủy lợi, thủy điện cửa Đạt thi công. Diện tích lòng hồ trong khu bảo tồn khoảng 1.716 ha trên tổng số 7.000 ha diện tích lòng hồ (tính theo cốt nước ngập 100m so với mặt nước biển). Diện tích rừng che phủ trong khu bảo tồn theo phương án 2 chiếm 78% tương đương với 18.522 ha, bao gồm rừng nguyên sinh và rừng thứ sinh.

Các điểm khảo sát thu thập số liệu tập trung ở hai khu vực chính là thượng nguồn Hón Yên bao gồm rừng xung quanh hai đỉnh Bu Ta leo và Bu Cho; điểm thứ hai thuộc rừng thượng nguồn của sông Ken kéo dài về phía tây đến biên giới quốc gia giữa Việt Nam và Lào.

Kết quả khảo sát, đánh giá nhanh đa dạng sinh học đã chỉ ra rằng khu hệ động vật và thực vật có vai trò quan trọng để bảo tồn đa dạng sinh học. Tại đây đã ghi nhận 560 loài thực vật có mạch, 38 loài thú, 134 loài chim, 53 loài bò sát ếch nhái và 143 loài bướm. Trong số đó có nhiều loài đang bị đe dọa ở cấp quốc gia và quốc tế cần được ưu tiên bảo vệ bao gồm 25 loài thực vật, 14 loài thú ghi nhận trong sách đỏ Việt Nam, 11 loài trong sách đỏ thế giới; khu hệ chim có 7 loài trong sách đỏ Việt Nam và 8 loài trong sách đỏ thế giới; Bò sát ếch nhái có 15 loài trong sách đỏ Việt Nam; khu hệ Bướm có một loài rất hiếm gặp ở Việt Nam.

Tính đặc hữu của khu vực mang đặc thù của vùng núi thấp miền Trung. Mặc dù đây chỉ là những ghi nhận ban đầu nhưng đã có 4 loài thực vật đặc hữu là *Cinnamomum balansae*, *Colona poilanei*, *Croton bonianus*, *Macaranga balansae*, 2 loài thú đặc hữu hẹp là Vượn má trắng *Hylobates leucogenys* và Mang Roosevelt *Muntiacus rooseveltorum*. Khu hệ chim đã tìm thấy hai loài đặc hữu là Khướu mỏ dài *Jabouilleia danjoui* và Thày chùa dít đỏ *Megalaima lagrandieri* trong tổng số 6 loài đặc hữu mong đợi sẽ được ghi nhận cho vùng. Khu hệ bò sát ếch nhái có hai loài đặc hữu là Rùa hộp trán vàng và ếch vạch. Khu hệ bướm cũng mang tính đặc hữu cao có tới 10 loài tập trung ở hai họ Satyridae và Amathusidae.

Các loài thú lớn cũng phát hiện cho khu vực bao gồm Hổ *Panthera tigris*, Bò Tót *Bos gaurus*, Gấu ngựa *Ursus thibetanus* và Gấu chó *U. malayanus* càng thể hiện hệ sinh thái rừng khu vực có ý nghĩa bảo tồn cao tuy nhiên số lượng quần thể của chúng chưa được xác định.

Đặc biệt việc phát hiện loài thú mới Mang Roosevelt cho Việt Nam, loài này lần đầu tiên phát hiện vào năm 1929 tại Mường Yo, Lào và mô tả loài mới cho khoa học, mẫu vật chuẩn được lưu trữ tại Bảo tàng Chicago của Mỹ. Trong khoảng thời gian sau đó các thông tin về loài này bị lãng quên trong giới khoa học. Như vậy sau 69 năm chúng được phát hiện ở Bat Mọt, Thường Xuân, Việt Nam. Đây là một phát hiện có ý nghĩa lớn cho khoa học và cho công tác bảo tồn thiên nhiên. Khu hệ bướm cũng ghi nhận một loài mới cho khoa học và 6 loài mới cho Việt Nam.

Thảm thực vật rừng khu vực bao gồm rừng kín thường xanh nhiệt đới phổ biến ở độ cao từ 800m lên đến 1600m. Tuy vậy rừng khu vực đã và đang bị tác động bởi con người với các hoạt động khai thác Pơmu, Samu và săn bắn, bẫy động vật bất hợp pháp. Rừng ở độ cao dưới 400m ở khu vực Hón Yên và dưới 800m ở khu vực thượng nguồn sông Ken đã bị chuyển đổi thành rừng thứ sinh như: rừng tre nứa, rừng giang, rừng hỗn giao giang gỗ hoặc nứa gỗ.

Ranh giới khu bảo tồn đề xuất theo cả hai phương án sẽ nối liền với khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hoạt tỉnh Nghệ An khoảng 20km theo đường ranh giới hai tỉnh. Với ranh giới này sẽ mang lại hiệu quả cho công tác bảo tồn thiên nhiên của Việt Nam và nâng cao giá trị phòng hộ đầu nguồn của rừng thuộc lưu vực sông Chu.

Giá trị đa dạng sinh học và phòng hộ đầu nguồn của khu vực thể hiện tính khả thi cao để thành lập khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên. Điều đó sẽ hoàn thiện một phần trong chiến lược phát triển của ngành lâm nghiệp Việt Nam trong việc nâng diện tích rừng đặc dụng Việt Nam lên 2 triệu ha vào năm 2000. Khu bảo tồn Xuân Liên khi được thành lập sẽ là một khu bảo tồn có giá trị thực tại và tiềm năng hơn hẳn các khu bảo tồn hiện có của tỉnh Thanh Hoá kể cả vườn quốc gia Bến En.

Executive Summary

This report is a reprint of a feasibility study for the establishment of Xuan Lien Nature Reserve, Thanh Hoa province, originally published in December 1998 by the Forest Inventory and Planning Institute (FIPI) in collaboration with BirdLife International. The objectives of the feasibility study were to assess the biological and economic value of Xuan Lien, and the feasibility of establishing a nature reserve in the area.

Within the framework of the European Union-funded project entitled "Expanding the protected areas network in Vietnam for the 21st Century", a biodiversity and socio-economic survey of south-western Thuong Xuan district, Thanh Hoa Province was carried out in October and November 1998 by FIPI and BirdLife International. The results of the survey were used to produce a feasibility study for the establishment of Xuan Lien Nature Reserve

The survey revealed moderate levels of biodiversity relative to other protected areas in northern and central Vietnam. In total, 560 plant species, 38 species of mammals, 134 species of birds, 53 species of herpetiles and 143 species of butterflies were found. Several of these species are globally threatened, including six species of plant, 10 species of mammal, two species of bird and one species of herpetile. The survey was undertaken during the autumn when activity levels amongst birds and butterflies are depressed. This may have resulted in the species richness of these groups being under-recorded. Future surveys should be undertaken during the spring, which is the peak season for bird and butterfly activity.

Xuan Lien proposed nature reserve supports four plant species endemic to Vietnam (*Cinnamomum balansae*, *Colona poilanei*, *Croton bonianus* and *Macaranga balansae*), two bird species endemic to Vietnam and Laos (Red-vented Barbet *Megalaima lagrandieri* and Short-tailed Scimitar Babbler *Jabouilleia danjoui*) and one amphibian species endemic to Vietnam (*Rana microlineata*). Ten endemic species of butterflies were recorded, concentrated in two families: the Satyridae and Amathusiidae.

Large mammals recorded in the area included Tiger *Panthera tigris*, Gaur *Bos gaurus*, Asiatic Black Bear *Ursus thibetanus* and Sun Bear *U. malayanus*, although populations of many of these species are small and fragmented as a result of high hunting pressure. Furthermore, it is unlikely that Xuan Lien proposed nature reserve is large enough, by itself, to maintain viable populations of these species. However, Xuan Lien is contiguous with Pu Hoat proposed nature reserve in Nghe An province, with a shared boundary of 20 km and a combined protected area coverage of 90,841 ha.

One of the most significant results of the survey was the rediscovery of Roosevelt's Muntjac *Muntiacus rooseveltorum*. This was the first time this species has been recorded since its discovery in Laos 69 years previously, and also the first time that this species has been recorded in Vietnam. Furthermore, the survey revealed one recently discovered butterfly species (*Ypthima* sp. nov.), along with six new species for Vietnam.

As a result of the survey, two boundary options for Xuan Lien Nature Reserve were discussed at a workshop held in Thanh Hoa province in February 1999. Under option one, 16,500 ha would be included within the boundary of the nature reserve, whilst, under option two, 23,610 ha would be included, of which 18,522 ha would comprise forest of various types. Under neither of the options would the nature reserve contain any human settlement or permanent agricultural land. At the workshop, option two was decided upon.

The survey results indicate that, apart from the occurrence of Roosevelt's Muntjac at this site, Xuan Lien proposed nature reserve has low conservation importance relative to other sites in Thanh Hoa province and elsewhere in central Vietnam. Thanh Hoa Provincial People's Committee should allocate the limited resources available to them for protected area establishment and management on the basis of the global conservation importance of each site. Areas of forest supporting potentially viable populations of globally threatened primates, particularly areas supporting the Critically Endangered Delacour's Langur (*Semnopithecus francoisi delacouri*), such as Pu Luong proposed nature reserve and an area to the west of Cuc Phuong National Park, are higher priorities for conservation (F. Momberg verbally).

If the project to construct a hydroelectric dam at Cua Dat goes ahead, the resulting reservoir will inundate 1,716 ha within the proposed nature reserve. The decision on whether or not to proceed with the Cua Dat dam should only be taken after a thorough and professionally conducted Environmental Impact Assessment has been undertaken.

Chương 1. Điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội khu bảo tồn Xuân Liên

1.1 Điều kiện tự nhiên

1.1.1 Vị trí địa lý

Khu bảo tồn Xuân Liên nằm về phía tây nam huyện Thường Xuân tỉnh Thanh Hoá, có tọa độ địa lý:

Từ 19°52' đến 20°02' vĩ độ Bắc
Từ 104°58' đến 105°15' kinh độ Đông

Phía Bắc được giới hạn bởi sông Khao. Phía Nam giáp Nghệ an và giới hạn bởi ngọn Bu Ta Leo. Phía Tây giáp Nghệ an và phần còn lại xã Bát Mọt. Phía Đông được giới hạn bởi đồng cao của Bu Ta Leo-Bù Khang và cửa sông Khao gặp sông Chu.

Bao gồm diện tích của 6 xã là: Bát Mọt, Yên Nhân, Xuân Khao, Xuân Liên, Xuân Mỹ và Vạn Xuân đều thuộc vùng núi của huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá.

1.1.2 Địa hình địa mạo

Địa hình khu bảo tồn chia cắt mạnh do lịch sử kiến tạo địa chất và tạo sơn. Toàn bộ khu vực thuộc vùng núi thấp miền Trung nhưng có đặc thù: núi thấp, dốc ngấn, chia cắt sâu. Trong một phạm vi hẹp có đại diện của núi đá xen núi đất và thung lũng sâu, hẹp. Dãy núi trung lưu sông Chu chạy từ Sầm Nưa (Lào) qua Thường Xuân về đến Như Xuân, có nhiều đỉnh núi cao nổi trội trong vùng như: Tà Leo ở hữu ngạn sông Chu cao 1.400m, núi Bù Chó 1.563m, Bù Hòn Hàn 1.208m, và đỉnh 1.605m nằm về phía nam bản Vịn. Phần lớn các núi này đều được cấu tạo bằng đá Riôlít, Granít với đỉnh nhọn, đường đồng sắc và sườn dốc hơn các khối núi xung quanh.

Nhìn chung, địa hình trong khu vực có các kiểu chính như sau:

- **Vùng núi trung bình có độ cao từ 800-1.700m**

Phân bố giữa hai thung lũng sông Khao và Nậm Bo. Đây là vùng bị chia cắt mạnh, độ dốc phổ biến >35°. Xen vào giữa dãy núi là các thung lũng hẹp, sâu, dốc lờng theo chiều nước chảy (gần như từ Tây sang Đông). Tổng diện tích là 4.289 ha, chiếm 18,17% tổng diện tích khu vực.

- **Vùng núi thấp và đồi cao (dưới 800m)**

Vùng núi thấp và đồi cao (dưới 800m) tập trung về phía đông (hạ lưu sông Khao) và phía nam giáp với tỉnh Nghệ An. Độ cao, độ dốc của địa hình có giảm, mức độ chia cắt đỡ phức tạp hơn vùng trên. Độ dốc trung bình từ 20-25°. Vùng đồi cao địa hình thoải hơn, độ dốc bình quân từ 15-20°, tổng diện tích 19.321 ha chiếm tới 81,83% tổng diện tích tự nhiên khu vực.

Ngoài hai kiểu địa hình chính đã mô tả như trên trong khu vực còn phân bố rải rác các kiểu địa hình có diện tích nhỏ, phân tán, xen kẽ với vùng đồi núi trong vùng, đó là:

Địa hình núi đá vôi (Karst) tuy thấp nhưng khá hiểm trở, rất khó đi lại. Độ cao <800m, độ dốc có thể lên tới 60-70°, nhiều chỗ vách núi dựng đứng.

Địa hình thung lũng: Phân bố dọc theo các sông suối trong vùng. Lòng thung lũng hẹp, vùng thượng nguồn khá dốc, giảm dần độ dốc và độ cao theo dòng chảy của các con sông. Phân hạ lưu sông Khao, sông Boong và sông Chu có nhiều bãi bồi ven sông khá bằng phẳng và màu mỡ.

1.1.3 Khí hậu

Về địa hình địa mạo vùng điều tra có liên quan nhiều đến địa hình địa mạo Tây Bắc nhưng khí hậu lại mang nhiều nét của khí hậu vùng đồng bằng và trung du tỉnh Thanh Hoá.

Theo số liệu quan trắc nhiều năm của các đài khí tượng Bái Thượng-Như Xuân-Quỳ Châu.

Bảng 1. Số liệu khí tượng ghi nhận ở các trạm từ 1961-1995

TT	Yếu tố khí hậu	Bái Thượng	Như Xuân	Quy Châu
1	Nhiệt độ trung bình năm (°C)	23,3	23,3	23,1
2	Nhiệt độ cực tiểu (°C)	2,6	3,1	0,6
3	Nhiệt độ cực đại (°C)	41,5	41,7	41,3
4	Vũ lượng trung bình năm (mm)	1.937,3	1.790,4	1.734,5
5	Lượng mưa ngày lớn nhất (mm)	314,8	376,7	290,1
6	Số ngày mưa phùn	26	35	20
7	Số ngày có mưa	149	124	150
8	Số ngày có sương mù	16	22	68
9	Độ ẩm không khí Bq (%)	85	85	86
10	Độ ẩm cực tiểu (%)	17	16	17
11	Lượng bốc hơi (mm)	783	926	704
12	Toạ độ: Kinh độ Đông	105°23'	105°34'	105°07'
13	Vĩ độ Bắc	19°54'	19°38'	19°33'
14	Độ cao tuyệt đối	21	10	87
15	Thời gian quan trắc (m)	1961-1995	1964-1995	1962-1995

Khí hậu khu vực có các đặc trưng sau:

Tháng lạnh nhất là tháng 1, nóng nhất tháng 6 và 7.

Số tháng khô: 6 tháng từ tháng 11 đến tháng 4, 4 tháng khô kiệt là 12,1,2 và tháng 3.

Số tháng mưa: 6 tháng từ tháng 5 đến tháng 10.

Gió Lào (khô nóng) thổi từ tháng 5 đến tháng 8.

• Nhận xét

Do địa hình địa mạo chi phối mạnh đến đặc điểm khí hậu trong vùng, nên nhiệt độ trung bình ở vùng thấp biến động từ 23,1°-23,3°C. Vùng cao nhiệt độ thấp hơn, chỉ dao động trong khoảng 21°C, nhiệt độ cực tiểu là 0,4°C.

Lượng mưa trung bình 1.700-2.000mm. Lượng mưa cao nhất từ 2.000-2.500mm, có năm lên đến 3.000mm. Lượng mưa thấp nhất 1.400mm, cá biệt có năm thấp đến 1.060mm. Mùa mưa từ tháng 5-10 cường độ mưa lớn, nhiều trận mưa >350mm/ngày. Tổng lượng mưa Hè-Thu khá cao, chiếm 90% tổng lượng mưa năm. Số ngày mưa thay đổi theo vùng, vùng thấp 120-130 ngày, vùng cao từ 149-150 ngày. Mưa lớn vào các tháng 8-9, cao nhất vào tháng 8. Xói mòn và những trận lũ lớn thường xảy ra vào thời kỳ này.

Độ ẩm bình quân 85-86%, có ngày xuống thấp tới 16%.

Về mùa Đông xuân, lượng mưa thấp khoảng 10% vào đầu mùa Đông và thường có dạng thời tiết khô hanh cộng với gió mùa Đông bắc khá mạnh, làm tăng lượng bốc hơi (vùng thấp xấp xỉ 900-1.000mm, vùng cao 700-800mm/năm). Sang xuân thường có mưa phùn, biến động từ 20-35 ngày làm giảm đáng kể lượng bốc hơi trong đất vào mùa này.

Sương muối thường xuất hiện vào mùa Đông (tháng 1,2) trong những ngày nhiệt độ hạ thấp đột ngột thời gian có thể kéo dài tới 10 ngày, bình thường chỉ 1, 2 ngày, thường xảy ra trong thung lũng vùng đồi và núi cao.

Có hai hướng gió thịnh hành là Đông Bắc vào mùa lạnh và Đông Nam vào mùa nóng. Tuy nhiên vẫn có xen kẽ các loại gió khác. Ví như mùa lạnh vẫn có gió Tây Nam, Đông Nam. Gió Tây khô nóng thường xuất hiện vào tháng 5, 6, 7, 8. Tập trung vào các thung lũng và vùng thấp. Hàng Năm có tới 60 ngày có giông và 1-2 trận bão đi qua với tốc độ gió trên cấp 8, 9. Những trận lũ bất chợt làm nước sông suối lên rất nhanh gây nhiều tai họa. Vì vậy khi xây dựng các công trình trong khu vực đều phải có hệ thống chống sét gió dạt và lũ quét...

1.1.4 Thủy văn

Trong khu bảo tồn có một số hệ thủy chính dưới đây:

- **Lưu vực sông Chu**

Sông Chu là một nhánh lớn nhất của sông Mã chạy gần như song song với sông Mã và gặp nhau tại ngã ba sông Bông, cách cửa Hội gần 35km. Sông Chu là con sông lớn thứ hai của Thanh hoá, có ảnh hưởng lớn đối với việc vận chuyển hàng hoá, thủy lợi, thủy điện, tưới tiêu cho các cánh đồng vùng hạ lưu, tổng diện tích lưu vực là 81,594 ha (không kể phần lưu vực trên đất Lào). Lòng sông hẹp, chảy qua nhiều địa hình cao, dốc, có dòng chảy xiết.

Mô đun dòng chảy 35-40 l/s/km².

Tổng lượng dòng chảy trung bình năm: 350.339 x 10⁶ m³/năm.

Tại Bái Thượng:

Lưu lượng trung bình năm đo được là 145 m³/s và tổng lượng dòng chảy trung bình năm: 457.10⁶ m³/năm.

Lưu lượng mùa kiệt: 23m³/s.

Lượng mưa mùa lũ: 6.700m³/s.

Cao trình mực nước tại đập Bái Thượng:

Max : 21,41m (mùa mưa).

Min : 15,80m (mùa khô).

Chênh lệch mức thấp nhất và cao nhất là 5,69m. Mùa khô lại rất cần nước tưới, thì mực nước thấp dưới cốt của đỉnh là 1m (đỉnh tràn cốt 16,8m).

- **Lưu vực sông Khao**

Sông Khao là một chi lưu lớn nhất của sông Chu, có diện tích lưu vực là 30.587 ha. Sông Khao bắt nguồn từ vùng núi cao thuộc xã Bát Mọt chảy qua các xã Yên Nhân, Xuân Khao gặp sông Chu ở Làng Thôn. Vùng thượng nguồn sông Khao rất hẹp, dốc và rất nhiều thác ghềnh (có thác Tiêu ở Bát Mọt cao hơn 60m khá hùng vĩ).

Tổng lượng dòng chảy trung bình năm là 285.83⁶ x 106m³/năm.

Mô đun dòng chảy trung bình năm là 30-40 l/s/km².

- **Lưu vực sông Đạt**

Sông Đạt cũng là một chi lưu lớn nằm phía nam khu vực, có diện tích 25.847 ha, bắt nguồn từ hệ đông của Bù Chó, Bù Ta Leo, qua các xã Xuân Chinh, Vạn Xuân, Xuân Lẹ, Xuân Mỹ gặp sông Chu ở cửa Đạt.

Tổng lượng dòng chảy 285.289 x 10⁶ m³/năm.

Mô đun dòng chảy 30-35 l/s/km².

Ngoài ra trong khu vực còn khá nhiều dòng suối lớn chảy vào sông Chu như sông Khue (Nậm Boong) nằm về phía Nam khu vực, Nậm Yên bắt nguồn từ Bù Chó, Nậm Ruộng, Nậm Phóng chảy vào sông Khao.

Nhìn chung hệ thống thủy văn trong khu vực khá phong phú và do thảm thực vật trong vùng khá tốt vì vậy các dòng sông suối trong khu vực hầu như có nước chảy quanh năm.

Chế độ nước ngầm: Qua khảo sát một số nơi trong vùng cho thấy rằng nguồn nước ngầm trong khu vực rất phong phú. Trong các thung lũng đào sâu 1-2m đã có nước. Nơi sâu nhất cũng chỉ có 7-8m. Nhưng cho đến nay việc khảo sát và đánh giá trữ lượng nước ngầm chưa có số liệu cụ thể.

1.1.5 Địa chất

Toàn vùng đồi núi này đều nằm ở rìa ngoài của miền Tây Bắc đang được nâng lên. Tiếp giáp với một miền sụt võng là đồng bằng châu thổ sông Mã, sông Chu. Bao gồm các dãy đồi núi cuối cùng của Tây Bắc đến phía Đông được giới hạn bởi dãy núi đá vôi chạy từ Tây Bắc ra biển thuộc tỉnh Thanh Hoá.

Đây là vùng núi uốn nếp được cấu tạo bằng các loại đá khác nhau: Từ các đá trầm tích (đá phiến, đá vôi, cát kết, cuội kết, phiến thạch sét) đến các đá phiến trào spilite aldezit và các đá biến chất như đá hoa, phiến mi ca chúng nằm xen kẽ với nhau, đôi khi cài răng lược vào nhau làm cho ngoại hình khu vực luôn thay đổi.

Phần lớn các dãy núi cao trung bình phía tây giáp biên giới Việt-Lào đều được cấu tạo bằng đá Macma acid kết tinh chua; Riolit, Granit... chúng có đỉnh nhọn và sườn dốc hơn các vùng đồi núi xung quanh. Được hình thành từ các thành tạo xâm nhập từ kỷ Creta muộn, Paleogen có các phức hệ granitoid sống Chu-Bản Chiềng dạng Gnai và Granitoid không phân chia.

Vùng đồi núi thấp trung tâm chỉ cao <800m (trung bình 400-500m) có đỉnh bằng, sườn thoải, được cấu tạo bằng các loại đá trầm tích màu đỏ kỷ Jura không phân chia như phiến thạch sét, sa thạch, Alorolit cuội kết và một ít đá vôi.

Miền Tây Thanh Hoá nói chung và khu vực này nói riêng có mỏ thiếc ở Bái Thượng và một số mỏ khác như vàng, Pirit, antimon... tập trung ở vùng đồi phía Tây này.

1.1.6 Đất

Một số loại đất chính trong phạm vi khu bảo tồn:

- **Đất Feralit có mùn trên núi trung bình (FH)**

Chiếm diện tích 4.289 ha (18,17%) được hình thành trong điều kiện nóng ẩm, rất dốc không có nước đọng, không kết vón, có nhiều mùn (tỷ lệ mùn tầng mặt trên 8-10%) tầng đất mỏng, màu đất vàng đỏ phát triển đá Granit, Riolit ... còn rừng che phủ. Đất có tỷ lệ đá lẫn cao, thành phần cơ giới thô và nhẹ. Phân bố từ độ cao 800m đến 1.700m, tập trung trên dãy Bù Hòn, Ban Mua và dãy núi ranh giới giữa Thanh Hoá-Nghệ An và Thanh Hoá-Lào.

- **Nhóm đất Feralit đỏ vàng phát triển ở vùng đồi núi thấp (F)**

Chiếm 19.321 ha (81,83%) là loại đất có quá trình Feralit điển hình màu sắc phụ thuộc vào từng loại đá mẹ. Phân bố từ độ cao dưới 800m. Trong đó điển hình là:

- Đất Feralit đỏ vàng phát triển trên phiến thạch sét (Fs) thành phần cơ giới nặng, tầng đất dày, đất tốt, không có đá lẫn, phân bố ở Bát Mọt, Xuân Lẹ, Xuân Mỹ....
- Đất Feralit vàng nhạt phát triển trên đá sa thạch (F9) thành phần cơ giới thô nhẹ, tầng đất mỏng đến trung bình, có đá lẫn. Phân bố rải rác ở Bát Mọt, Yên Nhân, Xuân Mỹ, Vạn Xuân, Xuân Tẹ...
- Đất Feralit vàng đỏ phát triển trên đá macma acid kết tinh, chua (Fa) thành phần cơ giới thô to, kết cấu rời rạc, tầng đất mỏng, nhiều đá nổi, đá lẫn trong tầng đất. Phân bố chủ yếu ở các xã Yên Nhân, Xuân Liên, Xuân Khao, Xuân Mỹ, Vạn Xuân, Xuân Lẹ.
- Đất phù sa sông suối trong các thung lũng (P) là loại đất phì nhiêu, tầng dày, màu nâu, cơ giới cát pha đến thịt nhẹ, giàu dinh dưỡng, hàng năm vẫn được bồi thêm một lớp phù sa mới rất màu mỡ. Phân bố dọc các sông suối trong vùng, tập trung nhiều ở vùng hạ lưu sông Khao, sông Khuê, sông Đạt...

1.2 Rừng và khu hệ thực vật rừng

1.2.1 Thảm thực vật rừng

Qua kết quả khảo sát thực tế đã cho ta thấy trong khu vực hiện có một lớp thảm rừng rộng lớn che phủ tới 78,46% diện tích tự nhiên, cụ thể ở bảng 2.

Bảng 2. Thống kê các loại đất trong khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên

Loại đất	Diện tích (ha)	Phần trăm
1. Đất có rừng	18.522	78,46
1.1. Rừng nguyên sinh	1.762	7,46
1.2. Rừng lùn	481	2,04
1.3. Rừng thứ sinh	16.279	68,96
1.3.1. Rừng tre nứa	10.936	46,33
+ Rừng giang	1.565	6,63
+ Rừng hỗn giao giang và gỗ	720	3,05
+ Rừng nứa	7.126	30,19
+ Rừng hỗn giao nứa và gỗ	1.525	6,46
1.3.2. Rừng phòng hộ	5.343	22,63
2. Đất không có rừng (cây bụi và trắng cỏ)	4.690	19,86
3. Đất nông nghiệp	398	1,68
Tổng	23.610	100,00

- **Rừng kín thường xanh mùa nhiệt đới núi trung bình hỗn giao cây lá rộng với cây lá kim**

Phân bố ở các đai cao trên 800m đến 1.605m của các khối núi Bù Chó, Bù Ta Leo, Bù Hòn Hân, Bù Đồi, Bàu Mua...

Rừng phát triển trên đất Feralit, có chế độ nhiệt trung bình năm 20-22°C. Nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất là 15°. Lượng mưa hàng năm >2.000mm. Số tháng khô dưới 3 tháng. Số ngày mưa trên 150 ngày. Độ ẩm không khí trung bình 86%.

Kiểu rừng này còn giữ được tính nguyên sinh về cơ bản, đôi chỗ đã bị làm nương rẫy với từng đám nhỏ nhưng nay đã phục hồi thành rừng non.

Thực vật chiếm ưu thế là cây lá rộng, sinh trưởng tốt. Cây lá kim có Pơmu, Thông Năng, Sa mu phân bố rải rác trên các sườn đông có địa hình khá dốc. Cây lá rộng với các loài tiêu biểu của các họ sau: Họ Dẻ (Fagaceae) có khá nhiều loài và cũng chiếm ưu thế trong tổ thành ở nhiều lâm phần trong khu vực. Đại diện họ Dẻ như Cà ổi *Castanopsis* spp., Sồi *Lithocarpus* spp., Dẻ cau *Quercus fleuryi*, họ Re (Lauraceae) có 22 loài của các chi trong đó có chi phân bố rộng. Họ Dầu (Dipterocarpaceae), tuy ít loài, nhưng phổ biến nhiều nơi. Lấy ví dụ 2 ô tiêu chuẩn số 7 và số 8 làng Vịn-Xã Bát Mọt.

Họ Mộc Lan (Magnoliaceae) với nhiều loài cây gỗ lớn của các chi giới *Michelia*, *Manglietia*, *Tsoongiodendron*, họ Hồng Xiêm có Sến Mật *Madhuca pasquieri* có đường kính 60-80cm, kiểu rừng này các họ sau đây đóng vai trò quan trọng là: họ Xoan (Meliaceae) với các loài gởi (*Aglaia*) họ Bồ hòn (Sapindaceae) với các loài Săng (*Pometia*), Trường *Mischocarpus* sp. họ Thị (Ebenaceae) có tới 6-7 loài thuộc chi (*Diospyros*).

Đường kính trung bình 25cm ở những lâm phần chưa bị tác động dễ dàng gặp các cây có đường kính trên 45cm. Những cây có đường kính lớn thường gặp ở các loài Sến mật, Dẻ, Săng, Trường, Giổi, Gội, Lát xoan, Lát hoa, chiều cao bình quân (5m), trữ lượng bình quân 150-200m³/ha.

Rừng chia làm 4 tầng:

- Tầng vượt tán.** Có hai loài lá kim có giá trị là Pơmu *Fokienia hodginsii* và Samu *Cunninghamia konishii* những cây này có đường kính trung bình 70-80cm, chiều cao 30-35cm vươn lên khỏi tán rừng khá rõ ràng.
- Tầng ưu thế sinh thái.** Tạo nên tán rừng tương đối đồng đều, cao khoảng 20-22m với đa số cây lá rộng kể trên: Dẻ, Re, Sao mặt quỷ, Lát, Nhọc, Gội, Thị rừng, Trâm, Giổi, Sồi, Sến...
- Tầng dưới.** Bao gồm nhiều loài cây thuộc họ Ba mảnh vỏ, họ Na, họ Chè, họ Cà phê.
- Tầng thảm tươi.** Ngoài Dương xỉ còn có Ráy, Thiên niên kiện, Mây song, lá Dong, Lụi.

Tình trạng tái sinh khá tốt, đạt từ 6.000-7.000 cây/ha. Số cây có chiều cao trên 3m đạt 2.500-3.000 cây/ha. Thành phần cây tái sinh đa phần phù hợp với tầng cây mẹ. Điều đó đánh giá được là rừng ổn định. Tại các khoảng trống do cây đổ, cây tái sinh thường gặp là Vả, Ràng ràng, Sồi, Hu, Sổng rắn...

Kiểu rừng này là kiểu rừng ít bị tác động, tính nguyên sinh cao là sinh cảnh của nhiều loài động vật. Diện tích của kiểu rừng này là 4.289 ha, chiếm 18,17% tổng diện tích tự nhiên.

Ở độ cao từ 1400m trở lên hoặc các sườn và đỉnh thấp hơn nhưng lộng gió như: Bù Taleo, Bù Chó, Hòn Hân, Bàu Mua... xuất hiện một kiểu phụ khí hậu thổ nhưỡng: Rừng lùn (elfin forest), trên đỉnh thường có mây mù che phủ, độ ẩm rất cao, gió thổi mạnh, đất mùn (AHF) vàng nhạt, tầng đất mỏng, nhưng tầng

Bảng 3. Tổ thành cây đứng theo số cây và diện ngang cao 1.200m

Loài cây	% N	% G
Dẻ	53	60
Re	11	10
Trâm	9	8
Pơ mu	9	12
Hồng rừng	4	3
Sến	2	3
Loài khác	12	4

Bảng 4. Tổ thành cây đứng theo số cây và diện ngang cao 1.000m

Loài cây	%N	%G
Sao mặt quỷ	69	80
Dẻ	21	16
Cồng sữa	2	1
Re	3	1
Loài khác	5	2

mùn thô dày (trên 30cm). Đá nổi, đá lẫn khá cao (nhiều nơi trở lại đá mẹ) cây gỗ thấp lùn, có rêu bám dày, tầm vóc cây biến động tùy thuộc vào độ dốc, độ cao, địa hình và độ dày tầng đất. Về mặt ngoại mạo, cây không thẳng, cong queo, đường kính trung bình 6-10cm, chiều cao 5-6m. Loài cây chủ yếu có Đỗ quyên, Nam chúc, Ông ảnh, Chân chim, Hồng quang, Sồi Phẳng và các loài phong lan.

Kiểu rừng hỗn giao cây lá rộng và lá kim (Pơmu): Theo hai tuyến khảo sát thấy xuất hiện kiểu rừng hỗn giao giữa cây lá rộng với cây lá kim (Pơmu). Chúng phân bố tự nhiên ở vùng núi trung bình thuộc hệ đông: Bù Taleo-Bù Cho, Bù Đen, hòn Hàn, Ban Mua... từ độ cao từ 1.000m trở lên. Nơi có nhiều sương mù và lượng mưa cao (nhiệt độ bình quân dưới 19⁰C, lượng mưa trên 2.000mm) Pơmu thường thấy mọc trên các loại đất Feralit có mùn (có lớp thảm mục khá dày) màu vàng, vàng đỏ phát triển trên đá macma acid kết tinh: Riolit, Gralit.

Trong quần thụ Pơmu chiếm tầng nhô của rừng cùng với một số loài lá kim khác như Samu (*Cunninghamia konishii*), Thông lông gà *Dacrycarpus imbricatus* và các loài trong họ Dẻ (Fagaceae), Đỗ Quyên (Ericaceae), họ Re (Lauraceae). Pơmu có khả năng tái sinh theo từng đám dưới gốc cây mẹ trong phạm vi 50-60m đường kính.

Khả năng tái sinh phụ thuộc vào mật độ cây mẹ gieo giống. Bình quân mật độ tái sinh 50-60 cây/ha.

Pơmu trong các lâm phần rừng tự nhiên thường quá tuổi thành thực, điều này cho thấy thiếu các lớp cây thế hệ kế tiếp về trữ lượng. Hiện nay Pơmu đã và đang tiếp tục bị khai thác trộm bừa bãi, mật độ chỉ còn 5-6 cây/ha. Bởi vậy việc phục hồi Pơmu là một nhu cầu cấp thiết nhằm tái tạo lại kiểu rừng và loài cây có giá trị cao này trong tương lai.

- **Kiểu rừng kín thường xanh mùa hè nhiệt đới núi thấp cây lá rộng là chủ yếu**

Diện tích kiểu rừng này 697 ha chiếm 2,95% tổng diện tích tự nhiên. Phân bố ở độ cao dưới 800m, trên đất Feralit vàng đỏ phát triển trên đá Granit, sa thạch, phiến thạch sét,... Tầng đất trung bình đến dày, đã có một số diện tích bị xói mòn và thoái hoá do có giai đoạn mà thảm che bị phá vỡ do đốt nương làm rẫy.

Kiểu thảm thực vật này khá phức tạp và không đồng đều với nhiều họ với nhiều đại diện loài cây ưa sáng mọc nhanh của các họ Thầu dầu Euphorbiaceae, họ Sim Myrtaceae, họ Xoan Meliaceae, họ Dâu tằm Moraceae, họ Đậu Fabaceae, họ Thị Ebenaceae, họ Re Lauraceae, họ Dẻ Fagaceae, họ Côm Elaeocarpaceae.

Rừng chia làm 3 tầng:

- a) **Tầng ưu thế sinh thái.** Tầng này tạo thành tán rừng liên tục với các loài điển hình: Chẹo *Engelhardtia*, Bứa *Garcinia*, Vạng *Endospermum*, Lim xẹt *Peltophorum*, Muồng *Adenantha*, Ngát *Gironniera*, Côm *Elaeocarpus*, Bời lời *Litsea*, Chắp *Beilschmiedia*,... với đường kính bình quân 26cm, chiều cao từ 20-25 m.
- b) **Tầng dưới tán.** Có nhiều loài nằm trong các họ chủ yếu là họ Thầu dầu, họ Cam, họ Đay, họ Cà phê,... đường kính dưới 20m, chiều cao 15-16 m.
- c) **Tầng cây bụi thảm tươi.** Bao gồm các loài Dương xỉ, Cọ, Lụi, Song, Mây, Ráy, Trọng đũa.

Trong lâm phần cá biệt còn có các cây gỗ lớn đường kính tới 80cm, chiều cao tới 25-30m thuộc các loài Sung, Đa, Sấu, đôi chỗ còn sót lại một số cây Chò chỉ *Shorea chinensis* ở đầu nguồn khe suối.

Tình hình tái sinh còn khá tốt, số lượng cây tái sinh có thể đạt 8.000 cây/ha, số cây có chiều cao lớn hơn 3m khoảng 2.200 cây/ha.

- **Kiểu rừng tre nứa**

Rừng tre nứa phân bố khá tập trung ở độ cao dưới 700-800m và thường phân bố dọc theo hai bên sông suối hoặc gần làng bản. Rừng tre nứa xuất hiện sau nương rẫy bỏ hoá lâu ngày với các loài: Nứa *Neohouzeana dulloa*, Lùng *Bambusa*, Giang *Dendrocalamus patellaris*. Trong khu vực điều tra có :

- Rừng giang thuần loại có 1.565 ha (6,63%).

- Rừng giang hỗn giao với gỗ 720 ha (3,05%).
- Rừng nửa thuần loại 7.126 ha (30,19%).
- Rừng nửa hỗn giao với gỗ 1.525 ha (6,46%).

Nửa có đường kính khá to, bình quân 5cm, chiều cao bình quân 11m, mật độ 400 bụi/ha, trữ lượng 12.000-13.000 cây/ha. Giang có đường kính 3,5-4cm, dài từ 12-18m có khá nhiều nhánh, bình quân 6-7 nhánh dài từ 6-7m. Lùm có đường kính 5-6cm, chiều cao bình quân 12m, mật độ tới 80 bụi/ha, trữ lượng 2.000-2.500 cây /ha, và thường mọc rải rác phía ngoài bìa rừng tre nứa.

Một số loài cây gỗ mọc hỗn giao với giang nửa phổ biến là Ràng ràng *Ormosia*, Lim xẹt *Peltophorum*, Bời lời *Litsea*, Giổi *Michelia*, Vạng *Endospermum*, Cò ke *Grewia*, Lòng mang *Pterospermum*, Lát xoan *Choerospondias*, Dầu da xoan *Allospondias*, Hu *Trema*, Sơn hương viên (*Turpinia*),...đôi khi có các loài cây có giá trị tái sinh trong rừng tre nứa như Lát hoa *Chukrasia tabularis*, Trùng (*Mischocarpus*), Giổi (*Michelia*),...Nhưng khả năng tái sinh rất khó khăn, chỉ dưới 1.500 cây/ha, trong đó cây gỗ có giá trị chiếm dưới 20 %. Hầu như trong kiểu rừng này không có thảm tươi hoặc dây leo, bụi rậm, ngoài trừ ven sông suối có một ít Lá dong (*Phrynium*), Ráy (*Alocasia*), Sẹ (*Zingiber*), Sa nhân (*Amomum*),... mọc rải rác.

• Rừng phục hồi sau nương rẫy

Kiểu rừng này có nguồn gốc phục hồi từ đất nương rẫy cũ bỏ hoá đã lâu ngày hoặc phục hồi từ rừng bị khai thác kiệt.

Thảm thực vật rừng chủ yếu là các loài cây ưu sáng, mọc nhanh như: Dung *Symplocos*, Trâm *Syzygium*, Bời lời *Litsea*, các loài cây họ Dẻ (Fagaceae), Súm (*Eurya*), Re (*Cinnamomum*), Hu (*Trema*), Lá nển (*Macaranga*), Sồi tía (*Sapium*).

Rừng thường chỉ có một tầng, độ tàn che đạt 0,8; đường kính bình quân phụ thuộc vào thời gian phục hồi và điều kiện lập địa nơi nương rẫy cũ tốt hay xấu. Nhìn chung rừng chưa có trữ lượng, đường kính dưới 10m, chiều cao bình quân 6-7m, nhiều nơi thấp chỉ cao 2,5-3m. Không thấy có tái sinh dưới tán. Kiểu rừng này nếu không bị tác động nữa thì chỉ trong vòng 10 năm nữa sẽ trở thành kiểu rừng kín lá rộng thường xanh vùng núi thấp như đã mô tả ở trên, với diện tích 5.343 ha chiếm 22,63% diện tích tự nhiên.

• Thảm cỏ hoặc cây bụi

Hậu quả của phương thức canh tác nương rẫy tự do từ lâu đời đã làm cho khu vực này xuất hiện nhiều diện tích trảng cỏ, cây bụi với các loài chủ yếu là Lau *Erianthus arundinaceus*, Chít *Thysanolaena maxima*, Cỏ tranh *Imperata cylindrica*, Thao kén *Helicteres angustifolia*, Bò cu vể *Glochion*, Thảo quyết minh *Cassia tora*, Ké hoa vàng *Triumfetta pseudocana*, Cỏ lào *Eupatorium odoratum*, Cỏ may *Chrysopogon aciculatus*. Nhìn chung thảm thực vật hiện có là những cây bụi lúp xúp mọc lẫn với cỏ.

Hiện tượng tái sinh của các loài cây gỗ hoàn toàn không thấy có. Kiểu thảm này phân bố gần sông suối, bản làng có diện tích 4.690 ha (19,86% diện tích tự nhiên).

1.2.2 Khu hệ thực vật

Qua kết quả điều tra bước đầu chúng tôi ghi nhận được 560 loài thực vật bậc cao có mạch thuộc 341 chi, 124 họ và phân bố như sau:

Bảng 5. Thành phần thực vật khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên

TT	Ngành Thực Vật	Họ	Chi	Loài
1	Ngành Thông Đất (Lycopodiophyta)	2	2	3
2	Ngành Dương Xỉ (Polypodiophyta)	13	22	31
3	Ngành Thông (Pinophyta)	5	6	6
4	Ngành Mộc Lan (Magnoliophyta)	104	351	520
4a	Lớp Mộc Lan (Magnoliopsida)	88	284	430
4b	Lớp Hành (Liliopsida)	16	67	90
	Tổng	124	381	560

Trong tổng số 560 loài, có 222 loài cho gỗ lớn nhỏ, 116 loài làm thuốc, 31 loài làm cảnh (xem phụ lục 1).

Hơn nữa, trong thành phần thực vật ở Xuân Liên, thấy đủ các yếu tố thực vật có liên quan đến khu hệ thực vật Việt Nam. Trước hết là khu hệ thực vật bản địa Bắc Việt Nam-Nam Trung Hoa tiêu biểu là các cây trong họ Dẻ-Fagaceae, họ Re-Lauraceae... và sau đó là các luồng thực vật di cư đến. Luồng thứ nhất, từ phía nam đi lên là luồng các yếu tố Malaixia - Indonêxia trong đó họ Dầu-Dipterocarpaceae là họ tiêu biểu. Luồng thứ hai, từ phía tây bắc xuống bao gồm các yếu tố ôn đới Vân Nam-Quý Châu và chân dãy núi Himalaya, trong đó có các loài cây ngành Thông Pinophyta và một số cây lá rộng rụng lá. Luồng thứ ba, từ phía tây và tây nam lại, là luồng các yếu tố Indomalaixia của vùng khô hạn Ấn Độ-Miến Điện, tiêu biểu là họ Bàng Combretaceae, và một số loài rụng lá như Săng Lê *Lagerstroemia tomentosa*, Thung *Tetrameles nudiflora*....

Mặt khác, trong số 124 họ thực vật có tới 11 họ có 10 loài trở lên. Đó là họ Đậu Fabaceae (34), họ Thầu Dầu Euphorbiaceae (32), họ Re Lauraceae (25), họ Hoà Thảo Poaceae (22), họ Cà Phê Rubiaceae (20), họ Lan Orchidaceae (20), họ Dầu Tầm Moraceae (18), họ Dẻ Fagaceae (14), họ Cúc Asteraceae (11), họ Xoan Meliaceae (11) và họ Cau Dừa Arecaceae (10).

Tuy nhiên, vai trò lập quần lại thuộc vào các họ khác như họ Dầu Dipterocarpaceae, họ Dẻ Fagaceae, họ Re Lauraceae, họ Mộc Lan Magnoliaceae, họ Sến Sapotaceae, họ Bồ Hòn Sapindaceae, họ Thầu Dầu Euphorbiaceae, họ Xoan Meliaceae, họ Sau Sau Hamamelidaceae, họ Hoàng Đàn Cupressaceae, họ Hoà Thảo Poaceae.... Đặc biệt một số loài như Nứa *Neohouzeana dulloa*, Giang *Dendrocalamus patellaris* tạo ra một diện tích rừng thuần loại đáng kể sau khi rừng gỗ bị tàn phá. Loài Sao mặt quỷ hay Táo mặt quỷ *Hopea mollissima* chiếm tỷ lệ tổ thành lớn ở kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới. Loài Pomu *Fokienia hodginsii* và một số loài lá kim khác tuy không nhiều nhưng khi mọc hỗn giao với các loài cây lá rộng, với tầm vóc to lớn đã hình thành nên kiểu rừng hỗn hợp cây lá rộng cây lá kim á nhiệt đới ở một vài nơi có độ cao từ 1.200m trở lên.

Về giá trị khoa học, ngoài 4 loài đặc hữu là: *Cinnamomum balansae*, *Colona poilanei*, *Croton bonianus* và *Macaranga balansae* thì trong số 560 loài có 25 loài trong sách đỏ Việt Nam và sách đỏ Thế Giới (bảng 6) chiếm 0,25% tổng số loài đã biết của Việt Nam và 4,46% số loài đã biết trong khu vực.

Bảng 6. Danh sách và tình trạng các loài trong sách đỏ

TT	Tên loài	Tình trạng	
		Thế giới	Việt Nam
1	<i>Amentotaxus argotaenia</i>		R
2	<i>Annamocarya sinensis</i>	R	V
3	<i>Ardisia silvestris</i>		V
4	<i>Calamus platyacanthus</i>		V
5	<i>C. tonkinensis</i>	R	
6	<i>Chukrasia tabularis</i>		K
7	<i>Cinnamomum balansae</i>		R
8	<i>C. parthenoxylon</i>		K
9	<i>Colona poilanei</i>		R
10	<i>Cunninghamia konishii</i>		R
11	<i>Cibotium barometz</i>		K
12	<i>Dalbergia tonkinensis</i>	V	V
13	<i>Drynaria fortunei</i>		T
14	<i>Fokienia hodginsii</i>	R	K
15	<i>Haldina cordifolia</i>		T
16	<i>Madhuca pasquieri</i>	R	K
17	<i>Manglietia fordiana</i>		V
18	<i>Markhamia stipulata</i>		V
19	<i>Paviesia annamensis</i>		T
20	<i>Platanus kurzii</i>		T
21	<i>Rhodoleia championii</i>		V
22	<i>Shorea chinensis</i>	R	K
23	<i>Smilax glabra</i>		V
24	<i>Tetrameles nudiflora</i>		K
25	<i>Tsoongiodendron odorum</i>		V

Chú dẫn tình trạng: Vulnerable (V) = sẽ nguy cấp; Rare (R) = hiếm; Threatened (T) = thuộc một trong ba cấp trên nhưng chưa đủ tư liệu để xếp vào cấp cụ thể nào; Insufficiently Known (K) = biết không chính xác.

Qua bảng trên cho thấy trong số 24 loài trong sách đỏ Việt Nam (Anon. 1996) có 9 loài thuộc nhóm sẽ nguy cấp (V), 4 loài thuộc nhóm hiếm (R), 4 loài thuộc nhóm bị đe dọa (T) và 7 loài thuộc nhóm biết không chính xác (K). Theo phân loại của IUCN (1997), trong số 6 loài có 1 loài thuộc nhóm sẽ nguy cấp và 5 loài thuộc nhóm hiếm. Như vậy, khu vực Xuân Liên rất xứng đáng nằm trong hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên của nước ta.

1.3 Khu hệ động vật

Khu hệ động vật hoang dã lưu vực sông Chu và sông Khao hiện chưa được nghiên cứu trước đây. Do vậy đây là những ghi nhận ban đầu về khu hệ động vật hoang dã ở khu vực này của hai lớp động vật có xương sống ở cạn gồm các lớp Thú, Chim, Bò sát, ếch nhái và lớp động vật không xương sống, chủ yếu nghiên cứu sâu về khu hệ Bướm.

1.3.1 Địa lý sinh vật

Về mặt địa lý sinh vật, vùng đề xuất thành lập khu bảo tồn thuộc bắc bán đảo Đông Dương và là một phần của Bắc Trung Bộ, Việt Nam. Vùng này cũng đã được đề cập đến với một số tên gọi khác nhau như đơn vị 18 trong các công trình của King và các cộng sự năm 1975, đơn vị 5b của MacKinnon và MacKinnon (1986), hay đơn vị 10b của MacKinnon (1997). Một số tác giả khác coi đây là phần "lục địa" hay đơn vị 4.5.1 của rừng mưa Đông Dương (Udvardy, 1975), đơn vị 12 hay rừng mưa bắc Việt Nam-Trung Quốc (Eudey, 1987). Gần đây, trong quyển "Các vùng chim đặc hữu Thế giới 1997" thì tỉnh Thanh Hoá là một phần của vùng chim đặc hữu núi thấp miền Trung, Việt Nam (đơn vị 143).

Theo sơ đồ địa sinh vật của khu vực Indo-Malaysia thì vùng Xuân Liên thuộc rừng á nhiệt đới Bắc Đông Dương (vùng sinh thái 66). Vùng này quan hệ gần với vùng sinh thái Rừng ẩm nhiệt đới đông bắc Đông Dương (vùng sinh thái 47) và rừng ẩm nhiệt đới Trường Sơn (vùng sinh thái 50, xem sơ đồ) là nơi có khu bảo tồn thiên nhiên Vũ Quang và Pù Mát.

Như vậy, từ những thông tin trên có thể xác định vùng đề xuất khu bảo tồn theo trật tự sau đây:

- Khu vực Đông Á.
- Vùng Indo-Malaysia.
- Tiểu vùng Đông Dương.
- Bắc Đông Dương.
- Vùng sinh thái Á nhiệt đới Bắc Đông Dương.

Theo phân vùng địa lý động vật Việt Nam, khu bảo tồn Xuân Liên nằm trong vùng địa lý động vật giữa Bắc Trường Sơn và Tây Bắc (Nguyễn Thái Tự, 1995).

Dựa vào đặc điểm của các loài bướm có thể phân chia khu hệ bướm Xuân Liên thành 5 nhóm loài riêng biệt là:

- Nhóm loài thuộc "vùng sinh thái rừng á nhiệt đới Bắc Đông Dương", chiếm 8%.
- Nhóm loài có nguồn gốc Đông Dương, chiếm 20%.
- Nhóm loài có phạm vi phân bố rộng thuộc khu vực Đông Á, từ Ấn Độ, nam Trung Quốc đến Sunderland, đôi khi mở rộng tới Serilanka, Philipines, Sulawesi và châu Úc, nhóm này chiếm 60%.
- Nhóm loài Indo-Malaysia và một phần cổ Bắc Cực.
- Nhóm loài cổ Nhiệt Đới.

1.3.2 Khu hệ thú

• Thành phần loài

Đã ghi nhận 38 loài thú thuộc 6 bộ, 16 họ cho khu vực Bù Chó, Bù Taleo (lưu vực Hón Yên), và khu vực thượng nguồn Sưởi Ken của sông Khao. Các loài thú ghi nhận cho khu vực bằng phương pháp quan sát trực tiếp ngoài rừng, dấu chân, tiếng kêu hoặc có mẫu trong các gia đình thợ săn hoặc ghi nhận qua phỏng vấn đối với các loài thú lớn dễ nhận biết. Riêng nhóm Dơi và Chuột hiện chưa được nghiên cứu. Các loài thú lớn có Bò tót, Nai, Mang, Mang Roosevelt, Hổ, Gấu ngựa, Gấu chó. Bộ linh trưởng có đại diện các loài Vượn má trắng, Vẹt xám, Khỉ mặt đỏ, Khỉ mốc, Khỉ vàng, và hai loài Cu li.

- **Các loài thú có trong sách đỏ**

Trong tổng số 38 loài có 14 loài thú được ghi trong sách đỏ Việt Nam (Anon., 1992) chiếm 38% và 11 loài có trong sách đỏ Thế Giới (IUCN, 1996) chiếm 30%.

Bảng 7. Danh sách các loài thú có trong sách đỏ theo các cấp bị đe dọa khác nhau

TT	Tên loài	TTSĐ Việt Nam	TTSĐ Thế Giới
1	Cu ly lớn <i>Nycticebus coucang</i>	V	VU
2	Cu ly nhỏ <i>N. pygmaeus</i>	V	VU
3	Khỉ mặt đỏ <i>Macaca arctoides</i>	V	VU
4	Khỉ mốc <i>M. assamensis</i>	V	VU
5	Vượn má trắng <i>Hylobates leucogenys</i>	E	EN
6	Chó sói <i>Cuon alpinus</i>	E	VU
7	Gấu chó <i>Ursus malayanus</i>	E	VU
8	Gấu ngựa <i>U. thibetanus</i>	E	VU
9	Cây mực <i>Arctictis binturong</i>	V	
10	Beo lửa <i>Catopuma temminckii</i>	V	
11	Báo gấm <i>Pardofelis nebulosa</i>	V	VU
12	Hổ <i>Panthera tigris</i>	E	EN
13	Bò tót <i>Bos gaurus</i>	E	VU
14	Sơn dương <i>Naemorhedus sumatraensis</i>	V	VU
	Tổng	14	11

- **Các taxon mới**

Đã phát hiện ở khu vực rừng thượng nguồn của Suối Ken, Hón Lếch và Hón Liềm thuộc Làng Liềm, xã Bát Mọt huyện Thường Xuân là khu vực phân bố khá phổ biến của hai dạng Mang nhỏ có tên địa phương là Phàn Tống (tiếng dân tộc Thái Phàn là con Mang hoặc Hoẵng, Tống là một loài lá dong dùng để gói bánh chưng trong dịp tết cổ truyền của Việt Nam). Các mẫu sọ Phàn Tống được quan sát cho thấy ở đây tồn tại ít nhất hai loài mang nhỏ: Một loài tương tự như loài Mang phát hiện cho khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hoạt hiện chưa được mô tả do còn thiếu dữ liệu về hình thái.

Một loài khác đã được xác định là Mang Roosevelt *Muntiacus rooseveltorum*. Mang Roosevelt lần đầu tiên thu thập được một mẫu ở Mường Yo (Laos) ngày 16 tháng 5 năm 1929 và mô tả loài mới cho khoa học, hiện nay mẫu chuẩn được lưu trữ ở bảo tàng Lịch Sử Tự Nhiên ở Chicago-Mỹ. Như vậy có thể nói Mang Roosevelt là loài mới cho Việt Nam lần đầu tiên phát hiện ở khu bảo tồn Xuân Liên sau 69 năm so với lần phát hiện ở Lào, và là mẫu thứ hai (mẫu chuẩn phụ) trên thế giới.

1.3.3 Khu hệ chim

- **Thành phần loài**

Kết quả đợt khảo sát đã ghi nhận 134 loài chim thuộc 11 bộ và 29 họ cho khu vực Xuân Liên bao gồm rừng thượng nguồn của Hón Yên, Suối Ken và các khu vực lân cận dự kiến quy hoạch cho khu bảo tồn Xuân Liên.

- **Các loài trong sách đỏ**

Trong tổng số 134 loài có 7 loài ghi trong sách đỏ Việt Nam (Anon., 1992) và 8 loài ghi trong sách đỏ Thế Giới là những loài có vùng phân bố hẹp và đang bị đe dọa mang tính toàn cầu (Collar *et al.* 1994).

Các loài trong sách đỏ Việt Nam: Hồng Hoàng *Buceros bicornis*, Niệc nâu *Anorrhinus tickelli*, Hù lào *Strix leptogrammica*, Mỏ rộng xanh *Psarisomus dalhousiae*, Khách đuôi cò *Temnurus temnurus*, Khướu xám *Garrulax maesi*, Khướu mỏ dài *Jabouilleia danjoui*.

Các loài ghi trong sách đỏ Thế Giới: Niệc nâu *Anorrhinus tickelli*, Đuôi cụt hông xanh *Pitta soror*, Giẻ cùi bụng vàng *Cissa hypoleuca*, Giẻ cùi vàng *Urocissa whiteheadi*, Cô cô xanh *Cochoa viridis*, Khướu xám *Garrulax maesi*, Khướu mỏ dài *Jabouilleia danjoui*, Khướu mỏ rộng đuôi ngắn *Paradoxornis davidianus*.

- **Các loài đặc hữu**

Khu vực nghiên cứu là một phần của khu vực chim đặc hữu vùng núi thấp miền Trung cho nên các loài chim đặc hữu ở đây có thể có: Khướu mỏ dài, Khướu mỏ dẹt đuôi ngắn, Gõ kiến đầu đỏ, Thầy chùa đất đỏ. Do thời gian khảo sát không nhiều nên số loài chim đặc hữu mới chỉ tìm thấy hai loài là: Khướu mỏ dài *Jabouilleia danjoui* (đặc hữu của Việt Nam) và Thầy chùa đất đỏ *Megalaima lagrandieri* (đặc hữu của Việt Nam và Lào).

- **Phân bố của các loài chim và thú theo sinh cảnh**

Khu vực nghiên cứu có một số sinh cảnh chính: Sinh cảnh rừng tre nửa phân bố ở độ cao phổ biến dưới 400m; Sinh cảnh rừng hỗn giao gỗ và tre nửa và cọ phân bố ở độ cao từ 400-700m; Sinh cảnh rừng gỗ thuần loại phân bố từ 700-1600m, ở sinh cảnh này có thể là rừng nguyên sinh hoặc rừng thứ sinh.

Sinh cảnh rừng tre nửa thành phần loài khá đơn điệu, thú chủ yếu gặp các loài Sóc chuột, Sóc bụng xám, chim thường gặp các loài có quần thể lớn là Chích mỏ vàng, Chích chạch má vàng, Khướu đuôi dài, Khướu mỏ rộng đuôi ngắn (loài được xếp vào nhóm VU-Vulnerable) và các loài khác như Gõ kiến lùn, Gõ kiến nâu, Gõ kiến nâu đỏ.

Sinh cảnh rừng hỗn giao gỗ và tre nửa thành phần loài khá phong phú, tuy vậy ở đây chỉ gặp các loài thú nhỏ như các loài cây, các loài sóc, các loài chim có: Niệc nâu, Gõ kiến, Chào mào, Chim xanh, Chèo bẻo, Khướu bạc má, và các loài phượng chèo.

Sinh cảnh rừng gỗ thuần loại với ưu thế là các loài Táo mặt quỷ, Giẻ, ở sinh cảnh này là nơi sống của nhiều loài như: Gấu ngựa, Gấu chó, Bò tót, Vượn, các loài Khỉ, Hồ, Báo, Nai, Mang, Mang nhỏ và Sơn dương. Các loài chim có giá trị kinh tế và bảo tồn cũng có mặt ở sinh cảnh này như: Hồng hoàng, Niệc nâu, Gà lôi trắng, Gà tiền mặt vàng, Đuôi cụt, Chào mào đem đầu trắng, và các loài khướu núi cao như: Khướu xám, Chích mặt đỏ. Có thể nói sinh cảnh này có mặt khoảng 80% thành phần loài chim và thú của khu vực.

- **Tình trạng của các loài chim và thú**

Bò tót *Bos gaurus*.

Đã từ lâu dân trong vùng đều biết Bò tót phân bố ở khu vực rừng thuộc Bản Liềm cũ giáp ranh với Quê Phong tỉnh Nghệ An. Có hai nguồn tin cho biết số lượng Bò tót 15 con và 20 con, đàn này năm 1997 đã bị bán 3 con. Trong thời gian khảo sát chúng tôi nhìn thấy nhiều dấu chân cũ và duy nhất một dấu chân mới ở khu vực đông cao giữa Bát Mọt và Xuân Liên (với diện tích phân bố khoảng 100km²). Trong năm 1998 một số người dân trong vùng còn gặp 5 con ở khu vực dốc Cạn, thuộc thượng nguồn của Nậm Pong, có thể chúng đang trên đường di chuyển. Tuy vậy có thể khẳng định chắc chắn rằng trong khu vực rừng thuộc Làng Vịn, Liềm và Đục hiện vẫn là vùng phân bố của Bò tót nhưng chúng đã bị xé lẻ thành một số nhóm nhỏ do săn bắn gây nhiễu loạn.

Mang nhỏ (Phàn Tóng) *Muntiacus* sp.

Các mẫu sừng của Mang nhỏ gặp khá phổ biến trong nhà của thợ săn ở Làng Vịn. Trong số các mẫu sừng và sọ đã quan sát thấy có hai dạng, một dạng giống với loài đã thu thập ở xã Hạnh Dịch huyện Quê Phong Nghệ An, 1997. Loài này hiện chưa được mô tả và công bố chính thức do mới có kết quả phân tích AND nhưng chưa có đủ số liệu về hình thái.

Mang Roosevelt *Muntiacus rooseveltorum*.

Mang Roosevelt đã thu thập được số liệu hình thái từ một con đực sau khi bị thui gân như trĩu lông do ông Lang Văn Hoàn bắt được ngày 8 tháng 11 năm 1998, tại rừng thượng nguồn Suối Ken. Trọng lượng tối đa của Mang nhỏ khoảng 15 kg, bộ lông màu nâu tối, sống ở sinh cảnh rừng thường xanh kín, các mẫu sừng được ở độ cao từ 900 đến 1.400m. Mẫu sọ được phân tích và định loại là loài Mang Roosevelt (Rob Timmin and Le Trong Trai). Như vậy sau 69 năm kể từ lần đầu tiên phát hiện ở Mường Yo (Lào) loài này lại tìm thấy lại ở thượng nguồn suối Liềm (19°59'N; 104°59'E). Thức ăn của loài này bao gồm lá cây rừng, các loài quả.

Hổ *Panthera tigris*.

Trong quá trình khảo sát đã không tìm thấy dấu vết của Hổ trên các tuyến khảo sát. Tuy vậy các thông tin thợ săn cho thấy hai năm trước đây (1996, 1997) đã có hai con Hổ đã bị bắn ở khu vực Hón Yên và Hón Lếch. Từ tháng 9 đến tháng 10/1998 một nhóm thợ săn ở Làng Vịn đã hai lần bắt trượt một con Hổ có kích thước dấu chân khá lớn, phân bố ở khu vực rừng thượng nguồn suối Ken (Làng Liềm).

Gấu ngựa *Ursus thibetanus*.

Các mẫu da và kể cả con sống bắt được từ khu vực rừng Làng Liềm (thượng nguồn Suối Ken) đã được quan sát. Quần thể Gấu ngựa trong khu vực khảo sát còn khá nhiều thông qua các kết quả săn bắn của thợ săn ở Làng Vịn sẽ mô tả ở phần sau. Một thành viên trong nhóm khảo sát đã nhìn thấy một con ở đỉnh đông của khối núi Bù Cho (1.563m, 19°53'34"N; 105°10'52"E) ngày 3/11/1998.

Gấu chó *Ursus malayanus*.

Mẫu da Gấu chó chưa được quan sát nhưng qua phỏng vấn và mô tả của thợ săn cũng khẳng định sự hiện diện của Gấu chó ở khu vực, số lượng Gấu chó hàng năm bắt được chỉ bằng 10% số Gấu bắt được.

Vượn *Hylobates leucogenys*.

Ghi nhận tiếng Vượn hót ở các sườn đông cao, rừng thường xanh khép tán ở khu vực thượng nguồn Hón Lếch và Suối Ken.

Khỉ mốc *Macaca assamensis*.

Hai mẫu khỉ mốc đã quan sát một ở đồn biên phòng 505 và một ở làng Vịn. Trên các tuyến khảo sát đã nhiều lần nghe được tiếng khỉ nhưng không rõ loài nào vì ở đây có tới ba loài khỉ: khỉ vàng, khỉ mốc và khỉ mặt đỏ.

Khỉ vàng *Macaca mulatta*.

Một mẫu khỉ vàng được quan sát khi thợ săn vừa mới bắn trong đàn khoảng 20 con ở thượng nguồn Suối Ken. Thợ săn cho biết loài này rất phổ biến và số lượng quần thể còn nhiều.

Sơn dương *Naemorhedus sumatraensis*.

Nhiều mẫu sừng Sơn dương và duy nhất một mẫu vữa mới bắt do thợ săn địa phương. Sinh cảnh sống của Sơn dương ở khu vực với diện tích khá lớn do còn rừng phân bố trên các núi đá và núi đất.

Gà lôi trắng *Lophura nycthemera*.

Gà lôi thường gặp trên các tuyến khảo sát từ suối Hón Yên lên đỉnh Bù Chó và Bù Taleo. Lần đầu gặp 3 con đực ở độ cao khoảng 1.200-1.300m ngày 3/11/1998. Khu vực đông cao 1100m gần Làng Vịn nhìn thấy 5 con vào ngày 8 tháng 11 năm 1998, ngoài ra các mẫu chân, lông đuôi gặp nhiều trong gia đình thợ săn Làng Vịn.

Hồng hoàng *Buceros bicornis*.

Ghi nhận một nhóm 3 con trên tuyến khảo sát dọc theo dòng phân thủy giữa suối Ken và Nậm Khue, ngoài ra quan sát một mỏ của con cái ở nhà thợ săn sau khi bắn một tuần ở thượng nguồn suối Ken.

Niệc nâu *Anorrhinus tickelli*.

Quan sát và nghe tiếng kêu của một đàn khi chúng đang kiếm mồi ở khu vực chân núi Ta leo (19°51'53"N; 105°11'32"E), ngoài ra các mẫu lông đuôi và cánh gặp khá nhiều ở trong các gia đình thợ săn ở Bản Vịn.

• Tình trạng săn bắn và bẫy động vật hoang dã

Săn bắn và bẫy động vật hoang dã khá phổ biến ở khu vực bản Vịn xã Bát Mọt, hầu hết các hộ gia đình đều có súng săn, có tới 20 khẩu một nòng cỡ đạn 12 ly, và còn lại là súng tự chế một nòng đủ các cỡ, có thể bắn được thú lớn hoặc chim. Bẫy thú ở Bản Vịn phổ biến và mạnh mẽ cách đây 5 năm, hiện tại trong làng có 8 tốp đặt bẫy, mỗi tốp từ 5-8 người, số bẫy đặt khoảng 200 bẫy/một tốp. Kết quả bẫy từ tháng 9 đến đầu tháng 11 cho thấy các con số dưới đây (nguồn thông tin qua các thợ săn Bản Vịn)

Gấu ngựa 14 con, Gấu chó 3 con, Sơn dương 5 con, Mang thường 11 con, Mang nhỏ (Phàn Tóng) 16 con. Khi phỏng vấn một nhóm đặt bẫy, anh ta cho biết "năm 1997 nhóm chúng tôi bắt được khoảng 60 con Mang nhỏ và tôi không hiểu tại sao khu vực Liền (19°59'12"N; 104°59'29"E) giống này lại nhiều thế-Lang Văn Hoàn kể".

Tất cả các loài bẫy được trừ Gấu đều sử dụng làm thực phẩm, Gấu được bán cho một số người buôn giá từ 2-5 triệu đồng/con. Tình trạng săn bắn bất hợp pháp ở đây đang mạnh mẽ và đe dọa lớn đối với các quần

thể thú lớn ở khu vực. Nếu không có các biện pháp quản lý và tuyên truyền kịp thời của các cấp có thẩm quyền có thể nguồn tài nguyên chim và thú ở khu vực này sẽ bị cạn kiệt trong thời gian tới.

1.3.4 Khu hệ bò sát, ếch nhái

- **Thành phần loài**

Đã ghi nhận cho khu vực Xuân Liên 53 loài bò sát, ếch nhái. Về Bò sát ghi nhận được 3 bộ, 14 họ, 34 loài. Ếch nhái ghi nhận được 1 bộ, 5 họ, 19 loài.

Một số đặc trưng của khu hệ bò sát ếch nhái ở khu bảo tồn Xuân Liên.

Khu vực Xuân Liên nằm hoàn toàn ở cực nam khu Tây Bắc nên nó mang đặc tính chung của khu hệ Tây Bắc. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu cho thấy: lần đầu tiên bổ sung vùng phân bố của một số loài tại khu vực nghiên cứu; đặc biệt loài thằn lằn chân ngắn *Lygosoma quadrupes* trước đây mới tìm thấy ở Hà Nội và Cà Mau, lần này được tìm thấy ở Xuân Mỹ (gần đỉnh Bù Chó, ở độ cao 1.000m).

Qua điều tra khảo sát đã thống kê được 53 loài bò sát và ếch nhái, so với các vùng lân cận như: KBTTN Vũ Quang (Hà Tĩnh) vùng Tây Nghệ An, VQG Bến En (Thanh Hoá), VQG Cúc Phương (Ninh Bình), VQG Ba Vì (Hà Tây), VQG Tam Đảo (ba tỉnh Phú Thọ, Vĩnh Phúc và Thái Nguyên) cho thấy thành phần loài bò sát, ếch nhái Xuân Liên tương đương khu vực Tây Nghệ An, Vũ Quang, Cúc Phương và Ba Vì, chỉ thua kém VQG Bến En và Tam Đảo từ số họ, số loài, cũng như số loài quý hiếm ghi trong Nghị Định 18/HĐBT và Sách Đỏ Việt Nam, riêng VQG Tam Đảo còn có số bộ nhiều hơn.

So với toàn quốc, hệ bò sát, ếch nhái Xuân Liên có số bộ bằng 57,14%; số họ 57,58% và số loài 15,59%. Tuy nhiên, nếu được nghiên cứu kỹ hơn, trong thời gian dài hơn trên mọi địa hình, sinh cảnh thì chắc chắn thành phần loài ở Xuân Liên còn tăng hơn nhiều.

- **Các loài quý hiếm**

Đã xác định ở khu vực Xuân Liên có 15 loài quý hiếm ghi trong sách đỏ Việt Nam (chiếm 28,31% tổng số loài xác định được), trong đó có 13 loài bò sát và 3 loài ếch nhái.

So với danh sách ghi trong Nghị Định 18/HĐBT thì Xuân Liên có 1 loài rắn hổ mang chúa (*Ophiophagus hannah*) chiếm 1,91% tổng số loài ghi nhận được thuộc nhóm.

Các loài ghi nhận trong sách đỏ Việt Nam bao gồm 6 loài (chiếm 11,32%) mức độ đe dọa nhóm V (có nguy cơ bị đe dọa tuyệt chủng), hai loài nhóm R (hiếm) chiếm 3,82% và 6 loài nhóm T (có thể bị đe dọa) là các loài dưới đây:

Có 6 loài bị đe dọa thuộc nhóm V (Vulnerable): Rồng đất *Physignathus cocincinus*, Kỳ đà hoa *Varanus salvator*, Trăn đất *Python molurus*, Rắn ráo trâu *Ptyas mucosus*, Rùa hộp trán vàng *Cistoclemmys galbinifrons* và Rùa núi viền *Manouria impressa*.

Có 2 loài bị đe dọa thuộc nhóm R (Rare): Rùa đầu to *Platysternum megacephalum* và Cóc rừng *Bufo galeatus*.

Có 6 loài bị đe dọa thuộc nhóm T (Threatened): Tắc kè *Gekko gecko*, Rắn ráo thường *Ptyas korros*, Rắn cạp nong *Bungarus fasciatus*, Rắn hổ mang *Naja naja*, Chàng Andecson *Rana andersoni* và Ếch vạch *Rana microlineata*.

Rõ ràng số loài quý hiếm ở khu vực Xuân Liên cũng phong phú, tương đương với số loài quý hiếm ở Vũ Quang, vùng Tây Nghệ An, Bến En, chỉ thua kém VQG Tam Đảo mà thôi (xem Bảng). Đó là nguồn gen quý của khu hệ bò sát, ếch nhái nước ta nói chung, khu vực Xuân Liên nói riêng. Do đó chúng cần phải được bảo vệ và sử dụng một cách hợp lý.

- **Các loài đặc hữu**

Từ kết quả nghiên cứu cho thấy: đợt khảo sát vừa qua chưa tìm thấy loài đặc hữu hẹp của vùng Xuân Liên. Trong thành phần loài chỉ có 2 loài (chiếm 3,82% tổng số loài) đặc hữu của Việt Nam là: Rùa hộp trán vàng *Cistoclemmys galbinifrons* và Ếch vạch *Rana microlineata*.

- **Số loài có nọc độc và tuyến độc thấp**

Bước đầu đã thông kê được 7 loài (chiếm 13,21% tổng số loài) có nọc độc và tuyến độc uy hiếp tính mạng người, gia súc và gia cầm. Trong số đó có 5 loài rắn: Rắn cạp nong *Bungarus fasciatus*, Rắn cạp nia bắc *B. multicinctus*, Rắn hổ mang *Naja naja*, Rắn hổ mang chúa *Ophiophagus hannah* và Rắn lục đuôi đỏ *Trimeresurus albolabris*. Cũng có 2 loài ếch nhái: Cóc nhà *Bufo melanostictus* và Cóc rừng *B. galeatus*.

- **Phân bố của bò sát, ếch nhái không đồng đều giữa khu vực rừng núi và dân cư**

Trước hết: khu vực rừng núi rừng còn tốt, ẩm, tác động của con người và động vật tới rừng thấp. Do đó mà có số loài cao nhất, đã thống kê được 36 loài (chiếm 67,91% tổng số loài), điển hình có: Tắc kè *Gekko gecko*, Rồng đất *Physignathus cocincinus*, Lu *Takydromus wolteri*, Kỳ đà hoa *Varanus salvator*, Trăn đất *Python molurus*, Rắn rai sọc *Amphiesma parallela*, Rắn lục mép *Trimeresurus albolabris*, Rùa đầu to *Platysternum megacephalum*, Rùa hộp trán vàng *Cistoclemmys galbinifons*, Rùa đất spengle *Geoemyda spengleri*, Rùa núi viền *Manouria impressa*, Ba ba gai *Palea steindachneri*, Cóc mây hatxen *Leptobrachium hasselti*, Cóc rừng *Bufo galeatus*, Cóc nước nhẵn *Phrynoglossus laevis*, Chàng andecson *Rana andersoni*, Ếch nhẽo *R. kuhlii*, Ếch vạch *R. microlineata*, Ếch bám đá *R. ricketti* và Hiu hiu *R. sauteri*.

Tuy nhiên, ngay khu vực rừng núi càng lên gần đỉnh có số loài giảm đi rõ rệt. Riêng ếch nhái sống tập trung chủ yếu ở các suối có tới 14 loài trong tổng số 19 loài suu tâm được ở suối hay ven các suối trong rừng.

Khu dân cư có số loài thấp hơn: 22 loài (chiếm 41,51% tổng số loài), điển hình là: Thạch sùng đuôi sần *Hemidactylus frenatus*, Thần lằn bóng hoa *Mabuya multifasciata*, Rắn rai thường *Amphiesma stolata*, Rắn ráo thường *Ptyas korros*, Rắn sọc dưa *Elaphe radiata*, Rắn nước *Xenochrophis piscator*, Rắn bông chì *Enhydryis plumbea*, Cóc nhà *Bufo melanostictus*, Cóc nước sần *Ooeidozyga lima*, Chấu *Rana guentheri*, Ếch đồng *R. rugulosa* và Ếch cây mép trắng *Rhacophorus leucomystax*.

1.3.5 Khu hệ bướm

Tổng số loài bướm đã ghi nhận được tại khu vực rừng Xuân Liên trong thời gian khảo sát từ 28/10-4/11/1998 là 143 loài thuộc 9 họ. Danh sách các loài này cùng với một số thông tin về phân bố của chúng trên toàn cầu được trình bày trong danh lục bướm phân phụ lục. Hệ thống phân loại và tên gọi được sử dụng dựa theo Pinratana (1977-1988) và của Corbet *et al.* (1992) cùng với các tài liệu cập nhật.

- **Thành phần loài bướm**

Trong tổng số 143 loài ghi nhận được, có 68 loài quan sát được tại sinh cảnh là trảng cỏ và trảng cây bụi rải rác có độ cao thấp (150-300m). Trong số các loài nêu trên thì các loài thuộc họ Hesperidae chiếm tỉ lệ tương đối lớn, chiếm tới 34%. Có 50 loài thuộc sinh cảnh rừng thứ sinh, 40 loài được ghi nhận dọc theo các triền sông, suối. Chỉ có 22 loài được ghi nhận là thuộc sinh cảnh rừng tre nửa (300-400m), trong số các loài này thuộc họ Satyridae chiếm 36%, một số đại diện phổ biến như: *Lethe syrcis*, *L. mekara*, *Ethope noirei*, *Mycalasis zonata*... Có 16 loài thuộc sinh cảnh rừng nguyên sinh có độ cao trên 1.200m.

Bảng 8. Sự phân bố của các loài bướm ghi nhận được theo từng họ và vùng sinh cảnh

Họ	Tổng số loài	Số loài ghi nhận được ở các sinh cảnh khác nhau				
		H1	H2	H3	H4	H5
Papilionidae	15	9	0	7	7	0
Pieridae	9	4	0	3	7	1
Danaiidae	8	6	2	1	4	2
Satyridae	22	6	8	16	0	2
Amathusiidae	6	1	1	3	1	2
Nymphalidae	28	12	3	7	15	2
Riodinidae	4	1	0	3	0	2
Lycaenidae	19	6	2	7	6	2
Hesperidae	32	23	6	3	5	3
Tổng	143	68	22	50	45	16

Hầu hết các loài bướm ghi nhận ở khu vực rừng Xuân Liên đều thuộc khu hệ bướm vùng rừng núi thấp. Mặc dầu có một số loài được phát hiện tại một số điểm tương đối cao nhưng chúng đều là những loài đặc trưng cho vùng rừng thấp, chẳng hạn như *Euploea mulciber*, *Faunis eumeus*, *Notocrypta feistamellii*,

Paralaxita dora, *Yasoda tripunctata*, *Abisara neophron*... những loài này cũng được ghi nhận tại các điểm có độ cao thấp. Một số loài chỉ được tìm thấy tại các địa điểm cao (>1.200m) là *Ragadia crisilda*, *Thaumantis diores*, *Bassarona iva* và *Parantica sita*.

Hầu hết các loài bướm ghi nhận được có sinh cảnh là các trảng cỏ hoặc trảng cây bụi rải rác phân bố ở độ cao thấp. Một số loài ghi nhận được ở rừng thứ sinh trên 400m. Số loài ghi nhận được dọc theo các triền sông suối khá đa dạng, mặc dầu đây không phải là sinh cảnh để nhiều loài bướm có thể sinh sống và thực hiện chu kỳ vòng đời của chúng. Tuy vậy đây lại là sinh cảnh ưu thích để chúng thực hiện các hành vi giới tính như gặp gỡ, giao phối. Chính vì lý do trên mà chỉ có ở đây mới phát hiện ra loài hiếm *Rhinopalpa polynice*. Chỉ có ít loài được ghi nhận trong rừng tre nứa và trong rừng nguyên sinh có độ cao trên 1000m. Trong rừng tre nứa có kiểu thảm thực vật tầng thấp đặc trưng với sự ưu thế của 2 loài *Dendrocalamus patellaris* và *Neohouzeana dulloa* là nơi ở ưu thích của các loài bướm thuộc họ Satyridae như *Lethe syrcis*, *Ethope noirei*, *Mycalesis zonata* và *M. perseoides*. Còn trong rừng nguyên sinh là sinh cảnh ưa thích của một số loài khác như *Ragadia crisilda*, một số loài thuộc họ Amathusiidae *Thaumantis diores* và *Faunis eumeus*, 1 loài (Riodinidae) *Paralaxita dora* và 1 loài hiếm (Nymphalidae) *Bassarona iva*.

- **Phân bố của các loài theo độ cao**

Biểu đồ 4 mô tả sự phụ thuộc về mặt phân bố của các loài thuộc họ Satyridae theo độ cao. Sự có mặt của các loài thuộc họ này là "vật chỉ thị" tốt nhất cho các kiểu rừng và các điều kiện sinh thái khác nhau.

- **Các loài đặc hữu**

Hầu hết các loài được ghi nhận có giới hạn phân bố thuộc bán đảo Đông Dương và khu vực Đông Á (xem phụ lục). Trong đó có 85 loài (chiếm 59,4%) có giới hạn trong vùng Đông Á, 28 loài (chiếm 19,6%) có giới hạn trong tiểu vùng Đông Dương. Ngoài ra có 14 loài (chiếm 9,8%) có giới hạn vùng phân bố thuộc Bắc Đông Dương, 11 loài có giới hạn phân bố mở rộng tới vùng Nhiệt đới Indo-Australia và có 2 loài mang đặc trưng của vùng phân bố Cổ Nhiệt đới. (tham khảo biểu đồ.....phụ lục)

Các loài đặc hữu cho Việt Nam chủ yếu trong 2 họ Satyridae và Amathusiidae (10 loài). Một số loài đặc hữu đáng chú như *Neorina patria westwoodi*, *Lethe syrcis*, *L. naga*, *Mycalesis misenus* và *Enispe euthymius sychaeus*. Loài *Celaenorrhinus vietnamicus* gần đây đã được mô tả (Devyatkin, 1997) và cho đến nay nó cũng chỉ được phát hiện ở Việt Nam, mà chủ yếu là ở khu bảo tồn thiên nhiên Pù Mát và vườn Quốc gia Cúc Phương.

- **Các taxon mới**

Trong thời gian khảo sát tại khu vực Xuân Liên, 1 loài mới thuộc nhóm Satirid đã được phát hiện (mẫu chuẩn phụ). Loài này đã được mô tả và đặt tên là *Ypthima pseudosavara* sp. nov. (Uemura và Monastyrskii, in prep.). Tiêu bản được mô tả loài mới thu thập tại khu bảo tồn thiên nhiên Pù Mát (mẫu chuẩn chính thức hay mẫu danh pháp) và ở vườn Quốc gia Bến En (mẫu chuẩn phụ). Tại Xuân Liên đã ghi nhận được 3 mẫu của loài này và 1 trong số chúng đã được thu thập. Về sinh thái, loài này quan sát thấy trong rừng tre nứa hoặc rừng thứ sinh ở độ cao thấp (300-400m).

- **Những ghi nhận mới cho khu hệ bướm Việt Nam và miền Trung Việt Nam**

Đã ghi nhận 6 loài lần đầu tiên đối với Việt Nam và miền Trung Việt Nam. Loài *Jamides virgulatus* và *Celaenorrhinus inaequalis* là 2 loài lần đầu tiên được phát hiện ở Việt Nam (loài *Celaenorrhinus inaequalis* sẽ được phân tích kỹ hơn về mặt phân loại). Cho đến nay các loài thuộc nhóm Hesperiid như: *Iton semamora*, *Scobura phiditia*, *Matapa cresta* và *Halpe frontieri* mới ghi nhận được ở miền Bắc Việt Nam (Evans, 1949; Devyatkin và Monastyrskii, in press), vì vậy việc tìm thấy loài này ở khu vực Xuân Liên được xem là phát hiện mới cho khu hệ bướm vùng rừng núi Bắc Miền Trung. Ngoài ra, đây là lần thứ 2 tìm thấy loài *Unkana ambassa* ở Việt Nam trong năm 1998 tuy vậy cho đến nay loài này vẫn chưa được nhắc đến trong các danh lục hay tài liệu khoa học liên quan đến khu hệ bướm của Việt Nam.

- **Những loài trong sách đỏ và những loài đáng chú ý**

Trong thời gian khảo sát không phát hiện được loài bướm nào có tên trong danh lục các loài bị đe dọa của IUCN và SSC. Loài *Rhinopalpa polynice* là một loài tương đối hiếm ở Việt Nam, gần đây cũng đã phát hiện được ở Bến En và Pù Mát. Ở Lào, Thái Lan và bán đảo Mã Lai đây cũng là 1 loài hiếm và chúng thường tìm thấy tại các khu rừng rậm có độ cao trung bình (Lekagul *et al.*, 1977; Corbet *et al.* 1992). Một

số loài hiếm khác chưa được khẳng định về mặt phân loại như *Bassarona iva* (?). Tất cả những mẫu tương tự với loài trên đều được phát hiện ở những vị trí cao.

1.4 Đặc điểm dân sinh kinh tế và xã hội

1.4.1 Dân số, dân tộc, lao động và định canh định cư

Toàn bộ khu bảo tồn (vùng lõi) nằm trọn trong 6 xã của huyện Thường Xuân hoàn toàn là rừng núi không còn dân ở và canh tác nương rẫy nữa, vì khi đắp đập, nước sẽ dâng lên tới cột 100m hay hơn, sẽ ngập hết đồng ruộng và dân cũng sẽ phải chuyển đi nơi khác (tỉnh Thanh Hoá đã có dự án di chuyển số dân này) cụ thể tổng số dân trong vùng lõi là 600 hộ, trong đó Xuân Liên 200 hộ và Xuân Mỹ 400 hộ. Khi điều tra dân sinh kinh tế xã hội trong khu vực sẽ dùng đơn vị hành chính xã để thống kê cho nên giữa diện tích thống kê dân số và diện tích khu bảo tồn có sự chênh lệch. Vì vậy trong báo cáo này chúng tôi sẽ thống kê theo đơn vị xã cả vùng đệm và vùng lõi một cách trọn vẹn để tiện cho việc tính toán và thống kê.

• Dân số

Theo số liệu thống kê năm 1997 cho thấy trong khu vực có 5.849 hộ, 34.298 khẩu, phân bố theo các xã như (biểu 1). thực tế cho thấy nhân khẩu trong một số hộ khá cao, bình quân 6 người/ hộ. Trong một gia đình có 2 - 3 thế hệ sinh sống, có nhiều gia đình đông hơn 10 người và có từ 3-4 thế hệ cùng chung sống.

• Mật độ dân số

Mật độ dân số trung bình trong khu vực 45 người/km² song sự phân bố dân cư không đều nhau theo địa bàn các xã. Tại các xã gần thị trấn, ven đường quốc lộ hoặc các đường dân sinh lớn thường tập trung đông đúc. Ngược lại ở vùng cao, xa, dân cư thường rất thưa thớt, cụ thể như sau:

- Mật độ dưới 20 người/km² có 2 xã: Bất Một và Xuân Liên.
- Mật độ dưới 40 người/km² có 3 xã: Yên Nhân, Xuân Mỹ và Xuân Lê.
- Mật độ dưới 100 người/km² có 2 xã: Xuân Khao và Vạn Xuân.
- Mật độ dưới 150 người/km² có 2 xã: Lương Sơn và Xuân Cẩm.

• Tỷ lệ tăng dân số

Chúng tôi lấy số liệu chung cho toàn khu vực thấy rằng tỷ lệ tăng dân số khá cao: 2,8%. Tuy có giảm dân trong những năm gần đây nhưng vẫn còn cao hơn so với con số trung bình toàn quốc 2,1%.

Nguyên nhân tăng dân số là do dân trí còn thấp và công tác kế hoạch hoá gia đình chưa được chú trọng, đặc biệt là những vùng sâu vùng xa, việc vận động kế hoạch hoá gia đình chưa đạt kết quả. Qua điều tra một số hộ cho thấy bình quân mỗi cặp vợ chồng có từ 4-5 con, có những cặp vợ chồng có từ 9-10 con.

• Dân tộc

Trong vùng điều tra có 3 dân tộc cùng chung sống, trong đó dân tộc Thái chiếm đại đa số 99,8%, còn lại là các dân tộc khác như Kinh, Tày, H' Mông... Vì các dân tộc còn lại quá ít và sống xen kẽ với nhau, nên có thể coi các dân tộc đã hoà đồng với nhau là một. Hầu hết đồng bào các dân tộc vẫn sống dựa vào nương rẫy là chính. Bản làng thường đóng gần nguồn nước có đất đai màu mỡ để canh tác nông nghiệp và chăn nuôi.

• Lao động và sự phân bố lao động trong khu vực

Theo kết quả điều tra, toàn khu vực có 11.105 lao động chiếm 32,5% dân số. Trong đó nam có 5.330 lao động chiếm 48% lực lượng, nữ có 5.775 lao động, chiếm 52% lực lượng lao động.

Lao động chủ yếu tập trung ở khối sản xuất nông nghiệp. Nếu đem cân đối đủ số lao động cho sản xuất nông nghiệp thì còn dôi ra từ 25-30% số lao động hiện có. Đây là nguồn lao động dồi dào có thể huy động vào việc sản xuất lâm nghiệp, xây dựng khu bảo tồn và phát triển lâm nghiệp xã hội.

Trong tổng số 11.105 lao động được phân theo ngành nghề như sau: lao động nông nghiệp chiếm tới 86%; lao động lâm nghiệp chiếm 4,4%; lao động ngành nghề khác chiếm 9,6%; và trong đó cán bộ công nhân viên chức chỉ chiếm có 1,5% tổng lực lượng lao động.

1.4.2 Các hoạt động kinh tế và sử dụng đất trong vùng

• Sản xuất nông nghiệp

Diện tích đất canh tác đã được mở rộng hơn, không còn độc canh cây lúa hoặc cây màu, mà hiện nay vừa trồng lúa, hoa màu và cây công nghiệp ngắn ngày. Hiện nay đất đai giành cho nông nghiệp mới chỉ chiếm có 5% tổng diện tích tự nhiên. Trong đó đất trồng lúa chiếm 66% và 34% đất trồng màu.

Sản lượng cây trồng cũng ngày một tăng do được đầu tư cao về kỹ thuật, phân bón, thủy lợi.

Tổng lượng lương thực quy thóc 7.624 tấn/năm, riêng lúa đã chiếm 5.115 tấn (67%).

Vì thế lương thực bình quân đầu người gia tăng từng năm một. Nhưng sản lượng lương thực qua các năm không đồng đều, đó là do những nguyên nhân sau:

- Lấy phương thức quảng canh là chủ yếu.
- Năng suất cây trồng hoàn toàn phụ thuộc vào thời tiết, chưa chủ động được tưới tiêu và đầu tư phân bón thấp.
- Lúa rẫy thường chỉ gieo 2-3 năm, năng suất lúa rất thấp (chỉ đạt 0,7-0,8 tấn/ha/năm) ngoài ra còn bị nạn chuột, thú, chim... phá hoại thường xuyên, có năm đã mất trắng (như trong vụ mùa năm nay-1998 ở các rẫy lúa của Bản Đục, bản Khẹo xã Bát Mọt bị chuột rừng phá trụi chỉ trong vòng 1 tuần).
- Các cây màu: Ngô, Khoai, Sắn, Lạc... có diện tích và sản lượng không đều trong các năm và năng suất cũng rất thấp.

• Chăn nuôi

Nhằm giải quyết sức kéo dùng trong sản xuất nông lâm nghiệp, còn cung cấp thực phẩm tại chỗ và xuất ra các vùng xung quanh của tỉnh, đồng thời tăng nguồn phân bón hữu cơ cho cây trồng.

Chăn nuôi có nhiều tiềm năng phát triển trong khu vực, do diện tích đồng cỏ cộng với diện tích rừng tự nhiên rộng lớn, có thể chăn thả đại gia súc. Tuy vậy do nguồn vốn ít, thú y chưa chú trọng, do đó đàn gia súc dễ bị những dịch bệnh làm hạn chế sự phát triển của đàn gia súc trong vùng.

Số liệu thống kê các đàn gia súc trong vùng như sau: 10.262 con trâu, 4.135 con bò và 8.876 con lợn.

Bình quân mỗi một hộ có hơn 2 Trâu, 1 Bò, 2 Lợn. Ngoài ra còn có nhiều loài gia súc khác như Ngựa, Dê... và rất nhiều các loài gia cầm như Gà, Vịt, Ngan, Ngỗng.

• Sản xuất lâm nghiệp

Trên địa bàn có một lâm trường (Lâm trường Thường Xuân). Nhiệm vụ chính của lâm trường là khai thác và trồng rừng trong khu vực. Hiện nay diện tích rừng trồng đã lớn nhưng sản lượng khai thác đã giảm đi, kinh doanh ngày càng thua lỗ. Trong vùng, kiểm lâm đã triển khai công tác giao đất giao rừng với diện tích 50.000 ha cho các hộ gia đình. Diện tích rừng nghèo kiệt và hỗn giao gỗ-nứa-giang ngày càng tăng lên.

Tuy nhiên, do nhận thức của người dân về rừng và nghề rừng còn rất hạn chế cho nên công việc trồng rừng, bảo vệ rừng, giao đất giao rừng ... còn nhiều khó khăn. Diện tích đất trồng và nương rẫy còn khá lớn. Có thể do trình độ dân trí còn thấp, thứ đến là chính sách, cơ chế chưa phù hợp, chưa hấp dẫn người dân trong kinh doanh lâm nghiệp. Đây là một vấn đề cần được quan tâm khi xây dựng hệ thống rừng bảo tồn và phát triển lâm nghiệp xã hội trong khu vực này.

Công tác quản lý bảo vệ rừng trong khu vực hiện tại chưa được tốt do lực lượng biên chế cho kiểm lâm chưa đủ mạnh. Trong huyện có hạt kiểm lâm (Thường Xuân), một trạm kiểm soát lâm sản (Lương Sơn) và một ban quản lý rừng phòng hộ rừng đầu nguồn cửa Đạt.

• Công tác định canh định cư

Tuy đồng bào trong khu vực đại đa số là đồng bào Thái, có tập quán và kinh nghiệm lâu đời trong canh tác ruộng nước nhưng vẫn có một số hộ còn du canh du cư. Công tác định canh định cư đã được tiến hành từ những năm 1980. Đến nay đã cơ bản định cư nhưng định canh còn cần phải tiếp tục. Trong đó có xã thuộc vùng cao: Bát Mọt, Yên Nhân, Xuân Liên, Xuân Lẹ, Xuân Khao. Vốn định canh định cư mới chỉ tập trung

ở một số công trình thủy lợi nhỏ nhưng thường xuyên phải đầu tư sửa chữa hoặc bị phá hỏng hoàn toàn mỗi khi mùa lũ về hàng năm.

Mặt khác, cơ sở hạ tầng đã được đầu tư mở mang thêm nhiều đoạn đường dân sinh, trường học, trạm xá... Trợ giúp đồng bào phát triển kinh tế vườn rừng, thu hút đồng bào làm nghề rừng. Tuy nhiên vẫn còn nhiều khó khăn và chưa có cơ sở vững chắc.

1.4.3 Cơ sở hạ tầng

• Giao thông

Mạng lưới đường giao thông trong khu vực này còn rất ít và không đều, tập trung chủ yếu về phía Đông thuộc hạ lưu sông Khao và sông Chu. Phần lớn chỉ đi lại được trong mùa khô, còn mùa mưa việc đi lại giữa các xã gặp nhiều khó khăn. Hệ thống đường giao thông xuống cấp là một trở ngại lớn ảnh hưởng đến việc chỉ đạo sản xuất kinh doanh, giao lưu hàng hoá. Trong khu vực có một số đường chính hiện đang được sử dụng.

Hơn 70km đường ô tô từ thị trấn lên Biên giới Việt-Lào (bản Khẹo) tình trạng đường xuống cấp xấu, mùa mưa không thể đi được và hệ thống cầu cống đều không có.

Hơn 150km đường liên xã, liên bản: chủ yếu là đường mòn, rất dốc và khó đi lại, dù là đi bộ (không thể đi lại bằng xe đạp).

Việc đi lại, vận chuyển chủ yếu là mang vác trên đường mòn. Trong nhiều năm qua, sự đầu tư của nhà nước và địa phương vào việc xây dựng đường mới, tu sửa, nâng cấp đường giao thông trong khu vực rất hạn chế.

• Thủy lợi, thủy điện

Trên địa bàn các xã đều có nhiều đập thủy lợi nhỏ (đập dâng) và các hệ thống tưới tiêu nhỏ phục vụ cho từng cánh đồng như các đập trên các suối Ruộng, suối Hón, suối Pong, suối Keu, suối Tu...

Các suối trong khu vực (vùng thượng nguồn) đều có khả năng thủy điện vừa và nhỏ. Nhưng cần phải đầu tư lớn mới có thể xây dựng được các trạm thủy điện ấy. Trước mắt đồng bào vẫn dùng máy thủy điện nhỏ mua của Trung Quốc, Thái Lan, Singapore... công suất từ 300, 500, 1.000 w/ máy. Điện được dùng chủ yếu để thắp sáng, chạy đài nhưng đầu tư vùng rừng núi này cũng có điện để sinh hoạt và tiếp nhận thông tin bên ngoài do vô tuyến và radio cung cấp.

1.4.4 Giáo dục

Theo số liệu thống kê, huyện Thường Xuân cung cấp tính đến 1997 trong vùng có:

Tổng số học sinh là 7.956 học sinh, trong đó: số trường phổ thông cơ sở (cấp I và II) là 20 trường với 304 lớp học.

Số giáo viên: 396 người (trong đó nữ giáo viên chiếm 20%).

Số học sinh đến tuổi đi học đến trường ngày càng tăng, phần lớn đồng bào trong vùng biết đọc, biết viết. Cơ sở hạ tầng cho trường học đã được cải thiện nhưng kinh phí còn hạn chế so với yêu cầu.

1.4.5 Y tế

Cũng theo thống kê huyện cho biết:

Số trạm y tế: 9 trạm.

Số y bác sỹ: 20 người.

Số y tá, hộ lý: 23 người.

Bình quân cứ 2000 người mới có một y, bác sỹ, cứ 1000 dân mới có 1 giường bệnh.

Nhìn chung, công tác y tế địa phương phát triển chậm, người dân mỗi khi ốm đau đều phải cáng ra tận huyện hoặc lên tuyến trên, còn ở địa phương thật sự thiếu phương tiện y tế và thuốc men.

Các chương trình chống suy dinh dưỡng trẻ em, phòng chống bệnh cho trẻ sơ sinh, chương trình nước sạch nông thôn, kế hoạch hoá gia đình... Tuy đã được thực hiện, nhưng hiệu quả chưa cao. Nhất là trong các vùng sâu xa, đồng bào còn gặp rất nhiều khó khăn. Để thực hiện tốt việc chăm sóc sức khoẻ cộng đồng,

đòi hỏi nhà nước và các cấp chính quyền phải quan tâm đầu tư hơn nữa cho việc xây dựng cơ sở y tế, đào tạo y bác sỹ người địa phương để về phục vụ lâu dài cho dân bản.

Nhà nước cũng cần nghiên cứu trợ giá thuốc men, khám chữa bệnh không mất tiền đối với đồng bào dân tộc vùng sâu vùng xa và những gia đình chính sách neo đơn.

1.4.6 Văn hoá thông tin

Trong khu vực, huyện cũng đã thành lập các đội thông tin tuyên truyền, các trạm truyền thanh, các đội văn nghệ... từ những năm 1980. Hiện nay một số xã đã có điện lưới đến tận trung tâm nên đã cải thiện được cuộc sống tinh thần thông qua các phương tiện thông tin. Hiện nay, trên địa bàn có tới 60% số hộ gia đình có máy thu thanh, 10% số hộ gia đình có máy thu hình.

Chương 2. Đánh giá các đặc trưng tự nhiên và kinh tế xã hội của khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên

2.1 Các đặc trưng về tự nhiên

2.1.1 Tính đa dạng

Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên là một phần của vùng chim đặc hữu núi thấp miền Trung và thuộc vùng địa lý động vật giữa Bắc Trường Sơn và Tây Bắc Việt Nam. Do vậy các kết quả ghi nhận về tính đa dạng của khu bảo tồn được phản ánh qua các kết quả và dự đoán dưới đây:

Thành phần thực vật đã ghi nhận 560 loài thực vật bậc cao có mạch, có thể dự đoán rằng khu hệ thực vật khu bảo tồn Xuân Liên sẽ cao hơn các khu khác trong cùng vùng sinh thái như: Pù Hu, Bến En, Kẻ Gỗ vì khu bảo tồn Xuân Liên có khoảng 5.000 ha rừng kín thường xanh và rừng thứ sinh ở độ cao từ 800m đến 1.600m, trong khi đó ba khu nêu trên không có rừng ở trên độ cao này. Kết quả so sánh sự đa dạng của các loài thực vật ở các khu bảo tồn trong vùng dưới đây là minh chứng cho sự đa dạng về thành phần loài thực vật khu bảo tồn Xuân Liên.

Bảng 9. So sánh thành phần thực vật Xuân Liên với một số khu bảo tồn trong vùng sinh thái

Khu bảo tồn	Diện tích	Số họ	Số chi	Số loài
Bạch Mã	22.031	124	351	501
Phong Điền và ĐakRông	69.474	118	366	597
Kẻ Gỗ	24.801	117	367	567
Vũ Quang	55.630	111	275	328
Pù Huống	50.075	117	342	612
Pù Hoạt	67.231	124	427	763
Bến En	38.153	134	412	597
Pù Hu	15.595	102	324	509
Pù Luông	17.662	148	389	552
Xuân Liên	23.600	124	381	560

Khu hệ động vật có xương sống (Vertebrate) bước đầu đã ghi nhận 225 loài trong đó thú có 38, chim có 134 loài, bò sát và ếch nhái 53 loài.

Tuy vậy có thể khẳng định chắc chắn rằng thành phần loài thú ở đây tương đương với khu bảo tồn thiên nhiên Kẻ Gỗ, nhưng hơn hẳn Kẻ Gỗ ít nhất hai loài: loài Mang nhỏ chưa được mô tả và định loại và loài Mang Roosevelt. Thành phần loài chim cũng tương đương với Kẻ Gỗ và chắc chắn phong phú hơn các khu bảo tồn khác của vùng Bắc Trung Bộ như: Pù Luông, Pù Hu, Bến En.

Bảng 9 so sánh thành phần loài động vật hoang dã Xuân Liên với các khu bảo tồn trong khu vực thực tế kết quả điều tra ở hai nhóm chim và thú ở khu vực Xuân Liên còn ít thời gian và thời gian điều tra vào mùa thu nên nhiều loài chim rất khó phát hiện do không phải mùa sinh sản của chúng. Nhưng tiên đoán chắc chắn rằng Xuân Liên là nơi có giá trị đa dạng cao hơn các khu bảo tồn hiện có trong tỉnh Thanh Hoá.

Bảng 10. Sự đa dạng về thành phần loài động vật hoang dã của các khu bảo tồn trong cùng vùng sinh thái

Khu bảo tồn	Thú	Chim	Bò sát	Ếch nhái
Cúc Phương	64	137	36	17
Bến En	61	167	39	21
Kẻ Gỗ	47	270	30	17
Bạch Mã	55	158	-	-
Phong Điền - Đakrông	44	173	19	6
Xuân Liên	38	134	34	19

Qua điều tra khảo sát đã thống kê được 53 loài bò sát và ếch nhái, so với các vùng lân cận như: KBTTN Vũ Quang (Hà Tĩnh) vùng Tây Nghệ An, VQG Bến En (Thanh Hoá), VQG Cúc Phương (Ninh Bình), VQG Ba Vì (Hà Tây), VQG Tam Đảo (ba tỉnh Phú Thọ, Vĩnh Phúc và Thái Nguyên) cho thấy thành phần loài bò sát, ếch nhái Xuân Liên trong đương khu vực Tây Nghệ An, Vũ Quang, Cúc Phương và Ba Vì, chỉ

thua kém VQG Bến En và Tam Đảo từ số họ, số loài, cũng như số loài quý hiếm ghi trong Nghị Định 18/HĐBT và Sách Đỏ Việt Nam, riêng VQG Tam Đảo còn có số bộ nhiều hơn.

Bảng 11. So sánh thành phần loài ở một số khu vực lân cận

Khu	Diện tích (ha)	Thành phần loài			SĐ
		Số bộ	Số họ	Số loài	
1. Xuân Liên	23.610	4	19	53	15
2. Bến En	16.643	4	20	68	19
3. Tây Nghệ An	-	4	19	56	15
4. Vũ Quang	55.630	4	18	58	16
5. Cúc Phương	25.000	4	17	59	11
6. Ba Vì	7.000	4	16	62	11
7. Tam Đảo	19.000	6	21	103	22
Xuân Liên so với toàn quốc		57%	58%	16%	

So với toàn quốc, hệ bọ sát, ếch nhái Xuân Liên có số bộ bằng 57,14%; số họ 57,58% và số loài 15,59%. Tuy nhiên, nếu được nghiên cứu kỹ hơn, trong thời gian dài hơn trên mọi địa hình, sinh cảnh thì chắc chắn thành phần loài ở Xuân Liên còn tăng hơn nhiều.

Đặc trưng của khu hệ bướm vào mùa thu của miền Bắc và miền Trung Việt nam là mức độ đa dạng khá cao. Điều này dễ dàng nhận thấy qua sự thay đổi về tính đa dạng về thành phần loài giữa mùa xuân và mùa hè trong một số họ như Pieridae, Papilionidae, Amathusiidae... cụ thể khi khảo sát khu hệ bướm vườn Quốc gia Ba Bể vào mùa xuân (tháng 4) và mùa thu (tháng 11) cho kết quả tương tự nhau là 193 và 196 loài trong khi số loài quan sát được thuộc họ Papilionidae lại có sự sai khác đáng kể: 22 loài ghi nhận được trong mùa xuân và 9 loài trong mùa thu. Với họ Nymphalidae lại cho kết quả ngược lại, phần lớn các loài thuộc họ này lại được ghi nhận vào mùa thu (Monastyrskii *et al.* 1998).

Do có sự sai khác như vậy nên khi so sánh sự đa dạng về thành phần loài giữa các vùng khác nhau, chúng tôi chỉ sử dụng các số liệu đã thu được trong các đợt khảo sát vào mùa thu (từ tháng 9-11). Mức độ giống nhau giữa các khu hệ bướm được đánh giá dựa vào "Bảng chỉ số giống nhau của Sorenson" được tính toán và mô tả dựa theo Magurran (1988). Bảng này sẽ đánh giá về mức độ đa dạng β hoặc đa dạng về mặt sinh cảnh giữa các vùng nghiên cứu. Trong Bảng này C_s được tính theo công thức $C_s = 2j/(a+b)$, trong đó:

- j - số loài giống nhau ở cả 2 vùng khảo sát
- a - số loài chỉ tìm thấy ở vùng A
- b - số loài chỉ tìm thấy ở vùng B

Giá trị C_s càng cao càng thì mức độ giống nhau về thành phần loài hay độ "tụ tập" giữa 2 vùng khảo sát càng lớn. Các chỉ số so sánh mức độ giống nhau theo từng họ và cả khu hệ bướm giữa các vùng khảo sát được thể hiện trong bảng 12.

Bảng 12. Chỉ số giống nhau Sorenson's C_s của một số vùng đã khảo sát

Xuân Liên	Vũ Quang	Pù Mát	Bến En	Cúc Phương	Ba Bể	Hoàng Liên Sơn
Tất cả các loài	0.544	0.500	0.484	0.463	0.439	0.264
Papilionidae	0.687	0.636	0.667	0.488	0.500	0.228
Pieridae	0.583	0.438	0.352	0.387	0.432	0.275
Danaidae	0.571	0.640	0.667	0.571	0.608	0.666
Nymphalidae	0.579	0.515	0.560	0.523	0.423	0.363
Satyridae	0.558	0.626	0.353	0.512	0.533	0.117
Amathusiidae	0.769	0.750	0.200	0.833	0.715	0.200
Riodinidae	0.800	0.545	0.400	0.600	0.444	0.545
Lycaenidae	0.509	0.358	0.235	0.343	0.400	0.250
Hesperiidae	0.286	0.353	0.400	0.395	0.319	0.038

2.1.2 Tính đặc thù

• Hệ sinh thái

Khi nghiên cứu về thảm thực vật ở khu bảo tồn Xuân Liên cho thấy hầu hết các hệ sinh thái rừng ở độ cao dưới 700 hoặc 800m đã bị biến đổi do tác động của con người. Diện tích rừng thường xanh kín ở độ cao

trên 700m vào khoảng 5.000 ha chiếm 21% tổng diện tích khu bảo tồn. Hệ sinh thái này hiện còn ở vùng rừng núi thấp miền Trung sẽ có ý nghĩa lớn đối với công tác bảo tồn thiên nhiên. Trong tổng số 23.610 ha có 18.522 ha rừng bao phủ chiếm 78,46%; rừng nguyên sinh có 2.243 ha chiếm 9,5%, rừng thứ sinh 16.279 ha chiếm 70%. Toàn bộ sinh cảnh rừng của khu bảo tồn Xuân Liên đều là nơi ở không thể thiếu được của tất cả các loài động vật hoang dã ghi nhận ở đây. Đặc biệt có ý nghĩa với loài thú lớn như Hồ, Báo, Gấu, Vượn, các loài Khỉ, Mang nhỏ, và các loài chim lớn như Hồng Hoàng, Gà lôi trắng, Gà tiền.

• **Các loài bị đe dọa**

Tổng số 365 loài động vật hoang dã có 37 loài trong sách đỏ Việt Nam chiếm 10%, trong đó có nhiều loài đang bị đe dọa nghiêm trọng và được ghi trong sách đỏ Việt Nam và thế giới phần lớn tập trung ở lớp thú. Khu hệ thực vật có 25 loài ghi trong sách đỏ ở các cấp bị đe dọa khác nhau, kết quả được tóm tắt ở bảng 13. Sự hiện diện của nhiều loài đang ở các cấp đe dọa quốc tế và quốc gia cho khu vực chứng tỏ tính khả thi hay mức độ cần thiết thành lập khu bảo tồn ở Xuân Liên.

Bảng 13. Số loài động và thực vật có trong sách đỏ Việt Nam và Thế giới

Giới/Lớp	Số loài trong SĐVN	Số loài trong SĐTG
Thực vật	24	6
Thú	14	11
Chim	7	8
Bò sát, ếch nhái	15	1
Bướm	1	0
Tổng	61	25

Trong số 560 loài thực vật có 25 loài trong sách đỏ Việt Nam và sách đỏ Thế Giới chiếm 0,25% tổng số loài đã biết của Việt Nam và 4,46% số loài đã biết trong khu vực. Các loài trong sách đỏ Việt Nam có 9 loài thuộc nhóm sẽ nguy cấp (V), 4 loài thuộc nhóm bị đe dọa (T) và 7 loài thuộc nhóm biết không chính xác (K). Trong số 6 loài có 1 loài thuộc nhóm sẽ nguy cấp và 5 loài thuộc nhóm hiếm (IUCN, 1997). Như vậy, khu vực Xuân Liên rất xứng đáng nằm trong hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên của nước ta.

Khu hệ thú có 14 loài ghi trong sách đỏ Việt Nam (Anon., 1992) chiếm 38% bao gồm 6 loài ở cấp đang bị đe dọa nghiêm trọng (Endangered), và 8 loài sẽ bị đe dọa (Vulnerable). và 11 loài có trong sách đỏ Thế Giới (IUCN, 1996) chiếm 30%, trong đó có 2 loài nhóm EN, và 9 loài nhóm VU.

Bảng 14. Danh sách các loài thú có trong sách đỏ theo các cấp bị đe dọa khác nhau

TT	Tên loài	TTSD Việt Nam	TTSD Thế Giới
1	Cu li lớn <i>Nycticebus coucang</i>	V	VU
2	Cu li nhỏ <i>N. pygmaeus</i>	V	VU
3	Khỉ mặt đỏ <i>Macaca arctoides</i>	V	VU
4	Khỉ mốc <i>M. assamensis</i>	V	VU
5	Vượn má trắng <i>Hylobates leucogenys</i>	E	EN
6	Chó sói <i>Cuon alpinus</i>	E	VU
7	Gấu chó <i>Ursus malayanus</i>	E	VU
8	Gấu ngựa <i>U. thibetanus</i>	E	VU
9	Cây mực <i>Arctictis binturong</i>	V	
10	Beo lửa <i>Catopuma temminckii</i>	V	
11	Báo gấm <i>Pardofelis nebulosa</i>	V	VU
12	Hổ <i>Panthera tigris</i>	E	EN
13	Bò tót <i>Bos gaurus</i>	E	VU
14	Sơn dương <i>Naemorhedus sumatraensis</i>	V	VU
	Tổng	14	11

Trong tổng số 134 loài chim có 7 loài ghi trong sách đỏ Việt Nam (Anon., 1992) và 8 loài ghi trong sách đỏ Thế Giới là những loài có vùng phân bố hẹp và đang bị đe dọa mang tính toàn cầu (Collar *et al.* 1994).

Các loài trong sách đỏ Việt Nam: Hồng Hoàng *Buceros bicornis*, Niệc nâu *Anorrhinus tickelli*, Hù lào *Strix leptogrammica*, Mỏ rộng xanh *Psarisomus dalhousiae*, Khách đuôi cò *Temnurus temnurus*, Khuởu xám *Garrulax maesi*, Khuởu mỏ dài *Jabouilleia danjoui*.

Các loài ghi trong sách đỏ Thế Giới: Niệc nâu *Anorrhinus tickelli*, Đuôi cụt hông xanh *Pitta soror*, Giẻ cùi bụng vàng *Cissa hypoleuca*, Giẻ cùi vàng *Urocissa whiteheadi*, Cô cô xanh *Cochoa viridis*, Khướu xám *Garrulax maesi*, Khướu mỏ dài *Jabouilleia danjoui*, Khướu mỏ rộng đuôi ngắn *Paradoxornis davidianus*.

Do thời gian khảo sát hạn hẹp trong số các loài chim ghi nhận cho Xuân Liên hiện chưa có loài nào ở cấp đe dọa cao như: Rất nghiêm trọng (Critical), Nghiêm trọng (Endangered) và duy nhất có hai loài Khướu mỏ rộng đuôi ngắn *Paradoxornis davidianus* và Khướu mỏ dài *Jabouilleia danjoui* ở cấp sắp bị đe dọa (Vulnerable).

Khi so sánh số lượng các loài chim bị đe dọa của các khu bảo tồn thiên nhiên gần nhau trong cùng một vùng sinh thái (vùng sinh thái số 66-Northern Indochina subtropical forest) và ở cùng trong tỉnh Thanh Hoá để thấy rõ giá trị của các khu bảo tồn trong khu vực.

Bảng 15. So sánh các loài chim bị đe dọa của các khu bảo tồn trong cùng đơn vị sinh thái và trong tỉnh Thanh Hoá

Loài	Xuân Liên	Cúc Phương	Pu Luông	Pu Hu	Bến En	Pù Hoạt	Pù Huống
Loài sẽ bị đe dọa							
<i>Arborophila charltonii</i>		*					
<i>Picus rabieri</i>		*					
<i>Alcedo hercules</i>						*	*
<i>Jabouilleia danjoui</i>	*	*					*
Loài gần bị đe dọa							
<i>Anorrhinus tickelli</i>	*	*	*	*	*	*	*
<i>Treron sieboldii</i>		*					
<i>Ichthyophaga ichthyaetus</i>					*		
<i>Microhierax melanoleucus</i>		*			*		
<i>Mycteria leucocephalus</i>					*		
<i>Pitta soror</i>	*	*	*		*	*	
<i>P. ellioti</i>		*			*		
<i>Urocissa whiteheadi</i>	*	*				*	*
<i>Cissa hypoleucos</i>	*	*	*	*	*	*	
<i>Cochoa viridis</i>	*						
<i>Garrulax maesi</i>	*						*
<i>Paradoxornis davidianus</i>	*						
<i>Alcippe rufogularis</i>	*	*					
Tổng	9	11	3	2	7	5	5

Kết quả trên cho thấy khu bảo tồn Xuân Liên có số lượng loài chim hiện đang bị đe dọa cao hơn các khu khác trong vùng và chỉ thua kém vườn quốc gia Cúc Phương. Điều đó có thể giải thích rằng:

- Xuân Liên có diện tích thảm thực vật rừng thường xanh khoảng 5.000 ha ở độ cao trên 800m mà các khu như Bến En, Pù Hu, Pù Luông không có được.
- Xuân Liên và các khu khác như Pù Hoạt, Pù Huống có thể có số lượng các loài chim bị đe dọa như nhau nhưng do thời gian và trình độ chuyên gia khảo sát của hai khu Pù Hoạt và Pù Huống chưa đủ để đạt được con số 8 loài chim bị đe dọa như Xuân Liên.

Lớp bò sát ếch nhái có 15 loài ghi trong sách đỏ Việt Nam (Anon., 1992), trong đó nhóm E (Endangered) 1 loài, nhóm R (Rare) 2 loài, nhóm V (Vulnerable) 6 loài, nhóm T (Threatened) 6 loài. Nếu so sánh với các khu khác như Bến En (19 loài), Tây Nghệ An (15 loài), Vũ Quang (16), Cúc Phương (11) cho thấy rằng số lượng các loài bò sát, ếch nhái bị đe dọa ở Xuân Liên cao hơn Cúc Phương và tương đương với các khu lân cận khác của vùng và tỉnh Thanh Hoá.

Khu hệ bướm chỉ ghi nhận một loài *Rhinopalpa polynice* ở tình trạng hiếm gặp ở Việt Nam thuộc họ bướm Phượng (Nymphalidae).

2.1.3 Tính đặc hữu

Xuân Liên là một bộ phận của khu vực chim đặc hữu vùng núi thấp miền Trung do đó ngoài các loài chim đặc hữu cho vùng còn ghi nhận các nhóm loài khác đặc hữu cho Việt Nam. Tại đây đã ghi nhận 4 loài thực vật đặc hữu là *Cinnamomum balansae*, *Colona poilanei*, *Croton bonianus* và *Macaranga balansae*. Trong số các loài thú ghi nhận được có hai loài đặc hữu hẹp bao gồm Vượn má trắng *Hylobates leucogenys* và Mang Roosevelt *Muntiacus rooseveltorum*. Đã tìm thấy hai loài chim đặc hữu là: Khướu mỏ dài *Jabouilleia danjoui* (đặc hữu của Việt Nam) và Thầy chùa đất đỏ *Megalaima lagrandieri* (đặc hữu của Việt Nam và Lào), Bò sát ếch nhái có hai loài đặc hữu cho Việt Nam là Rùa hộp trán vàng *Cistoclemmys galbinifrons* và ếch vạch *Rana microlineata*. Tính đặc hữu của khu hệ bướm có các đặc trưng sau đây:

Hầu hết các loài được ghi nhận có giới hạn phân bố thuộc bán đảo Đông Dương và khu vực Đông Á. Trong đó có 85 loài (chiếm 59,4%) có giới hạn phân bố ở vùng Đông Á, 28 loài (chiếm 19,6%) có giới hạn phân bố ở tiểu vùng Đông Dương. Ngoài ra có 14 loài (chiếm 9,8%) có giới hạn vùng phân bố thuộc Bắc Đông Dương, 11 loài có giới hạn phân bố mở rộng tới vùng Nhiệt đới Indo-Australia và có 2 loài mang đặc trưng của vùng phân bố Cổ Nhiệt đới.

Các loài bướm đặc hữu cho Việt Nam tập trung ở hai họ Satyridae và Amathusiidae (10 loài). Một số loài đặc hữu đáng chú như *Neorina patria westwoodi*, *Lethe syrcis*, *L. naga*, *Mycalesis misenus* và *Enispe euthymius sychaeus*. Loài *Celaenorrhinus vietnamicus* mới được mô tả (Devyatkin, 1997) hiện nay chỉ ghi nhận từ khu bảo tồn thiên nhiên Pù Mát và vườn Quốc gia Cúc Phương.

2.2 Đánh giá về giá trị phòng hộ và bảo vệ nguồn nước của khu vực

2.2.1 Phòng hộ đầu nguồn

Thảm thực vật khu bảo tồn Xuân Liên có ý nghĩa lớn lao và đóng vai trò quan trọng trong việc phòng hộ đầu nguồn, bảo vệ nguồn nước, chống sạt lở đất, đặc biệt là nơi sống của nhiều loài sinh vật trong khu vực.

Thảm thực vật rừng trong khu bảo tồn là một phần của lưu vực sông Chu hiện đã và đang cung cấp và điều tiết nguồn nước cho công trình đập thủy lợi Bái Thượng đã được xây dựng cách đây 70 năm. Theo dự án đã được phê chuẩn một hệ thống thủy lợi, thủy điện thứ hai sắp được xây dựng ở cửa Đát lớn hơn nhiều lần công trình Bái Thượng để tưới tiêu cho hàng chục vạn ha ruộng lúa của vùng đồng bằng Thanh Hóa. Công trình thủy lợi, thủy điện cửa Đát với diện tích vùng ngập lòng hồ khoảng 7.000 ha (cốt ngập 100m), trong đó diện tích lòng hồ nằm trong khu bảo tồn Xuân Liên đang được đề xuất xây dựng khoảng 1.716 ha. Như vậy diện tích ngập nước sẽ bao gồm diện tích đất ở của các xã Xuân Mỹ, Xuân Liên đang định cư ở dọc các thung lũng sông Chu, sông Khao và diện tích đất nông nghiệp. Diện tích rừng trong khu vực bảo tồn sẽ không bị tổn thất hoặc ngập nước. Điều đó chỉ có thể mang lại hiệu quả cho công tác bảo tồn. Một điều chắc chắn rằng khí hậu trong tiểu vùng sẽ thay đổi có lợi cho các loài động vật hoang dã của khu vực bảo tồn.

2.2.2 Bảo tồn đất

Hầu hết các hệ sinh thái rừng trong vùng đề xuất cho khu bảo tồn Xuân Liên đều được che phủ trên các địa hình đồi và núi có độ dốc lớn nên đất ở đây rất dễ bị tổn thương nếu không có thảm thực bì đủ chất lượng. Hiện tại trong khu vực đã có các vạt nhỏ không có rừng và kết quả là đất đã bị thoái hóa. Tầng đất mùn màu mỡ trong khu vực mỏng dễ bị xói mòn nếu không có thảm che tốt. Hơn thế nữa chất lượng của nguồn nước của công trình thủy lợi và thủy điện hiện tại và lâu dài phụ thuộc nhiều vào hàng loạt các loại đất trong khu vực có được bảo tồn hay không. Điều này cần phải đặt ra trong việc xây dựng các chiến lược bảo tồn rừng và đa dạng sinh học lâu dài của khu bảo tồn sau này.

2.3 Đánh giá về kinh tế xã hội khu vực xung quanh khu bảo tồn Xuân Liên

Qua số liệu điều tra thu thập về hiện trạng kinh tế xã hội của các xã trong vùng bảo tồn Xuân Liên có thể đánh giá một cách tổng quát như sau:

Các xã thượng nguồn sông Khao, sông Chu này là một vùng có tiềm năng lớn về đất đai. Diện tích đất thung lũng nằm vùng thấp hay các lòng chảo, bồn địa vùng thượng nguồn là nơi thuận tiện cho các canh tác nông nghiệp, trồng cây lương thực, cây công nghiệp, cây ăn quả và khả năng Nông Lâm kết hợp.

Là nơi sinh sống của đồng bào các dân tộc, có tới 99,8% hay hơn là dân tộc Thái, ngoài ra hai dân tộc Kinh và Tày chiếm tỷ lệ rất ít.

Trình độ dân trí còn thấp, phong tục tập quán còn lạc hậu. Tuy làm nông nghiệp và trồng lúa nước lâu đời nhưng đồng bào vẫn chưa biết thâm canh cây lúa bằng thủy lợi và bón phân, chỉ quen phát nương làm rẫy. Năng suất cây trồng thấp, dẫn đến sự thiếu đói thường xuyên.

Là khu vực có nguồn lao động dồi dào song do nền kinh tế chậm phát triển, chủ yếu là lao động thủ công có tính truyền thống... nên sự phân công lao động rất giản đơn. Trình độ lao động thấp, chủ yếu lao động thủ công, phương tiện sản xuất cũng đơn giản, năng suất thấp. Nền kinh tế vẫn mang tính tự cung tự cấp, chưa phổ cập được tiến bộ kỹ thuật trong canh tác nông lâm nghiệp. Các cơ sở sản xuất công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp chưa phát triển, quy mô nhỏ bé, phân tán, chưa có tác dụng lôi kéo nền kinh tế khu vực phát triển.

Dịch vụ thương nghiệp chủ yếu là hàng tiêu dùng nhưng mới chỉ tập trung ở thị trấn và vùng thấp. Còn ở các vùng xa thì những mặt hàng thiết yếu vẫn còn khan hiếm, chưa đáp ứng được nhu cầu tiêu dùng của người dân.

Lâm trường quốc doanh đóng trên địa bàn đã nhiều năm song chưa phát huy được vai trò nòng cốt thúc đẩy nền kinh tế lâm nghiệp khu vực phát triển và công tác chuyển giao kỹ thuật lâm nghiệp tiến hành vẫn còn chậm.

- **Về cơ sở hạ tầng**

Đường giao thông vận tải còn quá ít, chất lượng đường xấu, chỉ đi lại được trong mùa khô. Mật độ đường liên xã, liên thôn khá thưa, chất lượng xấu, chủ yếu là đường mòn và bị cản trở thường xuyên khi mùa mưa về: lũ lụt, sạt lở, cây đổ... đều không thể qua được.

- **Về y tế, giáo dục, văn hoá, thông tin trong khu vực nhìn.**

Chung cũng đã có nhiều tiến bộ. Xã nào cũng có trường học, trạm xá. Song, về cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật còn nghèo, lạc hậu, chưa đáp ứng được yêu cầu học tập, chữa bệnh hoặc giao lưu văn hoá thông tin trong khu vực.

Công tác định canh định cư đã tiến hành nhưng nguồn vốn quá ít và nhỏ giọt, chưa đầu tư có trọng tâm trọng điểm... vì thế hiệu quả chưa cao.

Các hoạt động ảnh hưởng đến sinh thái môi trường.

Tập quán canh tác nương rẫy, du canh dẫn đến tình trạng suy thoái đất đai, tài nguyên rừng. Hiện nay đại đa số là rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng tre nứa, rừng phục hồi do hậu quả của canh tác nương rẫy.

Khai thác gỗ trái phép và buôn bán gỗ làm cho rừng trong vùng ngày càng kiệt quệ hơn, đất trống đồi núi trọc ngày càng lan rộng, đất đai ngày càng bị thoái hoá.

Tập quán săn, bắt, bẫy động vật của nhân dân đã làm giảm đáng kể các loài động vật trong khu vực, ảnh hưởng trực tiếp đến đa dạng sinh học của vùng.

2.4 Đánh giá tính khả thi của khu vực

Qua mô tả và đánh giá về điều kiện tự nhiên, tính đa dạng sinh học và đặc điểm dân sinh kinh tế của khu vực Xuân Liên đã chỉ ra rằng:

- Giá trị về đa dạng sinh học của khu vực có tầm quan trọng quốc gia và quốc tế phản ánh sự cần thiết phải xây dựng một phương án để bảo tồn và phát triển các giá trị tiềm năng to lớn về rừng và đa dạng sinh học của khu vực Xuân Liên.
- Khu vực là một bộ phận của rừng núi thấp miền Trung đã và đang bị tổn thương do các hoạt động kinh tế của con người. Đây là cơ hội duy nhất để lựa chọn giữa bảo tồn thiên nhiên và phát triển các dự án phát triển cộng đồng một cách hài hoà.

- Bảo vệ rừng đầu nguồn và bảo tồn nguồn nước và đất trong khu vực cũng có tầm quan trọng đối với công trình thủy lợi và thủy điện Cửa Đạt và Bái Thượng ở phân trung lưu sông Chu hiện tại và lâu dài.
- Tiềm năng đất đai, và vai trò của các cộng đồng địa phương trong khu vực cần thiết được đầu tư để bảo tồn bền vững đa dạng và phát triển kinh tế cộng đồng một cách hài hoà.

Chương 3. Các nhân tố ảnh hưởng đến việc thành lập khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên

3.1 Các nhân tố tự nhiên

Tính khả thi của khu vực đối với việc thành lập khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên tương đối cao nhưng trong quá trình xây dựng khu bảo tồn phải lưu ý các nhân tố tự nhiên có thể ảnh hưởng tới.

3.1.1 Địa hình

Địa hình trong phạm vi khu bảo tồn khá đa dạng do bị chia cắt bởi nhiều hệ thủy lớn và nhỏ của các con suối đổ về sông Khao ở phần phía bắc và các suối đổ vào Nậm Kue là nhánh chính của sông Chu ở phía nam khu bảo tồn. Điều này sẽ gây trở ngại cho công việc xây dựng các trạm bảo vệ của khu bảo tồn cũng như cho công tác tuần tra, kiểm soát việc chặt phá rừng và săn bắn động vật trong khu bảo tồn. Do địa hình dốc ngấn và lớn thường có lũ lớn sau các trận mưa về mùa mưa nên việc chọn vị trí các trạm bảo vệ hoặc chất lượng xây dựng các công trình cần phải chú ý đến các điều kiện trên.

Địa hình dốc, rừng bao phủ chủ yếu trên 700m nếu khai thác quá mức và đốt nương làm rẫy sẽ làm rừng giảm chất lượng, khả năng tái tạo chậm và đất bị rửa trôi, thời gian phục hồi sẽ lâu dài. Khu vực chính giữa ranh giới phía bắc của khu bảo tồn chỉ cách vùng dân cư qua sông Khao do vậy các hoạt động của cộng đồng dân cư của các Làng Due rất dễ ảnh hưởng đến khu bảo tồn. Công tác quản lý bảo vệ phải được ưu tiên ở khu vực này chẳng hạn tại đây phải có trạm bảo vệ để kiểm soát các hoạt động của người dân trong khu bảo tồn.

3.1.2 Khí hậu

Khí hậu trong vùng mang tính nhiệt đới gió mùa, lượng mưa lớn tập trung vào ba tháng 7,8 và 9, cao nhất vào tháng 8, vào thời điểm này thường xuyên có lũ lụt gây cản trở cho công tác quản lý bảo vệ khu bảo tồn. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, lượng mưa thấp chỉ bằng 10% tổng lượng mưa năm. Thời tiết trong thời gian này khắc nghiệt do nắng nóng, gió Lào, và sương muối ảnh hưởng xấu đối với cây trồng; đối với rừng trong các tháng này rất dễ cháy do lửa từ các nương rẫy trong vùng. Do đó khu bảo tồn phải có kế hoạch để kiểm tra cháy rừng và chống cháy rừng, đặc biệt chú ý tới diện tích rừng ở độ cao thấp dưới 700m.

3.2 Các nhân tố sinh học

Hầu hết các loài thú chim ghi nhận cho khu vực đều sống phụ thuộc vào hệ sinh thái rừng thường xanh. Thực tế rừng thường xanh có chất lượng cao đều phân bố phổ biến từ 700m trở lên. Do đó cần xác định mục tiêu ưu tiên hàng đầu của khu bảo tồn là bảo vệ nghiêm ngặt diện tích rừng thường xanh hiện có để đảm bảo nơi sống cho các loài thú, chim. Đặc biệt chú ý tới các loài như: Hổ, Báo, Gấu ngựa, Gấu chó, Bò tót, Nai, Mang Roosevelt, Vượn, Vọc xám, Gà lôi trắng. Hiện tại số lượng quần thể của các loài thú đang bị đe dọa ở cấp quốc gia và quốc tế chưa được nghiên cứu để xây dựng kế hoạch quản lý lâu dài. Thêm vào đó mức độ săn bắn, bẫy thú và chim của các thợ săn Bản Vịn đang ở mức cao. Do đó cần phải có các biện pháp ngăn chặn từng bước, và xây dựng chương trình tuyên truyền, quản lý và thu giữ súng săn, quản lý và kiểm soát việc đặt bẫy trong mùa bẫy từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau.

Pơ mu và Sa mu là hai loài thực vật hạt trần cổ có giá trị khoa học và kinh tế, hầu như cây có đường kính hơn 30cm đã bị khai thác trộm. Hiện tại Pơmu chỉ còn lại các cây có đường kính nhỏ. Ngoài ra các loài cây gỗ khác như: Giổi, Vàng tâm cũng bị khai thác trái phép. Khai thác gỗ trái phép trong khu vực bảo tồn đã làm tổn hại đến hệ sinh thái rừng thường xanh cần phải có biện pháp kiểm soát ngăn chặn các tuyến Hón Yên, Bản Vịn và dọc sông Chu, sông Khao. Hầu hết các loài chim và thú ghi nhận cho khu bảo tồn Xuân Liên đều sống phụ thuộc vào hệ sinh thái rừng thường xanh, mặt khác hệ sinh thái này ở Xuân Liên phần lớn phân bố trên địa hình dốc rất dễ bị tổn thương khi bị khai thác quá mức hoặc bị đốt nương làm rẫy.

Quần thể của các loài chim, thú đang bị đe dọa và đặc hữu cho khu vực hiện chưa được nghiên cứu về sự phong phú, phân bố, sinh thái. Các số liệu về đa dạng sinh học nêu trên chỉ là kết quả bước đầu. Do vậy trong tương lai cần phải xây dựng một chương trình nghiên cứu bao gồm điều tra chi tiết khu hệ chim, thú, bò sát ếch nhái, đặc biệt chú ý tới hai loài: Mang nhỏ và Mang Roosevelt và các loài chim đặc hữu chưa tìm thấy như đã nêu trong phần đánh giá ở chương 2.

Chương 4. Đề xuất các phương án quy hoạch, tổ chức quản lý và kiến nghị

4.1 Các mục tiêu quản lý

Các mục quản lý của khu bảo tồn Xuân Liên được xác định trên cơ sở kết quả điều tra và đánh giá các giá trị về đa dạng sinh học và đặc điểm dân sinh kinh tế của khu vực.

Mục tiêu tổng thể của khu bảo tồn Xuân Liên là bảo vệ toàn vẹn giá trị đa dạng sinh học của khu vực, phát triển các dự án trong khu bảo tồn và vùng đệm một cách hài hoà để mang lại lợi ích cao nhất cho công tác bảo tồn của khu vực.

Mục tiêu quản lý của khu bảo tồn được đề xuất chi tiết ở các điểm dưới đây:

1. Bảo vệ nghiêm ngặt diện tích rừng thường xanh hiện có trong vùng lõi của của khu bảo tồn.
2. Bảo tồn nguyên vẹn quần thể của các loài động thực vật hoang dã có trong khu bảo tồn cùng với nơi sống của chúng, đặc biệt chú ý tới các loài thực vật và động vật đang bị đe dọa ở mức độ quốc gia và toàn cầu như: Pơmu, Samu, Hổ, Báo gấm, Beo lửa, Gấu ngựa, Gấu chó, Bò tót, Vượn, Gà lôi trắng, Gà tiền mặt vàng, Hồng hoàng, Niệc nâu.
3. Bảo vệ quần thể của các loài Mang nhỏ, Mang Roosevelt (Phần Tóng) hiện đang bị săn bắt quá mức ở trong khu bảo tồn.
4. Duy trì giá trị sinh thái và chức năng điều tiết và cung cấp nước của hai sông Chu và sông Khao cho lòng hồ thủy điện, thủy lợi Cửa Đạt. Tiến hành chương trình khoanh nuôi và phục hồi rừng ở những nơi chất lượng rừng suy giảm.
5. Tiến hành các chương trình nghiên cứu, theo dõi, đánh giá tài nguyên rừng trong khu bảo tồn làm cơ sở để xây dựng chương trình quản lý, bảo vệ lâu dài cho khu bảo tồn.
6. Triển khai các chương trình hỗ trợ về vốn và kỹ thuật để phát triển kinh tế xã hội vùng đệm nhằm hạn chế dân sự phụ thuộc của các cộng đồng vùng đệm vào tài nguyên của khu bảo tồn.
7. Tiến hành chương trình tuyên truyền, giáo dục ý thức bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên trong khu bảo tồn Xuân Liên.

4.2 Ranh giới và diện tích

4.2.1 Phương án 1

Phía đông nam bắt đầu từ đỉnh Ta leo (19°51'53"N; 105°11'32"E) theo đường phân thủy của hai hệ thủy Hón Yên và Hón Han, đây cũng chính là ranh giới của hai xã Vạn Xuân và Xuân Mỹ, đến ngã ba sông Chu và sông Khao, tiếp tục theo sông Khao khoảng 2,5km hướng về phía bắc theo hệ đông cao qua các đỉnh cao: 315, Bù Phá Răng (580), Hòn Han, 655 sau đó lên Hòn Hàn (1106), qua Ban Mua 1100, và đi lên các đỉnh 1178 và 1397, tiếp tục đi theo đông phân thủy giữa Nậm Khue và Sông Ken tới ranh giới Thanh Hoá-Nghệ An (ở đường 08 gặp 99-bản đồ địa hình 1:50.000).

Phía nam và tây nam theo ranh giới tỉnh Thanh Hoá và Nghệ An khoảng 26km.

Với ranh giới trên khu bảo tồn Xuân Liên và vùng lân cận có các đặc trưng sau:

- Diện tích khoảng 16.500 ha, bao gồm diện tích khoảng 2.500 ha rừng thường xanh nguyên sinh và ít bị tác động ở độ cao từ 800m đến các đỉnh cao hơn 1.000m có trong khu bảo tồn.
- Trong khu bảo tồn sẽ không có dân định cư sau khi đập thủy điện cửa Đạt thi công.
- Diện tích khoảng 6.000 ha ở phía bắc khu vực thuộc lưu vực sông Khao, trong đó khoảng 2.000 ha rừng thường xanh kín và trung bình ở độ cao trên 800m không được quy hoạch vào khu bảo tồn. chính vì vậy phương án 2 được đề xuất.

4.2.2 Phương án 2

Ranh giới phía đông nam và đông tương tự như phương án 1, phía bắc ranh giới theo sông Khao (phần thượng nguồn sông Khao là sông Ken), mút tận cùng là giao điểm của ranh giới giữa Nghệ An, Thanh Hoá có toạ độ địa lý 19°59' vĩ độ Bắc; 104°57' kinh độ Đông.

Ranh giới được đề xuất theo phương án 2, khu bảo tồn sẽ có diện tích khoảng 23.610 ha, so với phương án 1 diện tích khu bảo tồn tăng thêm 7.100 ha. Và với diện tích mở rộng sẽ nâng cao vị trí, giá trị của khu bảo tồn Xuân Liên sau này, chẳng hạn:

- Mở rộng vùng sống cho các loài thú lớn, hiện tại phổ biến ghi nhận được ở phía tây bắc của khu bảo tồn như: Bò tót, Nai, Mang, Mang nhỏ, Mang Roosevelt, Gấu, Hổ.
- Mở rộng vùng sống của nhiều loài chim hiện đang trong tình trạng bị đe dọa toàn cầu.
- Nâng cao độ che phủ của rừng thượng nguồn hồ thủy điện cửa Đạt, được bảo vệ theo chế rừng đặc dụng-bảo vệ nghiêm ngặt.

Ranh giới đề xuất cho khu bảo tồn Xuân Liên không thể quy hoạch mở rộng thêm về phía bắc và tây bắc giáp với ranh giới quốc gia giữa Việt Nam và Lào do những lý do sau đây:

- Phía bắc của sông Ken có 9 bản của xã Bát Mọt đã định cư và canh tác lúa nước ở thung lũng và lúa nương và các hoa màu khác trên đồi.
- Rừng ở khu vực các bản trên đã bị khai thác hoặc chuyển thành đất canh tác nông nghiệp.
- Ranh giới khu bảo tồn Nậm Xam của Lào cách ranh giới quốc gia (Việt Nam và Lào) khoảng 12km và rừng ở khu vực giữa ranh giới khu bảo tồn Nậm Xam đến và ranh giới quốc gia đã chuyển thành nương rẫy và xen kẽ với các làng bản của Lào. (xem bản đồ khu BTTN Xuân Liên với các khu lân cận).

Khu bảo tồn Xuân Liên sẽ có ranh giới chung với khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hoạt tỉnh Nghệ An khoảng 20km về phía nam và tây nam. Nhìn trên tổng thể rừng thuộc khu bảo tồn Nậm Xam, phần phía đông bắc của khu bảo tồn Pù Hoạt và khu bảo tồn Xuân Liên là rừng thượng nguồn sông Chu. Hơn nữa rừng của khu vực này đã được quy hoạch trong hệ thống rừng phòng hộ đầu nguồn sông Chu từ những năm 1991.

Theo dự án di dân lòng hồ Cửa Đạt, và ranh giới đề xuất cho khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên với cả hai phương án khu bảo tồn sẽ không có dân định cư hoặc canh tác nương rẫy bên trong khu bảo tồn. Như vậy cả hai phương án quy hoạch về diện tích cho khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên đều không có dân cư phân bố bên trong khu bảo tồn.

Xét trên khía cạnh bảo tồn rừng và đa dạng sinh học cũng như bảo vệ rừng phòng hộ đầu nguồn thì phương án 2 mang lại lợi ích lớn hơn và tính khả thi sẽ hoàn thiện hơn.

4.3 Đề xuất phân khu chức năng

Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên có thể chia thành các phân khu: bảo vệ nghiêm ngặt, phân khu phục hồi sinh thái, phân khu hành chính dịch vụ và vùng đệm.

4.3.1 Phân khu bảo vệ nghiêm ngặt

Trên cơ sở hiện trạng rừng trong khu vực ranh giới của khu bảo tồn với diện tích rừng che phủ 78% diện tích khu bảo tồn. Diện tích này bao gồm rừng nguyên sinh và rừng thứ sinh, ở đây được gọi là các phân khu bảo vệ nghiêm ngặt. Ranh giới và diện tích cụ thể của từng phân khu sẽ được mô tả và xác định chi tiết trong dự án đầu tư thành lập khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên trong thời gian tới.

• Chức năng của phân khu bảo vệ nghiêm ngặt

Chức năng của phân khu bảo vệ nghiêm ngặt là bảo vệ nghiêm ngặt các hệ sinh thái và các loài động thực vật trong ranh giới phân khu. Không cho phép các hoạt động gây ảnh hưởng tới rừng và tài nguyên rừng như: khai thác gỗ, củi, khai thác dầu, nhựa, săn bắn và bẫy động vật.

• Phương thức quản lý

Phương thức quản lý cho phân khu bảo vệ nghiêm ngặt được nêu chi tiết ở bảng 16.

Bảng 16. Phương thức quản lý phân khu bảo vệ nghiêm ngặt

Các hoạt động	Ảnh hưởng tới rừng và tài nguyên rừng	Phương thức quản lý
Khai thác gỗ	Phá hủy rừng và hệ sinh thái, phá vỡ tầng tán rừng	Nghiêm cấm
Đốt than củi	Phá hủy rừng làm cản trở tái sinh tự nhiên	Nghiêm cấm
Khai thác gỗ củi	Làm cản trở tái sinh tự nhiên	Nghiêm cấm (trừ củi khô)
Chung cất dầu	Phá hủy rừng, phá hủy tầng tán, gây nhiễu loạn đối với động vật hoang dã	Nghiêm cấm
Khai thác vàng và sa khoáng	Phá hủy rừng, gây ô nhiễm, làm thay đổi dòng chảy	Nghiêm cấm
Khai thác song mây	Phá hủy tầng dưới của rừng, gây nhiễu loạn tới các loài động vật rừng	Có giới hạn
Khai thác cây làm thuốc	Không rõ nhưng có thể làm hiếm các loài cây bản địa	Được phép khai thác nhưng không quá mức
Săn bắn bằng súng đối với các loài thú lớn	Làm cạn kiệt nguồn lợi, nguy cơ tiêu diệt các loài thú lớn	Nghiêm cấm
Bẫy các loài thú và chim	Làm cạn kiệt nguồn lợi, nguy cơ tiêu diệt nhiều loài chim và thú do bắt không chọn lọc.	Nghiêm cấm
Bẫy bằng chất nổ với các loài thú lớn	Làm cạn kiệt nguồn lợi, nguy cơ tiêu diệt các loài thú lớn	Nghiêm cấm
Đánh bắt cá không dùng dụng cụ nổ và bắt ếch nhái	Không rõ, nhưng nếu khai thác quá mức sẽ làm hiếm các loài bản địa	Nghiêm cấm
Khai thác phong lan	Không rõ, nhưng nếu khai thác quá mức sẽ làm hiếm các loài bản địa	Nghiêm cấm
Khai thác mật ong	Không rõ	Được phép
Chăn thả Trâu, Bò và Dê	Cản trở tái sinh tự nhiên	Nghiêm cấm
Lừa rừng	Phá hủy rừng và nơi sống của động vật rừng	Nghiêm cấm
Xây dựng đường, nhà ở và các công trình công cộng	Tạo điều kiện để phá rừng, làm nhiễu loạn đối với động vật rừng	Nghiêm cấm

4.3.2 Phân khu phục hồi sinh thái

Diện tích cây bụi, trảng cỏ và đất nông nghiệp hầu hết ở độ cao thấp nên khi đập Cửa Đạt hình thành sẽ ngập khoảng 1.716 ha bao gồm diện tích rừng, đất rừng và đất nông nghiệp cũ trong khu bảo tồn ở độ cao dưới 100m. Như vậy diện tích cây bụi cỏ và trảng cỏ còn lại khoảng 3.000 ha. Đề xuất hai giải pháp cho diện tích này:

- Do diện tích này nằm rải rác ở khắp khu vực trong khu bảo tồn nên có thể không cần phải phục hồi lại rừng bằng cây bản địa và được bảo vệ nguyên vẹn. Nói cách khác ở đây sẽ được bảo vệ như những nơi có diện tích rừng nguyên sinh. Vì hệ sinh thái này là nơi cung cấp thức ăn cho các loài thú móng guốc. Hơn nữa về lâu dài diện tích trên sẽ chuyển dần thành rừng hoặc các sinh cảnh khác thích hợp đối với nhiều loài động vật hoang dã.
- Phục hồi lại rừng ở diện tích này bằng cây bản địa như: Mỡ *Manglietia*, Vàng tâm, Lát hoa và Lim xanh, Sến mật, Pomu và Samu. Diện tích để phục hồi lại rừng tự nhiên được gọi là phân khu phục hồi sinh thái.

• Chức năng của phân khu phục hồi sinh thái

Phục hồi hệ sinh thái rừng đã mất do tác động của con người bằng chương trình khoanh nuôi phục hồi rừng và trồng rừng bằng cây bản địa. Các hoạt động từ vùng đệm làm ảnh hưởng tới rừng và tài nguyên rừng đều không cho phép và được quản lý theo chỉ dẫn ở bảng 17.

• Phương thức quản lý

Phương thức quản lý cho phân khu phục hồi sinh thái được nêu chi tiết ở bảng 17.

Bảng 17. Phương thức quản lý phân khu phục hồi sinh thái

Các hoạt động	Ảnh hưởng tới rừng và tài nguyên rừng	Phương thức quản lý
Phát nương, làm rẫy	Phá hệ sinh thái, làm thu hẹp vùng sống của các loài động vật hoang dã	Nghiêm cấm
Trồng rừng bằng cây ngoại lai	Làm giảm tính đa dạng của rừng và đa dạng sinh học, ví dụ: Keo lá tràm, Keo tai tượng.	Không nên
Trồng lại rừng bằng cây bản địa	Mở rộng nơi sống của các loài động vật rừng, tăng tính đa dạng sinh học	Tăng cường khuyến khích và đầu tư
Khoanh nuôi bảo vệ tái sinh tự nhiên	Phục hồi, tái tạo lại rừng, mở rộng nơi sống cho động vật rừng	Khuyến khích và đầu tư
Săn bắn, bẫy động vật bằng mọi hình thức	Làm cạn kiệt tài nguyên động vật rừng	Nghiêm cấm
Khai thác vàng và sa khoáng	Phá hủy rừng và tài nguyên rừng, thay đổi dòng chảy của hệ thống thủy văn trong khu bảo tồn	Nghiêm cấm
Xây dựng đường và các công trình công cộng	Tạo điều kiện cho các hoạt động khai thác tài nguyên rừng	Nghiêm cấm
Khai thác các sản phẩm ngoài gỗ	Sẽ ảnh hưởng tới rừng và tài nguyên rừng nếu khai thác quá mức	Hạn chế và theo sự quản lý và hướng dẫn của ban quản lý khu bảo tồn
Chăn thả Trâu, Bò, Dê	Cản trở tái sinh tự nhiên	Nghiêm cấm
Lửa rừng	Phá hủy rừng, cản trở tái sinh tự nhiên	Nghiêm cấm

4.4 Vùng đệm

Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên với diện tích 23.610 ha và 9 xã sau được qui hoạch thành vùng đệm của khu bảo tồn là: Bát Mọt, Yên Nhân, Xuân Khao, Lương Sơn, Xuân Cẩm, Xuân Mỹ, Vạn Xuân và Xuân Lệ. Tổng diện tích vùng đệm là 53.556 ha.

Theo kế hoạch di dân trong khu vực lòng hồ Cửa Đạt thì toàn bộ xã Xuân Liên phải di chuyển. Hay nói cách khác 100% diện tích của xã Xuân Liên sẽ thuộc về khu bảo tồn Xuân Liên.

Kế hoạch phát triển kinh tế xã hội vùng đệm sẽ được xây dựng trong một dự án riêng sau này khi có dự án đầu tư khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên. Các dự án phát triển kinh tế xã hội vùng đệm sẽ do các cấp hành chính của xã, huyện hoặc tỉnh quản lý. Tuy vậy các dự án khu bảo tồn sau này sẽ cùng kết hợp với việc phát triển cộng đồng sống trong vùng đệm của khu bảo tồn.

Vùng đệm khu bảo tồn Xuân Liên có các tiềm năng sau:

- Đất đai phù hợp với cây Luống nên có thể phát triển trồng trên diện tích vùng đệm để cung cấp nguyên liệu giấy.
- Phát triển trồng Mía để cung cấp nguyên liệu cho các nhà máy đường trong tỉnh.
- Với lao động dồi dào có thể tham gia công tác bảo vệ và trồng rừng trong chương trình trồng 5 triệu ha rừng của toàn quốc.
- Diện tích đất chăn thả Trâu, Bò, Dê có nhiều tiềm năng để phát triển đàn đại gia súc ở vùng đệm.

4.5 Các giải pháp xây dựng khu bảo tồn Xuân Liên trong tương lai

4.5.1 Chương trình tổ chức quản lý

Để triển khai chương trình quản lý bảo vệ khu bảo tồn sau khi được thành lập, các công việc năm thứ nhất của kế hoạch 5 năm hoặc 10 năm phải được ưu tiên là: thành lập bộ máy quản lý bao gồm biên chế cán bộ cho khu bảo tồn dựa trên yêu cầu của công tác quản lý và bảo vệ nguồn tài nguyên rừng thuộc khu bảo tồn.

Biên chế cán bộ cho ban quản lý bao gồm ban giám đốc và các phòng chức năng.

Biên chế cán bộ cho các trạm bảo vệ rừng phù hợp với số lượng các trạm bảo vệ sẽ được đề xuất dưới đây.

4.5.2 Chương trình xây dựng cơ bản

- **Ban quản lý**

Vị trí ban quản lý khu bảo tồn Xuân Liên đề xuất đặt ở xã Lương Sơn, gần ranh giới giữa Lương Sơn và Xuân Khao, có tọa độ địa lý khoảng 19°57'N; 105°16'E.

- **Trạm bảo vệ rừng**

Dựa trên ranh giới khu bảo tồn được đề xuất theo phương án 2, vị trí các trạm bảo vệ đề xuất như sau:

(i) *Trạm cửa Đạt*

Vị trí: gần đập cửa đạt, có tọa độ địa lý 19°53'N; 105°17'E.

Nhiệm vụ: tuần tra, bảo vệ diện tích rừng thuộc khu phía đông của khu bảo tồn. Đường tuần tra chính ngược dòng sông Chu.

(ii) *Trạm Xuân Liên*

Vị trí: ở ngã ba sông Chu và suối Nậm Kue, đồng thời là ranh giới giữa tỉnh Thanh Hoá và tỉnh Nghệ An, có tọa độ địa lý: 19°55'N; 105°08'E.

Nhiệm vụ: tuần tra, bảo vệ và kiểm soát các hoạt động chặt phá rừng và săn bắt động vật khu vực giáp ranh hai tỉnh Thanh Hoá và Nghệ An trên sông Chu.

(iii) *Trạm Yên Nhân*

Vị trí: gần làng Due thuộc xã Yên Nhân, có tọa độ địa lý: 20°00'N; 105°08'E.

Nhiệm vụ: bảo vệ rừng khu vực Bù Hòn Hàn, kiểm soát các hoạt động của con người ở hai xã Yên Nhân và Bát Mọt đối với khu bảo tồn.

(iv) *Trạm Xuân Khao*

Vị trí: 19°58'N; 105°12'E.

(v) *Trạm bản Vịn*

Vị trí: tại bản vịn, có tọa độ địa lý: 19°59'N; 104°59'E.

Nhiệm vụ: tổ chức triển khai công tác quản lý bảo vệ rừng khu vực thượng nguồn suối Ken, tuần tra các tuyến từ bản Vịn đi làng Liềm, từ bản Vịn đi Bản Cấn giáp với Lào và Nghệ An.

4.6 Các kế hoạch tiếp theo để phát triển khu bảo tồn Xuân Liên

1. Bản báo cáo nghiên cứu khả thi của khu vực Xuân Liên sẽ được thảo luận trong hội thảo ở tỉnh Thanh Hoá với các đại diện của các ngành có liên quan để lấy ý kiến đóng góp và phê chuẩn các nội dung nêu trong phần kiến nghị.
2. Bản báo cáo được tỉnh phê chuẩn ở cấp tỉnh và đệ trình lên Bộ NN và PTNT xin ý kiến của các chuyên gia đầu ngành để tiến tới việc triển khai xây dựng dự án đầu tư hoặc khả thi cho thành lập khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên.
3. Chính phủ và Bộ NN và PTNT đồng ý và cấp nguồn kinh phí cho xây dựng dự án đầu tư khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên trong năm 1999.
4. Hoàn thành xây dựng dự án khả thi cho khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên với dự toán vốn đầu tư để tiến hành các chương trình hoạt động của khu bảo tồn và vùng đệm; Tiến tới bước tiếp theo là dự án khả thi được Bộ NN và PTNT và Bộ Kế hoạch và Đầu tư phê chuẩn đầu tư.

4.7 Các kiến nghị đối với khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên

1. Giá trị về đa dạng sinh học và phòng hộ đầu nguồn của khu vực có vai trò quan trọng do vậy cần thiết và cấp bách đưa khu vực trên vào trong hệ thống các khu rừng đặc dụng Việt Nam. Điều này hoàn toàn phù hợp với chiến lược phát triển của ngành và đáp ứng được mục tiêu của chính phủ từ nay đến năm 2000 nâng diện tích rừng đặc dụng Việt Nam từ 1 triệu ha như hiện nay lên 2 triệu ha.

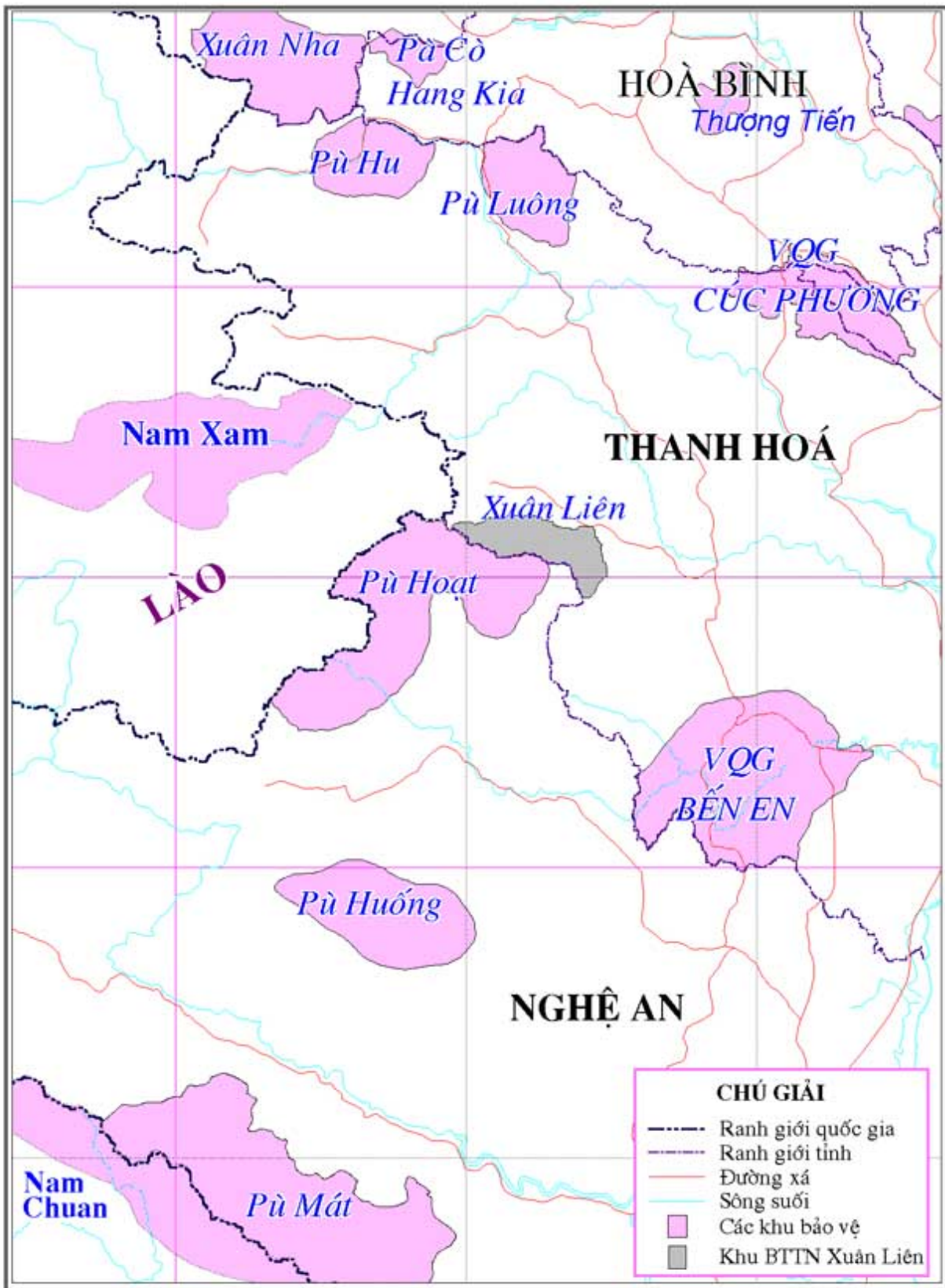
2. Tỉnh Thanh Hoá mà trực tiếp là ngành Lâm Nghiệp nên xây dựng kế hoạch trình tỉnh để lập tờ trình chính thức lên Bộ Nông Nghiệp và phát triển Nông thôn xin kinh phí xây dựng dự án đầu tư khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên.
3. Viện Điều tra Quy hoạch Rừng sẽ tiếp tục hỗ trợ về chuyên gia để giúp tỉnh Thanh Hoá xây dựng dự án đầu tư khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên trong năm 1999.
4. Ngành Lâm Nghiệp tỉnh Thanh Hoá, trực tiếp là lực lượng Kiểm Lâm nên có công văn gửi tới các xã thuộc huyện Thường Xuân để thông báo về chủ trương của Tỉnh và Bộ về việc thành lập khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên trong năm 1999.
5. Lực lượng Kiểm Lâm trên địa bàn cần tăng cường công tác kiểm tra việc khai thác bất hợp pháp các sản phẩm của rừng khu vực Xuân Liên, tuyên truyền và vận động nhân dân về ý nghĩa và vai trò của rừng đối với phát triển Nông Nghiệp và bảo vệ môi trường sinh thái.
6. Điều tra đa dạng sinh học bổ sung sẽ rất cần thiết ở các điểm thượng nguồn sông Ken, thượng nguồn suối Khue, đặc biệt chú ý tới một số loài chim đặc hữu và có vùng phân bố hẹp chưa tìm thấy trong đợt khảo sát trước. Thu thập thêm thông tin về phân bố và sinh thái của hai loài Mang nhỏ và các loài thú lớn như Hổ, Bò tót, Vượn. Thời gian điều tra bổ sung tài liệu về đa dạng sinh học nên tiến hành vào các tháng mùa xuân của năm vì thời gian này thuận lợi để thu thập số liệu về các loài chim có mặt ở khu vực.
7. Điều tra Dân sinh kinh tế theo phương pháp đánh giá nhanh nông thôn với sự tham gia của các cộng đồng địa phương sẽ được tiến hành chi tiết ở các xã dự kiến đưa vào vùng đệm của hai khu bảo tồn. Đây sẽ là cơ sở để xây dựng dự án kết hợp hài hoà bảo tồn và phát triển cộng đồng.

Tài liệu tham khảo

- Anon. (1992) *Sách đỏ Việt Nam phần Động Vật*. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- Anon. (1996) *Sách đỏ Việt Nam phần Thực Vật*. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- Collar, N. J., Crosby, M. J. and Stattersfield, A. J. (1994) *Birds to watch 2: the world checklist of threatened birds*. Cambridge, U.K.: Birdlife International.
- Corbet, A. S., Pendlebury, H. M. and Eliot, J. N. 4th edition (1992) *The butterflies of the Malay Peninsula*. Kuala Lumpur: Malayan Nature Society, 595p.
- Corbet, G. B. and Hill, J. E. (1992) *The Mammals of the Indomalayan Region (A systematic review)*. Oxford: Oxford University Press.
- Devyatkin, A. L. (1997) Hesperiiidae of Vietnam 3. A new species of *Calaenorrhinus* Hubner, 1819, from Vietnam, with revisional notes on the *C. aurivittata* (Moore, 1879) group (Lepidoptera: Hesperiiidae). *Neue Entomologische Nachrichten* 41: 289-294.
- Devyatkin, A. L. and Monastyrskii, A. L. (in press) Hesperiiidae of Vietnam, 5. An annotated list of the Hesperiiidae of north and central Vietnam. *Atalanta*.
- Eudey, A. A. (1987) *Action plan for Asian primate conservation: 1986-90*. IUCN/SSC Primate Specialist Group.
- Evans, W. H. (1949) *A catalogue of the Hesperiiidae from Europe, Asia and Australia in the British Museum (Natural History)*. London: Trustees of the British Natural History Museum.
- Inskipp T., Lindsey N. and Duckworth W. (1996) *An Annotated Checklist of the Birds of the Oriental Region*. Bedfordshire, U. K.: Oriental Bird Club.
- IUCN (1996) *1996 red list of threatened animals*. Gland, Switzerland: IUCN.
- IUCN (1997) *1997 IUCN red list of threatened plants*. Gland, Switzerland: IUCN.
- King, B., Woodcock, M. and Dickinson, E. C. (1975) *Birds of the South-east Asia*. Hong Kong: Harper Collins.
- Lekagul, B., Askins, K., Nabhitabhata, J. and Samruadkit, A. (1977) *Field guide to the butterflies of Thailand*. Bangkok: Association for the Conservation of Wildlife.
- MacKinnon, J. and MacKinnon, K. (1986) *Review of the Protected Areas System in the Indo-Malayan Realm*. Gland, Switzerland: IUCN.
- MacKinnon, J. (1997) *Protected areas systems review of the Indo-Malayan Realm*. Canterbury, U.K.: Asian Bureau for Conservation and World Conservation Monitoring Centre.
- Magurran, A. E. (1988) *Ecological diversity and its measurement*. London: Chapman and Hall.
- Monastyrskii, A. L., Bui Xuan Phuong and Vu Van Lien (1998) *Butterfly fauna of Ba Be National Park*. Hanoi: Vietnam Russia Tropical Centre.
- Nghị Định 18/HĐBT của Hội Đồng Bộ Trưởng (nay là Chính Phủ) quy định "danh mục thực vật rừng và động vật rừng quý hiếm và chế độ quản lý, bảo vệ". Ký ngày 17/1/1992.
- Nguyễn Văn Sáng và Hồ Thu Cúc (1996) *Danh lục bò sát và ếch nhái Việt Nam*. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

- Phạm Hoàng Hộ (1991-1993) *Cây cỏ Nam Việt Nam*. Santa Ana, California: Mekong First.
- Pinratana, A. (1977-1988) . *Butterflies in Thailand, vol. 1-6*. Bangkok: Viritham Press.
- Udvardy, M. D. F. (1975) A classification of the biogeographical provinces of the world. *IUCN Occasional Paper* 18: 1-48.
- Uemura, Y. and Monastyrskii, A. L. (in prep.) Descriptions of two new species of the genus *Ypthima* Hubner (Lepidoptera: Satyridae) from north and central Vietnam. *Trans. lepid. Soc. Japan* 51(2): 150-156.

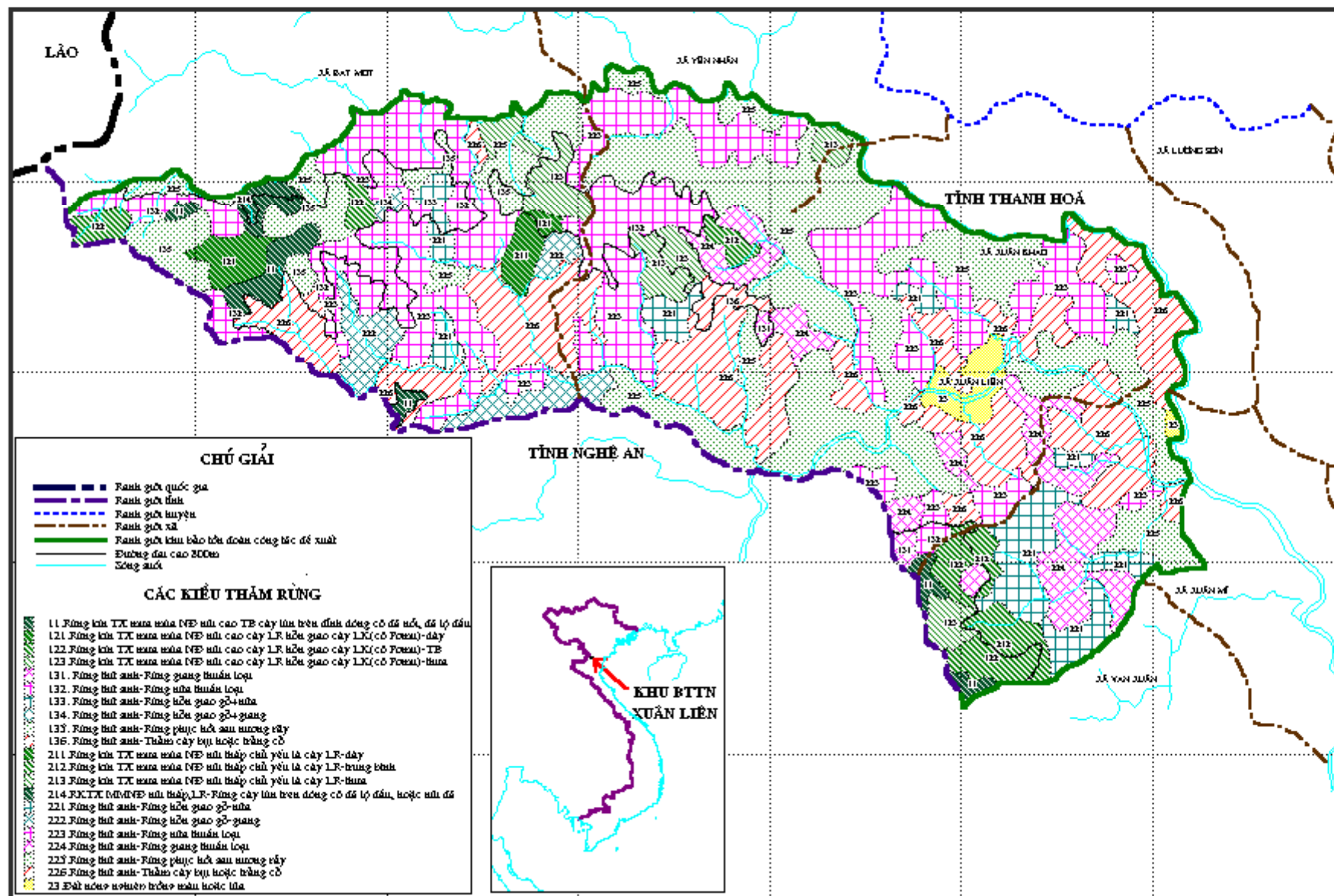
Bản đồ 1: Vị trí khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên và các khu lân cận



Hệ chiếu bản đồ: UTM
Múi (zone): 48 Đơn vị: Kilômét

Tỷ Lệ 1:2.000,000

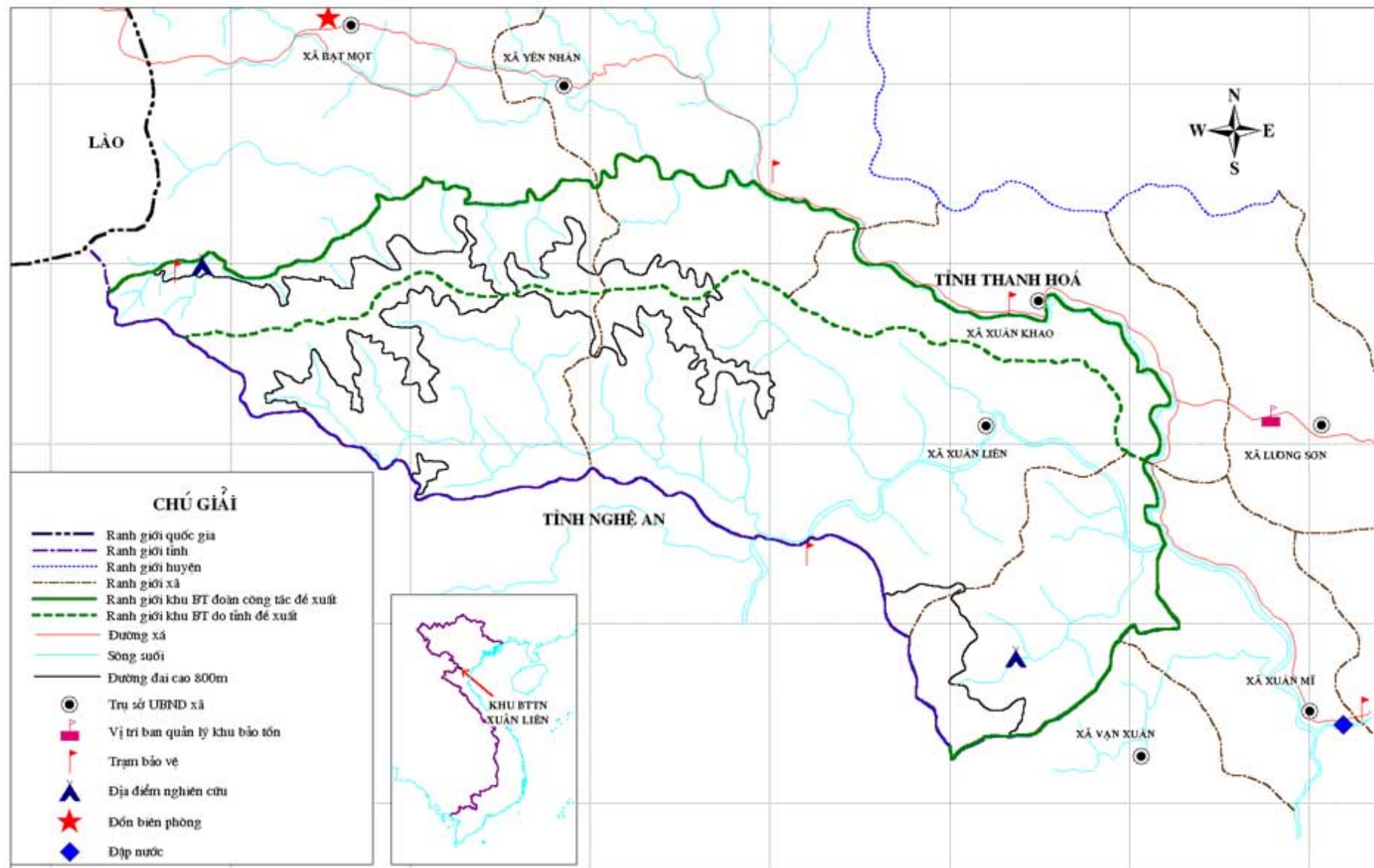
**Bản đồ 2: Bản đồ thảm thực vật khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên
(huyện Thường Xuân-tỉnh Thanh Hoá)**



Hệ chiếu bản đồ: UTM Múi (zone): 48 Đơn vị: Kilômét

Tỷ lệ 1 : 120.000

Bản đồ 3: Bản đồ đề xuất ranh giới khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên và các trạm bảo vệ (huyện Thường Xuân-tỉnh Thanh Hoá)



Hệ chiếu bản đồ: UTM Múi (zone): 48 Đơn vị: Kilômét

Tỷ Lệ 1:140.000

Phụ lục 1: Danh sách thực vật khu vực Xuân Liên huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
Lycopodiophyta	Ngành Thông Đất	
Lycopodiaceae	Họ Thông Đất	
<i>Lycopodiella cernua</i>	Thông đất	M
Selaginellaceae	Họ Quyết Bá	
<i>Selaginella delicatula</i>	Quyển bá yếu	
<i>S. petelotii</i>	Quyển bá petelot	
Polypodiophyta	Ngành Dương Xỉ	
Angiopteridaceae	Họ Hiển Dực	
<i>Angiopteris caudatiformis</i>	Hiển dực có đuôi	
<i>A. repandula</i>	Ráng ma	
<i>Archangiopteris tonkinensis</i>	Cổ hiển bắc bộ	
Schizaeaceae	Họ Bông Bông	
<i>Lygodium conforme</i>	Bông bông hợp	
<i>L. flexuosum</i>	Bông bông dẹt	
<i>L. japonicum</i>	Bông bông nhật	
Adiantaceae	Họ Tóc Thôn Vệ Nữ	
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Tóc vệ nữ	M
<i>Vittaria elongata</i>	Ráng tô tần dài	
<i>Pteris ensiformis</i>	Ráng chân xỉ hình gươm	
<i>P. linearis</i>	Ráng chân xỉ hẹp	
Gleicheniaceae	Họ Ráng Tây Sơn	
<i>Dicranopteris dichotoma</i>	Ráng tây sơn lưỡng phân	
<i>D. linearis</i>	Ráng tây sơn, Tế, Guột	
Polypodiaceae	Họ Ráng Đa Túc	
<i>Aglaomorpha conorans</i>	Ráng long cước	
<i>Colysis bonii</i>	Ráng cổ lý bon	
<i>Drynaria fortunei</i>	Tắc kê đá	R, M
<i>Pyrosia lingua</i>	Ráng hoả mạc lưỡi	M
Cyatheaceae	Họ Ráng Tiên Toạ	
<i>Cyathea contaminans</i>	Ráng tiên toạ bản	
<i>C. gigantea</i>	Ráng tiên toạ khổng lồ	
Thyrsopteridaceae	Họ Cát Tu	
<i>Cibotium barometz</i>	Lông cu li, Cầu tích	R, M
Dennstaedtiaceae	Họ Đàng Tiết	
<i>Lindsaea chienii</i>	Ráng liên sơn chien	
<i>L. ensifolia</i>	Ráng liên sơn hình gươm	
<i>Pteridium aquilinum</i> ssp. <i>aquilinum</i>	Ráng đại dực	
Aspleniaceae	Họ Can Xỉ	
<i>Asplenium nidus</i>	Ráng ổ phụng	O
<i>A. normale</i>	Ráng can xỉ thường	
<i>Diplazium esculentum</i>	Ráng song quân rau	
Dryopteridaceae	Họ Mộc Xỉ	
<i>Tectaria decurens</i>	Ráng yếm dực cánh	
<i>T. leuzeana</i>	Ráng yếm dực leuze	
Davalliaceae	Họ Ráng Đà Hoa	
<i>Davallia divaricata</i> var. <i>orientalis</i>	Ráng đà hoa chẻ	
<i>Humata repens</i>	Ráng thổ xỉ bò	
Blechnaceae	Họ Ráng Dừa	
<i>Blechnum orientale</i>	Ráng dừa đông	
Marsileaceae	Họ Rau Bọ	
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Rau bọ	M
Pinophyta	Ngành Thông	
Gnetaceae	Họ Gắm	
<i>Gnetum montanum</i>	Gắm	

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
Taxodiaceae	Họ Bụt Mộc	
<i>Cunninghamia konishii</i>	Xa mu	W, R
Cupressaceae	Họ Hoàng Đàn	
<i>Fokienia hodginsii</i>	Phơ mu	W,m, R
Podocarpaceae	Họ Kim Giao	
<i>Dacrycarpus imbricatus</i>	Thông nạng	W
<i>Podocarpus neriifolius</i>	Thông tre	W
Amentotaxaceae	Họ Dẻ Tùng	
<i>Amentotaxus argotaenia</i>	Dẻ tùng sọc trắng	W, R
Magnoliophyta	Ngành Ngọc Lan	
Magnoliopsida	Lớp Ngọc Lan	
Magnoliaceae	Họ Ngọc Lan	
<i>Manglietia conifera</i>	Mỡ	W
<i>M. hainanensis</i>	Mỡ hải nam	W
<i>M. fordiana</i>	Vàng tâm	W, R
<i>Michelia balansae</i>	Giổi bà	W
<i>M. foveolata</i>	Giổi nhung	W
<i>M. hypolampra</i>	Giổi ăn quả	W
<i>Paramichelia baillonii</i>	Giổi xương	W
<i>Tsoongiodendron odorum</i>	Giổi thơm	W, R
Annonaceae	Họ Na	
<i>Alphonsea boniana</i>	Thâu linh bon	W
<i>Cyathocalyx aff. annamensis</i>	Bát đài trung bộ	W
<i>Dasymaschalon rostratum</i>	Mao quả có mỏ	
<i>Desmos chinensis</i>	Giẻ trung quốc	
<i>D. cochinchinensis</i>	Giẻ nam bộ	M, O
<i>Mitrephora calcarea</i>	Mao đài móng	W
<i>Polyalthia obtusa</i>	Nhọc	W
<i>P. laui</i>	Nhọc lá to	W
<i>Uvaria purpurea</i>	Dất mè	
Myristicaceae	Họ Máu Chó	
<i>Knema conferta</i>	Máu chó lá nhỏ	W
<i>K. globularia</i>	Máu chó	W, M
Piperaceae	Họ Hồ Tiêu	
<i>Peperomia leptostachya</i>	Càng cua	
<i>Piper albispicum</i>	Tiêu giẻ trắng	
Illiciaceae	Họ Hồi	
<i>Illicium parviflorum</i>	Hồi núi	
Ranunculaceae	Họ Hoàng Liên	
<i>Clematis armandii</i>	Dây ông lão	
<i>C. buchaniana</i>	Ông lão buchan	
Menispermaceae	Họ Tiết Dê	
<i>Cissampelos pareira</i>	Tiết dê	M
<i>Stephania japonica var. discolor</i>	Lôi tiên	M
<i>S. rotunda</i>	Bình Vôi	M
Lauraceae	Họ Long Nào	
<i>Alseodaphne rhododendropsis</i>	Vàng trắng hồng mộc	W
<i>Beilschmiedia intermedia</i>	Chấp hai màu	W
<i>B. percoriacea</i>	Chấp xanh	W
<i>Caryodaphnopsis tonkinensis</i>	Cà lô bắc bộ	W
<i>Cassytha filiformis</i>	Tơ xanh	M
<i>Cinnamomum balansae</i>	Vù hương	W, E, R
<i>C. bejolghota (C. obtusifolium)</i>	Quế lớn, Re gừng	W
<i>C. cassia</i>	Quế	W, M
<i>C. parthenoxylon</i>	Re hương	W, R
<i>Cryptocarya annamensis</i>	Mồ trung bộ	W
<i>C. lenticellata</i>	Nanh chuột	W
<i>C. metcalifiana</i>	Mồ lưng bạc	W

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
<i>Lindera tonkinensis</i>	Lòng trứng bắc bộ	W
<i>Litsea baviensis</i>	Bời lời ba vì	W
<i>L. cubeba</i>	Màng tang	W, M
<i>L. glutinosa</i>	Bời lời nhót	W, M
<i>L. monopetala</i>	Bời lời giấy	W
<i>L. robusta</i>	Bời lời manh, Bốp	W
<i>L. verticillata</i>	Bời lời mọc vòng	W
<i>Machilus bonii</i>	Rè bon	W
<i>M. macrophylla</i>	Rè lá to	W
<i>Neocinnamomum lecomtei</i>	Rè lecomte	
<i>Neolitsea zeylanica</i>	Bài nhài tích lan	W
<i>Phoebe angustifolia</i> var. <i>annamensis</i>	Sụ lá hẹp	
<i>P. tavoyata</i> (<i>P. cuneata</i>)	Sụ lá to, Kháo	W
Hernandiaceae	Họ Liên Đàng	
<i>Illigera parviflora</i>	Liên đàng hoa nhỏ	
Dilleniaceae	Họ Sổ	
<i>Dillenia pentagyna</i>	Sổ 5 nhụy	W
<i>D. scabrella</i>	Sổ nước	W
<i>D. turbinata</i>	Long bàng	W, M
<i>Tetracera scandens</i>	Dây chạc chiu	M
Actinidiaceae	Họ Dương Đào	
<i>Saurauia tristyla</i>	Nóng	M
Theaceae	Họ Chè	
<i>Adenandra hainanensis</i>	Sum hải nam	
<i>Camellia caudata</i>	Chè hoa đuôi	
<i>C. dormoyana</i>	Chè dormoy	
<i>Eurya annamensis</i>	Súm trung bộ	
<i>E. japonica</i>	Súm nhật	
<i>Schima wallichii</i> ssp. <i>noronhae</i>	Chò xốt	W
Dipterocarpaceae	Họ Dầu	
<i>Hopea mollissima</i>	Sao mặt quỷ	W
<i>Shorea chinensis</i>	Chò chỉ	W, R
<i>Vatica subglabra</i>	Táo nước	W
Pentaphylaceae	Họ Ngũ Liệt	
<i>Pentaphylax euryoides</i> (<i>P. spicata</i>)	Ngũ liệt	W
Guttiferae	Họ Bứa	
<i>Cratoxylon cochinchinensis</i>	Thành ngạnh	W, M
<i>C. formosum</i> var. <i>prunifolium</i>	Đỏ ngon	W, M
<i>Garcinia cochinchinensis</i> (<i>G. loureiri</i>)	Bứa	W
<i>G. cowa</i>	Tai chua	W
<i>G. multiflora</i>	Đọc	W
<i>G. oblongifolia</i>	Bứa	W
Elaeocarpaceae	Họ Côm	
<i>Elaeocarpus apiculatus</i>	Côm vòng	W
<i>Elaeocarpus lanceifolius</i>	Côm lá thon	W
<i>E. limitanus</i>	Côm biên	W
<i>E. grandiflorus</i>	Côm bông lớn	W
<i>E. griffithii</i> (<i>E. dubius</i> , <i>E. bachmaensis</i>)	Côm tầng	W
<i>E. stipularis</i> (<i>E. thorelii</i> , <i>E. tomentosus</i>)	Côm lá kèm	W
Tiliaceae	Họ Đay	
<i>Conola poilanei</i>	Chông, Bô an poilane	W, R, E
<i>C. thorelii</i>	Bô an thorel	W
<i>Grewia hirsuta</i>	Cò ke	W
<i>G. paniculata</i>	Cò ke	M
<i>Triumfetta bartramia</i> (<i>T. rhomboidea</i>)	Gai đầu hình thoi	M
<i>T. pseudocana</i>	Kế hoa vàng	
Sterculiaceae	Họ Trôm	
<i>Commersonia bartramia</i>	Chung sao	

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
<i>Helicteres angustifolia</i>	Thâu kén	
<i>Heritiera macrophylla</i>	Vôi cui lá to	W
<i>Pterospermum heterophyllum</i>	Mang xanh	W
<i>P. lancaefolium</i>	Mang lá mác	W
<i>Reevesia thyrsoidea</i>	Trường hùng chùm tụ tán	W
<i>Sterculia lanceolata</i>	Trôm lá mác, Sáng	W, M
Bombacaceae	Họ Gạo	
<i>Bombax ceiba</i>	Gạo	W, M
Malvaceae	Họ Bông	
<i>Kydia calycina</i>	Ong bù	W
<i>Sida rhombifolia</i>	Ké hoa vàng	M
<i>Urena lobata</i>	Ké hoa đào	M
Flacourtiaceae	Họ Hồng Quân	
<i>Hydnocarpus annamensis</i>	Chùm bao trung bộ	W
<i>H. kurzii</i>	Nang trứng	W
<i>Scolopia chinensis</i>	Bổm trung quốc	W
Passifloraceae	Họ Lạc Tiên	
<i>Pasiflora foetida</i>	Lạc tiên	M
Cucurbitaceae	Họ Bầu Bí	
<i>Gymnopetalum cochinchinensis</i>	Cứt quạ	
<i>Hodgsonia macrocarpa</i>	Đại hái	M
<i>Solena heterophylla</i>	Dây mảnh bát	
Datisceae	Họ Thung	
<i>Tetrameles nudiflora</i>	Thung	W, R, M
Begoniaceae	Họ Thu Hải Đường	
<i>Begonia aptera</i>	Thu hải đường không cánh	
<i>B. macrostoma</i>	Thu hải đường miệng rộng	
Capparaceae	Họ Mần Mần	
<i>Capparis tonkinensis</i>	Cáp bắc bộ	
<i>Crateva religiosa</i>	Bún	M, O
Ericaceae	Họ Đỗ Quyên	
<i>Lyonia ovalifolia</i>	Cà di xoan	
<i>Rhododendron cavaleriei</i>	Đỗ quyên cavarie	O
<i>R. aff. nuttali</i>	Đỗ quyên nuttal	O
<i>Vaccinia dunalianum</i>	Son trầm dunal	
Sapotaceae	Họ Sén	
<i>Eberhardtii tonkinensis</i>	Công sữa bắc bộ	W
<i>Madhuca pasquieri</i>	Sén mật	W,m, R
<i>Sarcosperma kachinense</i>	Nhục tử ca chin	W
<i>Sinosideroxylon racemosum</i>	Sén đất	W
Ebenaceae	Họ Thị	
<i>Diospiros apiculata (D. eriantha var. cocica)</i>	Thị lọ nôi	W
<i>D. kerrii</i>	Thị kerr	W
<i>D. pilosula (D. pilosella)</i>	Chín tầng	W
Styracaceae	Họ Bồ Đề	
<i>Alniphyllum fortunei</i>	Bồ đề xanh, Xích dương	
<i>Styrax benjoin</i>	Bồ đề vỏ đỏ	W
<i>S. tonkinense</i>	Bồ đề	W, M
Symplocaceae	Họ Dung	
<i>Symplocos adenophylla</i>	Dung vỏ mềm, Dung chè	W
<i>S. cochinchinensis ssp. laurina</i>	Dung sụn	W
<i>S. paniculata (S. chinensis)</i>	Dung chùm tụ tán	W
Myrsinaceae	Họ Đơn Nem	
<i>Ardisia aciphylla</i>	Trong đũa lá nhọn	
<i>A. maculosa</i>	Trong đũa	
<i>A. ramondiaeformis</i>	Trong đũa	
<i>A. sylvestris</i>	Lá khô	M, R
<i>Embelia laeta</i>	Ngút hoa trắng	M

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
<i>E. scandens</i>	Rè leo	
<i>Maesa balansae</i>	Đồng balansae	M
Amarantaceae	Họ Rau Dền	
<i>Achyranthes aspera</i>	Cỏ xước	M
<i>Cyanthula prostrata</i>	Cỏ xước giả	
Polygonaceae	Họ Rau Răm	
<i>Polygonum chinensis</i>	Thôm lôm	
<i>P. hydropiper</i>	Nghể răm	M
<i>P. leptostachyum</i>	Nghể gié mảnh	
Rosaceae	Họ Hoa Hồng	
<i>Eriobotrya bengalensis</i>	Tì bà	W
<i>Prunus arborea</i> var. <i>montana</i>	Xoan đào	W
<i>Rhaphiolepis indica</i>	Đào bánh xe	W
<i>Rubus alceaefolius</i>	Mâm xôi	M
<i>R. cochinchinensis</i>	Ngáy	M
<i>R. parvifolius</i> (<i>R. triphyllus</i>)	Ngáy lá nhỏ	
Fabaceae	Họ Đậu	
Mimosoidae	Họ Phụ Trinh Nữ	
<i>Adenantha microsperma</i>	Muồng ràng ràng	W
<i>Albizia chinensis</i>	Sống rắn trung quốc	W
<i>A. lucidor</i>	Bản xe, Cọ thê	W
<i>A. odoratissima</i>	Hợp hoan thơm	W
<i>Archidendron bauchei</i>	Cổ áo	W
<i>A. clypearia</i>	Mán đĩa	W
<i>A. turgidum</i>	Cứt ngựa	W
<i>Entada pursaetha</i> (<i>E. scandens</i>)	Bầm bầm	
Caesalpinioideae	Họ Phụ Vang	
<i>Bauhinia godefroyi</i>	Móng bò godefroy	
<i>B. touranensis</i>	Móng bò đà nẵng	
<i>Caesalpinia mimosopides</i>	Móc mèo, Diệp trinh nữ	
<i>Caesalpinia minax</i>	Vuốt hùm	M
<i>C. sappan</i>	Tô mộc	M
<i>Cassia alata</i>	Muồng trâu	M
<i>C. hirsuta</i>	Muồng lông	
<i>C. tora</i>	Thảo quyết minh	M
<i>Erythrophleum fordii</i>	Lim xanh	W
<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> var. <i>tonkinensis</i>	Lim xet	W
<i>Saraca dives</i>	Vàng anh	W
Papilionoidae	Họ Phụ Cánh Bướm	
<i>Bowringia calicarpus</i>	Dây gan, Bánh nem	
<i>Crotalaria medicaqniea</i>	Sục sặc đỏ	
<i>C. umbellata</i>	Sục sặc tán	
<i>Dalbergia balansae</i>	Trắc balansae	W
<i>D. hupeana</i>	Cọ khết	W
<i>D. rimosa</i>	Trắc dây	
<i>D. stipulacea</i>	Cọ khiết	W
<i>D. tonkinensis</i>	Sưa	W, R
<i>Desmodium caudatum</i>	Tràng quả đuôi	
<i>Erythrina variegata</i>	Vông nem	M
<i>Milletia ichthyotona</i>	Thần mát	W
<i>Ormosia balansae</i>	Ràng ràng mít	W
<i>O. fordiana</i>	Ràng ràng hom	W
<i>O. pinnata</i>	Ràng ràng xanh	W
<i>Pueraria montana</i>	Sắn dây rừng	
Eleagnaceae	Họ Nhót	
<i>Eleagnus bonii</i>	Nhót rừng	
<i>E. conferta</i>	Nhót rừng	

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
Proteaceae	Họ Mạ Sưa	
<i>Helicia cochinchinensis</i>	Mạ sưa nam bộ	W
<i>Heliciopsis lobata</i>	Đúng	W, M
Lecythidaceae	Họ Lộc Vừng	
<i>Barringtonia acutangula</i>	Lộc vừng	W, M
Sonneratiaceae	Họ Bần	
<i>Duabanga grandiflora</i>	Phay	W
Lythraceae	Họ Tử Vi	
<i>Lagerstroemia tomentosa</i>	Săng lẻ	W
Myrta ceae	Họ Sim	
<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>	Sim	M
<i>Syzygium bonii</i>	Trâm bon	W
<i>S. finetii</i>	Trâm finet	
<i>S. hancei</i>	Trâm hance	W
<i>S. mekongensis</i>	Trâm cửu long	W
<i>S. sterrophyllum</i>	Trâm suối	
Melastoma ceae	Họ Mua	
<i>Blastus cochinchinensis</i>	Mua leo nam bộ	
<i>Melastoma normale</i>	Mua thường	
<i>M. septemnerium (M. candidum)</i>	Mua vẩy	
<i>Memecylon fruticosum</i>	Sâm	
<i>Osbeckia nepalensis</i>	Mua tép nepal	
Combreta ceae	Họ Bàng	
<i>Quisqualis indica</i>	Dây giun	M
<i>Terminalia myriocarpa</i>	Chò xanh	W
Rhizophoraceae	Họ Đước	
<i>Caralia lancaefolia</i>	Răng cá	W
Alangiaceae	Họ Thôi Ba	
<i>Alangium chinense</i>	Thôi ba trung quốc	W
<i>A. kurzii</i>	Thôi ba	W
Loranthaceae	Họ Chùm Gửi	
<i>Dendrophloe pentandra (Loranthus pentadrus)</i>	Tâm gửi	
<i>Elythranthe albida</i>	Dực hoa	
<i>Helixanthera parastica (Loranthus adpressus)</i>	Tâm gửi	
<i>Taxillus chinensis</i>	Tâm gửi trung quốc	
Balanophoraceae	Họ Dương Đài	
<i>Balanophora latisejala</i>	Dương đài hình cầu	
Celastraceae	Họ Chân Danh	
<i>Euonymus aff. acanthoxanthus</i>	Chân danh gai vàng	
<i>E. pseudo-vagans</i>	Chân danh ngao	
<i>Glyptopetalum tonkinensis</i>	Xâm cánh bắc bộ	
Icacinaceae	Họ Mộc Thông	
<i>Gonocaryum lobbianum</i>	Cuống vàng	W
Euphorbiaceae	Họ Ba Mảnh Vỡ	
<i>Alchornea tiliacifolia</i>	Bọ nẹt	W
<i>Aleurites moluccana</i>	Lai	W
<i>Antidesma yunnanensis</i>	Chòi mòi vân nam	W
<i>A. montanum</i>	Chòi mòi núi	W
<i>Aporosa dioica (A. microcalyx)</i>	Thầu tầu	
<i>Baccaurea ramiflora (B. sapida)</i>	Dâu da đất	W
<i>Bischofia javanica</i>	Nhội	W, M
<i>Breynia angustifolia</i>	Đé	
<i>B. fruticosa</i>	Bồ cu vễ	M
<i>Bridelia balansae</i>	Đỏm balansae	
<i>B. minutiflora</i>	Đỏm hoa nhỏ	W
<i>Claoxylon hainanensis</i>	Lộc mai, Bọ nẹt	
<i>Cleidion brevipetiolatum</i>	Lậy đồng cuống ngắn	W
<i>Croton bonianus</i>	Cù đèn bon	E

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
<i>Drypetes perreticulata</i>	Hèo	W
<i>Endospermum chinense</i>	Vạng trứng	W
<i>Glochidion gamlei</i>	Sóc lá hẹp	
<i>G. hirsutum</i>	Bọt ếch lông	
<i>Homonoia riparia</i>	Rù rì	M
<i>Macaranga balansae</i>	Mã rạng balansae	W, E
<i>M. denticulata</i>	Ba soi	W
<i>Mallotus apelta</i>	Bùm búp lá khiên	M
<i>M. barbatus</i>	Ba bét	
<i>M. paniculatus (M. cochinchinensis)</i>	Ba bét nam bộ	W
<i>M. philippensis</i>	Ba bét phi lip pin	W
<i>Microdesmis casaeriaefolia</i>	Chấn	W
<i>Phyllanthus emblica</i>	Me rừng	W
<i>P. aff. petelotii (P. simplex)</i>	Diệp hạ châu petelot	
<i>P. reticulata</i>	Phèn đen	M
<i>Sapium baccatum</i>	Sòi	W
<i>S. discolor</i>	Sòi tía	W
<i>Sapium rotundifolium</i>	Sòi lá tròn	W
<i>Vernicia fordii</i>	Trầu	W
Oxalidaceae	Chua Me Đất	
<i>Averrhoa carambola</i>	Khế	
<i>Oxalis corniculata</i>	Chua me đất	M
Sapindaceae	Họ Bồ Hòn	
<i>Arrytera littoralis</i>	Trường đôi	W
<i>Mischocarpus fuscens</i>	Trường kẹn	W
<i>M. oppositifolius (M. sundaicus)</i>	Trường	W
<i>Nephelium chryseum</i>	Trường má	W
<i>Paviesia annamensis</i>	Trường mật	W, R
<i>Pometia pinnata</i>	Sáng	W
<i>Xercospermum donnaiense</i>	Vải guốc	W
Staphyleaceae	Họ Hương Viên	
<i>Turpinia montana</i>	Hương viên núi	
Aceraceae	Họ Thích	
<i>Acer erythranthum</i>	Thích lá thuôn	W
<i>A. tonkinensis ssp. tonkinensis</i>	Thích bắc bộ	W
Burseraceae	Họ Trám	
<i>Canarium album</i>	Trám trắng	W, M
<i>C. bengalense</i>	Trám hồng	W
<i>C. tonkinensis</i>	Trám chim	W
Anacardiaceae	Họ Xoài	
<i>Allopondias lakonensis</i>	Dâu da xoan	W
<i>Choerospondias axillaris</i>	Lát xoan	W, M
<i>Dracontomelum duperreanum</i>	Sấu	W
<i>Mangifera foetida</i>	Muôm	W
<i>Rhus javanica var. roxburghii (R. chinensis)</i>	Muối	M
<i>Toxicodendron rhesoides</i>	Sơn rừng	W
Simaroubaceae	Họ Thanh Thất	
<i>Ailanthus triphysa</i>	Thanh thất	W, M
<i>Brucea tonkinensis</i>	Khổ sâm bắc bộ	
Meliaceae	Họ Xoan	
<i>Aglaiia gigantea</i>	Gội núi, Gội nếp	W
<i>A. roxburghiana</i>	Gội roxburgh	W
<i>Amoora dasyclada</i>	Gội đỏ	W
<i>Aphanamixis polystachya</i>	Gội gác	W
<i>Chisocheton paniculatus</i>	Quếch	W
<i>Chukrasia tabularis</i>	Lát hoa	W, R
<i>Dysoxylum binectariferum</i>	Chạc khế	W
<i>D. hainanense var. glaberrimum</i>	Chò vẩy	W

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
<i>D. tonkinense</i>	Chua khế	W
<i>Heynia trijuga</i>	Hải mộc	W
<i>Melia azedarach</i>	Xoan	W
Rutaceae	Họ Cam Quít	
<i>Acronychia pedunculata</i>	Bưởi bung	M
<i>Clausena duniana</i>	Hồng bì rừng	
<i>Euodia lepta</i>	Ba gac	M
<i>E. meliaefolia</i>	Ba gac lá xoan	
<i>Luvunga sarmentosa</i>	Trang xa trườn	
<i>Zanthoxylum armatum</i>	Sèn	
<i>Zanthoxylum avicenniae</i>	Truồng	M
Rhamnaceae	Họ Táo	
<i>Berchemia lineata</i>	Canh châu, Rút rế	M
<i>Gouania leptostachya</i>	Dây kẻ cấp	M
<i>Ventilago leiocarpa</i>	Đồng tiền lảng	M
Leeaceae	Họ Gối Hạc	
<i>Leea rubra</i>	Gối hạc	M
Vitaceae	Họ Nho	
<i>Cayratia japonica</i>	Vác nhát	M
<i>C. trifolia</i>	Vác	
<i>Cissus rosea</i>	Hồ đăng hương	
<i>Tetrastigma retinervium</i>	Tứ thư gân rõ	
<i>T. tonkinensis</i>	Tứ thư bắc bộ	
Apiaceae	Họ Ngò	
<i>Centella asiatica</i>	Rau má	M
<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	Rau má nhỏ	M
Araliaceae	Họ Nhân Sâm	
<i>Aralia armata</i>	Đơn châu châu	M
<i>Diplolax stachyanthus</i>	Song đỉnh	W
<i>Heteropanax fragrans</i>	Tung trắng	
<i>Schefflera brevipedicellata</i>	Chân chim cọng ngắn	
<i>S. glomerulata</i>	Chân chim chùm	
<i>S. leucanthus</i>	Chân chim hoa trắng	
<i>S. octophylla</i>	Chân chim 8 lá	W, M
<i>Trevesia palmata</i>	Đu đủ rừng	M
<i>Tupidanthus calyptranthus</i>	Điều hoa	
Platanaceae	Họ Mạ Nang	
<i>Platanus kurzii</i>	Chò nước	W, R
Hamamelidaceae	Họ Sau Sau	
<i>Mytilaria laosensis</i>	Sau sau lào, Trám trâu	W
<i>Rhodoleia championii</i>	Hồng Quang	W, R
<i>Symingtonia tonkinensis</i>	Chấp tay bắc bộ	W
Ulmaceae	Họ Du	
<i>Celtis orientalis</i>	Sếu	W
<i>Gironniera subequalis</i>	Ngát	W
<i>Trema orientalis</i>	Hu đay	W
Salicaceae	Họ Liễu	
<i>Salix tetrasperma</i> var. <i>harmandii</i>	Và nước	W
<i>S. tetrasperma</i> var. <i>nilagirica</i>	Liễu bốn hạt	W
Moraceae	Họ Dầu Tằm	
<i>Antiaris toxicaria</i> var. <i>toxicaria</i>	Sùi	W, M
<i>Artocarpus lakoocha</i>	Chay	W
<i>A. styracifolius</i>	Chay lá bồ đề	W
<i>Broussonetia papyrifera</i>	Dướng	W, M
<i>Ficus altissima</i>	Đa tía	W
<i>F. auriculata</i>	Vả	
<i>F. cunia</i>	Cọ nốt	
<i>F. fulva</i>	Ngoã, Ngái lông	

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
<i>F. gibbosa</i>	Đa lá lệch	
<i>F. heterophyllum</i> var. <i>heterophyllum</i>	Vú bò	M
<i>F. hispida</i> var. <i>hispida</i>	Ngái	
<i>Ficus pumila</i>	Thần lãn, Trâu cổ	M
<i>F. racemosa</i>	Sung	W
<i>F. stricta</i>	Đa hẹp	
<i>F. subpyriformis</i>	Sung rừ rừ	
<i>F. trivialis</i> (<i>F. glandulifera</i>)	Sung phổ thông, Vỏ mản	W
<i>Malaisia scandens</i>	Duối leo	
<i>Streblus asper</i>	Duối	M
Urticaceae	Họ Gai	
<i>Boehmeria holosericea</i>	Gai dai	
<i>Debregeasia squamata</i> var. <i>squamata</i>	Gai vẩy	
<i>Dendrocnide sinuata</i>	Nàng hai	
<i>Elatostema balansae</i>	Cao hùng balansae	
<i>Pellonia macroceras</i>	Phu lê sùng to	
<i>Pilea baviensis</i> var. <i>serrata</i>	Pi lè ba vì	
<i>P. peltata</i>	Nan ông	
<i>Poikilospermum suaveolens</i>	Rum thơm	
<i>Pouzolzia pentandra</i>	Thuốc vòi ngũ hùng	
Juglandaceae	Họ Hồ Đào	
<i>Annamocarya sinensis</i>	Chò dai	W, R
<i>Engelhardtia roxburghiana</i>	Chẹo	W
<i>E. spicata</i> var. <i>spicata</i>	Chẹo lông	W
<i>Pterocarya stenoptera</i> var. <i>tonkinensis</i>	Cơi bắc bộ	W
Fagaceae	Họ Dẻ	
<i>Castanopsis annamensis</i>	Cà ổi trung bộ	W
<i>C. aff. arietina</i>	Cà ổi đầu trừu	W
<i>C. clarkei</i> var. <i>pseudoin dica</i>	Cà ổi clark	W
<i>C. ferox</i>	Cà ổi gai dữ	W
<i>C. indica</i>	Cà ổi ấn độ	W
<i>C. tonkinensis</i>	Cà ổi bắc bộ	W
<i>Lithocarpus corneus</i>	Sồi ghè	W
<i>L. finetii</i>	Sồi đầu cứng	W
<i>L. fissa</i>	Sồi phẳng	W
<i>L. tubulosus</i>	Sồi ống	W
<i>Quercus bambusaefolia</i>	Dẻ lá tre	W
<i>Q. blakei</i>	Dẻ blake	W
<i>Q. fleuryi</i>	Dẻ cau	W
<i>Q. macrocalyx</i>	Dẻ đầu to	W
Betulaceae	Họ Hoa	
<i>Betula alnoides</i>	Cánh lò	W
Loganiaceae	Họ Mã Tiên	
<i>Gelsemium elegans</i>	Lá ngón	
<i>Strychnos wallichii</i>	Mã tiên wallich	M
Apocynaceae	Họ Trúc Đào	
<i>Alstonia scholaris</i>	Sữa	W, M
<i>Alyxia divaricata</i>	Dây ngón	
<i>Melodinus mekongense</i>	Dây giom cứu long	
<i>Tabernaemontana bovina</i>	Lài trâu	M
<i>Wrightia macrocarpa</i>	Thùng mức quả to	
<i>W. pubescens</i> subsp. <i>lanati</i>	Thùng mức lông	W
Asclepidaceae	Họ Thiên Lý	
<i>Cryptolepis buchmanii</i>	Dây cày cua	
<i>Dischidia albiflora</i>	Hạt bí vàng	
<i>Gymnema latifolia</i>	Loã ti lá rộng	
<i>Hoya multiflora</i>	Hồ da nhiều hoa	
<i>H. villosa</i>	Hoa sao lông	

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
<i>Streptocaulon griffithii</i>	Hà thủ ô trắng	M
Solanaceae	Họ Cà	
<i>Solanum americanum</i>	Lu lu đực	
<i>S. torvum</i>	Cà gai	M
Convolvulaceae	Họ Bìm Bìm	
<i>Ipomoea bonii</i>	Bìm bon	
<i>I. pes-tigridis</i>	Bìm chân còp	
<i>Merremia scandens</i>	Bìm thủy	
Boraginaceae	Họ Vòi Voi	
<i>Heliotropium indicum</i>	Vòi voi	M
<i>Tournefortia sarmentosa</i>	Bò cạp trườn	
Verbenaceae	Họ Cỏ Roi Ngựa	
<i>Callicarpa arborea</i>	Tu hú mộc	W
<i>C. nudiflora</i>	Hạt tím	
<i>Clerodendron cyrtophyllum</i>	Đắng cây	M
<i>C. kaempferi</i>	Mồ đỏ, Xích đồng nam	
<i>Gmelia arborea</i>	Lõi thọ	W
<i>Vitex quinata</i>	Đền 5 lá	W
<i>V. trifolia</i>	Đền ba lá	W
Lamiaceae	Họ Hoa môi	
<i>Gomphostemma lucidum</i>	Đình hùng láng	
<i>Leonurus sibiricus</i>	ích mẫu	M
<i>Ocimum gratissimum</i>	Hương nhu trắng	M
Scrophulariaceae	Họ Hoa Mỡm Chó	
<i>Lindernia anagallis</i>	Lữ đằng cọng	
<i>L. ruellioides</i>	Lữ đằng dạng nõ	
<i>Paulownia fargesii</i>	Hông	W
Acanthaceae	Họ Ô Rô	
<i>Justicia gendarusa</i>	Thanh táo	M
<i>J. venticosa</i>	Dống xanh	
<i>Strobilanthes brunnescens</i>	Chân mèo	
<i>Thunbergia coccinea</i>	Cát đằng đỏ	
Bignoliaceae	Họ Đinh	
<i>Markhamia stipulata</i>	Đinh	W, R
<i>Oroxylum indicum</i>	Núc nác	M
<i>Radermachera ignea</i>	Boọc bịp	
Pentaphragmaceae	Họ Ngũ Cách	
<i>Pentaphragma sinense</i>	Rau tai nai	
Rubiaceae	Họ Cà Phê	
<i>Aidia oxydonta (Randia oxydonta)</i>	Mãi tấp tron	W
<i>Canthium dicoccum var. rostratum</i>	Xương cá	W, M
<i>Gardenia sp.</i>	Dành dành	
<i>Haldina cordifolia (Nauclea cordifolia)</i>	Gáo tròn	W, R
<i>Hedyotis auricularia</i>	An điền tai	
<i>H. capitellata</i>	Dạ cầm	M
<i>H. corymbosa</i>	Cóc mần	M
<i>Ixora coccinea</i>	Mẫu đơn	O, M
<i>Lasianthus annamicus</i>	Xú hương trung bộ	
<i>L. cyanocarpus var. asperulatus</i>	Xú hương trái lam	
<i>Mussaenda bonii</i>	Bướm bạc bon	
<i>M. dehisces</i>	Bướm bạc tự khai	
<i>Neonauclea purpurea (Nauclea purpurea)</i>	Vàng kiềng	W
<i>Neomarekia cadamba (Anthocephalus indicus)</i>	Gáo trắng	W
<i>Psychotria rubra</i>	Lầu	M
<i>Randia acuminatissima</i>	Mãi tấp	W
<i>R. dasycarpa</i>	Găng nhung	
<i>Uncaria homomalla (U. tonkinensis)</i>	Câu đằng bắc	
<i>Wendlandia glabrata</i>	Gạc hươu	

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
<i>W. paniculata</i>	Hoắc quang	
Caprifoliaceae	Họ Kim Ngân	
<i>Sambucus hookeri (S. javanica)</i>	Cơm cháy hooker	
<i>Viburnum lutescens (V. colebrookeanum)</i>	Răng cưa	
Asteraceae	Họ Cúc	
<i>Ageratum conyzoides</i>	Cứt lợn	M
<i>Artemisia vulgaris</i>	Ngải cứu	M
<i>Blumea balsamifera</i>	Đài bi	M
<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Rau tàu bay	
<i>Crepis japonica</i>	Cúc lá rách	
<i>Eclipta alba</i>	Nhọ nôi	M
<i>Eupatorium odoratum</i>	Cỏ lào	
<i>Siegesbeckia orientalis</i>	Hy thiêm	M
<i>Thespis tonkinensis</i>	Cóc mẩn	
<i>Vernonia arborea</i>	Bông bạc	W
<i>Xanthium inaequilaterum (X. strumarium)</i>	Ké đầu ngựa	M
Liliopsida	Lớp Hành	
Pandanaceae	Họ Dứa Dại	
<i>Pandanus humilis</i>	Dứa nhỏ	
<i>P. tonkinensis</i>	Dứa bắc bộ	
Araceae	Họ Ráy	
<i>Alocasia macrorrhiza</i>	Ráy	M
<i>Amorphophalus interruptus</i>	Nưa	
<i>Colocasia gigantea (C. indica)</i>	Ráy dại	
<i>Epiprenum giganteum</i>	Thượng cán	O
<i>Homalomena occulta (H. aromatica)</i>	Thiên niên kiện	M
<i>Pothos grandis</i>	Cơm lênh	
<i>P. repens</i>	Cơm lênh chân rết	M
<i>Raphidophora decursiva</i>	Chuối hương lá xẻ	O
Commelinaceae	Họ Thái lài	
<i>Commelina diffusa (C. nudiflora)</i>	Thài lài trắng	
<i>Floscopa glabratus</i>	Đầu riêu không lông	
<i>Pollia hasskarlii</i>	Bón haskarli	
Areaceae	Họ Cau Dừa	
<i>Arenga pinnata</i>	Búng báng, Đoác	O
<i>Calamus platyacanthus</i>	Song mật	R
<i>C. tetradactylus</i>	Mây nếp	
<i>C. tonkinensis</i>	Mây đắng	
<i>Caryota rumphiana</i>	Đùng đình	O
<i>C. urens</i>	Đùng đình ngựa	O
<i>Livistona chinensis</i>	Cọ	O
<i>Plectocomia elongata</i>	Song voi	
<i>Pinanga duperreana</i>	Cau chuột	O
<i>Rhapis macrantha</i>	Lụi	O
Musaceae	Họ Chuối	
<i>Musa acuminata</i>	Chuối rừng	
<i>M. aff. coccinea</i>	Chuối sen	O
Zingiberaceae	Họ Gừng	
<i>Alpina chinensis</i>	Gừng gió	M
<i>Anomum villosum</i>	Sa nhân	M
<i>Catimbiium bracteatum</i>	Riềng dại	
<i>Costus speciosus</i>	Mía dò	M
<i>C. tonkinensis</i>	Cát lồi bắc bộ	
<i>Zingiber zerumbet</i>	Riềng dại, Riềng gió	M
Marantaceae	Họ Lá Dong	
<i>Phrynium dispernum</i>	Lá dong	
<i>P. parviflorum</i>	Lá dong	

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
Liliaceae	Họ Hành Tỏi	
<i>Dianella nemorasa</i>	Hương bài	
Smilacaceae	Họ Kim Cang	
<i>Smilax glabra</i>	Thổ phục linh	M, R
<i>S. ovalifolia</i>	Kim cang lá to	
Cyperaceae	Họ Lác	
<i>Carex cryptostachys</i>	Kiết dẩu gié	
<i>C. indica</i>	Kiết ấn đỏ	
<i>Cyperus compressus</i>	Cú dẹp	
<i>C. pilosus</i>	Lác lông	M
<i>C. rotundus</i>	Củ gấu	M
<i>Fimbristylis complanata</i>	Mao thư dẹp	
<i>F. umbellaris</i>	Mao thư tán	
Poaceae	Họ Hoà Thảo	
<i>Arundinaria sat</i>	Sắt	M
<i>A. sp.</i>	Mây chá	
<i>Bambusa sp.</i>	Tre lũng	
<i>Centotheca lappacea</i>	Cỏ lá tre	
<i>Chrysopogon aciculatus</i>	Cỏ may	M
<i>Coix puellarium</i>	Cườm gạo	
<i>Cynodon dactylon</i>	Cỏ gà	
<i>Dactyloctenium aegyptiacum</i>	Cỏ chân vịt	
<i>Dendrocalamus membranaceus</i>	Luồng	
<i>D. patellaris</i>	Giang	
<i>Eleusine indica</i>	Cỏ mần trầu	M
<i>Erianthus arundinaceus</i>	Lau	
<i>Gigantochloa levis</i>	Bương	
<i>Imperata cylindrica</i>	Cỏ tranh	M
<i>Indosasa aff. crassiflora</i>	Vầu đắng	
<i>Melocalamus sp.</i>	Lìm	
<i>Neohouzeana dulloo</i>	Nứa	
<i>Pennisetum alopecuroides</i>	Cỏ đuôi voi tím	
<i>Phragmites communis</i>	Sậy	
<i>Saccharum spontaneum</i>	Lách	M
<i>Themeda gigantea</i>	Cỏ trâu	
<i>Thysanolema maxima</i>	Đốt, Chít	M
Agavaceae	Họ A Gao	
<i>Dracena loureiri</i>	Bông bông	M
Taccaceae	Họ Bạch Tinh	
<i>Tacca chantrieri</i>	Râu hùm	
Stemonaceae	Họ Bách Bộ	
<i>Stemona tuberosa</i>	Dây ba mươi	M
Dioscoreaceae	Họ Củ Nâu	
<i>Dioscorea cirrhosa</i>	Củ nâu	M
<i>D. persimilis</i>	Củ mài, Hoài sơn	M
Orchidaceae	Họ Lan	
<i>Aerides odorata</i>	Quế lan hương	O
<i>Anoetochilus roxburghii</i>	Lan gấm	
<i>Arundina graminifolia</i>	Lan sậy	O
<i>Bulbophyllum concinnum</i>	Cầu điệp xinh	O
<i>B. eberhardtii</i>	Lọng điếm	
<i>Cymbidium dayanum</i>	Bích ngọc	M, O
<i>Dendrobium aloifolium</i>	Móng rồng	O
<i>D. anosmum</i>	Giả hạc	O
<i>D. chrysotoxum</i>	Kim điệp	O
<i>D. cretaceum</i>	Thạch học vôi	O
<i>D. lindleyi</i>	Vẩy cá	O
<i>D. nobile</i>	Hoàng thảo	O

Tên khoa học	Tên việt nam	Ghi chú
<i>D. thyrsiflorum</i>	Thủy tiên mỡ gà	O
<i>Eria globulifera</i>	Nỉ lan cầu	O
<i>E. muscicola</i>	Nỉ lan rêu	
<i>Habenaria ciliolaris</i>	Hà biện lá rộng	
<i>Liparis elliptica</i>	Nhãn điệp bầu dục	O
<i>Oberonia ensiformis</i>	Móng rùa kiếm	O
<i>Paphiopedilum gratixianum</i>	Vê hải	O
<i>Renanthera coccinea</i>	Huyết nhung	O

Tên và thứ theo Phạm Hoàng Hộ (1991-1993).

Ghi chú: E: Đặc hữu; W: Cây cho gỗ; M: Cây dược liệu; O: Cây làm cảnh; R: Sách đỏ (Anon. 1996; IUCN 1997).

Phụ lục 2: Danh sách thú khu vực Xuân Liên, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá

Tên tiếng Anh	Tên Việt Nam	Tên khoa học	TT	Ghi Chú
Pangolins:	Bộ Tê tê:	Pholidota:		
Pangolins	Họ Tê tê	Manidae		
1. Chinese Pangolin	Tê tê	<i>Manis pentadactyla</i>		S
2. Sunda Pangolin	Tê tê Ja va	<i>M. javanica</i>		S
Treeshrews:	Bộ nhiều răng:	Scandentia:		
Treeshrews	Họ Đồi	Tupaïidae		
3. Northern Treeshrew	Đồi	<i>Tupaia belangeri</i>		S,O
Primates :	Bộ Linh trưởng:	Primates :		
Lorises	Họ Cu li	Loridae		
4. Slow Loris	Cu li lớn	<i>Nycticebus coucang</i>	V, VU	S
5. Lesser Slow Loris	Cu li nhỏ	<i>N. pygmaeus</i>	V	S
Old-World Monkeys	Họ Khỉ	Cercopithecidae		
6. Assamese Macaque	Khỉ mốc	<i>Macaca assamensis</i>	V, VU	S,O
7. Rhesus Macaque	Khỉ vàng	<i>M. mulatta</i>		S,O
8. Bear Macaque	Khỉ mặt đỏ	<i>M. arctoides</i>	V, VU	S
9. Phayre's Leaf Monkey	Voọc xám	<i>Semnopithecus phayrei</i>		S,R
Gibbons	Họ Vượn	Hylobatidae		
10. White-cheeked Gibbon	Vượn đen má trắng	<i>Hylobates leucogenys</i>	E, EN	H
Carnivores:	Bộ ăn thịt:	Carnivora:		
Dog and Foxes	Họ Chó	Canidae		
11. Dhole	Chó sói	<i>Cuon alpinus</i>	E, VU	R
Bears	Họ Gấu	Ursidae		
12. Asiatic Black Bear	Gấu ngựa	<i>Ursus thibetanus</i>		S,O
13. Sun Bear	Gấu chó	<i>U. malayanus</i>		S,R
Weasels, etc.	Họ Chồn	Mustelidae		
14. Yellow-throated Marten	Chồn vàng	<i>Martes flavigula</i>		O
15. Hog Badger	Lửng lợn	<i>Arctonyx collaris</i>		S
16. Small-toothed Ferret-badger	Chồn bạc má	<i>Melogale moschata</i>		S
17. Otter species	Rái cá	<i>Lutra sp.</i>		R
Civets	Họ Cây	Viverridae		
18. Large Indian Civet	Cây giông	<i>Viverra zibetha</i>		S
19. Common Palm Civet	Cây vòi đóm	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>		S
20. Masked Palm Civet	Cây vòi mốc	<i>Paguma larvata</i>		S
21. Binturong	Cây mực	<i>Arctictis binturong</i>	V	S
Mongoosees	Họ Lồn tranh	Herpestidae		
22. Crab-eating Mongoose	Cầy mốc cua	<i>Herpestes urva</i>		S
Cats	Họ Mèo	Felidae		
23. Leopard Cat	Mèo rừng	<i>Prionailurus bengalensis</i>		R
24. Golden Cat	Beo	<i>Catopuma temminckii</i>	V	R
25. Clouded Leopard	Báo gấm	<i>Pardofelis nebulosa</i>	V, VU	R
26. Tiger	Hổ	<i>Panthera tigris</i>	E, EN	R
Even-toed Ungulates:	Bộ guốc chân:	Artiodactyla:		
Pigs	Họ Lợn rừng	Suidae		
27. Wild Boar	Lợn rừng	<i>Sus scrofa</i>		S,F
Deer	Họ Hươu nai	Cervidae		
28. Sambar	Nai	<i>Cervus unicolor</i>		S,F
29. Barking Deer	Mang	<i>Muntiacus muntjak</i>		S,F
30. Roosevelt's Muntjac	Mang Roosevelt	<i>M. rooseveltorum</i>		S
Cattle, Antelopes, Goats:	Họ Bò	Bovidae		
31. Gaur	Bò tót	<i>Bos gaurus</i>	E, VU	
32. Southern Serow	Sơn dương	<i>Naemohedus sumatraensis</i>	V, VU	S
Rodents:	Bộ gặm nhấm:	Rodentia:		
Non-flying Squirrels	Họ Sóc cây	Sciuridae		
33. Black Giant Squirrel	Sóc đen	<i>Ratufa bicolor</i>		O

Tên tiếng Anh	Tên Việt Nam	Tên khoa học	TT	Ghi Chú
34. Pallas's Squirrel	Sóc chân vàng	<i>Callosciurus erythraeus</i>		O
35. Cambodian Striped Squirrel	Sóc chuột lửa	<i>Tamiops rodolphi</i>		O
36. Red-cheeked Squirrel	Sóc má đào	<i>Dremomys rufigenis</i>		O
Old-World Porcupines	Họ Nhím	Hystricidae		
37. Malayan Porcupine	Nhím	<i>Hystrix brachyura</i>		S
38. Asiatic Brush-tailed Porcupine	Don	<i>Atherurus macrourus</i>		S

Tên loài và hệ thống xếp theo Corbet và Hill (1992).

TT: Tình trạng của các loài theo sách đỏ Việt Nam và sách đỏ Thế giới: EN, E = Loài đang ở trong tình trạng nguy cấp (EN: theo IUCN (1996), E: theo Anon. (1992)); VU, V = Loài sắp bị đe dọa (VU: theo IUCN (1996), V: theo Anon. (1992)).

Ghi chú nguồn tư liệu: S = Mẫu vật có tại địa phương; O = Quan sát được; F = Ghi nhận qua dấu chân; H = Nghe tiếng kêu; R = Thông tin do nhân dân địa phương cung cấp.

Phụ lục 3: Danh sách chim khu vực Xuân Liên, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá

Tên tiếng Anh	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Ghi chú
	Bộ Gà:	Galliformes:	
	Họ Trĩ	Phasianidae	
1. Bar-backed Partridge	Gà so họng trắng	<i>Arborophila brunneopectus</i>	
2. Red Junglefowl	Gà rừng	<i>Gallus gallus</i>	
3. Silver Pheasant	Gà lôi trắng	<i>Lophura nycthemera</i>	
4. Grey Peacock Pheasant	Gà tiền mặt vàng	<i>Polyplectron bicalcaratum</i>	
	Bộ gõ kiến:	Piciformes:	
	Họ Gõ kiến	Picidae	
5. Speckled Piculet	Gõ kiến lùn đầu vàng	<i>Picumnus innominatus</i>	
6. White-browed Piculet	Gõ kiến lùn mày trắng	<i>Sasia ochracea</i>	
7. Grey-capped Pygmy Woodpecker	Gõ kiến nhỏ đầu xám	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	
8. Greater Yellownappe	Gõ kiến xanh gáy vàng	<i>Picus flavinucha</i>	
9. Pale-headed Woodpecker	Gõ kiến nâu đỏ	<i>Gecinulus grantia</i>	
10. Bay Woodpecker	Gõ kiến nâu cổ đỏ	<i>Blythipicus pyrrhotis</i>	
	Họ cu róc	Megalaimidae	
11. Red-vented Barbet	Thầy chùa ớt đỏ	<i>Megalaima lagrandieri</i>	E'
12. Green-eared Barbet	Thầy chùa đầu xám	<i>M. faiostriata</i>	
13. Golden-throated Barbet	Cu róc đầu vàng	<i>M. franklinii</i>	
	Bộ hồng hoàng:	Bucerotiformes:	
	Họ Hồng hoàng	Bucerotidae	
14. Great Hornbill	Hồng hoàng	<i>Buceros bicornis</i>	T
15. Brown Hornbill	Niệc nâu	<i>Anorrhinus tickelli</i>	T, NT
	Bộ nước:	Trogoniformes:	
	Họ Nước	Trogonidae	
16. Red-headed Trogon	Nước bụng đỏ	<i>Harpactes erythrocephalus</i>	
	Bộ sà:	Coraciiformes:	
	Họ Bồng chanh	Alcedinidae	
17. Common Kingfisher	Bồng chanh	<i>Alcedo atthis</i>	
	Họ Sà	Halcyonidae	
18. White-throated Kingfisher	Sà đầu nâu	<i>Halcyon smyrnensis</i>	
	Bộ cu cu:	Cuculiformes:	
	Họ Cu cu	Cuculidae	
19. Large Hawk Cuckoo	Chèo chèo lớn	<i>Hierococcyx sparverioides</i>	
20. Indian Cuckoo	Bất cô trời cột	<i>Cuculus micropterus</i>	
21. Drongo Cuckoo	Cu cu đen	<i>Surniculus lugubris</i>	
22. Asian Koel	Tu hú	<i>Eudynamis scolopacea</i>	
23. Green-billed Malkoha	Phướn	<i>Phaenicophaeus tristis</i>	
	Họ Bìm bịp	Centropodidae	
24. Greater Coucal	Bìm bịp lớn	<i>Centropus sinensis</i>	
25. Lesser Coucal	Bìm bịp nhỏ	<i>C. bengalensis</i>	
	Bộ yến:	Apodiformes:	
	Họ Yùn	Apodidae	
26. Asian Palm Swift	Yùn cọ	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	
27. Fork-tailed Swift	Yùn hông trắng	<i>Apus pacificus</i>	
	Bộ cú:	Strigiformes:	
	Họ Cú mèo	Strigidae	
28. Mountain Scops Owl	Cú mèo Latusơ	<i>Otus spilocephalus</i>	
29. Collared Scops Owl	Cú mèo khoang cổ	<i>O. bakkamoena</i>	
30. Brown Wood Owl	Hù	<i>Strix leptogrammica</i>	R
31. Collared Owlet	Cú vọ mặt trắng	<i>Glaucidium brodiei</i>	
	Bộ bồ câu:	Columbiformes:	
	Họ Bồ câu	Columbidae	
32. Oriental Turtle Dove	Cu sen	<i>Streptopelia orientalis</i>	

Tên tiếng Anh	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Ghi chú
33. Spotted Dove	Cu gáy	<i>S. chinensis</i>	
34. Red Collared Dove	Cu ngói	<i>S. tranquebarica</i>	
35. Emerald Dove	Cu luồng	<i>Chalcophaps indica</i>	
36. Thick-billed Green Pigeon	Cu xanh mỏ quặp	<i>Treron curvirostra</i>	
37. Mountain Imperial Pigeon	Gầm ghì lưng nâu	<i>Ducula badia</i>	
	Bộ sếu	Gruiformes:	
	Họ Gà nước	Rallidae	
38. White-breasted Waterhen	Cước ngực trắng	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	
	Bộ hạc:	Ciconiiformes:	
	Họ Ưng	Accipitridae	
39. Crested Serpent Eagle	Diều hoa Miến Điện	<i>Spilornis cheela</i>	
40. Crested Goshawk	Ưng Ấn Độ	<i>Accipiter trivirgatus</i>	
41. Black Eagle	Đại bàng Mã Lai	<i>Ictinaetus malayensis</i>	
42. Mountain Hawk Eagle	Diều núi	<i>Spizaetus nipalensis</i>	
	Họ Diệc	Ardeidae	
43. Little Egret	Cò trắng	<i>Egretta garzetta</i>	
44. Little Heron	Cò xanh	<i>Butorides striatus</i>	
45. Chinese Pond Heron	Cò bợ	<i>Ardeola bacchus</i>	
46. Cinnamon Bittern	Cò lữa	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	
	Bộ sẻ:	Passeriformes:	
	Họ Đuôi cụt	Pittidae	
47. Blue-rumped Pitta	Đuôi cụt đầu xám	<i>Pitta soror</i>	NT
48. Rusty-naped Pitta	Đuôi cụt đầu hung	<i>P. oatesi</i>	
	Họ Mỏ rộng	Eurylaimidae	
49. Long-tailed Broadbill	Mỏ rộng xanh	<i>Psarisomus dalhousiae</i>	T
	Họ Chim xanh	Irenidae	
50. Asian Fairy Bluebird	Chim lam	<i>Irena puella</i>	
51. Blue-winged Leafbird	Chim xanh Nam bộ	<i>Chloropsis cochinchinensis</i>	
	Họ Bách thanh	Laniidae	
52. Long-tailed Shrike	Bách thanh đầu đen	<i>Lanius schach</i>	
	Họ Quạ	Corvidae	
53. White-winged Magpie	Giẻ cùi vàng	<i>Urocissa whiteheadi</i>	NT
54. Indochinese Green Magpie	Giẻ cùi bụng vàng	<i>Cissa hypoleuca</i>	NT
55. Grey Treepie	Chòang choạc xám	<i>Dendrocitta formosae</i>	
56. Racket-tailed Treepie	Chim khách	<i>Crypsirina temia</i>	
57. Ratchet-tailed Treepie	Chim khách đuôi cờ	<i>Temmurus temmurus</i>	T
58. Large-billed Crow	Quạ đen	<i>Corvus macrorhynchos</i>	
59. Ashy Woodswallow	Nhan rừng	<i>Artamus fuscus</i>	
60. Large Cuckooshrike	Phường chèo xám lớn	<i>Coracina macei</i>	
61. Pied Triller	Phường chèo	<i>Lalage nigra</i>	
62. Long-tailed Minivet	Phường chèo đỏ đuôi dài	<i>Pericrocotus ethologus</i>	
63. Scarlet Minivet	Phường chèo đỏ lớn	<i>P. flammeus</i>	
64. White-throated Fantail	Rẻ quạt họng trắng	<i>Rhipidura albicollis</i>	
65. Black Drongo	Chèo béo	<i>Dicrurus macrocercus</i>	
66. Ashy Drongo	Chèo béo xám	<i>D. leucophaeus</i>	
67. Crow-billed Drongo	Chèo béo mỏ quạ	<i>D. annectans</i>	
68. Bronzed Drongo	Chèo béo rừng	<i>D. aeneus</i>	
69. Greater Racket-tailed Drongo	Chèo béo cờ đuôi chẻ	<i>D. paradiseus</i>	
70. Black-naped Monarch	Đớp ruồi xanh gáy đen	<i>Hypothymis azurea</i>	
71. Asian Paradise-flycatcher	Thiên đường đuôi phướn	<i>Terpsiphone paradisi</i>	
72. Common Iora	Chim nghệ ngực vàng	<i>Aegithina tiphia</i>	
73. Great Iora	Chim nghệ lớn	<i>A. lafresnayeii</i>	
74. Large Woodshrike	Phường chèo nâu	<i>Tephrodornis gularis</i>	
	Họ Đớp ruồi	Muscicapidae	
75. Blue Whistling Thrush	Hoét xám	<i>Myophonus caeruleus</i>	
76. Siberian Thrush	Hoét Si-Bê-Ri	<i>Zoothera sibirica</i>	
77. Grey-headed Canary Flycatcher	Đớp ruồi đầu xám	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	
78. Oriental Magpie Robin	Chích chòe	<i>Copsychus saularis</i>	

Tên tiếng Anh	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Ghi chú
79. Plumbeous Water Redstart	Đuôi đỏ đầu xám	<i>Rhyacornis fuliginosus</i>	
80. Slaty-backed Forktail	Chích chòe nước trắn trắng	<i>Enicurus schistaceus</i>	
81. Green Cochoa	Cô cô xanh	<i>Cochoa viridis</i>	NT
	Họ sáo	Sturnidae	
82. Black-collared Starling	Sáo sậu	<i>Sturnus nigricollis</i>	
83. White-vented Myna	Sáo mỏ vàng	<i>Acridotheres cinereus</i>	
84. Crested Myna	Sáo đen	<i>A. cristatellus</i>	
85. Hill Myna	Yểng	<i>Gracula religiosa</i>	
	Họ trèo cây	Sittidae	
86. Chestnut-bellied Nuthach	Trèo cây bụng hung	<i>Sitta castanea</i>	
	Họ bạc má	Paridae	
87. Sultan Tit	Chim chào mào	<i>Melanochlora sultanea</i>	
	Họ nhạn	Hirundonidae	
88. Red-rumped Swallow	Nhan bụng xám	<i>Hirundo daurica</i>	
	Họ chào mào	Pynonotidae	
89. Black-crested Bulbul	Chào mào vàng mào đen	<i>Pycnonotus melanicterus</i>	
90. Red-whiskered Bulbul	Chào mào	<i>P. jocosus</i>	
91. Ochraceus Bulbul	Cành cách bụng hung	<i>Alophoixus ochraceus</i>	
92. Ashy Bulbul	Cành cách xám	<i>Hemixos flavala</i>	
93. Black Bulbul	Cành cách đen	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	
	Họ vành khuyên	Zosteropidae	
94. Oriental White-eye	Vành khuyên họng vàng	<i>Zosterops palpebrosus</i>	
	Họ chim chích	Sylviidae	
95. Grey-bellied Tesia	Chích đuôi cụt bụng xanh	<i>Tesia cyaniventer</i>	
96. Asian Subtail	Chích châu á	<i>Urosphena squameiceps</i>	
97. Common Tailorbird	Chích đuôi dài	<i>Orthotomus sutorius</i>	
98. Dark-necked Tailorbird	Chích bông cánh vàng	<i>O. atrogularis</i>	
99. Greenish Warbler	Chích xanh lục	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	
100. Rufous-faced Warbler	Chích đớp ruồi mặt hung	<i>Abroscopus albogularis</i>	
101. Yellow-bellied Warbler	Chích đớp ruồi mỏ vàng	<i>A. superciliaris</i>	
102. White-crested Laughingthrush	Khướu đầu trắng	<i>Garrulax leucolophus</i>	
103. Lesser-necklaced Laughingthrush	Khướu khoang cổ	<i>G. monileger</i>	
104. Grey Laughingthrush	Khướu xám	<i>G. maesi</i>	T, NT
105. Black-throated Laughingthrush	Khướu bạc má	<i>G. chinensis</i>	
106. Buff-breasted Babbler	Chuối tiêu đất	<i>Pellorneum tickelli</i>	
107. Spot-throated Babbler	Chuối tiêu họng đốm	<i>P. albiventre</i>	
108. Scaly-crowned Babbler	Chuối tiêu đuôi ngắn	<i>Malacopteron cinereum</i>	
109. Large Scimitar Babbler	Hoạ mi đất mỏ dài	<i>Pomatorhinus hypoleucos</i>	
110. Streak-breasted Scimitar Babbler	Hoạ mi đất ngực lước	<i>P. ruficollis</i>	
111. Short-tailed Scimitar Babbler	Khướu mỏ dài	<i>Jabouilleia danjoui</i>	E, T, VU
112. Streaked Wren Babbler	Khướu đá đuôi ngắn	<i>Napothera brevicaudata</i>	
113. Eyebrowed Wren Babbler	Khướu đá nhỏ	<i>N. epilepidota</i>	
114. Rufous-capped Babbler	Khướu bụi đầu đỏ	<i>Stachyris ruficeps</i>	
115. Golden Babbler	Khướu bụi vàng	<i>S. chrysaea</i>	
116. Spot-necked Babbler	Khướu đá nhỏ đốm cổ	<i>S. striolata</i>	
117. Striped Tit Babbler	Chích chạch má vàng	<i>Macronous gularis</i>	
118. White-browed Shrike Babbler	Khướu mỏ quặp mày trắng	<i>Pteruthius flaviscapis</i>	
119. White-headed Babbler	Khướu đuôi dài	<i>Gampsorhynchus rufulus</i>	
120. Rufous-throated Fulvetta	Lách tách họng hung	<i>Alcippe rufogularis</i>	
121. Mountain Fulvetta	Lách tách vành mắt	<i>A. peracencis</i>	
122. White-bellied Yuhina	Khướu mỏ dẹt họng đen	<i>Yuhina zantholeuca</i>	
123. Short-tailed Parrotbill	Khướu mỏ dẹt đuôi ngắn	<i>Paradoxornis davidianus</i>	VU
	Họ hút mật	Nectariniidae	
124. Thick-billed Flowerpecker	Chim sậu mỏ lớn	<i>Dicaeum agile</i>	
125. Plain Flowerpecker	Chim sậu vàng lục	<i>D. concolor</i>	
126. Purple-naped Sunbird	Hút mật bụng vạch	<i>Hypogramma hypogrammicum</i>	
127. Fork-tailed Sunbird	Hút mật đuôi nhọn	<i>Aethopyga christinae</i>	
128. Crimson Sunbird	Hút mật đỏ	<i>A. siparaja</i>	

Tên tiếng Anh	Tên Việt Nam	Tên khoa học	Ghi chú
129. Streaked Spiderhunter	Bấp chuối đốm đen	<i>Arachnothera magna</i>	
	Họ Sẻ	Passeridae	
130. Eurasian Tree Sparrow	Sẻ	<i>Passer montanus</i>	
131. Forest Wagtail	Chìa vôi rừng	<i>Dendronathus indicus</i>	
132. White Wagtail	Chìa vôi trắng	<i>Motacilla alba</i>	
133. Yellow Wagtail	Chìa vôi vàng	<i>M. flava</i>	
134. White-rumped Munia	Di cam	<i>Lonchura striata</i>	

Tên loài và hệ thống xếp theo Inskipp *et al.* (1996).

Ghi chú: E = Loài đặc hữu Việt Nam; E' = Loài đặc hữu Việt Nam và Lào; VU = Loài sắp bị đe dọa (theo Collar *et al.* 1994); NT = Loài sắp bị đe dọa nhưng cấp độ thấp hơn VU do phải đối mặt với các yếu tố rủi ro thấp hơn (theo Collar *et al.* 1994); T = Loài bị đe dọa (dựa theo sách đỏ Việt Nam (Anon., 1992)); R = Loài hiếm (dựa theo sách đỏ Việt Nam (Anon., 1992)).

Phụ lục 4: Danh sách bò sát, ếch nhái khu vực Xuân Liên, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá

Tên khoa học	Tên Việt Nam	Xã Xuân Mỹ	Xã Bát Mọt	NĐ18	SĐVN
Reptilia	Lớp bò sát				
Squamata:	Bộ có vảy				
Gekkonidae	Họ tắc kè				
1. <i>Gekko gecko</i>	Tắc kè	QS	ĐT		T
2. <i>Hemidactylus frenatus</i>	Thạch sùng đuôi sần	QS	QS		
Agamidae	Họ nhông				
3. <i>Calotes emma</i>	Nhông xám	M			
4. <i>Physignathus cocincinus</i>	Rồng đất	QS			V
Scincidae	Họ thằn lằn bóng				
5. <i>Eumeces</i> sp.	Thằn lằn xanh		QS		
6. <i>Lygosoma quadrupes</i>	Thằn lằn chân ngắn	M			
7. <i>Mabuya multifasciata</i>	Thằn bóng hoa		M		
8. <i>M. macularia</i>	Thằn bóng đốm	M			
Lacertidae	Họ thằn lằn chính thức				
9. <i>Takydromus sexlineatus</i>	Liu điu chỉ	QS			
10. <i>T. wolteri</i>	Liu điu Vonte	M			
Varanidae	Họ kỳ đà				
11. <i>Varanus salvator</i>	Kỳ đà hoa	QS			V
Xenopeltidae	Họ rắn mống				
12. <i>Xenopeltis unicolor</i>	Rắn mống	ĐT	ĐT		
Boidae	Họ trăn				
13. <i>Python molurus</i>	Trăn đất	ĐT	ĐT		V
Colubridae	Họ rắn nước				
14. <i>Amphiesma stolata</i>	Rắn sãi thường	QS			
15. <i>A. parallela</i>	Rắn sãi sọc	M			
16. <i>Elaphe radiata</i>	Rắn sọc dưa	ĐT	ĐT		
17. <i>Ptyas korros</i>	Rắn ráo thường	ĐT	QS		T
18. <i>P. mucosus</i>	Rắn ráo trâu		ĐT		V
19. <i>Rhabdopsis subminiatus</i>	Rắn hoa cỏ nhỏ	QS	QS		
20. <i>Xenochrophis piscator</i>	Rắn nước	QS	QS		
21. <i>Ahaetulla prasina</i>	Rắn roi thường		M		
22. <i>Enhydris plumbea</i>	Rắn bông chì				
Elapidae	Họ rắn hổ				
23. <i>Bungarus fasciatus</i>	Rắn cạp nong	ĐT	ĐT		T
24. <i>B. multicinctus</i>	Rắn cạp nia bắc	ĐT	ĐT		
25. <i>Naja naja</i>	Rắn hổ mang	ĐT	ĐT		T
26. <i>Ophiophagus hannah</i>	Rắn hổ chúa	ĐT	ĐT	I	E
Viperidae	Họ rắn lục				
27. <i>Trimeresurus albolabris</i>	Rắn lục mép	ĐT	ĐT		
Testudinata:	Bộ rùa				
Platysternidae	Họ rùa đầu to				
28. <i>Platysternum megacephalum</i>	Rùa đầu to		ĐT		R
Emydidae	Họ rùa đâm				
29. <i>Cistoclemmys galbinifrons</i>	Rùa hộp trán vàng	ĐT			V
30. <i>Pyxidea mouhoti</i>	Rùa sa nhân	ĐT	ĐT		
31. <i>Geoemyda spengleri</i>	Rùa đất	QS			

Tên khoa học	Tên Việt Nam	Xã Xuân Mỹ	Xã Bát Mọt	NĐ18	SĐVN
Testudinidae	Họ rùa núi				
32. <i>Manouria impressa</i>	Rùa núi viền		QS		V
Trionychidae	Họ ba ba				
33. <i>Palea steindachneri</i>	Ba ba gai	ĐT			
34. <i>Pelodiscus sinensis</i>	Ba ba trơn	ĐT			
Amphibia	Lớp ếch nhái				
Anura:	Bộ không đuôi:				
Pelobatidae	Họ cóc bùn				
1. <i>Leptobrachium hasselti</i>	Cóc mây hát xen	QS			
2. <i>Megophrys minor</i> (?)	Cóc mây bé	M			
Bufonidae	Họ cóc				
3. <i>Bufo galeatus</i>	Cóc rừng		ĐT		R
4. <i>B. melanostictus</i>	Cóc nhà	QS	QS		
Ranidae	Họ ếch nhái				
5. <i>Ooeidozyga lima</i>	Cóc nước sần		QS		
6. <i>Phrynoglossus laevis</i>	Cóc nước nhẵn	QS			
7. <i>Rana andersoni</i>	Chàng Anderson	M	ĐT		T
8. <i>R. guentheri</i>	Chẫu	ĐT	ĐT		
9. <i>R. kuhlii</i>	Ếch nhèo	M	ĐT		
10. <i>R. limnocharis</i>	Ngoé	QS	QS		
11. <i>R. maosonensis</i>	Chàng Mẫu Sơn	M			
12. <i>R. microlineata</i>	Ếch vạch	M	ĐT		T
13. <i>R. ricketti</i>	Ếch bám đá	M			
14. <i>R. rugulosa</i>	Ếch đồng	ĐT	ĐT		
15. <i>R. sauteri</i>	Hiu Hiu				
16. <i>R. sp.</i>	Ếch	M			
Rhacophoridae	Họ ếch cây				
17. <i>Rhacophorus leucomystax</i>	Ếch cây mép trắng	M	QS		
Microhylidae	Họ nhái bầu				
18. <i>Microhyla pulchra</i>	Nhái bầu vân	QS			
19. <i>M. butleri</i>	Nhái bầu Bút lơ	M			

Tên và thứ theo Nguyễn Văn Sáng và Hồ Thu Cúc (1996).

Ghi chú: M = có vật mẫu; QS = quan sát; ĐT = điều tra nhân dân địa phương.

NĐ18: I = nhóm I trong Nghị Định 18/HĐBT ngày 17/1/1992.

SĐVN: E, V, R, T = các mức độ đe dọa ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (Anon., 1992).

Phụ lục 5: Danh sách các loài bướm khu vực Xuân Liên, huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá

Tên khoa học	GR	H1	H2	H3	H4	H5
Papilionidae						
1. <i>Troides aeacus</i> Feld.	2				r	
2. <i>Parides aidoneus</i> Ddl.	2			r		
3. <i>Chilasa clytia</i> L.	3	r				
4. <i>Papilio demoleus</i> L.	4	c				
5. <i>P. helenus</i> L.	4			f		
6. <i>P. alcmenor</i> Westw.	2				r	
7. <i>P. polytes</i> L.	3	c				
8. <i>P. protenor</i> Cram.	2			r	r	
9. <i>P. memnon</i> L.	3	f				
10. <i>P. paris</i> L.	3	f				
11. <i>Graphium chironides</i> Honr.	3				r	
12. <i>G. sarpedon</i> L.	4	c		f		
13. <i>G. agamemnon</i> L.	4	f		r	r	
14. <i>Lamproptera curius</i> F.	3	c		f	r	
15. <i>L. meges</i> Zinken	3	c		f	r	
Pieridae						
16. <i>Delias acalis</i> Godart	2				r	
17. <i>Prioneris thestylis</i> Dbl.	2				f	
18. <i>Talbotia naganum</i> Moore	1				f	
19. <i>Cepora nadina</i> Lucas	3				r	
20. <i>Appias lyncida</i> Cram.	3				c	
21. <i>Hebomoia glaucippe</i> L.	3	f		f	f	
22. <i>Eurema blanda</i> Boisid.	3	c		f		f
23. <i>E. andersoni</i> Moore	3	r		r		
24. <i>E. ada</i> Dist. & Preyer	3	r			r	
Danaidae						
25. <i>Danaus genutia</i> Cram.	4	f			f	
26. <i>Tirumala septentrionis</i> Butl.	4	f			r	
27. <i>Parantica aglea</i> Stoll.	2	c			f	
28. <i>P. sita</i> Koll.	2					r
29. <i>Ideopsis vulgaris</i> Butl.	3				f	
30. <i>Euploea core</i> Cram.	3	f	f			
31. <i>E. mulciber</i> Cram.	3	f				r
32. <i>E. radamanthus</i> F.	3	f	r			
Satyridae						
33. <i>Melanitis leda</i> L.	5	f	f	f		
34. <i>Elymnias casiphone</i> Fruhst.	3			r		
35. <i>E. patna</i> Westw.	3			r		
36. <i>Lethe mekara</i> Moore	3		f			
37. <i>L. europa</i> F.	3	f				
38. <i>L. naga</i> Doherty	3			r		
39. <i>L. syrcis</i> Hew.	1		c	f		
40. <i>Neorina patria</i> Leech	1			r		
41. <i>Ethope noirei</i> Janet	1		c	f		
42. <i>Mycalasis inopia</i> Fruhst.	1	r				
43. <i>M. perseoides</i> Moore	3		r	r		
44. <i>M. misenus</i> de Nicev.	1			r		

Tên khoa học	GR	H1	H2	H3	H4	H5
45. <i>M. adamsoni</i> Watson.	2			r		
46. <i>M. deficiens</i> Fruhst.	2			r		
47. <i>M. zonata</i> Matsumura	2	c	c	c		
48. <i>M.anaxias</i> Hew.	3		c	c		r
49. <i>Erites falcipennis</i> W.-M. & de Nicev.	2			r		
50. <i>Coelites nothis</i> Westw.	2			r		
51. <i>Ragadia crisilda</i> Hew.	2					f
52. <i>Ypthima imitans</i> Elw. & Edw.	1	c				
53. <i>Y. baldus</i> F.	3	c				
54. <i>Y. sp. nov.</i>	1		r	r		
Amathusiidae						
55. <i>Faunis canens</i> Hubn.	2			f		
56. <i>F. eumeus</i> Drury	2		f	c		c
57. <i>Stichophthalma fruhstorferi</i> Rob.	1				?	
58. <i>Thaumantis diores</i> Dbl.	1					r
59. <i>Enispe euthymius sychaeus</i> Brooks	1			r		
60. <i>Discophora sondaica</i> Boisduv.	3	f				
Nymphalidae						
61. <i>Cethosia cyane</i> Drury	2		r	r	r	
62. <i>Cupha erymanthis</i> Drury	4				r	
63. <i>Vagrans egista</i> Cram.	4				r	
64. <i>Cirrochroa tyche</i> Feld.	3	r				
65. <i>Vindula erota</i> F.	3				f	
66. <i>Vanessa indica</i> Herbst.	5	r				
67. <i>Junonia atlites</i> L.	3	c			f	
68. <i>J. almana</i> L.	3	c			f	
69. <i>Rhinopalpa polynice</i> Cram.	3				r	
70. <i>Hypolimnas bolina</i> L.	4	f	r			
71. <i>Cyrestis thyodamus</i> Boisd.	3				f	
72. <i>Chersonesia risa</i> Dbl.	3			r	r	
73. <i>Neptis clinia</i> Moore	3	f	r			
74. <i>N. nata</i> Moore (?)	3			r		
75. <i>N. hylas</i> L.	4	f				
76. <i>Pantoporia aurelia</i> Staudinger	3			r		
77. <i>P. hordonia</i> Stoll.	3	r				
78. <i>Athyma cama</i> Moore	3				r	
79. <i>A. selenophora</i> Koll.	3				f	
80. <i>Parthenos sylvia</i> Cram.	4	f				
81. <i>Tanaecia julii</i> Lesson	3	f		c		r
82. <i>T. lepidea</i> Butl.	3	f		r		
83. <i>Bassarona iva</i> ? Moore	2			r		r
84. <i>Eulacera osteria</i> Westw.	3	f				
85. <i>Charaxes aristogiton</i> Feld.	2				r	
86. <i>C. bernardus</i> F.	3				c	
87. <i>Polyura athamas</i> Drury	3				f	
88. <i>P. jalisus</i> Feld.	3				r	
Riodinidae						
89. <i>Zemeros flegyas</i> Cram.	3	c				
90. <i>Abisara neophron</i> Hew.	2			r		f
91. <i>Paralaxita dora</i> Fruhst.	1			r		c
92. <i>Stiboges nymphidia</i> Butl.	3			r		

Tên khoa học	GR	H1	H2	H3	H4	H5
Lycaenidae						
93. <i>Miletus</i> sp.	?		r		r	
94. <i>Megisba malaya</i> Horsf.	2	f				
95. <i>Celatoxia marginata</i> de Nicev.	3	r				
96. <i>Udara dilecta</i> Moore	3				f	
97. <i>Jamides alecto</i> Feld.	3			f		
98. <i>J. virgulatus</i> Druce	3			r		
99. <i>Nacaduba kurava</i> Moore	3				f	
100. <i>Prosotas pia</i> Toxipeus	3				f	
101. <i>Pithecopus corvus</i> Fruhst.	3			r		r
102. <i>Arhopala ammonides</i> Doherty	2			r		
103. <i>A.</i> sp. 1	3?			r		
104. <i>A.</i> sp. 2	3?			r		
105. <i>Spindasis syama</i> Horsf.	3	c				
106. <i>S. lohita</i> Horsf.	3				f	
107. <i>Yasoda tripunctata</i> Hew.	2			f		f
108. <i>Rapala pheretima</i> Hew.	3		r			
109. <i>Zeltus amasa</i> Hew.	3	f				
110. <i>Hypolycaena erylus</i> Godart	3	f			f	
111. <i>Curetis bulis</i> Westw.	3	r				
Hesperiidae						
112. <i>Hasora badra</i> Moore	3				f	
113. <i>Badamia exclamationis</i> F.	3	r				
114. <i>Celaenorrhinus inaequalis</i> Elw. & Edw.	2	r				
115. <i>C. vietnamicus</i> Dev.	1	f	f			
116. <i>Tagiades gana</i> Moore	3					r
117. <i>T. menaka</i> Moore	3					r
118. <i>Mooreana trichoneura</i> Feld.	3		r	r		
119. <i>Astictopterus jama</i> Feld.	3	r	r			
120. <i>Sebastonyma dolopia</i> Hew.	2				r	
121. <i>Suada swerga</i> de Nicev.	3	f				
122. <i>Halpe zola</i> Evans	3	f			f	
123. <i>H. nephele</i> Leech (cf. <i>frontieri</i>)	1	r				
124. <i>Iambrix salsala</i> Moore	3	c	r			
125. <i>Ancistroides nigrita</i> Latreille	3	r				
126. <i>Koruthaialos rubecula hector</i> Wts.	3	r	r			
127. <i>K. sindu</i> Feld.	3	r	r			
128. <i>Notocrypta curvifascia</i> Feld.	3			f		
129. <i>N. feistamelii</i> Boisd.	3	f				f
130. <i>N. paralysos</i> W.-M. & de Nicev.	3	f				
131. <i>Matapa cresta</i> Evans	3	r				
132. <i>M. druna</i> Moore	3	r				
133. <i>Scobura cephalo</i> Hew.	2	r				
134. <i>S. phiditia</i> Hew.	2	f				
135. <i>S. woolletti</i> Riley	3	f				
136. <i>Erionota thrax</i> L.	3				r	
137. <i>Unkana ambassa</i> Moore	2				r	
138. <i>Cephrenas acalle oceanica</i>	3	f				
139. <i>Telicota</i> sp. 1	?	?				
140. <i>T.</i> sp. 2	?			?		
141. <i>Parnara ganga</i> Evans	3	r				

Tên khoa học	GR	H1	H2	H3	H4	H5
142. <i>Baoris farri</i> Moore	3	f				
143. <i>Iton semamora</i> Moore	3	f				

Ghi chú: H1 = Trảng cỏ, trảng cây bụi có độ cao thấp (150-300m); H2 = Rừng tre nửa (300-400m); H3 = Rừng thứ sinh có độ cao từ 400-900m; H4 = Dọc theo triền sông suối (300-400m); H5 = Rừng nguyên sinh ở độ cao từ 1.200-1.500m; r = loài hiếm; f = loài xuất hiện với tần số cao; c = loài phổ biến.

GR: 1 = Đông Himalayas (Nepal, Assam, Sikkim, N. Burma, Yunnan, S.W. China, Bắc Đông Dương); 2 = Đông Dương - Ấn Độ; 3 = Đông Á; 4 = Vùng Nhiệt đới Indo-Australia; 5 = Cổ Nhiệt Đới.