

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP

**DOÃN MAI PHƯƠNG**

**NGHIÊN CỨU BẢO TỒN LOÀI XÁ XỊ (*CINNAMOMUM  
PARTHENOXYLON* (JACK) MEISN ) TẠI KHU BẢO TỒN THIÊN  
NHIÊN XUÂN LIÊN TỈNH THANH HÓA**

**CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN RỪNG**

**MÃ SỐ: 8620211**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN RỪNG**

**NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:**

**PGS.TS. HOÀNG VĂN SÂM**

**Hà Nội, 2019**

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan, đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nghiên cứu nào khác; các số liệu, tài liệu được sử dụng đã trích dẫn đầy đủ.

Nếu nội dung nghiên cứu của tôi trùng lặp với bất kỳ công trình nghiên cứu nào đã công bố, tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm và tuân thủ kết luận đánh giá luận văn của Hội đồng khoa học.

*Hà Nội, ngày tháng năm 2019*

**Người cam đoan**

*Doãn Mai Phương*



## LỜI CẢM ƠN

Để có được những kiến thức cơ bản về chuyên ngành đã học và các số liệu cũng như tài liệu tham khảo nhằm hoàn thành công trình nghiên cứu này.

Em trân trọng xin được gửi lời cảm ơn tới.

- Thầy Hiệu trưởng Trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam;
- Các Thầy, cô giảng viên Trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam.

Em xin được trân trọng cảm ơn.

- PGS.TS Hoàng Văn Sâm, Giảng viên Trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam, thầy đã rất tận tâm hướng dẫn em hoàn thành luận văn này.

Em xin được chân thành cảm ơn.

- Ban Giám đốc cùng toàn thể CBVC trong Ban quản lý khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên;

- Các anh, chị trong Hạt kiểm lâm rừng đặc dụng Xuân Liên;
- Các anh, chị trong Tổ bảo vệ rừng Xuân Liên.

Đã tạo điều kiện, tận tình hướng dẫn, giúp đỡ em trong việc đi thực địa thu thập số liệu để hoàn thành luận văn này.

Xin trân trọng cảm ơn!

*Hà Nội, ngày tháng năm 2019*

**Học viên**



***Doãn Mai Phương***

## MỤC LỤC

<b>LỜI CAM ĐOAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LỜI CẢM ƠN</b> .....	<b>ii</b>
<b>MỤC LỤC</b> .....	<b>iii</b>
<b>DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT</b> .....	<b>v</b>
<b>DANH MỤC CÁC BẢNG</b> .....	<b>vi</b>
<b>DANH MỤC CÁC HÌNH</b> .....	<b>vii</b>
<b>ĐẶT VẤN ĐỀ</b> .....	<b>1</b>
<b>Chương 1 TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU</b> .....	<b>3</b>
1.1. Trên thế giới .....	3
1.2. Tình hình nghiên cứu trong nước .....	6
<b>Chương 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN- KINH TẾ XÃ HỘI KHU VỰC NGHIÊN CỨU</b> .....	<b>13</b>
2.1. Điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên .....	13
2.1.1. Vị trí địa lý .....	13
2.1.2. Phạm vi ranh giới, diện tích .....	14
2.2. Khái quát chung về Khu vực nghiên cứu .....	15
2.2.1. Lịch sử Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên .....	15
2.2.2. Điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên .....	16
2.3. Đa dạng sinh học KBTTN Xuân Liên .....	25
2.3.1. Thảm thực vật .....	25
2.3.2. Hệ thực vật .....	26
2.4. Giá trị bảo tồn nguồn gen ở KBTTN Xuân Liên .....	26
<b>Chương 3 MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b> .....	<b>29</b>
3.1. Mục tiêu nghiên cứu .....	29
3.2. Đối tượng nghiên cứu .....	29

3.3. Nội dung và phương pháp nghiên cứu.....	29
3.3.1. Nội dung nghiên cứu.....	29
3.3.2. Phương pháp nghiên cứu.....	29
<b>Chương 4 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>33</b>
4.1. Đặc điểm hình thái và giá trị nguồn gen Xá xị:.....	33
4.2. Đặc điểm sinh thái.....	37
4.2.1. Đặc điểm cấu trúc lâm phần nơi có Xá xị phân bố tập trung .....	41
4.2.2. Đặc điểm tái sinh của lâm phần có Xá xị phân bố tập trung:.....	49
4.3. Nhân tố ảnh hưởng và giải pháp bảo tồn loài Xá xị .....	51
4.3.1. Những nhân tố ảnh hưởng đến loài Xá xị.....	51
4.3.2. Đề xuất một số biện pháp bảo tồn loài Xá xị.....	61
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>68</b>
<b>PHỤ LỤC</b>	



## DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Nghĩa của từ viết tắt
DDSH	Đa dạng sinh học
BTTN	Bảo tồn thiên nhiên
KBT	Khu bảo tồn
CNSH	Công nghệ sinh học
UBND	Ủy ban nhân dân
THCS	Trung học cơ sở
OTC	Ô tiêu chuẩn
SC	Sinh cảnh
CTTT	Công thức tổ thành



## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Thành phần dân tộc các xã vùng đệm KBTTN Xuân Liên .....	20
Bảng 2.2. Hiện trạng sử dụng đất tại các xã vùng đệm KBTTN Xuân Liên ..	23
Bảng 2.3. Các kiểu thảm thực vật chính ở Khu BTTN Xuân Liên.....	25
Bảng 2. 4. Cấu trúc khu hệ thực vật Khu BTTN Xuân Liên .....	26
Bảng 2.5. Danh sách các loài thực vật quý hiếm ở Khu BTTN Xuân Liên ...	27
Bảng 4.1. Một số chỉ tiêu sinh thái các OTC có Xá xị sinh trưởng.....	38
Bảng 4.2. Kết quả điều tra Xá xị trên các tuyến .....	40
Bảng 4.3. Kết quả điều tra Xá xị trưởng thành .....	41
Bảng 4.4. Công thức tổ thành cây tầng cao lâm phần có Xá xị phân bố .....	42
Bảng 4.5. Các loài cây gỗ thường xuất hiện nhất trong CTTT các lâm phần có Xá xị.....	45
Bảng 4.6. Tần suất và kích thước các loài cây bọ "rất hay gặp" và "hay gặp" của Xá xị.....	47
Bảng 4.7. Công thức tổ thành cây tái sinh tại lâm phần có Xá xị.....	49
Bảng 4.8. Các loài cây gỗ người dân thường khai thác ở khu vực .....	53
Bảng 4.9. Hoạt động thu hái lâm sản ngoài gỗ ở khu vực nghiên cứu .....	54



**DANH MỤC CÁC HÌNH**

Hình 2.1. Hình ảnh vị trí KBTTN Xuân Liên.....	15
Hình 2.2. Hình ảnh các dạng địa hình KBTTN Xuân Liên .....	22
Hình 4.1. Vỏ thân .....	33
Hình 4.2. Thân.....	34
Hình 4.3. Cành .....	34
Hình 4.4. Mặt trước lá.....	35
Hình 4.5. Mặt sau lá .....	36



**THƯ VIỆN**  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP



## ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay bảo vệ rừng đã trở nên hết sức quan trọng. Vì rừng là một hệ sinh thái hoàn chỉnh, rừng có ảnh hưởng to lớn đến đời sống con người. Chính vì thấy được tầm quan trọng đó nhiều quốc gia trên thế giới đã quan tâm bảo vệ và phát triển tài nguyên rừng một cách bền vững. Từ lâu con người đã khai thác từ rừng những sản vật phục vụ cho nhu cầu của mình như: Hoa quả, thịt thú rừng, gỗ làm nhà và các loại lâm sản phụ khác. Sự khai thác đó ngày càng tăng đến mức thiên nhiên không thể tự bù đắp được nữa. Do nhiều nguyên nhân như dân số thế giới tăng lên nhiều lần dẫn đến nhu cầu về trồng trọt và chăn nuôi tăng dẫn đến tàn phá rừng để làm đồng cỏ và gieo trồng. Công nghiệp phát triển đòi hỏi nhiều nguyên liệu, giao thông phát triển cũng đẩy nhanh tốc độ tàn phá rừng...

Việt Nam được coi là một trong những trung tâm ĐDSH của vùng Đông Nam Á. Từ kết quả nghiên cứu về khoa học cơ bản trên lãnh thổ Việt Nam, nhiều nhà khoa học trong và ngoài nước đều nhận định rằng Việt Nam là một trong 10 quốc gia ở Châu Á có tính ĐDSH cao do có sự kết hợp của nhiều yếu tố. Tuy nhiên, tài nguyên rừng Việt Nam đã và đang bị suy thoái nghiêm trọng do nhiều các nguyên nhân khác nhau như nhu cầu lâm sản ngày càng tăng, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất, khai thác quá mức, không đúng kế hoạch, chiến tranh... Theo số liệu mà Maurand P. công bố trong công trình “Lâm nghiệp Đông Dương” thì đến năm 1943 Việt Nam còn khoảng 14,3 triệu ha rừng tự nhiên với độ che phủ là 43,7% diện tích lãnh thổ. Quá trình mất rừng xảy ra liên tục từ năm 1943 đến đầu những năm 1990, đặc biệt từ năm 1976 -1990 diện tích rừng tự nhiên giảm mạnh, chỉ trong 14 năm diện tích rừng giảm đi 2,7 triệu ha, bình quân mỗi năm mất gần 190 ngàn ha (1,7%/năm) và diện tích rừng giảm xuống mức thấp nhất là 9,2 triệu ha với độ che phủ 27,8% vào năm 1990 (Trần Văn Con, 2001). Tính tới hết năm 2010 - 2011 - 2012 với nhiều nỗ lực cho việc bảo vệ và phát triển rừng thông qua nhiều Chương trình và Dự án, Tỷ lệ che phủ rừng của nước ta đạt 39,5% năm 2010; 40,2% năm 2011; phần đầu năm 2013 đạt 40,7% (Tình hình thực hiện phát triển kinh tế xã hội năm 2011, 2012 và quý 1 năm 2013) xong chủ yếu là rừng trồng, rừng tự nhiên vẫn suy giảm. Việc mất rừng tự nhiên, dẫn tới đất đai bị suy thoái do xói mòn, rửa trôi, sông hồ bị bồi lấp, môi trường bị thay đổi, hạn hán lũ lụt gia tăng, ảnh hưởng lớn đến mọi mặt đời sống của nhiều vùng dân cư. Mất rừng còn đồng nghĩa với sự mất đi tính đa dạng về nguồn gen động thực vật.

Khu bảo tồn thiên nhiên (BTTN) Xuân Liên được thành lập năm 1999 theo Quyết định số: 3029/1999/QĐ-UB ngày 17/12/1999 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh

Hóa. Rừng ở khu BTTN Xuân Liên được ghi nhận đa dạng về thành phần loài, về hệ sinh thái và trạng thái rừng với khu hệ động, thực vật quý hiếm có giá trị bảo tồn nguồn gen. Ngoài ra khu BTTN Xuân Liên còn có giá trị to lớn là khu rừng phòng hộ đầu nguồn của sông Chu, sông Khao, sông Đát, cung cấp nước sinh hoạt và tưới tiêu cho hơn 86.000 ha lúa, phục vụ công nghiệp cho vùng hạ lưu tỉnh Thanh Hóa. Qua điều tra đã ghi nhận được sự tồn tại của 1.179 loài thực vật bậc cao thuộc 517 chi, 162 họ (trong đó có 45 loài thực vật thuộc sách đỏ Việt Nam và thế giới); về động vật đã ghi nhận được 1.757 loài động vật trong đó có 27 loài thú quý hiếm, 10 loài chim quý hiếm, 15 loài bò sát quý hiếm, 6 loài lưỡng cư quý hiếm, 6 loài côn trùng quý hiếm và 4 loài cá quý hiếm.

Xá xị là một loài cây quý, đa tác dụng, hiện được xếp vào loại Rất nguy cấp (CR A1a,c,d) trong Sách đỏ Việt Nam (2007). Mặc dù có giá trị kinh tế và bảo tồn cao, nhưng những nghiên cứu về loài cây này trên thế giới – trong nước còn thiếu, phần lớn các nghiên cứu mới chỉ dừng lại ở mức mô tả đặc điểm hình thái, định danh loài mà chưa đi sâu nghiên cứu nhiều về đặc tính sinh học, sinh thái học, gây trồng và bảo tồn loài. Xá xị do có giá trị kinh tế cao nên hiện nay hoạt động khai thác trái phép loài cây này ở Việt Nam đang trở thành điểm nóng. Đặc biệt, vấn đề tái sinh tự nhiên của Xá xị rất kém, số lượng cây ngoài tự nhiên ngày càng giảm nên vấn đề bảo tồn loài này là rất cần thiết. Xá xị ở KBT Xuân Liên là loài đặc trưng của hệ sinh thái rừng kín thường xanh chủ yếu là cây lá rộng nhiệt đới, kiểu rừng này phân bố từ độ cao 800m đến 1600m, nhiều nhất ở Bù Ban phía nam Bản Vịn và một diện tích nhỏ phía tây nam bản Vịn, sau đó là khối núi Bù Gió, Bù Tà Leo, có diện tích 1.753,89 ha, chiếm 7,49% tổng diện tích KBT. Xá xị cùng một số loài khác như Bách xanh, Sến mật là các loài chiếm ưu thế trong các hệ sinh thái rừng nguyên sinh và kiểu rừng rất ít bị tác động ở KBT đã khẳng định giá trị đa dạng sinh học cao của KBT Xuân liên và đây cũng chính là những nguồn gen quý giá cần điều tra, nghiên cứu, bảo vệ và phát triển bền vững. Nhằm đánh giá thực trạng bảo tồn và làm cơ sở để đề xuất các giải pháp quản lý và phát triển thực vật nguy cấp, quý hiếm. Cho nên tôi chọn đề tài: **“Nghiên cứu bảo tồn loài Xá Xị (*Cinnamomum parthenoxylon*(Jack) Meisn) tại khu Bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa”** làm đề tài nghiên cứu.

## Chương 1

### TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

#### 1.1. Trên thế giới

##### - Nghiên cứu về phân loại họ Long não (Lauraceae)

Trên thế giới, nghiên cứu phân loại các loài thực vật thuộc chi *Cinnamomum* và họ Lauraceae cho đến nay đã có nhiều tác giả. Antoine Laurent de Jussieu là nhà Thực vật đầu tiên nghiên cứu, phát hiện và đặt tên họ Long não (Lauraceae) từ năm 1789; còn Jacob Christian Schaeffer là người đầu tiên mô tả, đặt tên chi *Cinnamomum* năm 1760. Họ Long não gồm 54 chi, khoảng 3500 loài phân bố chủ yếu ở nhiệt đới, á nhiệt đới Bắc, Nam bán cầu; tập trung ở Đông Nam á và nhiệt đới châu Mỹ.[24]

Long não (*Cinnamomum*) là một chi lớn trong họ Long não (Lauraceae), gồm tới 250 loài phân bố từ đại lục châu Á đến khắp vùng Đông nam Á, Austraylia và khu vực Tây Thái bình dương. Tại miền Nam châu Mỹ chỉ có một số ít loài, nhưng riêng khu vực Malesian đã phát hiện được khoảng 90 loài. Đến nay chỉ có khoảng 150 loài đã được nghiên cứu ở những chừng mực nhất định về từng khía cạnh khác nhau. Xá xị (*Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn) là một loài cây trong họ Long não, được xếp ở nhóm thiếu dữ liệu DD (Data Deficient, ver 2.3) trong danh lục đỏ của IUCN (1994). Ở Trung Quốc, Xá xị đã được mô tả chi tiết về đặc điểm hình thái. Các nghiên cứu sâu về loài Xá xị chưa được quan tâm nhiều.[24]

##### - Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống, gây trồng, khảo nghiệm giống các loài cây họ Long não (Lauraceae)

Bảo tồn nguồn gen cây rừng nói chung và loài cây Xá xị nói riêng là bảo tồn các đa dạng di truyền cần thiết cho các loài cây rừng nhằm phục vụ cho công tác cải thiện giống trước mắt hoặc lâu dài, tại chỗ hoặc nơi khác. Mục đích chính của bảo tồn nguồn gen là giữ được vốn gen lâu dài cho công

tác cải thiện giống, nên bảo tồn nguồn gen cho bất cứ một loài thực vật nào trước hết cũng là lưu giữ các đa dạng di truyền vốn có của chúng để làm nền cho công tác chọn giống. Cải thiện giống là một trong những vấn đề quan trọng bậc nhất nhằm nâng cao năng suất, chất lượng rừng trồng. Đây là một lĩnh vực nghiên cứu mang tính đột phá, là cơ sở quan trọng quyết định tới sự thành công của công tác trồng rừng. Công tác chọn giống và cải thiện giống được quan tâm từ rất sớm và đã đạt những thành tựu đáng kể. Ngày nay, cùng với sự phát triển không ngừng của công nghệ gen và công nghệ sinh học, công tác chọn, tạo giống và cải thiện giống cây rừng có nhiều cơ hội bứt phá để chọn, tạo ra những giống mới, có năng suất cao đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của xã hội và thực tiễn sản xuất. Các biện pháp kỹ thuật thâm canh nhằm nâng cao năng suất chất lượng rừng trồng đã được nhiều nhà nghiên cứu, khoa học trên thế giới quan tâm, Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào đề cập đến kỹ thuật thâm canh cho riêng loài cây này. [18]

Một số loài thực vật thuộc các chi Re (*Cinnamomum*) và chi Bời lời (*Litsea*) đã được nghiên cứu nhân giống và gieo trồng ở các mức độ khác nhau. Đối với các loài Bời lời như *Litsea cubeba*, *Litsea umbrosa*, *Litsea citrata*... được nhân giống chủ yếu bằng hạt. Ngoài ra, loài Màng tang *Litsea cubeba* đã có nghiên cứu nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật. Hiện nay cũng chưa có công bố nào về nhân giống bằng hom cho các loài thuộc chi Bời lời. Gieo trồng các loài thuộc chi Bời lời đã được thực hiện ở một số nước. Tuy nhiên, các tài liệu về lĩnh vực này còn rất ít được công bố.[22, 23]

Đối với chi Long não (*Cinnamomum*), đã được thực hiện nghiên cứu nhân giống và gieo trồng cho một số loài, điển hình như: Long não (*Cinnamomum camphora*), Re hương (*Cinnamomum iners*), *Cinnamomum kanehirae*, *Cinnamomum insularimon-tanum*. Đối với nhân giống bằng hom, tùy từng loài mà tuổi hom, thời gian thu hái, loại chất điều hoà sinh trưởng, loại giá thể, nồng độ hoá chất và thời gian xử lý hoá chất phù hợp khác nhau.

Long não (*Cinnamomum camphora*): dùng hom cành tuổi 1 thì tỷ lệ ra rễ cao nhất, và nếu tuổi hom càng thấp hơn thì tỷ lệ ra rễ cũng thấp hơn. Re hương (*Cinnamomum iners*) và *Cinnamomum zeylanicum* Breyn: Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra, hom cành được thực hiện cho kết quả tốt nhất. Đối với *Cinnamomum kanehirae*: hom cành được thu thập ở cây mẹ 14 tuổi, và xử lý bởi IBA 2000-4000 ppm thì tỷ lệ ra rễ 20-26%. [25]

Nhân giống hữu tính bằng hạt đã được thực hiện thành công ở Long não (*Cinnamomum camphora*). Hạt Long não được bảo quản lạnh ở nhiệt độ 20°C, có thể giữ được sức nảy mầm từ 1-6 tháng. Hạt được đem gieo càng sớm thì càng tốt, và tỷ lệ nảy mầm của hạt càng cao. [25]

**Nghiên cứu về chọn lọc cây trội và khảo nghiệm hậu thế:** Theo (Pederson et al, 1993), Khảo nghiệm chọn lọc nguồn gen tốt có thể được tiến hành ngay sau giai đoạn loại trừ loài nghĩa là giai đoạn loại trừ loài có thể được đánh giá sau 1/10 - 1/5 luân kỳ thì khảo nghiệm xuất xứ cũng có thể bắt đầu ngay sau đó. Khảo nghiệm nhiều xuất xứ: Đây là khảo nghiệm nhằm xác định quy mô và kiểu biến dị giữa các xuất xứ của những loài có triển vọng, nhằm chọn ra một số ít xuất xứ có triển vọng nhất, cũng như chỉ ra khu vực không thể lấy hạt và khu vực không thể nhập hạt để gây trồng.

Các chương trình cải thiện giống phải được xây dựng cho từng loài cây cụ thể trong từng điều kiện sinh thái cụ thể và phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật thâm canh cần thiết. Như vậy có thể nói ba yếu tố chính để tạo nên năng suất rừng là giống được cải thiện, các biện pháp kỹ thuật thâm canh và điều kiện sinh thái phù hợp.

Cuối cùng cần phải nói thêm rằng bất cứ một nền sản xuất nông lâm nghiệp nào thì giống cũng phải đi trước một bước. Riêng đối với cây rừng thì thời gian đi trước trồng rừng ít nhất phải 5 – 10 năm.

**Theo Eldridge (1977)** Sau khi đã chọn được xuất xứ thích hợp nhất cho mỗi vùng thì bước đi thích hợp nhất là chọn lọc cây trội và gây tạo giống mới.

Việc chọn lọc cây trội chủ yếu được tiến hành trong các rừng đồng tuổi nhằm chọn ra những cá thể đáp ứng yêu cầu cao nhất về sản lượng và chất lượng theo mục tiêu kinh tế. Đối với nhiều loài cây thì việc chọn lọc cây trội là khâu quan trọng nhất và quyết định nhất trong quá trình cải thiện giống cây trồng. Cây trội là nền tảng của một chương trình chọn giống.

**Theo Dubinin (1971)** Nếu trong nông nghiệp người ta ít khi sử dụng trực tiếp cây lai đời thứ nhất ( $F_1$ ) mà phải qua một quá trình chọn lọc để đào thải những cá thể mang gen lặn bất lợi hoặc dùng ưu thế lai đời  $F_1$  bằng cách lợi dụng dòng bất thụ để lai giống, thì trong lâm nghiệp lại phải dùng trực tiếp ưu thế lai của đời  $F_1$  thông qua nhân giống sinh dưỡng bằng hom hoặc nuôi cấy mô phân sinh, tiến hành khảo nghiệm dòng vô tính để chọn ra những dòng cây lai tốt nhất, sau đó lại dùng nhân giống hom hoặc nuôi cấy mô phân sinh để phát triển giống vào sản xuất.

Do những khó khăn trên mà hướng chọn giống trong lâm nghiệp chủ yếu là sử dụng những biến dị hoặc những thể đột biến tự nhiên, được chọn lọc tự nhiên giữ lại, và đã thích ứng với hoàn cảnh của từng vùng. Chính vì vậy mà trong những năm gần đây, việc khảo nghiệm xuất xứ, một phương pháp vận dụng dãy cùng nguồn trong biến dị di truyền, sử dụng các kết quả của sự phát sinh biến dị và chọn lọc tự nhiên trong nhiều thế hệ, kết hợp với việc chọn lọc cây trội lai giống và nhân giống sinh dưỡng, đã được áp dụng rộng rãi.

## **1.2. Tình hình nghiên cứu trong nước**

### **- Nghiên cứu về phân loại họ Long não (Lauraceae)**

Nghiên cứu xác định thành phần loài và phân loại họ Long não (Lauraceae) ở Việt Nam phải kể tới các tác giả Lecomte người Pháp (1907-1952), Phạm Hoàng Hộ (1992-2000), Nguyễn Kim Đào (2002). Phạm Hoàng Hộ năm 1991 đã mô tả tóm tắt cho 40 loài thuộc chi Long não. Tác giả Nguyễn Kim Đào, Viện Sinh thái & Tài nguyên Sinh vật là người có nhiều

ngiên cứu về họ Long não (Lauraceae). Trong cuốn Danh lục các loài thực vật Việt Nam (tập II, năm 2003, trang 65-112), họ Long não (Lauraceae) được công bố 257 loài thuộc 21 chi ; trong đó chi Long não (Cinnamomum) có 44 loài. Chi Long não (Cinnamomum) phân biệt với các chi khác trong họ Long não (Lauraceae) ở chỗ lá thường có 3 gân chính và quả có các thùy bao hoa tồn tại và dày lên ở phía dưới. Xá xị (Cinnamomum parthenoxylon (Jack) Meisn) là một loài trong số đó.

**- Nghiên cứu về giá trị nguồn gen các loài cây họ Long não (Lauraceae)**

Nghiên cứu về giá trị tài nguyên thực vật thuộc chi Long não (Cinnamomum) phải kể tới tập thể các tác giả thuộc Viện Sinh thái & Tài nguyên Sinh vật. Trong cuốn "Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam" (Lã Đình Mối, 2002) đã công bố thành phần hoá học trong tinh dầu của một số loài cây thuộc chi Long não nói chung. Ngoài ra, các tác giả cũng đã mô tả công dụng, đặc tính tinh dầu, tình trạng buôn bán quốc tế, khả năng nhân giống và gây trồng, đặc điểm sinh thái, sinh trưởng và phát triển của một số loài thuộc chi Long não. Nghiên cứu về thành phần hoá học của tinh dầu Xá xị đã được thực hiện bởi một số nhà khoa học thuộc Viện Sinh thái & Tài nguyên sinh vật và Trường Đại học Dược Hà Nội. Tinh dầu Xá xị có giá trị thương mại rất lớn trên thị trường Quốc tế.

**- Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái của thực vật**

Tới nay đã có nhiều công trình. Điển hình như các công trình: "Bước đầu nghiên cứu một số đặc điểm hình thái, sinh thái và khả năng nhân giống bằng hom loài trà hoa vàng ở Vườn Quốc gia Tam Đảo" của tác giả Đỗ Đình Tiến (2000); "Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh thái học của loài lim xẹt làm cơ sở cho công tác trồng, nuôi dưỡng, làm giàu rừng tại vùng đệm Vườn Quốc gia Tam Đảo" của Phan Thanh Diễm (2005); "Nghiên cứu một số đặc điểm phân bố, hình thái và tái sinh của một số loài đỗ quyên tại Vườn Quốc

gia Hoàng Liên" của tác giả Hoàng Thái Sơn (2005); "Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của loài Gõ đỏ phục vụ gây trồng, nuôi dưỡng, làm giàu rừng ở Vườn Quốc Gia Cát Tiên" của Nguyễn Hoàng Hào (2005); "Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học loài Huỳnh làm cơ sở cho công tác xây dựng rừng giống và phát triển rừng trồng tại hai tỉnh Quảng Bình, Quảng Trị" (2005); "Nghiên cứu một số đặc tính lâm học loài Vối thuộc làm cơ sở cho công tác gây trồng tại huyện Lục Ngạn, Bắc Giang" (2004); "Nghiên cứu một số đặc điểm sinh vật học loài Xá xị *Cinnamomum balansae* Lecomte làm cơ sở cho công tác bảo tồn tại rừng đặc dụng Yên Tử - Quảng Ninh" (2007) của Phùng Văn Phê. Trường Đại học Lâm nghiệp có tác giả Phạm Xuân Hoàn là người dày công nghiên cứu về cây Quế (*Cinnamomum cassia* Blume) thuộc chi Long não (*Cinnamomum*), họ Long não (*Lauraceae*).

Trong đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở "Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống và gây trồng cây Xá xị (*Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn.) ở một số tỉnh miền Bắc Việt Nam" (2009-2011), Phùng Văn Phê đã bước đầu đánh giá được đặc điểm hình thái, phân bố, sinh học và sinh thái của loài Xá xị ở 2 tỉnh Vĩnh Phúc và Cao Bằng một cách chi tiết hơn. Cây trưởng thành Xá xị thường có lá đơn nguyên, mọc cách, tập trung ở đầu cành; phiến lá hình trứng ngược hay hình trái xoan thuôn; kích thước 5-15 x 2,5-8cm. Kích thước lá trung bình 6,4cm x 4,6cm. Về hình thái, đầu lá có mũi nhọn, ngắn; góc hình nêm hay nêm rộng; hai mặt nhẵn; gân bên 3-8 đôi; ở nách gân có tuyến; cuống lá nhẵn dài từ 1-3,5 cm, trung bình là 2,2 cm. Đối với cây non, cây tái sinh thì lá thường có hình trái xoan thuôn, hai đầu nhọn dần. Lá thường lớn hơn lá cây trưởng thành nhiều. Kích thước của lá từ 5-14 x 3,8-9 cm; trung bình là 9,3 x 5,7 cm. Hai mặt lá có màu xanh lục, nhẵn. Gân lá nổi rõ ở 2 mặt, thường phẳng theo mặt lá. Cụm hoa dạng chùy hay tán; mọc ở đầu cành hay nách lá; dài từ 6-12 cm, mỗi cụm mang khoảng 15 hoa. Hoa lưỡng tính; bao



hoa 6 thùy, màu trắng vàng; nhị 9, bao phấn 4 ô, chỉ nhị có lông, 3 nhị vòng trong có 2 tuyến mật; nhị lép 3. Quả hạch, hình cầu, đường kính 0,8- 1,2 cm; đế hình chén, có khía răng, khi chín màu tím đen. Mùa hoa tháng 3-7, mùa quả chín tháng 10-11. Xá xị là loài cây thường xanh, sinh trưởng liên tục, ra chồi quanh năm. Lá non thường có màu đỏ, nhẵn cả hai mặt. Chồi hoa thường mập, mang nhiều vảy chồi. Chồi hoa thường nhiều, tập trung vào tháng 6. Hoa sinh trưởng chậm, kéo dài tới hàng tháng. Ở Tam Đảo, Vĩnh Phúc Xá xị phân bố rải rác chủ yếu thuộc kiểu rừng thứ sinh nhân tác. Rừng thường có cấu trúc một tầng cây gỗ. Số lượng cá thể Xá xị tìm thấy ở đây còn rất ít chừng 10 cây, hầu hết là cây nhỏ. Đất nơi có Xá xị phân bố có hàm lượng mùn ở mức trung bình đến giàu (chiếm chủ yếu), khá giàu đạm tổng số, kali dễ tiêu và tổng số ở mức cao, thành phần cơ giới trung bình. Đất chua, nghèo Canxi và Magie, ít lân.

**- Nghiên cứu nhân giống, gây trồng và khảo nghiệm giống các loài thuộc họ Long não**

Các loài trong chi Long não thường được nhân giống bằng hạt hoặc bằng hom giống. Hạt các loài cây của chi Long não thường nhỏ, mất sức nảy mầm nhanh, nên chỉ có thể bảo quản ở điều kiện ẩm trong một thời gian ngắn. Hạt Long não (*C. camphora*), hạt Quế (*C. cassia*) chỉ có thể giữ được sức nảy mầm trong thời gian 6 tháng. Để hạt có sức nảy mầm tốt, sau khi thu hái cần loại bỏ hết vỏ, thịt quả, rửa sạch và gieo ngay trong đất, cát ẩm, có che bóng. Khả năng nảy mầm của hạt Quế xây lan (*C. verum*) đạt tới 80%, trong khi đó ở hạt Long não đạt từ 40-60% và ở hạt quế lon (*C. iner*) chỉ khoảng 40%. Các cây con của loài Quế lợn (*C. iners*) ở độ cao chừng 20 cm, đường kính thân chừng 0,5 cm, trồng rễ trần đạt tỷ lệ sống tới 80% ; cây khỏe và sinh trưởng tốt sau khi trồng. Các thử nghiệm về nhân giống sinh dưỡng các loài Quế (*C. cassia*, *C. verum*), Long não (*C. camphora*) bằng hom cành cũng đã cho các kết

quả khả quan. Các hom giống nếu được chọn lọc kỹ, có xử lý chất kích thích sinh trưởng trước khi giâm thì tỷ lệ hom ra rễ và sống có thể đạt 75-90%. [17]

Đối với cây Long não hiện nay vẫn được nhân giống chủ yếu bằng hạt. Cũng có thể nhân giống Long não bằng biện pháp giâm hom. Sau khi thu hái, quả Long não chín cần ngâm nước, chà xát, loại bỏ hết thịt quả, rửa sạch, chọn những hạt chắc, mẩy đem hong khô nhẹ trong bóng mát 1-2 ngày rồi bảo quản trong cát, trấu hoặc mùn cưa ẩm (tốt nhất là trong cát ẩm 60-70%). Hạt Long não nhỏ, khối lượng của 1000 hạt khoảng 160-180 gam. Hàm lượng nước trong hạt Long não cao, để mất nước thì sức nảy mầm kém, tỷ lệ nảy mầm của hạt thấp và sức sống kém. Có thể gieo ngay hoặc bảo quản trong thời gian ngắn, nếu để lâu thì hạt sẽ mất khả năng nảy mầm. Ở điều kiện bảo quản thuận lợi, hạt Long não chỉ có thể giữ được sức nảy mầm trong 6 tháng. Trước khi gieo nên ngâm hạt trong nước nóng 50 độ C để thúc hạt nảy mầm sớm. Sau khi gieo khoảng 3-4 tuần thì hạt bắt đầu nảy mầm. Thời kỳ nảy mầm của hạt có thể kéo dài tới 50-60 ngày. Tốt nhất là lấy hạt và gieo ngay trong mùa đông hoặc cất trữ để gieo vào đầu mùa xuân. Những thử nghiệm so sánh nhân giống bằng biện pháp sinh dưỡng với nhân giống bằng hạt đã cho thấy những quần thể Long não non sinh trưởng cũng không khác nhau nhiều. [17]

Quế (*Cinnamomum cassia*) thuộc họ Long não đã được nghiên cứu nhân giống và trồng rất thành công. Có thể nhân giống Quế bằng hạt hoặc bằng hom cành. Hạt Quế có chứa dầu béo, nên mất khả năng nảy mầm nhanh nếu không được bảo quản ở điều kiện thích hợp. Quả Quế thu về cần cho vào nước, chà xát loại bỏ thịt quả, chọn những hạt chắc (hạt chìm trong nước) và gieo ngay hoặc giữ trong cát ẩm thì tỷ lệ nảy mầm có thể đạt tới 80-90%. Nếu ngâm hạt trong nước muối loãng hoặc thuốc tím 1% (để diệt mầm bệnh) và giữ ở nhiệt độ 40-60 độ C trong một vài giờ thì thời gian nảy mầm nhanh và tỷ lệ nảy mầm cũng tăng. Cần gieo hạt trong vườn ươm hoặc trong bầu đất đã

được chuẩn bị sẵn. Khi cây con được 1-2 năm tuổi đã có thể đem ra trồng trên diện tích sản xuất. Các thử nghiệm giâm cành cũng cho kết quả khả quan. Những hom giống lấy từ cành bánh tẻ ở những cây Quế non (3-6 năm tuổi), mỗi hom để lại đôi lá, có xử lý chất Kích thích sinh trưởng thì tỷ lệ ra rễ và nảy chồi rất cao. Cần cắm cành giâm vào cát sạch, ẩm có mái che ánh sáng trực xạ và được phun sương ẩm. Khi cành giâm đã ra rễ thì cho vào bầu đất và chuyển dần ra ánh sáng để kích thích sự nảy chồi.[17]

Nghiên cứu giâm hom loài Xá xị (*Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn.) bước đầu đã định Xá xị là loài cây tương đối khó ra rễ. Giá thể cắm hom là điều kiện quyết định đến sự hình thành rễ và chất lượng rễ cây hom. Giá thể hỗn hợp 60% cát vàng và 40% mùn cưa là thích hợp nhất, cho tỷ lệ hình thành rễ cao nhất và chất lượng rễ tốt nhất. Khi giâm hom Xá xị, nên cắt hom khỏi cây mẹ vào buổi sáng, rồi tiến hành xử lý bằng chất điều hòa sinh trưởng và giâm hom ngay trong ngày. Các chất điều hòa sinh trưởng có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ cây hom Xá xị. IBA nồng độ 250 ppm là phù hợp nhất khi giâm hom Xá xị, cho tỷ lệ ra rễ cao nhất và chất lượng rễ tốt nhất. Thời gian xử lý hom có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ của cây hom. Nên xử lý cho hom Xá xị trong 30 phút bằng IBA nồng độ 250 ppm. Ngoài ra, Xá xị cũng có thể được nhân giống bằng kỹ thuật nuôi cấy in vitro.[17] Các kết quả nghiên cứu ban đầu của Viện CNSH Lâm nghiệp, trường Đại học Lâm nghiệp đã khẳng định Xá xị có thể nhân nhanh in vitro thành công. Tuy nhiên, việc nghiên cứu tạo rễ in vitro cần tiếp tục được thực hiện để tìm ra môi trường phù hợp, vì Xá xị là cây khó ra rễ trong môi trường nuôi cấy.

Theo Lê Đình Khả (2003) thì giống là một trong những khâu quan trọng nhất của sản xuất nông lâm nghiệp. Nhờ có giống được cải thiện và áp dụng các biện pháp thâm canh khác mà năng suất các loài cây nông nghiệp chủ yếu trong những năm qua đã tăng gấp đôi so với những năm 1960. Với phương

châm, giống là một trong những giải pháp hàng đầu để nâng cao sản lượng và chất lượng rừng, theo Nguyễn Huy Sơn (2006), trong những năm trở lại đây, hoạt động cải thiện giống cây rừng đã được quan tâm và chú trọng. Các hoạt động trong thời gian đầu chủ yếu là khảo nghiệm loài và xuất xứ cho các loài thông, bạch đàn, keo và phi lao... Sau đó tiến tới các hoạt động chọn lọc cây trội, xây dựng vườn giống và rừng giống cho nhiều loài cây rừng, trong đó bao gồm cả cây bản địa và cây ngoại nhập.

Bón phân cho cây rừng cũng là một trong những biện pháp thâm canh đã được áp dụng ở nước ta trong khoảng hơn 10 năm trở lại đây. Cũng đã có nhiều công trình nghiên cứu về bón phân, nổi bật là công trình nghiên cứu bón phân cho Keo lai tại Cẩm Quý - Ba Vì - Hà Tây của Lê Đình Khả và cộng sự (1999); Đỗ Đình Sâm (2001) đã bố trí 14 công thức bón phân khác nhau cho Keo lai trồng trên đất phù sa cổ ở Đông Nam Bộ... Như vậy bón phân là một giải pháp rất có hiệu quả trong việc nâng cao năng suất cây trồng ở nước ta. Tuy nhiên nghiên cứu bón phân cho cây Xá xị, bón như thế nào và kết quả đến đâu thì còn chưa được nghiên cứu.



## Chương 2

### ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN- KINH TẾ XÃ HỘI KHU VỰC NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên

##### 2.1.1. Vị trí địa lý

Khu Bảo tồn thiên nhiên (KBTTN) Xuân Liên được thành lập theo Quyết định số 1476/QĐ-UB của UBND tỉnh Thanh Hóa vào ngày 15/6/2000 với diện tích 27.668 ha nằm trên địa bàn các xã Bát Mọt, Yên Nhân và Vạn Xuân thuộc huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa, trong đó phân khu bảo vệ nghiêm ngặt là 19.800 ha, phân khu phục hồi sinh thái 7.848 ha, phân khu dịch vụ và hành chính 20 ha. Ngoài ra, vùng đệm của khu bảo tồn có diện tích 33.590 ha.

Năm 2013, UBND tỉnh Thanh Hoá phê duyệt quy hoạch bảo tồn và phát triển bền vững rừng đặc dụng Khu BTTN Xuân Liên đến năm 2020 với diện tích 23.815,5 ha nằm trên địa bàn gianh giới hành chính 5 xã: Bát Mọt, Yên Nhân, Lương Sơn, Vạn Xuân và Xuân Cẩm thuộc 29 tiểu khu: 481, 484,485,486,487,489, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501,502,504,505,507,508,509,510,512,513,515,516,517,519,520,521. Trong đó phân khu bảo vệ nghiêm ngặt: 10.455,5 ha; phân khu phục hồi sinh thái: 11.960,2 ha; phân khu dịch vụ hành chính: 1.399,8 ha.

Theo Sách thông tin về các khu bảo tồn (Birdlife 2004), KBTTN Xuân Liên nằm ở phía tây tỉnh Thanh Hoá sát với biên giới Việt- Lào. Vùng này giới hạn bởi sông Cao ở phía bắc, ranh giới với tỉnh Nghệ An ở phía tây và nam. Trong KBTTN Xuân Liên có nhiều đỉnh núi cao như Tà Leo (1.400 m), Bù Gió (1.563 m), đỉnh cao nhất (không có tên) 1.605 m nằm ở phía nam Bản Vịn, xã Bát Mọt. Địa hình của khu vực này đặc trưng bởi các dãy núi từ 800–1.600 m và bị chia cắt bởi những thung lũng sâu và hẹp, các sườn dốc từ tây sang đông. Địa hình phía đông đặc trưng là vùng chân núi có độ dốc vừa phải.

Sông Chu hình thành từ Lào, chảy qua Nghệ An trước khi chảy qua KBTTN này (Lê Trọng Trãi và cộng sự 1999).

Kết quả khảo sát về khu hệ bò sát và lưỡng cư ở KBTTN Xuân Liên của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật trong năm 2011 và 2012 đã ghi nhận 41 loài bò sát thuộc 11 họ, 2 bộ (Nguyễn Quảng Trường và cộng sự 2013), trong số đó có 15 loài bò sát bị đe dọa. Mặc dù sự đa dạng về thành phần loài chỉ ở mức trung bình nhưng với số lượng loài bị đe dọa lên tới 36,6% tổng số loài, có thể đánh giá tiềm năng bảo tồn của KBTTN Xuân Liên ở mức khá cao.

Báo cáo này đề xuất các giải pháp bảo tồn các loài bò sát có nguy cơ tuyệt chủng tại khu BTTN Xuân Liên, tập trung vào hai khía cạnh chủ yếu gồm:

- Bảo tồn và phục hồi sinh cảnh sống của các loài,
- Kiểm soát tình trạng săn bắt và sử dụng bất hợp lý các loài bò sát trong khu vực tiến tới phục hồi quần thể của các loài trong tự nhiên.

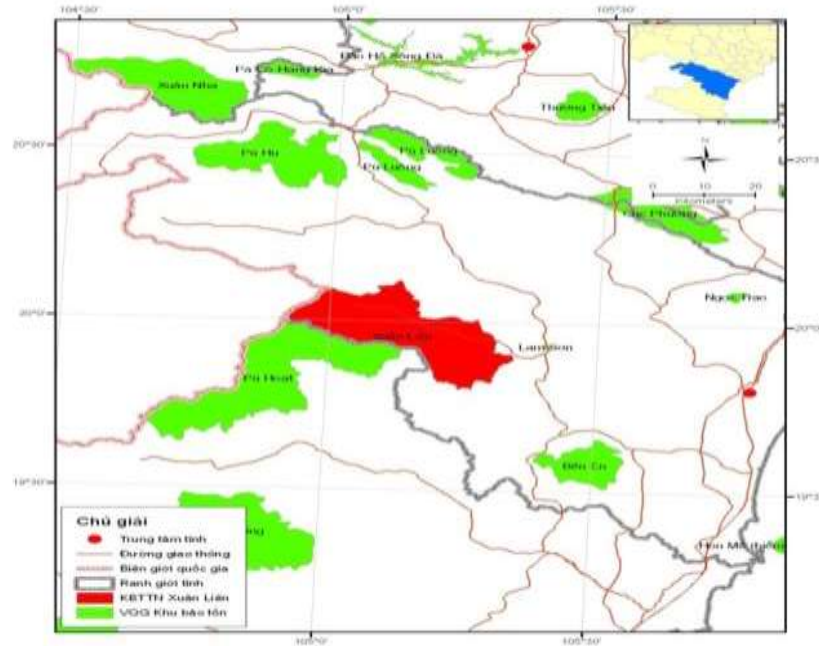
### **2.1.2. Phạm vi ranh giới, diện tích**

- Các căn cứ xác định phạm vi ranh giới, diện tích Khu bảo tồn thiên nhiên:  
 + Căn cứ vào Quyết định số 176/2002/QĐ-TTg ngày 25 tháng 11 năm 2002 của Thủ tướng Chính phủ về việc chuyển Khu Bảo tồn Thiên nhiên Xuân Liên thành Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên tỉnh Thanh Hóa.

+ Căn cứ Quyết định số 2405/QĐ-UBND, ngày 12/7/2013 của UBND tỉnh Thanh Hoá về việc Phê duyệt quy hoạch bảo tồn và phát triển bền vững rừng đặc dụng Khu BTTN Xuân Liên đến năm 2020.

+ Căn cứ vào quy chế quản lý rừng đặc dụng.

+ Ranh giới diện tích phải đủ rộng nhằm đảm bảo sự nguyên vẹn của hệ sinh thái rừng kín thường xanh mưa ẩm á nhiệt đới, rừng kín hỗn giao cây lá rộng lá kim mưa ẩm á nhiệt đới. Các loài động thực vật đặc hữu, quý hiếm trong khu rừng.



**Hình 2.1. Hình ảnh vị trí KBTN Xuân Liên**

## 2.2. Khái quát chung về Khu vực nghiên cứu

### 2.2.1. Lịch sử Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên

Khu bảo tồn thiên nhiên (BTTN) Xuân Liên được thành lập theo Quyết định số 3029/1999/QĐ-UB ngày 17/12/1999 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa với diện tích khoảng 21.000 ha.

Ngày 15/6/2000, UBND tỉnh Thanh Hóa ban hành Quyết định số 1476/QĐ-UB thành lập Ban quản lý Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên.

Ngày 05/9/2003, Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa có Quyết định 2834/QĐ-CT về việc thu hồi đất các xã: Bát Mọt, Yên Nhân, Xuân Khao, Vạn Xuân, Xuân Liên, Xuân Mỹ, huyện Thường Xuân, giao cho Ban quản lý Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên quản lý, sử dụng. Tổng diện tích thu hồi giao cho Khu bảo tồn là 27.648,2ha.

Thực hiện Chỉ thị số 38/CT-TTg ngày 05/12/2005 của Thủ tướng Chính phủ về việc rà soát, quy hoạch lại 3 loại rừng, Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên được quy hoạch lại với tổng diện tích 26.303,6 ha.

Ngày 09/1/2007, Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá ban hành Quyết định số 96/QĐ-UBND, phê duyệt dự án Đầu tư xây dựng Khu BTTN Xuân Liên giai đoạn 2006-2010 với tổng diện tích là 26.303,6 ha, (diện tích đã quy hoạch giao quản lý, sử dụng ổn định: 23.475,0 ha; diện tích ngập nước lòng hồ đang tạm giao: 2.828,6 ha).

Ngày 06/9/2010, Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá ban hành quyết định số 3112/QĐ-UBND, phê duyệt dự án Đầu tư xây dựng Khu BTTN Xuân liên giai đoạn 2011-2015 với tổng diện tích tự nhiên 27.123,2 ha bao gồm: Diện tích rừng đặc dụng là 26.303,6 ha (diện tích đã quy hoạch giao quản lý, sử dụng ổn định: 23.475,0 ha; diện tích ngập nước lòng hồ đang tạm giao: 2.828,6 ha) và diện tích rừng sản xuất giao quản lý ổn định lâu dài: 819,6 ha.

### **2.2.2. Điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên**

Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên thuộc vùng thượng nguồn sông Chu huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hoá, cách Thành Phố Thanh Hoá 65km về phía Tây Nam. KBT nằm trên địa giới hành chính của các xã: Bát Mọt, Yên Nhân, Lương Sơn, Xuân Cẩm, Vạn Xuân; Có tọa độ địa lý: Từ  $19^{\circ} 51'00''$  đến  $19^{\circ} 59'00''$  vĩ độ Bắc và Từ  $104^{\circ} 58'00''$  đến  $105^{\circ} 19'20''$  kinh độ Đông. Trong đó có 5 xã Bát Mọt, Yên Nhân, Xuân Cẩm, Vạn Xuân, Lương Sơn có một phần diện tích được quy hoạch cho vùng lõi bảo tồn.

Phía Bắc KBT được giới hạn bởi suối Ken, sông Khao; Phía Đông giáp xã Luận Khê, Xuân Cao, Xuân Cẩm và Lương Sơn. Phía Nam giáp tỉnh Nghệ An và giới hạn bởi đường phân thủy nối các đỉnh Bù Ta Leo, Bù Róc và Bù Kha. Phía Tây giáp tỉnh Nghệ An và phần còn lại của xã Bát Mọt. Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên tiếp giáp với Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hoạt của tỉnh Nghệ An với đường ranh giới chung dài 20 km. Với vị trí địa lý tiếp giáp với khu bảo tồn thiên nhiên Pù Hoạt (Nghệ An) và khu bảo tồn thiên nhiên Nậm Xam (nước Lào) đã tạo ra một khu liên hoàn về hệ động thực vật phong phú và đa dạng.



Diện tích KBTTN Xuân Liên là 23.815,5 ha trong đó: phân khu bảo vệ nghiêm ngặt: 10.455,5 ha; phân khu phục hồi sinh thái: 11.960,2 ha; phân khu dịch vụ hành chính: 1.399,8 ha. Vùng đệm của KBT có diện tích 36.420,6ha thuộc địa bàn của 5 xã: Bát Mọt, Yên Nhân, Lương Sơn, Xuân Cẩm và Vạn Xuân của huyện Thường Xuân

#### + Địa hình

Nền địa chất của vùng rất đa dạng, bao gồm cả đá trầm tích, đá phiến, spilite, aldezite, và nhiều loại đá biến chất khác như đá lửa và đá kính. Địa hình ở KBT Xuân Liên được đặc trưng bởi các dãy núi từ 800 -1.600m và bị chia cắt bởi những thung lũng sâu và hẹp, các sườn dốc từ Tây sang Đông. Địa hình phía đông đặc trưng là vùng chân núi có độ dốc vừa phải. Xuân Liên có một số đỉnh núi cao gồm: đỉnh Tà Leo (1.400m), đỉnh Bù gió (1.563m), đỉnh Bù Hòn Hàn (1.208m) và một ngọn núi không có tên cao 1.605m. Địa hình KBT Xuân Liên gồm 2 tiểu vùng: núi trung bình, núi thấp xen giữa thung lũng; đồi bát úp.

- Tiểu vùng núi trung bình và núi thấp xen giữa các thung lũng gồm các xã: Bát Mọt, Yên Nhân, Vạn Xuân. Độ cao trung bình 500 – 900m, độ dốc  $25^{\circ}$ - $32^{\circ}$  (tiểu vùng địa hình cao của khu vực nghiên cứu).

- Tiểu vùng đồi bát úp gồm các xã: Lương Sơn và Xuân Cẩm. Độ cao trung bình 150 – 500m, độ dốc  $15^{\circ}$ - $25^{\circ}$  (tiểu vùng địa hình thấp của khu vực nghiên cứu).

Năm 2006, sông Chu được chặn dòng tại Cửa Đạt (xã Vạn Xuân), tạo hồ tích nước thủy lợi - thủy điện Cửa Đạt, làm chìm ngập một phần diện tích thung lũng tạo nên hồ nước có diện tích trên 3.000ha.

#### + Khí hậu

Theo tài liệu khí tượng thủy văn Thanh Hoá, khí hậu vùng khu BTTN Xuân Liên mang đặc điểm chung của khí hậu khu vực Tây tỉnh Thanh Hoá.

- Nhiệt độ trung bình năm là  $23,3^{\circ}\text{C}$ , tháng 7 có nhiệt độ cao nhất  $28,2^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ cao nhất tuyệt đối dưới  $41^{\circ}\text{C}$ ; tháng 1 có nhiệt độ trung bình thấp nhất  $16,5^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối không dưới  $5^{\circ}\text{C}$ .

- Lượng mưa là 1.600 - 1.900mm/năm, phân bố không đều tập trung 60-80% vào mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 10), lũ lụt và xói mòn đất thường xảy ra trong thời gian này; tháng có lượng mưa trung bình cao nhất là 360mm vào tháng 9, thấp nhất là 27mm vào tháng 1. Sự kết hợp giữa mưa lớn trong thời gian ngắn và gió mạnh có thể gây nên lũ đột ngột trên các sông, suối.

- Độ ẩm không khí tương đối trung bình 85-86%, mùa đông có sương muối từ 5-7 ngày.

- Hàng năm thường có gió mùa Tây nam (khô, nóng) xuất hiện từ tháng 4 đến tháng 10, kéo dài từ 19 đến 22 ngày/năm.

#### + Thủy văn

Trong vùng có sông chính là sông Chu, gồm các nhánh sông Khao, sông Đát

- Sông Chu có diện tích lưu vực khoảng 27.000ha (tính từ trước khi hợp lưu của các sông nhánh trong vùng). Cao trình mực nước ở Bái Thượng lớn nhất 21,41m, thấp nhất 15,8m. Sông Chu phân bố qua tất cả các xã ở KBT Xuân Liên.

- Sông Khao có diện tích lưu vực khoảng 30.000 ha, phân bố ở các xã Yên Nhân, Lương Sơn.

- Sông Đát diện tích lưu vực khoảng 25.000 ha, phân bố ở các xã Vạn Xuân, Xuân Cẩm. Cao trình mực nước tại Cửa Đát lớn nhất 39,56m, thấp nhất 24,07m, trung bình 25,06m.

Năm 2006, sông Chu bị chặn dòng tại Cửa Đát (xã Vạn Xuân) để xây dựng hồ tích nước thủy lợi - thủy điện Cửa Đát, tạo thành hồ nước có diện tích mặt trên 3.000ha.

### + Thổ nhưỡng

Theo tài liệu điều tra lập bản đồ thổ nhưỡng tỉnh Thanh Hoá, địa chất trong vùng có 2 nhóm đá mẹ chính với các loại đá mẹ khác nhau là:

- Nhóm đá Macma axit và trung tính: đá mẹ Granít, Fooc phiarít, Riolit phân bố ở các xã Bát Mọt, Yên Nhân.

- Nhóm đá trầm tích gồm: đá vôi, sa thạch, sa phiến thạch, cát kết, sét kết, phân bố ở các xã Vạn Xuân, Xuân Cẩm, Yên Nhân, Bát Mọt và Lương Sơn.

Các nhóm đất phát triển trên các loại đá trầm tích sa thạch, phiến thạch bao gồm:

- Đất Feralit nâu vàng phát triển trên đá mẹ sa thạch: thành phần cơ giới thô nhẹ, tầng đất mỏng đến trung bình, có đá lẫn. Phân bố ở Bát Mọt, Vạn Xuân...

- Đất Feralit vàng đỏ phát triển trên đá mẹ phiến thạch: Thành phần cơ giới nặng, tầng đất dày, đất tốt, không có đá lẫn, phân bố ở Bát Mọt.

- Đất Feralit vàng đỏ phát triển trên đá macma acid kết tinh, chua: thành phần cơ giới thô, to, kết cấu rời rạc, tầng đất mỏng, nhiều đá nổi, đá lẫn trong tầng đất. Phân bố ở Yên Nhân, Vạn Xuân, Bát Mọt, Lương Sơn.

- Nhóm đất dốc tụ ven đồi, ven sông suối, đất phù xa: Là loại đất phì nhiêu, tầng dày, màu nâu, cơ giới cát pha đến thịt nhẹ, giàu dinh dưỡng, phân bố ở các xã Lương Sơn, Xuân Cẩm.

- Đất Feralit xám đen biến đổi do trồng lúa.

### + Dân cư, dân số, kinh tế xã hội

Không như một số Khu bảo tồn khác, KBTTN Xuân Liên không có hộ dân sống trong KBT. Trên địa bàn Khu bảo tồn có 5 xã (Bát Mọt, Yên Nhân, Lương Sơn, Xuân Cẩm và Vạn Xuân) với 39 thôn bản. Theo số liệu thống kê của BQL KBTTN Xuân Liên, tổng diện tích đất tự nhiên theo đơn vị hành chính của các xã vùng đệm KBTTN là 664,84km<sup>2</sup>. Dân số có 24.652 người

(năm 2011). Mật độ dân số trung bình là 74,16 người/km<sup>2</sup>. Trong đó, Lương Sơn là xã tập trung đông dân cư nhất, Bát Mọt có mật độ dân cư thưa nhất.

Các xã ở KBTTN Xuân Liên có 3 dân tộc sinh sống chủ yếu: Thái chiếm 73%, Mường chiếm 4%, còn lại là người Kinh chiếm 23%. Tỷ lệ tăng dân số trung bình hàng năm là 2,01%. Tỷ lệ đói nghèo xấp xỉ 44%, cao hơn so với mặt bằng chung của tỉnh Thanh Hoá và so với toàn quốc. Điều này gây sức ép lớn đối với tài nguyên trong khu bảo tồn.

Trình độ dân trí của cộng đồng địa phương thấp, sự hiểu biết về bảo tồn và tầm quan trọng của đa dạng sinh học đối với người dân còn hạn chế, đặc biệt đối với các dân tộc ít người. Đồng bào vẫn quen sống dựa vào tài nguyên rừng, sản phẩm rừng vẫn là nguồn thực phẩm quan trọng hàng ngày của người dân, do vậy những lúc thiếu hụt lương thực (hoặc tiền) hay nông nhàn họ thường vào rừng thu hái lâm sản, săn bắn thú rừng phục vụ nhu cầu tiêu dùng và buôn bán, khai thác gỗ, củi và các sản phẩm phi gỗ.

**Bảng 2.1. Thành phần dân tộc các xã vùng đệm KBTTN Xuân Liên**

TT	Tên xã	Số thôn/ bản	Số hộ	Số hộ nghèo		Thành phần dân tộc (%)		
				Hộ	%	Thái	Mường	Kinh
1	Yên Nhân	6	1.417	664	46,86	97	-	3
2	Bát Mọt	9	724	346	47,79	99,3	-	0,7
3	Lương Sơn	7	1.876	787	41,95	42,71	12,9	44,39
4	Xuân Cẩm	6	825	278	33,70	85	-	15
5	Vạn Xuân	11	1.138	543	47,72	60,7	-	39,3
<b>Tổng số</b>		<b>39</b>	<b>5.98</b>	<b>2.618</b>	<b>43,78</b>	<b>72,66</b>	<b>4,3</b>	<b>23,04</b>

(Nguồn: Tổng hợp từ số liệu thống kê của KBTTN Xuân Liên, 2011)

KBT Xuân Liên nằm trên diện tích đất tự nhiên của 5 xã, thành phần dân tộc chủ yếu là người Thái và Kinh. Để điều tra về hiện trạng sinh kế hộ, tác giả chọn 2 xã đại diện cho khu vực nghiên cứu là Lương Sơn và Vạn Xuân.

Vạn Xuân nằm ở phía Tây-Nam của huyện Thường Xuân, tỉnh Thanh Hóa, cách trung tâm huyện 19 km, với tổng diện tích tự nhiên là 14.116ha. Dân số cuối năm 2011 là 5.418 người. Xã có 11 thôn bản với 2 dân, trong đó dân tộc Thái (60,7%), Kinh (39,3%). Tỷ lệ hộ nghèo năm 2012 của xã khá cao 47,72%.

Xã có địa hình phức tạp, sông suối, hồ đập, núi, đồi xen kẽ lẫn nhau tạo nên nhiều thung lũng. Trong đó, địa hình đồi thoải chiếm 70% diện tích tự nhiên, địa hình đồi núi thấp chiếm 15% và địa hình thung lũng chiếm 15%<sup>[27]</sup>. Xã phát triển kinh tế nông lâm nghiệp là chính, lao động nông lâm nghiệp chiếm 90%, còn lại là các nghề phụ, tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ.

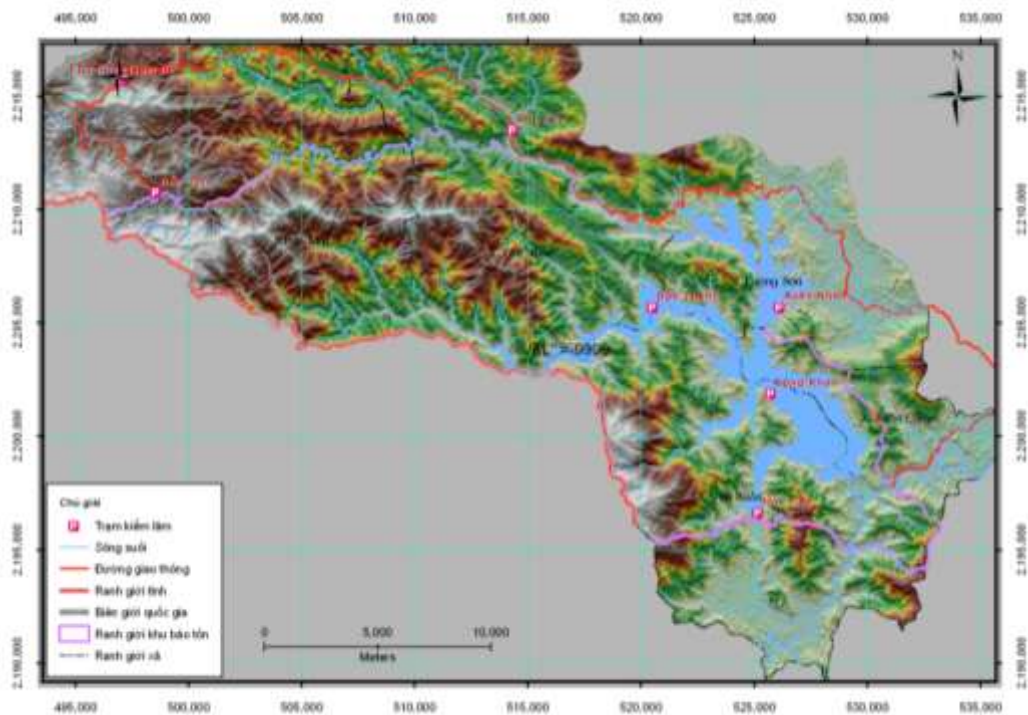
Hệ thống đường giao thông của xã có 60,7 km, trong đó 25 km là đường trục xã và liên xã đã được nhựa hóa, còn lại là đường trục thôn, xóm đều là đường đất. Hiện tại 10/11 thôn trong xã đã có điện, thôn Thác Làng chưa có. Xã có 01 trường Trung học cơ sở, 01 trường tiểu học, có trường mầm non chia làm 2 khu. Năm 2012 xã thành lập 01 trường Trung học phổ thông Cẩm Bá Thước. Hiện nay, các học sinh tiểu học và Trung học cơ sở trong độ tuổi đi học đều được đến trường. Chợ đã được xây tại thôn Công Thương nhưng chưa hoạt động được.

Lương Sơn nằm phía Tây Bắc của Huyện Thường Xuân, cách trung tâm huyện thường xuân 13 km và cách trung tâm thành phố Thanh Hoá 65 km. Tổng diện tích tự nhiên toàn xã là 8.174 ha. Dân số xã cuối năm 2011 là 8.116 người, trong đó dân tộc thái chiếm 42,71%, Kinh chiếm 44,39% và Mường là 12,9%. Tỷ lệ hộ nghèo hiện nay là 41,95%.

Khác với Vạn Xuân, Lương Sơn là xã vùng địa hình đồi núi thấp, bằng phẳng hơn Vạn Xuân, các đồi núi thấp độ cao trung bình từ 150 - 200m, độ dốc trung bình từ 15 - 20<sup>0</sup>. Lương Sơn cũng là xã miền núi lấy sản xuất nông lâm nghiệp là chính, lao động nông lâm nghiệp chiếm 80%, thủ công nghiệp và xây dựng chiếm 13% và còn lại là thương mại, dịch vụ chiếm 7%.

Hệ thống đường giao thông của xã gồm 68 km trong đó: đường xã và liên xã là 47,6 km nhưng chỉ có 8,2 km đã được nhựa hóa, còn lại là đường trục thôn xóm đa số vẫn là đường đất, chỉ có 2,2 km đã được bê tông hóa. Về hệ thống điện, toàn xã có 6 trạm biến áp phục vụ được cho 5 thôn, riêng thôn Ngọc Thượng đang phải mua điện của Lang Chánh với giá cao. Tỷ lệ hộ dùng điện đạt 100% tuy nhiên chưa đáp ứng được nhu cầu tiêu dùng điện. Để đảm bảo phục vụ điện cho nhu cầu tiêu dùng và phục vụ sản xuất cần phải nâng cấp và làm mới hệ thống cấp điện.

Xã có 01 trường mầm non, 01 trường tiểu học chia ra 2 điểm trường tại thôn Ngọc Sơn và Lương Thịnh, 01 trường THCS. Các học sinh tiểu học và THCS trong độ tuổi đi học đều đi học đầy đủ. Lương Sơn có một khu chợ rộng 2.000 m<sup>2</sup>, làm bằng tranh, tre, nứa, lá. Đây là nơi giao lưu buôn bán các mặt hàng nông sản của vùng và các mặt hàng thiết yếu phục cho cuộc sống người dân địa phương.



**Hình 2.2. Hình ảnh các dạng địa hình KBTTN Xuân Liên**

### + Hiện trạng sản xuất nông, lâm nghiệp

Theo các dữ liệu khảo sát và điều tra tại thực địa, các hoạt động sinh kế của cộng đồng dân cư các xã ở KBTTN Xuân Liên hiện nay khá đa dạng, gồm: các hoạt động sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, sản xuất lâm nghiệp) và hoạt động phi nông nghiệp (thương mại - dịch vụ, làm thuê, làm ăn xa, nghề thủ công, công chức nhà nước...). Bên cạnh đó, còn có dạng kinh tế chiếm đoạt, đó là hoạt động khai thác tài nguyên tự nhiên trong KBT. Trong đó, hoạt động sản xuất nông nghiệp là hoạt động sinh kế chính của cộng đồng dân cư tại đây.

Hoạt động sản xuất nông nghiệp của dân cư 5 xã ở KBT Xuân Liên gồm: trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản và lâm nghiệp. Trong đó, trồng trọt nông nghiệp, chăn nuôi và lâm nghiệp là những hoạt động chủ yếu.

Theo số liệu thống kê phân loại đất của Ban địa chính 5 xã vùng đệm KBTTN Xuân Liên, tổng diện tích tự nhiên của 5 xã hiện nay là 66.360,57 ha, trong đó đất dành cho sản xuất nông nghiệp là 3.009,64 ha (chiếm 4,54% tổng diện tích tự nhiên của vùng), đất lâm nghiệp là 56.310,11 ha (chiếm 89,48%) và đất nuôi trồng thủy sản chiếm không đáng kể, 60,94 ha. Như vậy, so với tổng diện tích tự nhiên thì đất sản xuất nông nghiệp hiện tại của 5 xã rất ít, chủ yếu là đất lâm nghiệp.

**Bảng 2.2. Hiện trạng sử dụng đất tại các xã vùng đệm KBTTN Xuân Liên**

TT	Xã		Bát Mọt	Yên Nhân	Lương Sơn	Xuân Cẩm	Vạn Xuân	Tổng số
	Các loại đất đai							
	Tổng diện tích tự nhiên		20.564,64	19.088,24	8.173,69	4.541,62	14.115,97	66.360,57
<b>A.</b>	Tổng diện tích đất nông nghiệp		18.681,82	18.490,86	6.986,09	2.596,10	12.625,82	59.380,69
<b>I.</b>	Đất sản xuất nông nghiệp		381,73	570,42	1.091,71	309,77	656,01	3.009,64
<b>1.</b>	Đất trồng cây hàng năm		381,73	570,42	771,11	225,59	444,43	2.393,28
<b>1.1</b>	Đất trồng lúa		217,17	203,12	337,00	-	244,24	1.001,53

TT	Xã	Bát Mọt	Yên Nhân	Lương Sơn	Xuân Cẩm	Vạn Xuân	Tổng số
	Các loại đất đai						
	Tổng diện tích tự nhiên	20.564,64	19.088,24	8.173,69	4.541,62	14.115,97	66.360,57
a)	Đất chuyên trồng lúa nước	217,17	203,12	292,50	-	235,96	948,75
b)	Đất trồng lúa nước còn lại	-	-	44,50	-	8,28	52,78
1.2	Đất cỏ dùng vào chăn nuôi	-	-	-	75,69	113,53	189,22
1.3	Đất trồng cây hàng năm khác	164,56	367,30	434,11	149,90	86,66	1.202,53
2.	Đất trồng cây lâu năm	-	-	320,60	84,18	211,58	616,36
II	Đất lâm nghiệp	18.291,14	17.920,44	5.874,24	2.277,96	11.946,33	56.310,11
1.	Đất rừng sản xuất	123,29	985,00	1.649,81	-	319,08	3.077,18
2.	Đất rừng phòng hộ	13.632,20	6.985,75	2.577,58	1.421,13	5.314,16	29.930,82
2.1	Đất có rừng tự nhiên phòng hộ	13.632,20	6.985,75	2.577,58	-	2.579,52	25.775,05
2.2	Đất có rừng trồng phòng hộ	-	-	-	1.421,13	630,72	2.051,85
2.3	Đất trồng rừng phòng hộ	-	-	-	-	2.103,92	2.103,92
3.	Đất rừng đặc dụng	4.535,65	9.949,69	1.646,85	856,83	6.313,09	23.302,11
3.1	Đất có rừng tự nhiên đặc dụng	4.535,65	9.949,69	1.646,85	763,51	6.200,33	23.096,03
3.2	Đất khoanh nuôi phục hồi rừng	-	-	-	93,32	112,76	206,08
III	Đất nuôi trồng thủy sản nước ngọt	8,95	-	20,14	8,37	23,48	60,94

(Nguồn: BQL KBT Xuân Liên tổng hợp từ số liệu Ban địa chính các xã)



### 2.3. Đa dạng sinh học KBTTN Xuân Liên

Đa dạng sinh học KBTTN Xuân Liên thể hiện ở sự đa dạng của thảm thực vật, hệ thực vật, hệ động vật. Phần này mô tả sự đa dạng của thảm thực vật, loài thực vật bậc cao có mạch, nhóm thú chim, bò sát lưỡng cư và khu hệ bướm. Các loài thủy sinh vật, côn trùng cánh cứng dự án không đề cập.

#### 2.3.1. Thảm thực vật

Dựa theo Bảng phân loại thảm thực vật của GS Thái Văn Trưng, thảm thực vật ở Khu BTTN Xuân Liên có những kiểu và kiểu phụ như sau

**Bảng 2.3. Các kiểu thảm thực vật chính ở Khu BTTN Xuân Liên**

STT	Kiểu thảm thực vật và kiểu phụ
<b>A</b>	<b>Thảm thực vật á nhiệt đới núi trung bình (&gt; 700m)</b>
1	Kiểu rừng kín thường xanh cây lá kim á nhiệt đới núi trung bình
2	Kiểu rừng kín thường xanh cây lá rộng xen cây lá kim mưa ẩm á nhiệt đới núi trung bình
3	Rừng kín thường xanh cây lá rộng á nhiệt đới núi trung bình
3.1	Kiểu phụ thứ sinh nhân tác rừng kín thường xanh á nhiệt đới núi trung bình sau khai thác
3.2	Kiểu phụ thổ nhượng rừng kín thường xanh á nhiệt đới núi trung bình trên đất xương xẩu núi đá vôi
3.3	Kiểu phụ thứ sinh nhân tác rừng kín thường xanh á nhiệt đới núi trung bình phục hồi sau nương rẫy
3.4	Kiểu phụ thứ sinh nhân tác hỗn giao Giang hoặc Nứa và cây lá rộng phục hồi sau nương rẫy á nhiệt đới núi trung bình
<b>B</b>	<b>Thảm thực vật nhiệt đới núi thấp (&lt;700m)</b>
4	Kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới núi thấp
4.1	Kiểu phụ thứ sinh nhân tác rừng kín thường xanh nhiệt đới núi thấp sau khai thác
4.2	Kiểu phụ thứ sinh nhân tác rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới núi thấp phục hồi sau nương rẫy
4.3	Kiểu phụ thứ sinh nhân tác hỗn giao Giang hoặc Nứa và cây lá rộng núi thấp phục hồi sau nương rẫy và khai thác kiệt
4.4	Kiểu phụ thứ sinh nhân tác Giang hoặc Nứa thuần loại phục hồi sau nương rẫy
4.5	Trảng cỏ cây bụi thứ sinh nhân tác

### 2.3.2. Hệ thực vật

Qua điều tra ban đầu hệ thực vật khu BTTN Xuân Liên, Thanh Hóa đã xác định được 1142 loài, 620 chi và 180 họ. Trong đó ngành Mộc lan là đa dạng nhất chiếm 87,3% tổng số loài của khu vực nghiên cứu, với 35 loài có nguy cơ bị tuyệt chủng được ghi trong sách đỏ Việt Nam chiếm 3,06%. Hệ thực vật Xuân Liên có nhiều loài cây có giá trị và cho nhiều công dụng, cây làm thuốc có số loài cao nhất với 296 loài, cây cho gỗ 210 loài, cây ăn được 24 loài, cây làm cảnh 41 loài, thấp nhất là cây cho tinh dầu với 14 loài.

**Bảng 2. 4. Cấu trúc khu hệ thực vật Khu BTTN Xuân Liên**

STT	Ngành	Số họ	Số chi	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Thông đất - Lycopodiophyta	2	3	11	0,96
2	Mộc tặc - Equisetophyta	1	1	1	0,09
3	Dương xỉ - Polypodiophyta	26	60	123	10,77
4	Thông - Pinophyta	5	7	9	0,79
5	Mộc lan - Magnoliophyta	146	549	998	87,39
	<b>Tổng</b>	<b>180</b>	<b>620</b>	<b>1142</b>	<b>100</b>

### 2.4. Giá trị bảo tồn nguồn gen ở KBTTN Xuân Liên

Để đánh giá loài quý hiếm dựa vào các tài liệu sau:

- Mức độ đe dọa toàn cầu ghi trong Danh lục Đỏ IUCN (2012) gồm các bậc: CR: Cực kỳ nguy cấp, EN: Đang nguy cấp, VU: Sẽ nguy cấp, NT: Loài sắp bị đe dọa, DD: Thiếu dữ liệu

- Mức độ đe dọa Quốc gia ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) gồm các bậc: CR: Cực kỳ nguy cấp, EN: Đang nguy cấp, VU: Sẽ nguy cấp, LR/nt: Loài sắp bị đe dọa, DD: Thiếu dữ liệu.

- Nghị Định 32/2006/NĐ-CP của Chính Phủ, ngày 30/03/2006: Nhóm IB (Nhóm nghiêm cấm khai thác sử dụng vì mục đích thương mại); Nhóm IIB (Nhóm hạn chế khai thác sử dụng vì mục đích thương mại).

Trong tổng số 1142 loài thực vật ghi nhận ở Khu BTTN Xuân Liên chúng tôi xác định 45 loài quý hiếm: có 35 loài trong đó Sách Đỏ Việt Nam 2007 mức Rất nguy cấp (CR) gồm có 1 loài; mức nguy cấp (EN) gồm 9 loài; mức sẽ nguy cấp (VU) có 25 loài, có 10 loài ghi trong danh lục IUCN 2012 và 8 loài ghi trong Nghị Định 32/2006/NĐ-CP.

**Bảng 2.5. Danh sách các loài thực vật quý hiếm ở Khu BTTN Xuân Liên**

Stt	Tên Việt Nam	Tên Latin	SDVN 2007	IUCN 2012	NĐ 32 2006
1.	Tắc kè đá	<i>Drynaria fortunei</i>	EN		
2.	Tuế	<i>Cycas dolichophylla</i>		NT	IIA
3.	Sa mu dầu	<i>Cunninghamia konishii</i>	EN	VU	IIA
4.	Pơ mu	<i>Fokienia hodginsii</i>	EN	LR/nt	IIA
5.	Thông nạng	<i>Dacrycarpus imbricatus</i>	VU	LR/nt	
6.	Thông tre	<i>Podocarpus neriifolius</i>		LR/nt	
7.	Dẻ tùng sọc trắng	<i>Amentotaxus argotaenia</i>	VU		
8.	Ngân đẵng đứng	<i>Codonopsis celebica</i>	VU		
9.	Đẵng sâm	<i>Codonopsis javanica.</i>	VU		
10.	Hà thủ ô đỏ	<i>Fallopia multiflora</i>	VU		
11.	Gụ lau	<i>Sindora tonkinensis</i>	EN		
12.	Cà ôi gai dữ	<i>Castanopsis ferox</i>	VU		
13.	Dẻ bắc giang	<i>Lithocarpus bacgiangensis</i>	VU		
14.	Sồi đá tuyên quang	<i>Lithocarpus bonnetii</i>	VU		
15.	Sồi phẳng	<i>Lithocarpus cerebrinus</i>	EN		
16.	Dẻ lỗ	<i>Lithocarpus fenestratus</i>	VU		
17.	Sồi dẫu cứng	<i>Lithocarpus finetii</i>	EN		
18.	Dẻ quả nùm	<i>Lithocarpus mucronatus</i>	VU		
19.	Sồi dẫu to	<i>Quercus macrocalyx</i>	VU		
20.	Chò dãi	<i>Annamocarya sinensis</i>	EN		
21.	Đình	<i>Markhamia stipulata</i>	VU		

Stt	Tên Việt Nam	Tên Latin	SDVN 2007	IUCN 2012	NĐ 32 2006
22.	Xá xị	<i>Cinnamomum balansae</i>	VU		
23.	Xá xị	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	CR		IIA
24.	Giỏ lông	<i>Manglietia dandyi</i>	VU		
25.	Giỏi thơm	<i>Tsoongiodendron odorum</i>	VU		
26.	Sao đen	<i>Hopea odorata</i>		VU	
27.	Sao mặt quỷ	<i>Hopea mollissima</i>	VU	CR	
28.	Máu chó lá nhỏ	<i>Knema globularia</i>		LR/nt	
29.	Máu chó lá lớn	<i>Knema pierrei</i>		VU	
30.	Chò nước	<i>Platanus kurzi</i>	VU		
31.	Lá khô	<i>Ardisia silvestris</i>	VU		
32.	Rè đẹt	<i>Embelia parviflora</i>	VU		
33.	Sữa	<i>Alstonia scholaris</i>		LR/nt	
34.	Ba gác	<i>Rauwolfia verticillata</i>	VU		
35.	Cọ phèn	<i>Protium serratum</i>	VU		
36.	Gội nếp	<i>Aglaia spectabilis</i>	VU		
37.	Lát hoa	<i>Chukrasia tabularis</i>	VU		
38.	Sén mật	<i>Madhuca pasquieri</i>	EN		
39.	Song mật	<i>Calamus platyacanthus</i>	VU		
40.	Phá lửa	<i>Tacca subflabellata</i>	VU		
41.	Lan gấm	<i>Anoectochilus</i> sp.			IA
42.	Ngọc vạn	<i>Dendrobium chrysanthum</i>	EN		
43.	Hoàng thảo	<i>Dendrodium nobile</i>			IIA
44.	Vệ hài	<i>Paphiopedilum gratixiamum</i>			IA
45.	Lim xanh	<i>Erythrophleum fordii</i>			IIA

Đây là những loài có nguy cơ bị tuyệt chủng cao nhất ở Việt Nam. Vì những loài thực vật này sử dụng làm thuốc, lấy gỗ cho nên nó bị khai thác quá mức dẫn đến trong tự nhiên đang bị cạn kiệt dần và có nguy cơ tuyệt chủng. Do vậy, cần có những chính sách hợp lý để bảo vệ và nhân giống nuôi trồng trong tự nhiên.

### Chương 3

## MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 3.1. Mục tiêu nghiên cứu

+ *Mục tiêu tổng quát:*

Cung cấp cơ sở khoa học nhằm bảo tồn và phát triển Xá xị và bảo tồn nguồn gen loài thực vật quý hiếm còn tồn tại trong khu BTTN Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa.

+ *Mục tiêu cụ thể:*

- Xác định được tình hình phân bố tự nhiên của Xá xị tại khu BTTN Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa .

- Xác định được một số đặc điểm sinh vật học và sinh thái học của Xá xị tại khu vực nghiên cứu.

- Đề xuất được biện pháp bảo tồn cho loài Xá xị.

### 3.2. Đối tượng nghiên cứu

Xá xị (*Cinnamomum parthenoxylon*(Jack) Meisn) tại khu Bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa.

### 3.3. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

#### 3.3.1. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu hiện trạng Xá xị tại khu BTTN Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa.

- Nghiên cứu một số đặc điểm hình thái, sinh thái và đặc điểm tái sinh của Xá xị tại khu vực nghiên cứu.

- Đề xuất các biện pháp bảo tồn và phát triển cây Xá xị tại KBTTN Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa.

#### 3.3.2. Phương pháp nghiên cứu

+ *Phương pháp kế thừa số liệu*

-Thu thập các tài liệu liên quan đến các loài thực vật nguy cấp quý hiếm như danh mục các loài trong sách đỏ Việt Nam, Nghị định 06, CITES, danh mục IUCN 2014...

- Những tư liệu về điều kiện tự nhiên, khí hậu, thủy văn, đất đai, địa hình, tài nguyên rừng.

- Thông tin, tư liệu về điều kiện kinh tế - xã hội: dân số, lao động, thành phần dân tộc, tập quán canh tác.

- Những kết quả nghiên cứu, những văn bản liên quan có liên quan đến các loài thực vật quý hiếm và các giải pháp bảo tồn thực vật quý hiếm ở Việt Nam và trên thế giới.

+ ***Điều tra, khảo sát ngoài thực địa kết hợp thu mẫu vật, mô tả đặc điểm hình thái và tình hình sinh trưởng của loài cây TTH.***

+ *Phương pháp điều tra thu thập số liệu theo tuyến*

Điều tra trên ÔTC:

Kế thừa lại kết quả điều tra trên 82 ÔTC của BQL KBTTN Xuân Liên.

Điều tra thực địa theo tuyến qua 7 tuyến với 24 ÔTC, xác định vị trí lập ÔTC 400m<sup>2</sup> (20x20m), ô tiêu chuẩn lập dựa trên nguyên tắc: ÔTC phải được đặt ở những vị trí mang tính chất đại diện cao nhất.

Dùng máy ảnh để lưu lại hình ảnh của loài trên tuyến điều tra.

\* *Thiết lập các tuyến điều tra:*

Căn cứ vào điều kiện thời gian cũng như về nhân lực, vật lực cần thiết phục vụ công tác điều tra, nhằm thực hiện hiệu quả các nội dung của đề tài đề ra nhưng vẫn đảm bảo về mặt thời gian và các điều kiện cần thiết khác. Công tác chuẩn bị nội nghiệp đóng góp một phần rất quan trọng, sau khi xem xét tất cả các yếu tố có liên quan như: hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp khu BTTN Xuân Liên, điều kiện địa hình và ý kiến góp ý của lãnh đạo, cán bộ khoa học - kỹ thuật đã nhiều năm làm công tác bảo tồn đa dạng sinh học tại khu BTTN Xuân Liên, chúng tôi xác lập các tuyến điều tra sau:

Yêu cầu các tuyến điều tra chính phải đại diện đi qua các sinh cảnh để điều tra xác định được loài nghiên cứu theo các nội dung đề ra.

+ **Phương pháp điều tra thu thập số liệu trong điều tra lâm học**

**a/ Điều tra cá thể tầng cây cao.**

- Điều tra các cá thể loài thực vật quý hiếm được tìm thấy có đường kính ngang ngực ( $D_{1.3}$ ) lớn hơn hoặc bằng 6cm

- Đo  $D_{1.3}$  bằng thước kẹp kính

- Đo chiều cao vút ngọn ( $H_{vn}$ ) và chiều cao dưới cành ( $H_{dc}$ ) bằng thước đo cao Blummleiss.

- Đo đường kính tán ( $D_t$ ) bằng thước dây theo hai chiều Đông Tây - Nam Bắc.

Đối với những cây khó tới gần (do địa hình hiểm trở) sử dụng phương pháp mục trắc theo kinh nghiệm từ những cây đã đo. Kết quả điều tra theo tuyến được ghi vào mẫu biểu sau:

**Mẫu biểu 01: Biểu điều tra các cây theo tuyến**

Tuyến số:.....

Kiểu rừng chính:.....

Độ cao:.....Độ dốc:.....Hướng dốc:.....

Ngày điều tra:.....Người điều tra:.....

TT	Tên loài	$D_{1.3}$ (cm)	$H_{vn}$ (m)	Ht (m)	Độ cao	Sinh trưởng	Ghi chú
1							
2							
3							
...							

**b/ Điều tra, đo đếm cây tái sinh.**

- Điều tra các loài quý hiếm tái sinh tự nhiên theo tuyến.

- Điều tra các loài quý hiếm tái sinh tự nhiên quanh gốc cây mẹ.

Thiết lập các ô dạng bản kích thước  $4m^2$  ( $2m \times 2m$ ) quanh gốc cây mẹ theo bốn hướng, 04 ô trong tán, 04 ô ngoài tán.

- Xác định 20 ô nhỏ 2x2 m dọc theo đường chéo của ô tiêu chuẩn.

Trong các ô nhỏ cần ghi các thông tin:

- + Số lượng cây mầm và cây con của các loài cây gỗ ở các tầng trên.
- + Độ che phủ đất của tầng thực bì.

**Mẫu biểu 02: Biểu điều tra cây tái sinh tự nhiên theo tuyến**

Tuyến số:.....

Trạng thái rừng: .....

Người đo đếm: ..... Ngày đo đếm:.....

TT	Loài cây	Cấp chiều cao (cm)			Nguồn gốc tái sinh		Sinh trưởng		
		<50	50-100	>100	Hạt	Chồi	Tốt	TB	Xấu
1									
2									

Xác định mật độ cây tái sinh: Mật độ cây (N) được tính theo công thức:

$$N = (N/S) \times 10.000 \text{ (cây/ha)}$$

Trong đó:

- N: số cây đếm được trong diện tích S (cây);
- S: diện tích đo đếm (ha).





## Chương 4

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 4.1. Đặc điểm hình thái và giá trị nguồn gen Xá xị:

- Tên phổ thông: Xá xị.
- Tên khác: Co châu, Re dầu, Xá xị.
- Tên khoa học: *Cinnamomum parthenoxylon*(Jack) Meisn.
- Tên đồng nghĩa: *Laurus parthenoxylon* Jack, 1820; *Laurus porrecte* Roxb. 1832; *Sassafras parthenoxylon* (Jack) Nees, 1836; *Cinnamomum simondii* Lecomte, 1913; *Cinnamomum porrectum* (Roxb.) Kosterm. 1952.

##### a) Đặc điểm hình thái

- Hình thái thân, cành.



Hình 4.1. Vỏ thân



**Hình 4.2. Thân**



**Hình 4.3. Cành**

Cây gỗ, kích thước trung bình hoặc lớn; thân hình trụ thẳng, cao 20-25m, đường kính thân 40-70cm; rụng lá nhiều hay ít; gốc cây phình to và đôi khi có bạnh gốc. Vỏ ngoài màu nâu, nâu xám đến xám đậm, thường nứt dọc và bong ra từng mảng; thịt vỏ có màu nâu đỏ nhạt. Cành non tròn, thô, có cạnh, màu lục xám.

- Hình thái lá



**Hình 4.4. Mặt trước lá**



**Hình 4.5. Mặt sau lá**

Lá đơn nguyên, mọc cách; phiến lá hình trứng hay hình bầu dục thuôn; kích thước 5-15 x 2,5-8cm; đầu có mũi nhọn, ngắn; gốc hình nêm hay nêm rộng; hai mặt nhẵn; gân bên 3-8 đôi; cuống lá dài 1,2-3cm.

Cụm hoa dạng chùy hay tán; mọc ở đầu cành hay nách lá; mỗi cụm mang khoảng 10 hoa. Hoa lưỡng tính; bao hoa 6 thùy, màu trắng vàng; nhị 9, bao phấn 4 ô, chỉ nhị có lông, 3 nhị vòng trong có 2 tuyến mật; nhị lép 3.

Quả mọng, hình cầu, đường kính 0,6-1cm; đế hình chén, có khía răng, khi chín màu xanh vàng hoặc tím đen.

### ***b) Giá trị nguồn gen và tình trạng bảo tồn***

Xá xị là loài cây đa tác dụng và có phân bố ở một số tỉnh phía Bắc và Bắc Trung bộ Việt Nam như Cao Bằng, Lạng Sơn, Quảng Ninh, Bắc Kạn, Tuyên Quang, Vĩnh Phúc, Thái Nguyên, Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên-Huế, Quảng Nam, Lâm Đồng, Đồng Nai, Bình Phước, Bình Thuận. Ngoài giá trị cho gỗ dùng trong xây dựng, làm tà vẹt và đóng đồ, các bộ phận của cây còn được chưng cất tinh dầu dùng trong công nghiệp và y dược. Xá xị cho gỗ tốt, có vân đẹp, khi khô ít bị nứt nẻ hay biến dạng, không bị mối mọt, chịu nước, dễ gia công chế biến. Lá dùng làm thuốc cầm máu, chữa đau dạ dày, phong thấp, mẩn ngứa ngoài da. Quả được dùng chữa cảm, sốt, ỉa, ho gà.

Tinh dầu Xá xị được sử dụng rộng rãi trong công nghệ hoá mỹ phẩm, thực phẩm và dược phẩm. Tinh dầu còn được dùng làm thuốc xoa bóp, chữa thấp khớp, đau nhức. Tinh dầu chứa trong hầu hết các bộ phận (lá, vỏ, thân và rễ) của cây. Song người ta thường khai thác gỗ thân và rễ làm nguyên liệu chưng cất tinh dầu. Tinh dầu Xá xị có giá trị thương mại rất lớn trên thị trường Quốc tế.

Tình trạng khai thác bừa bãi gỗ và rễ Xá xị để cất tinh dầu trong thời gian qua ở nước ta làm cho loài cây này đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng. Loài có khu phân bố chia cắt, bị khai thác rất nghiêm trọng, hiện nay còn tìm thấy rất ít cây trưởng thành. Xá xị được xếp trong nhóm IIA Nghị định 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ năm 2006, nhóm CR rất nguy cấp trong Sách Đỏ Việt Nam năm 2007. Trong danh lục đỏ IUCN loài này được xếp vào nhóm thiếu dữ liệu để đánh giá. Vì vậy những thông tin về tình trạng phân bố và hiện trạng bảo tồn vô cùng quan trọng nhằm quản lý và phát triển loài thực vật quan trọng này.

### **4.2. Đặc điểm sinh thái**

Ở Việt Nam, Xá xị phân bố rộng ở bình độ trên 500 -700 m. Chúng thường chiếm tầng trên của tán rừng và chiếm tỷ lệ cao trong số các loài hiện

diện. Cây mọc trong rừng rậm nhiệt đới thường xanh, ẩm trên núi đất hay núi đá vôi, ở nhiều loại đất khác nhau và hình dạng ngoài có bị thay đổi theo loại đất. Ở đất ba-zan chúng có màu đỏ nhạt hoặc nâu vàng, trên đất phiến thạch, đá phong hóa và đất axit chúng có màu đỏ vàng nhạt. Xá xị mọc ở rừng mưa nhiệt đới thường xanh, trên sườn núi có tán rừng trung bình, trên đất ráo, màu mỡ. Cây phát triển nhanh ở 15-25 năm tuổi. Khi con non, cây ưa bóng râm nhẹ, khi trưởng thành lại ưa sáng. Cây ra hoa vào tháng 3 - 6, quả tháng 6 - 10.[19-21]

Ở Khu BTTN Xuân Liên, Xá xị có chất lượng sinh trưởng tốt. Trong số 295 cây ghi nhận được, không có cây nào có chất lượng xấu, số cây có chất lượng trung bình chiếm 22% và có chất lượng tốt chiếm 78%. Từ số liệu của 24 OTC có Xá xị phân bố (do BQL KBT điều tra và cung cấp) cho thấy một số chỉ tiêu sinh thái nơi sinh trưởng của Xá xị như sau (Bảng 4.1).

**Bảng 4.1. Một số chỉ tiêu sinh thái các OTC có Xá xị sinh trưởng**

TT	OTC	Sinh cảnh	Bình độ (m)	Tàn che (%)	Cao tán rừng (m)	Mật độ* (cây/ha)	Số loài cây gỗ tr. thành
1.	CHIENG-OTC12	SC1	775	80	20	640	25
2.	CHIENG-OTC25	SC1	780	75	20	670	25
3.	CHIENG-OTC26	SC1	1.115	80	18	810	20
4.	CHIENG-OTC02	SC2	1.095	75	18	720	20
5.	CHIENG-OTC03	SC2	1.000	75	19	520	21
6.	CHIENG-OTC05	SC2	923	70	18	880	21
7.	VIN-OTC01	SC2	1.199	75	18	800	21
8.	VIN-OTC02	SC2	1.125	85	20	760	18
9.	VIN-OTC03	SC2	1.190	85	20	740	18

TT	OTC	Sinh cảnh	Bình độ (m)	Tàn che (%)	Cao tán rừng (m)	Mật độ* (cây/ha)	Số loài cây gỗ tr. thành
10.	VIN-OTC04	SC2	1.250	80	18	730	15
11.	VIN-OTC05	SC2	1.452	85	20	630	19
12.	VIN-OTC06	SC2	1.133	85	20	590	16
13.	VIN-OTC07	SC2	1.349	85	20	840	23
14.	VIN-OTC08	SC2	1.328	85	20	720	16
15.	VIN-OTC09	SC2	1.190	80	18	800	21
16.	VIN-OTC10	SC2	1290	85	20	790	18
17.	VIN-OTC11	SC2	1.178	75	20	900	22
18.	VIN-OTC12	SC2	1.130	75	18	850	21
19.	VIN-OTC13	SC2	1.348	75	18	800	22
20.	VIN-OTC14	SC2	1.060	75	20	830	22
21.	CHIENG-OTC18	SC3	504	60	18	880	32
22.	CHIENG-OTC21	SC3	587	55	19	1170	26
23.	MONG-OTC05	SC4	747	90	14	660	25
24.	MONG-OTC04	SC6	571	30	12	210	12

Ghi chú: :(\*) - Mật độ cây gỗ cao, SC1 - Rừng thường xanh núi đá vôi, SC2 - Rừng thường xanh á nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC3 - Rừng thường xanh nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC4 - Rừng thường xanh nhiệt đới sau khai thác. SC6 - Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa

Xá xị sinh trưởng ở 5 trong số 7 dạng sinh cảnh rừng của Khu BTTN Xuân Liên: SC1 - Rừng thường xanh núi đá vôi, SC2 - Rừng thường xanh á nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC3 - Rừng thường xanh nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC4 - Rừng thường xanh nhiệt đới sau khai thác và SC6 - Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa. Xá xị tập trung nhiều nhất ở SC2 (chiếm 63,1% tổng số cây Xá xị ghi nhận được), tiếp đến là SC3 (chiếm 21%), SC1 (chiếm 7,1%), SC4 (chiếm 5,8%), SC6 (chiếm 2,7%) và SC5 (chiếm 0,3%). Không gặp Xá xị ở SC7 - Rừng tre nứa thuần loài.

Rừng nơi có Xá xị sinh sống là rừng nhiều tầng, tán cao 18-20m, độ tàn che đạt 30 - 90%, trung bình 75,8%; mật độ cây gỗ đạt 210-1.170 cây/ha, trung bình 747,5 cây/ha. Xá xị sinh sống trên núi đất hoặc núi đá với độ dốc tới 25-30 độ, ở độ cao bình độ từ 160 - 1.450 m, nhiều hơn ở đai cao trên 800m.

Các thông tin về tuyến, phân bố của loài Xá xị trên các tuyến trong quá trình đi thực tế được thể hiện trong bảng 4.2:

**Bảng 4.2. Kết quả điều tra Xá xị trên các tuyến**

Tên tuyến	Địa danh	Tuyến đầu		Tuyến cuối		Xá xị phân bố
		Tọa độ	Độ cao (m)	Tọa độ	Độ cao (m)	
CHIENG01	Bản Chiềng Xã Bát Mọt	503322 2211873	523	502562 2214947	576	Không
CHIENG02	Bản Chiềng Xã Bát Mọt	503322 2211873	523	502563 2214949	613	Không
CHIENG03	Bản Chiềng Xã Bát Mọt	503322 2211873	523	506273 2210945	721	Có
CHIENG04	Bản Chiềng Xã Bát Mọt	503322 2211873	523	504205 2210757	959	Không
CHIENG05	Bản Chiềng Xã Bát Mọt	503322 2211873	523	503646 2211824	746	Có
CHIENG06	Bản Chiềng Xã Bát Mọt	503322 2211873	523	506213 2210727	773	Không
CHIENG07	Bản Chiềng Xã Bát Mọt	503322 2211873	523	503885 2211607	851	Có



Từ kết quả của điều tra tuyến cho thấy: Trong khu vực nghiên cứu (Bản Chiềng - Xã Bát Mọt) bắt gặp được 3 điểm xuất hiện Xá xị. Tại mỗi điểm điều tra được 1 cá thể Xá xị trưởng thành.

Kết quả nghiên cứu về sinh trưởng của các cây Xá xị trưởng thành được thể hiện tại bảng 4.3:

**Bảng 4.3. Kết quả điều tra Xá xị trưởng thành**

<b>Chỉ tiêu</b> <b>Số hiệu</b>	<b>D 1.3</b> <b>(cm)</b>	<b>D tán</b> <b>(m)</b>	<b>Hvn</b> <b>(m)</b>	<b>Hdc</b> <b>(m)</b>	<b>Tọa độ</b>	<b>Sinh trưởng</b>
XX1	72,1	7	27	20	505007 2209995	Tốt
XX2	69,3	6,5	25	18	503646 2211824	Tốt
XX3	60,8	6	24	19	503885 2211607	Tốt
<b>Trung bình</b>	<b>67,4</b>	<b>6,5</b>	<b>25,3</b>	<b>15,7</b>		

*Chú thích: XX= Xá xị*

Theo kết quả nghiên cứu được tại khu vực nghiên cứu, Xá xị phân bố ở độ cao từ 576- 959m. Đường kính ngang ngực và đường kính tán trung bình của các cá thể trưởng thành lần lượt là 67,4cm và 6,5m. Chiều cao vút ngọn và chiều cao dưới cành lần lượt là 25,3m và 15,7m. Cả 3 cá thể Xá xị bắt gặp đều mọc ở khu vực rừng hỗn giao gỗ- tre nứa.

#### **4.2.1. Đặc điểm cấu trúc lâm phần nơi có Xá xị phân bố tập trung**

*- Cấu trúc tổ thành tầng cây cao*

Ở Khu BTTN Xuân Liên, Xá xị có phân bố ở 6 dạng sinh cảnh rừng gồm: SC1- Rừng thường xanh trên núi đá vôi, SC2 - Rừng thường xanh á nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC3 -Rừng thường xanh nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC4 - Rừng thường xanh nhiệt đới sau khai thác, SC5- Rừng thường xanh nhiệt đới đang phục hồi và SC6-Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa. Trong số 82 OTC thực hiện trong 7 sinh cảnh rừng nói trên, có 27 OTC có Xá xị phân bố thuộc 5 sinh cảnh nói trên (trừ SC5). Tóm tắt các chỉ tiêu cấu trúc tổ thành tầng cây cao tại 27 OTC có Xá xị phân bố (do BQL KBT điều tra và cung cấp) được thể hiện trong Bảng 9.

**Bảng 4.4. Công thức tổ thành cây tầng cao lâm phần có Xá xỉ phân bố**

OTC	Sinh cảnh	Số cây Xá xỉ	Công thức tổ thành của lâm phần
CHIENG-OTC12	SC1	3	21,5NR+15,4TMQ+10,9XX+7,3KV+ 5,7TT+ 39,1khác
CHIENG-OTC25	SC1	1	22,6NR+13,0KV+10,9TMQ+5,4TT+ 5,3CN+ 42,8 khác
CHIENG-OTC26	SC1	2	23,9DG+20,0T+12,4SP+ 43,6 khác
CHIENG-OTC27	SC1	4	38,6CX+7,7CL+7,2CT+5,8PM+5,7DG+ 34,9 khác
CHIENG-OTC02	SC2	1	39,9TMQ+12,9CN+8,1TĐG+ 6,6KN+ 32,4 khác
CHIENG-OTC03	SC2	1	35,2TMQ+6,2NR+5,3TR+5,2T+5,0TĐG+5,0KN+ 38,0khác
CHIENG-OTC05	SC2	8	15,8TMQ+11,8CN+8,9XX+8,8NR+8,7KV+8,3DT+8,1OĐ+ 29,6khác
VIN-OTC01	SC2	3	20,5DG+17,2CT+11,0CN+9,1SP+6,5DTB+ 5,3TTr + 30,5khác
VIN-OTC02	SC2	1	22,9CT+21,2PM+12,2DG+5,5DBG+5,4DTB+ 32,7 khác
VIN-OTC03	SC2	1	47,9PM+12,5T+7,9SP+ 31,76 khác
VIN-OTC04	SC2	5	18,3CT+15,6CN+15,6DTB+9,1MN+ 9,0PM+6,0CP+5,5XX+5,0DG +15,9 khác

OTC	Sinh cảnh	Số cây Xả xỉ	Công thức tổ thành của lâm phần
VIN-OTC05	SC2	5	24,9DTB+12,4CT+ <b>9,1XX</b> +9,0MN+6,8CB+ 6,7CP+6,1SMD+25,1 khác
VIN-OTC06	SC2	13	18,9PM+ <b>18,3XX</b> +15,7CT+14,3D+13,5DG+ 19,4 khác
VIN-OTC07	SC2	4	12,3TMQ+7,9GX+7,5T+6,6PM+ 6,4MN+6,3CC+6,1CB+6,1D+ 5,5XD+ <b>5,0XX</b> +30,2khác
VIN-OTC08	SC2	3	16,7DG+14,9CT+ ,5D+8,4SM+7,6CB +7,6PM+5,4GX+5,4CP +25,4 khác
VIN-OTC09	SC2	1	22,3PM+19,2CT+7,0D+ <b>6,2XX</b> +5,6LTB +5,1CN+ 34,6 khác
VIN-OTC10	SC2	1	20,0PM+17,0SP+10,6DG+8,9T+ 7,5CB+ 27,9 khác
VIN-OTC11	SC2	5	25,0DG+18,0T+11,3SP+ <b>5,9XX</b> + 5,0TĐG + 34,7khác
VIN-OTC12	SC2	1	20,9TMQ+11,6PM+10,0DG+9,8T +8,1GX +8,0CC+ 30,7 khác
VIN-OTC13	SC2	11	20,2DG+15,9PM+15,2CT+ <b>12,1XX</b> +36,5 khác
VIN-OTC14	SC2	1	31,4TMQ+28,2SMD+40,4 khác
VIN-OTC15	SC2	4	13,2PM+12,9D+ 8,2SP+6,5DD+5,2RM+ 54,0 khác

OTC	Sinh cảnh	Số cây Xá xỉ	Công thức tổ thành của lâm phần
VIN-OTC16	SC2	5	16,1PM+10,3CT+6,4DBB+5,3DĐ+ 5,0XX+ 56,9khác
CHIENG-OTC18	SC3	1	20,4RRM+9,7M+7,8VT+7,2BX +6,1ĐB+5,2GN+ 43,5khác
CHIENG-OTC21	SC3	1	35,8LTĐ+9,9RRM+7,6BB+7,2 Tr+6,5DO+ 33,1khác
MONG-OTC05	SC4	2	15,4KĐ+12,4LV+ 72,2khác
MONG-OTC04	SC6	1	27,3N+18,6TrM+10,3XX+9,4VR+7,2KV+6,4VT+ 20,9khác

*Ghi chú: SC1-Rừng thường xanh trên núi đá vôi, SC2-Rừng thường xanh á nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC3-Rừng thường xanh nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC4-Rừng thường xanh nhiệt đới sau khai thác, SC5-Rừng thường xanh nhiệt đới đang phục hồi, SC6-Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa, SC7-Rừng tre nứa thuần loại. BB: Bông bạc, BX: Bản xe, CB: Côm balansa, CC: Chôm chôm rừng, CL: Chẹo lông, CN: Cút ngựa, CP: Chắp poilane, CT: Chẹo tía, CX: Chắp xanh, D: Dẻ, DĐ: Dẻ đỏ, DG: Dẻ gai, DTB: Dẻ trung bộ, DT- Dẻ trắng, DO: Dung ô liu, ĐB: Đa bông, GN: Gội nước, GX: Giỏi xanh, KV: Kháo vàng, KN: Kháo nhâm, KĐ: Kháo đen, LV: Lim vàng, LTĐ: Liệt tra đêlavay, LTB - Lòng trứng bắc, M: Mỡ, MN: Mắc niêng, N: Ngát, NR: Ngâu rừng, OD: Ođước balansa, PM: Pomu, XX: Xá xỉ, RM: Re mốt, RRM: Ràng ràng mít, SM: Sến mật, SMD: Sa mộc dầu, SP: Sồi phảng, T: Trường, Tr: Trầu, TN: Trâm núi, TĐG: Trọng đũa gỗ, TMQ: Tấu mặt quý, TT: Trâm tía, TTr: Trâm trắng, TR: Thị rừng, TrM: Trường mật, VT: Vạng trứng, VR: Vàng rẹ, XD: Xoan đào*

Thành phần loài cây gỗ tầng cao trong các OTC có Xá xị phân bố khá đa dạng với 125 loài đã được ghi nhận . Trong mỗi OTC có từ 12-32 loài, trung bình 21 loài; trong đó, có 2-10 loài, thường là 5-6 loài tham gia vào CTTT của lâm phần. Tổng số có 49 loài cây gỗ tham gia vào CTTT các lâm phần có Xá xị phân bố, nhưng thường gặp nhất có 17 loài (Bảng 4.5). Đây là những loài chiếm ưu thế trong các lâm phần có Xá xị phân bố và ít nhiều có ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của Xá xị.

**Bảng 4.5. Các loài cây gỗ thường xuất hiện nhất trong CTTT các lâm phần có Xá xị**

TT	Tên phổ thông	Tên khoa học	CTTT tham gia	Tần suất (%)
1.	Pơ mu	<i>Fokienia hodginsii</i> A. Henry & H.H. Thomas	13	48,1
2.	Xá xị	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i> (Jack.) Meisn.	11	40,7
3.	Dẻ gai	<i>Castanopsis chinensis</i> (Spreng) Hance	11	40,7
4.	Chẹo tía	<i>Engelhardtia roxburghiana</i> Wall.	10	37,0
5.	Tấu mặt quỷ	<i>Hopea mollissima</i> C.Y.Wu	8	29,6
6.	Trường	<i>Xerospermum noronhianum</i> (Blume) Blume	7	25,9
7.	Cút ngựa	<i>Archidendron balansae</i> (Oliv.) I. Nielsen	6	22,2
8.	Sồi phẳng	<i>Castanopsis cerebrina</i> (Hickel & A.Camus) Barnett	6	22,2
9.	Dẻ	<i>Lithocarpus thomsonii</i> (Miq.) Rehder	5	18,5
10.	Côm balansa	<i>Elaeocarpus balansae</i> DC.	4	14,8
11.	Dẻ trung bộ	<i>Lithocarpus annamensis</i> (Hickel & A.Camus) Barnett	4	14,8
12.	Ngâu rừng	<i>Aglaia odorata</i> Lour.	4	14,8
13.	Giổi xanh	<i>Magnolia mediocris</i> Dandy	3	11,1
14.	Kháo vàng	<i>Machilus bonii</i> Lecomte	3	11,1

TT	Tên phổ thông	Tên khoa học	CTTT tham gia	Tần suất (%)
15.	Chấp poilane	<i>Beilschmiedia poilanei</i> Liou	3	11,1
16.	Mắc niễng	<i>Eberhardtia aurata</i> (Pierre ex Dubard) Lecomte	3	11,1
17.	Trọng đũa gỗ	<i>Ardisia lecomtei</i> Pit.	3	11,1

Đáng chú ý, Xá xị cũng xuất hiện trong CTTT của 11 (40,7%) trong số 24 OTC có Xá xị phân bố. Điều đó cho thấy Xá xị có vai trò quan trọng trong các hệ sinh thái rừng nơi chúng phân bố.

Sinh cảnh SC1 có 4 OTC có xuất hiện Xá xị, trong đó Xá xị tham gia CTTT của 1 OTC (CHIENG-OTC12) và có chỉ số IV khá cao ở một OTC khác (CHIENG-OTC26: 3,67%). Sinh cảnh SC2 có 19 OTC có Xá xị, trong đó, Xá xị tham gia CTTT của 9 OTC (Bảng 4.4). Như vậy, rõ ràng Xá xị có vai trò sinh thái quan trọng trong các hệ sinh thái SC1 và SC2, việc bảo vệ và phát triển quần thể Xá xị ở đây cũng chính là bảo tồn tính nguyên vẹn và tính đặc trưng của các hệ sinh thái này ở Khu BTTT Xuân Liên.

Sinh cảnh SC3 có 2 OTC có Xá xị phân bố, nhưng Xá xị không tham gia CTTT. Sinh cảnh SC4 có một OTC có Xá xị và Xá xị không tham gia CTTT. Sinh cảnh SC6 có một OTC có Xá xị và Xá xị tham gia CTTT của OTC này. Nguyên nhân số lượng OTC có Xá xị phân bố ghi nhận được trong các sinh cảnh SC3, SC4 và SC6 ít và Xá xị không tham gia CTTT của các OTC này (trừ SC6) có thể là do Xá xị đã bị khai thác kiệt. Vì vậy, việc phục hồi Xá xị trong các sinh cảnh này là một nhiệm vụ cấp thiết của Khu BTTN Xuân Liên

- *Tổ thành nhóm loài cây mọc cùng Xá xị*

Để xác định thành phần nhóm loài mọc cùng với Xá xị chúng tôi thực hiện 20 ô 6 cây. Kết quả đã xác định được 39 cây mọc cùng với Xá xị trong khoảng cách từ 0,6 - 18,0m. Có 2 ô có cây bạn là chính Xá xị, mỗi ô một cây, mọc cách cây nghiên cứu 5m và 5.5m. Tuy nhiên, các cây bạn Xá xị này thuộc nhóm ít gặp. Trong số 39 loài cây mọc cùng, chỉ có 1 loài rất hay gặp là Trâm *Syzygium levinei* và 10 loài khác thuộc nhóm hay gặp (Bảng 4.6).

**Bảng 4.6. Tần suất và kích thước các loài cây bạn "rất hay gặp" và "hay gặp" của Xá xị**

TT	Tên VN	Tên khoa học	<u>D</u> <sub>1.3</sub> (cm)	<u>H</u> <sub>vn</sub> (m)	<u>D</u> <sub>t</sub> (m)	<u>K</u> (m)
Cây n/c	Xá xị	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i>	18,7 (6,7-36,6)	18,3 (10,0-40,0)	7,6 (3,0-14,0)	0
<b>Nhóm cây bạn rất hay gặp</b>						
1.	Trâm	<i>Syzygium levinei</i>	13,1 (3,8-20,7)	13,2 (12,0-17,0)	6,0 (4,0-8,0)	5,3 (1,5-7,0)
<b>Nhóm cây bạn hay gặp</b>						
2.	Ràng ràng hom	<i>Ormosia fordiana</i>	18,1 (13,-24,2)	27,9 (23,0-35,0)	7,8 (6,0-11,0)	3,4 (0,6-6,0)
3.	Dẻ trung bộ	<i>Lithocarpus annamensis</i>	15,6 (14,0-17,2)	16,3 (14,0-19,0)	5,5 (5,5-5,5)	6,3 (4,0-8,5)
4.	Ngát vàng	<i>Gironniera subaequalis</i>	12,7 (11,5-14,8)	21,3 (15,0-30,0)	6,2 (5,0-8,0)	4,3 (1,0-7,5)

<b>TT</b>	<b>Tên VN</b>	<b>Tên khoa học</b>	<b><u>D</u><sub>1.3</sub> (cm)</b>	<b><u>H</u><sub>vn</sub> (m)</b>	<b><u>Dt</u> (m)</b>	<b><u>K</u> (m)</b>
5.	Ràng ràng mít	<i>Ormosia balansae</i>	18,5 (15,9-21,3)	17,5 (16,0-18,0)	5,8 (4,0-8,0)	17,5 (16,0-18,0)
6.	Sung lùn	<i>Ficus depressa</i>	20,0 (19,3-21,0)	14,0 (11,0-17,0)	6,8 (6,0-8,0)	7,0 (5,5-8,0)
7.	Thị	<i>Diospyros lanceifolia</i>	14,2 (7,3-21,6)	10,8 (9,0-12,0)	5,8 (4,0-8,0)	6,3 (5,0-7,0)
8.	Thôi chanh trắng	<i>Tetradium glabrifolium</i>	30,6 (29,3-31,8)	20,8 (18,0-24,0)	9,5 (6,0-13,0)	5,1 (4,5-6,5)
9.	Trâm cừ long	<i>Syzygium mekongense</i>	7,7 (3,9-10,8)	14,4 (12,0-16,0)	5,0 (3,0-7,0)	5,7 (4,5-7,0)
10.	Trọng đũa gỗ	<i>Ardisia lecomtei</i>	3,7 (3,5-3,8)	11,5 (11,0-12,)	2,8 (2,5-3,0)	5,9 (5,0-7,0)
11.	Bưởi bung	<i>Acronychia pedunculata</i>	3,9 (3,5-4,1)	2,5 (1-6)	3,0 (3,0-3,0)	3,2 (0,7-5,6)

*Ghi chú: D<sub>1.3</sub> - Đường kính thân, D<sub>1.3</sub> trong bình, H<sub>vn</sub> - Chiều cao cây trung bình, K - Khoảng cách trung bình tới cây nghiên cứu*



Trâm mọc cách cây nghiên cứu Xá xị từ 0,5-7,0 m, trung bình 5,3m. Các cây bạn thuộc nhóm hay gặp cũng mọc cách cây nghiên cứu Xá xị ở khoảng cách khác nhau từ 0,6-18,0m; trung bình từ 3,2m (Bưởi bung) đến 17,5m (Ràng ràng mít). Mọc gần cây nghiên cứu nhất là Bưởi bung (0,7-5,6m) và cách xa cây nghiên cứu nhất là Ràng ràng mít (16,0-18,0m).

Cây nghiên cứu Xá xị có các kích thước trung bình  $D_{1.3}$ ,  $H_{vn}$  và  $D_t$  lớn hơn kích thước tương ứng của đa số các cây mọc cùng; chỉ kém 2 loài (Sung lùn, Thôi chanh) về kích thước trung bình  $D_{1.3}$ , kém 4 loài (Ràng ràng mít, Ngát vàng, thôi chanh trắng và Bưởi bung) về kích thước trung bình  $H_{vn}$  và kém 2 loài (Ràng ràng mít và Thôi chanh trắng) về kích thước trung bình  $D_t$ . Nhìn tổng thể loài nghiên cứu Xá xị thuộc tầng trội của rừng. Giá trị của  $D_{1.3}$  và  $H_{vn}$  của cả loài nghiên cứu và cây bạn cho biết chúng đang ở giai đoạn rừng trung niên nên mỗi loài cây đều đã có một không gian sống tương đối ổn định.

#### 4.2.2. Đặc điểm tái sinh của lâm phần có Xá xị phân bố tập trung:

- Thành phần loài, mật độ và CTTT cây tái sinh

Thành phần loài các cây tái sinh trong các sinh cảnh có Xá xị phân bố thống kê được nêu trong Phụ lục 1 và CTTT cây tái sinh của các hệ sinh thái (sinh cảnh) được nêu trong Bảng 4.7.

**Bảng 4.7. Công thức tổ thành cây tái sinh tại lâm phần có Xá xị**

Sinh cảnh	$N_{ts}$ (cây/ha)	Số cây Xá xị	$L_{ts}$ (loài)	$L_{cttt}$ (loài)	Công thức tổ thành
SC1	6920	10	60	7	2,9TMQ+1,55CNC+0,4NR+0,38DL+0,35CF+0,32TT+0,32TĐG+3,78khác (0,23XX)
SC2	6312	79	83	8	2,07TMQ+ <b>0,75XX</b> +0,63MTB+0,54CT+0,39CN+0,39D+0,37CNC+0,30MĐ+4,56 khác
SC3	7320	2	82	7	2,55TMQ+0,85MĐ+0,73LTĐ+ <b>0,51XX</b> +0,42GN+0,39Nh+0,31RRM+4,24 khác

Sinh cảnh	$N_{ts}$ (cây/ha)	Số cây Xá xị	$L_{ts}$ (loài)	$L_{cttt}$ (loài)	Công thức tổ thành
SC4	11531	2	51	3	5,06NR+1,51RRM+0,35BLT+3,08 khác (0,05XX)
SC6	7528	6	74	6	2,83MĐ+1,45RRM+0,73LTĐ+0,70CR+ 0,54CK+0,36QH+3,39 khác (0,02XX)

Ghi chú:  $N_{ts}$  - mật độ cây tái sinh (cây/ha),  $L_{ts}$  - tổng số loài cây tái sinh ghi nhận trong sinh cảnh,  $L_{cttt}$  - số loài cây tái sinh tham gia công thức tổ thành. SC1-Rừng thường xanh trên núi đá vôi, SC2-Rừng thường xanh á nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC3-Rừng thường xanh nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC4-Rừng thường xanh nhiệt đới sau khai thác, SC5-Rừng thường xanh nhiệt đới đang phục hồi, SC6-Rừng hỗn giao gỗ - tre nửa, SC7-Rừng tre nửa thuần loại. BB: Bông bạc, BLT: Bứa lá thuôn, BX: Bản xe, CB: Côm balansa, CC: Chôm chôm rừng, CK: Cọ khẹt, CN: Cứt ngựa, CNC: Cứt ngựa chevalier, CF: Chắp ford, CP: Chắp poilane, CT : Chẹo tía, CR: Chè rừng, D: Dẻ, DBG: Dẻ bắc giang, DL: Dẻ lỗ, DT: Dẻ trắng, DG: Dẻ gai, DTB: Dẻ trung bộ, DO: Dung oliu, ĐB: Đa bông, GN: Gội nước, GX: Giổi xanh, KV: Kháo vàng, KN: Kháo nhâm, KĐ: Kháo đen, LV: Lim vàng, LTĐ: Liệt tra delavay, LTB: Lòng trứng bắc, M: Mỡ, MĐ: Mán đĩa, MN: Mắc niễng, MTB: Mò trung bộ, N: Ngát, Nh: Nhọc, NR: Ngâu rừng, OD: Ođước balansa, PM: Pơ mu, QH: Quắn hoa, XX: Xá xị, RRM:- Ràng ràng mít, SM: Sến mật, SMD: Sa mộc dầu, SP: Sồi phẳng, T: Trường, Tr: Trầu, TĐG: Trọng đũa gỗ, TMQ: Táu mặt quý, TT: Trâm tía, TTr: Trâm trắng, TR: Thị rừng, TrM: Trường mật, VT: Vạng trứng, VR: Vàng rề, XĐ: Xoan đào

Tổng số có 165 loài cây tái sinh đã được ghi nhận trong các OTC, tương đương 64,2% số loài cây gỗ cao ghi nhận trong các OTC. Số loài cây tái sinh và mật độ cây tái sinh khác nhau ở các dạng sinh cảnh. Sinh cảnh SC4 có mật độ cây tái sinh lớn nhất (11.531 cây/ha) nhưng số loài tái sinh lại ít nhất (51

loài). Mật độ cây tái sinh cao cùng với số loài cây tái sinh cao có ở SC3 (7.320 cây/ha; 82 loài), SC2 (6.312 cây/ha; 83 loài), SC6 (7.528 cây/ha; 74 loài) và sinh cảnh SC1 (6920 cây/ha, 60 loài). Mặc dù có sự khác nhau về mật độ và thành phần loài cây tái sinh, các số liệu này đều cho thấy khả năng tái sinh của các sinh cảnh SC1, SC2, SC3, SC4 và SC6 đều tốt. Do vậy, nếu được bảo vệ tốt, các hệ sinh thái này hoàn toàn có khả năng duy trì và phát triển bền vững. Có 54 loài tham gia CTCTT cây tái sinh, so sánh với công thức tổ thành cây tầng cao có thể nhận thấy, tổ thành cây gỗ tái sinh vẫn giữ được ưu thế của tầng cây mẹ. Cây mẹ trong các lâm phần có khả năng gieo giống tốt và là tiền đề cho sự xuất hiện lớp cây tái sinh có tổ thành tương tự như tổ thành cây tầng cao.

Cây tái sinh của Xá xị được ghi nhận trong tất cả 5 sinh cảnh nói trên, nhưng Xá xị chỉ tham gia CTCTT cây tái sinh của 2 sinh cảnh (SC2 và SC3). Điều đó cho thấy ở SC2 và SC3 Xá xị có tỷ lệ cây Xá xị tái sinh tốt khá cao so với cây tái sinh của các loài khác, ở các sinh cảnh còn lại (SC1, SC4, SC6) tỷ lệ cây Xá xị tái sinh thấp.

#### **4.3. Nhân tố ảnh hưởng và giải pháp bảo tồn loài Xá xị**

Phần này phân tích Quản lý và bảo vệ Đa dạng sinh học ở KBTTN Xuân Liên thực trạng quản lý rừng và ĐDSH, việc thực hiện các quy định của nhà nước về thi hành luật của cán bộ và người dân trong khu vực KBTTN.

##### **4.3.1. Những nhân tố ảnh hưởng đến loài Xá xị**

Thông qua quan sát trực tiếp trong quá trình khảo sát thực địa, trao đổi với cán bộ/nhân viên của KBT và phỏng vấn người dân địa phương thì các mối đe dọa chính đối với khu hệ bò sát ở KBTTN Xuân Liên như sau:

Sinh cảnh tự nhiên bị suy thoái: Mặc dù diện tích của KBTTN Xuân Liên khoảng gần 23.815,5 ha nhưng rừng có chất lượng tốt có diện tích không nhiều. Qua quan sát trên thực địa, phần lớn diện tích rừng tại các điểm khảo sát là rừng thứ sinh bị tác động mạnh, các khoảnh rừng thường xanh ít bị tác

động nằm rải rác gần trạm kiểm lâm Bản Vịn ở độ cao trên 700 m. Theo báo cáo của Birdlife (1999) thì rừng lá kim hỗn giao và rừng lá rộng thường xanh trên núi thấp chỉ chiếm khoảng 18% tổng diện tích khu bảo tồn ở đai cao trên 800 m. Kiểu rừng chính thứ hai là rừng thường xanh trên đất thấp xuất hiện ở độ cao dưới 800 m nhưng đã bị chặt phá và suy thoái nghiêm trọng và chỉ còn khoảng 3% tổng diện tích tự nhiên của vùng. Các kiểu rừng thứ sinh có rừng hỗn giao tre nứa, cây gỗ và rừng thường xanh phục hồi, cả hai đều là dạng thảm thực vật thứ sinh phát triển từ rừng sau khai thác hoặc sau nương rẫy. Các kiểu thảm thực vật còn lại là rừng tre nứa thuần loại, trảng cỏ và trảng cây bụi (Lê Trọng Trái và cộng sự 1999). Như vậy, dạng sinh cảnh rừng thường xanh là nơi cư ngụ tập trung của hầu hết các loài bò sát và lưỡng cư chỉ chiếm khoảng 20% tổng diện tích KBT. Ngoài ra, rừng thường xanh cũng đã bị chia cắt, khó đảm bảo cho việc phục hồi và phát triển các tiểu quần thể cô lập của các loài, đặc biệt là các loài có ít khả năng di chuyển xa như bò sát và lưỡng cư.

Việc săn bắt quá mức các loài thú làm thực phẩm, dược liệu và buôn bán của cộng đồng địa phương cũng là mối đe dọa trực tiếp đến quần thể của các loài.

Hầu hết người dân đang sống trong khu vực này khi được phỏng vấn đều nói rằng cách đây 20 năm nơi đây là những cánh rừng già bao quanh, rất rậm rạp với nhiều loài thú lớn như: hổ, báo, gấu, voọc, sơn dương... Tuy nhiên, vào những năm 1976 đến 1990 do chủ trương đẩy mạnh khai thác gỗ rừng tự nhiên của Nhà nước nên rừng bị suy thoái trầm trọng. Kể từ năm 1990 Nhà nước đã có những thay đổi về chính sách nhằm hướng tới bảo vệ và phát triển tài nguyên rừng. Tuy nhiên, do giá trị các sản phẩm rừng ngày một cao nên rừng vẫn bị xâm hại. Hiện nay, rừng trong khu vực vẫn đang bị suy thoái và nguy cơ ngày càng nghiêm trọng do các nguyên nhân sau:

**+ Những mối đe dọa trực tiếp**

*Khai thác lâm sản:* Khu Bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên thuộc địa bàn 5 xã thuộc huyện Thường Xuân, vùng núi phía Tây Thanh Hoá, người dân tộc Thái, Mường... Các hoạt động săn bắt động vật rừng trái phép làm thực phẩm hoặc buôn bán làm cạn kiệt nguồn tài nguyên động vật, đặc biệt là đối với các loài rùa, rắn có giá trị kinh tế cao. Khai thác các Lâm sản ngoài gỗ (LSNG) một cách ồ ạt, thiếu ý thức làm cạn kiệt nguồn tài nguyên rừng: khai thác cây thuốc, cây rau ăn được...

*Khai thác gỗ trái phép:* Hoạt động khai thác trái phép phục vụ cho đời sống của các hộ dân trên quy mô nhỏ lẻ, chủ yếu là khai thác chọn vẫn còn xảy ra tại khu vực. Bên cạnh đó, khai thác để bán ra thị trường vẫn xảy ra tại một số xã như... Đây không phải vấn đề dễ giải quyết, vì đây là nhu cầu thiết yếu của người dân trong khu vực. Do vậy, nhiều khi người dân nắm rất rõ quy định của pháp luật cũng như tầm quan trọng của công tác bảo tồn nhưng vì lợi ích của riêng họ, họ vẫn cố tình vi phạm. Bên cạnh đó, củi đun là nhu cầu thiết yếu hàng ngày của các hộ gia đình sinh sống xung quanh rừng, không sử dụng củi làm nhiên liệu thì không có nguồn nhiên liệu khác thay thế.

**Bảng 4.8. Các loài cây gỗ người dân thường khai thác ở khu vực**

Tên Việt Nam	Tên khoa học	Sử dụng	Bán	Tình trạng hiện nay
Giôi	<i>Michelia balansae</i>	✓	✓	+
Trai lý	<i>Garcinia fagraeoides</i>	✓	✓	+
Nghiên	<i>Excentrodendron tonkinense</i>	✓	✓	++
Dẻ gai	<i>Castanopsis hystrix</i>	✓		+
Long não	<i>Cinnamomum camphora</i>	✓		++
Vàng kiêng	<i>Nauclea purpurea</i>	✓	✓	+
Các loại gỗ tạp		✓		+++

*Ghi chú: +++: số lượng khai thác nhiều; ++: số lượng khai thác trung bình; +: số lượng khai thác ít, hiếm*

Việc khai thác gỗ trái phép là mối đe dọa lớn đối với ĐDSH, nó không những làm nghèo kiệt tài nguyên gỗ tự nhiên mà còn làm giảm sút nghiêm trọng chất lượng rừng và ảnh hưởng tới môi trường sống. Trong khu vực đã có nhiều cố gắng, từ việc nâng cao nhận thức người dân, tạo điều kiện giúp đỡ người dân trong phát triển kinh tế xã hội, cũng như việc đẩy mạnh các chế tài xử lý các vi phạm, nhưng do lực lượng kiểm lâm của khu BTTN và hạt kiểm lâm chưa đủ mạnh, hiệu quả ngăn chặn khai thác gỗ chưa cao, nên tình trạng khai thác gỗ trái phép vẫn tiếp diễn.

*Thu hái lâm sản ngoài gỗ:* Lâm sản ngoài gỗ trong khu vực được cộng đồng địa phương thu hái, sử dụng cho 2 mục đích chính là sử dụng tại chỗ và mục đích thương mại. Các loại lâm sản ngoài gỗ chủ yếu mà cộng đồng địa phương thu hái được mô tả trong bảng 4.9). Hiện nay một số loại lâm sản do khai thác quá mức đã trở nên khan hiếm.

**Bảng 4.9. Hoạt động thu hái lâm sản ngoài gỗ ở khu vực nghiên cứu**

Loại	Thời gian khai thác	Đối tượng	Sử dụng	Bán	Tình trạng hiện nay
Phong lan	Quanh năm	Tất cả	✓	✓	+++
Song mây	T11 - T4	Tất cả	✓		+++
Mật ong	T11 - T4	Nam giới	✓	✓	+
Măng	T5 - T9	Tất cả	✓	✓	+++
Nấm hương	Quanh năm	Nữ	✓		+
Mộc nhĩ	Quanh năm	Nữ	✓		+
Hương nhu	T10 - T3	Nữ		✓	++
Tre, nứa	T10 - T4	Tất cả	✓		+++
Các loại cây thuốc	Quanh năm	Nữ	✓	✓	++
Dây nhót	Quanh năm	Nữ		✓	+
Lá dong	T12 - T2	Tất cả	✓	✓	++
Quả mát	T10 - T3	Nam		✓	+

*Nguồn: Tổng hợp số liệu, điều tra phỏng vấn của nhóm tác giả (năm 2012)*

*Ghi chú: +++: nhiều; ++: trung bình; +: khan hiếm*

Hoạt động thu hái lâm sản ngoài gỗ đã gây ảnh hưởng lớn đến khu vực, gây tình trạng nhiễu loạn trong rừng, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống hoang dã, giảm sút ĐDSH. Đồng thời đây cũng là nguyên nhân làm gia tăng nguy cơ gây ra cháy rừng. Tuy nhiên, nếu nhìn nhận trên phương diện lồng ghép chiến lược bảo tồn với việc đảm bảo sinh kế của người dân địa phương thì việc thu hái lâm sản ngoài gỗ cần được thúc đẩy, lập kế hoạch để đảm bảo việc khai thác không vượt ngoài ngưỡng cho phép.

*- Chăn thả gia súc*

Đây cũng là một hoạt động có ảnh hưởng ít nhiều đến sự sinh trưởng phát triển của rừng, đặc biệt là lớp cây tái sinh, cây bụi và thảm tươi của rừng, hay nói cách khác là làm giảm sự ổn định và tính đa dạng của rừng.

Qua điều tra cho thấy hiện nay hầu hết các hộ trong vùng có tập quán chăn thả gia súc tự do (thả rông).

Trong khi đó thức ăn chủ yếu của trâu, bò là lá của các loài thực vật, các loài rau, cỏ, củ... Trên thực tế thức ăn cho gia súc mà người dân sản xuất ra thì không nhiều, vì vậy hầu như chúng sống chủ yếu dựa vào các loại thức ăn có sẵn trong tự nhiên, ngược lại bãi chăn thả thì không có. Chính vì thế đã gây nên sự tàn phá trên diện rộng của các loài cây tái sinh, phá hoại môi trường sống của thực vật, vết đi của gia súc làm dập nát cây con, đất bị lèn cứng, tạo nên các đường mòn gây thoái hoá và xói mòn đất.

Hiện nay tại tất cả các thôn bản của các xã trong vùng lại chưa quy hoạch được khu chăn thả. Cùng với tập quán thả rông gia súc trong rừng, đặc biệt là các thôn thuộc vùng lõi đã nảy sinh các tác động bất lợi như: Gia súc hoạt động gần với động vật móng guốc hoang dã như: gấu, lợn rừng... và có thể lan truyền dịch bệnh. Rừng không có khả năng tái sinh vì liên tục bị đâm phá trong thời gian dài, gây ảnh hưởng trực tiếp đến các chương trình trồng và phục hồi rừng.

- *Xâm lấn rừng lấy đất canh tác*: Tình trạng xâm lấn đất canh tác là do:

Tình hình tăng dân số, thiếu đất canh tác, năng suất nông nghiệp của người dân trong vùng thấp, cũng như nhận thức của người dân thấp.

Do nhu cầu của con người về đất phục vụ nông nghiệp, các sản phẩm gỗ, chất đốt, nguồn thực phẩm từ tài nguyên rừng tăng cao làm thu hẹp và suy thoái sinh cảnh sống của nhiều loài động vật rừng. Các tác động của môi trường, con người ảnh hưởng đến sinh thái và tập tính các loài động vật, phân bố của các loài thực vật.

Hoạt động đốt nương làm rẫy để canh tác nông nghiệp của các đồng bào dân tộc thiểu số ở nước ta là rất phổ biến. Tuy nhiên đối với khu vực Xuân Liên, có lẽ nạn đốt nương làm rẫy còn mạnh hơn rất nhiều, bởi đây vẫn là phong tục tập quán chuyên thống của họ mà bao đời nay vẫn không thể xóa được. Vấn đề du canh du cư ở đây không còn nhưng việc xâm lấn đất canh tác trên các diện tích rừng và đất rừng vẫn còn diễn ra. Sự lấn chiếm đất rừng trực tiếp ở khu BTTN Xuân Liên đã gây sự tàn phá các loài sinh vật ở khu vực bị lấn chiếm và là nguy cơ cao gây suy giảm tính đa dạng của động, thực vật nơi đây. Nó không chỉ hủy hoại trực tiếp các loài mà còn làm biến đổi môi trường sống làm cho khả năng tái sinh của thảm thực vật suy giảm theo, đồng thời tạo điều kiện cho sự xâm lấn của các loài cây mọc hoang, cây dại vào rừng, đe dọa sự xâm lấn về sinh cảnh của các loài tự nhiên.

- *Cháy rừng*: Công tác phòng cháy, chữa cháy rừng được Ban quản lý khu BTTN Xuân Liên và hạt kiểm lâm đặc biệt quan tâm. Do làm tốt công tác phòng chống cháy rừng nên đến nay chưa có vụ cháy rừng nào lớn xảy ra trong khu vực. Tuy nhiên vẫn còn xảy ra những vụ cháy rừng nhỏ lẻ tại các khu rừng tự nhiên thuộc vùng đệm tiềm ẩn thường xuyên tại khu vực. Lửa rừng có ảnh hưởng rất lớn đến tài nguyên thực vật rừng. Trong đó phải kể đến sự ảnh hưởng của chúng tới quá trình sinh trưởng, phát triển của tầng cây cao,



sự tồn tại và phát triển của lớp cây tái sinh và vai trò giữ ẩm cho đất, bảo vệ và hạn chế xói mòn rửa trôi đất của tầng cây bụi thảm tươi. Lửa rừng do nhiều nguyên nhân khác nhau như: Đốt nương làm rẫy mà không có sự kiểm soát của con người, thiếu ý thức khi mang lửa và sử dụng lửa trong rừng, do các điều kiện tự nhiên khác như: nắng nóng, khô hanh và đặc biệt là hiện tượng gió Lào- một loại gió vừa khô, lại vừa nóng rất dễ gây ra cháy rừng.

Cháy rừng là một trong những nguy cơ lớn đe dọa đến tài nguyên sinh vật rừng của các khu BTTN và VQG. Ở khu BTTN Xuân Liên tình trạng cháy rừng hàng năm vẫn còn diễn ra nhưng không nghiêm trọng lắm, chủ yếu là cháy rừng phục hồi, diện tích nhỏ. Theo thống kê của hạt Kiểm lâm Xuân Liên thì trong năm 2011 và từ đầu năm 2012 đến nay đã có tới 4 vụ cháy rừng tại khu vực nhưng ít nghiêm trọng và diện tích nhỏ do hạt đã có sự chủ động trong việc trực phòng cháy, chữa cháy rừng. Nguyên nhân của các vụ cháy rừng này là do người dân thiếu thận trọng trong việc đốt nương làm rẫy (3 vụ, gây thiệt hại gần 6ha) và do thiên nhiên gây ra (1 vụ, thiệt hại gần 2ha).

- Hoạt động quản lý của Khu BTTN Xuân Liên

Ban quản lý Khu BTTN Xuân Liên – Thường Xuân – Thanh Hóa được thành lập năm 1999, dưới sự quản lý trực tiếp của Chi cục Kiểm lâm Thanh Hóa. Hiện nay, Ban quản lý có 29 cán bộ, 5 trạm bảo vệ rừng và thuộc sự quản lý của Chi cục kiểm lâm tỉnh Thanh Hóa. Trang thiết bị phục vụ cho các hoạt động quản lý bảo vệ rừng còn thiếu thốn, nghèo nàn và lạc hậu, cán bộ kiểm lâm còn trẻ, ít kinh nghiệm, do đó đã làm hạn chế hiệu quả của các hoạt động tuần tra, kiểm tra bảo vệ rừng của hạt. Mặt khác, ngoài tiền lương ra cán bộ kiểm lâm ở đây không có hỗ trợ gì thêm, không có kinh phí bổ sung cho các hoạt động đầu tư và hỗ trợ từ các dự án. Vì vậy, phần nào đã hạn chế đến công việc của các cán bộ kiểm lâm nơi đây. Chính vì thế, các hoạt động liên quan đến công tác quản lý bảo vệ rừng, bảo tồn nguồn tài nguyên sinh vật ở đây còn nhiều hạn chế và chưa thực sự đạt hiệu quả cao.

Tuy nhiên, trong những năm gần đây Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên đã có một số hoạt động, từng bước nâng cao trữ lượng và chất lượng bảo tồn như:

+ Đã mở được các lớp tập huấn về nâng cao năng lực cán bộ quản lý cho cán bộ quản lý khu bảo tồn.

+ Đã tăng cường công tác tuyên truyền sâu rộng đến từng người dân trong các xã thuộc địa bàn Khu bảo tồn, từng bước nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ rừng trong các cộng đồng địa phương.

+ Chính phủ và Tỉnh uỷ, Uỷ ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn phối hợp chặt chẽ với các xã, thôn bản mở rộng diện tích rừng trên diện tích đã quy hoạch trên địa bàn, đã làm giảm sức ép nạn đốt phá rừng làm nương rẫy, đồng thời tạo công ăn việc làm và tăng thu nhập cho người dân.

#### ***Những mối đe dọa gián tiếp***

- *Ô nhiễm môi trường*: Hiện nay, chất lượng môi trường tại khu vực cũng đang có dấu hiệu bị đe dọa, thành phần môi trường bị suy thoái. Tình trạng ô nhiễm môi trường do các nguồn thải khác nhau từ các hoạt động du lịch cũng là một trong những nguyên nhân đe dọa tới ĐDSH.

- *Tăng dân số*: Tỷ lệ tăng dân số tại khu vực này là khá cao, trong khi tài nguyên đất canh tác nông nghiệp trong vùng rất hạn chế. Sự gia tăng dân số dẫn đến tăng nhu cầu sinh hoạt và các nhu cầu thiết yếu khác, nhất là tài nguyên đất cho sản xuất nông nghiệp dẫn đến hệ quả tất yếu là phải mở rộng diện tích canh tác, làm suy thoái ĐDSH.

- *Tập quán sống và sinh hoạt*: Người dân trong khu vực có tập quán, văn hoá làm nhà sàn và làm áo quan bằng những cây gỗ tốt và rất lớn (để nguyên cây). Bên cạnh đó, việc săn bắt thú rừng theo tập quán bằng các loại bẫy, các loại súng đang là nguy cơ đe dọa đến khu hệ động vật, đặc biệt là động vật quý hiếm.

- *Sự nghèo đói*: Các hoạt động kinh tế của người dân trong vùng chủ yếu là sản xuất nông nghiệp. Trong khi đó, diện tích đất canh tác nông nghiệp lại rất thấp, chỉ chiếm 8,7 % tổng diện tích tự nhiên với kỹ thuật thâm canh lạc hậu, phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên (đặc biệt là thời tiết). Đời sống của người dân còn lệ thuộc nhiều vào tài nguyên rừng trong khu vực.

- *Hiệu lực thi hành pháp luật về quản lý bảo vệ rừng*: Công tác quản lý bảo tồn ĐDSH tại khu vực nghiên cứu được dựa trên cơ sở các chủ trương, chính sách của Đảng, văn bản pháp luật của Nhà nước. Tuy nhiên, hiệu lực thi hành các văn bản luật vẫn chưa triệt để và ý thức bảo vệ ĐDSH của người dân còn chưa cao. Về phương diện quản lý Nhà nước, lực lượng kiểm lâm trong khu vực còn chưa đủ mạnh, chính sách đãi ngộ còn hạn chế, trang bị kỹ thuật yếu nên tài nguyên của khu vực vẫn còn tiếp tục bị xâm hại.

- *Các nguyên nhân khác*: Mặc dù chưa có đánh giá cụ thể về mức độ tác động nhưng qua điều tra cho thấy ĐDSH của khu vực này còn bị ảnh hưởng bởi các hoạt động khác như xây dựng các công trình trường học, đường giao thông nông thôn và khai thác vàng.

Khó khăn, thách thức trong quản lý bảo tồn ĐDSH tại khu vực nghiên cứu.

#### + **Khó khăn trong công tác quản lý bảo tồn ĐDSH**

Với diện tích rộng lớn là 23.851,5ha, để thực hiện được nhiệm vụ và đạt được mục tiêu đề ra thì trong công tác quản lý bảo tồn nơi đây còn gặp một số khó khăn sau:

Số lượng cán bộ còn thiếu: Với số lượng 29 người trực tiếp và 5 trạm bảo vệ rừng quản lý trên 23.815,5 ha rừng trong một điều kiện làm việc còn gặp nhiều khó khăn, khó kiểm soát, lực lượng này là quá ít nên việc quản lý bảo vệ tốt tài nguyên rừng tại khu vực là rất nan giải.

Một trong những chức năng quan trọng của KBT là nghiên cứu khoa học đa lĩnh vực, bao gồm nhiều đối tượng nghiên cứu, đòi hỏi chất lượng đội ngũ cán bộ nghiên cứu ngày càng được nâng cao. Tuy nhiên, khu BTTN Xuân Liên chỉ có một bộ phận khoa học kỹ thuật với cán bộ có trình độ đại học

Lâm nghiệp, tuổi đời và tuổi nghề còn trẻ, thiếu kinh nghiệm nên khó có thể đáp ứng được nhiệm vụ quan trọng này. Bộ phận phát triển cộng đồng và du lịch sinh thái chỉ duy nhất có một người, trong khi nhiệm vụ đặt ra cho bộ phận này là tương đối lớn, du lịch sinh thái ở đây lại đang trên bước đường khởi sắc, đặc biệt là sau khi công bố Quyết định số 4168/QĐ-UBND ngày 12/12/2012 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển du lịch sinh thái khu BTTN Xuân Liên, giai đoạn 2010-2020.

Trong những năm trước đây 2000 - 2012, BQL khu BTTN Xuân Liên chịu sự quản lý trực tiếp bởi Chi cục Kiểm lâm Thanh Hóa, nhân sự của BQL khu BTTN phụ thuộc vào Chi cục, hàng năm Chi cục thường có những đợt luân chuyển cán bộ công chức trong lực lượng, do vậy nhiều cán bộ của khu BTTN có kinh nghiệm công tác, được đào tạo và có chuyên môn trong lĩnh vực bảo tồn được Chi cục điều sang các Hạt kiểm lâm, thay vào đó là các cán bộ mới, hầu hết mới ra trường, kinh nghiệm công tác chưa có, các kiến thức về bảo tồn còn hạn chế, cần phải có thời gian đào tạo đội ngũ này, do đó trong thực hiện nhiệm vụ còn nhiều bất cập.

#### **+ Thách thức trong quản lý bảo tồn ĐDSH**

Qua điều tra phân tích, chúng tôi nhận thấy tình hình quản lý và bảo tồn ĐDSH của khu vực nghiên cứu còn có các hạn chế sau:

- Năng lực quản lý chưa đáp ứng được yêu cầu hoạt động hiện nay, do lực lượng quá ít, trình độ chuyên môn và kinh nghiệm trong công tác bảo tồn còn hạn chế. Hoạt động của BQL chỉ mới dừng lại ở công tác tham mưu cho chính quyền địa phương các xã về quản lý và bảo vệ tài nguyên rừng mà chưa đi sâu vào các chương trình hoạt động bảo tồn thiên nhiên.

- Thiếu kinh phí đầu tư cũng như duy trì hoạt động của BQL. Các chương trình đầu tư phát triển được thực hiện tại đây còn nhỏ lẻ.

- Nhận thức của người dân và chính quyền địa phương về tiềm năng, giá trị của tài nguyên rừng mới dừng lại ở hiểu biết sơ lược, chưa có sự nhận thức sâu sắc về giá trị, tầm quan trọng về giá trị ĐDSH của khu vực này.

- Sự tham gia của các bên liên quan còn chưa đúng tầm, chưa phát huy tối đa được sức mạnh vốn có của nó. Đặc biệt là đối với các cấp chính quyền cấp xã còn hạn chế. Mức độ tham gia của cộng đồng vào công tác quản lý bảo tồn ĐDSH trong khu vực còn thấp. Người dân vẫn còn phân vân, lựa chọn giữa phát triển sinh kế gia đình và bảo tồn tài nguyên thiên nhiên.

- Hoạt động bảo vệ, bảo tồn còn mang tính chung chung. Chưa có biện pháp quản lý, theo dõi, nghiên cứu cụ thể cho từng loài. Tình trạng săn bắn động vật hoang dã và khai thác gỗ, khai thác LSNG chưa được kiểm soát triệt để.

#### **4.3.2. Đề xuất một số biện pháp bảo tồn loài Xá xị**

##### ***Công tác bảo tồn***

##### ***a) Công tác bảo tồn nguyên vị***

Bảo tồn nguyên vẹn các quần thể Xá xị đang sinh trưởng tại KBTTN Xuân Liên, hạn chế việc người dân vào rừng thu hái, buôn bán loài này.

##### ***b) Công tác bảo tồn chuyển vị***

Nghiên cứu giâm hom Xá xị tại vườn ươm trong BQL KBTTN Xuân Liên.

Nghiên cứu giâm hom loài Xá xị (*Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn.) bước đầu đã thành công và khẳng định Xá xị là loài cây tương đối khó ra rễ (Phùng Văn Phê, 2012). Giá thể cắm hom là điều kiện quyết định đến sự hình thành rễ và chất lượng rễ cây hom. Giá thể hỗn hợp 60% cát vàng và 40% mùn cưa là thích hợp nhất, cho tỷ lệ hình thành rễ cao nhất và chất lượng rễ tốt nhất.[17]

Khi giâm hom Xá xị, nên cắt hom khỏi cây mẹ vào buổi sáng, rồi tiến hành xử lý bằng chất điều hòa sinh trưởng và giâm hom ngay trong ngày. Các chất điều hòa sinh trưởng có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ cây hom Xá xị. IBA nồng độ 250 ppm là phù hợp nhất khi giâm hom Xá xị, cho tỷ lệ ra rễ cao nhất và chất lượng rễ tốt nhất. Thời gian xử lý hom có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ ra rễ và chất lượng rễ của cây hom. Nên xử lý cho hom Xá xị trong 30 phút bằng IBA nồng độ 250 ppm. Ngoài ra, Xá xị cũng có thể

được nhân giống bằng kỹ thuật nuôi cấy *in vitro*. Các kết quả nghiên cứu ban đầu của Viện CNSH Lâm nghiệp, trường Đại học Lâm nghiệp đã khẳng định Xá xị có thể nhân nhanh *in vitro* thành công. Tuy nhiên, việc nghiên cứu tạo rễ *in vitro* cần tiếp tục được thực hiện để tìm ra môi trường phù hợp, vì Xá xị là cây khó ra rễ trong môi trường nuôi cấy.[17]

### ***Giáo dục nâng cao nhận thức bảo tồn đa dạng sinh học cho cộng đồng dân cư sống gần Khu BTTN Xuân Liên***

Giáo dục nâng cao nhận thức bảo tồn của cộng đồng là một hoạt động không thể thiếu và cần được thực hiện thường xuyên tại vùng đệm của Khu bảo tồn. Việc nâng cao nhận thức bảo tồn cho cộng đồng sẽ góp phần tăng cường sự ủng hộ của Cộng đồng đối với các mục tiêu bảo tồn đa dạng sinh học của Khu bảo tồn, giảm thiểu các áp lực tới tài nguyên đa dạng sinh học của Khu bảo tồn. Cần làm cho người dân hiểu rõ tình trạng suy thoái nghiêm trọng quần thể loài Xá xị và các loài đang bị đe dọa khác trong Khu BTTN Xuân Liên nói riêng và ở Việt Nam nói chung.

### ***Hỗ trợ cộng đồng dân cư vùng đệm phát triển kinh tế***

Việc ủng hộ của cộng đồng dân cư vùng đệm phát triển kinh tế có ý nghĩa sống còn đối với công tác bảo tồn đa dạng sinh học nói chung và bảo tồn loài Xá xị nói riêng. Sự đói nghèo đang là rào cản lớn đối với sự ủng hộ của cộng đồng về các mục tiêu bảo tồn của Khu bảo tồn và là nguyên nhân của nhiều tác động tiêu cực đến đa dạng sinh học thông qua khai thác trái phép lâm sản, chăn thả gia súc tự do trong khu bảo tồn.

### ***Tăng cường thực thi pháp luật về bảo vệ rừng***

Mặc dù công tác tuần tra bảo vệ rừng và thực thi pháp luật về bảo vệ rừng và bảo tồn đa dạng sinh học của Ban quản lý KBTTN Xuân Liên làm khá tốt. Tuy nhiên, một số hoạt động có tác động tiêu cực đến đa dạng sinh học nói chung và các loài thực vật nguy cấp, quý, hiếm nói riêng vẫn còn xảy ra (khai thác gỗ, khai thác củi, chăn thả gia súc trong khu bảo tồn...). Vì vậy, Ban quản lý KBTTN Xuân Liên cần tăng cường các hoạt động tuần tra bảo vệ

rừng và xử lý nghiêm các vụ vi phạm xảy ra. Cần tập trung nỗ lực tuần tra bảo vệ rừng ở các khu vực được xác định là nơi phân bố tập trung của 3 loài Xá xi, cụ thể là các tiểu khu: 484, 485, 489, 495, 497, 499, 502, 505, 516, 519, 515 và 520. Ngoài ra, một số hoạt động khác có tính hỗ trợ đặc lực cho công tác quản lý bảo vệ rừng và bảo tồn đa dạng sau đây cần được tăng cường hiệu lực thực hiện với sự tham gia của cộng đồng như:

*Xây dựng quy ước thôn bản về sử dụng tài nguyên rừng:* Thảo luận với cộng đồng, thuyết phục cộng đồng các thôn bản vùng đệm ký cam kết thực hiện các quy ước về quản lý rừng và bảo tồn đa dạng sinh học. Một số nội dung cần có trong các quy ước thôn bản gồm:

- Khuyến khích, khen thưởng kịp thời những người phát hiện vi phạm.
- Cấm sản xuất, mua bán và tàng trữ chấu má và phương tiện khai thác gỗ và lâm sản khác.
- Cấm sử dụng lửa trong rừng.
- Cấm thả rông gia súc trong Khu bảo tồn.

### ***Tăng cường kiểm soát cháy rừng***

Mặc dù trong nhiều năm gần đây, công tác kiểm soát cháy rừng của BQL Khu BTTN Xuân Liên làm khá tốt, không để xảy ra vụ cháy rừng đáng kể nào, nhưng nguy cơ cháy rừng lớn vẫn luôn tiềm ẩn do diện tích rừng tre nứa thuần loài, rừng hỗn giao tre nứa lớn. Trong khi đó, còn nhiều người dân thường xuyên xâm nhập vào rừng để khai thác lâm sản, săn bắt động vật hoang dã...thường đốt lửa trong rừng dễ gây cháy rừng. Nhiều nương rẫy của người dân cũng nằm sát rừng dễ gây cháy rừng khi người dân dọn đốt thực bì để canh tác. Một khi cháy rừng xảy ra thì thiệt hại cho đa dạng sinh học nói chung và các loài thực vật quý, hiếm là rất lớn. Vì vậy, công tác PCCR cần được quán triệt thường xuyên và triển khai rộng khắp các thôn bản sống gần khu bảo tồn.

***Thống kê các cây trưởng thành của loài Xá xị và lập hồ sơ quản lý bảo vệ***

BQL Khu BTTN Xuân Liên cần cho cán bộ điều tra thống kê, đo đạc các cây trưởng thành của loài nói trên trên các tiểu khu và lập hồ sơ theo dõi bảo vệ. Xây dựng cơ sở dữ liệu của loài và định kỳ (6 -12 tháng) kiểm tra sự hiện diện của các cây và đo đạc lại các chỉ tiêu sinh học cây phục vụ công tác quản lý bảo tồn loài.

***Đẩy mạnh nghiên cứu khoa học phục vụ bảo tồn loài Xá xị***

Để bảo tồn, phục hồi và phát triển quần thể của loài Xá xị tại Khu BTTN Xuân Liên, BQL Khu bảo tồn cần độc lập hoặc phối hợp với các nhà khoa học có kinh nghiệm thực hiện một số nghiên cứu cơ bản sau:

1) Thiết lập một số tuyến vật hậu ở các dạng sinh cảnh khác nhau của Khu bảo tồn; tiến hành theo dõi biến động vật hậu (mùa ra lá, hoa, quả, phát tán hạt...) của các cây trên các tuyến vật hậu và ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đến quá trình vật hậu của loài. Các tư liệu khoa học này rất cần thiết cho việc quản lý bảo tồn loài.

2) Lựa chọn khoanh vùng một số điểm có cây tái sinh tự nhiên của loài nghiên cứu để theo dõi sinh trưởng của cây tái sinh, nghiên cứu mức độ ảnh hưởng của các yếu tố môi trường và yếu tố nhân sinh đến sự sinh trưởng và phát triển của các cây tái sinh.

3) Nghiên cứu các yếu tố thúc đẩy hoặc hạn chế quá trình phát tán hạt và nảy mầm của loài nghiên cứu nhằm thúc đẩy sự phát tán của các loài trong các sinh cảnh rừng của Khu BTTN Xuân liên.

4) Nghiên cứu khả năng nhân giống đại trà của loài từ hạt và từ cành phục vụ gây trồng nhân tạo trong rừng của Khu bảo tồn.

5) Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu (các yếu tố thời tiết cực đoan: bão, hạn hán, sương muối...) đến sự sinh trưởng và phát triển của loài nghiên cứu trong môi trường tự nhiên, đặc biệt đối với các cây tái sinh của loài.



## KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

### 1. Kết luận

Tại Khu BTTN Xuân Liên, Xá xị (*Cinnamomum parthenoxylon*) phân bố ở 10 tiểu khu (489, 497, 484, 520, 516, 495, 519, 485, 515 và 499) và 5 dạng sinh cảnh (SC1, SC2, SC3, SC4 và SC6). Diện tích vùng phân bố khoảng 13.816 ha, tập trung nhất trong khoảng 5.000 ha thuộc các tiểu khu 484, 489, 497, 516 và 520. Số lượng cây trưởng thành ước tính khoảng 103.752 cây. Các cây có chiều cao Hvn từ 6 - 42 m, trung bình 27,2m, phổ biến là 20-40 m; đường kính thân dao động từ 10 -160 cm, trung bình 73,4 cm, phổ biến trong khoảng 40-100 cm. Quần thể có chất lượng sinh trưởng tốt (78% tốt và 22% trung bình). Trong 5 dạng sinh cảnh có Xá xị phân bố, sinh cảnh SC2 phù hợp nhất cho Xá xị, sinh cảnh SC1 và sinh cảnh SC3 phù hợp ở mức độ trung bình, sinh cảnh SC4 và SC6 kém phù hợp. Các sinh cảnh SC5 và SC7- không phải là sinh cảnh thích hợp cho Xá xị. Xá xị mọc ở độ cao từ 160 - 1.450 m, chủ yếu ở đai cao trên 400 m và nhiều nhất ở đai cao trên 1000 m.

*Đặc điểm sinh học sinh thái:* Ở Khu BTTN Xuân Liên, Xá xị có chiều cao vượt ngọn đạt từ 6-42m, trung bình 27,2m, chủ yếu từ 20-40m; đường kính thân đạt từ 10 - 160cm, trung bình 73,4cm, chủ yếu từ 40-100cm, chất lượng sinh trưởng tốt ở tất cả 6 các sinh cảnh có phân bố. Xá xị sinh sống trên núi đất hoặc núi đá với độ dốc tới 25- 30 độ, ở độ cao bình độ từ 160 - 1.450 m, phổ biến nhất ở đai cao trên 800 m, hướng phơi chủ yếu là Tây Nam và Đông Nam. Sinh cảnh của Xá xị là rừng nhiều tầng, tán cao 18-20m, độ tàn che đạt 30 - 90%, trung bình 75,8%, mật độ cây gỗ đạt 210-1.170 cây/ha, trung bình 747,5 cây/ha

*Đặc điểm lâm phân có Xá xị:* Thành phần loài cây gỗ tầng cao khá đa dạng (trên 125 loài), có 49 loài tham gia vào CTTT lâm phân, thường gặp nhất là 17 loài. Xá xị đóng vai trò quan trọng trong các hệ sinh thái rừng nơi chúng phân bố, tham gia CTTT một số lâm phân. Đã xác định được một loài cây bạn

"rất hay gặp" là Trâm *Syzygium levinei* và 10 loài cây bạn khác thuộc nhóm "hay gặp". Xá xỉ thuộc tầng trội của rừng, có kích thước lớn hơn hầu hết các cây bạn. Xá xỉ có dạng phân bố lan truyền, chứng tỏ có điều kiện sống tương đối ổn định.

*Khả năng tái sinh của lâm phần:* Các hệ sinh thái rừng nơi Xá xỉ phân bố đều có năng lực tái sinh tốt. Tổ thành cây gỗ tái sinh vẫn giữ được ưu thế của tầng cây mẹ. Số lượng cây gỗ tái sinh trong các sinh cảnh rừng rất lớn (6.312 - 11.531 cây/ha). Đa phần các cây tái sinh có phẩm chất tốt (77,3% - 84,9%) và có nguồn gốc chủ yếu từ hạt (50,4% - 95,8%). Số lượng cây tái sinh có triển vọng chiếm khoảng 8,4 - 41,9% đảm bảo cho sự phát triển của hệ sinh thái rừng trong tương lai.

*Đặc điểm tái sinh của Xá xỉ:* Cây Xá xỉ tái sinh được ghi nhận ở 6 dạng sinh cảnh, trừ sinh cảnh Rừng tre nửa thuần loài. Xá xỉ tái sinh bằng hạt và bằng chồi, chủ yếu bằng hạt; chất lượng sinh trưởng tốt đạt 60 - 100% và tỷ lệ cây tái sinh triển vọng đạt 13 - 48,9%. Các sinh cảnh Rừng thường xanh trên núi đá vôi, Rừng thường xanh á nhiệt đới bị tác động nhẹ và Rừng thường xanh nhiệt đới bị tác động nhẹ có mật độ tái sinh tốt (160-476 cây/ha). Các sinh cảnh Rừng thường xanh nhiệt đới sau khai thác, Rừng thường xanh nhiệt đới đang phục hồi và Rừng hỗn giao gỗ - tre nửa có mật độ cây sinh trưởng thấp (16,0-57,1 cây/ha) và hầu như không có cây tái sinh triển vọng.

## 2. Kiến nghị

- Tiếp tục mở rộng điều tra thêm các tuyến để có kết luận về hiện trạng phân bố của loài Xá xỉ đầy đủ và thuyết phục nhất.
- Tổ chức nghiên cứu thêm về đặc điểm sinh thái của loài, tổng hợp được tất cả các nhân tố ảnh hưởng đến loài trong môi trường sống của chúng.
- Tiếp tục nghiên cứu những đặc điểm của lá như xác định tỷ lệ diện tích a/b, xác định cường độ quang hợp.
- Tiếp tục nghiên cứu về tác động của các nhân tố sinh thái đến sinh trưởng và phát triển của loài như nhu cầu ánh sáng.

- Giải phẫu cấu tạo gỗ để xác định mức độ tăng trưởng hàng năm của loài.

- Xúc tiến tái sinh kết hợp với trồng bổ sung cây Xá xị tại các vùng phân bố tự nhiên của chúng.

- Tiếp tục tiến hành các thí nghiệm nhân giống bằng hom ở các mùa khác nhau và các điều kiện khác nhau (loại chất điều hòa sinh trưởng và nồng độ, chế độ nhiệt, độ ẩm, ánh sáng...), đặc biệt lưu ý quy cách lấy hom, nên lấy hom vào khoảng tháng 9 - 12 trong năm để có được hom tốt nhất. Hom sau khi ra rễ, cấy vào bầu dinh dưỡng và đưa ra khu huấn luyện cần được chăm sóc tốt hơn, chú ý chế độ che bóng cho cây hom.

- Tiếp tục theo dõi động thái sinh sản của loài để xác định chu kỳ sau ra quả tiếp theo, phục vụ cho công tác thu hái kịp thời và bảo quản hạt giống. Tiếp tục thử nghiệm nhân giống bằng hạt ở những điều kiện khác.



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tiếng Việt

1. Ban quản lý KBTTN Xuân Liên (2011), *Báo cáo tham vấn xã hội KBTTN Xuân Liên, tỉnh Thanh Hóa, Việt Nam.*
2. Ban Quản lý khu BTTN Xuân Liên (2012), *Dự án Quy hoạch bảo tồn và phát triển rừng đặc dụng khu BTTN Xuân Liên đến năm 2020.*
3. Ban quản lý KBTTN Xuân Liên(2012), *Thỏa thuận cơ chế chia sẻ lợi ích: về việc quản lý vùng đồng cỏ và chăn thả gia súc tại khu chăn thả cố định; về quản lý, sử dụng một số loại Lâm sản ngoài gỗ trong phân khu phục hồi sinh thái, Thanh Hóa.*
4. Ban Quản lý khu BTTN Xuân Liên (2013), *Dự án Lập danh lục khu hệ động thực vật khu BTTN Xuân Liên.*
5. Ban quản lý KBTTN Xuân Liên(2015), *Số liệu tổng hợp 5 xã vùng đệm KBTTN Xuân Liên.*
6. Ban quản lý KBTTN Xuân Liên(2017)*Báo cáo chuyên đề phân tích tình hình dân sinh, kinh tế xã hội và đánh giá mức thu nhập bình quân chung và thu nhập từ rừng tự nhiên.*
7. Ban quản lý KBTTN Xuân Liên (2017)*Dự án “Điều tra, bảo tồn và phát triển 03 loài thực vật quý hiếm, có giá trị kinh tế cao: Bách xanh (*Calocedrus macrolepis*), Sến mật (*Madhuca pasquieri*) và Re hương (*Cinnamomum parthenoxylon*) tại Khu bảo tồn thiên nhiên Xuân Liên, huyện Thường Xuân”.*
8. Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi Trường (2000), *Sách Đỏ Việt Nam, Phần Thực vật*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, tr 189, tr 257, tr 401.
9. Bộ Khoa học và Công nghệ (2007), *Sách Đỏ Việt Nam (phần thực vật)*. Nxb. Khoa học tự nhiên & Công nghệ, Hà Nội.
10. Nguyễn Việt Cách và cộng sự (2009), *Giám sát tác động xã hội và đánh giá khả năng bị tổn thương của các hoạt động sinh kế phụ thuộc vào tài*

*nguyên đất ngập nước khu vực Vườn Quốc Gia Xuân Thủy, Nam Định, Báo cáo Kinh tế - xã hội của Vườn Quốc Gia Xuân Thủy, Nam Định.*

11. Chính Phủ Việt Nam (2006) *Nghị định số 32/2006/NĐ-CP.*
12. Cục thống kê Thanh Hóa, *Niên giám thống kê 2013 huyện Thường Xuân.*
13. Phạm Bảo Dương (2009), *Báo cáo tóm tắt: Các nhân tố hỗ trợ và cản trở hộ nghèo tiếp cận các nguồn vốn sinh kế để giảm nghèo bền vững, bài đăng trên Website của Bộ môn Nghiên cứu Chiến lược và chính sách, Viện Chính sách Chiến lược phát triển Nông nghiệp, Nông thôn-Bộ NN và PTNT, Hà Nội.*
14. Lê Đình Khả và cộng sự (2000), *Nhân giống hom cây Dáng hương bằng thuốc bột TTG.* Tạp chí Lâm nghiệp, số 10, trang 36-37.
15. UBND xã Lương Sơn (2012), *Dự thảo Đề cương Đề án xây dựng nông thôn mới xã Lương Sơn.*
16. UBND xã Vạn Xuân (2011), *Dự thảo Đề cương Đề án xây dựng nông thôn mới cấp xã.*
17. Phùng Văn Phê (2012), *Nghiên cứu giâm hom cây Xá Xị Cinnamomum parthenoxylon (Jack) Meisn. làm cơ sở cho công tác bảo tồn ở Vườn Quốc gia Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc,* Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam.
18. Nguyễn Văn Phong et al. - *Nhân giống cây Vù hương (Cinnamomum balansae) để tạo nguồn giống phục vụ chương trình làm giàu rừng,* Tạp chí Kinh tế sinh thái 27 (2009) 46-50.
19. Nguyễn Tiên Bân (chủ biên) – *Danh lục các loài thực vật Việt Nam, tập II,* Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2003.
20. Lê Đình Mỡ (chủ biên)- *Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam, tập I,* Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2001.

21. Phạm Hoàng Hộ - Cây cỏ Việt Nam, Quyển 1, Nhà xuất bản Trẻ, Tp. Hồ Chí Minh, 1999
22. Đỗ Tất Lợi, *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học
23. Huỳnh Ngọc Tụng, *Cây bời lời*, tạp chí Thuốc & Sức khỏe, số 329.

### Tiếng Anh

24. Brummitt R. K. (1992), *Vascular plant families and genera*. Royal botanical garden, Kew.
25. Xi-wen Li; Jie Li; Henk van der Werff. "*Cinnamomum camphora*". *Flora of China*. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA. Retrieved 27 March 2013.
26. Xiwen L., Jie L., Puhua H., Fa'nan W., Hongbin C., and Werff H. - Lauraceae, *Flora of China* (Text Volume 7), Missouri Botanical Garden Press, 2008.



# PHỤ LỤC



THƯ VIỆN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP

## PHỤ LỤC 1. THÀNH PHẦN LOÀI CÂY TÁI SINH GHI NHẬN TRONG SINH CẢNH RỪNG

SC1-Rừng thường xanh trên núi đá vôi, SC2-Rừng thường xanh á nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC3-Rừng thường xanh nhiệt đới bị tác động nhẹ, SC4-Rừng thường xanh nhiệt đới sau khai thác, SC5-Rừng thường xanh nhiệt đới đang phục hồi, SC6-Rừng hỗn giao gỗ - tre nứa, SC7-Rừng tre nứa thuần loại

TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
1.	Áng nước	<i>Glochidion eriocarpum</i> Champ. ex Benth.						X
2.	Ba bét tràn	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Müll.Arg.			X			
3.	Ba đậu lá nhót	<i>Croton cascarilloides</i> Raeusch.		X				X
4.	Ba gạc	<i>Euodia pteleifolia</i> (Champ. ex Benth.) T.G. Hartley	X				X	X
5.	Bản xe	<i>Albizia lucidior</i> (Steud.) I.C.Nielsen			X			
6.	Bồ bèo	<i>Gomphandra mollis</i> Merr.			X			
7.	Bồ đề trắng	<i>Styrax tonkinensis</i> (Pierre) Craib ex Hartwiss	X		X			X
8.	Bời lời lá tròn	<i>Litsea rotundifolia</i> Hemsl.	X	X	X	X	X	X
9.	Bời lời vòng	<i>Litsea verticillata</i> Hance			X			
10.	Bời lời nhót	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B.Rob.					X	
11.	Bông bạc	<i>Vernonia arborea</i> Buch.-Ham.			X		X	
12.	Bồ hòn	<i>Sapindus saponaria</i> L		X				
13.	Bộp	<i>Litsea robusta</i> Blume	X	X				
14.	Bộp lông	<i>Actinodaphne pilosa</i> (Lour.) Merr.		X				



TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
15.	Búra lá thuôn	<i>Garcinia oblongifolia</i> Champ. ex Benth.	x	x	x	x	x	x
16.	Bưởi bung	<i>Acronychia pedunculata</i> (L.) Miq.		x		x		
17.	Bùi đen	<i>Ilex cochinchinensis</i> (Lour.) Loes.	x					
18.	Cà muối	<i>Cipadessa baccifera</i> (Roth) Miq.				x		
19.	Chân chim 8 lá	<i>Schefflera heptaphylla</i> (L.) Frodin		x	x	x		x
20.	Chân	<i>Microdesmis caseariifolia</i> Planch. ex Hook.				x		x
21.	Chấp ford	<i>Beilschmiedia fordii</i> Dunn	x	x	x			
22.	Chấp polane	<i>Beilschmiedia poilanei</i> Liou						
23.	Chè rừng	<i>Camellia</i> sp.		x	x	x	x	x
24.	Chè đuôi lợn	<i>Camellia caudata</i> Wall.						x
25.	Chẹo tía	<i>Engelhardtia roxburghiana</i> Wall.		x	x			
26.	Chò vẩy	<i>Dysoxylum mollissimum</i> Blume		x				
27.	Chòi mòi núi	<i>Antidesma montanum</i> Blume	x		x			x
28.	Chôm chôm rừng	<i>Nephelium cuspidatum</i> Blume var. <i>bassacense</i> (Pierre) Leenh	x	x	x		x	
29.	Chùm sao trung bộ	<i>Hydnocarpus annamensis</i> (Gagnep.) Lescot & Sleumer			x			
30.	Cọ khẹt	<i>Dalbergia assamica</i> Benth.				x		x
31.	Côm tầng	<i>Elaeocarpus griffithii</i> (Wight) A. Gray	x	x	x	x		x
32.	Côm trâu	<i>Elaeocarpus floribundus</i> Blume		x				
33.	Côm xoan	<i>Elaeocarpus petiolatus</i> (Jacq.) Wall.		x	x			

TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
34.	Cù đèn đà nẵng	<i>Croton touranensis</i> Gagnep.				X		X
35.	Cút ngựa balanse	<i>Archidendron balansae</i> (Oliv.) I. Nielsen		X		X		X
36.	Cút ngựa chevalier	<i>Archidendron chevalieri</i> (Kosterm.) I.C.Nielsen	X	X	X		X	X
37.	Dâu da đất	<i>Baccaurea ramiflora</i> Lour.	X			X		
38.	Dẻ	<i>Lithocarpus thomsonii</i> (Miq.) Rehder	X	X	X	X		X
39.	Dẻ trắng	<i>Lithocarpus dealbatus</i> (Hook. f. & Thoms.) Rehd.				X		X
40.	Dẻ bắc giang	<i>Lithocarpus bacgiangensis</i> (Hickel & A.Camus) A.Camus	X	X				
41.	Dẻ cau	<i>Lithocarpus cyrtocarpus</i> (Drake) A. Camus		X			X	
42.	Dẻ đỏ	<i>Lithocarpus ducampii</i> (Hickel & A. Camus) A. Camus					X	
43.	Dẻ gai lá nhọn	<i>Castanopsis acuminatissima</i> (Blume) A. DC. ex Hance		X	X		X	
44.	Dẻ lá nhỏ	<i>Quercus myrsinifolia</i> Blume	X	X				
45.	Dẻ lỗ	<i>Lithocarpus fenestratus</i> (Roxb.) Rehder	X		X			
46.	Dẻ mang gai	<i>Lithocarpus echinophorus</i> (Hickel & A.Camus) A.Camus	X	X	X			X
47.	Dẻ trung bộ	<i>Lithocarpus annamensis</i> (Hickel & A.Camus) Barnett	X	X			X	
48.	Dọc	<i>Garcinia multiflora</i> Champ		X				

TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
49.	Dung ô liu	<i>Symplocos olivacea</i> Merr.	x	x	x			
50.	Đa bông	<i>Ficus vasculosa</i> Wall. ex Miq.		x		x	x	x
51.	Đa bắp bè	<i>Ficus nervosa</i> B.Heyne ex Roth				x	x	x
52.	Đèn ba lá	<i>Vitex trifolia</i> L.			x			
53.	Đinh	<i>Markhamia stipulata</i> (Wall.) Seem.						x
54.	Đước bầu rượu	<i>Pellacalyx yunnanensis</i> Hu	x					
55.	Găng cao	<i>Rothmannia eucodon</i> (K.Schum.) Bremek.	x		x			x
56.	Găng nam bộ	<i>Aidia cochinchinensis</i> Lour.	x	x			x	
57.	Gáo	<i>Nauclea officinalis</i> Merr. sec. Phamh	x				x	x
58.	Gió bailon	<i>Aquilaria baillonii</i> Pierre ex Lecomte				x		
59.	Giổi	<i>Magnolia conifera</i> (Dandy) V.S.Kumar		x		x		
60.	Giổi lông	<i>Magnolia balansae</i> (DC.) Dandy						x
61.	Gội	<i>Aglaia</i> sp.	x	x	x		x	x
62.	Gội nước	<i>Aphanamixis grandiflora</i> Blume	x	x	x	x	x	x
63.	Hoa trứng gà	<i>Magnolia coco</i> (Lour.) DC.				x		x
64.	Hồi lá nhỏ	<i>Illicium parvifolium</i> Merr.	x	x				
65.	Hồng bì rừng	<i>Clausena anisata</i> (Willd.) Hook. f. ex Benth		x	x			
66.	Hoắc quang	<i>Wendlandia paniculata</i> (Roxb.) DC.				x	x	x
67.	Hợp hoan	<i>Albizia kalkora</i> (Roxb.) Prain				x		

TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
68.	Kẹn	<i>Aesculus assamica</i> Griff.			x			
69.	Kháo đen	<i>Machilus thunbergii</i> Siebold & Zucc.			x	x	x	x
70.	Kháo vàng	<i>Machilus bonii</i> Lecomte	x	x	x	x	x	x
71.	Kháo lá nhỏ	<i>Phoebe angustifolia</i> Meisn.		x		x		x
72.	Khổng	<i>Koilocarpus longifolium</i> Hook. f.			x			
73.	Kiêng	<i>Neonauclea calycina</i> (Bartl. ex DC.) Merr.			x			
74.	Liệt tra đêlavay	<i>Clethra delavayi</i> Franch.			x		x	x
75.	Lim xẹt	<i>Peltophorum dasyrrhachis</i> var. <i>tonkinense</i> (Pierre ) K.Larsen & S.S.Larsen			x	x	x	x
76.	Linh lào	<i>Eurya laotica</i> Gagnep.	x		x			
77.	Lá nển	<i>Macaranga auriculata</i> (Merr.) Airy-Shaw		x				
78.	Lòng mang	<i>Pterospermum truncatolobatum</i> Gagnep.		x	x			x
79.	Lòng trứng bắc bộ	<i>Lindera tonkinensis</i> Lecomte			x			x
80.	Máu chó lá nhỏ	<i>Knema globularia</i> (Lam.) Warb.		x				
81.	Máu chó lá to	<i>Knema furfuracea</i> (Hook. f. & Thomson) Warb.		x		x		x
82.	Mã trình	<i>Polyalthia jucunda</i> Finet & Gagnep.				x		x
83.	Mã rặng henry	<i>Macaranga henryi</i> (Pax & Hoffm.) Rehr	x	x				
84.	Mắc niễng	<i>Eberhardtia aurata</i> (Pierre ex Dubard) Lecomte		x				x
85.	Mắc khên	<i>Zanthoxylum rhetsa</i> (Roxb.) DC						x

TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
86.	Mại liễu	<i>Milium balansae</i> Finet & Gagnep.				X		
87.	Mãi táp	<i>Aidia pycnantha</i> (Drake) Tirveng		X				
88.	Mán đũa	<i>Archidendron clypearia</i> (Jack) I. Nielsen		X	X		X	X
89.	Màng tang	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers.		X				X
90.	Mé cò ke	<i>Grewia paniculata</i> Roxb.						X
91.	Mò hải nam	<i>Cryptocarya hainanensis</i> Merr.	X		X			
92.	Mò trung bộ	<i>Cryptocarya annamensis</i> Allen		X				
93.	Mỡ	<i>Magnolia conifera</i> (Dandy) V.S.Kumar		X				
94.	Mùng quân	<i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr	X					
95.	Muông	<i>Zenia insignis</i> Chun		X	X			X
96.	Ngát vàng	<i>Gironniera subaequalis</i> Planch	X	X	X	X	X	X
97.	Ngõa khí	<i>Ficus fulva</i> Reinw. ex Blume			X	X	X	X
98.	Nguyệt quế	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack			X			
99.	Ngâu rừng	<i>Aglaia odorata</i> Lour.	X	X			X	
100.	Ngâu lông	<i>Aglaia tomentosa</i> Teijsm. & Binn.				X		X
101.	Nhài	<i>Jasminum</i> sp.			X			
102.	Nhãn rừng	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.		X		X		
103.	Nhọc	<i>Polyalthia cerasoides</i> (Roxb.) Bedd	X	X	X		X	X
104.	Nhọc lá dài	<i>Polyalthia jucunda</i> (Pierre) Fin. & Gagnep.		X	X			

TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
105.	Nóng	<i>Saurauia napaulensis</i> DC.				X		
106.	Nô lá thuôn	<i>Neolitsea oblongifolia</i> Merr. & Chun	X		X		X	X
107.	Pơ mu	<i>Fokienia hodginsii</i> A. Henry & H.H. Thomas		X				
108.	Quắn hoa	<i>Helicia excelsa</i> (Roxb.) Blume			X	X		X
109.	Quế sài gòn	<i>Cinnamomum tamala</i> (Buch.-Ham.) T.Nees & Eberm.	X	X	X		X	X
110.	Quyếch tôm	<i>Chisocheton cumingianus</i> subsp. <i>balansae</i> (C.DC.) Mabb.	X			X		
111.	Ràng ràng mít	<i>Ormosia balansae</i> Drake	X	X	X	X	X	X
112.	Ràng ràng hom	<i>Ormosia fordiana</i> Oliv.	X	X	X	X	X	X
113.	Răng cá	<i>Carallia lancaefolia</i> Roxb.		X	X			
114.	Xá xị	<i>Cinnamomum parthenoxylon</i> (Jack.) Meisn.	X	X	X	X	X	X
115.	Rọc rạch lửa	<i>Mayodendron igneum</i> (Kurz) Kurz				X		X
116.	Sang máu	<i>Horsfieldia amygdalina</i> (Wall.) Warb.			X			
117.	Sảng nhung	<i>Sterculia lanceolata</i> Cav.		X	X			
118.	Sảng lẻ	<i>Lagerstroemia tomentosa</i> C. Presl						X
119.	Sảng ớt hải nam	<i>Xanthophyllum hainanense</i> Hu			X			
120.	Sấu	<i>Dracontomelon duperreanum</i> Pierre			X			
121.	Sao hải nam	<i>Hopea hainanensis</i> Merr. & Chun		X				
122.	Sao đen	<i>Hopea odorata</i> Roxb.						X

TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
123.	Sến mật	<i>Madhuca pasquieri</i> (Dubard) H.J.Lam	x	x	x	x	x	
124.	Sổ lọng vàng	<i>Dillenia turbinata</i> Finet & Gagnep.	x	x	x	x		
125.	Sồi	<i>Quercus</i> sp.	x					
126.	Sồi lá tre	<i>Quercus bambusifolia</i> Hance		x				
127.	Sồi phẳng	<i>Castanopsis cerebrina</i> (Hickel & A.Camus) Barnett	x	x				x
128.	Súm	<i>Eurya nitida</i> Korth.	x			x	x	x
129.	Sung làng cóc	<i>Ficus langkokensis</i> Drake		x			x	x
130.	Sung lùn	<i>Ficus depressa</i> Blume	x		x			
131.	Sung nang	<i>Ficus vasculosa</i> Wall. ex Miq.			x			
132.	Tai chua	<i>Garcinia cowa</i> Roxb. ex Choisy		x		x		x
133.	Tân bì lới	<i>Litsea</i> sp.	x					
134.	Tấu mặt quỷ	<i>Hopea mollissima</i> C.Y.Wu	x	x	x	x	x	x
135.	Tấu muối	<i>Vatica chevalieri</i> (Gagnep.) Smitinand	x		x			
136.	Thàn mát	<i>Millettia ichthyochtona</i> Drake	x	x	x			
137.	Thâu lĩnh	<i>Alphonsea tonkinensis</i> DC.	x		x			
138.	Thầu tấu	<i>Aporosa dioica</i> (Roxb.) Muell.-Arg			x			x
139.	Thị kerr	<i>Diospyros kerrii</i> Craib	x		x			
140.	Thị rừng	<i>Diospyros lanceifolia</i> Roxb.		x	x			

TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
141.	Thịu hồng	<i>Diospyros roxburghii</i> Carr.		x	x			
142.	Thích lá quế	<i>Acer laurinum</i> Hassk.			x			
143.	Thôi ba	<i>Alangium kurzii</i> Craib			x		x	
144.	Thôi chanh trắng	<i>Tetradium glabrifolium</i> (Champ. ex Benth.) T.G. Hartley		x				
145.	Thông tre	<i>Podocarpus neriifolius</i> D. Don		x				
146.	Thông nạng	<i>Dacrycarpus imbricatus</i> (Blume) de Laub.		x				
147.	Thừng mực	<i>Wrightia annamensis</i> Eberh. & Dub	x	x	x		x	x
148.	Trâm	<i>Syzygium levinei</i> (Merr.) Merr.		x		x		x
149.	Trâm cứu long	<i>Syzygium mekongense</i> (Gagnep.) Merr. & L.M.Perry				x		
150.	Trâm hance	<i>Syzygium hancei</i> Merr. & L.M.Perry	x		x			
151.	Trâm tía	<i>Syzygium cuminii</i> (L.) Skells	x	x	x		x	x
152.	Trám chim	<i>Canarium tonkinense</i> Engl.		x	x			x
153.	Trám trắng	<i>Canarium album</i> (Lour.) Raeusch	x	x	x	x	x	x
154.	Trâm trắng	<i>Syzygium wightianum</i> Wall. ex Wight & Arn	x					
155.	Trầu	<i>Vernicia montana</i> Lour.			x	x		
156.	Tron trà bắc	<i>Eurya tonkinensis</i> Gagnep.		x			x	x
157.	Trọng đũa gỗ	<i>Ardisia lecomtei</i> Pit.	x	x	x	x	x	x



TT	Tên loài	Tên khoa học	Số cây trong sinh cảnh					
			SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
158.	Trường	<i>Xerospermum noronhianum</i> (Blume) Blume		x	x	x	x	x
159.	Trường mật	<i>Pavieasia anamensis</i> (Pierre) Pierre			x		x	x
160.	Vàng tâm	<i>Magnolia dandyi</i> Gagnep.	x	x			x	x
161.	Vàng anh	<i>Saraca dives</i> Pierre				x		x
162.	Vàng trứng	<i>Endospermum sinensis</i> Benth	x		x	x		
163.	Xâm cánh harmandi	<i>Glyptopetalum harmandianum</i> Pierre			x			
164.	Xoan đào	<i>Prunus arborea</i> (Blume) Kalkman		x				
165.	Xương trăn	<i>Platea latifolia</i> Blume	x		x			
		<b>Cộng (cây)</b>	<b>60</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>74</b>



## MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC ĐỊA



**Lấy mẫu với sự giúp đỡ  
của người dân bản địa**



**Thu lấy mẫu**



**Chốt kiểm lâm Xuân Liên**



TRƯỜNG  
TRƯỜNG



**Điều tra thực địa**

