

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP

-----o0o-----

NGUYỄN TRƯỜNG HẢI

**NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG QUẢN LÝ RỪNG TỰ NHIÊN
BỀN VỮNG THEO TIÊU CHUẨN FSC TẠI CHI NHÁNH
LÂM TRƯỜNG TRƯỜNG SƠN THUỘC CÔNG TY TRÁCH
NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN LÂM CÔNG
NGHIỆP LONG ĐẠI, TỈNH QUẢNG BÌNH**

**Chuyên ngành: Điều tra và quy hoạch rừng
Mã số: 62.62.02.08**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ LÂM NGHIỆP

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

1. GS. TS. TRẦN HỮU VIÊN

2. PGS. TS. NGUYỄN TRỌNG BÌNH

Hà Nội - 2017

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận án Tiến sĩ Lâm nghiệp với đề tài “Nghiên cứu áp dụng quản lý rừng tự nhiên bền vững theo tiêu chuẩn FSC tại Chi nhánh Lâm Trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại, tỉnh Quảng Bình” là công trình do chính tôi nghiên cứu và thực hiện. Các thông tin, số liệu được sử dụng trong luận án này hoàn toàn trung thực và chính xác, các nội dung trích dẫn trong luận án đã được chỉ rõ nguồn gốc rõ ràng.

Tác giả luận án

Nguyễn Trường Hải

LỜI CẢM ƠN

Luận án được hoàn thành tại Trường đại học Lâm nghiệp Việt Nam trong khuôn khổ chương trình đào tạo nghiên cứu sinh niên khóa 2012 – 2016, nhân dịp này tác giả xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu nhà trường, Phòng đào tạo sau Đại học, Khoa Lâm học, Bộ môn Điều tra và quy hoạch rừng trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam; Tập thể Ban lãnh đạo Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại, tỉnh Quảng Bình đã tạo điều kiện thuận lợi cho tác giả trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án này.

Tác giả xin trân trọng cảm ơn GS.TSKH. Nguyễn Ngọc Lung, GS.TS. Vũ Tiên Hinh, PGS.TS Bùi Thế Đồi, PGS.TS. Trần Văn Con, PGS.TS. Vũ Nhâm và các đồng nghiệp đã có những ý kiến đóng góp quý giá để tác giả bổ sung và hoàn thiện luận án.

Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến GS.TS. Trần Hữu Viên, PGS.TS. Nguyễn Trọng Bình đã cùng đồng hành, hướng dẫn và giúp đỡ tác giả trong suốt quá trình thực hiện đề tài luận án.

Qua đây tác giả cũng xin chân thành cảm ơn tất cả quý thầy giáo, người thân trong gia đình, bạn bè đồng nghiệp đã động viên, hỗ trợ về vật chất và tinh thần để tác giả có thêm nghị lực hoàn thành luận án này.

Hà Nội, tháng 01/2017

Tác giả

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ KÝ HIỆU	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	viii
MỞ ĐẦU.....	1
1. Tính cấp thiết của đề tài nghiên cứu	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
2.1. Mục tiêu tổng quát	2
2.2. Mục tiêu cụ thể.....	2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	3
3.1. Về khoa học.....	3
3.2. Về thực tiễn	3
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	3
4.1 Đối tượng nghiên cứu.....	3
4.2 Giới hạn nghiên cứu	3
5. Những đóng góp mới của luận án	3
6. Bố cục luận án	4
Chương 1 TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU	5
1.1. Những vấn đề chung về quản lý rừng bền vững	5
1.1.1. Quản lý rừng bền vững	5
1.1.2. Chứng chỉ rừng.....	6
1.1.3. Điều kiện để thực hiện QLRBV và chứng chỉ rừng	7
1.2. Trên thế giới	7
1.2.1. Lịch sử quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC.....	7
1.2.2. Thực trạng chứng chỉ FSC	9

1.2.3. Nghiên cứu về cấu trúc	12
1.2.4. Nghiên cứu về tăng trưởng rừng	13
1.2.5. Một số kỹ thuật khai thác rừng tự nhiên	14
1.2.6. Thảo luận.....	15
1.3. Ở Việt Nam	16
1.3.1. Thực trạng QLRBV và chứng chỉ rừng ở Việt Nam	16
1.3.2. Xây dựng Kế hoạch quản lý rừng bền vững	23
1.3.3. Thảo luận.....	34
2.1. Nội dung nghiên cứu.....	37
2.1.1. Đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng.....	37
2.1.2. Xác định chức năng rừng và phân khu quản lý.....	37
2.1.3. Xác định rừng có giá trị bảo tồn cao	37
2.1.4. Xây dựng Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững	37
2.2. Phương pháp nghiên cứu.....	37
2.2.1. Quan điểm và phương pháp tiếp cận.....	37
2.2.2. Phương pháp thu thập số liệu, tài liệu và tính toán các kết quả.....	38
Chương 3 ĐẶC ĐIỂM CƠ BẢN KHU VỰC NGHIÊN CỨU.....	50
3.1. Giới thiệu khái quát về Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn.....	50
3.1.1. Sơ lược về quá trình hình thành và phát triển	50
3.1.2. Phương thức quản lý	50
3.1.3. Tổ chức sản xuất kinh doanh	51
3.1.4. Cơ sở vật chất và máy móc thiết bị phục vụ sản xuất.....	55
3.2. Đặc điểm điều kiện tự nhiên	55
3.2.1. Đặc điểm địa hình	55
3.2.2. Khí hậu, thủy văn	56
3.2.3. Đặc điểm về thổ nhưỡng	57
3.2.4. Đánh giá chung	58
3.3. Đặc điểm kinh tế - xã hội	58

3.3.1. Dân số, dân tộc và lao động	58
3.3.2. Cơ sở hạ tầng và dịch vụ xã hội	59
3.3.3. Tình hình sản xuất nông lâm nghiệp	61
3.3.4. Đánh giá chung	63
Chương 4 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	65
4.1. Đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng.....	65
4.1.1. Hiện trạng tài nguyên rừng	65
4.1.2. Đặc điểm cấu trúc tầng cây cao và tái sinh rừng	67
4.1.3. Tăng trưởng rừng	75
4.1.4. Đa dạng sinh học.....	76
4.2. Xác định chức năng rừng và phân khu quản lý.....	79
4.2.1. Xác định các chức năng rừng.....	79
4.2.2. Phân khu quản lý rừng	85
4.2.3. Xây dựng bản đồ phân khu quản lý	87
4.3. Xác định rừng có giá trị bảo tồn cao	88
4.3.1 Rừng có giá trị bảo tồn cao	89
4.3.2. Xây dựng bản đồ rừng có giá trị bảo tồn cao.....	93
4.4. Xây dựng Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững.....	94
4.4.1. Mục tiêu của Kế hoạch quản lý rừng bền vững	94
4.4.2. Quy hoạch sử dụng tài nguyên rừng	96
4.4.3. Các hoạt động kinh doanh rừng	99
4.4.4. Các hoạt động hỗ trợ phát triển cộng đồng.....	117
4.4.5. Các hoạt động quản lý bảo vệ môi trường.....	118
4.4.6. Dự báo nguồn vốn đầu tư và hiệu quả kinh tế giai đoạn 2016 -2020.....	122
4.4.7. Đề xuất tổ chức thực hiện Kế hoạch quản lý rừng.....	122
KẾT LUẬN, TỒN TẠI, KHUYẾN NGHỊ	124
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
CÁC PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ KÝ HIỆU

Viết tắt/ký hiệu	Nội dung diễn giải
CCR	Chứng chỉ rừng
CB-CNV	Cán bộ công nhân viên
CDB	Công ước bảo tồn đa dạng sinh học
CITES	Công ước buôn bán động vật hoang dã
CTLN	Công ty Lâm nghiệp
CNLTTS	Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn
D1,3 (cm)	Đường kính ở vị trí 1,3m
ĐDSH	Đa dạng sinh học
ĐHLN	Đại học lâm nghiệp
ĐTQHR	Điều tra quy hoạch rừng
FAO	Tổ chức nông lương thế giới
FSC	Hội đồng quản trị rừng
GIZ	Cơ quan hợp tác kỹ thuật Đức
H(m)	Chiều cao bình quân lâm phần
HCVF	Rừng có giá trị bảo tồn cao
HCV	Giá trị bảo tồn cao
ITTO	Tổ chức gỗ nhiệt đới quốc tế
KHLNVN	Khoa học lâm nghiệp Việt Nam
KHQLR	Kế hoạch quản lý rừng
LNQG	Chiến lược lâm nghiệp quốc gia
LNCĐ	Lâm nghiệp cộng đồng
LSNG	Lâm sản ngoài gỗ
M(m ³ /ha)	Trữ lượng rừng
N (cây/ha)	Mật độ cây trên ha
NN&PTNT	Nông nghiệp và phát triển Nông thôn
NWG	Nhóm công tác quốc gia
OTC	Ô tiêu chuẩn
QLRBV	Quản lý rừng bền vững
QSDĐ	Quyền sử dụng đất
RĐD	Rừng đặc dụng
RPH	Rừng phòng hộ
RSX	Rừng sản xuất
TNHH MTV	Trách nhiệm hữu hạn một thành viên
TCLN	Tổng cục Lâm nghiệp
TSTV	Tái sinh triển vọng
UBND	Ủy ban nhân dân
WWF	Quỹ bảo vệ động vật hoang dã

DANH MỤC CÁC BẢNG

TT	Tên bảng	Trang
1.1	Diện tích và số chứng chỉ FSC theo khu vực	9
1.2	Tổng hợp diện tích số chứng chỉ FSC theo chủ sở hữu	11
1.3	Tổng hợp diện tích số chứng chỉ FSC theo loại rừng	11
1.4	Tăng trưởng trữ lượng thường xuyên tại CTLN Đắk Tô	27
2.1	Kích thước ô mẫu và các loại đo đếm	40
2.2	Số đại diện cho một cây mẫu	42
2.3	Các bước và quy trình xác định chức năng rừng	45
2.4	Chức năng rừng theo phân khu quản lý	46
2.5	Bảng chuyển đổi chức năng rừng	47
3.1	Diện tích đất nông, lâm nghiệp của địa phương	62
4.1	Tổng hợp kết quả về trạng thái diện tích rừng	65
4.2	Phân bố cây tầng cao theo cấp kính các trạng thái rừng	69
4.3	Phân bố cây gỗ tầng cao theo nhóm gỗ các trạng thái rừng	69
4.4	Trữ lượng bình quân của các trạng thái rừng	71
4.5	Phân bố trữ lượng cây đứng bình quân theo cấp kính	71
4.6	Phân bố trữ lượng rừng theo cấp kính khai thác tối thiểu	72
4.7	Dự tính tăng trưởng rừng tự nhiên	75
4.8	Thống kê thực vật khảo sát	76
4.9	Tổng hợp diện tích các chức năng rừng	85
4.10	Chức năng rừng theo phân khu quản lý	86
4.11	Các phân khu quản lý rừng	86
4.12	Hiện trạng rừng và phân bố theo phân khu quản lý	86
4.13	Tổng hợp địa danh, diện tích rừng có giá trị bảo tồn cao	92
4.14	Quy hoạch các khu sản xuất	98
4.15	Tổng hợp quy hoạch sử dụng đất	99
4.16	Tiến độ thực hiện công tác khoanh nuôi tái sinh tự nhiên	110

DANH MỤC CÁC HÌNH

TT	Tên hình	Trang
1.1	Biểu đồ diện tích chứng chỉ FSC theo từng khu vực	9
1.2	Biểu đồ số lượng chứng chỉ FSC theo từng khu vực	10
2.1	Sơ đồ bố trí ô tiêu chuẩn	39
4.1	Bản đồ hiện trạng tài nguyên rừng	66
4.2	Biểu đồ tổ thành loài theo các trạng thái rừng	68
4.3	Biểu đồ phân bố tầng cây cao theo cấp kính, nhóm gỗ	70
4.4	Biểu đồ phân bố tiết diện ngang theo nhóm gỗ các trạng thái rừng	71
4.5	Biểu đồ phân bố trữ lượng theo cấp kính các trạng thái rừng	72
4.6	Biểu đồ mật độ tái sinh của các trạng thái rừng	73
4.7	Bản đồ chức năng rừng và phân khu quản lý	87
4.8	Bản đồ rừng có giá trị bảo tồn cao	93
4.9	Bản đồ quy hoạch, kế hoạch kinh doanh rừng	116

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài nghiên cứu

Quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC là một trong năm mục tiêu cơ bản trong Chiến lược Phát triển Lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020, cụ thể đến năm 2020 có khoảng 30% diện tích rừng sản xuất của Việt Nam – tương đương với trên 1 triệu ha rừng đáp ứng Quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC[61]. Tuy nhiên đến tháng 10 năm 2015, diện tích rừng được cấp chứng chỉ FSC ở nước ta chỉ xấp xỉ 150.000ha cho cả đối tượng rừng trồng và rừng tự nhiên, trong đó rừng tự nhiên chỉ có 84.697ha [67]. Do vậy trong những năm tới ngành lâm nghiệp nước ta cần phải có nhiều nỗ lực hơn nữa để đạt được mục tiêu của Chiến lược đề ra.

Một trong những nhiệm vụ quan trọng và then chốt của quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC là xây dựng Kế hoạch quản lý rừng phù hợp, được tổ chức thực hiện và đánh giá chứng chỉ rừng. Theo nguyên tắc 7 của Tiêu chuẩn FSC-STD-01-001(V4-0) [61] thì Kế hoạch quản lý rừng bền vững phải đáp ứng đầy đủ các yếu tố: Các mục tiêu quản lý; Mô tả tài nguyên rừng; Mô tả hệ thống lâm sinh; Định mức khai thác rừng hàng năm; Quan sát về sinh trưởng và diễn thế rừng; Những biện pháp bảo vệ môi trường; Các kế hoạch xác định và bảo vệ các loài nguy cấp, quý hiếm; Các bản đồ chuyên đề; Mô tả và biện luận về kỹ thuật khai thác, thiết bị sử dụng. Như vậy để thực hiện quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng theo tiêu chuẩn FSC thì trước hết chủ rừng phải xây dựng KHQLR đáp ứng Nguyên tắc 7 nói trên.

Tuy nhiên, thực trạng hiện nay là đa số các chủ rừng, đặc biệt là các chủ rừng quản lý rừng tự nhiên chưa có đủ năng lực, trình độ để xây dựng KHQLR phù hợp và tổ chức thực hiện đáp ứng tiêu chuẩn FSC. Mặt khác, cho đến nay ở nước ta chưa có công trình nghiên cứu tổng quát, thống nhất và toàn diện về cơ sở khoa học và thực tiễn cho quản lý rừng tự nhiên bền vững

theo tiêu chuẩn FSC, do đó cách thức quản lý cũng như công tác tổ chức sản xuất còn thiếu cơ sở để áp dụng trong thực tiễn.

Xuất phát từ thực trạng và tính cấp thiết của vấn đề nêu trên, tác giả thực hiện đề tài: “Nghiên cứu áp dụng quản lý rừng tự nhiên bền vững theo tiêu chuẩn FSC tại Chi nhánh Lâm Trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại, tỉnh Quảng Bình”. Nghiên cứu nhằm bổ sung cơ sở khoa học cho quản lý rừng tự nhiên bền vững theo tiêu chuẩn FSC tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại tỉnh Quảng Bình.

Đề tài lựa chọn địa điểm nghiên cứu là Chi nhánh Lâm Trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại với lý do: là đơn vị quản lý kinh doanh rừng tự nhiên với quy mô lớn, công tác tổ chức cũng như năng lực sản xuất kinh doanh của đơn vị cơ bản đảm bảo để thực hiện quản lý rừng bền vững. Mặt khác đơn vị cũng đã được Dự án (GIZ) hỗ trợ thực hiện quản lý rừng tự nhiên bền vững theo tiêu chuẩn FSC, trong đó nghiên cứu sinh là người đã trực tiếp tham gia thực hiện Dự án này.

2. Mục tiêu nghiên cứu

2.1. Mục tiêu tổng quát

Áp dụng tiêu chuẩn quản lý rừng của FSC vào quản lý rừng tự nhiên bền vững tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại, tỉnh Quảng Bình.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá được hiện trạng tài nguyên rừng, xác định các chức năng và phân khu quản lý rừng, xác định rừng có giá trị bảo tồn cao.

- Xây dựng được Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững theo tiêu chuẩn FSC cho Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại, tỉnh Quảng Bình.

3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

3.1. Về khoa học

Đề tài nghiên cứu đã góp phần xây dựng cơ sở khoa học cho việc xây dựng Kế hoạch quản lý tự nhiên bền vững theo tiêu chuẩn FSC tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại, tỉnh Quảng Bình.

3.2. Về thực tiễn

Là công trình nghiên cứu có hệ thống và logic từ đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng, xác định chức năng và phân khu quản lý rừng, xác định rừng có giá trị bảo tồn cao để xây dựng bản Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững cho Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn, tỉnh Quảng Bình. Đề tài luận án là tài liệu có giá trị tham khảo cho các chủ rừng khác nhân rộng trong quản lý rừng tự nhiên bền vững theo tiêu chuẩn FSC.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1 Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là diện tích rừng tự nhiên tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại, Quảng Bình.

4.2 Giới hạn nghiên cứu

Đề tài tập trung nghiên cứu xây dựng Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững theo Nguyên tắc 7 của bộ tiêu chuẩn FSC cho một đối tượng cụ thể là rừng tự nhiên, tác giả chưa có nghiên cứu về tổ chức thực hiện và đánh giá chứng chỉ FSC.

5. Những đóng góp mới của luận án

- Kết quả nghiên cứu đã xác định được 13 chức năng cụ thể và phân chia rừng tại khu vực nghiên cứu thành 3 nhóm chức năng chính là chức năng sinh thái môi trường, chức năng xã hội và chức năng kinh tế làm căn cứ xác định các phân khu quản lý với các mục tiêu và quy định quản lý rõ ràng, bao

gồm các phân khu: sản xuất, sản xuất hạn chế và không sản xuất cho Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn, tỉnh Quảng Bình.

- Xác định được công thức tính toán sản lượng khai thác gỗ rừng tự nhiên bền vững (có tính đến hệ số đồ vờ), có tính thực tiễn cao và khả thi hơn so với công thức tính toán hiện hành.

- Xây dựng được bản KHQLR tự nhiên bền vững với chu kỳ 25 năm tương đương với luân kỳ khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên, bám sát được các tiêu chí, nguyên tắc 7 của tiêu chuẩn FSC và bước đầu có được những dự báo về tăng trưởng rừng, hoàn cảnh rừng sau khai thác và ước tính được hiệu quả kinh tế của việc thực hiện bản Kế hoạch quản lý rừng.

6. Bộ cục luận án

Phần mở đầu: Luận giải sự cần thiết của luận án, mục tiêu nghiên cứu, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận án.

Chương 1. Tổng quan nghiên cứu: Tổng quan, phân tích và thảo luận các công trình và kết quả nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan đến QLRBV làm cơ sở xác định vấn đề nghiên cứu.

Chương 2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Chương 3. Khái quát đặc điểm vùng nghiên cứu: trình bày các đặc điểm về điều kiện tự nhiên, dân sinh, kinh tế và xã hội tại khu vực nghiên cứu

Chương 4. Kết quả và thảo luận: trình bày và thảo luận các kết quả nghiên cứu của luận án.

Kết luận, tồn tại, khuyến nghị: các kết luận rút ra từ kết quả nghiên cứu, nêu những hạn chế tồn tại của luận án và các khuyến nghị cho các nghiên cứu tiếp theo.

Chương 1

TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1. Những vấn đề chung về quản lý rừng bền vững

1.1.1. *Quản lý rừng bền vững*

Theo ITTO (Tổ chức gỗ nhiệt đới quốc tế - International Tropical Timber Organization): Quản lý rừng bền vững là quá trình quản lý những lâm phần ổn định nhằm đạt được nhiều hơn những mục tiêu quản lý rừng đã đề ra một cách rõ ràng, đảm bảo sản xuất một cách liên tục những sản phẩm và dịch vụ mong muốn mà không làm giảm đáng kể những giá trị di truyền và năng suất tương lai của rừng, không gây ra những tác động không mong muốn đối với môi trường tự nhiên và xã hội “dẫn theo Cẩm nang ngành Lâm nghiệp, chương quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng [2]”.

Theo tiến trình Hensinki: Quản lý rừng bền vững là sự quản lý rừng và đất rừng theo cách thức và mức độ phù hợp để duy trì tính đa dạng sinh học, năng suất, khả năng tái sinh cũng như sức sống và duy trì tiềm năng của rừng trong quá trình thực hiện; trong tương lai các chức năng sinh thái, kinh tế và xã hội của rừng ở cấp địa phương, cấp quốc gia và toàn cầu không gây ra những tác hại đối với hệ sinh thái khác “dẫn theo Cẩm nang ngành Lâm nghiệp, chương quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng [2]”.

Từ định nghĩa trên quản lý rừng bền vững được chung quy lại hai vấn đề chính sau:

+ Là quản lý rừng ổn định bằng các biện pháp phù hợp nhằm đạt được mục tiêu đề ra (các sản phẩm gỗ, ngoài gỗ, bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn các hệ sinh thái, rừng có giá trị bảo tồn cao...)

+ Là quản lý rừng đảm bảo sự bền vững về kinh tế, môi trường và xã hội, bao gồm:

- Bền vững về kinh tế là đảm bảo kinh doanh rừng lâu dài liên tục với năng suất hiệu quả ngày càng cao.

- Bền vững về xã hội là đảm bảo kinh doanh rừng phải tuân thủ các luật pháp, thực hiện tốt các nghĩa vụ đóng góp với xã hội, đảm bảo quyền hạn và quyền lợi cũng như mối quan hệ tốt với nhân dân, cộng đồng địa phương.

- Bền vững về môi trường là đảm bảo kinh doanh rừng duy trì khả năng phòng hộ môi trường và duy trì được tính đa dạng sinh học của rừng đồng thời không gây ra tác hại đối với hệ sinh thái khác .

1.1.2. Chứng chỉ rừng

Chứng chỉ rừng (Forest Certification) là sự xác nhận bằng văn bản (chứng chỉ) rằng một đơn vị quản lý rừng được cấp chứng chỉ đã được quản lý kinh doanh trên cơ sở rừng được tái tạo lâu dài, không ảnh hưởng đến các chức năng sinh thái của rừng và môi trường xung quanh, không làm suy giảm tính đa dạng sinh học .Cơ quan cấp chứng chỉ rừng là một tổ chức thứ ba độc lập, có đủ tư cách và có trình độ nghiệp vụ được đồng ý của các tổ chức môi trường, kinh tế và xã hội công nhận, được cả người sản xuất và tiêu dùng tín nhiệm. Một số các tổ chức cấp chứng chỉ rừng chính trên phạm vi toàn cầu như [2]:

- Tổ chức cấp chứng chỉ rừng liên Châu Âu (Pan-European Forest Certification - PEFC): hoạt động chủ yếu trên địa bàn châu Âu.

- Hội đồng quản trị rừng thế giới (Forest Stewardship Council-FSC).

- Tổ chức cấp chứng chỉ rừng quốc gia Malaysia và Kerhout: hoạt động chủ yếu trong khu vực nhiệt đới.

- Hệ thống quản lý môi trường ISO 140001.

- Sáng kiến bền vững rừng Mỹ (American Sustainable Forestry Initiative)

Hội đồng quản trị rừng thế giới FSC (Forest Stewardship Council), hiện nay đã ủy quyền cho 10 cơ quan được cấp chứng chỉ rừng là:

- Anh quốc: SGS – Chương trình QUALIOR

- Anh quốc: Hiệp hội đất – Chương trình Woodmark

- Anh quốc: BM TRADA Certification

- Mỹ: Hệ thống chứng chỉ khoa học – Chương trình bảo tồn rừng
- Mỹ: Liên minh về rừng nhiệt đới – Chương trình Smartwood
- Hà Lan: SKAL
- Canada: Silva Forest Foundation
- Đức: GFA Terra System
- Nam phi: South African Bureau for Standards (SABS)
- Thụy Sĩ: Institute for Martokologic (LMO)

1.1.3. Điều kiện để thực hiện QLRBV và chứng chỉ rừng

Điều kiện cần và đủ để chủ rừng thực hiện quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng theo tiêu chuẩn FSC là có quyền sở hữu, sử dụng đất hợp pháp, rõ ràng và xây dựng Kế hoạch quản lý rừng phù hợp, được tổ chức triển khai thực hiện.

1.2. Trên thế giới

1.2.1. Lịch sử quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC

FSC được thành lập vào tháng 10 năm 1993 tại Toronto – Canada bởi một nhóm gồm 130 thành viên khác nhau từ 26 quốc gia, bao gồm đại diện của các cơ quan môi trường, các thương gia, các cộng đồng dân bản xứ, đại diện các ngành công nghiệp và các cơ quan cấp chứng chỉ. FSC cấp chứng chỉ QLRBV cho rừng ôn đới, nhiệt đới, rừng tự nhiên, rừng trồng và đang mở rộng ra rừng sản xuất lâm sản ngoài gỗ. Tổ chức này có trụ sở chính đặt tại thành phố Bonn – Đức có cấu trúc quản trị duy nhất dựa trên các nguyên tắc sự tham gia, dân chủ, công bằng. FSC có đại diện tại hơn 50 quốc gia. Thành viên FSC được chia thành nhóm xã hội, nhóm môi trường và nhóm kinh tế, mỗi nhóm lại được chia ra thành nhóm Bắc (các nước công nghiệp) và nhóm Nam (các nước đang phát triển). Bất kỳ ai hỗ trợ cải thiện quản lý rừng trên thế giới đều có thể trở thành thành viên của FSC.

Hội đồng quản trị rừng quốc tế (FSC) đề xuất 10 tiêu chuẩn bao gồm: (1) Tuân thủ theo pháp luật, (2) Quyền và trách nhiệm với việc sử dụng và sở hữu, (3) Quyền của người bản xứ, (4) Mối quan hệ cộng đồng và quyền của người lao động, (5) Các lợi ích từ rừng, (6) Tác động về môi trường, (7) Kế

hoạch quản lý, (8) Giám sát và đánh giá, (9) Duy trì các khu rừng có giá trị bảo tồn cao, (10) Các khu rừng trồng. Dưới tiêu chuẩn là các tiêu chí, các chỉ số để bổ sung làm rõ tiêu chuẩn [61].

Theo Christopher Upton và Stephen Bass (1996) [58], hầu hết các tiêu chuẩn quản lý rừng do các tổ chức quốc tế đưa ra đều được chấp nhận ở mức cao. Trong đó các tiêu chuẩn của FSC được coi là sát thực và có khả năng ứng dụng rộng rãi hơn cả. Tuy nhiên, cho đến nay tình hình QLRBV trên thế giới vẫn chưa được cải thiện đáng kể, nhiều khu rừng vẫn đứng trước nguy cơ bị tàn phá nghiêm trọng.

Năm 1997, Ngân hàng thế giới và Quỹ bảo tồn động vật hoang dã thế giới (WWF) công bố chương trình hợp tác với mục tiêu đưa 200 triệu ha rừng được quản lý sản xuất gỗ vào chương trình “Quản lý bền vững được cấp chứng chỉ độc lập” vào năm 2005. Kết quả đạt được mục tiêu với 31,8 triệu ha (16% mục tiêu), trong đó chỉ có 1/3 ở các khu rừng nhiệt đới [20].

Hợp tác lâm nghiệp trong khối ASEAN chủ yếu xoay quanh chủ đề QLRBV với 2 lý do, một là xu hướng mất rừng của các nước đang phát triển do áp lực dân số, lương thực, khai thác lậu, cháy rừng..., hai là bị thị trường thế giới từ chối nếu gỗ không có chứng chỉ QLRBV của một tổ chức độc lập quốc tế. Bỏ qua quan niệm rào cản thương mại, các nước thành viên ASEAN đều cần bảo vệ rừng nước mình và đều cần bán sản phẩm gỗ vào các thị trường quốc tế với giá bán cao. Vì đây là nhu cầu cấp bách, khách quan, nên trong các năm 1995-2000 ASEAN đã hoàn thành dự thảo bộ tiêu chuẩn QLRBV cho mình vào năm 2000 tại thành phố Hồ Chí Minh và được phê duyệt tại Hội nghị Bộ trưởng Nông - Lâm nghiệp Phnom-penk 2001. Song, do Bộ tiêu chuẩn QLRBV của ASEAN soạn thảo theo 7 tiêu chí của ITTO, nên gặp khó khăn khi xin cấp chứng chỉ của tổ chức FSC. Tuy vậy, các nước có nền lâm nghiệp mạnh trong ASEAN như: Indonesia (Kim ngạch xuất khẩu gỗ 5-5,5 tỷ USD/năm), Malaysia (4,7-5 tỷ USD/năm), sau đó đến Philippines, Thailand đều được cấp chứng chỉ FSC (theo 10 nguyên tắc của FSC) trong các năm 2002 - 2005, tuy rằng diện tích được cấp còn hạn chế [18].

1.2.2. Thực trạng chứng chỉ FSC

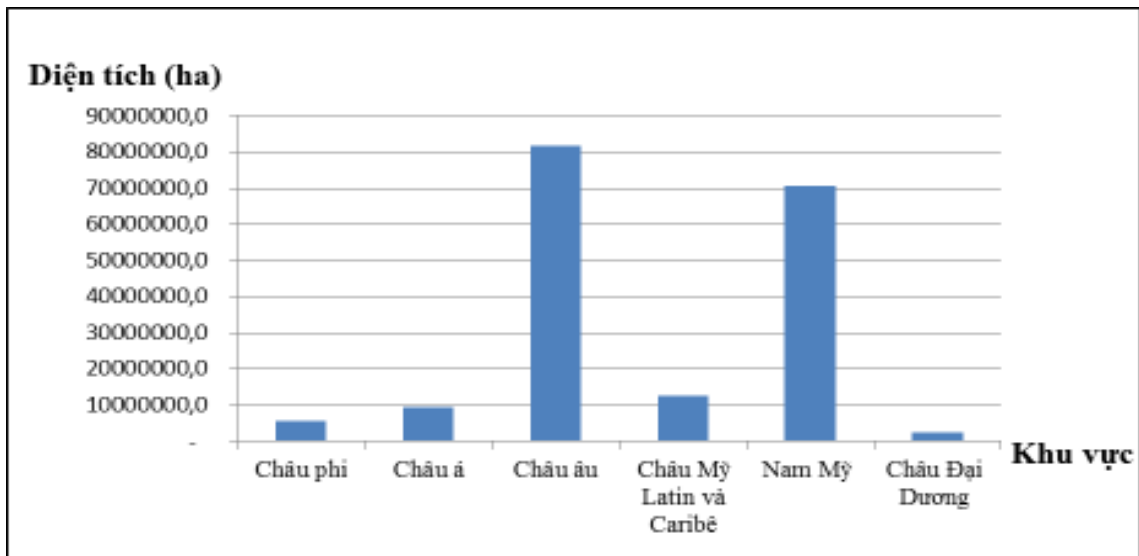
Đối với tiêu chuẩn FSC, thống kê đến tháng 11 năm 2014 trên toàn cầu có khoảng 183,1 triệu ha rừng tương đương với 1.303 chứng chỉ đã được cấp. Trong đó phần lớn là Châu Âu chiếm 44,49%, tiếp theo là Nam Mỹ chiếm 38,64% và thấp nhất là Châu Đại Dương chiếm 1,41% [65], cụ thể diện tích và chứng chỉ rừng trên toàn cầu được thống kê theo bảng sau:

Bảng 1.1: Diện tích và số chứng chỉ FSC theo khu vực

TT	Khu vực	Diện tích (ha)	Số lượng (Chứng chỉ)
1	Châu phi	5.672.979	45,0
2	Châu á	9.496.830	189,0
3	Châu Âu	81.844.151	536,0
4	Châu Mỹ Latin và Caribê	12.745.115	246,0
5	Nam Mỹ	70.761.471	248,0
6	Châu Đại Dương	2.582.594	39,0
	Tổng (79 nước)	183.103.140,0	1.303,0

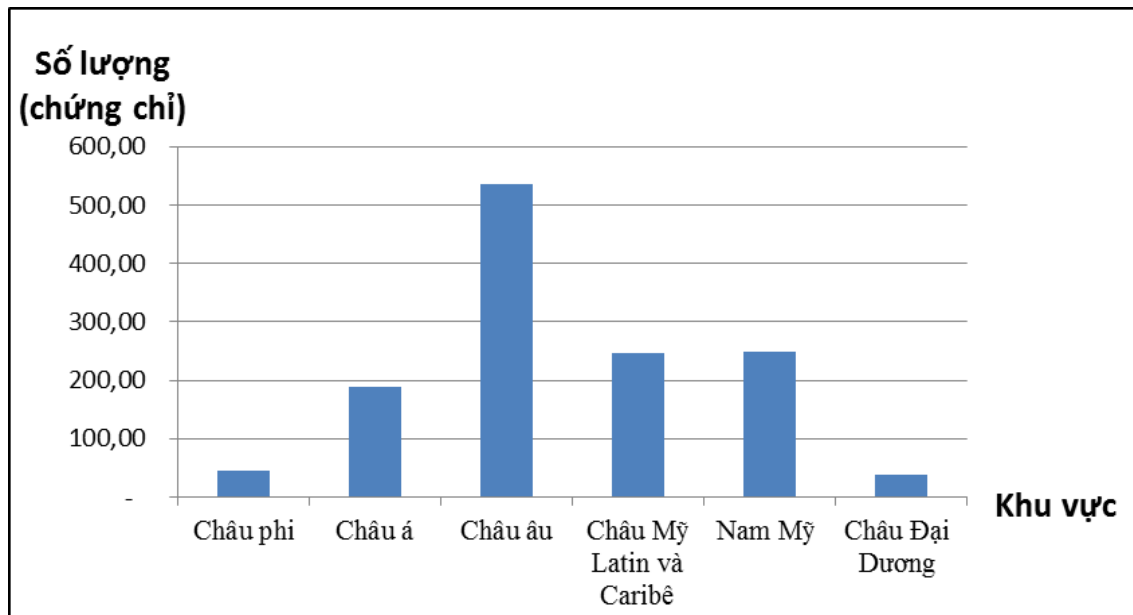
(Nguồn: Website: <https://ic.fsc.org/en/facts-figures/facts-figures-2014>)

Diện tích, chứng chỉ FSC theo khu vực trên toàn cầu được mô tả theo sơ đồ sau:



(Nguồn: Website: <https://ic.fsc.org/en/facts-figures/facts-figures-2014>)

Hình 1.1: Biểu đồ diện tích chứng chỉ FSC theo từng khu vực



(Nguồn: Website: <https://ic.fsc.org/en/facts-figures/facts-figures-2014>)

Hình 1.2: Biểu đồ số lượng chứng chỉ FSC theo từng khu vực

Theo số liệu và biểu đồ thì Châu âu và Nam mỹ là hai châu lục được cấp chứng chỉ nhiều nhất, lý do là:

- Các nước ở hai châu lục này hầu hết là những nước phát triển, chất lượng quản lý rừng đã đạt trình độ cao, hầu như đã đạt tiêu chuẩn CCR của các quy trình chứng chỉ ngay từ trước khi có tiêu chuẩn về quản lý rừng bền vững.

- Quy mô quản lý rừng thường là rất lớn, hàng trăm nghìn ha hay hơn nữa và phần lớn là rừng trồng nên việc đánh giá cấp chứng chỉ dễ dàng và ít tốn kém hơn nhiều so với diện tích rừng tự nhiên khu vực nhiệt đới.

- Do sản xuất lâm nghiệp ở các quốc gia này có quy mô lớn, mỗi năm khai thác hàng chục triệu m³ gỗ, nhu cầu thâm nhập thị trường có chứng chỉ rộng, làm cho động lực thị trường của CCR rất lớn. Mặt khác quyền sở hữu rừng tại các quốc gia này chủ yếu là sở hữu tư nhân, do vậy tính tự chủ, độc lập của chủ rừng trong mọi hoạt động về quản lý, tái đầu tư, sử dụng tài chính

trong kinh doanh và quản lý rừng rất cao, tạo điều kiện thuận lợi cho việc nâng cao và duy trì quản lý rừng đạt yêu cầu đề ra.

Sự phân bố diện tích và số lượng chứng chỉ FSC có sự chênh lệch lớn giữa các chủ sở hữu, trong đó số lượng chứng chỉ lớn nhất thuộc về khối tư nhân, tiếp theo là khối cộng đồng và người bản địa chiếm số lượng rất ít, cụ thể diện tích, số chứng chỉ theo chủ sở hữu trên toàn cầu được thống kê như sau:

Bảng 1.2: Tổng hợp diện tích, số chứng chỉ FSC theo chủ sở hữu

TT	Chủ sở hữu	Diện tích (triệu ha)	Số lượng (chứng chỉ)
1	Cộng đồng	1,96	93,00
2	Chính phủ	36,62	172,00
3	Người bản địa	0,27	3,00
4	Tư nhân	55,23	699,00
5	Cộng cộng	89,02	337,00
	Tổng	183,1	1.304,00

(Nguồn: Website: <https://ic.fsc.org/en/facts-figures/facts-figures-2014>)

Đối với từng loại rừng thì kết quả thống kê cho thấy rừng tự nhiên là đối tượng có diện tích và số lượng chứng chỉ lớn nhất, tiếp theo rừng bán tự nhiên và rừng trồng hỗn hợp & rừng tự nhiên, cụ thể cho mỗi loại rừng được thống kê theo bảng 1.3:

Bảng 1.3: Tổng hợp diện tích, số chứng chỉ FSC theo loại rừng

TT	Loại rừng	Diện tích (triệu ha)	Số lượng (chứng chỉ)
1	Rừng tự nhiên	114,62	542,00
2	Rừng trồng	15,56	340,00
3	Rừng bán tự nhiên và rừng trồng hỗn hợp & rừng tự nhiên	52,87	420,00
4	Rừng bán tự nhiên và rừng trồng	0,06	2,00
	Tổng	183,11	1.304,00

(Nguồn: Website: <https://ic.fsc.org/en/facts-figures/facts-figures-2014>)

1.2.3. Nghiên cứu về cấu trúc

Nghiên cứu cấu trúc rừng nhằm sử dụng tài nguyên rừng bền vững, nhiều nhà khoa học nước ngoài đi sâu nghiên cứu cơ sở sinh thái của cấu trúc rừng. Điển hình, Baur G.N (1962) [1][20], Odum E.P (1971) [30][20]...các tác giả đã tập trung nghiên cứu các vấn đề sinh thái nói chung và cơ sở sinh thái cho kinh doanh rừng mưa nói riêng. Các nghiên cứu đã nêu lên quan điểm, khái niệm và mô tả định tính về tổ thành, dạng sống và tầng phiến của rừng, đặc biệt là qua các nghiên cứu đã làm sáng tỏ khái niệm về hệ sinh thái rừng, đây là cơ sở để nghiên cứu các nhân tố cấu trúc đứng trên quan điểm sinh thái học.

Richards P.W (1959) [36] [20] đã phân biệt tổ thành thực vật của rừng mưa thành hai loại rừng mưa hỗn hợp có tổ thành loài cây phức tạp và rừng mưa đơn ưu có tổ thành loài cây đơn giản, trong những lập địa đặc biệt thì rừng mưa đơn ưu chỉ bao gồm một vài loài cây. Việc mô hình hoá cấu trúc đường kính thân cây với phân bố số cây theo cỡ đường kính được nhiều tác giả quan tâm, kiểu cấu trúc này thường được biểu diễn dưới dạng toán học với nhiều dạng phân bố khác nhau. Nhiều tác giả khác dùng hàm Hyperbol, Meyer, Poisson. Cũng từ phương pháp định lượng, nhiều tác giả đã xây dựng cấu trúc vốn rừng và nêu lên nguồn gốc sinh thái của nó.

Nghiên cứu cấu trúc rừng nhằm quản lý và sử dụng rừng bền vững, dẫn dắt, định hướng các lâm phần chưa chuẩn về trạng thái chuẩn, đạt được sự cân bằng, ổn định và năng suất cao đã được nhiều nhà khoa học trên thế giới nghiên cứu và mang lại nhiều kết quả khả quan. Phần lớn các tác giả đã đi sâu định lượng các quy luật phân bố số cây theo đường kính, phân bố số cây theo cỡ chiều cao thân cây, đường kính tán và tiết diện ngang. Các nghiên cứu về các lĩnh vực trên đã đặt ra nền móng quan trọng cho các nghiên cứu ứng dụng sau này[20].

1.2.4. Nghiên cứu về tăng trưởng rừng

Nghiên cứu tăng trưởng và dự đoán sản lượng rừng là nội dung chính của khoa học sản lượng rừng được hình thành và phát triển đầu tiên ở Châu Âu từ thế kỷ 19. Sự phát triển của khoa học sản lượng rừng gắn liền với tên tuổi của các nhà khoa học như: Oetlt, G. Baur, Borggreve, Breymann, H. Cotta, Draudt, M. Hartig, E. Weise, H. Thomasius... Những nghiên cứu về sinh trưởng của cây rừng và lâm phần được xây dựng thành các mô hình toán học và được công bố trong các công trình nghiên cứu của Meyer, H.A và D.D Stevenson (1943), Schumacher, F.X và Coil, T.X (1960), Alder (1980), Clutter J. L; Allion B.J (1973)... Có thể khái quát quá trình nghiên cứu tăng trưởng, sản lượng rừng đi theo 2 hướng: (1) Đo đạc lặp lại nhiều lần trong nhiều năm các chỉ tiêu sinh trưởng trong các ô định vị đại diện cho các lâm phần nghiên cứu để biết cả quá trình phát sinh, phát triển, già cỗi và diệt vong.

Cho đến nay đã có nhiều mô hình dự đoán sản lượng rừng tự nhiên nhiệt đới, trong đó có mô hình dự đoán sản lượng dựa vào lượng tăng trưởng của từng cấp kính lần đầu tiên được sử dụng ở Myanmar vào năm 1856 FAO, 1995 [60]; mô hình lũy tích sinh trưởng cây cá lẻ theo kinh nghiệm được áp dụng ở Malaysia (Ong R và Kleine M, 1995), mô hình Cohort áp dụng ở Brazil, Alder D, 1995 [56], mô hình SIRENA áp dụng ở Costarica và các nước Trung Mỹ (Alder D, 1995 [56]), mô hình Queensland áp dụng ở Australia (Vanclay J.P, 1989, 1991). Những mô hình này có thể được áp dụng tốt cho việc dự đoán sản lượng rừng tự nhiên nhiệt đới ở nhiều nước khác nhau với những cải biến để phù hợp với thực tiễn.

FAO (1996) đã tổng kết nhiều công trình nghiên cứu về điều chỉnh sản lượng rừng, như công trình nghiên cứu của Brasnett N.V (1953) [57]; Davis K.P (1966) [59] đã đưa ra khái niệm về điều chỉnh sản lượng như sau: "Điều chỉnh sản lượng bao gồm việc tạo ra các quyết định để xác định rõ ràng về địa

điểm và những điều kiện của việc khai thác rừng với việc sử dụng các thông tin về lượng khai thác cho phép hàng năm và những thông tin kỹ thuật khác. Điều chỉnh sản lượng là một phần quan trọng đặc biệt của điều chế rừng nhiệt đới bền vững".

1.2.5. Một số kỹ thuật khai thác rừng tự nhiên

Về phương thức khai thác, theo CIFOR (2000) ở Indonesia đã tiến hành nghiên cứu về phương thức khai thác ít tác động (RIL - Reduce Impact Logging) trên rừng tự nhiên ở Bulungan–Borneo, bước đầu cho thấy đã giảm được tác hại trên những cây còn lại ít hơn 38% so với phương pháp truyền thống. Từ năm 1967, Indonesia đã có qui định đường kính cây khai thác trên 50 cm, số cây khai thác đến 20 cây/ha và luân kỳ khai thác là 35 năm. Một chu kỳ khai thác từ 25–30 năm đã được Perera G.A.D (2001) đề nghị áp dụng cho rừng thứ sinh ở Srilanca và đối với các khu rừng mục đích sản xuất gỗ đề nghị tiến hành tĩa thưa sau 5–6 năm để tạo điều kiện sinh trưởng cho các loài cây gỗ mục đích.

Kỹ thuật khai thác tác động thấp RIL đã được chứng minh làm giảm thiểu tác động đến môi trường đến 50% so với phương pháp khai thác thông thường (khai thác chọn), các khu vực rừng sau khai thác công nghệ RIL có tốc độ phục hồi nhanh hơn, Pinard and Putz (1997) [63].

Viện sinh học và khoa học môi trường Malaysia đã tiến hành nghiên cứu đề tài Sự tác động của khai thác và khả năng phục hồi CO₂ sau khai thác tác động thấp, kết quả cho thấy tỷ lệ cây bị tác động (tổn thương) ở phương pháp thông thường cao hơn RIL. Sau khai thác độ che phủ của RIL duy trì ở mức 81%, phương pháp thông thường là 51%. Lượng lưu trữ CO₂ sau khai thác RIL cao hơn đến 41%, Philippa R. Lincoln (2008) [64].

Về chặt nuôi dưỡng rừng, theo Shen Guofang (2001) [42][20], chặt nuôi dưỡng rừng còn gọi là “chặt trung gian nuôi dưỡng”. Trong khi rừng chưa thành thực, để tạo điều kiện cho cây gỗ còn lại sinh trưởng phát triển tốt, cần

phải chặt bớt một phần cây gỗ. Thông qua chặt tĩa bớt một phần cây gỗ mà thu được một số lượng gỗ nên gọi là “chặt lợi dụng trung gian”, gọi tắt là “chặt trung gian”. Chặt nuôi dưỡng cần đạt được các mục đích: (1) Mật độ lâm phần giảm xuống, cải thiện điều kiện sinh trưởng của cây rừng; (2) Xúc tiến sinh trưởng cây rừng, rút ngắn thời gian; (3) Loại bỏ được chất lượng xấu của gỗ, nâng cao chất lượng lâm phần; (4) Lợi dụng sớm nâng cao được tổng lượng gỗ; (5) Cải thiện vệ sinh lâm phần tăng được sức đề kháng của lâm phần; (6) Xây dựng kết cấu lâm phần thích hợp, phát huy hiệu năng đa dạng của rừng. Các nước có nền lâm nghiệp phát triển như Trung Quốc, Mỹ, Nhật Bản...vấn đề chặt nuôi dưỡng được quan tâm đứng mức. Năm 1950, Trung Quốc đã ban hành Quy trình chặt nuôi dưỡng, chủ yếu dựa vào các giai đoạn tuổi của lâm phần từ đó đưa ra nhiệm vụ và quy định thời kỳ chặt và phương pháp chặt.

1.2.6. Thảo luận

- Tiêu chuẩn FSC được xây dựng và ban hành từ những năm 1993, sau đó rất nhiều nước trên thế giới đã áp dụng bộ tiêu chuẩn này để thực hiện quản lý rừng và chứng chỉ rừng. Phổ biến nhất là ở Châu Âu và Nam Mỹ, diện tích được chứng chỉ FSC rất lớn chiếm 83,4% tổng diện tích chứng chỉ của các châu lục khác trên thế giới. Ngoài ra còn có tiêu chuẩn quản lý rừng bền vững khác mà các nước trên thế cũng đã và đang áp dụng thực hiện như: Quy trình quốc tế PFFC(Châu Âu), quy trình quốc gia MTCC (Malaysia), quy trình vùng SFI(Mỹ và Canada).

- Khoa học kỹ thuật và công nghệ sử dụng trong quản lý rừng bền vững đã phát triển phong phú và đa dạng trong những thập niên gần đây ở hầu hết các khu vực trên thế giới. Các thành tựu này được các nước ứng dụng trong quản lý rừng nhằm đảm bảo việc cân bằng giữa 3 yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường trong Kế hoạch quản lý rừng bền vững.

- Trên thế giới đặc biệt là ở Châu Âu, Bắc Mỹ có quy mô quản lý rừng rất lớn và phần lớn là rừng trồng nên việc đánh giá cấp chứng chỉ dễ dàng và

ít tổn kém hơn nhiều so với rừng tự nhiên nhiệt đới. Với mỗi năm khai thác hàng chục triệu m³ gỗ, nhu cầu thâm nhập thị trường có chứng chỉ rất lớn vì vậy động lực thực hiện chứng chỉ rừng rất rõ ràng. Mặt khác ở các nước trên thế giới quyền sở hữu rừng chủ yếu là sở hữu tư nhân, do vậy tính tự chủ, độc lập của chủ rừng trong mọi hoạt động về quản lý, tái đầu tư, sử dụng tài chính trong kinh doanh rừng rất cao, tạo điều kiện quan trọng cho việc duy trì và phát triển diện tích chứng chỉ rừng theo yêu cầu của các tiêu chuẩn.

1.3. Ở Việt Nam

1.3.1. Thực trạng QLRBV và chứng chỉ rừng ở Việt Nam

1.3.1.1. Về chủ trương, chính sách có liên quan

a) Các văn bản pháp luật

- Luật bảo vệ môi trường 2014 [34]: Luật bảo vệ môi trường có quy định liên quan đến Quản lý rừng bền vững như sau:

Các nguồn tài nguyên thiên nhiên và đa dạng sinh học phải được điều tra, đánh giá thực trạng, khả năng tái sinh, giá trị kinh tế để làm căn cứ lập quy hoạch sử dụng hợp lý; xác định giới hạn cho phép khai thác, mức thuế tài nguyên, phí bảo vệ môi trường, ký quỹ phục hồi môi trường, bồi hoàn đa dạng sinh học, bồi thường thiệt hại về môi trường, các biện pháp khác để bảo vệ tài nguyên và môi trường.

Mọi hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và các hoạt động khác tác động đến môi trường đất, nước, không khí và đa dạng sinh học liên quan đến rừng phải thực hiện theo quy định của Luật này.

- Luật đất đai 2013 [33]: Trong luật này, đất Lâm nghiệp được xếp vào một trong các loại đất Nông nghiệp mà không để mục đất Lâm nghiệp như trước đây và được phân loại như sau: Đất rừng sản xuất; Đất rừng phòng hộ; Đất rừng đặc dụng; Về nguyên tắc sử dụng đất, có quy định: Việc sử dụng đất phải tôn trọng các nguyên tắc sau đây: Tiết kiệm, có hiệu quả, bảo vệ môi

trường và không làm tổn hại đến lợi ích chính đáng của người sử dụng đất xung quanh.

- Luật Đa dạng sinh học 2009 [32]: Luật Đa dạng sinh học quy định liên quan đến quản lý rừng bền vững như sau: Kết hợp hài hòa giữa bảo tồn với khai thác, sử dụng hợp lý đa dạng sinh học; giữa bảo tồn, khai thác, sử dụng hợp lý đa dạng sinh học với việc xóa đói, giảm nghèo. Bảo tồn tại chỗ là chính, kết hợp bảo tồn tại chỗ với bảo tồn chuyển chỗ. Tổ chức, cá nhân hưởng lợi từ việc khai thác, sử dụng đa dạng sinh học phải chia sẻ lợi ích với các bên có liên quan; bảo đảm hài hòa giữa lợi ích của Nhà nước với lợi ích của tổ chức, cá nhân;

- Luật bảo vệ và phát triển rừng 2004 [31]: Tại Điều 9 của Luật, vấn đề quản lý rừng bền vững được đề cập như sau:

Hoạt động bảo vệ và phát triển rừng phải bảo đảm phát triển bền vững về kinh tế, xã hội, môi trường, quốc phòng, an ninh; phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, chiến lược phát triển lâm nghiệp; đúng quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng của cả nước và địa phương; tuân theo quy chế quản lý rừng do Thủ tướng Chính phủ quy định.

Bảo vệ rừng là trách nhiệm của mọi cơ quan, tổ chức, hộ gia đình, cá nhân. Hoạt động bảo vệ và phát triển rừng phải bảo đảm nguyên tắc quản lý rừng bền vững; kết hợp bảo vệ và phát triển rừng với khai thác hợp lý để phát huy hiệu quả tài nguyên rừng; kết hợp chặt chẽ giữa trồng rừng, khoanh nuôi tái sinh phục hồi rừng, làm giàu rừng với bảo vệ diện tích rừng hiện có; kết hợp lâm nghiệp với nông nghiệp và ngư nghiệp; đẩy mạnh trồng rừng kinh tế gắn với phát triển công nghiệp chế biến lâm sản nhằm nâng cao giá trị sản phẩm rừng.

Việc bảo vệ và phát triển rừng phải phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất. Việc giao, cho thuê, thu hồi, chuyển mục đích sử dụng rừng và đất phải tuân theo các quy định của Luật này, Luật đất đai và các quy định khác

của pháp luật có liên quan, bảo đảm ổn định lâu dài theo hướng xã hội hóa nghề rừng.

Bảo đảm hài hòa lợi ích giữa Nhà nước với chủ rừng; giữa lợi ích kinh tế của rừng với lợi ích phòng hộ, bảo vệ môi trường và bảo tồn thiên nhiên; giữa lợi ích trước mắt và lợi ích lâu dài; bảo đảm cho người làm nghề rừng sống chủ yếu bằng nghề rừng.

Chủ rừng thực hiện các quyền, nghĩa vụ của mình trong thời hạn sử dụng rừng theo quy định của Luật này và các quy định khác của pháp luật, không làm tổn hại đến lợi ích chính đáng của chủ rừng khác.

b) *Các văn bản dưới luật*

- Quyết định số 66/2011/QĐ-TTg ngày 9/12/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 147/2007/QĐ-TTg ngày 10/9/2007 về một số chính sách phát triển rừng sản xuất giai đoạn 2007 – 2015. Trong đó, tại điểm đ khoản 6, Điều 1 đã quy định hỗ trợ chi phí cấp chứng chỉ rừng bền vững 100.000 đồng/ha cho chủ rừng có diện tích đạt chứng chỉ.

- Quyết định số 147/2007/QĐ-TTg ngày 10/9/2007 của Thủ tướng Chính phủ về một số chính sách phát triển rừng sản xuất giai đoạn 2007 - 2015.

- Chiến lược phát triển Lâm nghiệp Quốc gia giai đoạn 2006 – 2020[45]: Theo chiến lược này thì Quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC là 1 trong 5 mục tiêu cơ bản được xác định trong Chiến lược Phát triển Lâm nghiệp Quốc gia đến năm 2020. Theo đó khoảng 30% diện tích rừng sản xuất của Việt Nam – tương đương với trên 1 triệu ha sẽ đáp ứng tiêu chí quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC. Một trong những biện pháp quan trọng hiện nay được cả cộng đồng Quốc tế cũng như từng quốc gia đặc biệt quan tâm, đó là lập Kế hoạch Quản lý rừng bền vững và cấp chứng chỉ rừng.

- Ngành Lâm nghiệp Việt Nam hiện nay có hai sự kiện được đặc biệt quan tâm đó là đàm phán Hiệp định đối tác tự nguyện VPA/FLEGT giữa Việt

Nam và liên minh Châu Âu (EU) và Chương trình REDD+ Quốc gia. Cả hai đều là những sáng kiến quan trọng để tăng cường quản lý rừng bền vững nhằm bổ sung đầy đủ vào khung chính sách và các quy trình quản lý ngành Lâm nghiệp hiện nay.

- Nghị định số 118/2014/VĐ-CP ngày 17/12/2014 của Chính phủ về sắp xếp, đổi mới và phát triển nâng cao hoạt động của Công ty nông, lâm nghiệp[48]. Trong nghị định này quy định: Duy trì, củng cố, phát triển và tái cơ cấu Công ty Lâm nghiệp có diện tích rừng nhiên giàu và trung bình từ 70% diện tích đất được giao, thuê trở lên và đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt Kế hoạch quản lý rừng bền vững, được cấp chứng chỉ rừng quốc tế về quản lý rừng bền vững thực hiện nhiệm vụ sản xuất kinh doanh sau khi được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận.

- Quyết định số 2242/2014/QĐ-TTg ngày 11/12/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án tăng cường công tác quản lý khai thác gỗ rừng tự nhiên giai đoạn 2014 – 2020.

- Quyết định số 2810/2015/QĐ-BNN-TCLN ngày 16/7/2015 của Bộ NN&PTNT về việc phê duyệt Kế hoạch hành động QLRBV và CCR giai đoạn 2015 – 2020.

- Quyết định số 83/QĐ-BNN-TCLN ngày 12/01/2016 của Bộ NN&PTNT về việc phê duyệt Đề án thực hiện QLRBV và CCR giai đoạn 2016 – 2020.

c) Các văn bản quy phạm pháp luật và hướng dẫn kỹ thuật

Trong thời gian qua ngành lâm nghiệp đã ban hành các thông tư, quy chế hướng dẫn về quản lý rừng bền vững, một trong những hướng dẫn quan trọng đó là:

- Thông tư số 38/2014/TT-BNNPTNT ngày 03/11/2014 về việc hướng dẫn về Phương án quản lý rừng bền vững, Thông tư này đã hướng dẫn về:

Xây dựng phương án quản lý rừng bền vững; Khai thác rừng theo tiêu chí tác động thấp; Kỹ thuật điều tra tài nguyên rừng; Hướng dẫn về kỹ thuật phân vùng chức năng và Bộ nguyên tắc quản lý rừng bền vững của Việt Nam.

- Thông tư 87/2009/TT-BNNPTNT ngày 31/12/2009 về Hướng dẫn khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên;

- Thông tư số 05/2008/TT-BNN ngày 14/1/2008 của Bộ Nông nghiệp & PTNT về hướng dẫn lập Quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng.

- Thông tư số 57/2007/TT-BNN ngày 13/6/2007 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về sửa đổi, bổ sung một số điểm của thông tư số 99/2006/TT-BNN ngày 6/11/2006 của Bộ NN&PTNT về hướng dẫn một số điều của quy chế quản lý rừng ban hành theo Quyết định số 186/2006/QĐ-TTg ngày 14/8/2006 của Thủ tướng Chính phủ.

- Thông tư số 99/2006/TT-BNN ngày 6/11/2006 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về hướng dẫn một số điều của quy chế quản lý rừng ban hành kèm theo Quyết định số 186/2006/QĐ-TTg ngày 14/8/2006 của Thủ tướng Chính phủ.

d) *Xây dựng bộ tiêu chuẩn quản lý rừng bền vững quốc gia*

Thông tư số 38/2014/TT-BNNPTNT ngày 03/11/2014 về việc hướng dẫn về Phương án quản lý rừng bền vững đã được ban hành, kèm theo Thông tư là Bộ nguyên tắc quản lý rừng bền vững của Việt Nam. Bộ nguyên tắc này được hoàn thiện dựa trên phiên bản 9c của Viện QLRBV và chứng chỉ rừng đã cùng với các chuyên gia hàng đầu trong và ngoài nước xây dựng trên cơ sở 10 tiêu chuẩn, 56 tiêu chí của bộ tiêu chuẩn FSC.

Hiện nay, đề bộ tiêu chuẩn FSC Việt Nam được FSC phê duyệt, Dự án Chứng chỉ rừng cho các dịch vụ hệ sinh thái (ForCES - SNV) đang hỗ trợ Tổng cục Lâm nghiệp xây dựng bộ tiêu chuẩn FSC Việt Nam dựa trên Bộ chỉ số chung của FSC quốc tế và bộ chỉ số phiên bản 9c của Bộ tiêu chuẩn FSC Việt Nam để trình quốc tế phê duyệt.

Năm 2002, dựa theo bộ tiêu chuẩn quốc gia và theo sát qui trình CCR của các tổ chức đánh giá và cấp CCR do FSC uỷ nhiệm, Viện QLRBV và CCR, trường ĐHLN đã soạn thảo Quy trình đánh giá và hướng dẫn đánh giá QLRBV nhằm mục đích cung cấp những cơ sở đánh giá chứng chỉ rừng cho tổ chức đánh giá rừng nội bộ trong nước để: Giúp cho các chủ rừng có đầy đủ các dữ liệu để quyết định có nên đề nghị FSC tới đánh giá cấp CCR cho mình hay chưa; Giúp cho cơ quan quản lý nhà nước về lâm nghiệp nắm được thực trạng quản lý rừng của các đơn vị trực thuộc theo phương thức QLRBV để có các xử lý, chỉ đạo cần thiết [29].

1.3.1.2. Các công trình nghiên cứu có liên quan

Đã có nhiều nghiên cứu về quản lý và sử dụng tài nguyên rừng bền vững ở Việt Nam như:

- Tác giả Nguyễn Tuấn Hưng, 2014[20]: Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ cho việc quản lý rừng bền vững tại Công ty Lâm nghiệp Đắc Tô và vùng Tây Nguyên;

- Tác giả Đinh Văn Đề, 2012[17] đã nghiên cứu đề tài “ Nghiên cứu cơ sở khoa học của điều chế rừng tự nhiên tại Lâm trường Con Cuông, tỉnh Nghệ An”. Đề tài đã nghiên cứu về cấu trúc và tăng trưởng các kiểu trạng thái rừng, đồng thời đánh giá các hoạt động quản lý rừng, tổ chức đơn vị điều chế rừng và xác định các yếu tố kỹ thuật cho các loại hình điều chế rừng tại Lâm trường Con Cuông tỉnh Nghệ An. Đề tài cũng xây dựng được kế hoạch khai thác cho các loại hình điều chế rừng, tuy nhiên hạn chế của đề tài là chỉ xây dựng được loại hình lý thuyết điều chế rừng gỗ lá rộng thường xanh, về vấn đề tăng trưởng chưa có số liệu cụ thể, về quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC đề tài chỉ tập trung đi sâu nghiên cứu về điều chế rừng, các yếu tố khác của Kế hoạch quản lý rừng theo tiêu chuẩn FSC chưa được đề cập nghiên cứu.

- Viện tư vấn phát triển KT-XH nông thôn và miền núi, 2009 đã có báo cáo nghiên cứu về thực hiện quản lý rừng bền vững ở Việt Nam, trong đó một trong những kết luận và bài học kinh nghiệm quan trọng mà báo cáo đưa ra là: Các chủ rừng cần xây dựng một Kế hoạch quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng tuân theo tiêu của của FSC thay cho phương án điều chế rừng đơn giản hiện nay.

- Ngoài ra có các công trình nghiên cứu khác như: Võ Đình Tuyên (2012), Nghiên cứu các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý rừng cộng đồng ở Việt Nam; Nguyễn Tiến Thành (2007), Quy hoạch kinh doanh rừng theo tiêu chuẩn QLRBV tại Lâm trường Yên Sơn; Trần Hữu Viên (2005), Nghiên cứu cơ sở khoa học quản lý bền vững rừng trên núi đá vôi; Vũ Nhâm (2005) đã thực hiện đề tài nghiên cứu và xây dựng được “Hướng dẫn tổ chức đánh giá rừng theo tiêu chuẩn QLRBV quốc gia “nhằm hỗ trợ cho 10 lâm trường thuộc Bộ Nông nghiệp và PTNT ký cam kết thực hiện Kế hoạch QLRBV; Lê Văn Hùng (2004), Nghiên cứu cơ sở và thực tiễn làm căn cứ đề xuất các giải pháp quy hoạch QLRBV tại lâm trường Ba Rền, Công ty Lâm nghiệp Long Đại; Lại Hữu Hoàn (2003), Nghiên cứu đề xuất một số giải pháp quản lý sử dụng tài nguyên rừng bền vững tại xã Hương Lộc, huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế; Tác giả Đỗ Đình Sâm (1998), Du canh với vấn đề QLRBV ở Việt Nam.

1.3.1.3. *Thực trạng QLRBV, chứng chỉ rừng*

Theo Chiến lược phát triển Lâm nghiệp Quốc gia giai đoạn 2006 - 2020 thì quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC là một trong năm mục tiêu cơ bản được xác định trong chiến lược này. Theo đó khoảng 30% diện tích rừng sản xuất của Việt Nam – tương đương với trên 1 triệu ha sẽ đáp ứng quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC [45].

Từ năm 2006, Bộ Nông nghiệp và PTNT đã lựa chọn 05 đơn vị quản lý kinh doanh rừng tự nhiên là Lâm trường Văn Chấn, Yên Bái; Lâm trường

Trường Sơn, Quảng Bình; Lâm trường Ninh Sơn, Ninh Thuận; Lâm Trường ĐakTô, KonTum và Lâm trường ManDrak, Đắk Lắk để thực hiện Dự án “Chương trình hỗ trợ quản lý rừng bền vững, thương mại và tiếp thị các lâm sản chính tại Việt Nam” do Cộng hòa liên Bang Đức tài trợ. Kết thúc 9 năm thực hiện Dự án, vào năm 2014 đã có 02 đơn vị đã thực hiện thí điểm Kế hoạch quản lý rừng bền vững và đạt được chứng chỉ FSC FM/CoC đó là Lâm trường Trường Sơn, tỉnh Quảng Bình (Diện tích 33.149,2ha) [65] và Công ty Lâm nghiệp Đaktô, tỉnh Kon Tum (Diện tích: 16.318ha) [65]

Từ những năm 2004, Quỹ rừng nhiệt đới (TFT) tại Việt Nam đã tiến hành hỗ trợ thực hiện quản lý rừng và chứng chỉ rừng cho các đơn vị quản lý rừng tự nhiên thực hiện quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng như: Công ty lâm nghiệp Lơ Ku và Công ty lâm nghiệp Hào Quang tỉnh Đắk Nông; Trạm Lập tỉnh Gia Lai; Công ty lâm nghiệp Bảo Yên tỉnh Lào Cai. Tuy nhiên sau khi kết thúc hỗ trợ các đơn vị vẫn chưa đạt được chứng chỉ rừng.

1.3.2. Xây dựng Kế hoạch quản lý rừng bền vững

Nguyên tắc 7 của tiêu chuẩn FSC[61] quy định: Kế hoạch quản lý rừng và các văn bản liên quan phải thể hiện:

- a) Các mục tiêu quản lý;
- b) Mô tả tài nguyên rừng được quản lý, quan tâm về môi trường, hiện trạng sở hữu và sử dụng đất, các điều kiện về kinh tế xã hội, và tình hình các vùng xung quanh;
- c) Mô tả hệ thống lâm sinh hoặc các hệ thống quản lý khác trên cơ sở sinh thái của khu rừng và thông tin thu thập thông qua điều tra tài nguyên;
- d) Cơ sở của việc định mức khai thác rừng hàng năm và lựa chọn loài.
- e) Các nội dung quan sát về sinh trưởng và diễn thế rừng
- f) Những biện pháp bảo vệ môi trường dựa trên đánh giá môi trường.

g) Các kế hoạch xác định và bảo vệ các loài nguy cấp, quý hiếm.

h) Bản đồ mô tả tài nguyên rừng bao gồm rừng bảo vệ, những hoạt động quản lý trong kế hoạch và quyền sở hữu và sử dụng đất.

i) Mô tả và biện luận về kỹ thuật khai thác, những thiết bị sử dụng.

1.3.2.1. Vấn đề kinh tế trong Kế hoạch quản lý rừng bền vững

Như đã đề cập ở trên quản lý rừng bền vững là quản lý rừng đảm bảo sự bền vững về kinh tế, môi trường và xã hội. Trong đó, bền vững về kinh tế là đảm bảo kinh doanh rừng lâu dài liên tục với năng suất hiệu quả ngày càng cao.

Bản chất kinh tế của rừng thể hiện ở 3 tính chất sau: (1) Rừng vừa là sản phẩm, vừa là tư liệu sản xuất và là một khối thống nhất của hai yếu tố này; (2) Rừng có giá trị sử dụng tổng hợp; (3) Giá trị sử dụng của rừng mang tính tiềm năng, (lợi ích của rừng được xác định bao gồm giá trị sử dụng của các lâm sản, dịch vụ và khả năng tái sản xuất ra những sản phẩm trên)[2].

Để đảm bảo bền vững về kinh tế trong Kế hoạch quản lý rừng bền vững trước hết phải đề cập đến các lĩnh vực sau:

a) Công tác *điều tra tài nguyên rừng*

Điều tra tài nguyên rừng là cơ sở để triển khai mọi hoạt động kinh doanh sử dụng rừng. Mục tiêu chủ yếu của điều tra rừng là điều tra để đánh giá tài nguyên rừng, điều tra nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng, biến động của diện tích và trữ lượng rừng...Ngoài ra điều tra rừng giúp đánh giá tình hình hoạt động kinh doanh sử dụng rừng qua các giai đoạn, cung cấp cơ sở dữ liệu để xây dựng phương án quy hoạch phát triển lâm nghiệp, sắp xếp và quy hoạch một cách hợp lý các kế hoạch sản xuất lâm nghiệp, và quan trọng hơn, điều tra rừng còn cung cấp thông tin phục vụ việc xây dựng chính sách và chiến lược phát triển lâm nghiệp dài hạn[5].

Lịch sử điều tra rừng ở Việt Nam được bắt đầu từ năm 1945, trải qua từng thời kỳ công tác điều tra rừng có những cải thiện đáng kể. Ở cấp quốc

gia đã có nhiều công trình điều tra rừng quan trọng như: Chương trình điều tra, đánh giá và theo dõi diễn biến tài nguyên rừng toàn quốc 5 năm 2000 - 2005; giai đoạn 1996 – 2000; và Chương trình tổng kiểm kê rừng toàn quốc năm 1997-1999.

Hiện nay ở cấp độ quốc gia đang thực hiện chương trình điều tra, kiểm kê rừng toàn quốc giai đoạn 2012 – 2015 cho một số tỉnh ở vùng Tây nguyên và vùng Tây Bắc. Phương pháp thực hiện theo Hướng dẫn Điều tra, Kiểm kê rừng toàn quốc giai đoạn 2012-2015 Quyết định số 3183/QĐ-BNN-TCLN ngày 21/12/2012 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Trong giai đoạn 2016 – 2020 sẽ tiến hành Điều tra, kiểm kê rừng toàn diện trên phạm vi cả nước.

Ngày 22/10/2014, tại Hà Nội, Dự án NFA đã tổ chức hội thảo “Các phương pháp Điều tra, Đánh giá và Theo dõi Rừng toàn quốc”. Hội thảo đã nhận được các ý kiến đóng góp về nội dung các phương pháp điều tra, đánh giá và theo dõi rừng toàn quốc cũng như các kiến nghị đề xuất về thể chế tổ chức thực hiện và kết nối, lồng ghép với các chương trình, dự án liên quan. Kết quả hội thảo góp phần vào việc xây dựng, hoàn chỉnh bản đề xuất cho chương trình điều tra theo dõi tài nguyên rừng toàn quốc mới, bao gồm phương pháp điều tra thập số liệu tài nguyên rừng, thông tin kinh tế xã hội; sử dụng các loại ảnh vệ tinh độ phân giải khác nhau xây dựng, cập nhật bản đồ rừng; ứng dụng các phần mềm tiên tiến trong nhập và xử lý số liệu; cải thiện và tăng cường thể chế triển khai thác chương trình trong các chu kỳ tiếp theo tại Việt Nam[66].

b) *Xác định lượng tăng trưởng, sản lượng khai thác hàng năm.*

Tăng trưởng rừng và dự đoán sản lượng là một phần việc quan trọng trong quản lý kinh doanh rừng. Đó là cơ sở để triển khai mọi hoạt động kinh

doanh sử dụng rừng. Mục tiêu chủ yếu là dự báo được thành quả kinh doanh rừng. Từ đó làm cơ sở để đưa ra các biện pháp kỹ thuật lâm sinh hợp lý và có thể hạch toán hiệu quả kinh tế trong các Phương án kinh doanh rừng.

Về sinh trưởng cá thể và quần thể cây rừng tự nhiên đã được tác giả Phùng Ngọc Lan nghiên cứu từ những năm đầu thập niên 80 của thế kỷ 20 thông qua khảo nghiệm một số phương trình đã được sử dụng ở Châu Âu cho một số loại cây trồng và rừng tự nhiên ở nước ta. Tác giả cho thấy các đường công sinh trưởng lý thuyết đa số cắt nhau tại một số điểm. Nguyễn Ngọc Lung(1987) và các tác giả khác Vũ Đình Phương(1987), Vũ Nhâm (1992)...đã mô hình hóa sinh trưởng cho từng loài cây ở các kiểu rừng khác nhau theo hàm toán học [17].

Viện Điều tra quy hoạch rừng (2005) đã nghiên cứu và xây dựng biểu sinh trưởng cho các loài chủ yếu gồm các tỉnh miền Bắc và Bắc Trung bộ: 43 loài với 1187 cây; Vùng Đông Nam Bộ và Nam Trung Bộ: 26 loài với 631 cây; Vùng Tây Nguyên: 26 loài với 556 cây. Đồng thời sử dụng 04 hàm sinh trưởng là Hàm Korf, Gompert, Schumacher, Verhulst – Robertson để xác định suất tăng trưởng và lượng tăng trưởng bình quân hàng năm về trữ lượng của một số loại rừng tự nhiên lá rộng thường xanh các vùng Bắc Trung Bộ, Tây nguyên và Đông Nam Bộ[6].

Tác giả Đinh Văn Đề, 2012 [17] đã nghiên cứu và xác định được lượng tăng trưởng đường kính bình quân của 6 loài cây chủ yếu tại Lâm trường Con Cuông, Nghệ An là 5,43cm/10 năm và suất tăng trưởng bình quân của trạng thái rừng giàu là 3,06 và rừng trung bình là 3,48 (Dựa vào phân bố $N/D_{1,3}$ và phương trình tương quan $H_{vn}/D_{1,3}$).

Dựa trên tương quan $H_{vn}/D_{1,3}$ và giả thiết các cây trong cỡ kính phân bố đều và tốc độ sinh trưởng của chúng là như nhau, tác giả Nguyễn Tấn

Hung (2014[20]) đã xác định được tăng trưởng thường xuyên hàng năm về trữ lượng Z_M cho các trạng thái rừng tại Công ty Lâm nghiệp Đắk Tô như sau:

Bảng 1.4: Tăng trưởng trữ lượng thường xuyên tại CTLN Đắk Tô

STT	Trạng thái	Z_M (m ³ /năm)	Tăng trưởng tính theo %
1	Rừng giàu	5,8	1,77
2	Rừng trung bình	3,7	2,34
3	Rừng nghèo	2,5	3,22

(Nguồn: Nguyễn Tấn Hưng (2014), Luận án tiến sĩ)

Theo đó định mức lượng khai thác hàng năm tác giả đã tính dựa trên diện tích và lượng tăng trưởng hàng năm của đối tượng rừng giàu, tức là diện tích nhân với lượng tăng trưởng hàng năm bằng sản lượng khai thác hàng năm. Với cường độ tối đa được khai thác theo quy định nhà nước tác giả tính được diện tích khai thác.

$S_{kt} = 15.801 \text{ m}^3/105$ (35% của trung bình trữ lượng rừng giàu $300 \text{ m}^3/\text{ha}$) = 150,4 ha. Vậy diện tích khai thác hàng năm của Công ty là 150,4 ha của trạng thái rừng giàu, với sản lượng khai thác hàng năm tối đa là $15.801 \text{ m}^3/\text{năm}$ [20].

c) *Kỹ thuật thiết kế, khai thác rừng tự nhiên*

Về kỹ thuật khai thác rừng tự nhiên, năm 2005 Bộ NN&PTNT có Quyết định số Số: 40/2005/QĐ-BNN ngày 07 tháng 07 năm 2005 về việc ban hành Quy chế khai thác gỗ và lâm sản khác, đến năm 2011 đã có Thông tư Số: 35 /2011/TT-BNNPTNT ngày 20 tháng 5 năm 2011 về việc Hướng dẫn thực hiện khai thác, tận thu gỗ và lâm sản ngoài gỗ thay thế Quyết định số 40 nói trên. Nội dung thông tư này chủ yếu quy định về quy định thủ tục hành chính, đối tượng và trình tự của quy trình khai thác gỗ rừng tự nhiên cho các chủ rừng. Chưa có đi sâu vào kỹ thuật khai thác.

Dự án “Chương trình Quản lý sử dụng rừng bền vững, Thương mại và tiếp thị các lâm sản chính ở Việt Nam (GIZ)” thực hiện tại một số tỉnh ở Việt

Nam đã hỗ trợ bộ NN&PTNT xây dựng Hướng dẫn kỹ thuật khai thác tác động thấp cho các đơn vị chủ rừng thực hiện quản lý rừng tự nhiên theo tiêu chuẩn FSC. Tài liệu này đã đi sâu vào hướng dẫn kỹ thuật xây dựng đường vận xuất, vận chuyển, chặt hạ, an toàn lao động và các yêu cầu về khai thác có liên quan theo tiêu chuẩn quốc tế [39]. Và Tổ chức WWF tại Việt Nam cũng đã xây dựng hướng dẫn kỹ thuật khai thác tác động thấp, đây là tài liệu hữu ích cho các chủ rừng thực hiện quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng.

Về công tác thiết kế khai thác rừng tự nhiên, hiện nay chúng ta đang áp dụng thực hiện theo hướng dẫn của Thông tư số Số: 87/2009/TT- BNNPTN ngày 31/12/2009 về hướng dẫn thiết kế khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên. Hiện nay một số chủ rừng cũng đã tham khảo và áp dụng hướng dẫn thiết kế khai thác rừng tác động thấp cho Chương trình Lâm nghiệp Việt Đức biên soạn khi thực hiện quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng.

1.3.2.2. Vấn đề xã hội trong Kế hoạch quản lý rừng bền vững

Như đã đề cập về khái niệm quản lý rừng bền vững, trong đó bền vững về xã hội là đảm bảo kinh doanh rừng phải tuân thủ các luật pháp, thực hiện tốt các nghĩa vụ đóng góp với xã hội, đảm bảo quyền hạn và quyền lợi cũng như mối quan hệ tốt với nhân dân, cộng đồng địa phương.

Trong bộ tiêu chuẩn của FSC có 3 nguyên tắc chính đề cập đến vấn đề xã hội đó là: Nguyên tắc 3, Quyền hợp pháp và truyền thống của người bản địa về quản lý, sử dụng và quản lý đất đai, lãnh thổ và tài nguyên được công nhận và tôn trọng. Nguyên tắc 4, Các hoạt động quản lý rừng phải duy trì hoặc tăng cường phúc lợi kinh tế xã hội lâu dài của công nhân lâm nghiệp và các cộng đồng địa phương. Nguyên tắc 5, Những hoạt động quản lý rừng phải khuyến khích sử dụng có hiệu quả các sản phẩm và dịch vụ đa dạng của rừng để đảm bảo tính bền vững kinh tế và tính đa dạng của những lợi ích môi trường và xã hội.

a) Các chính sách, công trình *đã nghiên cứu*

+ Chính sách

Luật đất đai (2013)[33] quy định rõ tại Điều 5 - Người sử dụng đất là: Cộng đồng dân cư gồm cộng đồng người Việt Nam sinh sống trên cùng địa bàn thôn, làng, ấp, bản, buôn, phum, sóc và các điểm dân cư tương tự có cùng phong tục, tập quán hoặc có chung dòng họ; Hộ gia đình, cá nhân trong nước.

Luật bảo vệ và phát triển rừng (2004)[31] quy định rõ: Nhà nước giao rừng phòng hộ, rừng sản xuất không thu tiền sử dụng rừng cho cộng đồng dân cư thôn quản lý, sử dụng ổn định, lâu dài với tư cách như một chủ rừng. Điều 29 quy định cộng đồng được giao rừng là cộng đồng dân cư thôn có cùng phong tục, tập quán, có truyền thống gắn bó với rừng trong sản xuất, đời sống, văn hóa, tín ngưỡng; có khả năng quản lý rừng, có nhu cầu và đơn xin giao rừng. Việc giao rừng cho cộng đồng dân cư thôn phù hợp với quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng đã được phê duyệt; phù hợp với khả năng quỹ rừng của địa phương. Điều 29 còn quy định rõ những khu rừng được giao cho cộng đồng dân cư là những khu rừng hiện cộng đồng dân cư thôn đang quản lý, sử dụng có hiệu quả; những khu rừng giữ nguồn nước phục vụ trực tiếp cho cộng đồng, phục vụ lợi ích chung khác của cộng đồng mà không thể giao cho tổ chức, hộ gia đình, cá nhân; những khu rừng giáp ranh giữa các thôn, xã, huyện không thể giao cho các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân mà cần giao cho cộng đồng để phục vụ lợi ích của cộng đồng.

Điều 2 - Nghị định 135/CP (2005)[47] quy định rõ đối tượng được giao khoán là: Cán bộ, công nhân, viên chức đang làm việc cho bên giao khoán, hộ gia đình có người đang làm việc cho bên giao khoán hoặc đã nghỉ hưu, nghỉ mất sức lao động, được hưởng chế độ đang cư trú trên địa bàn, hộ gia đình có nhu cầu trực tiếp sản xuất nông, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản đang cư trú trên địa bàn, các đối tượng này được gọi là bên nhận khoán.

+ Các công trình nghiên cứu:

Trần Văn Con (2011) đã nêu quan điểm: Về mặt xã hội, để quản lý rừng bền vững phải bảo đảm được 3 yếu tố: **Thứ nhất**, tạo sinh kế bền vững để duy trì và nâng cao mức sống của cộng đồng dân cư sống trong và gần rừng, bao gồm các khía cạnh: Sự an toàn và đầy đủ trong quyền sử dụng tài nguyên; Ngoài việc tạo ra sản phẩm mà thị trường cần thiết thì hoạt động quản lý rừng phải tạo được cơ hội kinh tế để nâng cao thu nhập cho hộ gia đình; Dân địa phương có quyền tham gia đầy đủ trong các quyết định có liên quan đến đời sống của họ; Giải quyết thoả đáng các xung đột và phân phối công bằng các lợi ích, quyền hạn và trách nhiệm trong quản lý, sử dụng nguồn tài nguyên; Bảo đảm quyền tự chủ và an ninh cho dân địa phương. **Thứ hai**, bảo đảm các điều kiện để nâng cao năng lực quản lý của chủ thể quản lý rừng và cộng đồng địa phương như: Đất rừng phải được qui hoạch và có ranh giới rõ ràng; Chủ rừng phải có năng lực để bảo vệ tài nguyên rừng và có quyền chủ động trong kinh doanh rừng; Có cơ chế hiệu quả để ra quyết định và giải quyết các tranh chấp; Có năng lực kiểm soát chất lượng tài nguyên rừng; Tính hiệu quả của các tổ chức cộng đồng; Có cơ chế phân chia lợi ích rõ ràng, công bằng; Có lao động, công nghệ, thông tin và các đầu vào cần thiết cho quản lý rừng bền vững. **Thứ ba**, bảo đảm sự công bằng và bình đẳng trong phân phối lợi ích cho các thế hệ.

Vai trò xã hội của làng bản đối với quản lý bảo vệ rừng: Trên thực tế có một số loại rừng, như rừng bảo vệ nguồn nước, rừng phòng hộ bản làng, rừng ma, rừng thiêng, đang do cộng đồng quản lý và chính quyền địa phương chưa làm thủ tục giao quyền sử dụng lâu dài cho các cộng đồng. Tuy nhiên mọi sự tác động của Nhà nước và các tổ chức nhà nước vào các loại rừng này đều phải có sự thỏa thuận và đồng ý của cộng đồng [13].

Điều tra đánh giá tác động xã hội là một trong những kết quả đầu vào quan trọng để xây dựng Kế hoạch quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC đối với các chủ rừng quản lý rừng tự nhiên.

b) *Thực tiễn sản xuất*

Mặc dù đã có một số Luật, Nghị định quy định các vấn đề liên quan đến cộng đồng nhưng đa số các kế hoạch quản lý rừng hiện nay hay phương án điều chế rừng trước đây vẫn đề xã hội không được quan tâm đúng mức, cụ thể là: Việc xây dựng Phương án điều chế rừng do chủ rừng tự quyết định, không hoặc rất ít có sự tham vấn ý kiến của cộng đồng địa phương, việc này sẽ gây ra những mâu thuẫn, bất cập trong tổ chức sản xuất kinh doanh của các chủ rừng.

Các quyền của người dân như các quyền thu hái lâm sản, củi và những quyền sở tại khác không được tôn trọng và quan tâm đúng mức, dẫn đến gây ra mâu thuẫn giữa cộng đồng và chủ rừng.

Hơn nữa vấn đề hỗ trợ, tạo công ăn việc làm cho cộng đồng địa phương cũng chưa được ưu tiên, việc chia sẻ lợi ích và hỗ trợ cộng đồng không thực hiện vì không có trong kế hoạch khi xây dựng phương án điều chế. Điều này dẫn đến mâu thuẫn một số lợi ích với cộng đồng như gây ra ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt, xói mòn đối với cộng đồng địa phương.

Do không được đáp ứng các nhu cầu nói trên nên áp lực của cộng đồng địa phương vào rừng là rất lớn, gây ra những hành vi vi phạm pháp luật. Điều đó dẫn đến là rừng không được bảo vệ tốt và không bền vững mà nguyên nhân chính là do chủ rừng chưa xây dựng một kế hoạch quản lý rừng tốt.

1.3.2.3. *Vấn đề bảo vệ môi trường trong kế hoạch quản lý rừng bền vững*

Trong khái niệm về quản lý rừng bền vững thì bền vững khía cạnh bền vững về môi trường được đề cập là đảm bảo kinh doanh rừng duy trì khả năng phòng hộ môi trường và duy trì được tính đa dạng sinh học của rừng đồng thời không gây ra tác hại đối với hệ sinh thái khác.

Mặt khác trong bộ tiêu chuẩn FSC quốc tế thì có 02 nguyên tắc nói đến vấn đề môi trường đó là: Nguyên tắc 6, Chủ rừng phải thực hiện bảo tồn đa dạng sinh học và những giá trị liên quan, sông suối, đất đai, những hệ sinh

thái và sinh cảnh đặc thù dễ bị tổn thương, và duy trì các chức năng sinh thái và toàn vẹn của rừng và Nguyên tắc 9, Những hoạt động quản lý ở những khu rừng có giá trị bảo tồn cao (HCVF) phải duy trì hoặc tăng cường các thuộc tính của những khu rừng đó. Do đó khi xây dựng KHQLR theo tiêu chuẩn FSC, những quyết định liên quan đến đa dạng sinh học và rừng có giá trị bảo tồn cao luôn được cân nhắc cẩn thận trên cơ sở giải pháp phòng ngừa.

a) Các công trình *đã nghiên cứu*

Ở nước ta, đã có các nghiên cứu về đa dạng sinh học, rừng có giá trị bảo tồn cao nhưng chủ yếu tập trung cho các Vườn quốc gia, các khu bảo tồn, khu dự trữ sinh quyển. Rất ít và hầu như không có những nghiên cứu cho các chủ rừng là các công ty lâm nghiệp, vì vậy vấn đề lồng ghép yếu tố sản xuất kinh doanh và bảo tồn đa dạng sinh học hầu như chưa được quan tâm trong các chủ rừng quản lý rừng tự nhiên. Điều này không đáp ứng tiêu chuẩn 6 và 9 của FSC quốc tế.

Về kỹ thuật khai thác: Tổ chức Hợp tác phát triển Đức (GIZ), WWF đã có hướng dẫn khai thác gỗ rừng tự nhiên theo phương pháp tác động thấp (RIL). Biện pháp kỹ thuật trong hướng dẫn này đã chú trọng đến vấn đề bảo vệ môi trường đối với hoạt động khai thác gỗ rừng tự nhiên.

Nguyễn Tấn Hưng (2014) đã xác định được hệ số đổ vỡ sau khai thác tác động thấp, trung bình là 3,7%. Sự tác động đến cây tái sinh và môi trường xung quanh được giảm thiểu đáng kể. Tỷ lệ cây tái sinh bị chết hoặc mất tích rất thấp, trung bình cây tái sinh bị chết và mất tích 375 cây/ha, chiếm 8,7% tại Công ty Lâm nghiệp ĐakTô [20].

b) *Thực tiễn sản xuất*

Trong kế hoạch sản xuất kinh doanh của các chủ rừng quản lý rừng tự nhiên vấn đề môi trường được điều chỉnh bởi Luật, Nghị định và Thông tư hướng dẫn cụ thể là: Luật đa dạng sinh học (2009), Điều 19 quy định: Khu bảo tồn loài – sinh cảnh cấp quốc gia là nơi sinh sống tự nhiên thường xuyên hoặc

theo mùa của ít nhất một loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ và có giá trị đặc biệt về khoa học, giáo dục. Bên cạnh đó Thông tư số: 87/2009/TT-BNNPTNT ngày 31/12/2009 của Bộ NN & PTNT về việc hướng dẫn thiết kế khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên đã quy định về đối tượng rừng được phép khai thác, về cường độ khai thác và các loài cây được phép khai thác. Ngoài ra thông tư cũng đã quy định việc trừ bỏ những diện tích bảo vệ ven khe suối, không mở đường vận xuất, vận chuyển theo khe suối... Ngoài ra các Luật và văn bản dưới luật như: Luật bảo vệ môi trường, Nghị định 32, Quy hoạch 3 loại rừng của tỉnh cũng điều chỉnh vấn đề môi trường trong kế hoạch quản lý rừng của các chủ rừng.

Áp dụng nhưng quy định trên, hiện nay đa các chủ rừng thực hiện tuân thủ theo quy định của luật và chỉ dừng ở mức độ đơn giản. Qua xem xét đánh giá một số Phương án điều chế rừng vấn đề môi trường đa số còn thiếu hẳn những yếu tố cơ bản so với quy định của tiêu chuẩn FSC như sau:

+ Xác định chức năng rừng và phân khu quản lý: chủ rừng chỉ căn cứ theo quy hoạch 3 loại rừng của tỉnh để bố trí sản xuất kinh doanh mà không quan tâm đến trên toàn bộ diện tích kể cả diện tích rừng sản xuất để xác định các chức năng khác như bảo tồn đất, bảo tồn động vật hoang dã, bảo vệ nước... để từ đó phân khu quản lý phù hợp đó là: phân khu sản xuất, phân khu sản xuất hạn chế và phân khu không sản xuất.

+ Điều tra đa dạng sinh học, rừng có giá trị bảo tồn cao: Các chủ rừng hầu như chưa có thực hiện các khảo sát toàn diện về đa dạng động thực vật rừng để có kế hoạch bảo tồn, phát triển cũng như những biện pháp giảm thiểu những tác động đến đa dạng sinh học đồng bộ trên toàn diện tích quản lý.

+ Đánh giá tác động môi trường đối với các hoạt động sản xuất lâm nghiệp hầu như chưa được thực hiện, từ đó chưa có những biện pháp giảm thiểu và khắc phục đến tác động môi trường.

1.3.3. Thảo luận

(1) Về các chính sách, chủ trương

Chủ trương và chính sách là hành lang pháp lý quan trọng trong quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng. Có thể nói rằng, đến nay các luật, chủ trương, chính sách và các quy định của nhà nước là căn cứ khá đầy đủ để thực hiện quản lý rừng bền vững và cấp chứng chỉ rừng quốc tế. Tuy nhiên để thực hiện quản lý rừng bền vững được dễ dàng và thuận lợi hơn cần có thêm những nghiên cứu, hướng dẫn kỹ thuật chuyên sâu như đánh giá tác động môi trường cho các hoạt động sản xuất lâm nghiệp, khai thác động thực vật, rừng có giá trị bảo tồn cao... Mặt khác cần xây dựng bộ tiêu chuẩn FSC quốc gia được quốc tế công nhận để thực quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng đồng bộ trên toàn quốc.

(2) Các công trình đã nghiên cứu

Đã có nhiều công trình, nghiên cứu có liên quan đến quản lý rừng bền vững nhưng đa số các nghiên cứu này chỉ tập trung chuyên sâu vào từng khía cạnh, từng chủ đề cụ thể mà chưa có nghiên cứu thống nhất, xuyên suốt việc quản lý rừng tự nhiên bền vững như một công cụ hướng dẫn cho các chủ rừng áp dụng trong thực tiễn sản xuất. Chính vì vậy việc nghiên cứu tiêu chuẩn FSC áp dụng vào thực tiễn sản xuất từ khâu xây dựng, thực hiện, đánh giá cấp chứng chỉ để rút ra quy trình hay sổ tay hướng dẫn quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC là rất cần thiết.

(3) Xây dựng Kế hoạch quản lý rừng

Trước đây cũng như hiện nay, việc xây dựng Kế hoạch quản lý rừng hay Phương án điều chế rừng chưa đáp ứng được tiêu chuẩn quản lý rừng bền vững của quốc tế, cụ thể là: Phương án điều chế được xây dựng chưa có các điều tra toàn diện và đầy đủ về hiện trạng tài nguyên rừng như trữ lượng rừng, tỷ lệ tăng trưởng, các giá trị đa dạng sinh học, rừng có giá trị tồn cao. Quá trình xây dựng kế hoạch chỉ tập trung vào khía cạnh kinh tế, các yếu tố lâm

sinh, môi trường và xã hội chưa được quan tâm và đầu tư đúng mức. Mặt khác việc tổ chức thực hiện các chỉ tiêu sản xuất kinh doanh đều theo chủ quan mà không căn cứ vào năng lực sản xuất thực tế của vốn rừng, sản lượng khai thác rừng tự nhiên hàng năm thực hiện theo chỉ tiêu của nhà nước giao... Tất cả những yếu tố này chung quy lại chưa đáp ứng được yêu cầu của tiêu chuẩn FSC và chứng chỉ rừng. Vì vậy để thực hiện quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng thì phải xây dựng và thực hiện Kế hoạch quản lý rừng đáp ứng được tất cả các nội dung quy định tại Tiêu chuẩn 7 của bộ tiêu chuẩn FSC, cụ thể là Kế hoạch quản lý phải phù hợp với quy mô và cường độ hoạt động lâm nghiệp, phải được xây dựng, thực hiện và thường xuyên cập nhật. Các mục tiêu quản lý dài hạn, các biện pháp để đạt được mục tiêu phải được xác định rõ ràng. Kế hoạch quản lý rừng được lồng ghép vào quá trình lập kế hoạch sử dụng đất tổng thể và dựa trên kết quả điều tra rừng định kỳ.

(4) Thực trạng về quản lý rừng tự nhiên bền vững và chứng chỉ rừng

Đối với rừng tự nhiên ở nước ta hiện nay, diện tích quản lý bền vững và đạt chứng chỉ FSC FM/CoC là 64.952,0ha [67], trong đó có 2 đơn vị quản lý khai thác rừng tự nhiên là Trường Sơn với diện tích là 32.149ha và ĐắkTô với diện tích là 16.318ha, còn lại là chứng chỉ rừng trồng xen lẫn một phần diện tích rừng tự nhiên mà những diện tích này không có sản phẩm tham gia phạm vi chứng chỉ. Do vậy việc hỗ trợ, hướng dẫn thực hiện và mở rộng diện tích chứng chỉ quản lý rừng tự nhiên bền vững trên toàn quốc là rất cần thiết và hoàn toàn phù hợp với chiến lược phát triển lâm nghiệp quốc gia giai đoạn 2006 – 2020.

(5) Trình độ quản lý và kiến thức về quản lý rừng bền vững

Trình độ quản lý rừng ở Việt Nam đang nằm ở mức thấp so với tiêu chuẩn QLRBV quốc tế. Việc cải thiện quản lý rừng để đạt tiêu chuẩn cần phải có nguồn lực và thời gian dài. Mặt khác sự hiểu biết về QLRBV và CCR còn

rất hạn chế cả ở cấp trung ương và địa phương, đa số các chủ rừng vẫn chưa hiểu biết thấu đáo về tiêu chuẩn QLRBV, mục tiêu và lợi ích của quá trình của CCR. Vì vậy cần có những nghiên cứu, đào tạo và nâng cao năng lực cho cán bộ ngành cấp trung ương, địa phương và đặc biệt là các chủ rừng.

Xuất phát từ thực trạng nêu trên, việc thực hiện đề tài “Nghiên cứu áp dụng quản lý rừng tự nhiên bền vững theo tiêu chuẩn FSC tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên Lâm Công Nghiệp Long Đại tỉnh Quảng Bình” nhằm giải quyết một số hạn chế trong quản lý rừng tự nhiên như đã thảo luận.

Chương 2

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

2.1.1. Đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng

2.1.1.1. *Hiện trạng tài nguyên rừng*

2.1.1.2. *Đặc điểm cấu trúc và tái sinh rừng*

2.1.1.3. *Tăng trưởng rừng*

2.1.1.4. *Đa dạng sinh học*

2.1.2. Xác định chức năng rừng và phân khu quản lý

2.1.2.1. *Xác định các chức năng rừng*

2.1.2.2. *Phân khu quản lý rừng và xây dựng bản đồ chức năng rừng*

2.1.3. Xác định rừng có giá trị bảo tồn cao

2.1.3.1. *Xác định các loại rừng có giá trị bảo tồn cao*

2.1.3.2. *Xây dựng bản đồ rừng có giá trị bảo tồn cao*

2.1.4. Xây dựng Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững

2.1.4.1. *Xác định mục tiêu của Kế hoạch quản lý rừng*

2.1.4.2. *Đề xuất Quy hoạch sử dụng tài nguyên rừng*

2.1.4.3. *Xác định cơ sở khoa học, đề xuất các hoạt động quản lý kinh doanh rừng*

2.1.4.4. *Xác định các hoạt động hỗ trợ cộng đồng*

2.1.4.5. *Xây dựng các hoạt động quản lý, bảo vệ môi trường*

2.1.4.6. *Dự báo nguồn vốn và hiệu quả của Kế hoạch quản lý rừng*

2.1.4.7. *Đề xuất tổ chức thực hiện Kế hoạch quản lý rừng*

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Quan điểm và phương pháp tiếp cận

2.2.1.1. *Quan điểm nghiên cứu*

- Quan điểm về quản lý rừng bền vững là mọi đối tượng rừng được quản lý dựa trên cơ sở khoa học và thực tiễn là bền vững.

- Quan điểm nghiên cứu nhằm quản lý sử dụng tổng hợp hệ sinh thái rừng tự nhiên gắn với phát triển bền vững về kinh tế, xã hội và môi trường.

- Đề xuất mục tiêu quản lý, định hướng quy hoạch sử dụng tài nguyên bền vững phải xuất phát từ đặc trưng riêng của vùng, tính đặc thù về kinh tế, xã hội của địa phương, đồng thời các đề xuất cũng dựa trên cơ sở khoa học của việc đánh giá tài nguyên rừng và sự chấp thuận của chủ rừng.

2.2.1.2. Phương pháp tiếp cận

- Vừa tham gia nghiên cứu, vừa triển khai thực hiện đề tài và chuyển giao kỹ thuật, chuyển giao kết quả nghiên cứu để thực hiện trong sản xuất kinh doanh là một phương pháp tiếp cận xuyên suốt đề tài.

- Kết hợp giữa nghiên cứu lý thuyết và thực tiễn áp dụng trong sản xuất để đưa ra kết luận và các đề xuất.

2.2.2. Phương pháp thu thập số liệu, tài liệu và tính toán các kết quả

2.2.2.1. Đánh giá đặc điểm cơ bản của khu vực nghiên cứu

Đề tài kế thừa có chọn lọc các số liệu, tài liệu liên quan tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn [14].

2.2.2.2. Điều tra tài nguyên rừng

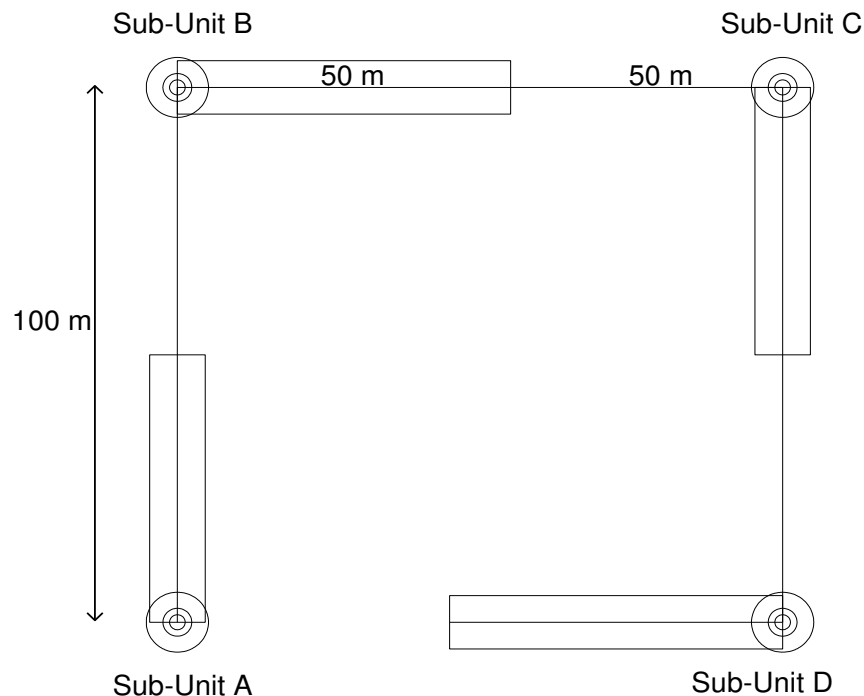
a) Phương pháp thu thập số liệu hiện trường

Nghiên cứu kế thừa hệ thống OTC và số liệu điều tra rừng do tổ chức GIZ (Cộng hòa liên bang Đức) hỗ trợ Chi nhánh lâm trường Trường Sơn thực hiện trong năm 2013, gồm 44 ô tiêu chuẩn cho trạng thái rừng rất giàu, 34 ô tiêu chuẩn cho trạng thái rừng giàu. Đồng thời lập bổ sung thêm (thực hiện năm 2014) 21 ô tiêu chuẩn, gồm: 8 ô tiêu chuẩn ở trạng thái rừng giàu và

13 ô tiêu chuẩn ở trạng thái rừng trung bình để thực hiện đo đếm, thu thập số liệu và tính toán kết quả điều tra rừng. Phương pháp điều tra được mô tả cụ thể như sau[38]:

* Phương pháp lập ô tiêu chuẩn

Phương pháp lập ô tiêu chuẩn theo lưới hệ thống, trong đó tổng số ô tiêu chuẩn gồm: 44 ô trạng thái rừng rất giàu, 42 ô trạng thái rừng giàu và 13 ô trạng thái rừng trung bình. OTC được định hình theo dạng hình vuông có cạnh 100m x 100m, diện tích thực hiện đo đếm trong mỗi ô tiêu chuẩn là 2.000m², được bố trí đều trên 4 đơn vị tiêu ô mẫu (mỗi đơn vị tiêu ô mẫu có diện tích 500 m²) thiết kế tại 4 góc của hình vuông. Trong mỗi đơn vị tiêu ô mẫu được thiết kế 4 ô đo đếm (3 ô hình tròn và 01 ô hình chữ nhật) để thực hiện đo đếm, thu thập số liệu khác nhau. Hình dạng OTC được mô tả cụ thể theo hình 2.1 và bảng 2.1.



Hình 2.1: Sơ đồ bố trí ô tiêu chuẩn

* Phương pháp thu thập số liệu

Trên mỗi ô đo đếm tiến hành đo đếm toàn bộ số cây gỗ có $D > 8\text{cm}$, xác định tên cây, đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng về đường kính $D_{1,3\text{m}}$, chiều cao (H_{dc}), xác định cây tái sinh, tất cả số liệu được ghi vào phiếu điều tra. (Mẫu phiếu điều tra xem Phụ lục 1)

Bảng 2.1: Kích thước ô mẫu và các loại đo đếm

Đơn vị tiêu ô mẫu (A, B, C, D)	Kích thước (m)	Diện tích (m^2)	Kiểu đo đếm
Ô đo đếm hình tròn nhỏ	$R = 1,41$	6,25	Đo đếm cây tái sinh
Ô đo đếm hình tròn vừa	$R = 2,82$	25	Đo cây gỗ nhỏ, non
Ô đo đếm hình tròn lớn	$R = 5,64$	100	Cây gỗ vừa, gỗ nhỏ
Ô đo đếm hình chữ nhật	10 x 50	500	Cây gỗ lớn

- Ô đo đếm hình tròn nhỏ: Tái sinh tự nhiên

Bán kính của đường tròn mẫu là 1,41 m. Cắt một chiếc que có chiều dài 1,41m và xoay quanh tâm theo hướng đồng hồ, bắt đầu từ hướng của hướng điều tra. Xác định các loài tất cả các loại cây thương mại và phi thương mại có $D_{1,3} < 8\text{ cm}$ và cao trên 1,5 m.

- Ô đo đếm hình tròn vừa: Cây nhỏ và non

Bán kính của đường tròn mẫu là 2,82 mét. Xác định các cây mẫu theo hướng kim đồng hồ bắt đầu theo hướng điều tra, kiểm tra cây ranh giới bằng cọc. Cây non và cọc bao gồm tất cả các loại cây thương mại và phi thương mại có $D_{1,3}$ từ $8 < 15\text{ cm}$. Đối với từng cây mẫu, xác định đường kính ở vị trí 1,3m và chiều cao.

- Ô đo đếm hình tròn lớn: Cây gỗ nhỏ và vừa

Bán kính của vòng đường tròn mẫu là 5,64 m. Đường tròn mẫu được sử dụng để đo cây cỡ vừa ($15\text{cm} < D_{1,3\text{m}} < 30\text{ cm}$), đo chiều cao H_{dc} , đường kính và xác định tên cây.

- Ô đo đếm hình chữ nhật: Cây gỗ lớn

Kích thước ô đo đếm là 10m x 50m đo tất cả cây lớn bằng và trên 30 cm, được lập và xác định như sau: Đo từ tâm của ô một đường thẳng theo hướng điều tra với chiều dài là 50m, chiều rộng là 10m, mỗi bên 5m tính từ tâm ô. Cứ 10m theo hướng điều tra đặt một cột mốc, việc xác định cây mẫu bằng cách đi bộ dọc từ tâm ô theo hướng điều tra và kiểm tra đối với các cây bên phải và bên trái. Các cây ranh giới (trong phạm vi 4 – 6 m) được kiểm tra bằng thước ngắm laze với tầm ngắm giới hạn cho cả 2 bên tính từ đường tâm là 5m, cây nằm ngoài giới hạn 5m cả hai bên tính từ đường tâm thì loại trừ.

b) *Phương pháp tính toán các kết quả*

- ***Thể tích dưới cành***

$$V_{dc} = G_{1.3} * f_{1.3} * h_{dc} = \frac{D_{1.3}^2 * \pi}{4} * f_{1.3} * h_{dc}$$

Trong đó:

V_{dc} là thể tích của một cây tính từ gốc lên đến điểm chia cành phân tán đầu tiên bao gồm cả vỏ (m^3/ha)

$G_{1.3}$: Tiết diện đo tại vị trí 1.3 m so với gốc (cm) ($G_{1.3} = \frac{\pi}{4} * D_{1.3}^2$)

H_{dc} : Chiều cao dưới cành (m)

$f_{1.3}$: Hình số được tính toán cho từng cây mẫu dựa vào đường kính và chiều cao dưới cành, sử dụng công thức toán học sau:

$$f_{1.3} = a + b * h_{dc}^2 + c * D_{1.3}^2$$

a, b và c là: hệ số cụ thể của từng loài, đã bao gồm hệ số giảm của thể tích gốc.

- ***Thể tích cây đứng***

$$V_{cđ} = V_{dc} / Cf$$

Trong đó:

V_{dc} : là thể tích của một cây tính từ gốc lên đến điểm chia cành phân tán đầu tiên bao gồm cả vỏ (m^3/ha)

Cf: là hệ số chuyển đổi thể tích dưới cành sang thể tích cây đứng của từng loài cụ thể đã tính toán cho khu vực nghiên cứu.

- Tính toán kết quả trên từng ô tiêu chuẩn điều tra

Đối với từng ô tiêu chuẩn, giá trị trên mỗi ha của các chỉ tiêu N/ha, Ga/ha, V_{dc} /ha và V_{cd} /ha được tính bằng cách nhân số liệu của từng cây mẫu với một hệ số gọi là số đại diện. Số đại diện phụ thuộc vào kích thước ô đo đếm, tùy theo kích thước của ô đo đếm, mỗi cây đo đếm đại diện cho những con số sau trên một ha.

Bảng 2.2: Số đại diện cho một cây mẫu

Cấp kính (cm)	Kích thước mẫu (m ²)	Hệ số đại diện (fr)
< 8	25	400
8 < 15	100	100
15 < 30	400	25
> 30	2.000	5

- Giá trị trên mỗi ha của mỗi ô tiêu chuẩn được tính như sau:

$$X_{\text{unit}} / \text{ha} = \sum_{i=1}^n X_i * fr_i$$

Trong đó:

Giá trị X thay cho tính toán các chỉ tiêu: Mật độ cây tầng cao, tái sinh (N/ha); Diện tích tiết diện (Ga/ha); Thể tích cây đứng (V_{cd} /ha); Thể tích dưới cành (V_{dc} /ha).

fr_i : Hệ số đại diện cho kích thước của ô đo đếm theo bảng 2.2

- Tính toán kết quả cho các trạng thái rừng

Kết quả trên mỗi ha cho một trạng thái rừng là kết quả bình quân của tất cả các ô tiêu chuẩn của trạng thái rừng đó.

$$X_{\text{stratum}} / \text{ha} = \frac{\sum_{i=1}^N X_{\text{unit}} / \text{ha}}{N}$$

Trong đó: N là tổng số ô tiêu chuẩn cho từng trạng thái rừng

- **Xác định tỷ lệ tổ thành và hệ số tổ thành của từng loài được tính theo công thức:**

+ **Tỷ lệ tổ thành:**

$$N\% = \frac{N_i}{\sum_{i=1}^m N_i} * 100$$

Nếu: - $N_i \geq 5\%$ thì loài đó được tham gia vào công thức tổ thành

- $N_i < 5\%$ thì loài đó không được tham gia công thức tổ thành.

+ **Hệ số tổ thành**

$$K_i = \frac{N_i}{m} * 10$$

Trong đó: K_i là hệ số tổ thành loài thứ i ; N_i là số lượng các thể loài thứ i ; m là tổng số cá thể điều tra.

- **Tăng trưởng rừng**

Đề tài kế thừa kết quả tính toán, phân tích tăng trưởng rừng tự nhiên do chuyên gia quốc tế Schindele[40] đã thực hiện tại diện tích rừng của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn trên cơ sở dữ liệu đo đếm của 2.770 cây có đường kính từ 8cm trở lên trong các ô tiêu chuẩn thuộc các trạng thái rừng khác nhau, thời gian đo đếm giữa 2 lần để tính toán tăng trưởng rừng là 5 năm (đo đếm lần đầu vào năm 2008 và lần sau vào năm 2013).

c) *Phân loại tài nguyên rừng*

* Thu thập số tài liệu, số liệu ban đầu: Kế thừa số liệu về hiện trạng rừng dựa kết quả giải đoán ảnh SPOT 5 trước đó của đơn vị, cập nhật các thay đổi hiện có.

* Phân loại tài nguyên rừng hiện tại: Trên cơ sở kết quả phân tích, tính toán trữ lượng cây đứng cụ thể cho các trạng thái rừng từ số liệu thu thập được trên các OTC, căn cứ Thông tư số 34/2009/TT - BNNPTNT ngày 10/6/2009 của Bộ NT và PTNT[10] để phân loại tài nguyên rừng hiện tại, cụ thể phân loại theo định lượng như sau:

- Rừng rất giàu: trữ lượng cây đứng trên $300 \text{ m}^3/\text{ha}$;

- Rừng giàu: trữ lượng cây đứng từ $201 - 300 \text{ m}^3/\text{ha}$;

- Rừng trung bình: trữ lượng cây đứng từ 101 - 200 m³/ha;
- Rừng nghèo: trữ lượng cây đứng từ 10 đến 100 m³/ha;
- Rừng chưa có trữ lượng: rừng gỗ đường kính bình quân < 8 cm, trữ lượng cây đứng dưới 10 m³/ha.

2.2.2.3. Phương pháp điều tra đa dạng sinh học

Đề tài kế thừa có chọn lọc các số liệu, tài liệu, kết quả nghiên cứu có liên quan trước đây tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn, bao gồm: Điều tra đa dạng hệ thực vật rừng của tác giả Hồ Văn Cử, Vũ Anh Tài [43], Điều tra, khảo sát tài nguyên chim, thú, bò sát của tác giả Lê Đình Thủy, Đỗ Tước[49].

2.2.2.4. Xác định chức năng rừng và phân khu quản lý

a) Mô tả chức năng

Căn cứ yêu cầu của quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC, dựa trên các nhóm chức năng rừng chính của rừng là chức năng kinh tế, sinh thái môi trường và chức năng xã hội. Mỗi nhóm chức năng tiến hành liệt kê, mô tả các chức năng có cùng mục đích hoặc các tác động đến quản lý rừng (mức độ quản lý, hạn chế). Các chức năng được xác định và mô tả trong mỗi nhóm chức năng là:

- Chức năng kinh tế: Khu vực để sản xuất kinh doanh
- Chức năng sinh thái, môi trường, bao gồm các chức năng: Bảo vệ đất; Bảo tồn đất; Phòng hộ dọc sông suối; Bảo vệ nguồn cung cấp nước; Bảo tồn lưu vực nước; Bảo vệ động vật hoang dã; Bảo tồn sinh cảnh động vật hoang dã; Bảo vệ hệ sinh thái quý hiếm; Bảo vệ hệ sinh thái đại diện;
- Chức năng xã hội: Sử dụng tại chỗ kết hợp sử dụng thương mại; Bảo vệ địa danh văn hoá, tín ngưỡng; Vùng đệm ranh giới quốc tế; Vùng đệm các tuyến đường.

b) Phương pháp xác định chức năng

Đề tài thực hiện xác định chức năng rừng theo Phương pháp của “Dự án Chương trình tăng cường quản lý và sử dụng bền vững rừng tự nhiên, thương mại và tiếp thị lâm sản (GIZ)”[19] biên soạn. Việc xác định chức năng rừng được tiến hành theo các bước và quy trình mô tả trong bảng sau:

Bảng 2.3: Các bước và quy trình xác định chức năng rừng

TT	Chức năng rừng	Nguồn thông tin	Loại thông tin thu thập
1	- Bảo tồn thiên nhiên	Giải đoán ảnh vệ tinh, lập bản đồ hiện trạng rừng (Sử dụng kết quả nghiên cứu nội dung 1 của luận án)	Các loại rừng và sử dụng đất; Xác định hệ sinh thái quý hiếm; Sinh cảnh động vật hoang dã tiềm năng
2	- Bảo tồn đất, bảo tồn lưu vực nước - Chức năng xã hội	Tài liệu về Quy hoạch 3 loại rừng (Kế thừa kết quả quy hoạch 3 loại rừng của tỉnh Quảng Bình)	Quy hoạch với các mục đích khác nhau như công trình thủy lợi, thủy điện, giao đất, vùng đệm cho khu vực bảo vệ, phát triển du lịch sinh thái, nghiên cứu và giáo dục, giải trí, nghỉ dưỡng...
3	- Chức năng bảo tồn đất; - Bảo tồn nước	Phân tích GIS (kế thừa bản đồ địa hình hiện có ở lâm trường – tiến hành phân loại độ dốc)	Phân loại độ dốc; những khu vực có độ dốc trên 35 độ được phân loại là bảo vệ đất, khu vực có độ dốc từ 20-35 độ và có địa hình chia cắt mạnh được phân loại là bảo tồn đất; Xác định khu vực xung yếu và rất xung yếu, khu định cư, hạ tầng... Địa danh văn hoá, tôn giáo...Diện tích lưu vực nước
4	- Bảo tồn thiên nhiên; - Chức năng xã hội	Điều tra rừng (Sử dụng kết quả nghiên cứu nội dung 1 của luận án)	Hệ sinh thái quý hiếm; Động vật hoang dã; Sinh cảnh động vật hoang dã; Sử dụng tại chỗ và tác động của con người; Xác minh các khu vực xung yếu; Xác minh phân loại sử dụng đất
5	- Chức năng xã hội; - Bảo tồn thiên nhiên; - Bảo tồn nước và rừng đầu nguồn	Đánh giá xã hội (thu thập, tham khảo số liệu đã có tại đơn vị)	Phân bố vị trí và không gian của các loại sử dụng rừng tại địa phương; Xác định nhu cầu sử dụng rừng ở địa phương và tính toán diện tích sản xuất bền vững; Xác định các chức năng xã hội; Xác định địa danh văn hoá và nơi linh thiêng; Xác định nguồn cung cấp nước tại địa phương; Thông tin về động vật hoang dã và sinh cảnh của chúng, HST quý hiếm...
6	Bảo tồn thiên nhiên	Điều tra đa dạng hệ động, thực vật rừng (Sử dụng kết quả nghiên cứu nội dung 1 của luận án)	Hệ động thực vật rừng cần bảo vệ, Sinh cảnh động vật hoang dã và HST quý hiếm
7	Bảo tồn thiên nhiên	Các hệ sinh thái đại diện (Sử dụng kết quả nghiên cứu nội dung 1 của luận án)	Diện tích rừng đại diện cho mỗi kiểu rừng chính

c) Phân khu quản lý

Sau khi xác định được chức năng rừng, tiến hành xác định và phân chia toàn bộ diện tích rừng thành ba phân khu quản lý, gồm (1) Phân khu không sản xuất; (2) Phân khu sản xuất hạn chế; (3) Phân khu sản xuất. Việc phân chia ba phân khu quản lý được thực hiện bằng cách gộp nhóm chức năng rừng và gộp các phân khu có diện tích nhỏ hơn 1ha vào các phân khu lớn hơn liền kề cụ thể như bảng dưới đây:

Bảng 2.4: Chức năng rừng theo phân khu quản lý

Phân khu không sản xuất (NTP)	Phân khu sản xuất hạn chế (RTP)	Phân khu sản xuất (TP)
Bảo vệ đất	Bảo tồn đất	Khu vực sản xuất
Phòng hộ dọc sông suối	Bảo tồn lưu vực nước	
Bảo vệ nguồn cung cấp nước	Bảo tồn sinh cảnh động vật hoang dã	
Bảo vệ động vật hoang dã	Sử dụng tại chỗ kết hợp sử dụng thương mại	
Bảo vệ hệ sinh thái đại diện		
Bảo vệ hệ sinh thái quý hiếm		
Vùng đệm ranh giới quốc gia		
Vùng đệm cho tuyến đường		

2.2.2.5. Xác định rừng có giá trị bảo tồn cao

Trên cơ sở định nghĩa về các loại rừng có giá trị bảo tồn cao của FSC, rừng được coi là một HCV nếu nó chứa đựng một hay nhiều giá trị được nêu theo định nghĩa HCV của FSC. Vấn đề là quan niệm về các giá trị, các giá trị có liên quan nhiều đến chức năng của một khu rừng, đó có thể là những chức năng như phòng hộ đầu nguồn hoặc duy trì nguồn thực phẩm cho người dân địa phương. Tuy nhiên nó cũng bao gồm những yếu tố mang tính tự có như một quần thể loài đặc hữu có thể không có giá trị kinh tế nhưng có tầm quan trọng trong việc duy trì tính đa dạng của sự sống.

Với lập luận trên, đề tài đã sử dụng kết hợp 2 phương pháp để xác định rừng có giá trị bảo tồn cao tại khu vực nghiên cứu, cụ thể:

a) Chuyển một số chức năng rừng từ kết quả xác định và phân khu quản lý sang rừng có giá trị bảo tồn cao, cụ thể các chức năng sau được chuyển sang HCVF [15]:

Bảng 2.5: Bảng chuyển đổi chức năng rừng

TT	Chức năng rừng	HCVF
1	Bảo vệ hệ sinh thái quý hiếm	HCVF3
2	Bảo vệ hệ sinh thái đại diện	HCVF3
3	Bảo vệ nguồn cung cấp nước	HCVF4
4	Bảo tồn lưu vực nước	HCVF4
5	Bảo vệ động vật hoang dã	HCVF1
6	Bảo vệ đất	HCVF4
7	Phòng hộ dọc sông suối	HCVF4
8	Sử dụng tại chỗ kết hợp sử dụng thương mại	HCVF5,6

b) Kế thừa có chọn lọc kết quả báo cáo xác định rừng có giá trị bảo tồn cao của tác giả Nguyễn Quốc Dụng [16] đã xác định tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn với phương pháp theo Hướng dẫn Bộ công cụ xác định rừng có giá trị bảo tồn cao của Quỹ quốc tế bảo vệ thiên nhiên - WWF Chương trình Việt Nam[55].

2.2.2.6. *Tính toán các yếu tố kỹ thuật và đề xuất các hoạt động của Kế hoạch quản lý rừng bền vững.*

a) *Tính toán, xác định các yếu tố kỹ thuật*

*** Xác định sản lượng khai thác hàng năm**

Việc tính toán sản lượng khai thác hàng năm được thực hiện theo hướng dẫn tại Phụ lục V của Thông tư số 38/2014/TT- BNNPTNT hướng dẫn về Phương án quản lý rừng bền vững, cụ thể theo công thức [8]:

$$L (\text{m}^3/\text{năm}) = M_t \cdot P_{tb} \cdot R \cdot K$$

Trong đó:

- L là sản lượng khai thác hàng năm (m^3)
- M_t là tổng trữ lượng của đối tượng rừng đưa vào khai thác (m^3)
- P_{tb} là suất tăng trưởng bình quân hàng năm (%)
- R là tỷ lệ lợi dụng gỗ (%)
- K là hệ số tiếp cận (%)

*** Xác định cường độ khai thác**

Dựa trên kết quả về cường độ khai thác bình quân 5 năm gần nhất của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn đã thực hiện khai thác, kết hợp với kết quả nghiên cứu trước đó của tác giả Schindele về cường độ khai thác [40] để phân tích, lập luận và xác định cường độ khai thác cho khu vực khai thác.

*** Diện tích khai thác hàng năm**

$$S_{KT}(ha) = L/M_{KT}$$

- Trong đó:
- S_{KT} là diện tích khai thác hàng năm (ha)
 - L là sản lượng khai thác hàng năm (m^3)
 - M_{KT} là trữ lượng khai thác (m^3/ha)

*** Xác định luân kỳ khai thác**

Luân kỳ khai thác được xác định theo công thức [12] : $T = M_{KT}/\Delta_M$

Trong đó:

- T là luân kỳ khai thác (năm)
- M_{KT} là tổng trữ lượng khai thác (m^3/ha)
- Δ_M là lượng tăng trưởng bình quân hàng năm về trữ lượng ($m^3/ha/năm$)

b) Đề xuất các hoạt động của Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên

Phương pháp đề xuất các nội dung sản xuất kinh doanh của Kế hoạch quản lý các căn cứ các yếu tố sau:

- Căn cứ Thông tư số 38/2014/TT - BNNPTNT ngày 03/11/2014 của Bộ Nông nghiệp và PTNT hướng dẫn về xây dựng Phương án quản lý rừng bền vững;

- Căn cứ kết quả điều tra tài nguyên rừng, phân khu chức năng rừng, rừng có giá trị bảo tồn cao; điều kiện kinh tế, xã hội, và văn hóa địa phương; Các rủi ro xã hội và môi trường chủ yếu trong khu vực.

- Căn cứ vào điều kiện sản xuất kinh doanh, năng lực tổ chức sản xuất và tài chính của Lâm trường cũng như nhu cầu tiêu thụ của thị trường.

c) *Bố trí địa điểm và đề xuất biện pháp kỹ thuật*

- Bố trí kế hoạch sản xuất hàng năm, giai đoạn và cả luân kỳ được xây dựng dựa trên hiện trạng tài nguyên rừng, kết quả phân khu quản lý, rừng có giá trị bảo tồn cao. Kết quả bố trí sản xuất được xác minh thực tế về địa danh, diện tích và số hóa bản đồ kế hoạch kinh doanh rừng cụ thể cho giai đoạn 5 năm đầu và tổng quát các giai đoạn sau.

- Đề xuất các biện pháp thực hiện các nội dung khai thác rừng tự nhiên, khoanh nuôi, nuôi dưỡng rừng, làm giàu rừng thực hiện theo các quy trình, quy phạm hướng dẫn hiện hành.

d) *Tính toán nguồn vốn và dự báo hiệu quả kinh tế*

Áp dụng đơn giá, chi phí cho các hạng mục sản xuất kinh doanh Lâm trường đang thực hiện trong các năm 2014 - 2015 .

e) *Đề xuất tổ chức thực hiện Kế hoạch quản lý rừng*

- Tổng hợp, phân tích các yêu cầu từ tiêu chuẩn FSC và điều kiện thực tiễn tại khu vực nghiên cứu.

- Tham gia ý kiến Lâm trường;

Chương 3

ĐẶC ĐIỂM CƠ BẢN KHU VỰC NGHIÊN CỨU

3.1. Giới thiệu khái quát về Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn

3.1.1. *Sơ lược về quá trình hình thành và phát triển*

Theo Quyết định 342/2005/QĐ-TTg ngày 26/12/2005 của thủ tướng chính phủ, Quyết định số 3561/QĐ-UBND ngày 29/12/2006 của chủ tịch UBND tỉnh Quảng Bình và Quyết định số 1481/QĐ-UBND ngày 30/6/2010 của UBND tỉnh Quảng Bình Ban hành điều lệ tổ chức và hoạt động của Công ty TNHH một thành viên LCN Long Đại thì chức năng, nhiệm vụ của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn được giao như sau :

- Quản lý, bảo vệ rừng hiện có.
- Khai thác gỗ rừng tự nhiên.
- Phát triển rừng bằng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh như trồng, chăm sóc, khoanh nuôi rừng;
- Tận thu, tận dụng một số lâm sản khác như gỗ cành ngọn, gỗ lóc lõi, lâm sản phụ...

Trên cơ sở nhiệm vụ được giao, Lâm trường đã tổ chức sản xuất theo sự chỉ đạo và quản lý của cấp trên trực tiếp là Công ty TNHH một thành viên LCN Long Đại. Ở Lâm trường có các đội sản xuất chuyên thực hiện các giải pháp kỹ thuật lâm sinh phục vụ khai thác, làm giàu, trồng rừng... Các trạm quản lý bảo vệ rừng làm công tác bảo vệ rừng, các phòng ban chức năng chỉ đạo quản lý theo các nhiệm vụ chuyên môn.

3.1.2. *Phương thức quản lý*

Phương thức tổ chức quản lý sản xuất: Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn là đơn vị trực thuộc Công ty TNHH một thành viên LCN Long Đại, hoạt động theo Điều 21, Quyết định số 1481/QĐ-UBND ngày 30/6/2010 của

UBND tỉnh Quảng Bình Ban hành điều lệ tổ chức và hoạt động của Công ty THHH một thành viên LCN Long Đại, cụ thể như sau:

a) *Mối quan hệ giữa Công ty và Lâm trường*: Lâm trường là đơn vị có tư cách pháp nhân không đầy đủ, hạch toán phụ thuộc vào Công ty, hoạt động theo sự phân cấp và ủy quyền của Công ty. Lâm trường có con dấu riêng theo qui định của pháp luật.

b) *Nguyên tắc hoạt động của Lâm trường*

* Trong lĩnh vực sản xuất kinh doanh

- Lâm trường xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh của đơn vị phù hợp với kế hoạch sản xuất – kinh doanh của Công ty trên cơ sở đảm bảo các mục tiêu, chỉ tiêu, các định mức kinh tế kỹ thuật. Chủ động triển khai, thực hiện kế hoạch khi được Công ty phê duyệt.

- Được ký kết các hợp đồng kinh tế trong sản xuất – kinh doanh và tiêu thụ các sản phẩm của đơn vị theo phân cấp và ủy quyền của Công ty.

* Trong lĩnh vực hoạt động tài chính và hạch toán kinh tế

Chi nhánh Lâm trường được nhận và sử dụng vốn cùng các nguồn lực khác mà Công ty giao cho, có trách nhiệm bảo toàn và phát triển nguồn vốn và các nguồn lực khác.

* Trong việc tổ chức – lao động

Việc tuyển chọn, sử dụng CBCNV và bổ nhiệm các chức danh cán bộ của Lâm trường thực hiện đúng theo quy định của Công ty và pháp luật nhà nước.

3.1.3. Tổ chức sản xuất kinh doanh

* Ban Giám đốc: Có 2 người, bao gồm 1 giám đốc và 1 phó giám đốc

Giám đốc Lâm trường được Công ty bổ nhiệm và chịu trách nhiệm trước Công ty, quản lý và điều hành toàn bộ hoạt động sản xuất kinh doanh, quản lý toàn bộ diện tích rừng và đất rừng của đơn vị được Nhà nước giao quản lý.

Giám đốc thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ, quyền hạn, trách nhiệm trong việc bảo toàn và phát triển vốn kinh doanh được Nhà nước giao gồm: Tài sản cố định, vốn lưu động, tài nguyên rừng. Tổ chức sản xuất kinh doanh có hiệu quả, thực hiện đầy đủ nghĩa vụ với Nhà nước.

Thực hiện đúng chế độ, chính sách của Nhà nước đối với người lao động. Chăm lo đời sống cho công nhân viên và lực lượng tham gia làm nghề rừng với Lâm trường, tạo mọi điều kiện cho các tổ chức Công đoàn, Thanh niên hoạt động.

Giám đốc trực tiếp điều hành các công việc sau: Trực tiếp điều hành công tác tổ chức, khen thưởng và kỷ luật, quy hoạch, kế hoạch, kinh doanh, tài chính và công nghiệp rừng; Quyết định Kế hoạch sản xuất kinh doanh của Lâm trường, ký kết các hợp đồng kinh tế với các đối tác; Giám đốc thực hiện, duy trì chế độ giao ban hàng tuần.

Phó Giám đốc Lâm trường: là người giúp việc cho giám đốc, chịu trách nhiệm chính sau: Trực tiếp điều hành công tác kỹ thuật lâm sinh, QLBR, sản xuất kinh doanh và các hoạt động của các đội sản xuất; Thay mặt Giám đốc điều hành các công việc khi Giám đốc đi vắng.

Tổ chức Công đoàn cơ sở: Chăm lo đời sống cán bộ công nhân viên trong Lâm trường, cùng ban Giám đốc Lâm trường bàn bạc và giải quyết các chế độ của người lao động.

Tổ chức Đoàn thanh niên cơ sở: Phụ trách các hoạt động của thanh niên tại Lâm trường dưới sự điều hành của Đoàn thanh niên của Công ty.

* Phòng Tổ chức - Hành chính

Dưới sự điều hành của Công ty, Giám đốc Lâm trường sẽ chỉ đạo phòng Tổ chức – Hành chính của Lâm trường thực hiện các nội dung công việc :

- Xây dựng kế hoạch và biên chế lao động hàng năm, thống kê đánh giá tình hình về số lượng và chất lượng, sử dụng lao động, tuyển dụng lao động;

- Xây dựng chương trình, kế hoạch, phối hợp tổ chức bồi dưỡng nâng cao trình độ nghề, trình độ chuyên môn cho cán bộ công nhân viên - lao động; thi nâng bậc, chuyên ngạch;

- Hướng dẫn, thực hiện các chế độ chính sách liên quan đến người lao động theo quy định của pháp luật;

- Tổ chức xây dựng và quản lý định mức lao động, đơn giá tiền lương tổng hợp;

- Xây dựng quy chế trả lương, trả thưởng, thi đua khen thưởng, kỷ luật;

- Xây dựng chức danh tiêu chuẩn chuyên môn nghiệp vụ, cấp bậc kỹ thuật;

- Kiểm tra tình hình thực hiện chính sách lao động tiền lương;

- Xây dựng kế hoạch bảo hộ lao động, xây dựng quy trình, giải pháp và chỉ đạo thực hiện công tác an toàn vệ sinh lao động;

- Đề xuất giải pháp tổ chức lại, giải thể, chuyển đổi, quy chế hoạt động các đơn vị trực thuộc Lâm trường.

- Quy hoạch, bổ nhiệm, miễn nhiệm, lựa chọn bố trí, luân chuyển, thay đổi vị trí công tác và chính sách cán bộ;

- Lập kế hoạch, mua sắm, quản lý trang thiết bị phục vụ công tác tại văn phòng;

- Thực hiện công tác lễ tân, phục vụ, văn thư, lưu trữ...

- Thực hiện các nhiệm vụ khác khi được giám đốc Lâm trường phân công.

* Phòng Kế toán

Dưới sự điều hành của Công ty, Giám đốc Lâm trường sẽ chỉ đạo phòng thực hiện các nội dung công việc :

- Xây dựng kế hoạch kinh doanh và phương án đầu tư của Lâm trường ;

- Xây dựng hợp đồng mua, bán, vay, cho vay và các dự án đầu tư khác;

- Đề xuất các giải pháp phát triển thị trường, hợp tác, tiếp cận, mở rộng và chia sẻ thông tin, thị trường;

- Xây dựng giá thành sản xuất, giá thành sản phẩm;

- Tìm hiểu giá cả thị trường vật tư, nguyên nhiên vật liệu, sản phẩm;

- Xây dựng quy chế chi tiêu nội bộ, định mức kinh tế;

- Thực hiện nghiệp vụ kế toán - thống kê, báo tài chính, báo cáo quyết toán của Lâm trường;

- Đề xuất phương án sử dụng lợi nhuận hoặc xử lý lỗ trong kinh doanh.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác khi được giám đốc Lâm trường phân công.

* Phòng Kỹ thuật - FSC

Dưới sự điều hành của Công ty, Giám đốc Lâm trường sẽ chỉ đạo phòng kỹ thuật thực hiện các nội dung công việc sau :

- Quản lý, nghiên cứu, ứng dụng, phát triển, tiếp nhận, chuyển giao khoa học công nghệ sản xuất;

- Quản lý máy móc thiết bị, Xây dựng và chỉ đạo thực hiện các chỉ tiêu, định mức kỹ thuật;

- Phối hợp tổ chức bồi dưỡng nâng cao trình độ nghề, trình độ chuyên môn cho cán bộ công nhân viên - lao động; thi nâng bậc, chuyển ngạch;

- Xây dựng, chỉ đạo thực hiện quy hoạch, phương án sử dụng rừng, đất lâm nghiệp;

- Xây dựng quy trình, tổ chức thực hiện quy phạm, quy trình kỹ thuật sản xuất của Lâm trường;

- Điều tra, theo dõi diễn biến tài nguyên rừng, lập hồ sơ quản lý rừng, chỉ đạo, kiểm tra giám sát quản lý bảo vệ rừng, phát triển rừng và sử dụng rừng;

- Thẩm định dự án, tổ chức nghiệp thu hạng mục dự án, sản phẩm.

- Thực hiện các nhiệm vụ khác khi được giám đốc Lâm trường phân công.

* Trạm, Đội quản lý bảo vệ rừng

Tham mưu cho Ban giám đốc về lĩnh vực quản lý bảo vệ rừng. Tổ chức tuần tra, quản lý bảo vệ rừng theo chức trách nhiệm vụ được giao. Lập biên bản vi phạm lâm luật, áp giải người, phương tiện phạm pháp, tang vật về Lâm trường để xử lý theo trình tự pháp luật.

* Các đội sản xuất

- Đội trưởng có trách nhiệm quản lý và điều hành nhân viên, phân công người kiểm tra, bám sát địa bàn để nắm chắc diễn biến phá rừng làm rẫy, khai thác lâm sản, tình hình lấn chiếm đất rừng trái phép để có những biện pháp thích hợp, hạn chế thấp nhất thiệt hại tài nguyên rừng xảy ra.

- Triển khai thực hiện kế hoạch trồng, chăm sóc rừng trồng hàng năm, Phải thường xuyên kiểm tra diện tích rừng trồng được giao, không để xảy ra hiện tượng chặt phá, lấn chiếm đất, chăn thả gia súc vào rừng trồng, làm tốt công tác phòng chống cháy, quản lý tốt sản phẩm sau khai thác.

- Giúp Giám đốc Lâm trường quản lý toàn bộ rừng và đất rừng ở các tiểu khu được giao và tổ chức sản xuất kinh doanh .

3.1.4. Cơ sở vật chất và máy móc thiết bị phục vụ sản xuất.

Với chức năng, nhiệm vụ được giao, Lâm trường có đủ khả năng về nhân lực, máy móc thiết bị và khả năng tổ chức sản xuất kinh doanh theo kế hoạch và nhiệm vụ được giao. Lâm trường có hệ thống nhà làm việc, trạm bảo vệ rừng, đội sản xuất được xây dựng kiên cố và tiện nghi tạo điều kiện thuận lợi trong phục vụ sản xuất kinh doanh. Cơ sở vật chất, phương tiện làm việc như xe ô tô, xe vận chuyển đáp ứng yêu cầu của sản xuất.

3.2. Đặc điểm điều kiện tự nhiên

3.2.1. Đặc điểm địa hình

Toàn bộ diện tích của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc dãy Trường Sơn Bắc với đặc trưng: Đồi núi chạy theo hướng Tây Bắc - Đông

Nam, độ dốc lớn và hiểm trở, địa hình chia cắt mạnh, phức tạp, có nhiều khe suối, thác ghềnh, ...vv. Có thể phân chia địa bàn lâm trường thành hai vùng như sau:

a. Vùng núi *đất*

Kiểu địa hình núi đất chiếm 64,6% diện tích, gồm núi trung bình và núi thấp, được phân bố hầu hết là diện tích đất rừng tự nhiên. Vùng này bao gồm nhiều dãy núi cao từ 400 đến 600 m, độ dốc trung bình 25° . Trên kiểu địa hình này hầu hết là diện tích rừng tự nhiên, đây là vùng tập trung nguồn tài nguyên rừng lớn nhất của lâm trường Trường Sơn nói riêng và Công ty LCN Long Đại nói chung.

b. Vùng núi *đá*

Vùng núi đá tập trung ở phía Nam và Tây Nam của lâm trường. Địa hình ở đây khá phức tạp gồm nhiều đỉnh cao độ dốc lớn xen lẫn với những thung lũng hẹp.

3.2.2. Khí hậu, thủy văn

a. Khí *hậu*

Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn nằm trong vùng tiểu khí hậu vùng núi phía Tây Nam Quảng Bình, chịu ảnh hưởng của chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa. Khí hậu trong năm phân thành 2 mùa rõ rệt: Mùa khô từ tháng 3 đến tháng 8, mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 2 năm sau.

- Chế độ nhiệt: Nhiệt độ bình quân năm là $23 - 24^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ tối cao tuyệt đối là $39^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ tối thấp tuyệt đối 9°C .

- Chế độ mưa, ẩm: Tổng lượng mưa bình quân năm từ 2.500 đến 3.000 mm, lượng mưa tăng dần theo độ cao. Mưa tập trung với cường độ lớn, lượng mưa phân bố không đều trong năm thường tập trung chủ yếu vào các tháng 10 và 11 hàng năm, chiếm khoảng 60 - 70% lượng mưa năm. Độ ẩm không khí: Độ ẩm không khí bình quân năm 86%, độ ẩm không khí thấp nhất vào những ngày có gió tây nam, có khi xuống dưới 70%.

- Chế độ gió: Trong khu vực chịu ảnh hưởng của hai loại gió mùa chính. Gió mùa Đông Bắc, hoạt động từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau. Gió thổi theo hướng Bắc hoặc Đông Bắc. Nhiệt độ không khí thấp, ẩm độ cao, thường kèm theo mưa. Tốc độ gió trung bình từ 2 - 4 m/s. Gió mùa Tây Nam, hoạt động từ tháng 4 đến tháng 9. Do bị chắn bởi dãy Trường Sơn, nên biến tính, làm cho không khí khô và nóng, nhiệt độ cao, độ ẩm thấp.

Khu vực có tổng nhiệt độ trong năm cao, lượng mưa lớn, tương đối thuận lợi cho phát triển nông - lâm nghiệp. Tuy nhiên, cũng gặp phải những mặt hạn chế như: lượng mưa phân bố không đều trong năm, mùa mưa thường gây lũ lụt; mùa khô chịu ảnh hưởng của gió Tây Nam khô nóng, lượng mưa nhỏ, dẫn tới hạn hán.

b. Thủy văn

Diện tích Lâm trường quản lý nằm trên lưu vực sông Cỏ Tràng thuộc thượng nguồn sông Long Đại và thượng nguồn Sông Dinh, với mạng lưới sông suối trải đều trên toàn khu vực. Khe và suối ở đây đều có đặc điểm chung là ngắn, dốc và hẹp, có nhiều thác ghềnh. Lưu lượng dòng chảy phụ thuộc theo mùa, khả năng vận chuyển đường thủy khó khăn.

3.2.3. Đặc điểm về thổ nhưỡng

Qua tham khảo các tài liệu về nông hoá thổ nhưỡng tỉnh Quảng Bình của Sở Địa chính, nền vật chất trong khu vực gồm 4 loại đá mẹ chính, đó là: đá Granít, đá Cát kết, đá Sét và Đá vôi. Trên cơ sở nền vật chất của các loại đá mẹ, yếu tố địa hình, độ cao... Trong khu vực có thể chia thành hai nhóm dạng đất chính:

- Nhóm dạng đất feralít núi thấp phát triển trên các loại đá granít, đá cát kết, đá sét, đá vôi.
- Nhóm dạng đất feralít mùn trên núi trung bình phát triển trên đá granít, đá vôi.

Nhìn chung đất trong khu vực có độ dày tầng đất từ mỏng đến trung bình (30 - 80 cm), hàm lượng mùn trung bình. Riêng các nhóm dạng đất feralit đồi - núi thấp phát triển trên đá sét, cát kết có tầng đất dày (>80 cm).

Đất trên địa bàn lâm trường chủ yếu là đất được hình thành do quá trình feralit hoá, với nền vật chất là phiến thạch sét, granit. Ngoài ra còn có các loại đất dốc tụ, đất mùn trên thung lũng đá vôi và đất phù sa bồi tụ ven sông suối.

3.2.4. Đánh giá chung

- Nhìn chung đất đai, khí hậu còn giữ nguyên được bản chất đất rừng tự nhiên, màu mỡ và rất phù hợp cho công tác trồng rừng đặc biệt là trồng rừng lấy gỗ và nguyên liệu giấy.

- Tuy nhiên địa hình chia cắt lớn, có nhiều hệ thống khe suối và khí hậu chia thành 2 mùa mưa nắng rõ rệt có ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị. Đặc biệt về mùa mưa thường có bão lớn xảy ra trong khu vực. Vì vậy khi lựa chọn loài cây trồng rừng cũng như xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh cần lựa chọn loài cây trồng và bố trí thời gian, địa điểm phù hợp để tránh những ảnh hưởng tiêu cực từ điều kiện tự nhiên mang lại.

3.3. Đặc điểm kinh tế - xã hội

Lâm phần của Lâm trường Trường Sơn nằm trong địa giới hành chính 2 xã và một thị trấn đó là : Xã Trường Sơn thuộc huyện Quảng Ninh và xã Phú Định, thị trấn Nông Trường Việt Trung thuộc huyện Bố Trạch. Tình hình dân sinh, kinh tế - xã hội của các xã này được mô tả như sau :

3.3.1. Dân số, dân tộc và lao động

a. Dân số, dân tộc và lao động

* Dân số: Tổng số hộ là 4.537 với tổng số khẩu là 14.912

* Dân tộc: Trên địa bàn lâm trường có 2 dân tộc sinh sống là dân tộc Kinh và dân tộc Vân Kiều, trong đó:

- Dân tộc Kinh có 11.763 khẩu, chiếm 78,8% tổng dân số;

- Dân tộc Vân Kiều có 3.149 khẩu, chiếm 21,2% tổng dân số.

* Lao động: Tổng lao động là 9.551 người, trong đó: Nam 5.386 người, chiếm 56%; Nữ 4.165 người, chiếm 44%;

b. Phong *tục tập* quán và *văn* hóa

- Người Kinh chủ yếu sống tập trung dọc theo các trục đường chính, các khu trung tâm nơi có điều kiện buôn bán và phát triển. Phần lớn dân tộc Vân Kiều sống ở những nơi hẻo lánh xa trung tâm. Tập quán canh tác vẫn còn lạc hậu, hoạt động đốt rừng làm rẫy và săn bắt thú rừng để đảm bảo một phần cuộc sống gia đình vẫn còn diễn ra. Một số hộ gia đình đã biết làm lúa nước, làm vườn nhưng đời sống của họ còn gặp nhiều khó khăn.

- Với tỷ lệ người Vân Kiều chiếm đa số ở xã Trường Sơn, đời sống của người dân còn nhiều khó khăn với những nét đặc trưng ở các vùng sinh sống của người Vân Kiều nói chung trên địa bàn toàn tỉnh Quảng Bình.

- Hiện tại vẫn còn tình trạng cúng bái để chữa bệnh, vẫn còn hiện tượng tảo hôn và sinh con thứ 3 trở lên. Tình hình du canh du cư, đốt nương làm rẫy đã cơ bản chấm dứt.

3.3.2. Cơ sở hạ tầng và dịch vụ xã hội

* Giao thông

Hệ thống đường giao thông hiện có trong và liền kề với địa bàn quản lý của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn , bao gồm:

- Tuyến đường Hồ Chí Minh nhánh Tây chạy qua địa phận Lâm trường với chiều dài 40 km, nền đường nhựa rộng 6,0m có chất lượng rất tốt.

- Tuyến tỉnh lộ 11 từ Đồng Hới - Trường Sơn qua địa phận lâm trường với chiều dài 21 km, nền đường nhựa rộng 4,0 m chất lượng rất tốt.

- Các tuyến đường nội vùng như đường Đội 10, Đội 11 của Lâm trường được sửa chữa, nâng cấp thuận lợi phục vụ sản xuất kinh doanh của đơn vị.

- Một số đường xương cá trong địa phận lâm trường có chiều dài 52,0 km chủ yếu là đường vận chuyển cũ, phần lớn đã bị xuống cấp đã hư hỏng. Toàn bộ đường vận chuyển là đường đất, chỉ lưu thông được trong mùa khô.

- Hiện tại, trên địa bàn khu vực Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn, tất cả các xã đều đã có đường giao thông nối liền trung tâm xã tới các vùng trọng điểm phát triển kinh tế, thương mại của huyện và tỉnh. Ở xã Phú Định và thị trấn Nông trường Việt Trung, đường giao thông cấp thôn đã được cải thiện đáng kể, đường đã rải đá cấp phối. Tuy nhiên, đường giao thông ở các bản của xã Trường Sơn chất lượng vẫn còn kém. Hầu hết là đường đất và điều đó gây cản trở rất lớn cho việc đi lại của bà con vào mùa mưa. Đường mòn đi vào các bản Zin Zin và PLoang là đường vận chuyển gỗ của Lâm trường Trường Sơn, phải đi qua nhiều khe suối sâu và rộng, về mùa mưa có thể không đi được.

Với điều kiện, cơ sở giao thông như trên rất thuận lợi cho Lâm trường trong sản kinh doanh và vận chuyển hàng hóa của đơn vị, đặc biệt là mùa khô đi lại rất thuận lợi trên mọi địa bàn Lâm trường quản lý. Tuy nhiên về mùa mưa các tuyến đường nội vùng đi lại còn gặp khó khăn, lầy lội, các tuyến đường nhựa có thể sạt lở gây ách tắc giao thông.

Tuy nhiên yếu tố giao thông thuận lợi lại là một khó khăn lớn trong công tác bảo vệ rừng vì giao thông thuận lợi sẽ có rất nhiều phương tiện, hành vi vi phạm lâm luật xảy ra, khó quản lý. Đây là yếu tố cần quan tâm trong xây dựng Kế hoạch quản lý rừng và công tác bảo vệ rừng của đơn vị.

(Chi tiết hệ thống đường giao thông xem Biểu 05 Phụ lục 7)

* Thông tin liên lạc

Ở xã Phú Định và Việt Trung đã có bưu điện để phục vụ nhu cầu thông tin, liên lạc của nhân dân, sóng điện thoại di động đã phủ gần như đầy đủ trên toàn địa bàn (tất cả các mạng di động của tỉnh Quảng Bình). Từ trung tâm xã tới các khu vực xung quanh đã trang bị hệ thống loa truyền thanh, một công cụ hữu hiệu trong công tác tuyên truyền, vận động trong nhân dân.

Tại xã Trường Sơn là vùng trọng điểm trong Lâm phần Lâm trường Trường Sơn, hiện tại vẫn chưa có bưu điện. Tuy nhiên sóng điện thoại Vinaphone, Viettel đã phủ sóng được một số khu vực văn phòng Lâm trường,

UBND xã, trường học, đồn biên phòng, trạm đội cơ sở. Người dân có thể dùng điện thoại di động để liên lạc khi cần thiết.

*** Y tế - kế hoạch hóa gia đình**

Tất cả các xã đều được trang bị cơ sở vật chất phục vụ công tác khám và chữa bệnh của bà con tại các trạm y tế xã. Tuy nhiên, với địa bàn quá rộng và giao thông khó khăn như Trường Sơn, cán bộ y tế phải về làm việc tại cơ sở là các thôn, bản nhưng hiện nay vẫn chưa xây dựng được các trạm y tế dự phòng hoặc trạm y tế cơ sở tại các thôn, bản.

Ngành y tế vẫn thường xuyên phát thuốc men cho nhân dân, nhất là trong các đợt phòng chống dịch hạch, tuyên truyền vận động kế hoạch hóa gia đình. 100% bệnh nhân được điều trị phòng chống sốt rét, không có bệnh nhân mắc bệnh dịch sốt xuất huyết.

*** Giáo dục**

Trên địa bàn có đầy đủ hệ thống trường học từ mẫu giáo đến PTTH (Xã Trường Sơn chưa có trường PTTH). Chất lượng dạy và học được đổi mới, các em được đến trường đúng tuổi. Đa số tại các bản xa học sinh đã được phổ cập tiểu học, đủ khả năng đọc, viết. Trong hè, sau khi đạt phổ cập, các em được hỗ trợ kiến thức để tốt nghiệp tiểu học. Tỷ lệ phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi đạt 63,6%, phổ cập giáo dục trung học cơ sở đạt 56,1%, chất lượng học tập, giáo dục của các địa phương trên địa bàn tương đối tốt.

3.3.3. Tình hình sản xuất nông lâm nghiệp

- Với diện tích phần lớn là vùng núi, xã Trường Sơn đặc biệt khó khăn hơn trong phát triển, sản xuất nông nghiệp so với các xã khác là Phú Định, thị trấn NT Việt Trung. Có nhiều loại hình cây trồng, cơ cấu mùa vụ được áp dụng ở xã Trường Sơn cho thấy nỗ lực tìm kiếm mô hình phát triển nông nghiệp phù hợp với địa phương đặc biệt khó khăn. Trong khi đó, với diện tích đất canh tác bằng phẳng, thuận lợi hơn, rõ ràng xã Phú Định và nông trường Việt Trung có cơ cấu cây trồng đơn giản hơn với các mô hình phát triển kinh tế hiệu quả hơn.

- Tại xã Trường Sơn đã thực hiện việc giao đất lâm nghiệp cho các hộ, về cơ bản, hầu hết các hộ dân của xã Trường Sơn đều được tham gia công tác trồng, khoanh nuôi bảo vệ rừng, trung bình 1- 2ha/hộ, chỉ một số ít các hộ không tham gia (công chức, bộ đội hoặc kinh doanh thương mại, dịch vụ khác). Ngoài việc phát triển diện tích và chất lượng các loại rừng trồng, khoanh nuôi bảo vệ với sự hỗ trợ của Nhà nước là 2 triệu đồng/ha (bao gồm cả tiền cây giống khoảng 500 nghìn đồng), các lâm sản phụ cũng được khai thác (chưa thống kê được trữ lượng) vừa phục vụ nhu cầu tại chỗ (tre nứa, măng, lá cọ), vừa làm hàng hóa, nguyên liệu xuất đi nơi khác (Song, mây, chít) qua đó đóng góp đáng kể vào thu nhập cho những người tham gia.

Bảng 3.1: Diện tích đất nông, lâm nghiệp của địa phương

TT	LOẠI ĐẤT	MÃ	Xã Trường Sơn	Xã Phú Định	TT Nông trường Việt Trung
1	Đất nông nghiệp	NNP	8,368.40	2,267.48	3,920.51
1.1	Đất sản xuất nông nghiệp	SXN	268.90	1,449.14	2,529.15
1.1.1	Đất trồng cây hàng năm	CHN	193.00	369.52	1,150.15
1.1.1.1	Đất trồng lúa	LUA	22.96	128.99	457.94
1.1.1.1.1	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	10.19	24.93	31.71
1.1.1.1.2	Đất trồng lúa nước còn lại	LUK	12.77	104.06	426.23
1.1.1.1.3	Đất trồng lúa nương	LUN	-	-	
1.1.1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	170.04	240.53	692.21
1.1.1.2.1	Đất bằng trồng cây hàng năm khác	BHK	170.04	240.53	692.21
1.1.1.2.2	Đất nương rẫy trồng cây hàng năm khác	NHK	-	-	
1.1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	75.90	1,079.62	1,379.00
1.2	Đất lâm nghiệp	LNP	8,099.46	812.32	1,377.20
1.2.1	Đất rừng sản xuất	RSX	7,663.68	812.32	1,377.20
1.2.2	Đất rừng phòng hộ	RPH	435.79	-	
1.2.3	Đất rừng đặc dụng	RDD	-	-	
1.3	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	0.04	6.02	14.16
1.4	Đất làm muối	LMU	-	-	
1.5	Đất nông nghiệp khác	NKH	-	-	

- Dịch vụ xã hội và thương mại: Ở Trường Sơn có các dịch vụ thương mại khác như hàng quán, bưu chính viễn thông... nhưng tất cả còn khá đơn giản, chưa đảm bảo được nhu cầu tại chỗ và sức mua cũng hạn chế do mức sống thấp của đa phần người Vân Kiều. Chỉ ở khu vực trung tâm xã mới có nhiều dịch vụ, hàng hóa và thương mại, đủ cung cấp cho nhu cầu tối thiểu, tại chỗ. Còn lại ở các bản hầu như không có hoặc chỉ có 1-2 hộ dân tham gia vào các dịch vụ này, như vận chuyển các vật dụng thiết yếu từ trung tâm xã về bán tại bản, sau đó thu mua lâm sản của thôn bản để bán cho các nhà tiêu thụ trung gian ở xã hoặc môi lái dưới xuôi.

Ở thị trấn Nông trường Việt Trung, các loại hình dịch vụ phát triển ổn định hơn với 15 doanh nghiệp ngoài quốc doanh, 410 cơ sở sản xuất kinh doanh buôn bán thương mại và dịch vụ khác qua đó tạo thu nhập ổn định cho người lao động trong các loại hình dịch vụ này trung bình từ 0,9-1,2 triệu đồng/tháng.

Ở Phú Định đã phát triển trở lại nghề làm nón, cũng giống như ở Việt Trung, ở đây đã có chợ là trung tâm thương mại của xã.

3.3.4. Đánh giá chung

Đánh giá đặc điểm về điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội tại khu vực nghiên cứu có những tác động đến công tác quản lý rừng:

a) Tích cực

- Nhìn chung đất đai, khí hậu còn giữ nguyên được bản chất đất rừng tự nhiên, màu mỡ và rất phù hợp cho công tác trồng rừng đặc biệt là trồng rừng lấy gỗ và nguyên liệu giấy.

- Kết cấu hạ tầng như phương tiện, giao thông, thông tin liên lạc, trường học, y tế... trên địa bàn ngày càng được hoàn thiện.

- Lực lượng lao động trên địa bàn khá lớn, chủ yếu là lao động phổ thông đã quen với hoạt động nghề rừng, thuận lợi cho Lâm trường thu hút được lao động tham gia vào Kế hoạch sản xuất kinh doanh của đơn vị.

b) Tiêu cực

- Điều kiện về địa hình chia cắt lớn, có nhiều hệ thống khe suối, khí hậu chia thành 2 mùa mưa nắng rõ rệt và có ảnh hưởng lớn đến hoạt động sản xuất kinh doanh. Đặc biệt về mùa mưa thường có bão lớn xảy ra, mùa nắng hạn hán kéo dài. Vì vậy khi xây dựng kế hoạch sản xuất cần lựa chọn loài cây trồng và bố trí thời gian, địa điểm phù hợp để tránh những ảnh hưởng tiêu cực do điều kiện tự nhiên mang lại.

- Địa bàn thuộc miền núi, vùng cao, trình độ dân trí thấp, đời sống nghèo và còn tồn tại nhiều phong tục, tập quán lạc hậu. Cơ sở hạ tầng mặc dù đã được nhà nước đầu tư nhiều so với trước đây nhưng so với mặt bằng xã hội thì vẫn còn kém, đặc biệt là một số bản ở xa.

- Cộng đồng địa phương còn thiếu để sản xuất nông nghiệp, thiếu lượng thực phục vụ cho cuộc sống sinh hoạt hàng ngày, gây áp lực lớn đến rừng tự nhiên.

- Lực lượng lao động nhàn rỗi trong cộng đồng địa phương khá nhiều, trong đó một số bộ phận lao động không chịu khó lao động sản xuất mà chủ yếu là sống dựa vào rừng, điều này gây nên áp lực về quản lý và bảo vệ rừng tại khu vực nghiên cứu.

Chương 4

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

4.1. Đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng

4.1.1. Hiện trạng tài nguyên rừng

4.1.1.1. Diện tích và trạng thái rừng

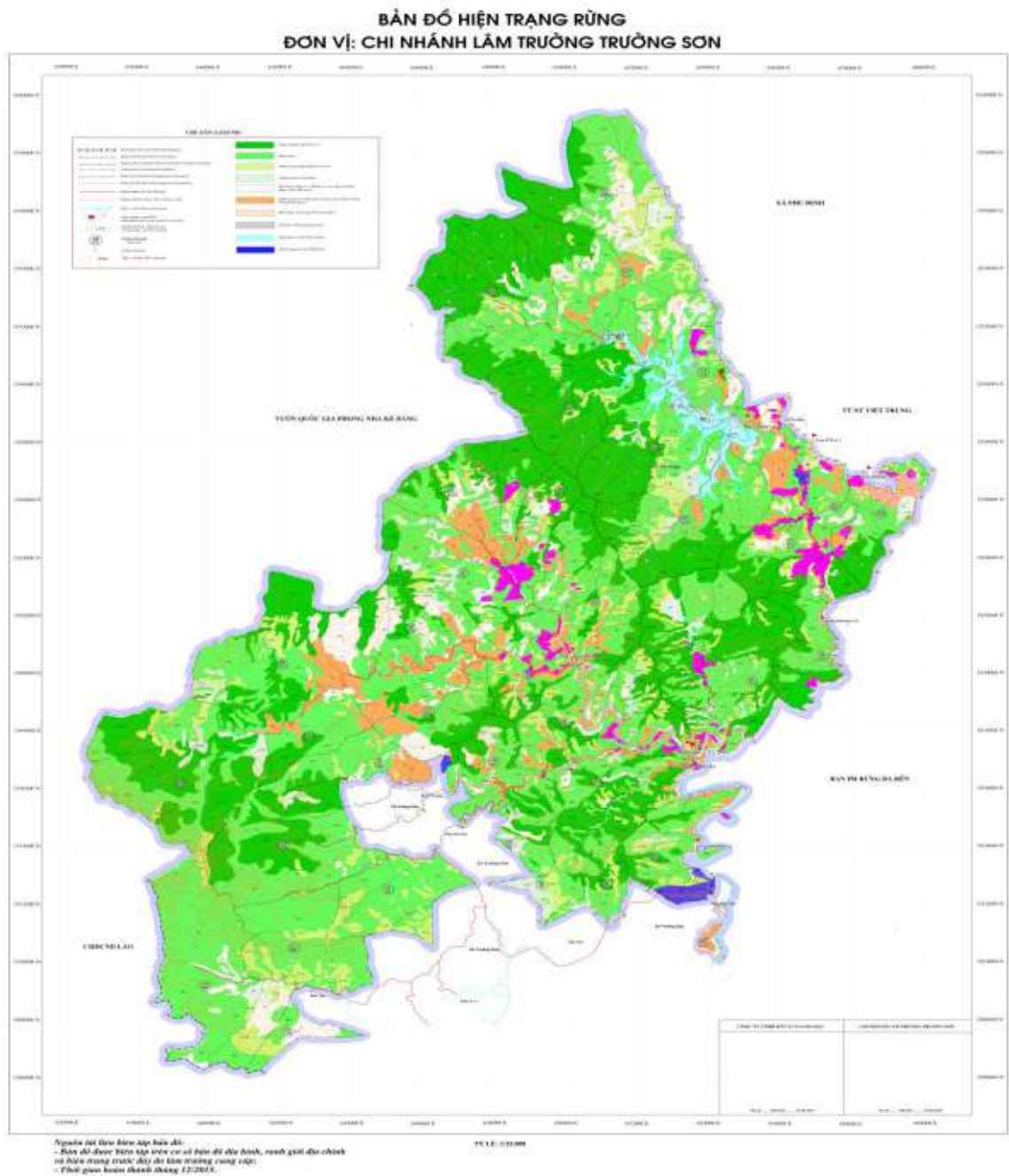
Kết quả tính toán trữ lượng bình quân của các trạng thái rừng, cụ thể là: Rừng rất giàu 340,0 m³/ha; rừng giàu 248,3 m³/ha; rừng trung bình là 132,0 m³/ha, vận dụng Quy định tiêu chí xác định và phân loại rừng theo Thông tư số 34/2009/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và PTNT[10], tiến hành phân loại trạng thái rừng hiện tại với kết quả về diện tích và trạng thái rừng cụ thể được tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 4.1: Tổng hợp kết quả về trạng thái diện tích rừng

TT	Loại đất, loại rừng	Tổng cộng (ha)	Trong đó	
			Rừng phòng hộ	Rừng sản xuất
	Tổng diện tích tự nhiên	32.122,54	6.935,80	25.186,74
I	Diện tích có rừng	31.092,18	6.890,61	24.201,57
1	Rừng tự nhiên	28.884,28	6.788,31	22.095,97
-	Rừng rất giàu	9.849,01	2.475,50	7.373,51
-	Rừng giàu	14.577,91	2.940,94	11.636,97
-	Rừng trung bình	2.656,33	696,61	1.959,72
-	Rừng chưa có trữ lượng	1.801,03	675,26	1.125,77
2	Rừng trồng	2.207,90	102,30	2.105,60
-	Rừng gỗ (Keo, Tràm)	1.672,00	-	1.672,00
-	Rừng trồng cây bản địa	535,90	102,30	433,60
III	Đất chưa có rừng	986,27	9,10	977,17
-	Đất trống không có cây gỗ tái sinh	986,27	9,10	977,17
III	Đất khác	44,09	36,09	8,00
-	Đất trụ sở cơ quan	8,00		8,00
-	Đất khác	36,09	36,09	-

4.1.1.2. Xây dựng bản đồ hiện trạng tài nguyên rừng

Trên cơ sở kết quả đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng, tiến hành sử dụng phần mềm Mapinfo số hóa diện tích, hiện trạng và biên tập bản đồ hiện trạng tài nguyên rừng, kết quả xây dựng bản đồ hiện trạng tỷ lệ 1/25.000 được trình bày dưới đây:



Hình 4.1: Bản đồ hiện trạng tài nguyên rừng

4.1.2. Đặc điểm cấu trúc tầng cây cao và tái sinh rừng

Nghiên cứu cấu trúc rừng nhằm đề ra những biện pháp tác động, can thiệp phù hợp để đáp ứng các mục tiêu kinh doanh rừng mà vẫn đảm bảo duy trì chức năng sinh thái của rừng, đồng thời điều chỉnh, dẫn dắt rừng đến cấu trúc rừng chuẩn cho luân kỳ kinh doanh tiếp theo.

4.1.2.1. Cấu trúc, trữ lượng tầng cây cao

a) Mật độ tầng cây cao

Mật độ cây ở tầng cao là chỉ số cho thấy tác động đến rừng tự nhiên có ảnh hưởng rất lớn đến mật độ cây tầng cao. Mật độ cây tầng cao bình quân (cây/ha) đối với rừng rất giàu là 1.027 cây, rừng giàu là 823 cây và rừng trung bình là 606 cây. Mật độ cây ở tầng cao giữa rừng rất giàu và rừng giàu không khác biệt lớn và mật độ thấp nhất ở rừng trung bình, lý do là rừng trung bình có sự xâm hại, tác động lớn từ các yếu tố bên ngoài làm giảm số lượng cây gỗ ở tầng cao.

b) Tổ thành loài tầng cây cao

* Tổng cộng đã xác định được 175 loài. Số lượng loài thay đổi theo đối tượng và chất lượng rừng. Mức độ đa dạng loài lớn nhất xuất hiện ở rừng giàu (141 loài), tiếp đến là rừng rất giàu (107 loài) và mức độ đa dạng loài thấp nhất là ở rừng trung bình (46 loài).

* Sự xuất hiện tổ thành các loài cây chủ yếu của các trạng thái rừng như sau:

- Rừng rất giàu

+ Loài cây chiếm ưu thế: Táo trắng (*Vatica odorata*), SP3 (Unknown-poor quality), Nang (*Alangium ridleyi* King), Sao hòn gai (*Hopea chinensis*), Gáo vàng (*Adina pilulifera*), Ngát (*Gironniera subaequalis*), Trường mật (*Paviesia annamensis*), Trâm trắng (*Canarium album*), Gội trắng (*Aia elaeagnoidea*), Nhọc đen (*Polyalthia thorelii*).

+ Công thức tổ thành : 1,14 TT + 0,67SP + 8,19LK.

- Rừng giàu

+ Loài cây chiếm ưu thế: Táo trắng (*Vatica odorata*), SP3 (Unknown-poor quality), Ngát (*Gironniera subaequalis*), Chứa (*Garuga pierrei*), Trám trắng (*Syzygium wightianum*), Mít (*Sugerada multiflora*), Nang (*Alangium ridleyi* King), Máu chó lá lớn (*Knema pierrei*), Đèn ba lá (*Vitex trifolia*), Vạng trứng (*Endosperrmun sinensis*).

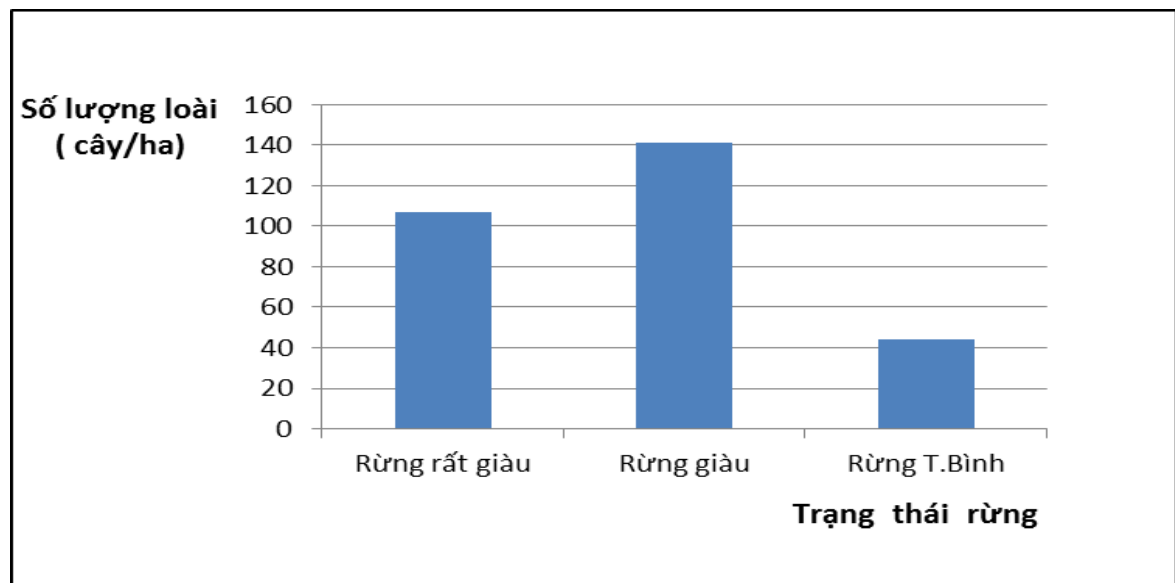
+ Công thức tổ thành : $1,54TT + 0,68SP + 7,78LK$.

- Rừng trung bình

+ Loài cây chiếm ưu thế: Nang (*Alangium ridleyi* King). Ngát (*Gironniera subaequalis*). Xoan đào (*Prunus arborea*). Nhọc đen (*Polyalthia thorelii*). Vạng trứng (*Endosperrmun sinensis*). Trường mật (*Paviesia annamensis*). Chua lỵ (*Bursera tonkinensis*). Máu chó lá lớn (*Knema pierrei*). Chứa (*Garuga pierrei*). Dẻ ke (*Quercus kerrii*).

+ Công thức tổ thành : $1,31Na + 1,02Ng + 0,93XD + 0,76ND + 0,69VT + 0,56TM + 4,73LK$

Trong đó: TT – Táo trắng; SP – SP3; Na – Nang; Ng – Ngát; ND – Xoan đào; VT – Vạng trứng; TM – Trường mật; LK – Loài khác.



Hình 4.2: Biểu đồ tổ thành loài theo các trạng thái rừng

c) Phân bố cây tầng cao theo đường kính, nhóm gỗ

- Phân bố cây tầng cao theo cấp đường kính cho ba loại rừng theo hình 4.3, tổng số cây trong từng cấp kính giảm theo từng trạng thái rừng, số cây chiếm tỷ lệ nhiều nhất ở cấp kính 8 -15 và giảm dần, ít nhất là ở cấp lớn hơn 60cm. Tuy nhiên, với 823 cây tầng cao ở rừng giàu và 606 cây/ha cây tầng cao ở rừng trung bình là tương đối thấp.

Bảng 4.2: Phân bố cây tầng cao theo cấp kính các trạng thái rừng

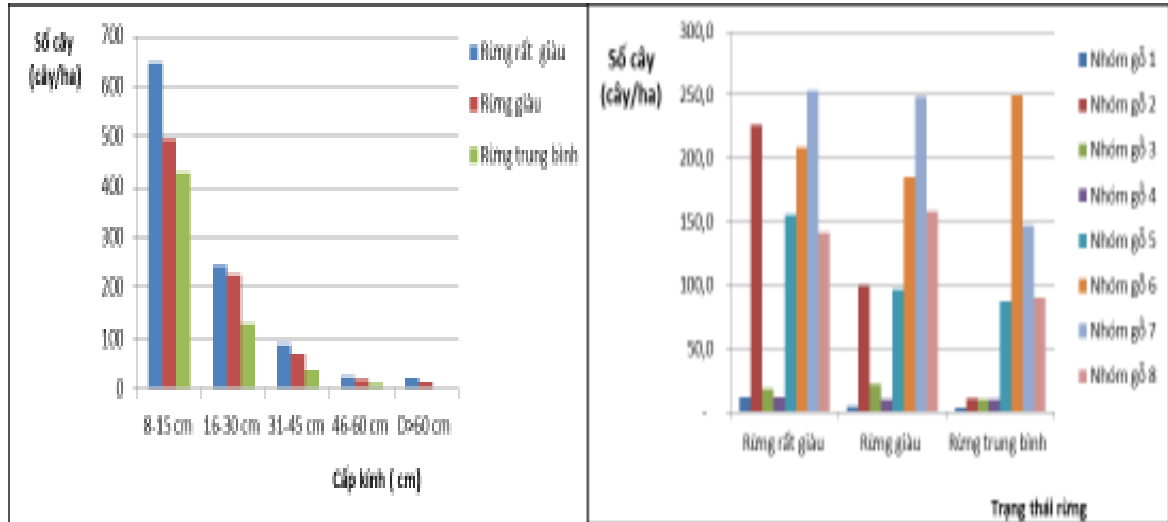
Cấp đường kính	8-15 cm	16-30 cm	31-45 cm	46-60 cm	D>60 cm	Tổng số (cây/ha)
Rừng rất giàu	647	246	89	25	21	1027
Rừng giàu	496	227	69	19	13	823
Rừng trung bình	427	128	38	9	3	606

- Theo hình 4.3, trạng thái rừng rất giàu với số lượng cây là 1.027 cây, phân bố tương đối đồng đều giữa các nhóm gỗ, trong đó nhóm gỗ chiếm phần lớn là các nhóm có giá trị như nhóm 2 và nhóm 5, 6,7,8; nhóm chiếm tỷ lệ ít là nhóm 1, 3, 4. Ngược lại ở rừng giàu và rừng trung bình số lượng cây ít và nghèo về chủng loài, các loài có giá trị như nhóm 1, 2, 3, 4 chiếm rất ít và nhóm gỗ không có giá trị chiếm tỷ lệ lớn như nhóm 6, 7, 8.

Bảng 4.3: Phân bố cây gỗ tầng cao theo nhóm gỗ các trạng thái rừng

Trạng thái	Rừng rất giàu (cây/ha)	Rừng giàu (cây/ha)	Rừng trung bình (cây/ha)
Nhóm gỗ 1	11	4	3
Nhóm gỗ 2	226	99	10
Nhóm gỗ 3	18	22	10
Nhóm gỗ 4	12	10	9
Nhóm gỗ 5	155	96	87
Nhóm gỗ 6	209	185	249
Nhóm gỗ 7	253	249	147
Nhóm gỗ 8	141	158	90
Tổng số	1.027	823	606

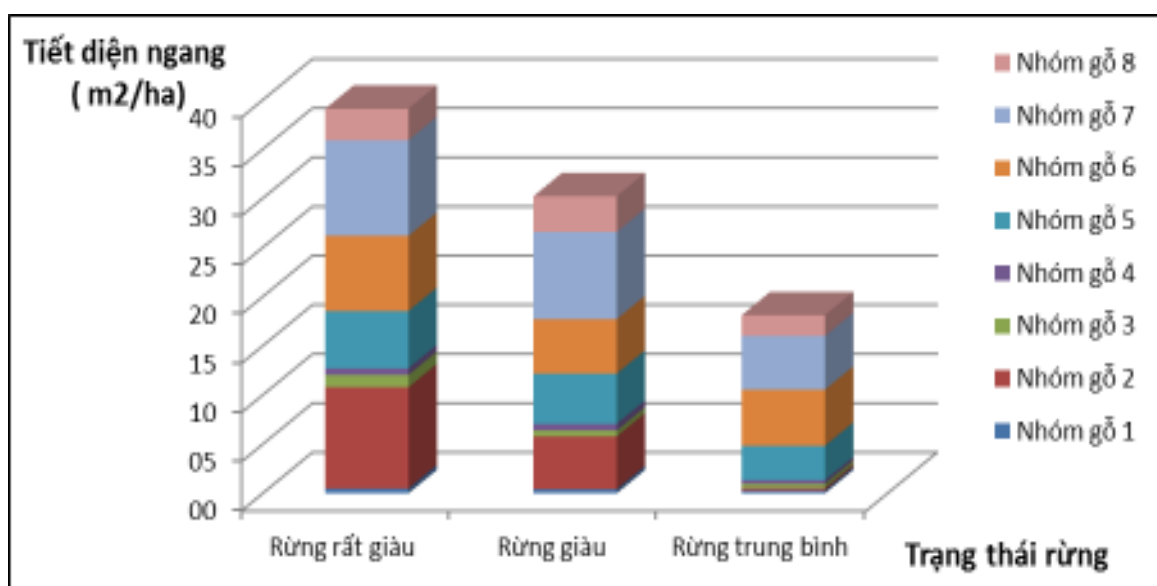
Với số liệu bảng trên, phân bố cây gỗ tầng cao theo cấp kính và nhóm gỗ của các trạng thái rừng được mô tả theo biểu đồ sau đây:



Hình 4.3: Biểu đồ phân bố tầng cây cao theo cấp kính, nhóm gỗ

d) Phân bố tiết diện ngang

Kết quả về tiết diện ngang bình quân: rừng rất giàu $39,1\text{m}^2/\text{ha}$; rừng giàu $30,2\text{ m}^2/\text{ha}$; rừng trung bình $18,1\text{m}^2/\text{ha}$. Sự phân bố tiết diện ngang là một chỉ số tốt cho thấy sự phong phú của một loài hoặc nhóm loài. So sánh sự phân bố này theo nhóm gỗ cho thấy sự khác biệt giữa các trạng thái rừng khác nhau. Đối với rừng rất giàu tỷ lệ phần trăm của các loài gỗ tốt, đặc biệt là nhóm 2, cao hơn nhiều so với rừng giàu và rừng trung bình, ngược lại, nhóm gỗ từ nhóm 5 đến nhóm 8 lại phân bố nhiều ở rừng trung bình. Điều này chỉ ra rằng càng tăng sự mở tán rừng thì những loài cây có giá trị thấp càng chiếm ưu thế. Trên quan điểm lâm sinh, có thể kết luận như sau: Khi khai thác gỗ, nên cố gắng mở tán càng ít càng tốt và khu rừng không khai thác là rừng giàu, trung bình, chưa có trữ lượng cần được làm giàu với những loài cây có giá trị.



Hình 4.4: Biểu đồ phân bố tiết diện ngang theo nhóm gỗ các trạng thái rừng

e) *Trữ lượng rừng*

- Kết quả trữ lượng của các trạng thái rừng (Phân loại theo Thông tư số 34/2009/TT-BNNPTNT ngày 10/6/2009 của Bộ NT và PTNT) tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn được tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 4.4: Trữ lượng bình quân của các trạng thái rừng

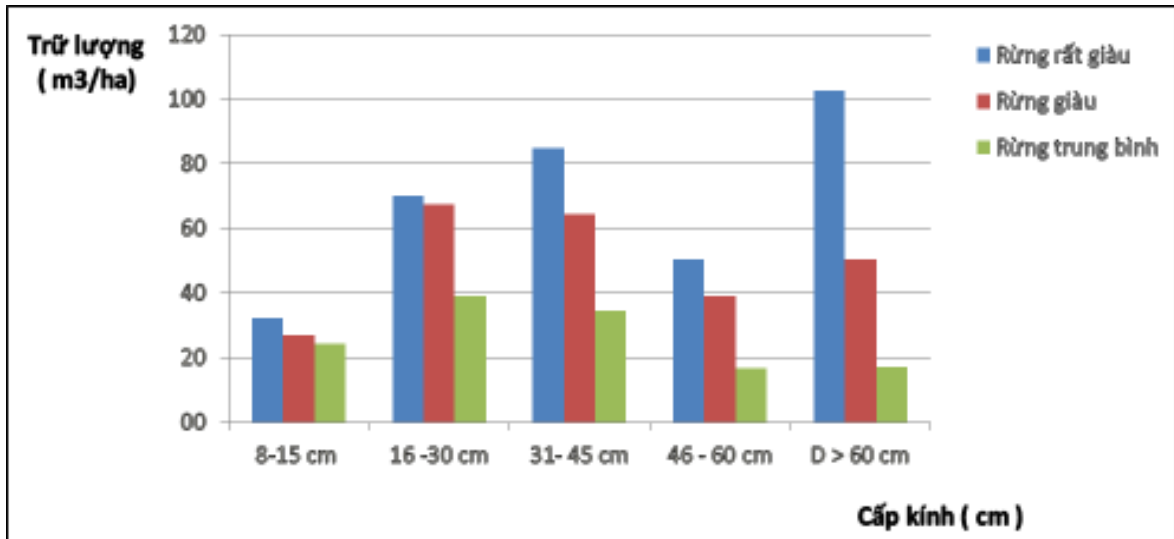
Trạng thái	Trữ lượng bình quân(m ³ /ha)
- Rừng rất giàu	340,0
- Rừng giàu	248,3
- Rừng trung bình	132,0

- Phân bố trữ lượng cây đứng bình quân theo cấp kính của ba trạng thái rừng được trình bày theo bảng dưới đây:

Bảng 4.5: Phân bố trữ lượng cây đứng bình quân theo cấp kính

Cấp kính	8-15	16 -30	31- 45	46 - 60	D > 60	Tổng (m ³ /ha)
Rừng rất giàu	32,1	70,0	85,0	50,4	102,5	340,0
Rừng giàu	26,9	67,6	64,4	39,0	50,4	248,3
Rừng trung bình	24,3	39,2	34,4	16,8	17,2	132,0

- Phân bố trữ lượng cây đứng bình quân theo cấp kính của các trạng thái rừng được trình bày trong biểu đồ dưới đây:



Hình 4.5: Biểu đồ phân bố trữ lượng theo cấp kính các trạng thái rừng

- Phân bố trữ lượng rừng theo cấp kính khai thác quy định tối thiểu

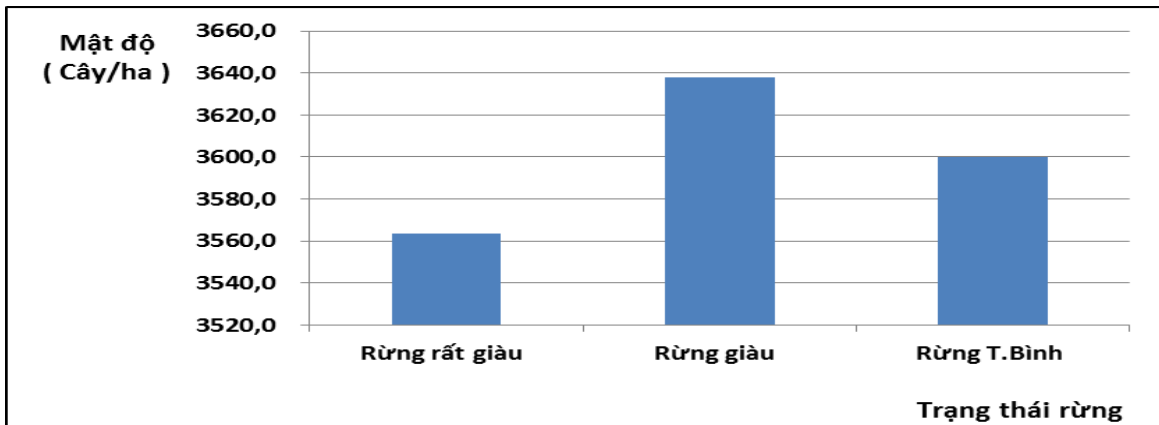
Bảng 4.6: Phân bố trữ lượng rừng theo cấp kính khai thác tối thiểu

Nhóm gỗ	Cấp kính khai thác quy định tối thiểu (cm)	Rừng rất giàu				Rừng giàu				Rừng trung bình			
		Đạt cấp kính tối thiểu		Đạt cấp kính trên 65cm		Đạt cấp kính tối thiểu		Đạt cấp kính trên 65cm		Đạt cấp kính tối thiểu		Đạt cấp kính trên 65cm	
		N/ha	Vcđ/ha	N/ha	Vcđ/ha	N/ha	Vcđ/ha	N/ha	Vcđ/ha	N/ha	Vcđ/ha	N/ha	Vcđ/ha
Nhóm gỗ 1	45	0,34	2,22	0,1	1,58	0,7	1,35	0,0	0,00	0,38	0,71	0,0	0,00
Nhóm gỗ 2	45	16,02	39,91	3,3	15,26	9,8	23,96	1,8	8,69	0,38	0,49	0,0	0,00
Nhóm gỗ 3	40	2,95	12,41	1,0	7,92	0,8	1,83	0,0	0,00	1,15	2,07	0,0	0,00
Nhóm gỗ 4	40	1,70	3,33	0,1	0,40	2,0	4,12	0,1	0,57	0,38	0,50	0,0	0,00
Nhóm gỗ 5	40	10,45	31,24	2,3	15,75	11,2	25,59	1,1	6,41	6,92	16,14	0,4	5,34
Nhóm gỗ 6	40	12,39	32,92	1,6	12,07	7,0	17,27	1,2	5,32	6,92	12,42	1,2	6,51
Nhóm gỗ 7	35	21,59	54,10	4,4	24,38	18,7	34,53	2,0	10,59	16,15	22,26	0,8	2,40
Nhóm gỗ 8	35	4,66	7,23	0,3	1,95	5,6	10,07	0,4	3,02	1,54	2,30	0,0	0,00
Tổng cộng		70	183,36	13	79,31	56	118,71	7	34,60	34	56,88	2	14,24

4.1.2.2. Tái sinh tự nhiên

a) Mật độ cây tái sinh

Tái sinh tự nhiên là nói đến số cây có chiều cao trên 1,5m và có đường kính nhỏ hơn 8cm. Về mức độ tái sinh, số cây tái sinh trong rừng rất giàu (3.564cây/ha) ít hơn với rừng giàu (3.638cây/ha) và rừng trung bình (3.600cây/ha). Tỷ lệ các loài cây ưa sáng của nhóm 8 trong rừng giàu và rừng trung bình cao hơn trong rừng rất giàu trong khi đó đối với nhóm 2 thì ngược lại. Tuy nhiên mật độ cây tái sinh không chênh lệch nhiều giữa các trạng thái rừng, ở rừng giàu và rừng trung bình có mật độ cây tái sinh lớn hơn là vì có nhiều loài cây ưa sáng mọc nhanh ở đối tượng rừng này.



Hình 4.6: Biểu đồ mật độ tái sinh của các trạng thái rừng

b) Tổ thành cây tái sinh

* Đã xác định được tổng cộng có 88 loài trong tầng cây tái sinh, đa dạng loài lớn nhất thuộc đối tượng rừng rất giàu có 85 loài, tiếp đến là rừng giàu có 82 loài và ít nhất là đối tượng rừng trung bình chỉ có 21 loài.

* Sự xuất hiện tổ thành các loài cây chủ yếu của các trạng thái rừng:

- Rừng rất giàu

+ Loài cây chiếm ưu thế: Táo trắng (*Vatica odorata*), Nhọc đen (*Polyalthia thorelii*), Trám trắng (*Canarium album*), Xoan đào (*Prunus arborea*), Bứa (*Garcinia oblongifolia*); Nhọc (*Polyalthia cerasoides*), Côm tầng (*Eleocarpus dubius*), Huỳnh (*Tarrietia javanica*), Nhọ nôi (*Diospyros apiculata*), Bứa vàng (*Garcinia xanthochymus*).

+ Công thức tổ thành : $1,89TT + 0,54NĐ + 7,57LK$ (trong đó: TT – Táo trắng; NĐ – Nhọc đen; LK – Loài khác).

- Rừng giàu

+ Loài cây chiếm ưu thế: Táo trắng (*Vatica odorata*), Huỳnh (*Tarrietia javanica*), Nhọc đen (*Polyalthia thorelii*), Chủa (*Garuga pierrei*), Xoan đào (*Prunus arborea*); Trám trắng (*Canarium album*), Gội đen (*Amoora gigantea*), Trường mật (*Paviesia annamensis*), Trường Sông (*Amesiodendron chinensis*), Chua lụy (*Bursera tonkinensis*).

+ Công thức tổ thành : $1,36TT + 0,73H + 0,58NĐ + 0,53Ch + 6,80LK$ (Trong đó: TT–Táo trắng; H–Huỳnh; NĐ–Nhọc đen; Ch–Chủa; LK–Loài khác).

- Rừng trung bình

+ Loài cây chiếm ưu thế: Chủa (*Garuga pierrei*), Xoan đào (*Prunus arborea*), Huỳnh (*Tarrietia javanica*), Ràng ràng mít (*Ormosia balansae*), Trường mật (*Paviesia annamensis*); Nhọc (*Polyalthia cerasoides*), Máu chó lá lớn (*Knema pierrei*), Nang (*Alangium ridleyi* King), Chua Lụy (*Bursera tonkinensis*); Trâm trắng (*Syzygium wightianum*).

+ Công thức tổ thành : $1,54Ch + 1,28XD + 1,11H + 0,68RR + 0,68TM + 0,61NĐ + 0,51MCLL + 0,51N + 0,51TC + 2,57LK$ (trong đó: Ch-Chủa; XD–Xoan đào; H–Huỳnh; RR – Ràng ràng; TM–Trường mật; NĐ- Nhọc đen; MCLL–Máu chó lá lớn; N–Nang; TC–Trường chôm; LK–Loài khác)

* Từ số liệu và hình 4.6 cho thấy rằng mật độ tái sinh của các trạng thái rừng tương đối đảm bảo, tuy nhiên mức độ tái sinh ở rừng rất giàu so với rừng giàu và rừng trung bình là thấp hơn. Đặc biệt là đa dạng loài giảm dần từ trạng thái rừng rất giàu cho đến rừng trung bình, vấn đề này cần được cải thiện về mật độ khi lập kế hoạch kinh doanh rừng tức là cần có biện pháp lâm sinh phù hợp để tái sinh rừng đảm bảo mật độ trong kinh doanh rừng.

4.1.3. Tăng trưởng rừng

4.1.3.1. Kết quả dự báo tỷ lệ tăng trưởng chung

Với cơ sở dữ liệu điều tra trên 2.770 cây có đường kính lớn hơn 8cm trong các ô tiêu chuẩn thuộc các trạng thái rừng đã lập, tác giả Werner Schindele[40] đã tiến hành phân tích, tính toán lượng tăng trưởng hàng năm cho các đối tượng rừng tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn. Tác giả đã phân tích hồi quy để tính toán tăng trưởng thể tích bằng cách sử dụng thể tích gỗ của lần điều tra đầu như là biến số phụ thuộc và phương trình hồi quy đa thức ($IncVt = a + b \cdot Vt + c \cdot Vt^2$) đã cho kết quả phù hợp nhất và được chọn làm phương trình tiêu chuẩn để tính tăng trưởng thể tích các nhóm loài khác nhau. Kết quả phân tích dự báo tỷ lệ tăng trưởng thể tích bình quân chung của rừng sản xuất tại khu vực nghiên cứu đạt 1,9 % và giá trị này gần như đồng đều cho các trạng thái rừng. Kết quả dự báo cụ thể cho mỗi trạng thái rừng được thống kê theo bảng 4.7:

Bảng 4.7: Dự báo tăng trưởng rừng tự nhiên

Trạng thái rừng	Tăng trưởng rừng	
	(m ³ /ha)	%
Rừng rất giàu	4,5	2,02
Rừng giàu	3,5	1,90
Rừng trung bình	2,9	1,81
BQ rừng tự nhiên sản xuất	3,4	1,90

4.1.3.2. Kết quả tính toán tỷ lệ tăng trưởng thuần

Theo Tác giả Werner Schindele, (2013) [40] thì tốc độ sinh trưởng thực tế hay tăng trưởng thuần là sự khác nhau về trữ lượng gỗ ước tính trong hai lần điều tra trừ phần gỗ mất do cây chết, kể cả gió bão, gãy đổ. Trong một lâm phần, tăng trưởng thuần có thể là số âm. Tác giả Werner Schindele, (2013)[40] cũng đã phân tích, tính toán tỷ lệ tăng trưởng thuần hàng năm của rừng khai

thác tại sau khi trừ đi trữ lượng gỗ mất do cây chết, kể cả gió bão, gãy đổ... Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn là 1,0%.

4.1.4. Đa dạng sinh học

4.1.4.1. Đa dạng thực vật rừng

Đề tài kế thừa kết quả đánh giá đa dạng thực vật rừng ở Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn của nhóm tác giả Vũ Anh Tài, Hồ Văn Cử [43]:

* Đa dạng phân loại hệ thực vật

Kết quả ghi nhận có 663 loài, thuộc 131 họ và 408 chi của 4 ngành thực vật có mạch, ngành giàu loài nhất ở đây là ngành Mộc lan (hay còn gọi là ngành Hạt kín) và ngành nghèo loài nhất là Thông đất, cụ thể được thống kê như sau:

Bảng 4.8: Thống kê thực vật khảo sát

Các ngành	Số loài	Số chi	Số họ
Lycopodiophyta	4	2	2
Polypodiophyta	31	23	15
Pinophyta (Gymnospermae)	6	4	2
Magnoliophyta (Angiospermae)	622	379	113
Tổng	663	408	132

(Nguồn: Vũ Anh Tài, Hồ Văn Cử (2006), Báo cáo điều tra đa dạng hệ thực vật)

* Các loài thực vật nguy cấp

- Kết quả ghi nhận có 27 loài của hệ thực vật ở LTTS là các loài nguy cấp (xem Phụ lục 6) theo quy định của Sách đỏ Việt Nam (1996), bao gồm: 1 loài Nguy cấp (EN), 9 loài sẽ nguy cấp (VU), 5 loài bị Đe dọa (NT), 7 loài Hiếm (LR) và 5 loài còn chưa đủ thông tin để kết luận (DD). Phần lớn chúng là các loài thực vật có hoa (ngành Mộc lan), chỉ có một loài thuộc về ngành Hạt trần và 1 loài khác thuộc về ngành Dương xỉ.

- Kết quả ghi nhận có 17 loài được liệt tên trong danh sách bảo vệ của Tổ chức bảo tồn thiên nhiên thế giới (IUCN2000), trong đó: 3 loài nguy cấp, 8 loài sẽ nguy cấp, 4 loài hiếm và 2 loài còn chưa đủ thông tin để khẳng định mức độ nguy cấp.

* Các loài có giá trị kinh tế

Thực vật được phân chia thành hai nhóm lợi ích đó là nhóm cho gỗ và nhóm lâm sản ngoài gỗ.

- Nhóm cho gỗ: giá trị nhất là các loài Lim (*Erythrophleum fordii*), Trường (*Xerosperum noronhianum*), Táu (*Hopea chinensis*), Táu mật (*Vatica cinerea*), Táu muối (*Vatica diospyroides*), Mun sừng (*Diospyros mollis*), Mun sọc (*Diospyros labata*), Trường sâng (*Pometia pinnata*), Sến mật (*Madhuca pierrei*), Sến (*Madhuca pasquieri*), Gụ (*Sindora siamensis*) và các loài cây gỗ khác: Lim xẹt (*Peltophorum pterocarpum*), Ngát (*Gironniera subaequalis*), Gội gác (*Aphanamisis polystachya*), các loài Trám (*Canarium spp.*), Huỳnh (*Heritiera cochinchinensis*), Đinh (*Markhamia stipiaris*), Thông tre (*Podocarpus neriifolius*)...

- Nhóm lâm sản ngoài gỗ: được sử dụng bởi nhu cầu thiết yếu và phục vụ kinh tế gia đình của người địa phương, bao gồm các loài ăn quả, rau, cây cảnh, cây thuốc, cây lấy sợi, cây làm nguyên liệu thủ công như: các loài Mây (*Calamus spp*), các loài Lá nón (*Licuala spp*, *Rhapis spp*), Môn (*Homalomena pierreana*), Rau sắng (*Melianta suavis*), Gấm (*Gnetum montanum*), các loài Trám (*Canarium spp*), Khôi tía (*Ardisia silvestris*), Kim tuyến (*Anoectochilus roxburghii*), các loài Lan cầu hành (*Bulbophyllum spp*), các loài Lan hoàng thảo (*Dendrobium spp*), Lan tai trâu (*Acampe ochracea*)...

4.1.4.2. Đa dạng động vật

Đề tài kế thừa kết quả đánh giá đa dạng động vật rừng ở Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn của nhóm tác giả Lê Đình Thủy, Đỗ Tước [49]:

* Khu hệ chim

- Kết quả ghi nhận có 162 loài chim, thuộc 50 họ và 15 bộ. Về số lượng loài khu hệ chim khu vực nghiên cứu chiếm 19,56%, số họ chiếm 61,72%, số bộ chiếm 78,94% so với số loài, số họ và số bộ chim Việt Nam (Võ Quý và Nguyễn Cử, 1995). So với VQG Phong Nha-Kẻ Bàng, số loài chim ở lâm trường Trường

Son chiếm 63,52%, số họ chiếm 91% và số bộ chiếm 83,33%. So với VQG Vũ Quang, số loài chim ở lâm trường Trường Sơn chiếm 59,55%, số họ chiếm 98,03% và số bộ chiếm 100%. So với Việt Nam, số loài chim ở lâm trường Trường Sơn chiếm 19,56%, số họ chiếm 61,72% và số bộ chiếm 79%.

- Kết quả ghi nhận có 33 loài chim quý hiếm có giá trị bảo tồn nguồn gen và giá trị kinh tế, chiếm 20,50% tổng số loài chim ở Chi nhánh lâm trường Trường Sơn. Trong 33 loài chim quý hiếm có giá trị bảo tồn nguồn gen và có giá trị kinh tế, có 14 loài ghi trong Sách Đỏ Việt Nam, 2000 gồm: 2 loài bậc R, 11 loài bậc T, 1 loài bậc EN. Có 9 loài ghi trong Danh lục đỏ IUCN, 2006, bao gồm: 7 loài bậc NT, 1 loài bậc VU, 1 loài bậc EN. Có 21 loài trong Danh sách của Cites, 2006. Có 14 loài trong NĐ 32/2006 (6 loài nhóm I, 8 loài nhóm II).

* Khu hệ thú và bò sát

Kết quả ghi nhận có 66 loài Thú, 33 loài Bò sát. Đặc trưng cơ bản nhất của khu hệ là mang tính đặc hữu cao, đặc trưng cho khu hệ thú, Bò sát Bắc Trường Sơn. Vì vậy, ở đây có tới 8 loài đang được quan tâm bảo tồn hàng đầu ở Việt Nam; đó là Chà vá chân nâu (*Pygathrix nemaeus*), Vượn bạc má (*Nomascus leucogenys*), Voọc Hà Tĩnh (*Trachypithecus hatinhensis*), Lợn chào vao (*Sus buculentus*), Thỏ vằn (*Nesolagus timinsi*), Rùa ba vạch (*Cuora trifasciata*), Hồ mang chúa (*Ophiopagus hannah*), và Trăn gấm (*Python morurus*).

Nhận xét, đánh giá: Các kết quả nghiên cứu cho thấy tình trạng quần thể của một số loài động thực vật quan trọng đang tồn tại ở khu vực nghiên cứu, đây là các thông số điều tra quan trọng cho việc bảo tồn và phục hồi đa dạng sinh học trong tương lai. Trong đó chú trọng các loài quý hiếm như Chà vá, Vượn bạc má, Bò tót, Nai, Hồ, Voọc gáy trắng, Rùa ba vạch, Hồ mang chúa. Hơn nữa việc bảo tồn đa dạng sinh học trong khu vực rừng của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn có giá trị quan trọng, hỗ trợ cho sự phục hồi

quần thể một số loài ở vườn quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng. Các mối đe dọa đến nguồn lợi đa dạng sinh học tại khu vực nhiên cứu chủ yếu là săn bắn, khai thác trái phép. Tuy vậy, do dân cư thưa, chỉ có 2 bản trong lâm phần đơn vị quản lý nên sẽ có điều kiện thuận lợi cho công tác quản lý, bảo vệ đa dạng sinh học sau này.

4.2. Xác định chức năng rừng và phân khu quản lý

Phân khu quản lý rừng trên cơ sở các chức năng cụ thể của rừng là một công cụ hiệu quả để xây dựng Kế hoạch quản lý rừng bền vững với đa mục đích sử dụng tài nguyên rừng. Theo đó, sẽ xác định tất cả các chức năng kinh tế, xã hội và sinh thái, môi trường trên toàn bộ diện tích quản lý của lâm trường, trên cơ sở đó tích hợp các chức năng rừng phân thành các khu quản lý để điều chỉnh mức độ tác động trong Kế hoạch quản lý rừng nhằm cân bằng các mục tiêu kinh doanh rừng.

4.2.1. Xác định các chức năng rừng

Bằng các phương pháp xác định khác nhau, đề tài đã xác định được 13 chức năng trong nhóm 3 chức năng chính của rừng tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn, cụ thể được trình bày như sau:

4.2.1.1. Chức năng sinh thái, môi trường

a) Bảo vệ và bảo tồn đất

- Khu vực bảo vệ đất và bảo tồn đất được xác định trên cơ sở phân loại độ dốc, những khu vực có độ dốc trên 35 độ được phân loại là bảo vệ đất, khu vực có độ dốc từ 20-35 độ và có địa hình chia cắt mạnh được phân loại là bảo tồn đất. Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn có vị trí địa lý trên vùng địa hình đồi núi, và có tỷ lệ diện tích bảo vệ đất và bảo tồn đất tương đối lớn. Khu vực bảo vệ đất là những diện tích rất nhạy cảm với xói mòn đất (ví dụ như lở đất). Những khu vực này có độ dốc lớn, có nhiều núi đá, và là diện tích có tình trạng xói mòn. Độ dốc không ổn định, có vị trí ở bên trên hoặc gần với các

công trình như thôn bản, khu định cư, nhà dân, đường sá, đất nông nghiệp... Những khu vực này có tính chất bảo vệ nên được xác định là khu vực bảo vệ đất. Khu vực bảo vệ đất có tổng diện tích 4.321,5 ha chiếm 13,5% tổng diện tích rừng của Lâm trường.

Để phòng ngừa thiệt hại do lở đất, đá rơi và các tác động vật lý khác gây ra, và để bảo vệ đất chống xói mòn và duy trì độ màu của đất, nghiêm cấm chặt cây. Cần tránh xây dựng đường sá, trong trường hợp xây dựng đường sá là bất khả kháng thì phải áp dụng tất cả các biện pháp cần thiết trong khả năng cho phép để ngăn chặn xói mòn đất.

- Bảo tồn đất: Để giảm thiểu hoặc ngăn chặn tác động tiêu cực của việc sử dụng tài nguyên rừng nhằm bảo vệ đất, chống xói mòn và các quá trình suy thoái khác, đồng thời để duy trì độ màu của đất, tất cả các khu vực có độ dốc lớn, địa hình chia cắt mạnh, khu vực có khối lượng đất bị đào đắp nhiều, khu vực có nguy cơ xói mòn cao được phân loại thành khu vực bảo tồn đất, tổng cộng có 4.981,4 ha chiếm 15,5% tổng diện tích rừng của Lâm trường.

Khu vực bảo tồn đất thuộc diện phải áp dụng các biện pháp hạn chế. Các hoạt động khai thác phải giảm thiểu tác hại đến thảm thực bì và các cây còn lại. Cần áp dụng phương pháp khai thác tác động thấp. Nghiêm cấm khai thác trắng trên diện rộng. Thời kỳ phục hồi nên để kéo dài hơn để phát triển cấu trúc đa tầng tán và không đồng tuổi của lâm phần. Những lâm phần mới khai thác cần được bảo vệ không cho chăn thả gia súc. Cần áp dụng các biện pháp cải thiện lâm sinh ở những khu vực rừng nghèo kiệt. Cần áp dụng các biện pháp hạn chế nghiêm đối với công nghệ khai thác. Áp dụng khai thác tác động thấp, giảm cường độ khai thác.

b) *Bảo vệ nguồn cung cấp nước*

Sử dụng nguồn nước sạch là nhu cầu cơ bản của con người. Vì thế bảo vệ nguồn cung cấp nước cho địa phương và tránh ô nhiễm nguồn nước do sử

dụng tài nguyên rừng gây ra có vai trò quan trọng đối với cộng đồng. Vùng đệm có chiều rộng 100m xung quanh hồ chứa nước Thác Chuối được xác định là khu vực bảo vệ nguồn cung cấp nước có diện tích là 953,4ha.

c) *Chức năng bảo tồn lưu vực nước*

Khu vực thượng nguồn của lưu vực nguồn nước trên sườn dốc đứng, các khu vực có tác dụng làm chậm lũ và điều tiết nguồn nước đều được phân loại là rừng bảo tồn lưu vực nước.

Chất lượng nước có thể bị ảnh hưởng do quá trình phân hủy nhanh lớp mùn nguyên chất, rửa trôi lớp đất mặt do lượng mưa lớn và do chăn thả gia súc tập trung. Để duy trì và ổn định nguồn cung cấp nước, cần giữ cho tỷ lệ thẩm thấu nước càng cao càng tốt. Do đó hoạt động khai thác phải giảm thiểu tác hại tới thảm thực bì và duy trì cấu trúc rừng đa tầng tán của rừng. Nghiêm cấm khai thác trắng và chuyển đổi rừng tự nhiên sang rừng trồng. Cường độ chăn thả gia súc phải giữ ở mức độ thấp và cấm chăn thả gia súc ở những lâm phần mới qua khai thác.

Thượng nguồn của hồ Thác Chuối có diện tích 7.302,65 ha chiếm 22,7% tổng diện tích thuộc các tiểu khu 257; 263; 264; 273; 275; 278 của lâm trường được phân loại là bảo tồn lưu vực nước.

d) *Phòng hộ dọc sông suối*

Khu vực phòng hộ dọc sông suối là những diện tích nằm dọc hai bên bờ sông suối. Diện tích này bao gồm cả lòng sông suối, những diện tích bị nằm trong khu vực ngập lụt theo mùa. Những khu vực này trải dài từ đáy lòng sông suối cho đến chỗ cao nhất của bờ sông suối.

Ở cấp độ này chưa thể khoanh vẽ và xác định khu phòng hộ dọc sông suối của từng con sông suối riêng lẻ được, nên diện tích phòng hộ dọc sông suối sẽ được áp dụng theo nguyên tắc chung sau đây:

- 50m dọc hai bên sông Zin Zin bao gồm những khu vực giữa sông Zin Zin và đường Hồ Chí Minh
- 30m dọc hai bên bờ sông suối
- 10m dọc hai bên bờ suối cạn

Tổng diện tích phòng hộ dọc sông suối khoảng 790,0 ha chiếm 2,46% diện tích rừng. Khu vực phòng hộ dọc sông suối là diện tích phải bảo vệ nghiêm ngặt. Không được phép tiến hành bất cứ hoạt động lâm nghiệp nào trừ hoạt động cần thực hiện để nâng cao chất lượng rừng và phục hồi nguyên trạng điều kiện tự nhiên. Vì những lý do thực tế, không thể cấm làm đường nhưng cần hạn chế làm đường ở những khu vực có thể. Nếu các tuyến đường buộc phải đi qua những khu vực phòng hộ dọc sông suối thì phải áp dụng tất cả các biện pháp có thể (làm rãnh thoát nước, cầu vượt...) để ngăn chặn xói mòn đất và tạo điều kiện khơi thông dòng chảy.

e) *Bảo vệ động vật hoang dã*

Để ngăn chặn tác động của con người đến cuộc sống của các loài động vật quý hiếm bị đe dọa, phải loại trừ khu vực bảo vệ động vật hoang dã. Chỉ được phép sử dụng rừng tại chỗ (hái nấm, thu hái cây thuốc...) nếu bảo đảm được việc sử dụng này không làm thay đổi chất lượng và cấu trúc sinh cảnh động vật rừng. Chỉ làm đường trong trường hợp không còn biện pháp nào khác. Cấm săn bắn.

Căn cứ vào kết quả điều tra đa dạng động vật rừng, đã xác định được khu vực tại tiểu khu 264, 273, 340, 351 với tổng diện tích 3.661,8ha (chiếm 11,4% diện tích rừng) có quần thể các loài quý hiếm với số lượng lớn nhất là các loài linh trưởng vốn sống phụ thuộc vào môi trường rừng.

f) *Bảo tồn sinh cảnh động vật hoang dã*

Khu vực bảo tồn sinh cảnh động vật hoang dã là những nơi tập trung đông các loài động vật quý hiếm bị đe dọa nơi cư ngụ. Đối lập với khu vực

bảo vệ động vật rừng, sinh cảnh của các loài động vật rừng ở đây đã qua tác động và phân bố rải rác trong rừng lá rộng. Do đó được phép tiến hành các hoạt động lâm nghiệp nhưng phải có kế hoạch và thực hiện sao cho không ảnh hưởng tới thú rừng trong mùa giao phối và sinh sản. Ngoài ra không được làm thay đổi lớn chất lượng sinh cảnh và phải duy trì cấu trúc đa tầng tán của rừng. Cấm khai thác trắng. Không bài chặt cây ăn trái và cây bị mục vón là nơi cư ngụ và là nguồn thức ăn của động vật rừng. Phải để mở những khoảng trống và độ mở tán nhỏ. Phải kiểm soát các hoạt động săn bắn.

Khu vực này bao gồm các hành lang di chuyển của chúng sang các khu vực bảo vệ động vật hoang dã khác. Theo kết quả điều tra đa dạng động vật rừng, phần lớn diện tích rừng của lâm trường Trường Sơn có rất nhiều loại động vật rừng nhất là ở khu vực nửa phía tây theo hướng Vườn quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng. Tổng cộng khoảng 9.956,8ha tại các tiểu khu 278, 299, 300; 301; 302; 280; 281; 326; 342 chiếm 31% tổng diện tích rừng để bảo tồn động sinh cảnh động vật hoang dã.

g) *Bảo vệ hệ sinh thái đại diện*

Hệ sinh thái đại diện là những hệ sinh thái ổn định không bị xáo trộn dùng làm mẫu đại diện cho các nghiên cứu sinh thái và thực vật. Không tiến hành các hoạt động ở những khu vực này bao gồm các hoạt động sử dụng tại chỗ và sử dụng thương mại. Kết quả nghiên cứu đã xác định được một khu vực rừng tại tiểu khu 341 diện tích 378,6ha là hệ sinh thái đại diện cho rừng lá rộng thường xanh.

h) *Bảo vệ hệ sinh thái*

Mục tiêu của chức năng này là bảo tồn hệ sinh thái đặc biệt quý hiếm. Không tiến hành các hoạt động quản lý rừng ở trong những khu vực này. Khu vực rừng trên núi đá vôi ở phía Nam được xác định là khu vực bảo vệ hệ sinh thái, có diện tích khoảng 412,9ha. Không được phép tiến hành các hoạt động quản lý rừng trong khu vực này ngoại trừ thu hái lâm sản phụ như trái cây, nấm, cây thuốc... để sử dụng tại chỗ.

4.2.1.2 Chức năng xã hội

a) Sử dụng tại chỗ kết hợp sử dụng thương mại

Các tiểu khu sau đã được thỏa thuận với người dân sở tại để hộ sử dụng thu hái lâm sản ngoài gỗ, đó là các tiểu khu: 326, 327, 336, 341, 342, 343, 344. Phần lớn các tiểu khu này là rừng nghèo và rừng tái sinh. Tổng diện tích khu vực này là 4.501,78ha chiếm 14,01% tổng diện tích rừng. Lâm trường cam kết cho phép người dân sở tại được phép tiếp cận các khu vực rừng này để duy trì quyền sử dụng theo truyền thống của họ. Trong quá trình xây dựng kế hoạch khai thác, cần giải quyết thỏa đáng các nhu cầu của người dân sở (không bài chặt các cây mà người dân sở tại sử dụng).

b) Vùng đệm của ranh giới quốc tế

Dọc theo biên giới quốc tế với Lào ở phía nam, một vùng đệm được giành ra làm khu vực bảo vệ vì lý do an ninh quốc gia theo quy định. Khu vực này có diện tích 1.856,4 ha (chiếm 5,7% diện tích rừng).

c) Vùng đệm cho các tuyến đường

Vùng đệm cho các tuyến đường là những khu vực nằm dọc theo các tuyến đường mà nếu tiến hành các hoạt động quản lý rừng thì có thể gây tác động tiêu cực trực tiếp đến các tuyến đường hoặc an toàn giao thông. Mục đích của khu vực phòng hộ các tuyến đường là bảo vệ các con đường chống đá lăn, lở đất, cuốn trôi lớp và sỏi mòn do mưa lớn và bảo đảm an toàn giao thông

Dọc theo đường Hồ Chí Minh, đã xác định được một vùng đệm có chiều ngang 50m có diện tích khoảng 1.300 ha chiếm 4% tổng diện tích rừng. Cấm khai thác thương mại trong vùng đệm của các tuyến đường, kể cả chặt hạ và vận chuyển cây cho sử dụng tại chỗ. Tuy nhiên, những cây là nguồn gốc gây nguy hiểm cho các tuyến đường hoặc giao thông thì phải chặt càng sớm càng tốt. Những cây này là những cây chết, mục hoặc những cây có thể đổ gãy khi có bão hay gió lớn. Người dân địa phương được phép thu hái lâm sản ngoài gỗ như trái cây, cây thuốc, nấm và lấy củi để sử dụng tại chỗ.

4.2.1.3 Chức năng kinh tế

Chức năng sản xuất gỗ: Tổng cộng có 12.281,1ha rừng (chiếm 38,23%) không thuộc chức năng nào cụ thể và được quản lý theo mục đích sản xuất gỗ mà không cần phải áp dụng bất cứ biện pháp hạn chế nào ngoài việc phải tuân thủ các luật và quy định hiện hành.

Bảng 4.9: Tổng hợp diện tích các chức năng rừng

Chức năng rừng	Ký hiệu	Diện tích	
		ha	Tỷ lệ(%)
1. Chức năng sinh thái, môi trường			
- Bảo vệ đất	SP	4.321,48	13,45
- Bảo tồn đất	SC	4.981,38	15,51
- Bảo vệ nguồn cung cấp nước	WSP	953,44	2,97
- Bảo tồn lưu vực nước	WCC	7.302,65	22,73
- Bảo vệ động vật hoang dã	NWP	3.661,83	11,40
- Bảo tồn sinh cảnh động vật hoang dã	NWC	9.956,79	31,00
- Bảo vệ hệ sinh thái đại diện	NREP	378,62	1,18
- Bảo vệ hệ sinh thái quy hiếm	NEP	412,90	1,29
- Phòng hộ dọc sông suối	WRB	790,00	2,46
2. Chức năng xã hội			
- Sử dụng tại chỗ kết hợp sử dụng thương mại	SocLC	4.501,78	14,01
- Vùng đệm của ranh giới quốc tế	ORB	1.856,40	5,78
- Vùng đệm cho các tuyến đường	ORB	1.300,00	4,05
3. Chức năng kinh tế			
- Sản xuất kinh doanh	TP	12.281,10	38,23

4.2.2. Phân khu quản lý rừng

Trong công tác quản lý kinh doanh rừng, tùy thuộc vào từng chức năng cụ thể của rừng để điều chỉnh các mức độ tác động khác nhau. Một số chức năng rừng đòi hỏi phải loại bỏ tất cả các hoạt động quản lý rừng, một số chức năng khác chỉ cho phép khai thác gỗ thương mại hoặc chỉ sử dụng tại chỗ, còn một số chức năng khác chỉ áp dụng biện pháp quản lý đơn giản. Căn cứ vào chức năng rừng và biện pháp quản lý cho mỗi chức năng, diện tích rừng được chia ra làm 3 phân khu quản lý rừng. Trong nhiều trường hợp, chức năng rừng có thể trùng lặp và trường hợp này phải tuân thủ tất cả các biện pháp hạn chế.

Bảng 4.10: Các chức năng rừng theo phân khu quản lý

Phân khu không sản xuất (TP)	Phân khu sản xuất hạn chế (RTP)	Phân khu sản xuất (TP)
Bảo vệ đất	Bảo tồn đất	Khu vực sản xuất
Phòng hộ dọc sông suối	Bảo tồn lưu vực nước	
Bảo vệ nguồn cung cấp nước	Bảo tồn sinh cảnh, hành lang di chuyển động vật hoang dã	
Bảo vệ động vật hoang dã	Sử dụng tại chỗ kết hợp sử dụng thương mại	
Bảo vệ hệ sinh thái đại diện		
Bảo vệ hệ sinh thái quý hiếm		
Vùng đệm ranh giới quốc gia		
Vùng đệm cho tuyến đường		

Với chức năng được nhóm theo các khu quản lý trên, diện tích rừng được tổng hợp theo các phân khu quản lý theo hiện trạng rừng được tổng hợp trong các bảng sau:

Bảng 4.11: Các phân khu quản lý rừng

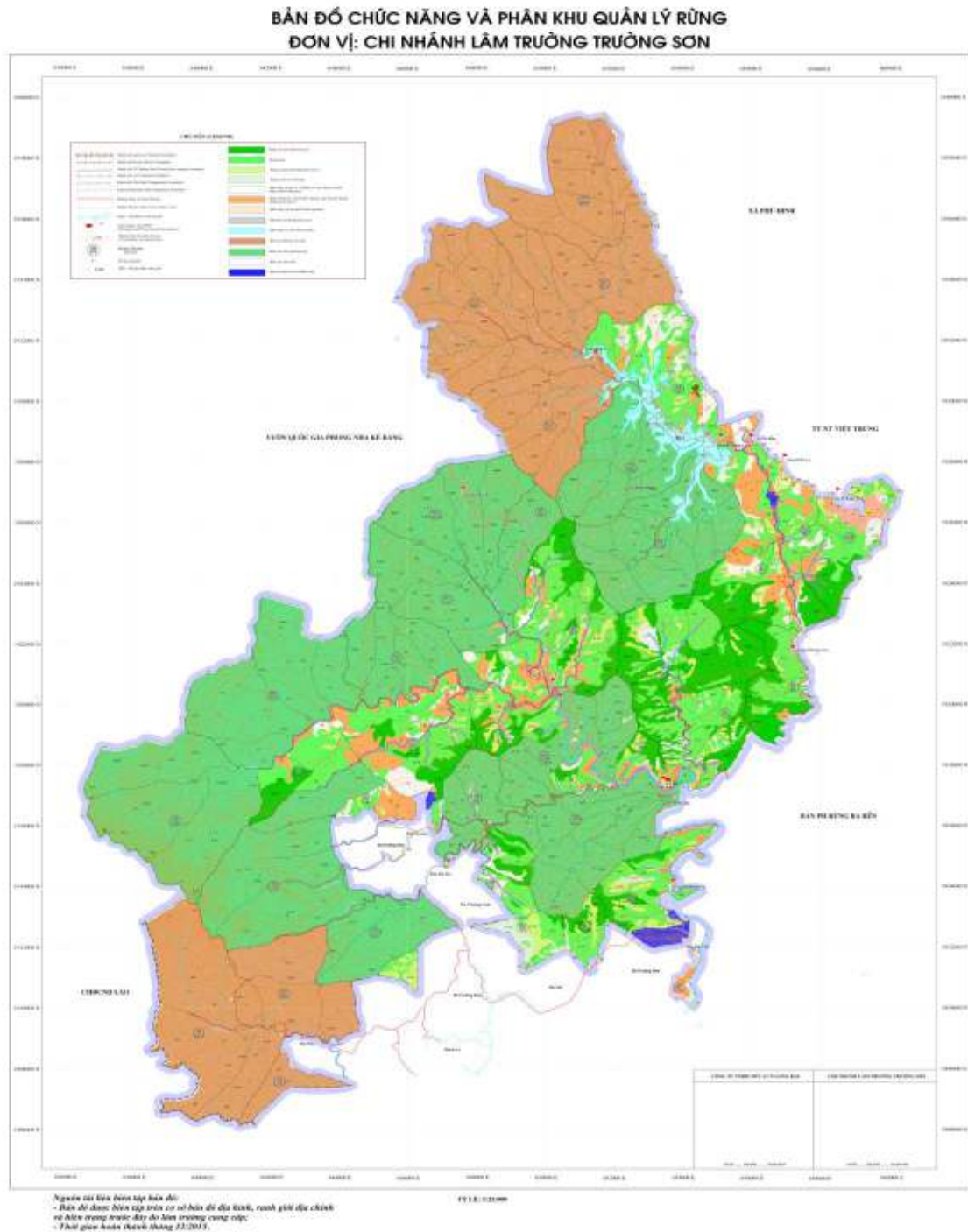
Phân khu quản lý rừng	Ký hiệu	Diện tích (ha)	
		ha	%
Phân khu sản xuất	TP	12.281,10	38,2
Phân khu sản xuất hạn chế	RTP	11.922,42	37,1
Phân khu không sản xuất	NTP	7.919,02	24,7
Tổng cộng		32.122,54	100,0

Bảng 4.12: Hiện trạng rừng và phân bố theo phân khu quản lý

Trạng thái rừng	Phân khu sản xuất (TP)		Phân khu sản xuất hạn chế (RTP)		Phân khu không sản xuất (NTP)		Tổng cộng
	ha	%	ha	%	ha	%	
Rừng rất giàu	4.993,76	40,66	2.379,75	19,96	2.475,50	20,76	9.849,01
Rừng giàu	4.493,47	36,59	6.398,90	53,67	3.685,54	30,91	14.577,91
Rừng trung bình	687,93	5,60	1.092,67	9,16	875,73	7,35	2.656,33
Rừng chưa có trữ lượng	349,04	2,84	717,23	6,02	734,76	6,16	1.801,03
Rừng trồng Keo, trầm	991,30	8,07	680,70	5,71	-	-	1.672,00
Rừng trồng cây bản địa	278,50	2,27	155,10	1,30	102,30	0,86	535,90
Đất chưa có rừng	479,10	3,90	498,07	4,18	9,10	0,08	986,27
Đất xây dựng trụ sở cơ quan	8,00	0,07					8,00
Đất khác		-			36,09	0,30	36,09
Tổng cộng	12.281,10	100,00	11.922,42	100,00	7.919,02	100,00	32.122,54

4.2.3. Xây dựng bản đồ phân khu quản lý

Trên cơ sở kết quả xác định chức năng và phân khu quản lý, tiến hành sử dụng phần mềm Mapinfo để số hóa và biên tập bản đồ. Kết quả bản đồ chức năng và phân khu quản lý rừng tỷ lệ 1/25.000 được trình bày dưới đây.



Hình 4.7: Bản đồ chức năng và phân khu quản lý rừng

4.3. Xác định rừng có giá trị bảo tồn cao

Trong số 10 nguyên tắc của tiêu chuẩn của FSC [61], nguyên tắc số 9 quy định về rừng có giá trị bảo tồn cao, cụ thể là chủ rừng phải duy trì, cải thiện các rừng giá trị bảo tồn cao trong lâm phần quản lý thông qua việc áp dụng biện pháp phòng ngừa.

Nhằm đưa ra những hướng dẫn chi tiết cho các chủ rừng, FSC đi xa hơn trong việc định nghĩa rừng có giá trị bảo tồn cao là những loại rừng có một hay nhiều thuộc tính sau:

HCV 1 – Đa dạng loài. Rừng chứa đựng các giá trị đa dạng sinh học có ý nghĩa quốc gia, khu vực hoặc toàn cầu, như các loài các loài đặc hữu, quý hiếm, bị đe dọa hoặc nguy cấp;

HCV 2 – Các kiểu rừng và hệ sinh thái cấp cảnh quan. Hệ sinh thái cấp sinh cảnh lớn có ý nghĩa quốc gia, khu vực hoặc toàn cầu có các quần thể của hầu hết các loài xuất hiện tự nhiên theo kiểu phân bố và độ phong phú tự nhiên.

HCV 3 – Các hệ sinh thái và sinh cảnh. Các hệ sinh thái, sinh cảnh hoặc nơi ẩn náu của các loài hiếm, bị đe dọa, hoặc nguy cấp.

HCV 4 – Dịch vụ hệ sinh thái xung yếu. Dịch vụ hệ sinh thái cơ bản trong các tình huống xung yếu, bao gồm khu vực bảo vệ của vùng đầu nguồn nước và kiểm soát xói mòn đất và những vùng đất dốc dễ bị tổn thương.

HCV 5 – Các nhu cầu của cộng đồng. Các địa điểm và tài nguyên cơ bản để đáp ứng các nhu cầu cơ bản của cộng đồng địa phương hoặc người dân bản địa (về sinh kế, sức khỏe, dinh dưỡng, nước, v.v.), được xác định thông qua sự tham gia với các cộng đồng hoặc người dân bản địa.

HCV 6 – Các giá trị văn hóa. Các địa điểm, tài nguyên, sinh cảnh và cảnh quan có ý nghĩa quốc gia hoặc toàn cầu về văn hóa, khảo cổ học hoặc lịch sử, và/hoặc có tầm quan trọng đặc biệt về văn hóa, sinh thái, kinh tế hoặc tôn giáo/tâm linh quan trọng đối với các nền văn hóa truyền thống của cộng đồng địa phương hoặc người dân bản địa, được xác định thông qua sự tham gia với cộng đồng địa phương hay người dân bản địa.

Như vậy, rừng được coi là một HCV nếu nó chứa đựng một hay nhiều giá trị được nêu ở trên. Các giá trị có liên quan nhiều đến chức năng của một khu rừng, đó có thể là những chức năng như phòng hộ đầu nguồn hoặc duy trì nguồn thực phẩm cho người dân địa phương. Tuy nhiên nó cũng bao gồm những yếu tố mang tính tự có như một quần thể loài đặc hữu có thể không có giá trị kinh tế nhưng có tầm quan trọng trong việc duy trì tính đa dạng của sự sống.

4.3.1 Rừng có giá trị bảo tồn cao

4.3.1.1. Rừng có giá trị bảo tồn cao - HCV1

Rừng chứa đựng các giá trị đa dạng sinh học có ý nghĩa quốc gia, khu vực hoặc toàn cầu, như các loài các loài đặc hữu, quý hiếm, bị đe dọa hoặc nguy cấp.

- HCV1 ở CNLT Trường Sơn chứa đựng các giá trị đa dạng sinh học cụ thể là: khu rừng có liên kết khu bảo tồn, có tính chất, đặc điểm tương tự như khu rừng đặc dụng liên kết; Có nhiều loài được liệt kê trong danh sách các loài bị đe dọa và nguy cấp của Việt Nam được tìm thấy trong khu rừng; Khu rừng được đánh giá là có tầm quan trọng đa dạng sinh học và khu này nằm trong khu vực trước đây được ghi nhận là có tầm quan trọng đa dạng sinh học; Có một loài đặc hữu hoặc cận đặc hữu được ghi nhận ở khu rừng này và khu rừng này có nằm trong khu vực trước đây được nhận biết là có tính đặc hữu cao.

- Tổng diện tích các khu rừng có giá trị HCV1 của lâm Trường Trường Sơn có diện tích là 11.078,89ha, phân bố tại các tiểu khu theo thống kê theo bảng 4.13.

4.3.1.2. Rừng có giá trị bảo tồn cao - HCV2

Hệ sinh thái cấp sinh cảnh lớn có ý nghĩa quốc gia, khu vực hoặc toàn cầu có các quần thể của hầu hết các loài xuất hiện tự nhiên theo kiểu phân bố và độ phong phú tự nhiên.

- HCV2 ở CNLT Trường Sơn có ý nghĩa: là một phần của dải rừng liên tục, và là tập hợp của một khu rừng rộng hơn 10.000 ha; Khu vực tiếp giáp với biên giới Việt – Lào, được coi là một phần trong chủ trương bảo tồn đa dạng sinh học liên biên giới giữa Việt Nam và Lào. Rừng ở đây được xem là một

phần rừng của cấp cảnh quan khu vực Trung Trung Bộ, một trong những trung tâm đa dạng sinh học toàn cầu (Global 200, WWF 2000), và toàn bộ khu vực này chiếm tỷ lệ khoảng 5-7% tổng diện tích tập hợp rừng liên tục trong khu vực.

- Tổng diện tích các khu rừng có giá trị HCV2 của lâm Trường Trường Sơn có diện tích là 7.312,61ha, phân bố tại các tiểu khu theo thống kê trong bảng 4.13.

4.3.1.3. Rừng có giá trị bảo tồn cao - HCV3

Các hệ sinh thái, sinh cảnh hoặc nơi ẩn náu của các loài hiếm, bị đe dọa, hoặc nguy cấp.

- Rừng tự nhiên trong khu vực chỉ có 01 kiểu rừng đó là rừng nhiệt đới thường xanh trên vùng đất thấp. Cấu trúc của kiểu rừng này: Tầng vượt tán gồm các cây gỗ cao trên 35m, tầng sinh thái gồm cây gỗ cao khoảng 15 - 25m, đường kính ở vị trí 1,3m khoảng 20 - 40cm, tầng cây gỗ dưới tán gồm các cây non của các cây tầng trên và các loài cây gỗ khác, tầng cây bụi gồm các cây non tái sinh, tầng thảm tươi và thực vật ngoại tầng gồm các loài dây leo và bì sinh. Đây là kiểu rừng đặc trưng cho rừng vùng thấp của dãy Trường Sơn. Địa hình tương đối phức tạp, khu hệ động thực vật có tính đặc hữu cao. Nhiều loài gỗ có giá trị kinh tế cũng như giá trị bảo tồn cao, khu hệ động vật tương đối đa dạng.

- Tổng diện tích các khu rừng có giá trị HCV3 của lâm Trường Trường Sơn có diện tích là 7.312,61ha, phân bố tại các tiểu khu theo thống kê theo bảng 4.13 dưới đây.

4.3.1.4. Rừng có giá trị bảo tồn cao - HCV4

Dịch vụ hệ sinh thái cơ bản trong các tình huống xung yếu, bao gồm khu vực bảo vệ của vùng đầu nguồn nước và kiểm soát xói mòn đất và những vùng đất dốc dễ bị tổn thương.

- Khu vực này có rừng phòng hộ ở là các tiểu khu 257, 263, 264, 273, 340, 351 được xác định trong hệ thống rừng phòng hộ Việt Nam, các tiểu khu tham gia bảo tồn lưu vực nước là 275, 278. Rừng phòng hộ của Lâm trường đóng vai trò chính ở đầu nguồn các sông suối trong khu vực. Người dân sử

dụng nước cho tưới tiêu, sinh hoạt từ các nguồn nước bắt nguồn từ rừng đầu nguồn của Lâm trường.

- Tổng diện tích các khu rừng có giá trị HCV4 của lâm Trường Trường Sơn có diện tích là 9.571,95ha, phân bố tại các tiểu khu theo thống kê tại bảng 4.13.

4.3.1.5. Rừng có giá trị bảo tồn cao - HCV5

Các địa điểm và tài nguyên cơ bản để đáp ứng các nhu cầu cơ bản của cộng đồng địa phương hoặc người dân bản địa (về sinh kế, sức khỏe, dinh dưỡng, nước, v.v.), được xác định thông qua sự tham gia với các cộng đồng hoặc người dân bản địa.

- Diện tích rừng của Lâm trường xen kẽ với các thôn, bản của đồng bào Vân Kiều. Các thôn bản này tuy nhỏ, thường chỉ từ 15 đến 30 hộ gia đình, nhưng đời sống gần như phụ thuộc vào tài nguyên rừng. Nhu cầu cơ bản của cộng đồng chủ yếu là các sản phẩm từ nương rẫy và tài nguyên rừng như rau, củ, quả, động vật (chim, thú, cá, ếch nhái, bò sát, côn trùng,...). Đánh giá nhanh cho thấy kinh tế mang tính nền tảng của cộng đồng dựa tài nguyên rừng. Những hỗ trợ về kinh tế từ bên ngoài càng ngày càng tăng, nhưng trong giai đoạn hiện nay, nhu cầu từ các sản phẩm từ rừng vẫn là nền tảng đối với các thôn, bản sinh sống ở những vùng sâu xa nhất của Lâm trường như Zìn Zìn, Ploang, Bản Sắt, Dốc Mây, Là A.

- Tổng diện tích các khu rừng có giá trị HCV5 của lâm Trường Trường Sơn có diện tích là 4.501,78ha, phân bố tại các tiểu khu theo thống kê tại bảng 4.13.

4.3.1.6. Rừng có giá trị bảo tồn cao - HCV6

Các địa điểm, tài nguyên, sinh cảnh và cảnh quan có ý nghĩa quốc gia hoặc toàn cầu về văn hóa, khảo cổ học hoặc lịch sử, và/hoặc có tầm quan trọng đặc biệt về văn hóa, sinh thái, kinh tế hoặc tôn giáo/tâm linh quan trọng đối với các nền văn hóa truyền thống của cộng đồng địa phương hoặc người dân bản địa, được xác định thông qua sự tham gia với cộng đồng địa phương hay người dân bản địa.

- Có nhiều thôn bản đồng bào Vân Kiều sống xen kẽ gần rừng của Lâm Trường. Các hoạt động văn hóa truyền thống đặc trưng của người Vân Kiều hầu hết có nguồn gốc từ quá trình sử dụng tài nguyên rừng, như các khu rừng ma, các lễ hội lúa nương mới, lễ hội cúng thần rừng, các câu truyện và truyền thuyết của người Vân Kiều. Nếu các khu rừng không tồn tại thì bản sắc văn hóa của người Vân Kiều trong khu vực cũng sẽ mai một. Bởi vậy, một số khu rừng ven các thôn bản Vân Kiều có vai trò cấp thiết trong việc nhận diện văn hóa của họ.

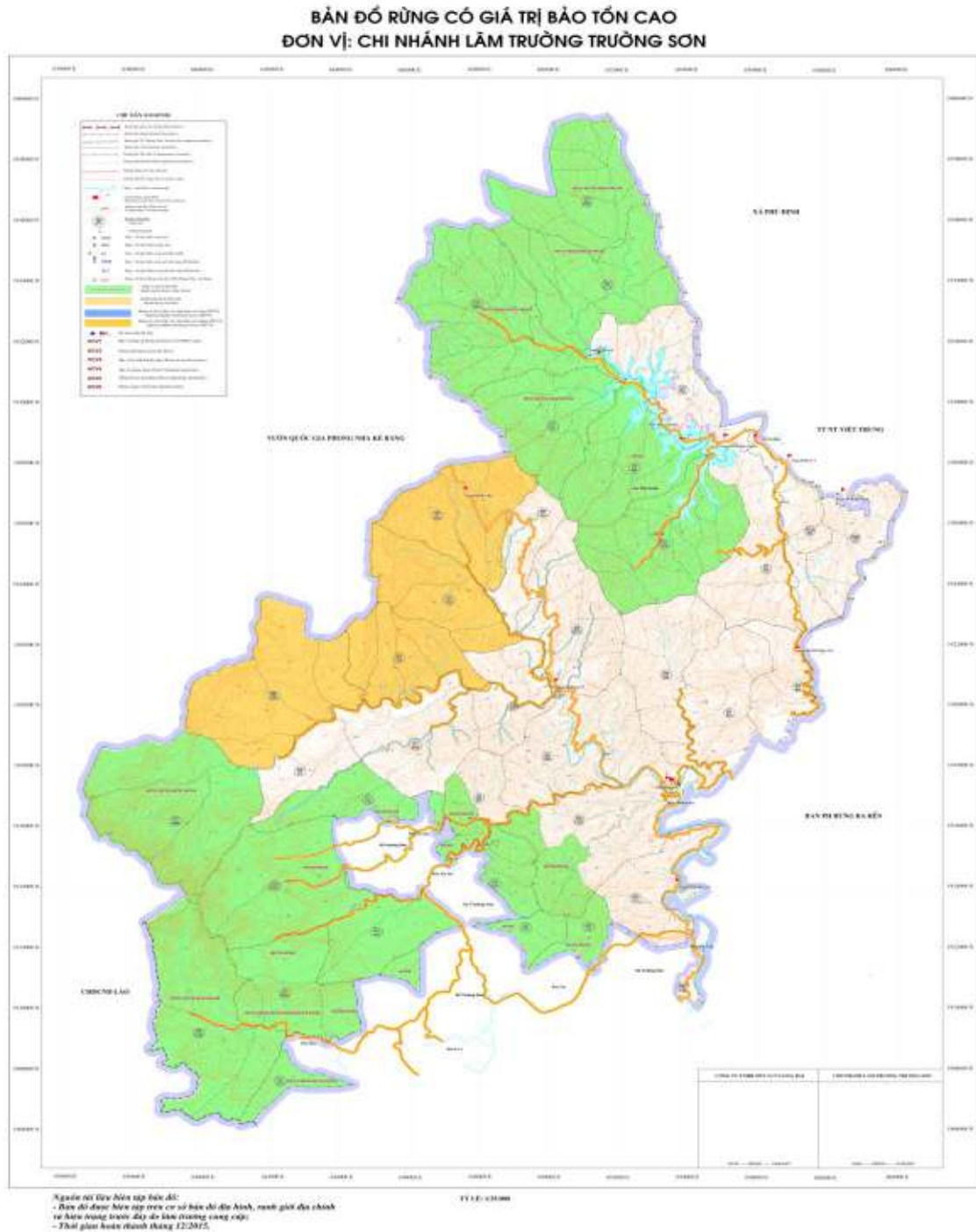
- Tổng diện tích các khu rừng có giá trị HCV6 của lâm Trường Trường Sơn có diện tích là 4.501,78ha, phân bố tại các tiểu khu theo thống kê tại bảng 4.13.

Bảng 4.13: Tổng hợp địa danh, diện tích rừng có giá trị bảo tồn cao

Tiểu khu	Diện tích HCVF(ha)	Trong đó			
		HCV1	HCV2 - HCV3	HCV4	HCV5 - HCV6
257	1.090,51	1.090,51	1.090,51	1.090,51	-
263	1.274,13	1.274,13	1.274,13	1.274,13	-
264	1.681,47	1.681,47	1.681,47	1.681,47	-
273	997,20	997,20	997,20	997,20	-
275	909,21	-	-	909,21	-
278	1.350,13	-	-	1.350,13	-
281	1.022,11	1.022,11			
300	1.016,94	1.016,94			
301	794,79	794,79			
302	932,44	932,44			
326	1.354,35	-	-	-	1.354,35
327	438,52	-	-	-	438,52
328	158,43	-	-	-	158,43
329	411,80	-	-	-	411,80
340	1.601,70	1.601,70	1.601,70	1.601,70	-
341	1.396,12	412,90	412,90	412,90	983,22
342	665,14	-	-	-	665,14
343	313,51	-	-	-	313,51
344	176,81	-	-	-	176,81
351	254,70	254,70	254,70	254,70	-
Tổng số	17.840,01	11.078,89	7.312,61	9.571,95	4.501,78

4.3.2. Xây dựng bản đồ rừng có giá trị bảo tồn cao

Trên cơ sở kết quả xác định các rừng có giá trị bảo tồn cao, tiến hành sử dụng phần mềm Mapinfo để số hóa và biên tập bản đồ, kết quả bản đồ rừng có giá trị bảo tồn cao tỷ lệ 1/25.000 được trình bày dưới đây.



Hình 4.8: Bản đồ rừng có giá trị bảo tồn cao

4.4. Xây dựng Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững

Căn cứ Thông tư số 38/2014/TT - BNNPTNT ngày 03/11/2014 của Bộ Nông nghiệp và PTNT hướng dẫn về xây dựng Phương án quản lý rừng bền vững; Căn cứ hiện trạng tài nguyên rừng, kết quả phân vùng chức năng rừng và rừng có giá trị bảo tồn cao; Căn cứ cơ sở hạ tầng, năng lực sản xuất, nhu cầu tiêu thụ gỗ rừng tự nhiên trên thị trường và mục tiêu quản lý kinh doanh của rừng Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn.

Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn được đề xuất như sau:

4.4.1. Mục tiêu của Kế hoạch quản lý rừng bền vững

4.4.1.1 Mục tiêu tổng quát

- Khai thác và sử dụng bền vững rừng và đất rừng, bảo tồn và cải thiện năng lực rừng, đảm bảo các yêu cầu đa chức năng của rừng với chi phí hợp lý và lợi nhuận cao, đảm bảo hiệu quả kinh tế ổn định và lâu dài.

- Tăng cường các chức năng phòng hộ, nâng cao che phủ của rừng. Phát huy tối đa chức năng bảo vệ đất, bảo vệ nguồn nước; bảo tồn nguồn gen các loài động, thực vật quý hiếm và đa dạng sinh học thông qua các biện pháp bảo vệ duy trì và phát triển các chức năng, rừng có giá trị bảo tồn cao của phân khu không sản xuất.

- Tạo việc làm, tăng thu nhập, nâng cao đời sống cho người dân địa phương sống gần và ven rừng, nhất là cộng đồng các đồng bào dân tộc thiểu số. Tôn trọng và tạo điều kiện duy trì phong tục tập quán sinh hoạt của cộng đồng địa phương.

4.4.1.2. Mục tiêu cụ thể trong giai đoạn 2016 - 2040

a) Mục tiêu kinh tế

- Khai thác và cung cấp ổn định sản lượng khai thác gỗ rừng tự nhiên hàng năm cho thị trường đạt 9.917,0 m³, cả luân kỳ đạt 247.925,0m³.

- Đến năm 2040 diện tích và chất lượng rừng được khôi phục, tăng cường trữ lượng thông qua các biện pháp kỹ thuật lâm sinh như nuôi dưỡng rừng đạt 1.780,6ha, khoanh nuôi tái sinh tự nhiên đạt 891,3ha và làm giàu rừng đạt 175,0ha, quản lý bảo vệ và phát triển rừng trên diện tích 11.326,48ha.

- Các chỉ tiêu kinh tế bình quân hàng năm đạt: doanh thu 73.433,17 triệu đồng, chi phí 68.320,355 triệu đồng, lợi nhuận trước thuế 5.112,815 triệu đồng, lợi nhuận sau thuế 4.090,252 triệu đồng, đóng góp ngân sách nhà nước 7.310,020 triệu đồng.

b) *Mục tiêu xã hội*

Giải quyết được nhu cầu đất Lâm nghiệp cho cộng đồng địa phương từ diện tích lâm trường đang quản lý ở những vùng gần thôn bản phù hợp với sản xuất nông lâm kết hợp; Tạo thêm tăng thu nhập cho các hộ gia đình trong khu vực hoạt động của Lâm trường thông qua các hoạt động quản lý kinh doanh rừng; Hàng năm thực hiện hỗ trợ cộng đồng phát triển ngành lâm nghiệp, nâng cao đời sống của cộng đồng địa phương; Phát triển cơ sở hạ tầng, đường giao thông liên xã, liên thôn, tổ chức tốt dịch vụ đảm bảo sản phẩm hàng hoá địa phương thuận lợi tiêu thụ.

c) *Mục tiêu môi trường*

Áp dụng kỹ thuật khai thác gỗ tác động thấp (RIL) để hạn chế tối đa mức độ tàn phá các hệ sinh thái, tăng tỷ lệ lợi dụng gỗ, diện tích và chất lượng rừng sau khai thác được đảm bảo duy trì và phát triển tốt;

Kiểm soát, bảo vệ môi trường rừng thông qua các biện pháp quản lý các hoạt động liên quan, bao gồm: Các quy định về sử dụng hóa chất; Quản lý và xử lý chất thải; Quản lý việc xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng; Đánh giá tác động và biện pháp giảm thiểu đối với các hoạt động sản xuất kinh doanh đến các giá trị môi trường;

Phát huy tối đa các chức năng của rừng, bảo tồn các giá trị đa dạng sinh học hiện có trong lâm phần thông qua xác định và phân vùng chức năng rừng và điều chỉnh mức độ tác động đối với từng chức năng rừng.

Từng bước phủ xanh toàn bộ diện tích đất chưa có rừng, tăng độ che phủ, nâng cao giá trị và chất lượng rừng các loại, góp phần bảo vệ môi trường và giảm thiểu biến đổi khí hậu trong khu vực.

4.4.2. Quy hoạch sử dụng tài nguyên rừng

Để đạt được mục tiêu quản lý kinh doanh rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC, việc định hướng quy hoạch quản lý, kinh doanh cho các đối tượng rừng là rất cần thiết để xây dựng Kế hoạch quản lý rừng bền vững. Trên cơ sở điều tra, đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng và đất rừng nói trên, diện tích quản lý của Lâm trường được chia thành 3 phân khu quản lý rừng đó là: Phân khu không sản xuất, phân khu sản xuất hạn chế và phân khu sản xuất. Việc định hướng quy hoạch sử dụng tài nguyên bền vững ở cấp độ vi mô được hoạch định từ các phân khu này.

4.4.2.1. Đặc điểm tài nguyên rừng các phân khu quản lý

- Phân khu không sản xuất, diện tích 7.919,02ha: Đây là khu vực không tổ chức sản xuất kinh doanh, chứa đựng các chức năng sau: Bảo vệ đất, bảo vệ nguồn cung cấp nước, bảo vệ động vật hoang dã, vùng đệm ranh giới Quốc tế, Phòng hộ dọc sông suối, vùng đệm các tuyến đường, bảo vệ hệ sinh thái hiếm và hệ sinh thái đặc biệt, HCVF1, HCVF2, HCVF3 và các tiểu khu phòng hộ của HCVF4. Với khu này phải thực hiện các biện pháp quản lý, bảo vệ và duy trì các chức năng của rừng. Đồng thời thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát để duy trì và phát triển các rừng có giá trị bảo tồn cao.

- Phân khu sản xuất hạn chế (RTP) có diện tích 11.922,42ha: là những khu vực có chứa đựng các chức năng bảo tồn đất, bảo tồn lưu vực nước; bảo tồn sinh cảnh động vật hoang dã, HCVF5, HCVF6. Khu này được phép sản

xuất kinh doanh thương mại nhưng phải áp dụng các biện pháp hạn chế như cường độ (số cây chặt), thời gian khai thác và công nghệ áp dụng phù hợp.

- Phân khu sản xuất có diện tích 12.281,1ha thuộc chức năng sản xuất. Đây là những diện tích rừng không hạn chế tác động bởi các chức năng khác của rừng.

Diện tích, trạng thái rừng các phân khu sản xuất tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 4.14: Quy hoạch các khu sản xuất

Loại đất, loại rừng	Tổng cộng (ha)	Phân khu sản xuất			Phân khu không sản xuất
		Tổng	Sản xuất	Sản xuất hạn chế	
Tổng cộng	32.122,54	24.203,52	12.281,10	11.922,42	7.919,02
1. Đất có rừng	31.092,18	23.218,35	11.794,00	11.424,35	7.873,83
<i>1.1 Rừng tự nhiên</i>	28.884,28	21.112,75	10.524,20	10.588,55	7.771,53
- Rừng rất giàu	9.848,50	7.373,00	4.993,25	2.379,75	2.475,50
- Rừng giàu	14.578,42	10.892,88	4.493,98	6.398,90	3.685,54
- Rừng trung bình	2.656,33	1.780,60	687,93	1.092,67	875,73
- Rừng chưa có trữ lượng	1.801,03	1.066,27	349,04	717,23	734,76
<i>1.2 Rừng trồng</i>	2.207,90	2.105,60	1.269,80	835,80	102,3
- Rừng trồng Keo, trầm	1.672,00	1.672,00	991,30	680,70	
- Rừng trồng cây bản địa	535,90	433,60	278,50	155,10	102,30
2. Đất chưa có rừng	986,27	977,17	479,10	498,07	9,10
- Đất trống không có cây gỗ tái sinh	986,27	977,17	479,10	498,07	9,10
3. Đất khác	44,09	8,00	8,00	-	36,09
- Đất xây dựng trụ sở	44,09	8,00	8,00	-	36,09

4.4.2.2. Quy hoạch sử dụng tài nguyên rừng

a) Quy hoạch phân khu không sản xuất

Với diện tích 7.919,02 ha của phân khu không sản xuất, không thực hiện sản xuất kinh doanh. Thực hiện các biện pháp quản lý, bảo vệ và duy trì các chức năng của rừng, duy trì và phát triển các rừng có giá trị bảo tồn cao. Khi xây dựng kế hoạch quản lý phải có các giải pháp can thiệp phù hợp nhằm đảm bảo mục tiêu bảo vệ môi trường.

b) *Quy hoạch khu sản xuất*

Khu sản xuất có diện tích là 24.203,52ha, trong đó: Phân khu sản xuất hạn chế (RTP) có diện tích 11.922,42 và phân khu sản xuất có diện tích 12.281,10ha. Khu sản xuất là đối tượng tác động chính để thực hiện mục tiêu kinh tế, xã hội trong quản lý kinh doanh rừng tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn. Để đạt được mục tiêu quản lý thì công tác quy hoạch sử dụng đất đảm bảo phải phù hợp, đồng thời phải lựa chọn, xác định hình thức và biện pháp kinh doanh thực sự có hiệu quả. Quy hoạch trong khu sản xuất bao gồm: Quy hoạch sử dụng đất có rừng, Quy hoạch sử dụng đất chưa có rừng và Quy hoạch khác. Cụ thể bố trí các nội dung hoạt động trong mỗi Quy hoạch được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.15: Tổng hợp quy hoạch sử dụng đất

TT	Nội dung quy hoạch	Diện tích (ha)
	Tổng cộng (I+II)	32.122,54
I	Quy hoạch sản xuất	32.114,54
A	Quy hoạch khu không sản xuất	7.919,02
-	Bảo vệ đất, bảo vệ nguồn cung cấp nước, bảo vệ động vật hoang dã, vùng đệm ranh giới quốc tế, Phòng hộ dọc sông suối, vùng đệm các tuyến đường, bảo vệ hệ sinh thái hiếm và hệ sinh thái đặc biệt, HCVF1, HCVF2, HCVF3 và các tiểu khu phòng hộ của HCVF4.	7.919,02
B	Quy hoạch khu sản xuất	24.195,52
-	Quy hoạch khai thác gỗ rừng tự nhiên (Rừng rất giàu)	7.373,00
-	Quy hoạch nuôi dưỡng rừng sau khai thác chọn (Rừng trung bình)	1.780,60
-	Quy hoạch diện tích thực hiện KNXTTS (Rừng chưa có trữ lượng)	891,27
-	Quy hoạch diện tích thực hiện làm giàu rừng (Rừng chưa có trữ lượng)	175,00
-	Quy hoạch trồng rừng (Đất chưa có rừng)	977,17
-	Quy hoạch khai thác gỗ rừng trồng (Rừng trồng)	1.672,00
-	Diện tích bảo vệ, phát triển vốn rừng (Rừng giàu, rừng trồng cây bản địa)	11.326,48
II	Quy hoạch khác	8,00
-	Xây dựng trụ sở cơ quan	8,00

4.4.3. Các hoạt động kinh doanh rừng

4.4.3.1. Khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên

(1) Cơ sở khoa học

Đối tượng rừng áp dụng phương thức khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên là trạng thái rừng rất giàu có diện tích là 7.373,0 ha, có các chỉ tiêu bình quân là: Mật độ cây gỗ tầng cao 1.027cây/ha; Diện tích tiết diện ngang 39,1m²/ha; Trữ lượng cây đứng 340,0m³/ha; Mật độ cây tái sinh tự nhiên 3.564,0cây/ha; Tăng trưởng tương đối hàng năm về trữ lượng là 1,0%[40]; Trữ lượng cây gỗ có phẩm chất C là 10,3%;

Đặc điểm của phương thức khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên là khai thác chọn theo nguyên tắc chặt những cây có đường kính lớn trước, chặt ở tất cả các loài cây, kích thước khác nhau nhằm tạo không gian sinh trưởng và phát triển cây kế cận. Với các đặc điểm rừng như trên, việc xác định và lựa chọn phương khai thác này hoàn toàn phù hợp với quy định tại Thông tư số 35/2011/TT-BNNPTNT ngày 20/5/2011 của Bộ NN&PTNT về việc hướng dẫn khai thác, tận thu gỗ và lâm sản.

Dựa trên nguyên tắc khai thác gỗ đảm bảo mục tiêu kinh doanh đề ra mà không lạm dụng đến vốn rừng, tức là trữ lượng khai thác hàng năm (kể cả trữ lượng cây đổ gãy) luôn luôn nhỏ hơn hoặc bằng lượng tăng trưởng thực tế hàng năm của rừng, đề tài xác định các yếu tố kỹ thuật cho phương thức khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên cụ thể như sau:

a) Xác định sản lượng khai thác hàng năm theo lý thuyết

Sản lượng khai thác hàng năm được tính toán từ trữ lượng bình quân của đối tượng rừng rất giàu sau khi đã loại trừ trữ lượng cây gỗ có phẩm chất C cần phải chặt vệ sinh, bài thải. Cụ thể trữ lượng cây đứng bình quân trước khi khai thác được hiệu chỉnh là:

$$M \text{ (m}^3\text{/ha)} = 340 \text{ m}^3\text{/ha} - (340\text{m}^3\text{/ha} * 10,3\%) = 305,0 \text{ m}^3\text{/ha}$$

Vây trữ lượng bình quân của rừng trước khi khai thác là 305,0 m³/ha

- Tính toán sản lượng khai thác hàng năm theo lý thuyết:

$$L(\text{m}^3/\text{năm}) = 2.248.765,0 * 1,0\% * 0,70 * 0,70 = 11.019,0\text{m}^3/\text{năm}$$

Trong đó:

+ M_t là tổng trữ lượng của khu vực đối tượng rừng đưa vào khai thác:

$$M_t(\text{m}^3) = 305,0\text{m}^3/\text{ha} * 7.373,0\text{ha} = 2.248.765,00\text{m}^3.$$

+ P_{tb} là suất tăng trưởng hay tăng trưởng tương đối về trữ lượng bình quân hàng năm của đối tượng rừng khai thác tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn được phân tích, tính toán theo thực tế là 1,0% năm [40].

$$P_{tb} = 1,0 \%$$

+ R là tỷ lệ lợi dụng gỗ (%): Theo mức quy định hướng dẫn của Thông tư số 38/2014/TT - BNNPTNT ngày 3/11/2014 của Bộ NN&PTNT,.

$$R = 0,7$$

+ K là hệ số tiếp cận (%): $K = 0,7$ [Thông tư số 38/2014/TT - BNNPTNT ngày 3/11/2014 của Bộ NN&PTNT]

- Sản lượng có thể khai thác tối đa hàng năm cho đối tượng rừng khai thác của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn được tính toán lý thuyết theo hướng dẫn của Bộ NN & PTNT là 11.019,0m³/năm.

b) *Đề xuất sản lượng khai thác hàng năm theo thực tế*

Sản lượng có thể khai thác tối đa hàng năm cho đối tượng rừng khai thác của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn được tính toán lý thuyết theo hướng dẫn của Bộ NN & PTNT là 11.019,0m³/năm. Tuy nhiên thực tế khai thác gỗ rừng tự nhiên phải tính đến hệ số đổ vỡ, tức là loại trừ thêm khối lượng của những cây gãy đổ, cây chặt mở đường vận xuất, vận chuyển phục vụ cho khai thác...theo quy định tại Thông tư 87/TT BNNPTNT[3]. Vì vậy sản lượng thực tế khai thác hàng năm bền vững phải là khối lượng thấp hơn khối lượng đã tính toán theo lý thuyết ở trên. Nếu khai thác đúng khối lượng

trên thì trữ lượng khai thác hàng năm lớn hơn lượng tăng trưởng trữ lượng của rừng hàng năm, do đó hoạt động khai thác rừng không đảm bảo yếu tố bền vững.

Để thực sự đảm bảo yếu tố bền vững trong khai thác gỗ rừng tự nhiên, đề tài tính toán, đề xuất sản lượng khai thác thực tế hàng năm dựa trên cơ sở lý luận như sau:

* Trữ lượng bình quân rừng khai thác

Trữ lượng bình quân ban đầu của đối tượng rừng đưa vào khai thác sau khi loại trừ cây có phẩm chất C là: $M_{bd} = 340 - 340 * 10,3\% = 305,0 \text{ m}^3/\text{ha}$

* Xác định trữ lượng khai thác hàng năm của rừng khai thác

Trữ lượng khai thác hàng năm của khu vực rừng khai thác được tính toán theo suất tăng trưởng hàng năm là :

$M_{kt} (\text{m}^3/\text{năm}) = 7373,0 * (305,0 * 1\%) * 0,7 = 7373,0 * 3,05 * 0,7 = 15.741,4 \text{ m}^3/\text{năm}.$

* Xác định cường độ khai thác

- Trữ lượng cây khai thác và đổ vỡ cho diện tích tiếp cận được (m^3/ha) là: $M_{kt} (\text{m}^3/\text{ha}) = 305 * 22,5\% + 10\% * 22,5\% * 305 = 75,5 (\text{m}^3/\text{ha}).$

- Trữ lượng cây đạt kích thước khai thác và đổ vỡ cho cả khu vực (m^3/ha) là: $M_{kt} = 75,5 * 0,7 = 52,9 \text{ m}^3/\text{ha}$

Dựa trên kết quả điều tra trữ lượng rừng, tác giả Schindele [40] đã xác định trữ lượng khai thác tối đa không quá $65\text{m}^3/\text{ha}$, tương đương với 18 cây/ha bài chặt theo nguyên tắc nói trên cho đối tượng rừng khai thác tại Lâm trường Trường Sơn.

Kết quả thực hiện thiết kế khai thác hàng năm của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn qua các năm 2010, 2011, 2012, 2013 và năm 2015 là 24,6%; 22,0%; 23,6%; 23,1% và 23,1%, bình quân cường độ của 5 năm là 22,5%. Với các cường độ khai thác như trên rừng sau khai thác đã được nghiệm thu, đánh giá đảm bảo các yếu tố kỹ thuật sau khai thác theo quy định.

Giả định cường độ khai thác lấy kết quả bình quân của 5 năm trước (22,5%) thì trữ lượng khai thác trên 1 ha của cây đạt kích thước khai thác và đở vỡ cho cả khu vực (m^3/ha) là: $M_{kt} = 75,5 * 0,7 = 52,9 m^3/ha$, như vậy kết quả này thấp hơn và nằm trong giới hạn phù hợp với kết quả nghiên cứu trước đó của tác giả Schindele.

Vậy đề tài xác định và đề xuất cường độ khai thác là 22,5%, cường độ này hoàn toàn phù hợp với quy định tại Thông tư số 87/2009/TT-BNNPTNT ngày 31/12/2009 của Bộ NN&PTNT về hướng dẫn thiết kế khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên.

* Xác định diện tích và luân kỳ khai thác

- Diện tích khai thác hàng năm được tính toán là: $S_{hn} = 15.741,4/52,9 = 297,8ha$.

- Luân kỳ khai thác được xác định là: $T = 7.373,0/297,8 = 24,7$ năm, làm tròn 25 năm.

- Vì luân kỳ khai thác được làm tròn nên diện tích khai thác hàng năm được tính toán lại theo công thức là: $7.373,0/25 = 294,9ha$.

- Sản lượng khai thác thực tế trên ha cho diện tích khai thác tiếp cận được là: $L = 305 * 22,5% * 0,7 = 48,04 m^3/ha$ (0,7 là tỷ lệ lợi dụng gỗ).

* Xác định sản lượng khai thác thực tế hàng năm

Sản lượng khai thác thực tế hàng năm được tính toán là: $L = 48,04 * 294,9 * 0,7 = 9.917,05 m^3/năm$ (0,7 là hệ số tiếp cận - tỷ lệ diện tích rừng tiếp cận được khi khai thác).

Sở dĩ kết quả đề xuất có sự chênh lệch giữa sản lượng tính toán thực tế hàng năm ($9.917,0 m^3$) so với sản lượng khai thác tính toán theo hướng dẫn của Bộ NN&PTNT[8]($11.019,0 m^3$) là do trữ lượng khai thác hàng năm được tính toán theo quy định không bao gồm trữ lượng đở vỡ trong khai thác.

Vậy, đề tài đề xuất sản lượng khai thác thực tế hàng năm của khu vực rừng khai thác tại Chi nhánh lâm trường Trường Sơn là: $9.917,0 m^3/năm$.

Kết quả đề xuất sản lượng khai thác của đề tài luận án là đảm bảo tính khoa học và bền vững. Tuy nhiên khai thác gỗ rừng tự nhiên chịu ảnh hưởng, phụ thuộc thêm các yếu tố khách quan như: (1) Điều kiện địa hình, khí hậu và thời tiết, (2) Năng lực sản xuất và máy móc thiết bị, (3) Rủi ro về thiên tai như bão, sụt lún ... vì vậy tùy theo điều kiện thực tế sản xuất kinh doanh, chủ rừng có thể quyết định sản lượng khai thác hàng năm khác phù hợp hơn nhưng không được lớn hơn sản lượng khai thác đã tính toán đề xuất là $9.917,0\text{m}^3/\text{ha}$.

c) Dự báo hoàn cảnh rừng sau khai thác

Khai thác rừng tự nhiên được áp dụng theo phương pháp khai thác tác động thấp, có để lại cây gieo giống, cây bảo vệ, cây triển vọng, rừng sau khai thác được dọn vệ sinh và tiến hành biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng rừng, quản lý bảo vệ để đảm bảo chất lượng và trữ lượng rừng khai thác cho luân kỳ tiếp theo. Dự báo hoàn cảnh rừng sau khai thác là: Trữ lượng bình quân của rừng sau khai thác là $229,5\text{ m}^3/\text{ha}$; Trữ lượng bình quân của rừng sau khai thác đến luân kỳ tiếp theo là $309,0\text{m}^3/\text{ha}$.

Cơ sở tính toán như sau:

- Như đề cập ở trên, trữ lượng bình quân rừng khai thác tại Lâm trường Trường Sơn là $305,0\text{m}^3/\text{ha}$, với mỗi ha trữ lượng khai thác là $75,5\text{m}^3$ ($68,60\text{ m}^3$ khai thác và $6,9\text{m}^3$ tỷ lệ đổ vỡ) thì trữ lượng rừng sau khai thác còn lại là $229,5\text{ m}^3/\text{ha}$.

- Rừng sau khai thác có trữ lượng là $229,5\text{ m}^3/\text{ha}$, sau khai thác không gian dinh dưỡng của từng cây được cải thiện, đặc biệt những cây phẩm chất xấu đã được chặt vệ sinh nên suất tăng trưởng được dự báo là 1,2 %. Từ đó tăng trưởng lũy tiến sau 25 năm sẽ là $79,7\text{ m}^3$ và trữ lượng rừng sau 25 năm sẽ là $309,0\text{ m}^3/\text{ha}$, lớn hơn trữ lượng rừng đưa vào khai thác đầu luân kỳ là $305,0\text{m}^3/\text{ha}$, đảm bảo đủ tiêu chuẩn để tiếp tục khai thác ở luân kỳ tiếp theo.

(2) *Bố trí thời gian, địa điểm khai thác*

- Giai đoạn 2016 – 2020 khai thác trên diện tích 1.475,0ha với tổng sản lượng là 49.585,0m³ tại các tiểu khu: 275; 277; 278; 279;280; 281; 299; 300; 301; 302; 303; 304; 305; 306; 316; 317; 318; 326; 327; 328; 329; 335; 336; 342; 343; 344. Bình quân 294,9ha/năm.

- Giai đoạn 2021 – 2040 khai thác trên diện tích 5.898,0ha với tổng sản lượng 198.340,0m³ tại các tiểu khu: 276A; 276B; 274; 275; 277; 278; 279; 280; 281; 299; 300; 301; 302; 303; 304; 305; 306; 316; 317; 326; 327; 328; 329; 335; 336; 342; 343; 344.

(Bố trí thời gian, địa điểm khai thác tại Biểu 07 – Phụ lục 7 kèm theo)

(3) *Xác định loài cây cấm khai thác*

- Trong quá trình thực hiện thiết kế khai thác cần tuân theo các quy định về quy chế khai thác gỗ và lâm sản. Cấm khai thác các loài có nguy cơ tuyệt chủng, loài có giá trị bảo tồn cao,... các loài được ghi trong sách đỏ Việt Nam. Chú ý đến cây để lại làm giống, cây bảo vệ, phân khu sản xuất gỗ hạn chế phải áp dụng các biện pháp hạn chế tác động;

- Có 27 loại thực vật được xác định cấm khai thác tại khu vực Lâm trường Trường Sơn như: Trầm gió (*Aquilaria crassna* Pierre et Lec), Khôi tía (*Ardisia silvestris* Pit), Củ gió (*Balanophora laxiflora* Hemsley)... (cụ thể được liệt kê tại phụ lục 6 kèm theo).

(4) *Quy trình, công nghệ khai thác*

* Quy trình khai thác: áp dụng phương thức khai thác tác động thấp, trong đó quy trình thiết kế và khai thác phải đảm bảo các vấn đề chính sau:

- Trên mỗi ha sẽ không chế số lượng cây bài chặt (số lượng được ấn định bình quân không quá 18 cây/ha). Để xác định toạ độ cây khai thác phải tiến hành chia dải và phân ô điều tra sau đó đo đếm toàn bộ các thông số đường kính, chiều cao, đánh giá phẩm chất, xác định tên cây, đánh số thứ tự

và vị trí cây trên bản đồ. Trên cơ sở đó lựa chọn cây khai thác, cây bảo vệ, cây mẹ gieo giống với nguyên tắc:

+ Khai thác cây có đường kính lớn nhất trước, có giá trị thương mại, khoảng cách tối thiểu giữa các cây khai thác là 10 m.

+ Cây mẹ gieo giống: Ít nhất 4 cây/ha hay 1 cây/2.500 m², không lựa chọn nhiều cá thể trên 1 loài, ưu tiên cây mẹ có giá trị kinh tế cao.

+ Cây bảo vệ: Là những cây ở những nơi có địa hình dốc, hai bên sông suối, nơi dễ xói mòn;

- Tiến hành đánh dấu cho những cây bài chặt và đánh ký hiệu cho các cây bảo vệ, cây mẹ gieo giống.

- Xây dựng phương án khai thác tuân thủ kỹ thuật khai thác tác động thấp và được tiến hành như sau:

+ Lập bản đồ khai thác tỷ lệ 1:1.000 trên đó khoanh vẽ rõ vùng chức năng rừng. Trong quá trình bài cây, các chức năng bảo vệ đất, phòng hộ dọc sông suối, hai bên đường, môi trường sống của động vật hoang dã, đa dạng sinh học về chủng loài, dòng chảy và nguồn nước cần được rà soát, điều chỉnh mức độ khai thác hợp lý.

- Mật độ đường vận xuất phải tuân thủ theo quy trình khai thác tác động thấp và phải ít nhất có thể.

- Số lượng và diện tích các bãi gỗ phải ít nhất có thể và tuân thủ quy trình khai thác tác động thấp.

- Các hoạt động khai thác được giám sát thường xuyên, liên tục và thận trọng; Thực hiện đánh giá tác động môi trường của các hoạt động khai thác.

* Công nghệ khai thác: Cơ giới hóa, chặt hạ bằng các loại cưa xăng, vận xuất, vận chuyên bằng các loại xe cơ giới như xe Reo, máy DT55...những nơi có độ dốc cao, khó tiếp cận thì vận xuất bằng trâu và tời.

4.4.3.2. Nuôi dưỡng rừng

Mục tiêu của nuôi dưỡng rừng là từng bước tiến tới thâm canh rừng, xây dựng lâm phần có năng suất cao, chất lượng ổn định và phát triển theo hướng xây dựng cấu trúc quần thể với tổ thành tinh giảm chọn lọc, cấu trúc rừng đáp ứng được những yêu cầu kinh doanh rừng.

(1) Cơ sở khoa học

Kết quả điều tra rừng đã xác định trạng thái rừng trung bình có các chỉ tiêu bình quân là: Mật độ cây gỗ tầng cao 606 cây/ha; Diện tích tiết diện ngang 18,1m²/ha; Trữ lượng cây đứng 132,0m³/ha; Mật độ cây tái sinh tự nhiên 3.600cây/ha. Kết quả cho thấy rừng trung bình đã qua khai thác kiệt trước đây, cấu trúc rừng bị phá vỡ, rừng có trữ lượng thấp, khả năng sinh trưởng và phát triển tự nhiên để cung cấp gỗ cho luân kỳ tiếp theo là rất thấp, vì vậy cần tiến hành nuôi dưỡng rừng nhằm loại trừ những cây phẩm chất xấu, tạo không gian dinh dưỡng cho cây mục đích phát triển thuận lợi, đồng thời vệ sinh rừng và tận thu sản phẩm gỗ từ biện pháp chặt nuôi dưỡng rừng với mục đích cuối cùng là cho phép kinh doanh gỗ lớn trong luân kỳ tiếp theo.

a) Xác định nhóm loài cây chủ yếu

Căn cứ kết quả nghiên cứu nhóm loài cây ưu thế của trạng thái rừng trung bình, ta xác định nhóm loài cây chủ yếu cho trạng thái rừng trung bình ở Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn để thực hiện nuôi dưỡng là: Nang (*Alangium ridleyi* King); Ngát (*Gironniera subaequalis*); Xoan đào (*Prunus arborea*); Nhọc đen (*Polyalthia thorelii*); Vạng trứng (*Endosperrmun sinensis*); Trường mật (*Paviesia annamensis*); Chua lụy (*Bursera tonkinensis*); Máu chó lá lớn (*Knema pierrei*); Chứa (*Garuga pierrei*); Dẻ ke (*Quercus kerrii*).

b) Xác định phương pháp và đối tượng chặt

Kết quả nghiên cứu các chỉ tiêu bình quân, rừng trung bình có mật độ tầng cây cao bình quân là 606 cây/ha, tỷ lệ này là khá thấp so với các trạng thái

rừng rất giàu và rừng giàu tại khu vực nghiên cứu. Tuy nhiên theo mô hình cấu trúc mẫu mà tác giả Đinh Văn Đề [17] đã nghiên cứu và xác định cho trạng thái rừng giàu tại lâm trường Con Công, Nghệ An với mật độ là 554 cây/ha thì mật độ hiện tại của rừng trung bình ở khu vực nghiên cứu cao hơn và đảm bảo để nuôi dưỡng rừng cho kinh doanh gỗ lớn ở các luân kỳ tiếp theo.

Do vậy phương pháp chặt nuôi dưỡng được xác định là: Cơ bản giữ nguyên mật độ, chỉ chặt điều tiết cấu trúc rừng là những cây phẩm chất C, cây công queo, sâu bệnh, phi mục đích...kết hợp vệ sinh rừng, luồng phát dây leo, bụi rậm, tỉa thưa cây tái sinh chất lượng, cây có giá trị thấp ở những nơi có mật độ dày, tận dụng cây tái sinh có giá trị kinh tế cao tham gia vào tầng cây nuôi dưỡng, kế cận cho các luân kỳ tiếp theo.

c) Xác định cường độ và trữ lượng gỗ chặt tận dụng

Kết quả nghiên cứu cho thấy mật độ cây tầng cao của trạng thái rừng trung bình là 606 cây/ha với trữ lượng bình quân cây đứng là 132,0m³/ha, trong đó trữ lượng cây đứng có phẩm chất C, sâu bệnh là 5,33m³/ha.

Như vậy cường độ chặt nuôi dưỡng tính theo tỷ lệ thể tích gỗ của trạng thái rừng tính theo công thức $P_v = v/V * 100\%$

Trong đó: P_v : Cường độ chặt nuôi dưỡng tính theo thể tích (%)

v : Thể tích mỗi lần chặt nuôi dưỡng (m³/ha)

V : Thể tích của trạng thái rừng (m³/ha)

Vậy cường độ chặt là: $P_v = 5,33/132 = 4,03\%$

* Trữ lượng gỗ tận dụng trong biện pháp chặt nuôi dưỡng

Với trạng thái rừng trung bình được xác định có tổng diện tích là 1.780,6ha, tổng trữ lượng chặt nuôi dưỡng là:

$$M = 5,33\text{m}^3/\text{ha} * 1.780,6\text{ha} = 9.490,6\text{m}^3$$

* Trữ lượng gỗ chặt nuôi dưỡng hàng năm

Với tổng diện tích rừng trung bình là 1.780,6ha, với luân kỳ khai thác là 25 năm như đã xác định ở trên, căn cứ khả năng tài chính và nhân lực tổ chức sản xuất, diện tích chặt nuôi dưỡng được thực hiện dần theo thời gian của Kế hoạch quản lý rừng là 25 năm, cụ thể diện tích hàng năm được xác định là:

- Diện tích: $S_{ND} = 1.780,6/25 = 71,2\text{ha/năm}$
- Trữ lượng: $L_{ND} = 1.780,6\text{ha}/25\text{năm} * 5,33\text{m}^3 = 379,6 \text{ m}^3/\text{năm}$
- Sản lượng: $L = 379,6 * 0,7 = 265,72\text{m}^3/\text{năm}$

(2) *Bố trí thời gian, diện tích và địa điểm nuôi dưỡng rừng*

- Giai đoạn 2016 – 2020 thực hiện kế hoạch nuôi dưỡng rừng trên diện tích 356,0ha tại các tiểu khu 279; 280; 316; 328; 335.

- Giai đoạn 2021 – 2040: thực hiện kế hoạch nuôi dưỡng rừng trên diện tích 1.424,6ha tại các tiểu khu: 279; 280; 281; 301; 302; 303; 304; 305; 306; 316; 317; 329; 335; 336.

(Chi tiết địa danh, diện tích và tiến độ tại biểu 08 – Phụ lục 7 kèm theo)

(3) *Biện pháp thực hiện*

Tiến hành chặt nuôi dưỡng với các nội dung sau [35]:

+ Loại bỏ cây phi mục đích: Điều chỉnh tổ thành trong thế hệ mới tái sinh

+ Loại bỏ bớt một số cây phi mục đích ở tầng cây cao, cây sâu bệnh...

đảm bảo chế độ ánh sáng thích hợp với sự phát triển của hệ sinh thái rừng.

+ Phát luống dây leo, bụi rậm không cần phát cây bụi, thảm tươi.

(4) *Dự báo chất lượng rừng sau khi nuôi dưỡng*

Trữ lượng rừng bình quân còn lại sau khi thực hiện nuôi dưỡng là $126,67\text{m}^3/\text{ha}$ (Trữ lượng ban đầu là $132,0 \text{ m}^3/\text{ha}$ –trừ đi $5,33 \text{ m}^3/\text{ha}$ chặt nuôi dưỡng), sau khi chặt nuôi dưỡng không gian dinh dưỡng của từng cây được cải thiện, đặc biệt những cây phẩm chất xấu, sâu bệnh đã được chặt vệ sinh nên suất tăng trưởng được dự báo sẽ là 1,2 %. Từ đó tăng trưởng lũy tiến sau

25 năm sẽ là 44,01 m³ và trữ lượng rừng được nuôi dưỡng đến năm 2040 sẽ là 170,68m³/ha, đủ tiêu chuẩn để đưa vào khai thác ở luân kỳ tiếp theo.

4.4.3.3. *Khoanh nuôi tái sinh tự nhiên*

(1) *Xác định đối tượng*

Kết quả nghiên cứu về hiện trạng tài nguyên rừng ở Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn đã xác định được diện tích là 891,27 thuộc trạng thái rừng chưa có trữ lượng. Định hướng quản lý rừng theo tiêu chuẩn FSC là tất cả các đối tượng rừng được quản lý kinh doanh theo hướng tự nhiên, thân thiện với môi trường nhằm hạn chế phá vỡ cấu trúc rừng và các hệ sinh thái xung quanh, bảo vệ môi trường tự nhiên. Theo quan điểm trên đề tài xác định đề xuất phương thức quản lý cho trạng thái rừng chưa có trữ lượng là khoanh nuôi xúc tiến tái sinh tự nhiên.

(2) *Bố trí địa danh, diện tích và tiến độ thực hiện*

- *Địa danh*: Giai đoạn 2016 – 2020 thực hiện khoanh nuôi tái sinh rừng tại các tiểu khu: 276B; 274; 275; 277; 278; 279;280; 281; 299; 300; 301; 302; 303; 304; 305; 316; 317; 318; 326; 328; 329; 335; 336.

- *Diện tích và tiến độ*: Trong giai đoạn 2016 – 2020 kế hoạch khoanh nuôi tái sinh tự nhiên được thực hiện trên toàn bộ diện tích của trạng thái rừng chưa có trữ lượng là 891,27ha. Sau 5 năm sẽ tiến hành đánh giá chất lượng rừng để lựa chọn phương thức lâm sinh phù hợp như nuôi dưỡng, làm giàu rừng. Hết thời gian khoanh nuôi nếu rừng phục hồi đã khép tán, được phép chuyển sang áp dụng giải pháp nuôi dưỡng hoặc làm giàu, nếu rừng vẫn chưa phục hồi thì được phép chuyển sang áp dụng giải pháp trồng rừng để nâng cao năng suất và chất lượng rừng, đa dạng hoá sản phẩm.

Bảng 4.16: Tiến độ thực hiện khoanh nuôi tái sinh tự nhiên

Hạng mục	Tổng diện tích (ha)	Phân theo năm kế hoạch				
		2016	2017	2018	2019	2020
Khoanh nuôi tái sinh tự nhiên	5 năm 891,27	năm 1 891,27	năm 2 891,27	năm 3 891,27	năm 4 891,27	năm 5 891,27

(Thời gian, địa điểm, diện tích khoanh nuôi tại biểu 09-Phụ lục 07 kèm theo)

(3) *Biện pháp kỹ thuật áp dụng*

- Lập hồ sơ, đóng mốc bằng phân định ranh giới rõ ràng, giao cho chủ cụ thể để quản lý bảo vệ có hiệu quả.

- Trong trường hợp cần thiết, phải xây dựng chòi canh, đường băng cản lửa xanh hoặc trắng hay hàng rào, hào ngăn chặn nạn chăn thả hoang dã. Tổ chức tốt việc tuần tra canh gác.

- Đến năm 2020 sẽ tiến hành đánh giá chất lượng rừng, nếu rừng phục hồi đã khép tán, được phép chuyển sang áp dụng giải pháp nuôi dưỡng hoặc làm giàu. Nếu đến thời hạn xác định mà rừng vẫn chưa phục hồi nếu có điều kiện được phép chuyển sang áp dụng giải pháp trồng rừng.

4.4.3.4. *Làm giàu rừng*

Mục đích của làm giàu rừng là tận dụng sự hỗ trợ của nền rừng cũ đối với cây trồng để xây dựng rừng với cây trồng làm giàu chiếm ưu thế, hỗn loài với cây sẵn có trong rừng tự nhiên. Cây trồng làm giàu là những loài địa phương có giá trị kinh tế cao, dễ gây trồng, tăng trưởng nhanh, đặc biệt là tăng trưởng chiều cao.

(1) *Xác định đối tượng*

Đối tượng áp dụng phương thức này là trạng thái rừng chưa có trữ lượng được quy hoạch cho làm giàu rừng với diện tích là 175,0ha.

(2) *Bố trí thời gian, địa điểm*

- Giai đoạn 2016 – 2020 thực hiện kế hoạch làm giàu rừng trên diện tích 35,0ha tại các tiểu khu 316; 305.

- Giai đoạn 2021 – 2040 thực hiện kế hoạch làm giàu rừng trên diện tích 140,0ha tại các tiểu khu 279; 304; 305; 316; 329.

(Chi tiết thời gian, địa điểm làm giàu rừng có biểu 10 – Phụ lục 7 kèm theo)

(3) *Biện pháp kỹ thuật áp dụng*

Phương thức làm giàu rừng theo rạch, biện pháp kỹ thuật[35] như sau:

- Tạo rạch trồng cây

Căn cứ vào tính chịu bóng của cây trồng và chiều cao của băng chừa sau khi xử lý để xác định chiều rộng rạch, rạch trồng cây phải bố trí cách đều, chiều rộng rạch khoảng từ 4 - 8m. Phải chặt sạch cây trong rạch, nhưng chừa lại toàn bộ cây có giá trị kinh doanh cao. Sau khi tận dụng gỗ củi và thu dọn, vệ sinh rạch để làm đất.

- Xử lý băng chừa

Chiều rộng băng chừa từ 8 - 12 m. Băng chừa phải được xử lý đồng thời với tạo rạch trồng cây theo các nội dung sau: Luồng dây leo có hại; chặt loại bỏ cây phi mục đích, giữ lại toàn bộ cây có giá trị kinh doanh.

- Mật độ trồng: Mỗi rạch trồng 1 hàng cây, cự ly cây trong hàng bằng 1/3 đến 1/2 lần đường kính bình quân tán lá ở tuổi khai thác.

- Tiêu chuẩn cây trồng. Cây trồng phải được tuyển chọn kỹ, phải loại bỏ cây không đạt tiêu chuẩn. Cây trồng phải đạt chiều cao 0,8 - 1,0 m trở lên. Được phép gieo thẳng hoặc trồng cây có chiều cao nhỏ hơn với điều kiện sau 1 năm tăng trưởng chiều cao bình quân của cây phải đạt trên 1m. Được phép trồng bằng cây con có bầu hoặc rễ trần theo loài cây và điều kiện cụ thể.

- Kỹ thuật xử lý thực bì, làm đất, trồng, chăm sóc, thời vụ trồng theo quy định của trồng rừng, nhưng kích thước hố trồng cây nhỏ nhất là 40 x 40 x 40 cm.

- Thời gian chăm sóc: 2 lần/ năm trong thời gian 4 năm.

4.4.3.5. *Quản lý bảo vệ, duy trì và phát triển vốn rừng*

(1) *Xác định đối tượng*

- Kết quả điều tra cho thấy, trạng thái rừng giàu với diện tích 10.892,88ha mặc dù trữ lượng rừng đảm bảo đủ điều kiện để khai thác theo quy định [3], tuy nhiên về chất lượng rừng của trạng thái này không đảm bảo, cụ thể là: mật độ tầng cây cao 823,0/ha; trữ lượng của tất cả những cây đạt cấp kính khai thác là 118,0m³/ha và đạt cấp kính lớn hơn 65cm là 34,6m³/ha. Nếu thực hiện khai thác thì không đảm bảo các yếu tố đầu tư cũng như chất lượng rừng sau khai thác, vì vậy đối tượng rừng giàu không phù hợp để khai thác gỗ mà thực hiện quản lý, bảo vệ để duy trì và phát triển vốn rừng với mục tiêu sẽ kinh doanh gỗ lớn trong giai đoạn 5 – 10 năm tới. Tương tự có 433,6ha là rừng trồng cây bản địa có tuổi từ 35 - 40 cũng thực hiện quản lý, bảo vệ để duy trì và phát triển vốn rừng với mục tiêu sẽ kinh doanh gỗ lớn trong giai đoạn 10 – 15 năm tới.

- Kết quả điều tra rừng và phân vùng chức năng đã xác định có diện tích 7.919,02 ha rừng tự nhiên của thuộc không sản xuất. Với diện tích này không thực hiện sản xuất kinh doanh, thực hiện các biện pháp quản lý, bảo vệ các chức năng của rừng, duy trì và phát triển các rừng có giá trị bảo tồn cao... Mục tiêu bảo tồn đa dạng sinh học và bảo vệ môi trường.

(2) *Địa danh, diện tích quản lý, bảo vệ*

Tổng diện tích thực hiện quản lý bảo vệ là 19.245,5ha, thuộc các tiểu khu: 257; 263; 264; 273; 274; 275; 276A; 276B; 277; 278; 279; 280; 281; 299;

300; 301; 302; 303; 304; 305; 306; 316; 317; 318; 326; 327; 328; 329; 335; 336; 340; 341; 342; 343; 344; 348; 351.

(3) Biện pháp bảo vệ

** Đối với diện tích rừng giàu, rừng cây bản địa, thực hiện các biện pháp:*

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng của hai huyện Quảng Ninh và Bố Trạch xây dựng Phương án phòng cháy chữa cháy rừng theo Quyết định 127/2000/ QĐ-BNN-KL của Bộ NN&PTNT.

- Hàng năm tổ chức xây dựng Phương án và kế hoạch phòng cháy chữa cháy rừng.

- Tổ chức giao khoán rừng đến tiểu khu rừng cho từng cán bộ bảo vệ rừng tại các trạm và hộ dân địa phương để quản lý bảo vệ.

- Tập trung bảo vệ các khu rừng có tính nhạy cảm cao như các diện tích rừng giàu, các khu rừng có nhiều loài gỗ quý hiếm, các khu tiếp giáp với dân cư, khu vực giáp ranh.

- Tổ chức các đợt tuyên truyền giáo dục với nội dung đơn giản, dễ hiểu nhằm phổ biến những hiểu biết về tầm quan trọng của rừng cho trưởng thôn, già làng và cán bộ xã. Đồng thời có những hình thức tuyên truyền phù hợp như lồng ghép trong các cuộc họp thôn, làng để nâng cao nhận thức của người dân về các quy định, các văn bản có liên quan đến bảo vệ tài nguyên rừng, nghị định của Chính phủ về nghiêm cấm khai thác và sử dụng các loài động vật hoang dã quý hiếm.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, các cơ quan chức năng trên địa bàn kiểm tra giám sát và xử lý các vi phạm.

- Thường xuyên tổ chức tuần tra canh gác tại các điểm nóng, ngăn chặn các hành vi khai thác lâm sản và săn bắt, vận chuyển động vật hoang dã bất hợp pháp, xử lý kịp thời các trường hợp xâm phạm trái phép tài nguyên rừng.

- củng cố các trạm bảo vệ rừng đã có, tăng cường lực lượng và trang thiết bị đảm bảo thực hiện tốt công tác quản lý bảo vệ rừng.

** Đối với rừng tự nhiên khu không sản xuất, thực hiện các biện pháp:*

- Phối hợp với các cơ quan nghiên cứu khoa học tiến hành điều tra chi tiết để đánh giá sự đa dạng sinh học làm cơ sở cho việc nghiên cứu và bảo tồn hệ sinh thái.

- Hợp tác chặt chẽ với các cơ quan nghiên cứu và bảo tồn động vật hoang dã trong và ngoài nước để nâng cao năng lực cho cán bộ trực tiếp làm công tác quản lý bảo vệ tài nguyên rừng để bảo tồn các loài động thực vật quý hiếm đang có nguy cơ bị tuyệt chủng.

- Nghiêm cấm các hoạt động săn, bắn, bẫy, bắt các loại động vật rừng trong danh mục quý hiếm có xuất hiện trong khu vực loại trừ như Vượn, khỉ Mặt đỏ, khỉ Đuôi lợn, Mang lớn và một số loài chim quý hiếm theo Nghị định 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ.

- Không khai thác, sử dụng động vật hoang dã cho mục đích thương mại. Trong khu vực chỉ khai thác lâm sản ngoài gỗ ...vv nhưng không thực hiện các hoạt động trong mùa giao phối và sinh sản của động vật hoang dã. Bảo vệ môi trường sống và nguồn thức ăn của động vật hiện có tại đây.

- Cấm khai thác 27 loại thực vật quý hiếm được xác định tại khu vực Lâm trường Trường Sơn như: Trầm gió (*Aquilaria crassna* Pierre et Lec), Khôi tía (*Ardisia silvestris* Pit), Củ gió (*Balanophora laxiflora* Hemsley)...

- Không xây dựng đường, không sử dụng hoá chất trong khu vực.

- Bảo vệ nghiêm ngặt rừng phòng hộ đầu nguồn, tăng độ che phủ của rừng để đảm bảo cung cấp nguồn nước cho các hồ chứa.

4.4.3.6. Theo dõi diễn biến tài nguyên rừng

Kế hoạch quản lý rừng được xây dựng cho luân kỳ 25 năm và chia theo các giai đoạn 5 năm để phù hợp với kỳ kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của địa phương. Vì vậy, cứ sau năm năm thực hiện kế hoạch, phải điều chỉnh, bổ sung kế hoạch cho 5 năm tiếp theo dựa trên kế hoạch của cả chu kỳ kinh doanh và điều kiện thực tế tại thời điểm xây dựng kế hoạch. Trước khi kết thúc mỗi giai đoạn 5 năm, phải tiến hành điều tra rừng để cập nhật những thay đổi phục vụ xây dựng Kế hoạch hoạt động cụ thể cho giai đoạn 5 năm tiếp theo.

Mục tiêu điều tra rừng là (1) Điều tra tính toán trữ sản lượng; (2) Báo cáo thống kê hiện trạng tài nguyên rừng và bản đồ tài nguyên được cập nhật; (3) Biểu tăng trưởng hàng năm cho đối tượng rừng tự nhiên;

4.4.3.7. Tổng hợp hoạt động của Kế hoạch quản lý rừng và xây dựng bản đồ quy hoạch kinh doanh rừng

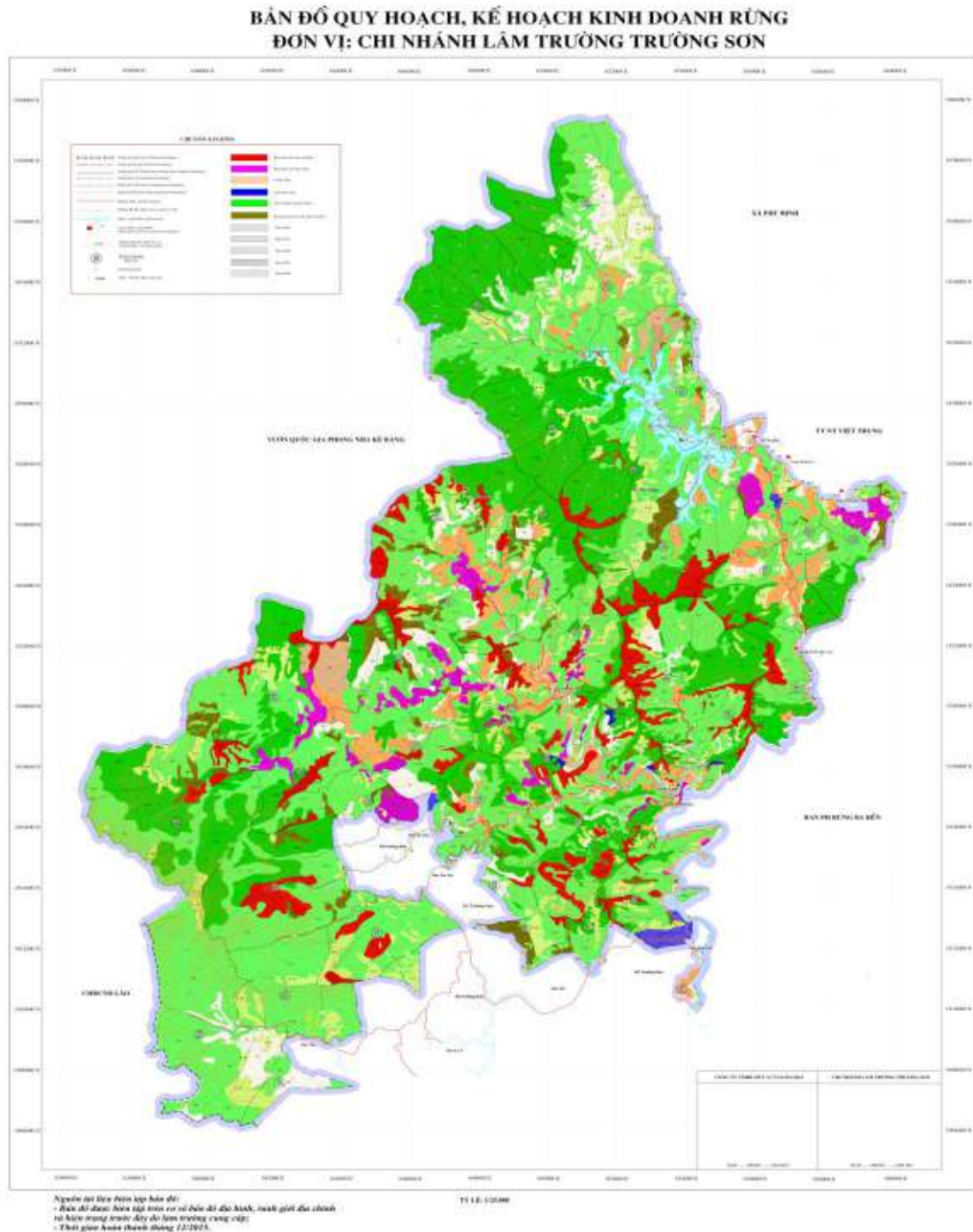
a) Tổng hợp kế hoạch quản lý rừng

Kế hoạch quản lý rừng được xây dựng với 3 hoạt động chính đó là: (1) Hoạt động kinh doanh rừng; (2) Hoạt động hỗ trợ phát triển cộng đồng địa phương; (3) Hoạt động quản lý, bảo vệ môi trường.

Hoạt động kinh doanh rừng hàng năm bao gồm các nội dung chính: Khai thác gỗ rừng tự nhiên, diện tích bình quân 294,9ha ; Nuôi dưỡng rừng, diện tích bình quân 71,2ha/năm; Khoanh nuôi tái sinh tự nhiên, diện tích bình quân 891,3ha; Làm giàu rừng, diện tích bình quân 7,0ha/năm; Quản lý bảo vệ, duy trì và phát triển vốn rừng, diện tích 19.245,5ha; Theo dõi diễn biến tài nguyên rừng 5 năm 1 lần;

b) *Xây dựng Bản đồ quy hoạch, kế hoạch kinh doanh rừng*

Trên cơ sở kết quả đề xuất hoạt động quản lý rừng, sử dụng phần mềm Mapinfo để số hóa và biên tập bản đồ, kết quả bản đồ quy hoạch, kế hoạch kinh doanh rừng tỷ lệ 1/25.000 được trình bày như sau:



Hình 4.9: Bản đồ quy hoạch, kế hoạch kinh doanh rừng

4.4.4. Các hoạt động hỗ trợ phát triển cộng đồng

Lâm phân quản lý của Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn nằm trên địa giới hành chính của 2 xã và 1 thị trấn. Các thôn, bản của các xã và thị trấn này đa số nằm cách xa địa bàn hoạt động của Lâm trường, chỉ có 03 bản tại xã Trường Sơn nằm trong vùng lõi của Lâm trường quản lý. Để quản lý rừng đảm bảo bền vững cả 3 mặt kinh tế, xã hội và môi trường thì phải xây kế hoạch để hỗ trợ, phát triển Lâm nghiệp cộng đồng trên địa bàn, đặc biệt tập trung các thôn bản nằm trong vùng lõi của Lâm trường. Các hoạt động hỗ trợ cộng đồng được đề xuất trong Kế hoạch quản lý tập trung các nội dung chính sau:

4.4.4.1. Bóc tách, bổ sung quỹ đất cho cộng đồng quản lý sử dụng từ diện tích quản lý của Lâm trường.

Trong thời gian qua lâm trường đã thực hiện bóc tách, chuyển về địa phương một phần diện tích đất để quản lý, sử dụng. Tuy nhiên theo khảo sát, đánh giá thì cộng đồng địa phương đang có nhu cầu sử dụng đất, vì vậy trong giai đoạn 2016 – 2020 đề xuất tiếp tục bóc tách một số diện tích gần các bản của lâm trường đang quản lý để giao lại cho địa phương quản lý sử dụng nhằm bổ sung, tạo thêm quỹ đất để cộng đồng thực hiện sản xuất kinh doanh và ổn định phát triển kinh tế hộ gia đình bền vững. Trình tự, thủ tục bóc giao đất về địa phương được thực hiện theo quy định của nhà nước.

4.4.4.2. Bố trí, tạo công ăn việc làm cho cộng đồng

Với các nội dung thực hiện trong Kế hoạch quản lý rừng, hàng năm đơn vị sẽ ưu tiên tạo công ăn việc làm cho cộng đồng thôn bản thông qua các hoạt động như: Vệ sinh rừng, làm giàu rừng, khai thác lâm sản ngoài gỗ như luồng, song mây; Phối hợp quản lý bảo vệ rừng ...

4.4.4.3. Hỗ trợ giống cây trồng rừng

Trên cơ sở điều kiện lập địa và tình hình thực tế tại địa phương, đề tài xác định cần hỗ trợ cho cộng đồng để thực hiện trồng rừng kinh tế tại khu vực nghiên cứu, loài cây hỗ trợ trồng rừng là Keo lai giâm hom. Đối tượng hỗ trợ

là người dân địa phương đang sinh sống tại các bản trong vùng lõi của Lâm trường, ưu tiên các hộ nghèo là người dân tộc thiểu số. Số lượng hỗ trợ bình quân 1 năm được thực hiện trên cơ sở đánh giá nhu cầu thực tế của cộng đồng địa phương và cân đối năng lực tài chính của Lâm trường, số lượng đề xuất ít nhất phải đạt từ 20.000 cây/năm trở lên.

4.4.3.4. *Cung cấp, hỗ trợ tư vấn kỹ thuật lâm nghiệp cho cộng đồng*

Với mục tiêu tạo là công ăn việc làm, nâng cao thu nhập, ổn định đời sống của cộng đồng địa phương thông qua hoạt động hỗ trợ phát triển, đa dạng hóa lĩnh vực lâm nghiệp địa phương. Lâm trường sẽ phối hợp, hỗ trợ cộng đồng địa phương thực hiện các hoạt động: Quy hoạch sử dụng đất và phát triển lâm nghiệp cho thôn, xã; Hỗ trợ thiết kế các công trình lâm sinh như: Thiết kế trồng rừng, khoanh nuôi, làm giàu rừng... Đào tạo, tập huấn cho cộng đồng để thực hiện công tác lâm sinh như trồng rừng, chăm sóc rừng trồng...

4.4.5. *Các hoạt động quản lý bảo vệ môi trường*

Để giảm thiểu tác động của các hoạt động sản xuất kinh doanh đến môi trường, những nội dung hoạt động quản lý, bảo vệ môi trường phải được tích hợp vào các quy trình kỹ thuật tương ứng với hoạt động SXKD hoặc xây dựng quy trình riêng để kiểm soát, bảo vệ các giá trị môi trường.

Các biện pháp quản lý, bảo vệ môi trường trong từng hoạt động quản lý rừng cụ thể như sau:

4.4.5.1. *Quản lý rừng trồng*

Quy trình quản lý rừng trồng được lồng ghép các biện pháp bảo vệ môi trường cụ thể sau đây:

- Khi thiết lập khu rừng trồng, phải tuân thủ các luật và quy định hiện hành của Bộ NN&PTNT, cũng như tiêu chuẩn quản lý rừng bền vững FSC.
- Việc sử dụng các loài nhập nội được kiểm soát cẩn thận để tránh những tác hại sinh thái, không sử dụng các sinh vật biến đổi gen.

- Đối với việc xử lý thực bì, hạn chế và không khuyến khích dùng lửa. Tuy nhiên, một số trường hợp bất khả kháng, yêu cầu phải đốt để xử lý thực bì, phải thực hiện các hoạt động sau:

+ Tiên hành đánh giá tác động môi trường nhằm xác định các loài động thực vật có giá trị (khu vực rừng có giá trị bảo tồn cao). Khi phát hiện có các giá trị này thì diện tích đó sẽ được chừa lại, tách khỏi diện tích thiết kế.

+ Chừa lại những hệ sinh thái quý hiếm dễ bị tổn thương; chừa lại một số cây chết, cây gãy đổ làm nơi cư trú cho các loài côn trùng;

+ Thông báo cho các bên liên quan, cơ quan quản lý và các đơn vị cá nhân về kế hoạch đốt xử lý thực bì.

+ Phát dọn đường ranh cản lửa giữa các khu vực với bề rộng đảm bảo an toàn. Chọn thời điểm đốt phù hợp nhằm tránh hiện tượng cháy lan.

+ Huy động nhân lực đủ nhằm hỗ trợ quản lý đám cháy.

- Có kế hoạch bảo vệ động, thực vật các vùng lân cận nếu công tác trồng rừng, khai thác rừng trồng có ảnh hưởng.

- Đối với những diện tích có độ dốc lớn, khe suối rộng đặc biệt là các khu vực có các hồ chứa nước sinh hoạt, hồ đập thủy điện cần phải chừa lại khoảng cách trừ bỏ tối thiểu theo qui định của Nhà nước.

- Việc ăn ở, sinh hoạt của người lao động cần phải có khu nhà vệ sinh, nghiêm cấm vứt rác thải bừa bãi trên hiện trường thi công.

- Nếu khu trồng rừng nằm tiếp giáp với rừng tự nhiên thì cần chừa lại vành đai khoảng 25-30 m nằm giữa khu rừng trồng và rừng tự nhiên.

4.4.5.2. Sử dụng hóa chất

Việc sử dụng hóa chất (nếu có) tuân thủ các yêu cầu sau:

+ Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (nếu có) phải thực hiện theo quy định tại Thông tư số 10/2012/BNNPTNT ngày 22/2/2012 của Bộ NN&PTNT về

việc ban hành Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng, hạn chế sử dụng, cấm sử dụng ở Việt Nam.

+ Không sử dụng những hóa chất loại 1A và 1B, các thuốc trừ sâu chứa hydrat cacbon chlorin trong danh mục của Tổ chức y tế thế giới (WHO); các loại thuốc trừ sâu khó phân hủy, các chất độc để lại trong các hoạt chất sinh học trong các chuỗi thức ăn, cũng như tất cả các loại thuốc phòng trừ sâu bệnh hại khác do các hiệp định quốc tế cấm. Nếu các hóa chất khác được sử dụng thì phải có các trang thiết bị phù hợp và công nhân phải được đào tạo để giảm thiểu tối đa rủi ro đến sức khỏe và môi trường.

+ Những hoá chất, bao bì, chất thải lỏng và rắn vô cơ, kể cả nhiên liệu và dầu, được xử lý ở bên ngoài rừng bằng các phương thức an toàn đối với môi trường.

+ Việc sử dụng các chế phẩm sinh học được quy định bằng văn bản, được hạn chế và giám sát nghiêm ngặt phù hợp với luật pháp quốc gia và các quy trình khoa học.

+ Các hệ thống quản lý phải thúc đẩy việc phát triển và sử dụng các phương pháp quản lý dịch hại phi hóa chất thân thiện với môi trường và tránh sử dụng thuốc trừ sâu

4.4.5.3. *Quản lý xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng*

Việc xây dựng, làm đường mới, khai thác gỗ rừng tự nhiên phải thực hiện theo quy định của kỹ thuật khai thác tác động thấp RIL.

4.4.5.4. *Quản lý và xử lý chất thải*

Chất thải từ các hoạt động sản xuất và sinh hoạt ở hiện trường phải được quản lý và xử lý phù hợp, cụ thể là:

- Chất thải vô cơ từ máy móc, thiết bị như dầu nhớt, chất cặn bã phải được thu gom, có dụng cụ chứa đựng cẩn thận, an toàn và có biện pháp xử lý thích hợp.

- Khu dự trữ nhiên liệu xăng, dầu, nhờn phải để xa nơi có nguồn nước sông, suối. Phải được bảo quản thận trọng và không được rơi vãi ra môi trường.

- Rác thải sinh hoạt phải được thu gom và xử lý phù hợp, đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường cảnh quan.

- Xây dựng lán trại sinh hoạt phải có nhà vệ sinh đầy đủ và đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường.

4.4.5.5. *Đánh giá tác động môi trường*

Thực hiện đánh giá, báo cáo tác động của các hoạt động sản xuất kinh doanh đến các giá trị môi trường, bao gồm các hoạt động sau: Khai thác gỗ rừng tự nhiên; Xây dựng, mở đường mới, Trồng rừng; Khai thác rừng trồng nhằm có biện pháp hạn chế và giảm thiểu tác động đến các giá trị môi trường rừng.

4.4.5.6. *Bảo vệ rừng có giá trị bảo tồn cao*

Thực hiện quản lý, giám sát và các biện pháp can thiệp nhằm duy trì, phát triển rừng có giá trị bảo tồn cao trên diện tích đã được xác định và thể hiện trên bản đồ, bao gồm các hoạt động được đề xuất như sau:

- Xây dựng kế hoạch chi tiết, lập hồ sơ bảo vệ đa dạng động thực vật rừng, cụ thể: Điều tra, đánh giá chi tiết và lập hồ sơ quản lý các loài động vật, thực vật nguy cấp; Phân công các trạm đội bảo vệ rừng và giám sát rừng có giá trị bảo tồn cao.

- Phối hợp cộng đồng tham gia bảo vệ rừng, đa dạng sinh học và rừng có giá trị bảo tồn cao, hạn chế các hoạt động sử dụng rừng trong khu vực rừng có giá trị bảo tồn cao

- Thường xuyên cập nhật các phát hiện mới về rừng có giá trị bảo tồn cao và cải tạo, nâng cao giá trị của rừng nhằm tạo môi trường an toàn cho các giá trị đa dạng sinh học.

- Tuyên truyền, hướng dẫn sử dụng rừng bền vững: Lập các bảng thông tin về khu rừng và tuyên truyền bảo vệ rừng; Xây dựng hướng dẫn, tập huấn sử dụng rừng bền vững, hướng dẫn các loại lâm sản được sử dụng, mùa sử dụng, các biện pháp sơ chế; Lập các điều khoản trong quy ước, hương ước về các lâm sản được phép sử dụng.

4.4.6. Dự báo nguồn vốn đầu tư và hiệu quả kinh tế giai đoạn 2016 -2020

4.4.6.1. Nhu cầu vốn đầu tư

- Nhu cầu vốn đầu tư để thực hiện trong kế hoạch quản lý giai đoạn 2016 – 2020 là 341.601,777 triệu đồng.

- Khả năng huy động vốn giai đoạn 2016 – 2020 là 367.165,853 triệu đồng.

4.4.6.2. Các chỉ tiêu kinh tế đạt được giai đoạn 2016 - 2020

Các chỉ tiêu kinh tế bình quân hàng năm đạt: doanh thu 73.433,17 triệu đồng, chi phí 68.320,355 triệu đồng, lợi nhuận trước thuế 5.112,815 triệu đồng, lợi nhuận sau thuế 4.090,252 triệu đồng, đóng góp ngân sách nhà nước 7.310,020 triệu đồng.

4.4.7. Đề xuất tổ chức thực hiện Kế hoạch quản lý rừng

Để tổ chức thực hiện Kế hoạch quản lý rừng bền vững đã được đề xuất, Lâm trường phải xây dựng Sổ tay quản lý chất lượng được nhằm xác định phạm vi, mô tả quá trình hoạt động vào hệ thống Quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn FSC. Sổ tay quản lý chất lượng phải đảm bảo các nội dung chính như sau:

a) Về công tác quản lý

Xác định, mô tả cụ thể trách nhiệm và quyền hạn của những cán bộ chủ chốt trong đơn vị vào Hệ thống quản lý chất lượng, đảm bảo rằng tất cả cán bộ trong Lâm trường đều hiểu rõ trách nhiệm và nhiệm vụ được giao, cụ thể bao gồm các bộ phận chính sau: Ban lãnh đạo; Phòng Kỹ thuật – FSC; Phòng Kế toán; Phòng Tổ chức - Hành chính; Trạm, Đội quản lý bảo vệ rừng; Các Đội sản xuất của Chi nhánh Lâm trường.

b) *Về kỹ thuật*

Xác định, cụ thể hóa luật, nghị định, quy định, các văn bản ... có liên quan đến các hoạt động trong Kế hoạch quản lý rừng để xây dựng quy trình hướng dẫn cho từng hoạt động, tích hợp vào Sổ tay quản lý chất lượng của đơn vị, trong đó bao gồm các quy trình cơ bản như: Quy trình tham vấn các bên liên quan; Các quy trình liên quan đến cộng đồng; Quy trình kiểm tra, đánh giá an toàn lao động; Các quy trình quản lý kỹ thuật bao gồm: khai thác, quản lý rừng trồng, bảo vệ rừng có giá trị bảo tồn cao, làm đường, quản lý chất thải, hóa chất; Quy trình truy xuất nguồn gốc gỗ và bán gỗ...

c) *Về tài chính*

Để đảm bảo tất cả các trong hoạt động sản xuất kinh doanh được thực hiện, Phòng tài chính của Lâm trường sẽ tính toán, huy động các tiềm lực tài chính, vốn từ việc bán các sản phẩm sản xuất kinh doanh của đơn vị để thực hiện các hoạt động sản xuất theo Kế hoạch quản lý được đề xuất. Ngoài ra Phòng tài chính của Lâm trường phải xây dựng Phương án thêm thu hút, huy động vốn từ các thành phần kinh tế khác cùng tham gia để thực hiện kinh doanh rừng theo Kế hoạch quản lý khi cần thiết.

d) *Về công tác giám sát, đánh giá*

Giám sát, đánh giá thực hiện các hoạt động trong kế hoạch QLRBV của Lâm trường là nhằm đảm bảo các hoạt động được thực hiện đúng theo kế hoạch đã lập và đạt được hiệu quả. Đồng thời giám sát, đánh giá còn phát hiện ra những vướng mắc khó khăn trong việc thực hiện, và từ đó kịp thời điều chỉnh kế hoạch quản lý hoặc điều chỉnh các biện pháp thực hiện để đạt kết quả cao nhất so với kế hoạch đã lập.

Cử cán bộ chịu trách nhiệm giám sát và đánh giá theo từng nội dung và lĩnh vực hoạt động được phân công. Công tác giám sát, đánh giá và chế độ báo cáo tuân thủ các nội dung hướng dẫn của Sổ tay quản lý chất lượng, Thông tư số 38/2014/TT-BNNPTNT ngày 3/11/2014 và các quy định của tiêu chuẩn FSC.

KẾT LUẬN, TỒN TẠI, KHUYẾN NGHỊ

Kết luận

Với mục tiêu nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn cho quản lý rừng tự nhiên bền vững theo tiêu chuẩn FSC tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại - tỉnh Quảng Bình, đề tài luận án đã tiến hành nghiên cứu một số nội dung cần thiết, từ kết quả nghiên cứu rút ra các kết luận chính như sau:

1) Đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng

Kết quả đánh giá phân loại tài nguyên rừng đã phản ánh đúng thực tế phân bố tài nguyên rừng hiện tại, phù hợp với các quy định và đảm bảo đủ tin cậy để sử dụng trong thực tiễn sản xuất, các thông số chính về hiện trạng rừng như sau:

- Mật độ phân bố tầng cây cao bình quân đối với trạng thái rừng rất giàu, rừng giàu và rừng trung bình: 1.027 cây/ha, 823 cây/ha và 606 cây/ha; Đã xác định tổng cộng 175 loài ở tầng cây cao, số lượng loài thay đổi theo trạng thái và chất lượng rừng. Mức độ đa dạng loài lớn nhất xuất hiện ở rừng giàu (141 loài), tiếp đến là rừng rất giàu (107 loài) và mức độ đa dạng loài thấp nhất là ở rừng trung bình (46 loài); Tiết diện ngang bình quân của các trạng thái: rừng rất giàu 39,1 m²/ha; rừng giàu 30,2 m²/ha; rừng trung bình 18,1 m²/ha; Thể tích cây đứng bình quân của các trạng thái rừng: Rừng rất giàu là 340,0 m³/ha, rừng giàu là 248,3 m³/ha, rừng trung bình là 132,0 m³/ha.

- Tái sinh tự nhiên bình quân đối với trạng thái rừng rất giàu, rừng giàu và rừng trung bình là: 3.564 cây/ha, 3.638 cây/ha và 3.600 cây/ha, đã xác định được tổng cộng có 88 loài ở tầng cây tái sinh, lớn nhất thuộc đối tượng rừng rất giàu (85 loài), tiếp đến là rừng giàu (82 loài), ít nhất là rừng trung bình (21 loài).

- Rừng khai thác có tỷ lệ tăng trưởng chung bình quân được dự báo là 1,9% và tỷ lệ tăng trưởng thuần bình quân được tính toán là 1,0%.

2) Xác định chức năng rừng và phân khu quản lý

Đề tài đã xác định được 13 chức năng cụ thể cho 3 nhóm chức năng chính là kinh tế, xã hội, sinh thái môi trường tại khu vực nghiên cứu và tích hợp thành 3 phân khu quản lý là khu sản xuất có diện tích 12.281,10ha, khu sản xuất hạn chế có diện tích 11,922,42ha và khu không sản xuất có diện tích 7.919,02ha.

3) Xác định rừng có giá trị bảo tồn cao

Đề tài xác định và xây dựng được bản đồ phân bố 6 loại rừng có giá trị bảo tồn cao với tổng diện tích là 17.840,01ha tại khu vực nghiên cứu và đề xuất các biện pháp quản lý, bảo vệ, duy trì, phát triển các giá trị bảo tồn cao. Kết quả xác định phù hợp thực tế về phân bố tài nguyên, các quy định hiện hành và đảm bảo tuân thủ Nguyên tắc số 9 của bộ tiêu chuẩn FSC.

4) Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững

Đề tài luận án đã đề xuất một Kế hoạch quản lý rừng dài hạn với thời gian được xác định là 25 năm bằng luân kỳ khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên đã xác định trong Kế hoạch quản lý rừng.

- Mục tiêu Kế hoạch quản lý rừng đã bám sát yêu cầu của tiêu chuẩn của FSC với đầy đủ các yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường, với các chỉ tiêu cụ thể, phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và tình hình sản xuất kinh doanh của Lâm trường, có tính khả thi cao và kiểm chứng được trong quá trình giám sát, đánh giá thực hiện Kế hoạch quản lý.

- Đề tài luận án đã quy hoạch phân khu không sản xuất có diện tích 7.919,02ha và phân khu sản xuất có diện tích 24.203,5ha cho Kế hoạch quản lý rừng với 03 lĩnh vực hoạt động chính đó là: Hoạt động sản xuất kinh doanh, hỗ trợ phát triển cộng đồng và quản lý bảo vệ môi trường.

- Hoạt động sản xuất kinh doanh rừng được xác định là: Khai thác chọn gỗ rừng tự nhiên; Nuôi dưỡng rừng; Khoanh nuôi tái sinh tự nhiên; Làm giàu rừng; Quản lý bảo vệ, duy trì và phát triển vốn rừng tự nhiên; Theo dõi diễn biến tài nguyên rừng 5 năm 1 lần. Nội dung các hoạt động được xác định cụ thể đến từng đối tượng, diện tích, thời gian và địa điểm thực hiện, số hoá và biên tập trên bản đồ quy hoạch kinh doanh rừng.

- Hoạt động hỗ trợ phát triển cộng đồng được xác định: Quy hoạch, bổ sung quỹ đất để cộng đồng quản lý, sử dụng; Bố trí, tạo công ăn việc làm; Hỗ trợ cây giống và cung cấp các dịch vụ tư vấn cho cộng đồng. Các nội dung hoạt động đã xác định dựa trên cơ sở đánh giá nhu cầu của cộng đồng địa phương, phù hợp với điều kiện thực tế sản xuất kinh doanh của Lâm trường, đảm bảo kết hợp hài hòa giữa lợi ích của chủ rừng với cộng đồng địa phương.

- Hoạt động quản lý bảo vệ môi trường được xây dựng lồng ghép thông qua các hoạt động quản lý rừng trồng, sử dụng hóa chất, quản lý chất thải, xây dựng cơ sở hạ tầng, bảo vệ các rừng có giá trị bảo tồn cao và đánh giá tác động môi trường trong quá trình tổ chức thực hiện Kế hoạch quản lý rừng. Các nội dung đề xuất trong các hoạt động phù hợp thực tiễn sản xuất, các quy định hiện hành và đảm bảo phù hợp với tiêu chuẩn FSC.

- Đề tài luận án đã dự báo cụ thể nguồn vốn đầu tư và hiệu quả của Kế hoạch quản lý rừng, đồng thời đề xuất các giải pháp triển thực hiện trong thực tiễn sản xuất.

Các nội dung đề xuất hoạt động trong Kế hoạch quản lý rừng là có cơ sở khoa học, nhất quán hoàn toàn với các mục tiêu đã đề ra, đồng thời tuân thủ quy định hiện hành và đáp ứng các yêu cầu quy định theo Nguyên tắc 7 bộ tiêu chuẩn FSC.

Tồn tại

Trong khuôn khổ điều kiện giới hạn về thời gian và kinh phí thực hiện đề tài luận án nghiên cứu sinh, việc hoàn thiện đề tài còn một số tồn tại sau:

- Đề tài tập trung nghiên cứu trên đối tượng là rừng tự nhiên sản xuất, các đối tượng khác như rừng trồng, khai thác rừng trồng...chưa được nghiên cứu lồng ghép toàn diện để đưa vào Kế hoạch quản lý rừng.

- Đề tài nghiên cứu tập trung xây dựng một Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững, chưa có nghiên cứu thêm về việc triển khai thực hiện, các nội dung giám sát, đánh giá và tổ chức đánh giá chứng chỉ theo tiêu chuẩn FSC.

Khuyến nghị

Để có cách nhìn tổng quan, xuyên suốt của quá trình quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC, công trình cần được tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện để ứng dụng trong thực tiễn sản xuất. Cụ thể cần được tiếp tục nghiên cứu việc triển khai thực hiện quản lý rừng bền vững theo Kế hoạch đã xây dựng và tổ chức đánh giá chứng chỉ rừng theo tiêu chuẩn FSC. Nghiên cứu sẽ tiếp tục đi sâu xây dựng quy trình quản lý chất lượng cho các nội dung hoạt động đã đề xuất trong Kế hoạch quản lý rừng, kết quả nghiên cứu là cẩm nang, sổ tay quản lý rừng cho các chủ rừng nói chung và Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn nói riêng áp dụng thực hiện. Đi xa hơn nữa tiếp tục nghiên cứu những mâu thuẫn, rào cản trong hệ thống các quy định quản lý rừng hiện tại so với tiêu chuẩn FSC để có đề xuất giải pháp đồng bộ thực hiện Quản lý rừng bền vững theo tiêu chuẩn FSC tại Việt Nam.

DANH MỤC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ

1. Nguyễn Trường Hải, Trần Hữu Viên (2016), *Nghiên cứu đặc điểm cấu trúc và tái sinh rừng tự nhiên lá rộng thường xanh tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN tỉnh Quảng Bình*. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn số 12/2016, trang 118 - 126.

2. Nguyễn Trường Hải, Trần Hữu Viên (2016), *Nghiên cứu và đề xuất hệ thống lâm sinh cho Kế hoạch quản lý rừng tự nhiên bền vững tại Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn, tỉnh Quảng Bình*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Lâm nghiệp số 4/2016, trang 11- 24.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. Tiếng Việt

1. Baur G.N (1962), *Cơ sở sinh thái học của kinh doanh rừng mưa*, (Vương Tấn Nhị dịch), Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2006), *Cẩm nang ngành lâm nghiệp*, Chương Quản lý rừng bền vững và Chương chứng chỉ rừng.
3. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2009), *Thông tư số 87/TT-BNNPTNT ngày 31/12/2009 về hướng dẫn thiết kế khai thác chính gỗ rừng tự nhiên của Bộ NN và PTNT*.
4. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2011), *Thông tư số 35/TT-BNNPTNT ngày 23/5/2011 về hướng dẫn khai thác gỗ và lâm sản ngoài gỗ của Bộ Nông nghiệp và PTNT*.
5. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2006), *Cẩm nang ngành lâm nghiệp*, Chương Công tác điều tra rừng ở Việt Nam.
6. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2006), *Cẩm nang ngành lâm nghiệp*, Chương tăng trưởng rừng.
7. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2006), *Cẩm nang ngành lâm nghiệp*, Lâm nghiệp cộng đồng.
8. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2014), *Thông tư số 38/2014/TT-BNNPTNT ngày 03/11/2014 về việc hướng dẫn về Phương án quản lý rừng bền vững của Bộ Nông nghiệp và PTNT*, Hà Nội.
9. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2011), *Thông tư số 35/2011/TT-BNNPTNT ngày 20/5/2011 của Bộ NN&PTNT hướng dẫn khai thác, tận thu gỗ và lâm sản*.
10. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2009), *Thông tư số 34/2009/TT-BNNPTNT ngày 10/6/2009 về việc quy định tiêu chí xác định và phân loại rừng*
11. Nguyễn Trọng Bình (2012), *Bài giảng môn Phương pháp nghiên cứu khoa học chuyên ngành*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội

12. Chương trình Lâm nghiệp xã hội – Bài giảng Quy hoạch lâm nghiệp và điều chế rừng – 10/2002
13. Trần Văn Con (2011), *Các cơ sở khoa học để xây dựng mô hình quản lý bền vững rừng tự nhiên lá rộng thường xanh ở Tây Nguyên*, Viện khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
14. Chi nhánh Lâm trường Trường Sơn, Công ty TNHH MTV LCN Long Đại (2010), *Phương án thí điểm quản lý rừng bền vững giai đoạn 2010 – 2015 của Lâm trường Trường Sơn thuộc Công ty TNHH MTV LCN Long Đại*
15. Phạm Mạnh Cường, W.Schindele (2008), *Báo cáo kết quả lập bản đồ phân vùng chức năng rừng Lâm trường Trường Sơn*
16. Nguyễn Quốc Dụng (2012), *Báo cáo xác định rừng có giá trị bảo tồn cao tại CNLT Trường Sơn*
17. Đinh Văn Đề (2012), *Nghiên cứu cơ sở khoa học của điều chế rừng tự nhiên tại Lâm trường Con Công, tỉnh Nghệ An*, Luận án Tiến sỹ, Trường Đại học Lâm nghiệp, Hà Nội.
18. Phạm Hoài Đức (1999), *Báo cáo hội thảo tổ chức vùng ASEAN quản lý rừng bền vững*, Kuala Lumpur, Malaysia.
19. Hướng dẫn phân vùng và lập bản đồ chức năng rừng của do chuyên gia quốc tế của “Dự án Chương trình tăng cường quản lý và sử dụng bền vững rừng tự nhiên, thương mại và tiếp thị lâm sản”(GIZ) thực hiện.
20. Nguyễn Tấn Hưng (2014), *Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ cho việc quản lý rừng bền vững tại Công ty Lâm nghiệp Đắc Tô và vùng Tây Nguyên*, Luận án Tiến sỹ, Trường Đại học Lâm nghiệp.
21. Vũ Tiến Hình (2012), *Điều tra rừng*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
22. Vũ Tiến Hình(2012), *Phương pháp lập biểu thể tích thân cây đứng rừng tự nhiên ở Việt Nam*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

23. Lại Hữu Hoàn (2003), *Nghiên cứu đề xuất một số giải pháp quản lý sử dụng tài nguyên rừng bền vững tại xã Hương Lộc, huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế.*
24. Lê Văn Hùng (2004), *Nghiên cứu cơ sở và thực tiễn làm căn cứ đề xuất các giải pháp quy hoạch QLRBV tại lâm trường Ba Rền, Công ty Lâm nghiệp Long Đại, tỉnh Quảng Bình.*
25. Phạm Đức Lâm và Lê Huy Cường (1998), *Quản lý sử dụng tài nguyên rừng bền vững lưu vực sông Sê San, hội thảo quốc gia về Quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.*
26. Ngọc Thị Mến (dịch) (2004), *Sách hướng dẫn Chứng chỉ nhóm FSC về quản lý rừng, Chương trình Lâm nghiệp WWF.*
27. Nguyễn Bá Ngãi, Nguyễn Quang Tân (2009), *Kỷ yếu hội thảo quốc gia về quản lý rừng cộng đồng, NXB Nông nghiệp Hà Nội.*
28. Vũ Nhâm (2005), *Hướng dẫn tổ chức đánh giá rừng theo tiêu chuẩn Quản lý rừng bền vững quốc gia, Đề tài cấp bộ.*
29. Vũ Nhâm (2007), *Quản lý rừng bền vững, Tập bài giảng cho cao học Lâm nghiệp và nghiên cứu sinh, Trường Đại học Lâm nghiệp, Hà Tây.*
30. Odum E.P (1978), *Cơ sở sinh thái học, Tập 1, Nxb Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội.*
31. Quốc Hội (2004), *Luật Bảo vệ và phát triển rừng, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội*
32. Quốc Hội (2009), *Luật Đa dạng sinh, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội*
33. Quốc Hội (2013), *Luật Đất đai, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội*
34. Quốc Hội (2014), *Luật bảo vệ môi trường, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.*
35. Quy phạm các giải pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng cho rừng sản xuất gỗ và tre nứa (QPN 14 - 92).
36. Richards P.W (1959, 1968, 1970), *Rừng mưa nhiệt đới (Vương Tấn Nhị dịch), Nxb Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.*

37. Đỗ Đình Sâm (1998), *Du canh với vấn đề QLRBV ở Việt Nam*.
38. Shindele, Phạm Quốc Tuấn (2006), *Sổ tay điều tra hiện trường về Quản lý rừng*, Chương trình Lâm nghiệp Việt - Đức, GIZ.
39. Shindele (2010), *Hướng dẫn khai thác rừng tác động thấp*, Chương trình Lâm nghiệp Việt – Đức, GIZ.
40. Schindele (2013), Báo cáo phân tích sinh trưởng theo kết quả điều tra rừng 2008 và 2013, *khuyến nghị điều chỉnh sản lượng khai thác hàng năm AAC*.
41. Shindele (2014), *Hướng dẫn thiết kế khai thác tác động thấp*, Chương trình Lâm nghiệp Việt - Đức, GIZ.
42. Shen Guofang (2001), *Chặt nuôi dưỡng rừng*, (Trần Văn Mão và Hoàng Kim Ngũ dịch), Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
43. Vũ Anh Tài, Hồ Văn Cử (2006), Báo cáo điều tra đa dạng hệ thực vật Lâm trường Trường Sơn tỉnh Quảng Bình;
44. Nguyễn Tiến Thành (2007), *Quy hoạch kinh doanh rừng theo tiêu chuẩn QLRBV tại Lâm trường Yên Sơn*.
45. Thủ tướng Chính phủ (2007), *Quyết định số 18/2007/QĐ-TTg*, ngày 5/2/2007 của Thủ tướng Chính phủ về *Phê duyệt Chiến lược PTLN giai đoạn 2006-2020*, Hà Nội.
46. Thủ tướng chính phủ (2012), *Quyết định số 799/QĐ-TTg* ngày 27/6/2012 về việc phê duyệt chương trình hành động quốc gia về giảm phát thải khí nhà kính thông qua nỗ lực hạn chế mất rừng và suy thoái rừng, quản lý bền vững tài nguyên rừng, bảo tồn và nâng cao trữ lượng cacbon rừng giai đoạn 2011 – 2020, Hà Nội.
47. Thủ tướng Chính phủ (2007), *Nghị định số 135/NĐ-CP* ngày 8/11/2005 về việc giao khoán đất nông nghiệp, đất rừng sản xuất và đất có mặt nước nuôi trồng thủy sản trong các nông, lâm trường quốc doanh, Hà Nội.

48. Thủ tướng Chính phủ (2014), *Nghị định số 118/2014/VĐ-CP* ngày 17/12/2014 về sắp xếp, đổi mới và phát triển nâng cao hoạt động của Công ty nông, lâm nghiệp, Hà Nội.
49. Lê Đình Thuỷ, Đỗ Tước (2007), Báo cáo khảo sát, đánh giá tài nguyên chim, thú, bò sát ở Lâm trường Trường Sơn, Long Đại, Quảng Bình.
50. UBND tỉnh Quảng Bình (2014), *Quyết định 2410/QĐ-UBND* ngày 03/9/2014 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch 3 loại rừng tỉnh Quảng Bình giai đoạn đến năm 2020, Quảng Bình.
51. Viện Điều tra quy hoạch rừng (1995), *Sổ tay điều tra quy hoạch rừng*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
52. Trần Hữu Viên (2006), *Nghiên cứu cơ sở khoa học quản lý bền vững rừng trên núi đá vôi*, Hà Nội.
53. Trần Hữu Viên và nhóm nghiên cứu (2006 - 2010), *Nghiên cứu xây dựng phương án điều chế rừng tự nhiên lá rộng thường xanh là rừng sản xuất ở vùng núi phía Bắc, Bắc Trung bộ và Tây Nguyên*, Đề tài cấp Bộ.
54. Viện quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng - SFMI (2007), *Tiêu chuẩn quốc gia quản lý rừng bền vững* (dự thảo 9C tháng 7/2007).
55. WWF Chương trình Việt Nam (2008), *Bộ Công cụ xác định rừng có giá trị bảo tồn cao Việt Nam*, Hà Nội.

II. Tiếng anh

56. Alder D (1995), Growth modelling for mixed tropical forest, Tropical forestry paper No. 30, Oxford forestry institute, University of Oxford
57. Brasnett N.V (1953), Planned management of forests, Alien & Unwin, London.
58. Christopher Upton and Stephen Bass (1996), Discussion Paper on Forest Certification, Program on Forest Certification, Global Institute of Sustainable Forestry. Yale School of Forestry and Environmental Studies.

59. Davis K.P (1966), Forest management, Second Ed. McGraw-Hill Inc, USA.
60. FAO (1995), Planning for sustainable use of land resources: towards a new approach. Land and water Bulletin No. 2, Rome.
61. FSC(2014), *Tiêu chuẩn FSC-STD-01-001(V4-0)* FSC Principles and Criteria for Forest Stewardship
62. Gomez-Pompa and Burley (1991), The management of natural tropical forests. In Rain Forest Regeneration and Management, National Research Council (U.S.), Committee on Sustainable Agriculture and the Environment in the Humid Tropics
63. PINARD, M. and PUTZ, F., (1997), Monitoring carbon sequestration benefits associated with a reduced impact logging project in Malaysia. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 2.
64. Philippa R. Lincoln (2008), Stalled gaps or rapid recovery the influence of damage on post-logging forest Dynamics and Carbon balance, Institute of Biological and Environmental Sciences, University of Aberdeen, Malaysia.

III. Website

65. Website: <https://ic.fsc.org/en/facts-figures/facts-figures-2014>
66. Website: <http://fipi.vn/index.aspx?u=nws&su=d&cid=231&id=744>
67. Website: <http://tongcuclamnghiep.gov.vn/quan-ly-rung-ben-vung-va-chung-chi-rung/thong-ke-dien-tich-cap-chung-chi-rung-fsc-tai-viet-nam-a2743>.