

FSIV

VIỆN KHOA HỌC LÂM NGHIỆP VIỆT NAM (FSIV)
CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)

JICA

ĐỖ ĐÌNH SÂM - NGUYỄN HOÀNG CHÂM
Chủ biên

Nghiên cứu RỪNG TỰ NHIÊN

NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ
Hà Nội - 2001



VIỆN KHOA HỌC LÂM NGHIỆP VIỆT NAM (FSIV)
CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)



ĐỖ ĐÌNH SÂM - NGUYỄN HOÀNG NGHĨA
Chủ biên

Nghiên cứu RỪNG TỰ NHIÊN

NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ
Hà Nội - 2001

Chịu trách nhiệm xuất bản:

CÁT VĂN THÀNH

Trình bày sách:

NGUYỄN CHÍ TRUNG

In 500 cuốn, khổ 19 x 27 cm, tại Xưởng in Nhà Xuất bản Thống Kê.
Giấy phép xuất bản số: 111-99/XB-QLXB do Nhà Xuất bản Thống Kê
cấp ngày 14 tháng 2 năm 2001.
In xong và nộp lưu chiểu tháng 3 năm 2001.

MỤC LỤC

	Tr
Thành tựu nghiên cứu chủ yếu về rừng tự nhiên và những vấn đề đặt ra trong thời gian tới	Đỗ Đình Sâm 5
Vấn đề nâng cao năng suất, chất lượng rừng sản xuất tự nhiên lá rộng thường xanh sau khai thác ở Việt Nam	Đỗ Đình Sâm, Bùi Đoàn, Nguyễn Bá Chất, Trần Quang Việt 10
Kết quả phục hồi rừng tự nhiên tại Trung tâm nghiên cứu thực nghiệm lâm sinh Cầu Hai - Phú Thọ	Nguyễn Văn Thông 36
Nghiên cứu cấu trúc rừng tự nhiên ở Tây Nguyên và khả năng ứng dụng trong kinh doanh rừng tự nhiên.	Trần Văn Con 44
Làm giàu rừng ở Tây nguyên	Nguyễn Bá Chất 60
Kết quả nghiên cứu về rừng tự nhiên ở trung tâm TNLN Kon Hà Nừng	Hồ Đức Soa 69
Nhóm sinh thái trong rừng lá rộng thường xanh Kon Hà Nừng	Bùi Đoàn 82
Kết quả thử nghiệm phương pháp nghiên cứu một số quy luật cấu trúc, sinh trưởng phục vụ điều chế rừng lá rộng, hỗn loại thường xanh ở Kon Hà Nừng - Gia Lai.	Vũ Đình Phương, Đào Công Khanh 94
Kết quả bước đầu về nghiên cứu phục hồi rừng tự nhiên vùng Kon Hà Nừng	Hồ Đức Soa, Nguyễn Thanh Xuân 101
Khả năng tái sinh phục hồi rừng sau khai	Phạm Đình Tam 122

thác tại Kon Hà Nừng		
Một số vấn đề lâm sinh trong bảo tồn nguồn gen cây rừng tự nhiên.	<i>Nguyễn Hoàng Nghĩa</i>	129
Chương trình nghiên cứu phục hồi rừng của FORSPA.	<i>Trần Quang Việt</i>	136
Nhu cầu trồng rừng và khả năng cung cấp giống của các tỉnh Tây Nguyên	<i>Phạm Văn Tuấn</i>	143
Một số ý kiến về kinh tế và hiệu quả sản xuất kinh doanh rừng tự nhiên trên địa bàn Tây Nguyên	<i>Bùi Minh Vũ</i>	153
Về công tác quản lý bảo vệ, xây dựng và phát triển rừng tại Đắk Lắk	<i>Báo cáo của Đắk Lắk</i>	166
Một số vấn đề về công tác quản lý, bảo vệ và sử dụng vốn rừng tự nhiên tỉnh Kon Tum	<i>Báo cáo của Kon Tum</i>	171
Rừng Lâm Đồng – Tiềm năng và triển vọng	<i>Báo cáo của Lâm Đồng</i>	177

THÀNH TỰU NGHIÊN CỨU CHỦ YẾU VỀ RỪNG TỰ NHIÊN VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ ĐẶT RA TRONG THỜI GIAN TỚI

Đỗ Đình Sâm

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

I. NHỮNG THÀNH TỰU CHỦ YẾU

Rừng ở nước ta được chia làm 3 loại: rừng phòng hộ, rừng sản xuất và rừng đặc dụng nên rừng tự nhiên cũng được phân chia thành 3 loại rừng tương ứng. Rừng tự nhiên còn được phân chia theo quan điểm thống kê tài nguyên là: Rừng lá rộng thường xanh, rừng rụng lá, rừng lá kim, rừng tre, nứa, rừng hỗn giao gỗ và tre nứa, rừng ngập mặn và rừng tràm... Ở đây, bài viết tập trung chủ yếu vào đối tượng rừng tự nhiên sản xuất gỗ ở nước ta với 3 loại rừng chủ yếu: Rừng lá rộng thường xanh, rừng rụng lá theo mùa và rừng lá kim (rừng thông 3 lá). Ngoài ra, đề cập đến rừng phòng hộ đầu nguồn.

Có thể nói từ trước năm 1995, rừng tự nhiên sản xuất gỗ được quan tâm nghiên cứu nhiều vì trong khoảng thời gian đó, việc khai thác, phục hồi rừng tự nhiên rất được chú ý.

Trong thời gian Pháp thuộc, nghiên cứu rừng tự nhiên tập trung chính là phân loại thực vật hình thành Thực vật chí Đông Dương, phân loại gỗ nhằm khai thác, sử dụng nguồn tài nguyên gỗ Việt Nam.

Sau hoà bình lập lại (1954), đặc biệt từ 1961, Viện Khoa học Lâm nghiệp được thành lập và từ đó các nghiên cứu cơ bản về rừng tự nhiên được hình thành, điển hình là các nghiên cứu về phân loại thảm thực vật rừng Việt Nam của Thái Văn Trừng (1960-1978), nghiên cứu phân loại rừng miền Bắc Việt Nam (1973) của Trần Ngũ Phương, cơ sở xây dựng biểu thể tích và biểu độ thon cây đứng rừng Việt Nam của Đồng Sỹ Hiền, xây dựng phương pháp thống kê cây đứng và nghiên cứu cấu trúc rừng lá rộng Việt Nam của Nguyễn Văn Trương. Đó là các cơ sở khoa học rất quan trọng để kinh doanh, sử dụng rừng tự nhiên một cách có hiệu quả phù hợp qui luật sinh trưởng, phát triển của rừng.

Giai đoạn tiếp theo vào khoảng năm 1980-1985, các nghiên cứu về

phương thức khai thác chọn đảm bảo tái sinh rừng cùng với các công cụ khai thác và các phương thức vận xuất, vận chuyển gỗ được tiến hành một cách cơ bản tại những vùng có rừng tự nhiên tập trung lớn ở Tây Nguyên hoặc khu IV cũ. Nhiều vấn đề về cơ sở khoa học đã được chú ý nghiên cứu, kể cả nghiên cứu định vị: cường độ khai thác, luân kỳ khai thác, tuổi khai thác, tiết diện ngang tối thiểu cần để lại để đảm bảo vốn rừng, quá trình tái sinh rừng sau khai thác... Những kết quả nghiên cứu từ trước và điều tra bổ sung tiếp theo đã xây dựng qui phạm tạm thời khai thác gỗ cho ngành (1982).

Trong thời gian này vấn đề điều chế rừng tự nhiên cũng được thảo luận trong các nhà khoa học và các nhà quản lý đã tiến hành thử nghiệm một số khu điều chế mẫu ở Tây Nguyên. Tuy nhiên, vấn đề điều chế rừng khá phức tạp, phụ thuộc vào nhiều yếu tố kể cả kinh tế và xã hội nên chỉ tồn tại một thời gian và sau đó rất ít được đề cập tới.

Tốc độ khai thác ngày một gia tăng và khai thác khá lạm dụng đã để lại khá lớn rừng nghèo kiệt nên ngay từ những năm 1972 đến 1985, nhiều nghiên cứu về cải tạo rừng và làm giàu rừng đã được tiến hành theo phương pháp băng, rạch và đưa một số loài cây trồng có giá trị kinh tế như gội, giổi, lát hoa... vào trồng.

Kỹ thuật làm giàu rừng cho đến nay vẫn còn những vấn đề tồn tại và hạn chế trong áp dụng thực tiễn vì không có điều kiện chăm sóc liên tục trong thời gian dài để kịp thời mở rộng tán rừng cho cây trồng phát triển. Để giải quyết vấn đề này, trong những năm 1990-1995, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam đã tiến hành nghiên cứu thâm canh rừng tự nhiên nhằm vào đối tượng rừng nghèo kiệt, đưa ra một số nhóm loài cây sinh thái có giá trị kinh tế và có khả năng mọc nhanh (gội, giổi, re gừng...) trên cơ sở ngay từ đầu hạ thấp mạnh chiều cao bằng chừa và băng chặt đủ rộng đảm bảo cho cây có điều kiện sinh trưởng. Mô hình thu được một số kết quả ở hiện trường, tại Phú Thọ và Tây Nguyên. Tuy nhiên, cũng cần quan tâm xử lý lâm sinh kịp thời để tạo điều kiện cho các loài cây trồng sinh trưởng được tốt vì sự xâm lấn và xu thế tái sinh tự nhiên trong rừng còn rất mạnh:

Tiếp theo có thể tiến hành nghiên cứu về nuôi dưỡng rừng sau khai thác và trong thực tiễn trước kia có nhiều lâm trường đã thực hiện công việc này. Tập hợp các kết quả nghiên cứu, thực nghiệm về rừng tự nhiên, Bộ Lâm nghiệp đã ban hành Qui phạm các giải pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng cho rừng gỗ và tre nứa (1993).

Để khai thác, xây dựng rừng tự nhiên có định hướng và phục hồi rừng sau khai thác, các nghiên cứu gần đây tập trung vào hai nội dung chủ yếu:

- Nghiên cứu cấu trúc rừng tự nhiên trước và sau khai thác, xây dựng cấu trúc chuẩn.

- Nghiên cứu quá trình tái sinh rừng sau khai thác.

Những nội dung nghiên cứu tập trung thực hiện bởi các nghiên cứu sinh vào những năm 1990-1995 đối với nhiều loại rừng tự nhiên và ở một số vùng chính như Tây Nguyên, khu IV cũ....

Các nghiên cứu đã góp phần đề xuất các biện pháp lâm sinh phù hợp và định hướng xây dựng rừng tự nhiên trong tương lai.

Những năm gần đây, nghiên cứu về khoanh nuôi rừng dựa trên quá trình diễn thế tự nhiên hoặc khoanh nuôi có kết hợp trồng bổ sung đã được thực hiện và đạt kết quả tốt trong chương trình khoa học công nghệ cấp nhà nước về "Khôi phục rừng và phát triển lâm nghiệp" (1990-1995) do Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam chủ trì. Các kết quả thực tiễn từ thực hiện chương trình dự án 327 trước đây đã khẳng định những biện pháp lâm sinh này có hiệu quả và dễ áp dụng. Chính vì vậy, năm vừa qua Bộ đã ban hành qui phạm về khoanh nuôi xúc tiến tái sinh kết hợp trồng bổ sung (1998).

Đối với rừng khộp ở Tây Nguyên, một kiểu rừng đặc biệt ở những vùng có tác động thường xuyên của lửa rừng và khá khô hạn, một nghiên cứu bước đầu trên nhiều khía cạnh đã được thực hiện bởi Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam trong chương trình Tây Nguyên II (1984-1988) làm cơ sở khoa học kinh doanh tổng hợp rừng khộp Tây Nguyên (Vũ Biệt Linh). Các nghiên cứu đã thực hiện những nội dung chủ yếu: đặc điểm tự nhiên vùng phân bố rừng khộp, phân chia các kiểu lập địa rừng khộp, phân loại rừng khộp, cấu trúc và tăng trưởng rừng khộp, tái sinh tự nhiên rừng khộp.

Với thông 3 lá Lâm Đồng - một kiểu rừng lá kim rất độc đáo và có giá trị kinh tế ở Lâm Đồng - đã có nhiều nghiên cứu như về tăng trưởng rừng thông 3 lá, xây dựng biểu cấp đất, chọn giống thông 3 lá. Tuy nhiên, đề tài có tính tổng hợp nghiên cứu về rừng thông 3 lá là đề tài cấp Nhà nước "nghiên cứu các cơ sở khoa học để đảm bảo kinh doanh hiệu quả rừng thông 3 lá Tây Nguyên" trong chương trình Tây Nguyên II (1984-1988) và "Nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật về gây trồng nuôi dưỡng và khai thác gỗ thông 3 lá Tây Nguyên" (1991-1995) do Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam thực hiện đã

đạt kết quả khả quan (Nguyễn Ngọc Lung). Các nội dung tiến hành nghiên cứu chủ yếu: phân bố và đặc điểm sinh thái rừng thông 3 lá, qui luật kết cấu lâm phần, qui luật sinh trưởng cá thể và lâm phần (sinh trưởng cây con và rừng non, sinh trưởng chiều cao, phát triển tán lá, phát triển cây cá thể và lâm phần, mô hình hoá quá trình sinh trưởng, hệ thống bảng điều tra, điều chế rừng thông...)

Đối với rừng phòng hộ đầu nguồn, hai nội dung cơ bản được nghiên cứu là xác định các cơ sở khoa học và các tiêu thức, phương pháp phân chia rừng đầu nguồn và các cấp xung yếu khác nhau, phân loại các kiểu thảm thực vật khác nhau theo chức năng phòng hộ.

Các kết quả nghiên cứu này đã được áp dụng trong thực tiễn và gần đây đã tiến hành xác định ranh giới rừng phòng hộ đầu nguồn trong các tỉnh. Tuy vậy, đây còn là một vấn đề phức tạp và khó khăn trong áp dụng, cần được nghiên cứu hoàn thiện, bổ sung trong thời gian tới.

II. MỘT SỐ ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU CHỦ YẾU TRONG THỜI GIAN TỚI

Theo kết quả đánh giá của Cục Phát triển Lâm nghiệp thì trong 8,252 triệu ha rừng tự nhiên có 5,181 triệu ha rừng lá rộng thường xanh trong đó rừng giàu chỉ chiếm 567.500 ha (11%), rừng trung bình 1.717.000 ha (33,1%) và rừng nghèo 2.896.300 ha (55,9%). Rừng giàu đa số ở vùng cao, dốc, khó khai thác. Đối tượng tác động chủ yếu sẽ là rừng trung bình và rừng nghèo. Những diện tích rừng thứ sinh là khá lớn nên là một đối tượng nghiên cứu quan trọng trong tương lai.

2.1. Những nội dung chủ yếu cần được quan tâm nghiên cứu về mặt khoa học kỹ thuật là:

Đối với rừng khai thác, cần xác định lại các chỉ tiêu kỹ thuật đối với khai thác, điều chế như luân kỳ, cường độ, cấp kính tối thiểu khai thác theo loài, tiêu chuẩn rừng đưa vào khai thác.

Nghiên cứu cấu trúc chuẩn cho một số trạng thái rừng ở một số vùng sinh thái khác nhau.

Đánh giá tăng trưởng của rừng.

Đánh giá khả năng cung cấp giống của rừng với một số loài chủ yếu.

Đối với rừng sau khai thác, rừng nghèo cần phải chú ý nghiên cứu:

- Phân loại các kiểu rừng sau khai thác dựa trên một số chỉ tiêu nhất định về số lượng và chất lượng.

- Trên cơ sở các kiểu rừng được phân chia, nghiên cứu các cơ sở khoa học và các biện pháp kỹ thuật lâm sinh phù hợp (khoanh nuôi, làm giàu theo các phương thức khác nhau, xử lý cây già cỗi, sâu bệnh, xúc tiến tái sinh tự nhiên, xác định đặc tính sinh lý, sinh thái một số loài cây gỗ mọc nhanh và nhóm loài cây mục đích...)

2.2. Vấn đề quản lý rừng bền vững.

Phân tích những yếu tố kinh tế, kỹ thuật, xã hội nào tác động vào rừng khiến cho việc quản lý, sử dụng rừng kém bền vững (khai thác lạm dụng, khai thác lậu, khai thác với mục tiêu thương mại quá mức cho phép, kỹ thuật trong khai thác, vận xuất, kỹ thuật nuôi dưỡng rừng, làm giàu rừng, các yếu tố tác động mạnh vào rừng: nhu cầu củi, làm nương rẫy, cháy rừng...)

Nghiên cứu các giải pháp khắc phục (bao gồm cả chính sách) hoặc thúc đẩy quá trình sinh trưởng của rừng góp phần quản lý bền vững.

Đề xuất một số chỉ tiêu, tiêu thức về quản lý rừng bền vững bước đầu.

2.3. Bảo tồn đa dạng sinh học trong quá trình sử dụng rừng.

Điều tra xác định các loài bảo tồn.

Xác định phương pháp bảo tồn và hạn chế ảnh hưởng bất lợi trong quá trình thực hiện khai thác, nuôi dưỡng rừng.

Sử dụng hợp lý nguồn gen đa dạng

Để nghiên cứu rừng tự nhiên có kết quả đòi hỏi phải có thời gian nghiên cứu dài và rất cần thiết có những ô, những khu vực nghiên cứu định vị giữ được lâu dài. Nếu chúng ta không quan tâm đến vấn đề này thì các nghiên cứu về rừng tự nhiên sẽ khó đảm bảo thu được kết quả mong đợi.

Tài liệu tham khảo chính

1. Thái Văn Trưng: Thảm thực vật rừng Việt Nam, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật Hà Nội 1978.

2. Trần Ngũ Phương: Bước đầu nghiên cứu rừng miền Bắc Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội 1978.

3. Đồng Sĩ Hiền: Cơ sở xây dựng biểu thể tích và biểu độ thon cây đứng rừng Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội 1978.

VẤN ĐỀ NÂNG CAO NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG RỪNG SẢN XUẤT TỰ NHIÊN LÁ RỘNG THƯỜNG XANH SAU KHAI THÁC Ở VIỆT NAM

Bùi Đoàn, Nguyễn Bá Chất,
Trần Quang Việt, Đỗ Đình Sâm^{*}
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rừng tự nhiên hỗn loài ở Việt Nam đóng vai trò quan trọng trong việc bảo vệ môi trường cũng như cung cấp gỗ củi, cùng các loại lâm sản khác phục vụ nhu cầu kinh tế dân sinh. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, rừng tự nhiên đã bị suy giảm cả về diện tích, trữ lượng cũng như chất lượng rừng. Theo thống kê năm 1999 của Viện Điều tra Quy hoạch thì tổng diện tích rừng tự nhiên còn khoảng 9.494.300ha. Trong số đó, khoảng 3/4 đã bị khai thác quá mức... tạo thành những lâm phần rừng nghèo kiệt ($\bar{M}/ha \approx 100m^3$). Cây tạp phi mục đích chiếm từ 70% - 80%... Độ che phủ của rừng nói chung chiếm 32%, bình quân đầu người chỉ có 0,15ha rừng/người và trữ lượng gỗ tính theo đầu người là $9,45m^3/người$ (so với bình quân của thế giới thì chỉ tiêu tương ứng là 0,9% ha/người và $73m^3$ gỗ/người).

Trước thực trạng như vậy, mục tiêu trong những năm tới của ngành và Nhà nước là phải bảo vệ nghiêm ngặt rừng tự nhiên hiện có, giảm bớt lượng khai thác hàng năm chỉ còn khoảng $400.000m^3$ so với trên 1 triệu m^3 trước kia, "đóng cửa rừng tự nhiên" ở những nơi đã khai thác quá mức đồng thời thông qua chương trình "5 triệu ha rừng" sẽ từng bước nâng cao năng suất, chất lượng rừng tự nhiên, phát triển rừng trồng nhằm đáp ứng nhu cầu gỗ củi cũng như bảo vệ môi trường sinh thái của đất nước trong tương lai. Đây cũng là một trong những cơ sở hình thành đề tài độc lập cấp Nhà nước "... Nghiên cứu bổ sung những vấn đề kỹ thuật lâm sinh nhằm thực hiện có hiệu quả đề án: phát triển mạnh trồng rừng, phủ xanh đất trống đồi trọc, hướng tới đóng cửa rừng tự nhiên và chương trình 5 triệu ha rừng" (1998-2000).

^{*} GS.TS. Đỗ Đình Sâm: Chủ nhiệm đề tài độc lập cấp nhà nước

Nội dung nghiên cứu cơ bản về mặt khoa học kỹ thuật để nâng cao năng suất chất lượng đối với rừng tự nhiên sau khai thác của đề tài là:

1. Đánh giá lại hiện trạng rừng sau khai thác và các biện pháp kỹ thuật lâm sinh đã và đang áp dụng trong sản xuất lâm nghiệp.

2. Đề xuất hướng phân loại hiện trạng rừng sau khai thác cho phù hợp hơn với thực tiễn sản xuất lâm nghiệp hiện nay đồng thời bổ sung các biện pháp kỹ thuật tác động thích ứng cho từng đối tượng phân loại.

Đề tài đã chọn các đối tượng nghiên cứu là rừng gỗ lớn sau khai thác với các khoảng thời gian khác nhau (từ 2 - 20 năm) tại 3 vùng trọng điểm: Hương Sơn (Hà Tĩnh), Long Đại (Quảng Bình); Kon Hà Nừng (Tây Nguyên). Trên các đối tượng này sẽ đánh giá lại hiện trạng rừng cùng các biện pháp kỹ thuật tác động và làm cơ sở cho việc phân loại rừng tự nhiên sau khai thác.

Đề tài đã tiến hành thực nghiệm một số biện pháp kỹ thuật lâm sinh như xây dựng các mô hình nuôi dưỡng rừng sau khai thác; làm giàu rừng theo đám và khoanh nuôi phục hồi rừng có xúc tiến tái sinh tại các địa điểm nghiên cứu.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đánh giá hiện trạng rừng sản xuất tự nhiên lá rộng thường xanh sau khai thác và các biện pháp kỹ thuật lâm sinh đã áp dụng.

1.1. Hiện trạng rừng sản xuất tự nhiên lá rộng thường xanh sau khai thác.

Rừng tự nhiên lá rộng thường xanh thuộc khu vực sản xuất hầu hết đều là rừng gỗ lớn hỗn loài khác tuổi. Đặc điểm chung của chúng là thành phần loài rất phức tạp, có quá nhiều loài cây tạp tham gia tổ thành, không có một loài cây gỗ lớn nào chiếm ưu thế tuyệt đối trong tổ thành (trừ các loại hình ưu hợp như ưu hợp Táu, ưu hợp Trám hồng, ưu hợp Giáng hương...). Đây cũng chính là một trong những nguyên nhân làm cho năng suất rừng tự nhiên thấp. Thống kê dưới đây cho thấy độ phong phú của loài trên các ô tiêu chuẩn đo đếm có kích thước khác nhau (chỉ thống kê cây gỗ có cỡ $D \geq 10\text{cm}$) (bảng 1).

Bảng 1: Độ phong phú của loài theo đơn vị diện tích

ĐỊA PHƯƠNG		S (ha)				NGUỒN TÀI LIỆU
		1/8	1/4	1/2	1	
Kon Hà Nừng (Tây Nguyên)	Số loài bình quân	27	42	62	87	Viện ĐTQH
Sông Hiếu (Nghệ An)	Số loài bình quân	-	30	-	-	Nguyễn Văn Trương

Quá trình khai thác lạm dụng cùng với các tác nhân phá hoại khác đã làm cho rừng tự nhiên lá rộng thường xanh giảm sút cả về lượng và chất. Rừng nguyên sinh ở Việt Nam trước khi khai thác hầu hết là rừng giàu (loại IV theo phân loại của Đức).

Sau giải phóng miền Nam (1975), tốc độ khai thác ngày một gia tăng khiến cho đến nay với diện tích rừng tự nhiên còn lại chưa đầy 10 triệu ha thì đã có quá 1/2 là rừng trung bình và rừng nghèo (bảng 2).

Bảng 2: Hiện trạng rừng tự nhiên sau khai thác khu vực nghiên cứu

TT	ĐỊA ĐIỂM	CHỈ TIÊU ĐO ĐẾM	TRẠNG THÁI RỪNG				NGUỒN TÀI LIỆU
			RỪNG GIÀU	RỪNG TRUNG BÌNH	RỪNG NGHEO KIẾT	Σ	
1	Lâm trường Hương Sơn - Hà Tĩnh	Diện tích (ha)	8.961	5.032	6.042	20.035	Nguyễn Bá Chất - Viện KHLN (1998)
		Tỷ lệ (%)	44	26	30	100	
		M ³ /ha	179	123	70	124	
		N/ha	325	349	374	349	
2	Công ty Long Đại - Quảng Bình	S (ha)	34146	35629	23129	92.904	Bùi Đoàn - Viện KHLN (1998)
		Tỷ lệ (%)	37	38	25	100	
		M ³ /ha	190	124	84	133	
		N/ha	334	350	360	348	
3	Liên hiệp Kon Hà Nừng - Tây Nguyên	S (ha)	-	-	-	-	Trần Quang Việt - Viện KHLN (1998)
		Tỷ lệ (%)	41	49	10	100	
		M ³ /ha	230	130	72	144	
		N/ha	645	600	482	576	

Kết quả nghiên cứu quá trình suy thoái của rừng tự nhiên sau khai thác tại Kon Hà Nừng cho thấy chất lượng rừng xuống cấp rất nhanh. Chỉ trong vòng 30 năm, nhiều diện tích rừng tự nhiên giàu có đã có thể trở thành Trảng cây bụi + Le (Xem bảng 3 trang 184)

Quá trình khai thác lạm dụng đã phá vỡ thế cân bằng động cũng như các quy luật cấu trúc tự nhiên. Điều này đã được chứng minh qua kết quả nghiên cứu rừng tự nhiên lá rộng Công ty Long Đại (Quảng Bình).

a) Quy luật cấu trúc tổ thành loài:

Tổ thành "Nhóm loài mục đích" hoặc "Nhóm sinh thái" chiếm tỷ lệ thấp, thông thường chỉ từ 15% - 20% tổ thành rừng (bảng 4).

Bảng 4: Tổ thành nhóm loài mục đích trong các loại hình rừng

TT	ĐỊA ĐIỂM	Ô T/C	LOÀI RỪNG	M/HA (M ³)	TỔ THÀNH LOÀI (%) THEO N		GHI CHÚ
					ĐẠT MỤC ĐÍCH KD	KHÔNG ĐẠT MỤC ĐÍCH KD	
1.	Ba Rền	BR3	Giàu	153.417	30.52	69.48	Tài liệu thu thập: Tổ tra Lâm trường Ba Rền (1998)
2.	Ba Rền	BR4	Giàu	151.225	53.46	46.54	
3.	Ba Rền	BRa	Giàu	216.332	38.62	61.38	
4.	Ba Rền	BR2	TB	138.550	23.12	76.88	
5.	Ba Rền	BR5	TB	115.662	36.64	63.36	
6.	Ba Rền	BRm	TB	102.332	21.32	78.68	
7.	Ba Rền	BR1	Nghèo	68.115	28.07	79.93	
8.	Ba Rền	BR6	Nghèo	56.772	25.28	74.72	
9.	Ba Rền	BRc	Nghèo	51.115	13.34	81.66	
		chung lâm trường			30.04	69.96	

b. Quy luật phân phối thể tích theo cấp thế hệ:

Đây là 1 trong những quy luật có ý nghĩa to lớn khi xác định luân kỳ khai thác, cường độ chặt và giai đoạn nuôi dưỡng rừng. Nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Lung (Viện KHLN) cho thấy: phân phối thể tích theo các cấp thế hệ dự

trữ, kế cận, thành thực ở các "mẫu chuẩn" Kon Hà Nừng (Tây Nguyên) là 1: 3: 13 và ở Hương Sơn (Hà Tĩnh) là 1: 2: 7. Còn ở Long Đại (Quảng Bình) sau khai thác, tỷ lệ phân phối trên đã thay đổi hẳn (bảng 5).

Bảng 5: Phân phối thể tích theo cấp thể hệ của các loại rừng tại Quảng Bình

TT	ĐỊA ĐIỂM	Ô T/C	LOẠI RỪNG	M/HA (M ³)	CẤP THỂ HỆ (%)		
					DỰ TRỮ D < 20Cm	KẾ CẬN D: 20-0Cm	THÀNH THỰC VÀ QUÁ THÀNH TỤC D > 40Cm
1.	Ba Rền	BR3	Rừng giàu	153.417	11	57	32
2.	Ba Rền	BR4	Rừng giàu	151.225	12	44	44
3.	Toàn Cty	--	Rừng giàu	190.217	15	37	48
4.	Ba Rền	BR2	Rừng TB	138.550	24	38	38
5.	Ba Rền	BR5	Rừng TB	115.662	27	41	32
6.	Toàn Cty	--	Rừng TB	124.502	18	56	26
7.	Ba Rền	BR1	Rừng nghèo	68.115	30	54	16
8.	Ba Rền	BR6	Rừng nghèo	56.772	18	58	24
9.	Toàn Cty	--	Rừng nghèo	84.113	28	59	13

Kết quả phân tích ở bảng 5 cho thấy phân phối thể tích theo cấp thể hệ sau khai thác ở Quảng Bình như sau:

- Rừng giàu : Dự trữ (1,5) Kế cận (3,7) Thành thực (4,8)
- Rừng trung bình: Dự trữ (1,8) Kế cận (5,6) Thành thực (2,6)
- Rừng nghèo sau Dự trữ (2,8) Kế cận (5,9) Thành thực (1,3)

khai thác:

Quá trình khai thác lạm dụng đã làm giảm sút nghiêm trọng chất lượng rừng (tình trạng phổ biến trong sản xuất lâm nghiệp toàn quốc). Việc khai thác chỉ chú trọng lấy gỗ có giá trị thương phẩm mà ít chú trọng đến tình trạng cây sâu bệnh, hình thân kém, vệ sinh rừng sau khai thác. Kết quả nghiên cứu ở bảng 6 cho thấy: ngay cả rừng giàu, trữ lượng gỗ đạt phẩm

chất loại A cũng chỉ chiếm khoảng 30%. Đối với rừng trung bình và rừng nghèo thì tỷ lệ này còn thấp hơn nhiều.

Bảng 6: Cấp phẩm chất theo M và N trong loại rừng giàu ở một số khu vực thuộc Công ty Long Đại (Quảng Bình)

	ĐỊA ĐIỂM	Ô T/C	LOẠI RỪNG	M/ha (m³)	PHẨM CHẤT THEO M (%)			PHẨM CHẤT THEO N (%)		
					A	B	C	A	B	C
1	Ba Rền	BR3	R.giàu	153.417	33.88	52.87	13.25	35.12	53.65	11.23
2	Trường Sơn	TS3	R.giàu	186.457	25.12	47.83	27.05	23.52	54.33	22.15
3	Khe Giũa	KG7	R.giàu	215.732	31.53	57.13	11.34	42.82	41.95	16.23
4	Toàn Cty			190.217	29	56	15	--	--	--

Khai thác rừng là biện pháp kỹ thuật lâm sinh quan trọng nhất để cải thiện và xây dựng rừng theo một cấu trúc có định hướng. Nhưng trên thực tế chúng ta đã không kiểm soát được tốt cường độ chặt, luân kỳ chặt và đường kính tối thiểu cho phép chặt của từng nhóm loài kinh doanh... Công tác điều chế rừng mới chỉ dừng lại ở mức lý thuyết, hệ thống kỹ thuật lâm sinh sau khai thác áp dụng thiếu đồng bộ v.v... nên làm rừng nghèo đi cả về năng suất lẫn chất lượng. Bởi vậy cần thiết phải đánh giá lại hiện trạng rừng sau khai thác và bổ sung kịp thời các biện pháp kỹ thuật lâm sinh thích hợp để từng bước nâng cao năng suất, chất lượng rừng.

1.2. Một số nhận xét về các biện pháp kỹ thuật lâm sinh sau khai thác đã và đang áp dụng trong sản xuất.

Biện pháp kỹ thuật lâm sinh sau khai thác theo quy phạm (QPN14-92) gồm 4 loại hình cơ bản:

- Nuôi dưỡng rừng
- Làm giàu rừng
- Phục hồi rừng bằng khoanh nuôi
- Trồng rừng

Biện pháp trồng rừng sẽ không đề cập trong nội dung nghiên cứu này.

Nhìn chung, khu vực sản xuất lâm nghiệp tại các tỉnh đều quản lý kinh doanh rừng theo các quy trình, quy phạm đã được ban hành mặc dù nhiều điều khoản không còn phù hợp với thực tế hiện nay. Có thể khái quát hóa nội dung biện pháp kỹ thuật cơ bản như sau:

1.2.1. Nuôi dưỡng rừng: (đại bộ phận là nuôi dưỡng rừng nghèo do khai thác chọn không hợp lý).

a) Đối tượng áp dụng: Toàn bộ các loại hình rừng sau khai thác kể cả rừng tự nhiên phục hồi lần chưa phục hồi.

b) Nội dung kỹ thuật :

- Sau khai thác thường tiến hành ngay công tác vệ sinh rừng (đập cành nhánh, cành ngọn, cây đổ gãy) rồi đóng cửa rừng.

- Sau 3 - 5 năm tiến hành chặt dây leo cây bụi, một số cây sâu bệnh, cây có hình thân xấu (chặt vệ sinh).

- Sau 8 - 10 năm tiến hành chặt điều chỉnh cấu trúc: tổ thành loài, cấp thế hệ, mật độ... Dùng độ tán che 0,5 để khống chế cường độ chặt sao cho tổng số cây giữ lại bằng tổng số cây cần thiết có trong cấu trúc định hướng (chặt nuôi dưỡng).

- Một số nơi như Ba Rền (Quảng Bình) đã tiến hành chặt nuôi dưỡng bổ sung nhằm mục đích điều chỉnh tầng trên, điều chỉnh tán, tạo ánh sáng cho lớp cây tái sinh, lớp thế hệ, dự trữ, lớp kế cận sinh trưởng và phát triển.

1.2.2. Làm giàu rừng:

a) Đối tượng áp dụng: Rừng tự nhiên nghèo kiệt

b) Nội dung kỹ thuật: Trồng thêm một số cây có giá trị kinh tế như Huỷnh, Vạng (Quảng Bình) Lát, Trám, Lim xanh (Hà Tĩnh) Giổi, Re hương, Xoan mộc, Trám trắng, Sao đen (Kon Hà Nừng)... vào trong rừng tự nhiên nghèo kiệt để tạo ra các quần thụ với kết cấu sản phẩm chủ yếu là cây trồng, phần còn lại là các cây tái sinh tự nhiên.

c) Biện pháp kỹ thuật:

- Mở rạch trồng cây. Tùy điều kiện cụ thể của từng vùng mà quy định chiều rộng của rạch được mở: Quảng Bình 3m - 5m; Hương Sơn: 4m - 8m; Kon Hà Nừng: 5m - 10m. Thông thường chiều rộng của rạch được mở tính theo công thức:

$$L = \frac{1}{2}H \rightarrow \frac{3}{5}H$$

L: Chiều rộng rạch được mở ra để trồng cây

H: Chiều cao của thảm rừng chưa lại.

- Cây trồng trong rạch được chăm sóc từ 3 - 5 năm (làm cỏ, xới váng, phát dây leo, vun gốc).

- Cây trồng trong rạch được 2 - 3 năm, tiến hành mở dẫn tán của băng hoặc rạch chứa để tăng cường lượng ánh sáng tới thích cho cây trong rạch.

- Sau 5 - 10 năm khi cây trồng đã khép tán, tiến hành luồng phát để xóa ranh giới giữa băng hoặc rạch chứa để tạo thành một quần thể hỗn loài tương đối đều tuổi.

1.2.3. Khoanh nuôi phục hồi rừng

a) Đối tượng áp dụng: Đất lâm nghiệp đã mất rừng và rừng tự nhiên nghèo kiệt thường ở xa dân cư và đơn vị sản xuất; địa hình phức tạp, đi lại khó khăn, vốn đầu tư ít.

b) Nội dung kỹ thuật: Luồng phát dây leo, tra dặm thêm hạt giống một số loài cây gỗ hoặc trồng dặm cây con sau đó đóng cửa rừng và trông chờ diễn thế tự nhiên cho phép tự phục hồi lại rừng.

Qua khảo sát đánh giá một cách khái quát các biện pháp kỹ thuật lâm sinh đã và đang thực hiện tại 3 vùng trọng điểm (Quảng Bình - Hà Tĩnh - Tây Nguyên) chúng tôi thấy bên cạnh những thành công và triển vọng vẫn còn tồn tại một số vấn đề kỹ thuật sau:

Kỹ thuật nuôi dưỡng rừng sau khai thác.

- Xác định đối tượng nuôi dưỡng, làm giàu rừng vẫn còn nhầm lẫn, ngay cả dạng rừng sắp đưa vào khai thác cũng đưa vào đối tượng nuôi dưỡng.

- Ở một số phần cần phải điều chỉnh tổ thành, điều chỉnh cấu trúc thế hệ, điều chỉnh tán thông qua chặt trung gian nhưng do quy định hiện hành không được phép tác động nên kỹ thuật nuôi dưỡng rừng thực chất không còn ý nghĩa mà chuyển thành kỹ thuật khoanh nuôi phục hồi rừng.

- Nuôi dưỡng rừng nghèo kiệt ngoài mục tiêu về lâm sinh còn có mục tiêu tận thu lâm sản; mục tiêu này còn là phương tiện để thực hiện các mục tiêu

khác nhưng cũng do tập quán và quy chế quản lý hiện nay mà khâu này không thể lấy hết sản phẩm ra trong quá trình tác nghiệp tại loại rừng này.

- Quá trình tiến hành nuôi dưỡng rừng như phát dây leo, bụi rậm thường chặt sạch lớp lâm hạ, thậm chí chặt cả cây tái sinh trong khi tầng trên lại không xử lý.

Kỹ thuật làm giàu rừng.

- Sự hiểu biết chưa đầy đủ về tập tính các loài cây trồng dẫn đến sai lầm khi đưa cây vào trồng không đúng lập địa (Vàng trứng đưa vào rạch quá hẹp hoặc trồng trên lập địa khô hạn).

- Xử lý thực bì không đúng kỹ thuật, chăm sóc không kịp thời (thảm rừng cũ để lại quá dày và cao khiến cây con bị chèn ép về ánh sáng, dinh dưỡng... hoặc thảm rừng cũ lại bị mở tán quá trống khiến cây con bị ức chế sinh trưởng vì không kịp thích ứng với điều kiện chiếu sáng thay đổi quá đột ngột).

- Hiện trường bị bỏ hoá, không được chăm sóc bảo vệ thường xuyên.

2. Vấn đề phân loại hiện trạng rừng tự nhiên lá rộng thường xanh sau khai thác.

Sau khai thác, hiện trạng rừng bị thay đổi nhiều (ngoại mạo, cấu trúc...). Để phục vụ công tác điều tra thiết kế kinh doanh rừng, người ta thường phân loại rừng theo trạng thái chứ không theo điều kiện tự nhiên trên quan điểm nhân tố phát sinh của Thái Văn Trưng trong "Thảm thực vật rừng Việt Nam - NXB KH 1973".

Phân loại hiện trạng rừng trước tiên phải được hiểu là phân loại trên quan điểm tài nguyên để phân chia ra các đối tượng tác nghiệp, trên cơ sở đó sẽ thiết kế các giải pháp kỹ thuật lâm sinh phù hợp với từng đối tượng cụ thể. Cho đến nay sản xuất lâm nghiệp ở Việt Nam vẫn áp dụng song hành cả 2 hệ thống phân loại hiện trạng rừng tự nhiên lá rộng thường xanh.

1. Hệ thống phân chia theo quy phạm (QPN6-84) trên cơ sở hệ thống phân loại trạng thái thực bì của Loeschau (1966).

2. Hệ thống phân chia trên cơ sở vốn rừng (trữ lượng)

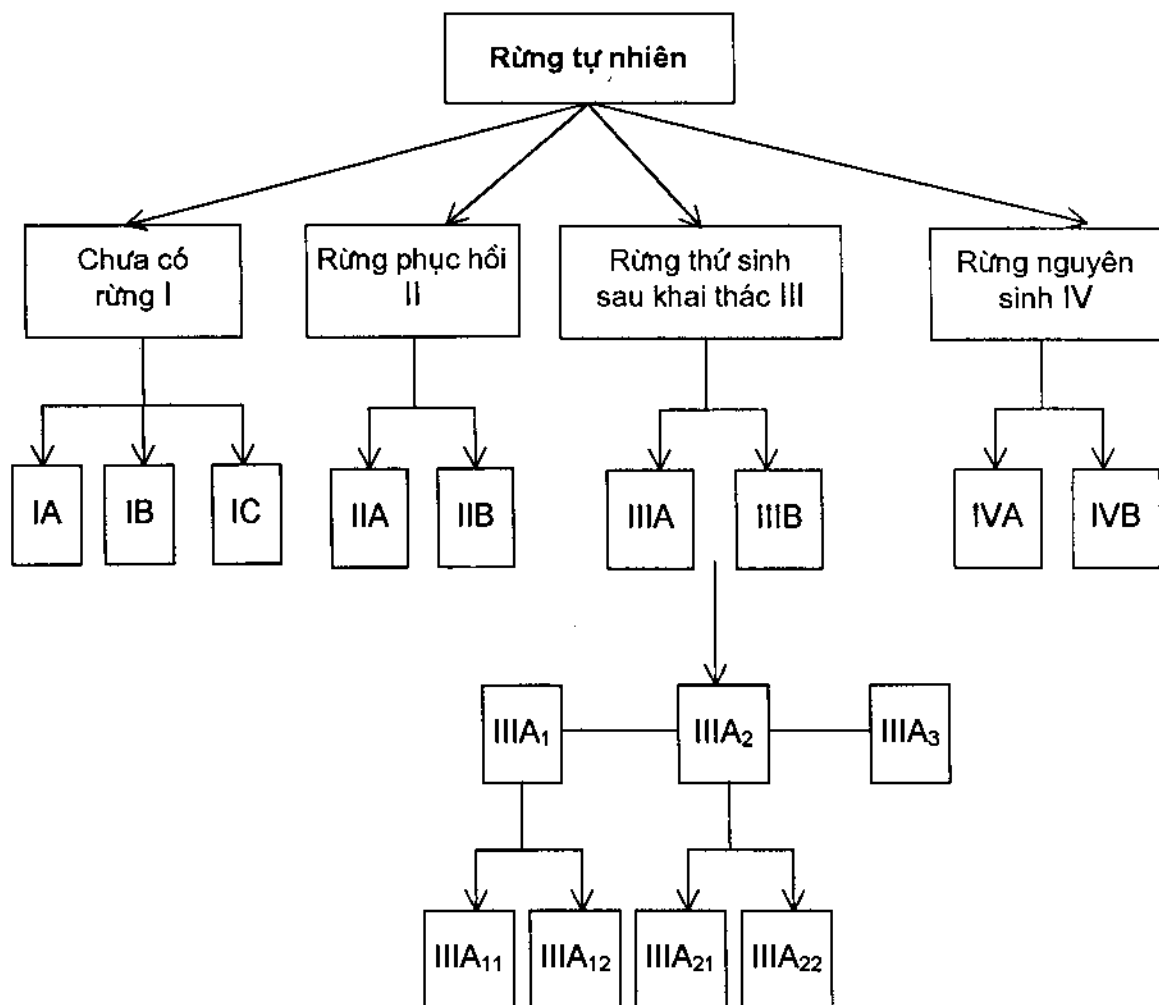
Sự trùng lặp cả 2 hệ thống phân loại hiện trạng trên cùng một đơn vị sản xuất đã khiến cho các giải pháp kỹ thuật lâm sinh được đề xuất sẽ khó thực

hiện và kém đi hiệu quả. Ví dụ:

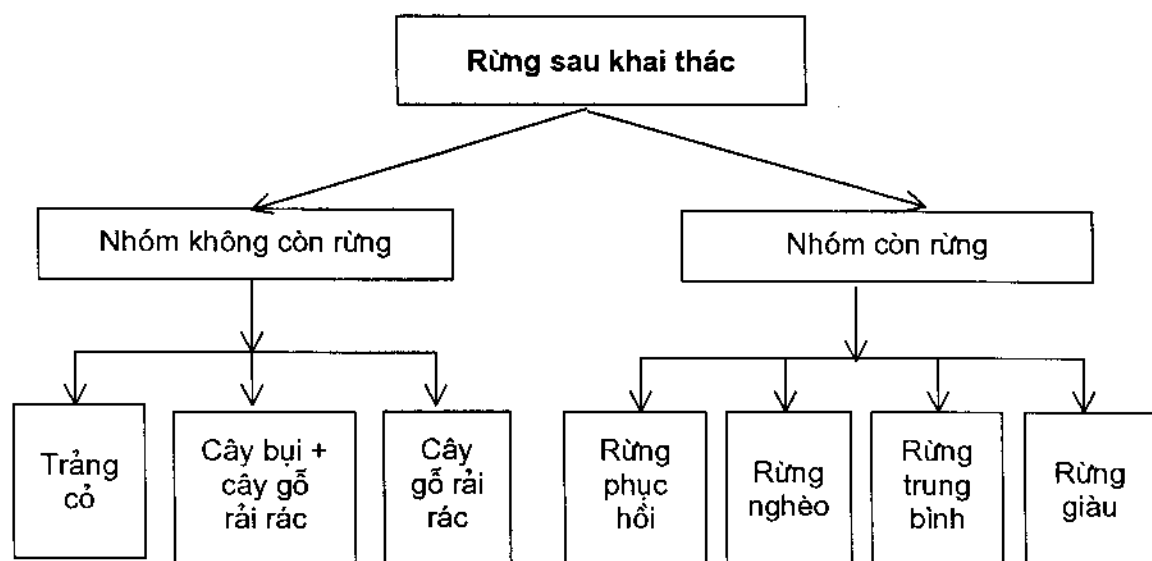
+ Lâm trường Hương Sơn (Hà Tĩnh) khi thống kê tài nguyên rừng lại lấy tiêu chí giàu, nghèo, trung bình để phân loại nhưng khi thiết kế các giải pháp kỹ thuật lâm sinh lại lấy tiêu chí rừng loại III hoặc loại IV để xác định các nhóm loài được phép khai thác.

+ Lâm trường Ba Rền (Quảng Bình) khi thống kê tài nguyên đối với đất có rừng thì dùng tiêu chí giàu, nghèo, trung bình, nhưng với đối tượng không còn rừng thì lại lấy tiêu chí rừng loại I_A, I_B của hệ thống Loeschau để phân chia.

Sơ đồ 1: Phân loại trạng thái theo quy phạm (QPN6-84)



Sơ đồ 2: Phân loại trạng thái theo cấp trữ lượng (m^3/ha)



Chúng ta đều biết rằng Loeschau (1966) xây dựng bảng phân loại hiện trạng chủ yếu để áp dụng cho rừng sản xuất gỗ trụ mỏ ở Quảng Ninh. Bởi vậy, khi đem sử dụng đại trà trên toàn quốc, nhất là những vùng gỗ lớn giàu có như Kon Hà Nừng (Tây Nguyên), Trường Sơn, Ba Rền (Quảng Bình) sẽ không chuẩn xác mà cần phải có các hệ số điều chỉnh riêng cho từng vùng. Hệ thống phân loại hiện trạng theo cấp trữ lượng tuy đơn giản nhưng lại không nói được gì về chất lượng rừng. Mặt khác, chỉ tiêu về mặt trữ lượng đối với loại hình rừng giàu, nghèo, trung bình ở từng vùng sản xuất sẽ khác nhau rất nhiều, ví dụ: rừng trung bình ở Kon Hà Nừng sẽ là rừng giàu ở một số vùng khác và ngược lại.

Như vậy, sau thời gian dài áp dụng cả 2 hệ thống phân loại trạng thái trên đã phần nào thấy được ưu nhược điểm của nó. Sự thay đổi lớn về hiện trạng, chất lượng rừng, và yêu cầu nâng cao năng suất, chất lượng rừng sản xuất tự nhiên lá rộng thường xanh đòi hỏi phải bổ sung hoặc dự thảo một số bảng phân loại mới với những nguyên tắc chung cho toàn quốc.

2.1. Đề xuất một số hướng chủ yếu bổ sung phân loại hiện trạng rừng sau khai thác.

Vấn đề phân loại rừng sau khai thác phục vụ mục đích kinh doanh rừng rất phức tạp và có nhiều cách tiếp cận khác nhau. Chúng tôi trình bày một số đề xuất chủ yếu bổ sung phân loại rừng sau khai thác để tham khảo và thảo luận tiếp tục.

2.1.1. Đề xuất bổ sung phân loại hiện trạng rừng dựa trên thang điểm đánh giá các chỉ tiêu về lượng và chất của rừng.

Sau 3 năm (1998 - 2000) điều tra đo đếm, thu thập tư liệu tại 3 lâm trường trọng điểm: Ba Rền, Trường Sơn, Khe Giũa thuộc Công ty Long Đại (Quảng Bình), đề tài đã xây dựng một phương pháp phân loại hiện trạng rừng dựa trên thang điểm đánh giá các chỉ tiêu về lượng và chất của rừng. Phương pháp này có thể bổ sung cho cách phân loại hiện trạng đơn giản như hiện nay đang áp dụng.

a) Mục đích của phương pháp phân loại bổ sung: Đánh giá đúng chất lượng rừng, đem lại hiệu quả cao trong kinh doanh rừng theo hướng thâm canh đồng thời dễ áp dụng.

b) Quan điểm của phương pháp phân loại bổ sung: Lấy chỉ tiêu trữ lượng làm tiêu chí quyết định các phương án kinh doanh, đồng thời lấy các chỉ tiêu khác như tổ thành loài mục đích, cấu trúc thế hệ, mật độ, tái sinh cấp phẩm chất làm tiêu chí quan trọng đánh giá chất lượng của rừng. Như vậy mỗi đơn vị phân loại đều thể hiện 2 tiêu chí: lượng và chất thông qua các chỉ tiêu về trữ lượng, mật độ, cấp phẩm chất...

c) Nguyên tắc phân chia: Dùng tiêu chuẩn trữ lượng làm nền tảng phân chia rừng sau khai thác (các đôi tượng còn rừng) thành 4 loại:

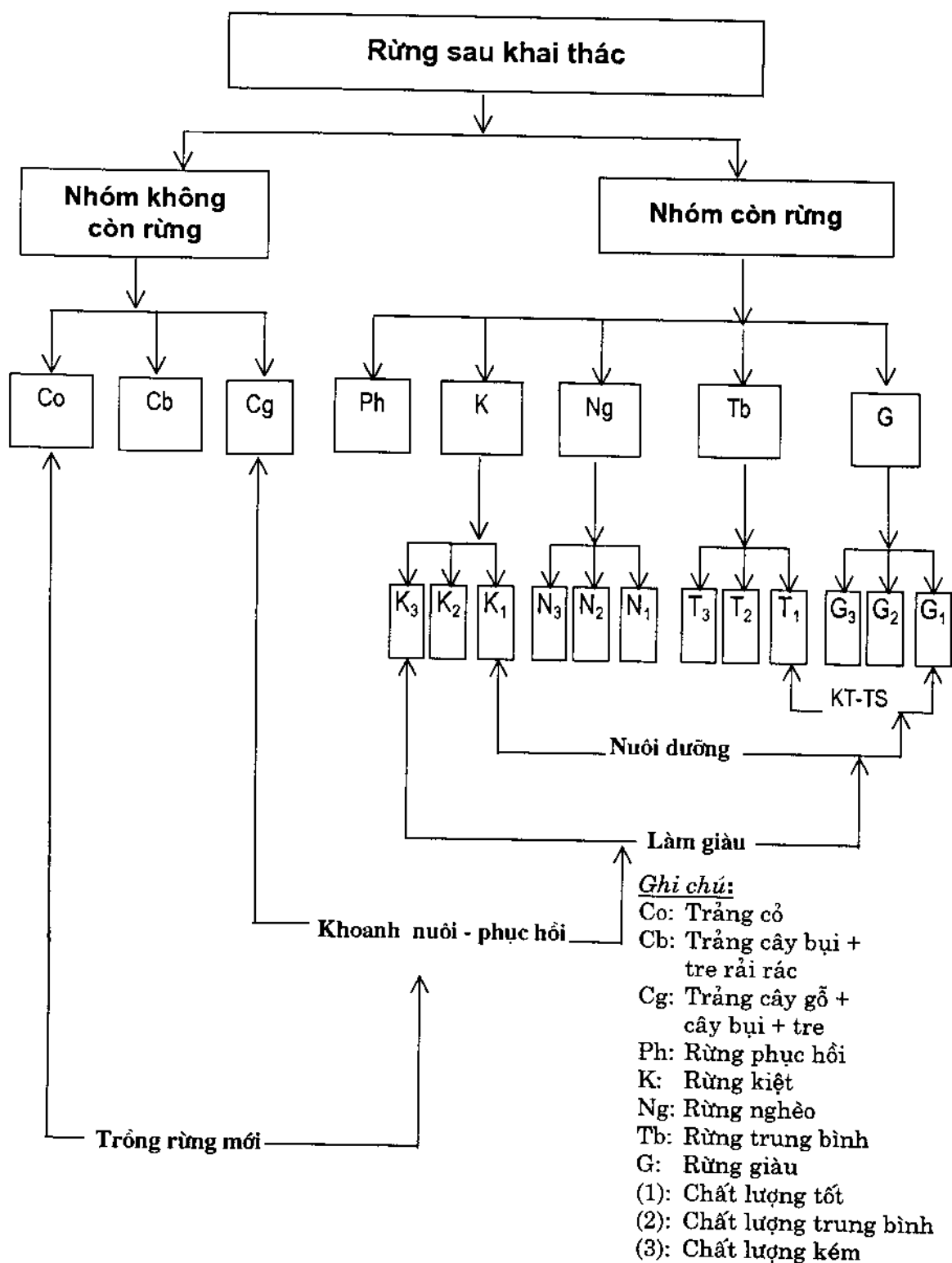
- Rừng giàu : $M/ha > 150m^3$
- Rừng trung bình : $M/ha 80 \div 150m^3$
- Rừng nghèo : $M/ha 30 \div < 80m^3$
- Rừng kiệt : $M/ha < 30m^3$

- Dùng thang điểm đánh giá các tiêu chuẩn khác như tổ thành loài mục đích, mật độ tái sinh, vệ sinh rừng... để phân chia tiếp mỗi loại trên thành 3 cấp chất lượng:

- Chất lượng tốt
- Chất lượng trung bình
- Chất lượng kém

- Trong phương pháp cho điểm thì hệ số các thang điểm có thể điều chỉnh theo từng vùng sinh thái nhằm phù hợp hơn với thực tiễn sản xuất. Vấn đề này cần được nghiên cứu tiếp tục để có hệ số điều chỉnh cho từng vùng. Ví dụ nếu lấy tiêu chuẩn trữ lượng ở Quảng Bình.

Sơ đồ 3: Tóm tắt khung phân loại theo hệ thống mới bổ sung và các giải pháp kỹ thuật lâm sinh đề nghị



- Rừng giàu: $> 150\text{m}^3/\text{ha}$
- Rừng trung bình: $M: 80\text{m}^3/\text{ha} - 150\text{m}^3/\text{ha}$
- Rừng nghèo: $M: < 80\text{m}^3/\text{ha}$

thì rừng ở miền Bắc hệ số điều chỉnh từ 0,6 - 0,7, ở Đông Nam Bộ từ 0,7 - 0,8, ở Kon Hà Nừng 1,2 - 1,3...

Có thể tóm tắt bảng phân loại hiện trạng bổ sung theo sơ đồ dưới đây (sơ đồ 3):

2.1.2. Đề xuất hướng phân loại dựa trên nhóm loài cây chủ yếu và sinh trưởng của rừng:

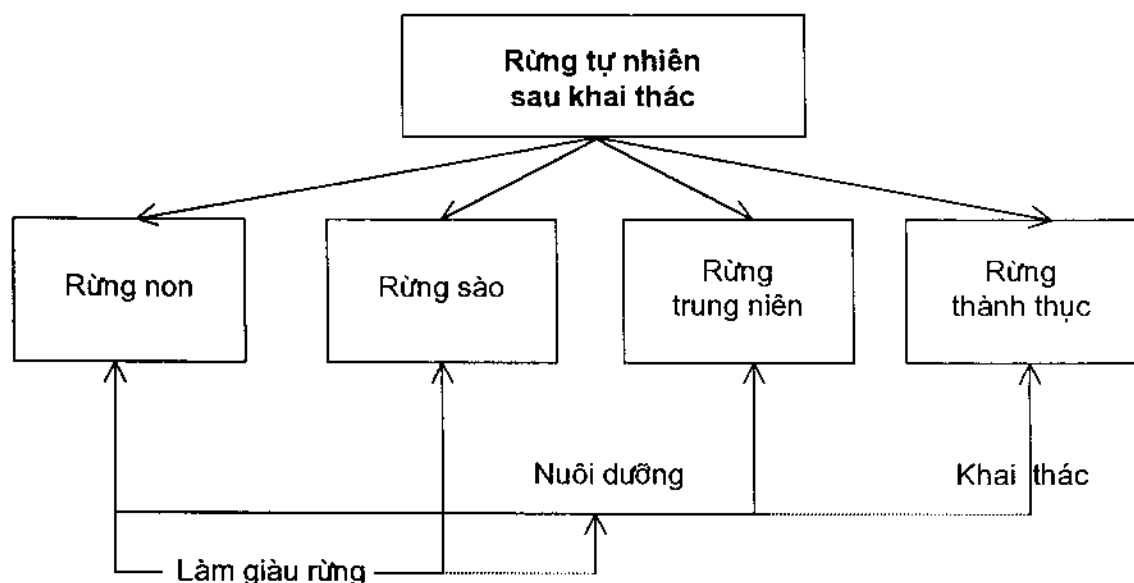
Qua kết quả nghiên cứu ở Hương Sơn (Hà Tĩnh), chúng tôi thấy có thể đề xuất một hướng phân loại hiện trạng rừng trên cơ sở xác định nhóm loài cây chủ yếu và giai đoạn sinh trưởng của rừng (xem sơ đồ 4).

1. Nhóm loài cây chủ yếu: Tại mỗi vùng sinh thái, những nhóm cây gỗ chiếm ưu thế tổ thành, tầng sinh thái, thường là những loài cây gỗ có giá trị kinh tế. Các nhóm loài cây gỗ chủ yếu cho mỗi vùng được coi là đại diện cho các loại hình rừng phổ biến. Ví dụ ở Hương Sơn có các nhóm:

a) Táo, Dẻ, Sến, Re...

b) Lim xanh, Giổi, Trám, Ràng Ràng.

Sơ đồ 4: Phân loại hiện trạng trên cơ sở giai đoạn sinh trưởng của rừng



2. Giai đoạn sinh trưởng của rừng: Căn cứ trên các chỉ tiêu số lượng cây thành thực hoặc đường kính bình quân của lâm phần để phân chia thành các loại trạng thái: rừng non, rừng sào, rừng trung niên, rừng thành thực.

3. Thực nghiệm bổ sung một số biện pháp kỹ thuật lâm sinh sau khai thác

Quy phạm "các giải pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng cho rừng sản xuất gỗ và tre nứa (QPN 14-92)" là văn bản đầu tiên và tổng quát nhất của ngành được hoàn thiện và bổ sung từ quy phạm tạm thời (QPN10-1988). Quy phạm này quy định các nguyên tắc, các tiêu chuẩn và các giải pháp kỹ thuật chung làm cơ sở pháp lý về mặt kỹ thuật để xây dựng các quy trình kỹ thuật hoặc các tiêu chuẩn kỹ thuật cụ thể hoặc các hướng dẫn tổ chức thực hiện. Sau 10 năm thực hiện, bản thân quy phạm đã thể hiện những tồn tại nhất định, nhiều điều khoản đòi hỏi cần có những bổ sung cho hợp với thực tế hơn. Đây là một vấn đề lớn đòi hỏi sự tập trung giải quyết của các nhà lâm nghiệp đầu ngành cùng với sự tham gia của các cơ sở sản xuất lâm nghiệp. Chúng tôi thấy cần có những đề nghị bổ sung các giải pháp kỹ thuật lâm sinh sau khai thác được quy định trong quy phạm (QPN14-92).

3.1. Cơ sở khoa học những vấn đề cần bổ sung và sửa đổi các giải pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng trong quy phạm (QPN14-92).

a) Khái niệm về "Rừng chuẩn"

Cho đến nay, chúng ta chưa xây dựng được một mô hình "rừng chuẩn" nào (cả rừng trồng lẫn rừng tự nhiên). Để có những "mẫu chuẩn tự nhiên" làm cơ sở khoa học định hướng nuôi dưỡng rừng, dẫn dắt rừng, Nguyễn Ngọc Lung (Viện KHLN) đã chọn trong mỗi điều kiện lập địa Kon Hà Nừng (Tây Nguyên), Hương Sơn (Hà Tĩnh) một số lâm phần có trữ lượng cao nhất, năng suất sinh trưởng tốt, cấu trúc hợp lý, có khả năng đảm bảo sản lượng ổn định làm các "mẫu chuẩn tự nhiên". Chúng tôi đã mở rộng khái niệm này để chọn các "mẫu chuẩn tự nhiên" trên những lâm phần được coi là rừng nguyên sinh, giàu có, chất lượng tốt nhất (G1) theo hệ thống phân loại bổ sung tại 2 lâm trường Trường Sơn và Ba Rền (Quảng Bình). Đặc điểm cấu trúc của các "mẫu chuẩn tự nhiên" này là:

* Cấu trúc tổ thành: Tuy không có một loài nào chiếm ưu thế vượt trội về tổ thành (không quá 20%) nhưng nếu xếp theo "nhóm sinh thái" hoặc nhóm các loài có giá trị phù hợp với mục đích kinh doanh thì chúng thường chiếm tỷ lệ khá cao từ 40 - 70% tổ thành của rừng (bảng 7).

* Cấu trúc tuổi: Tuy có sự chênh lệch về cấp tuổi của các loài cây trong quần thể nhưng phân phối thể tích theo cấp thể hệ cũng theo biểu đồ hình khối tăng dần từ cấp dự trữ đến cấp thành thực (bảng 8).

Phương hướng chung của xử lý rừng mưa nhiệt đới ở Việt Nam là phải cải tạo rừng theo hướng đơn giản hóa tổ thành và giảm sự chênh lệch về cấp tuổi giữa các loài cây trong quần thể.

Bảng 7: Cấu trúc tổ thành của một số "mẫu chuẩn tự nhiên".

KON HÀ NỪNG			HUƠNG SƠN			TRƯỜNG SƠN			BA RẼN		
TT	LOÀI	TỔ THÀNH (%)	TT	LOÀI	TỔ THÀNH (%)	TT	LOÀI	TỔ THÀNH (%)	TT	LOÀI	TỔ THÀNH (%)
1	Giổi lông	17	1	Tấu mặt	12.9	1	Huỳnh	7.4	1	Huỳnh	11.5
2	Xoay	13.5	2	Săng vại	8.0	2	Tấu mặt	6.2	2	Lim xanh	5.3
3	Càng cua	10.3	3	Dẻ các loại	6.0	3	Lim xanh	5.6	3	Trường	4.7
4	Trâm các loại	7.5	4	Re các loại	5.6	4	Dẻ các loại	12.7	4	Trâm các loại	11.6
5	Vạng	5.2	5	Cóc xía	3.9	5	Trâm các loại	10.5	5	Dẻ các loại	10.5
6	Trâm các loại	5.2	6	Chẹo	3.6	6	Vạng trứng	3.2	6	Kháo các loại	8.7
7	Kháo các loại	4.6	7	Trâm các loại	3.3	7	Trường	2.6	7	Tấu mặt	2.5
8	Giổi xanh	4.1	8	Cồng sữa	3.2	8	Ngát	2.1	8	Đền	2.1
Nguyễn Ngọc Lung			Nguyễn Ngọc Lung			Bùi Đoàn			Bùi Đoàn		
Nguồn tài liệu.											

*** Ghi chú:**

- Kon Hà Nừng: Tài liệu thu thập ở khoảng 67 năm 78
- Hương Sơn: Tài liệu thu thập ở Rào Mác, loại rừng IVa năm 1963.
- Trường Sơn: Tài liệu thu thập ở khoảng 78 năm 1989.
- Ba Rền: Tài liệu thu thập ở khoảng 264 năm 1999.

**Bảng 8: Phân phối thể tích theo cấp thể hệ của một số
"mẫu chuẩn tự nhiên"**

CẤP THỂ HỆ	CỒ D (CM)	KON HÀ NỪNG		HƯƠNG SƠN		QUẢNG BÌNH	
Dự trữ	8 - <20	160	<u>31.3</u> (1)	629	<u>54.0</u> (1)	236	<u>43.20</u> (1)
Kế cận	20 - <40	128	<u>89.3</u> (2.9)	154	<u>99.8</u> (1.9)	114	<u>99.45</u> (2.3)
Thành thực	≥ 40	83	<u>411</u> (13.1)	76	<u>354.9</u> (6.6)	68	<u>276.81</u> (6.4)
Σ		371		859	508.7	418	419.46
Nguồn tài liệu		Nguyễn Ngọc Lung		Nguyễn Ngọc Lung		Bùi Đoàn	

b) Quy luật tăng trưởng của rừng lá rộng thường xanh ở Việt Nam

Tăng trưởng của lâm phần là kết quả của 2 quá trình trái ngược nhau: quá trình tăng trưởng của những cây rừng đang sống và quá trình tảo thưa tự nhiên, những cây chết vì già cỗi. Trong giai đoạn đầu, lượng tăng trưởng của rừng còn mạnh, xu hướng phát triển là tích lũy sinh khối. Đến giai đoạn rừng già, sức sinh trưởng của cây rừng đã yếu, những cây già cỗi chết đi là những cây ở tuổi quá thành thực, chúng thường là những cây có thể tích lớn nên lượng tăng trưởng của quần thể rừng có thể là trị số âm. Trong kinh doanh lâm nghiệp không nên duy trì rừng đến giai đoạn này. Kết quả nghiên cứu lượng tăng trưởng một số loài cây gỗ lớn trong rừng tự nhiên của Viện Điều tra Quy hoạch và Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam (bảng 9 và bảng 10) đã cho thấy một thực tế là: tăng trưởng rừng tự nhiên ở Việt Nam chậm.

Nếu tạm phân mức tăng trưởng của các loài trong điều kiện sống ở rừng tự nhiên làm 4 cấp:

- Tăng trưởng rất chậm: $\Delta D < 0,3$ cm/năm
- Tăng trưởng chậm: ΔD từ 0,3 - 0,5 cm/năm
- Tăng trưởng trung bình: ΔD từ 0,6 - 0,8 cm/năm
- Tăng trưởng nhanh: $\Delta D > 0,8$ cm/năm

thì trong các ô tiêu chuẩn thu thập được, tổ thành chủ yếu là các loại tăng trưởng chậm và trung bình. Đó cũng chính là lý do vì sao năng suất rừng tự nhiên thấp. Các kết quả nghiên cứu trước đây của Nguyễn Văn Trương và Vũ Đình Phương cũng đều có nhận xét chung: tăng trưởng rừng tự nhiên ở Việt Nam rất chậm, khoảng 2 - 4m³ /ha/năm.

Bảng 9: Tăng trưởng về đường kính của một số loài cây gỗ trong rừng tự nhiên ở Nghệ An và Tây Nguyên

TT	ĐỊA ĐIỂM	LOÀI	TUỔI	D (cm)	ΔD (cm)	NGUỒN TÀI LIỆU
1.	Bù Kẹp	Giẻ đỏ	60	36.6 ±0.4	0.6±0.1	Viện ĐTQH
2.	Chùi Lùi	Chò chỉ	120	57.1 ±0.8	0.5±0.1	-
3.	Kẻ Can	Lim xanh	170	78.1 ±0.4	0.5±0.1	-
4.	Quỳ Châu	Táo mật	120	51.9 ±0.3	0.5±0.2	-
5.	Nghĩa Đàn	Săng lẻ	90	39.4 ±0.5	0.4±0.2	-
6.	Chuột Bạch	Sụ	30	41.3 ±0.8	1.3±0.2	-
7.	Kẻ Can	Giẻ gai	83	48.1 ±0.6	0.6±0.2	-
8.	Bản Tép	Kiến kiến	103	60.1 ±0.3	0.6±0.1	-
9.	Nghĩa Đàn	Nhoc	85	36.8 ±0.6	0.4±0.2	-
	Nghĩa Đàn	Trường mật	62	35.4 ±0.5	0.6±0.1	-
	Kon Hà Nừng	Giổi	75	48.1 ±0.7	0.6±0.1	Viện KHLN

Kết quả phân tích về tài liệu tăng trưởng rừng trồng ở các vùng Thanh Hóa, Nghệ An, Tây Nguyên... cho thấy một vấn đề rất đáng chú ý: Sự tăng trưởng của cùng một loài (nhất là những cây ưa sáng ở giai đoạn trung niên và gần thành thực) sẽ tăng lên đáng kể nếu như được gây trồng thuận lợi, được tạo khoảng sống hợp lý trên các lập địa rừng tự nhiên (bảng 10).

**Bảng 10: Tăng trưởng về đường kính của một số loài cây gỗ
trong rừng trồng**

TT	ĐỊA ĐIỂM	LOÀI	TUỔI	D (cm)	ΔD (cm)	NGUỒN TÀI LIỆU
1.	Như Xuân (Thanh Hoá)	Lim xanh	27	24.3 ± 0.2	0.80 ± 0.1	Viện ĐTQH
2.	Dương Minh Châu (Tây Ninh)	Dầu nước	12	17.5 ± 0.5	1.40 ± 0.2	-
3.	Nghĩa Đàn (Nghệ An)	Giổi	10	13.1 ± 0.2	1.31 ± 0.1	-
4.	Nghĩa Đàn (Nghệ An)	Lát hoa	10	12.6 ± 0.3	1.20 ± 0.2	-
5.	Nghĩa Đàn (Nghệ An)	Lõi thọ trồng hom	8	21.5 ± 0.3	2.50 ± 0.1	-
6.	Kon Hà Nừng (Tây Nguyên)	Giổi	12	15.2 ± 0.4	1.30 ± 0.1	Viện KHLN

Từ bảng 9 và 10 cho thấy tăng trưởng của Lim xanh ở rừng tự nhiên là 0.4 - 0.5 cm/năm nhưng ở rừng trồng có thể đạt tới 0.8 - 0.9cm/năm. Giổi ở rừng tự nhiên từ 0.5 - 0.7cm/năm còn ở rừng trồng có thể đạt từ 1.2 - 1.4cm/năm.

Như vậy, nếu gây trồng được một quần thụ mới trên thảm rừng tự nhiên hiện tại bằng các loại mọc nhanh và tạo mọi điều kiện thuận lợi cho quần thụ đó phát triển thì năng suất có thể tăng từ 200 - 300%. Trên cơ sở này, chúng ta có thể xác định thời gian và số lần chặt nuôi dưỡng cũng như luân kỳ khai thác cho riêng từng vùng.

Tóm lại, mỗi vùng sinh thái cần nghiên cứu những "mẫu rừng chuẩn tự nhiên" có năng suất cao nhất và lấy kết cấu của nó làm chuẩn độ cho mọi kỹ thuật lâm sinh thúc đẩy sự phát triển của các lâm phần.

3.2. Thực nghiệm bổ sung một số biện pháp kỹ thuật lâm sinh.

Song song với những đề nghị bổ sung kỹ thuật lâm sinh, đề tài đã tiến hành xây dựng các mô hình điểm với 3 giải pháp kỹ thuật lâm sinh tại Lâm trường Ba Rền (Quảng Bình), Hương Sơn (Hà Tĩnh), Kon Hà Nừng (Tây Nguyên).

1. Mô hình làm giàu rừng theo đám
2. Mô hình nuôi dưỡng rừng sau khai thác
3. Mô hình phục hồi rừng bằng khoanh nuôi xúc tiến tái sinh

Phần dưới đây sẽ mô tả nội dung kỹ thuật xây dựng các mô hình và những kết quả sau 3 năm thực hiện (1998 - 2000). Tại vùng Long Đại (Quảng Bình)

3.2.1. Mô hình làm giàu rừng theo đám (7ha).

a. Khái quát tình hình khu vực thiết kế.

* Địa điểm: Phân trường I, tiểu khu 276, khoảnh 28A, lô 3;4.

* Quy mô, diện tích: Σ S: 7 ha chia ra như sau:

1998: 3ha

1999: 2 ha

2000: 2ha

* Địa hình: Núi thấp, độ dốc trung bình 10°

* Thổ nhưỡng

- Đất Feralit nâu vàng phát triển trên sa phiến thạch có tỷ lệ đá lẫn 20%.

- Độ sâu tầng đất > 35cm

* Thảm rừng: khu vực thiết kế bao gồm 2 loại lỗ trống: lỗ trống có diện tích $2000m^2$ và lỗ trống nhỏ có diện tích từ $100 - 500m^2$. Sự hình thành lỗ trống trong rừng do khai thác nhiều lần (từ 1980) hoặc do cây đổ vì gió bão. Trên các lỗ trống chỉ có một số loài tiên phong ưa sáng như Lá nển, Ba soi, một số loài Dẻ, Dung... cùng với chuối rừng, thảm tươi cây bụi gồm Đùm hương, Cỏ lào, Chít chè vè...

b. Nội dung kỹ thuật

Nội dung chủ yếu của làm giàu rừng theo đám là trồng thêm một số lượng cây mục đích mọc nhanh có giá trị kinh tế cao vào các lỗ trống trong rừng, đồng thời nuôi dưỡng cây rừng tự nhiên có giá trị cũng như các loài tái sinh mục đích trong và ngoài lỗ trống nhằm nâng cao năng suất, chất lượng rừng. Các bước kỹ thuật thực hiện bao gồm:

* Chọn cây làm giàu rừng (cây chủ đạo): Huỷnh (*Tarrietia javanica*).

Ngoài ra, còn trồng thêm một số loài khác như Lim xanh (*Erythoroploeum fordii* oliver), Vạng trứng (*Endospermum tonkinensis*), Gụ (*Sindora chinensis*) để nâng cao tính đa dạng sinh học lâm phần trong tương lai. Cây đem trồng phải có chiều cao tối thiểu 0,50m để mau chóng vượt khỏi tầng thảm tươi của các loài dây leo cỏ dại.

* Xử lý thực bì: Trước khi cuốc hố trồng cây phải triệt bỏ toàn bộ dây leo, bụi rậm, lau lách, chít, chè vè trên các lỗ trống. Công việc này phải được hoàn thành vào trước vụ trồng 1 - 2 tháng (vụ trồng chính ở Quảng Bình vào tháng 7 - 8 để tránh gió Lào gây hại).

* Mật độ trồng: Kết quả nghiên cứu đặc điểm sinh học của loài Huỷnh cho thấy: Giai đoạn đầu phát triển từ tuổi 1 đến tuổi 7; tán Huỷnh rất gọn, bình quân 2,5m đến 3m. Bởi vậy, có thể thiết kế mật độ trồng ban đầu tại các lỗ trống: 1000cây/ha (cự ly 3m x 3m). Dự kiến sau 10 năm sẽ tỉa thưa 50% số cây đã trồng.

* Chăm sóc nuôi dưỡng rừng làm giàu.

+ Chăm sóc đối với cây trồng làm giàu trong lỗ trống: chăm sóc 3 năm đầu không khác với chăm sóc rừng trồng (mỗi năm 2 lần: lần đầu vào tháng 5 - 6, lần thứ hai vào tháng 11 - 12). Nguyên tắc chung là không để cây trồng bị cây bụi, dây leo, cây phi mục đích chèn ép. Luôn tạo cho cây trồng có một khoảng không gian dinh dưỡng đầy đủ, tán lá phát triển bình thường, cây mạnh khoẻ và cân đối. Việc chặt nuôi dưỡng, tạo hình thân cây trồng được tiến hành từ năm thứ 5 trở đi (do đề tài kết thúc sau 3 năm nên công việc này không đề cập ở đây).

+ Chăm sóc cây tái sinh mục đích trong và ngoài lỗ trống.

Ngoài cây trồng theo đám trong các lỗ trống, mục đích của làm giàu rừng là lợi dụng một phần cây tái sinh tự nhiên nên chúng tôi cũng tiến hành chăm sóc những cây này như cây trồng chính (Huỷnh - Gụ, Vạng trứng). Giai đoạn đầu chủ yếu là chăm sóc cây tái sinh tự nhiên ở lỗ trống như Dẻ, Re các loại, Kháo các loại...

c. Kết quả nghiên cứu: Sau 3 năm xây dựng mô hình, chỉ xét riêng loài Huỷnh cũng đã cho một kết quả tương đối khả quan như bảng 11.

Bảng 11: Sinh trưởng của Huỳnh (làm giàu theo đám).

NĂM TRỊ SỐ BÌNH QUÂN	8/1998	8/1999	12/2000	GHI CHÚ
D ₀ (cm)	0.5 ± 0.1	1.1 ± 0.1	2.5 ± 0.2	Huỳnh bắt đầu trồng vào 8/1998
DT (cm)	0.80 ± 0.10	1.25 ± 0.10	1.85 ± 0.30	
H (cm)	0.52 ± 0.10	1.05 ± 0.10	1.75 ± 0.10	
Tỷ lệ sống (%)	100	100	1000	

3.2.2. Mô hình nuôi dưỡng rừng sau khai thác chọn không hợp lý (6ha).

a. Khái quát tình hình khu vực thiết kế.

* Địa điểm: Phân trường I, tiểu khu 276, khoảnh 28B, lô 1.23.

* Quy mô, diện tích mô hình: 6ha, chia ra như sau:

- Nuôi dưỡng rừng trung bình chất lượng tốt (T1): 2ha
- Nuôi dưỡng rừng trung bình chất lượng trung bình (T2): 2ha
- Nuôi dưỡng rừng nghèo chất lượng kém (N3): 2ha

* Địa hình: Núi thấp, độ dốc 10 - 15°

* Thổ nhưỡng:

- Đất Feralit vàng phát triển trên sa phiến thạch có tỷ lệ đá lẫn từ 15 - 20%.
- Độ sâu tầng đất > 50cm.

* Thảm rừng: Rừng đã qua khai thác nhiều lần, lần khai thác cuối cùng cách đây 15 năm (1986). Trước khi đóng cửa rừng đã tiến hành vệ sinh rừng sau khai thác bằng cách chặt, luống dây leo. Hiện trạng rừng theo phân loại bổ xung thuộc từ loại N3 đến T1, trong đó các loài có giá trị kinh tế như Huỳnh, Trường, Gụ, Lim, Táu chiếm tỷ lệ thấp (từ 1 - 2%) trong tổ thành. Rừng còn kín tán, dây leo, bụi rậm, cây và cây kém phẩm chất sâu bệnh nhiều Nói chung tình hình vệ sinh rừng chưa đảm bảo đúng quy phạm kỹ thuật đề ra.

b. Nội dung kỹ thuật: Từ những mục tiêu cơ bản của nuôi dưỡng rừng, chúng tôi tạm thời chia ra 2 giai đoạn tác nghiệp.

- Giai đoạn chặt vệ sinh rừng để loại bỏ cây sâu bệnh, cây phẩm chất xấu như u bướu, bông, cụt ngọn, mục mọt... nhằm nâng cao chất lượng của rừng.

- Giai đoạn chặt nuôi dưỡng để điều chỉnh cấu trúc tổ thành, mật độ, thế hệ theo những định hướng đưa lâm phần vào dạng "chuẩn" như đã trình bày ở phần trên.

Cả 2 giai đoạn chặt này đều phải lấy độ tàn che của rừng khống chế cường độ chặt (độ tàn che tối thiểu phải từ 0.5 trở lên). Trình tự công việc được tiến hành như sau:

- 1998: chặt vệ sinh (2ha) rừng trung bình (T1).

- 1999: chặt vệ sinh (2ha) rừng trung bình (T2).

- 2000: chặt vệ sinh (2ha) rừng nghèo (N2).

- Nội dung kỹ thuật chặt vệ sinh (theo thứ tự ưu tiên):

- Chặt toàn bộ dây leo, bầm nhỏ và đưa ra khỏi rừng.

- Chặt toàn bộ cây sâu bệnh: u bướu, sâu, bông như cây cụt ngọn, tán lệch. Biện pháp này chỉ chặt ở nơi mà tán cây gỗ tiếp xúc với nhau hoặc giao nhau để tránh vỡ tán rừng.

- Chặt tạo hình thân cây gỗ (tỉa cành, điều chỉnh tán, tỉa chồi) trước khi chuyển sang giai đoạn chặt nuôi dưỡng.

- Nội dung kỹ thuật chặt nuôi dưỡng:

- Nguyên tắc chặt nuôi dưỡng:

- + Chỉ chặt ở những nơi mà cây rừng đã giao tán.

- + Chỉ lấy các cây gỗ ra với lượng vừa đủ để những cây gỗ còn lại có đầy đủ khoảng không gian cần thiết sinh trưởng và phát triển.

- Thứ tự ưu tiên điều chỉnh cấu trúc trong quá trình chặt nuôi dưỡng:

- + Điều chỉnh tổ thành (đơn giản hoá tổ thành theo các nhóm sinh thái hoặc các nhóm loài có giá trị kinh tế).

- + Điều chỉnh cấp thế hệ (cấp kính).

Việc giảm bớt mật độ của quần thể sẽ được thực hiện bằng cách chặt đào thải các cây gỗ có sức sản xuất kém nhất theo thứ tự ưu tiên sau: (ở đây tính

cả cây sâu bệnh mà vì lý do đảm bảo độ tàn che tối thiểu nên vẫn còn chừa lại trong rừng ở giai đoạn chặt vệ sinh).

- + Cây đã chết, đang chết hoặc bị sâu bệnh phá hoại nghiêm trọng.
- + Cây cụt ngọn, lệch tán, thót ngọn.
- + Các loài cây tạp cho gỗ nhỏ như: Trâm, Ngát, Sồi tía, Cò ke, Đền 3 lá.
- + Các loài cho gỗ lớn nhưng hình thân kém, cong queo, hoặc tia cành tự nhiên sớm, đoạn thân dưới cành không đủ tiêu chuẩn gỗ xóc hoặc gỗ dãn lạng như Táu, Lim xanh, Vạng trứng...

Việc loại bỏ lần lượt các cây theo thứ tự đã định được thể hiện trong bảng 12.

Bảng 12: Lượng cây phi mục đích bị đào thải trong quá trình nuôi dưỡng rừng

TT	GIAI ĐOẠN	n	CẤP KÍNH (cm)				Σ n/6ha
			< 10	10 - < 20	20 - < 40	≥ 40	
1.	Chặt vệ sinh	- Cây sâu bệnh		2		1	3
		- Cây lệch tán	1	1	-		2
		- Cây cụt ngọn	3	-	-		3
		- Cây cong queo, u bướu, bệnh vè	5	3	1		9
		- Cây tia cành sớm		-	-		
2.	Chặt nuôi dưỡng	- Cây giao tán quá dày (mở tán)	-	2	2	-	4
		- Cây tập trung quá nhiều (mật độ)	-	-	-	-	-
		- Cây không nằm trong tổ thành mục đích (điều tiết tổ thành)	-	-	-	-	-
		Σ n/6ha					21

- Kết quả nghiên cứu:

Mặc dù mới tiến hành biện pháp kỹ thuật nuôi dưỡng bổ xung trong 3 năm (1998 - 2000) trên các đối tượng là rừng trung bình chất lượng kém (T_3) và rừng nghèo chất lượng trung bình (N_2) nhưng cũng có thể thấy một điều rằng:

- Chất lượng quần thể được cải thiện rõ rệt thông qua ngoại mạo của rừng (ảnh phụ lục).
- Độ che phủ của rừng được phân phối đều hơn (bảng 13)
- Tiềm năng và động thái tái sinh hơn hẳn khi rừng chưa qua xử lý lâm sinh (bảng 14)

Bảng 13: Kết cấu độ che phủ của tầng cây gỗ sau 3 năm nuôi dưỡng
(ô định vị BR3)

TT	KẾT CẤU	ĐỘ CHE PHỦ TUYỆT ĐỐI (M ²)	ĐỘ CHE PHỦ TƯƠNG ĐỐI	
			% TỔNG DIỆN TÍCH	% DIỆN TÍCH ĐỘ CHE PHỦ
1	Độ che phủ của tầng cây gỗ * Cây đang sinh trưởng - Tầng ưu thế sinh thái (cây gỗ lớn) - Tầng dưới tán (cây gỗ nhỏ) - Tầng cây bụi * Cây tái sinh (chồi và hạt) * Cây đã chết (lỗ trống) * Tổng số	470 310 160 140 130 1210	47 31 16 14 13 121	57 38 19 17 16 147
2	Diện tích ô đo đếm	1000	100	100
3	Diện tích trống tán của các tầng	210	21	47

**Bảng 14: Tiềm năng và động thái tái sinh sau nuôi dưỡng 3 năm
(6 định vị BR 2)**

NĂM THỰC HIỆN	CẤP H (Cm)				Σn	TỶ LỆ %
	< 50	50 - < 100	100 - 200	>200		
1998	1220	860	1680	640	4400	100
1999	2100	1780	2200	680	6760	153
2000	2600	1020	2500	720	6840	156

Các nội dung trình bày trên là những kết quả bước đầu trong quá trình nghiên cứu bổ sung đối với rừng tự nhiên sau khai thác tại 3 vùng (Hà Tĩnh - Quảng Bình - Tây Nguyên) với những vấn đề kỹ thuật chủ yếu sau:

- Phân loại hiện trạng rừng sau khai thác

- Các giải pháp kỹ thuật lâm sinh sau khai thác áp dụng cho rừng sản xuất gỗ.

Những kết quả nghiên cứu này có thể làm cơ sở bổ sung cho một số biện pháp kỹ thuật lâm sinh đối với rừng tự nhiên đã khai thác nhằm nâng cao năng suất, chất lượng rừng.

Tài liệu tham khảo

Vũ Biệt Linh - Bùi Đoàn. Thâm canh rừng tự nhiên lá rộng thường xanh (Đề tài độc lập cấp Nhà nước)

Nguyễn Ngọc Lung (Viện KHLN) - Những cơ sở bước đầu xây dựng quy phạm khai thác gỗ.

Nguyễn Văn Trương - Thâm canh rừng tự nhiên - NXB Nông nghiệp 1986.

Đề án đóng cửa rừng tự nhiên phát triển mạnh trồng rừng phủ xanh đất trống, đồi núi trọc ở Quảng Bình.

Một số biện pháp cấp bách bảo vệ rừng - TSLN 6/97.

Phương án điều chế rừng Công ty Lâm công nghiệp Long Đại 1998.

Quy phạm thiết kế kinh doanh rừng (QPN6-84).

Quy phạm tạm thời về các giải pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng cho rừng sản xuất (QPN - 1988 và QPN 14-92).

Quy phạm phục hồi rừng bằng khoanh nuôi xúc tiến tái sinh (QPN21-98).

KẾT QUẢ PHỤC HỒI RỪNG TỰ NHIÊN TẠI TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM LÂM SINH CẦU HAI - PHÚ THỌ

Nguyễn Văn Thông

*Trung tâm NC TN Lâm sinh Cầu Hai
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam*

Rừng tự nhiên là một hệ sinh thái phức tạp. Sự cân bằng và ổn định của rừng được duy trì bởi nhiều yếu tố mà con người hiểu biết còn rất hạn chế. Rừng tự nhiên ở nước ta hiện nay hầu hết đều là rừng thứ sinh ở những mức độ thoái hoá khác nhau. Nguyên nhân chủ yếu là do con người khai thác lạm dụng, đốt nương làm rẫy. Độ che phủ đã giảm từ 43% năm 1943 xuống 28% năm 1985, làm tăng các ảnh hưởng bất lợi của môi trường sống đối với con người như bão, lũ, hạn hán, ô nhiễm không khí.

Thực trạng thoái hoá nhanh chóng (cả số lượng và chất lượng) của rừng tự nhiên ở nước ta đặt ra cho các nhà làm công tác lâm nghiệp một nhiệm vụ cấp bách là khôi phục rừng tự nhiên, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về gỗ, củi và bảo vệ môi trường sống của con người.

Ngay từ khi mới thành lập (1959) công tác nghiên cứu về tu bổ, cải tạo rừng ở Trung tâm NCTNLS Cầu Hai đã được chú trọng. Từ năm 1989, được sự chỉ đạo và giúp đỡ của Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Trung tâm NCTNLS Cầu Hai đã tiến hành đồng thời 3 biện pháp: cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi rừng nhằm phục hồi hệ sinh thái tự nhiên. Tuy từng biện pháp đều có mặt ưu điểm và hạn chế, nhưng căn cứ vào những mô hình hiện có, bước đầu kết luận việc khôi phục rừng tự nhiên là có thể thực hiện được. Những kết quả mà Trung tâm đã thực hiện cùng với sự đánh giá, nhận xét bước đầu về kết quả đó sẽ được đề cập chi tiết hơn trong bài viết này.

I. HIỆN TRẠNG RỪNG CỦA TRUNG TÂM, GIỚI THIỆU TÓM TẮT MỘT SỐ KẾT QUẢ VỀ CẢI TẠO, LÀM GIÀU RỪNG Ở CẦU HAI TRƯỚC NĂM 1990

1. Hiện trạng rừng của Trung Tâm.

- Giai đoạn 1959-1975.

Theo Trần Ngũ Phương, rừng Cầu Hai thuộc kiểu phụ khí hậu vùng Vĩnh

Phú- Tuyên Quang của loại hình rừng lim. Rừng Cầu Hai ở giai đoạn này tuy không bị chặt trắng để làm nương rẫy nhưng bị chặt tỉa vô tổ chức nên thành phần rất phức tạp, loài ưu thế cũng như sự phân tầng không rõ rệt, cây bụi, dây leo nhiều. Nhiều khu đồi rừng tự nhiên lá rộng đã chuyển hoá thành rừng nửa, thậm chí nửa tép và nửa tép cây bụi. Tuy vậy, diện tích rừng thứ sinh giàu và trung bình vẫn còn khá lớn.

- Giai đoạn 1976-1989.

Rừng Cầu Hai bị tàn phá nặng nề, diện tích bị thu hẹp, chất lượng bị giảm sút, mất hẳn khả năng cung cấp, khả năng phòng hộ bị suy giảm, tình hình vệ sinh rừng rất kém. Đến năm 1990 ở Cầu Hai chỉ còn lại khoảng 30 ha rừng III_{al} với tầng cao là những cây phẩm chất kém (cong queo, sâu bệnh, cây không có giá trị kinh tế). Thành phần loài tầng cao cũng có nhiều biến đổi, trước kia có trên 100 loài cây gỗ thì nay chỉ còn 40 loài, các loài cây gỗ có giá trị như: giổi xanh, re hương, lõi thọ, gội nếp... đã mất hẳn, loài ưu thế là ngát chiếm tới 35,7%. Ngoài diện tích rừng III_{al} nói trên, ở Cầu Hai có khoảng 60ha còn tính chất đất rừng ở trạng thái I_c và II_A. Tái sinh tự nhiên ở các hiện trường này cũng rất biến động. Có những hiện trường số lượng tái sinh từ 4000-5000 cây/ha, có hiện trường chỉ có 150-300 cây/ha như ở rừng nửa tép. Mặt khác phân bố tái sinh cũng không đồng đều, có nơi cây tái sinh tập trung dày đặc nhưng có nơi cây tái sinh chỉ là cây bụi, dây leo. Sự biến động về số lượng và phân bố không đồng đều của lớp cây tái sinh tự nhiên là điều đáng lưu tâm nhất khi lựa chọn biện pháp tác động.

2. Giới thiệu tóm tắt một số kết quả nghiên cứu về phục hồi rừng ở Cầu Hai.

Ngay từ những năm 1960, các nhà lâm sinh như Trần Nguyên Giảng, Lê Cảnh Nhuệ, Lưu Phạm Hoàn... đã tiến hành nghiên cứu thử nghiệm về cải tạo và làm giàu rừng, thí dụ như cải tạo chặt trắng, cải tạo theo băng, trồng cây dưới tán... bằng những loài cây bản địa như: lim xanh, mỡ, ràng ràng mít, bồ đề, diễn trứng, chò nâu, vạng trứng... Qua những tài liệu và các mô hình, bộc lộ một số ưu, nhược điểm sau:

- Cải tạo chặt trắng: Ưu điểm là tăng sức sản xuất của đất rừng ở nửa đầu của luân kỳ, tạo ra sản phẩm tập trung nhưng có nhược điểm lớn là tạo ra rừng thuần loại, tính ổn định không cao, dễ bị sâu bệnh hại đặc biệt là làm thoái hoá đất như một số rừng trồng công nghiệp bồ đề, mỡ. Năng suất các luân kỳ sau giảm rõ rệt.

- Cải tạo theo băng: Ưu điểm là hoàn cảnh rừng ít bị xáo trộn hơn cải tạo chặt trắng, có nguồn gieo giống tự nhiên từ các băng chừa. Tuy nhiên, việc xác định kích thước băng, số hàng và mật độ cây trong băng cho từng loại cây là hết sức khó khăn. Thí dụ như cây gội và cây mỡ đều là loài cây có phân bố tự nhiên ở Cầu Hai nhưng khi trồng vào các băng với kích thước và mật độ như nhau thì cây mỡ sinh trưởng tốt còn cây gội lại sinh trưởng rất kém.

- Trồng cây dưới tán rừng: Ưu điểm là hoàn cảnh rừng hầu như không bị xáo trộn, lợi dụng được cây tái sinh tự nhiên. Tuy vậy, để phương pháp đạt hiệu quả thì việc chọn loài cây đưa vào phải phù hợp, tốn nhiều công chăm sóc, điều tiết tàn che phải thích hợp và khi chặt hạ tầng trên sẽ làm tổn hại tới cây trồng và cây tái sinh tự nhiên.

- Từ năm 1990 đến nay, rừng bị thoái hoá nghiêm trọng. Căn cứ vào hiện trạng rừng và số lượng, chất lượng và phân bố tái sinh ở lô rừng, các biện pháp: cải tạo, làm giàu và khoanh nuôi rừng đã được tiến hành, và gần đây (1997) đã áp dụng biện pháp khoanh nuôi có trồng bổ sung. Tuy có những ưu điểm, hạn chế nhất định nhưng với các mô hình rừng đã xây dựng được, bước đầu đánh giá việc khôi phục rừng tự nhiên bằng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh đều đạt kết quả khả quan.

II. KẾT QUẢ PHỤC HỒI RỪNG TỰ NHIÊN Ở CẦU HAI GIAI ĐOẠN SAU NĂM 1990.

1. Phân chia đối tượng

Qua số liệu điều tra và thống kê rừng, căn cứ vào hiện trạng rừng, chất lượng, phân bố, tái sinh của từng hiện trạng, chúng tôi phân chia rừng thành 3 nhóm và quyết định biện pháp tác động thích hợp cho từng nhóm.

- Đối tượng của cải tạo rừng: Bao gồm toàn bộ diện tích trạng thái I_c và một phần diện tích trạng thái II_A nhưng có tái sinh tự nhiên số lượng thấp (dưới 1000 cây/ha), chất lượng kém (cây sinh trưởng kém, thiếu loài mục đích) và phân bố tái sinh thành từng cụm và các khoảng trống lớn không có cây tái sinh.

- Đối tượng của làm giàu rừng: là trạng thái rừng III_{AI} có cấu trúc rừng bị phá vỡ hoàn toàn. Tái sinh tự nhiên không đảm bảo về số lượng và chất lượng.

- Đối tượng của khoanh nuôi rừng: là rừng II_A có cả số lượng và chất lượng tái sinh tự nhiên tốt, phân bố tương đối đồng đều.

2. Kết quả cải tạo rừng.

2.1. Cải tạo rừng nửa tép bằng cây chiêu liêu (*Terminalia alata* Heyne).

Trên đất có thực bì nửa tép xen lẫn với lau, cây bụi và cây tái sinh rải rác, phát rạch rộng 3m chừa lại cây tái sinh, mật độ trồng 1000 cây/ha (5m x 2m). Thời vụ gieo hạt vào tháng 4-1989, trồng tháng 9-1989. Tỷ lệ sống 95%. Sau 10 năm tạo ra một rừng hỗn giao giữa chiêu liêu và cây lá rộng bản địa tỷ lệ hỗn giao là 1/6, chiều cao trung bình của rừng là 11m, đường kính bình quân 14cm, ở tầng lâm hạ đã xuất hiện lớp cây tái sinh gồm một số loài cây chủ yếu như: lim xanh, dân cộc, hồng rừng, lòng trướng... cần được theo dõi chăm sóc để tạo thảm rừng thay thế cho sau này. Một điều đáng chú ý là rừng chiêu liêu giai đoạn đầu sinh trưởng nhanh, chóng khép tán, khả năng diệt và kiểm chế nửa tép, cỏ lau, cỏ tranh rất tốt. Cần có nghiên cứu thêm để trồng rừng trên các đất có thực bì tương tự. Bước đầu kết luận có thể dùng cây chiêu liêu để cải tạo rừng tại Cầu Hai. Việc tạo ra rừng chiêu liêu hỗn giao với cây bản địa và lớp thảm thay thế khi khai thác chiêu liêu là có thể làm được.

2.2. Cải tạo rừng bằng cây xoan đào (*Prunus arborea* Kalm), re hương (*Cinamomum obtusifolium* Nees) và dẻ cau (*Quercus platycalyx* Hickel).

Trên đất có dạng thực bì cây bụi, dây leo và cây tái sinh rải rác phát trắng chừa lại cây tái sinh. Mật độ trồng 625 cây/ha (8m x 2m) trồng hỗn giao theo hàng. Theo số liệu do đếm hàng năm thì sinh trưởng của các loài được sắp xếp theo thứ tự như sau: Xoan đào > re hương > dẻ cau. Việc loại bỏ lớp cây bụi, dây leo tạo điều kiện cho tái sinh tự nhiên phát triển đặc biệt là đối với một số loài như rừng ràng mít, re hương, lim xanh... Qua một lần tỉa thưa vào năm 1997, mật độ hiện tại của rừng khoảng 1100 cây/ha. Hiện nay rừng ở trạng thái II_b, độ hỗn giao đa loài, tỷ lệ cây trồng chiếm 50% trong tổ thành rừng. Sự phân tầng chưa rõ rệt. Tầng lâm hạ đã xuất hiện một số cây chịu bóng tái sinh như: Thâu linh, chần, bứa, mại táp... Đây chính là cơ sở để hình thành tầng thứ hai của rừng sau này. Với kết quả này, chúng ta có thể khẳng định việc tạo ra một rừng cây hỗn giao đa loài trên cơ sở các cây tái sinh tiềm ẩn là một hiện thực. Vấn đề đặt ra là cần nắm chắc khả năng tái sinh tự nhiên đã sẵn có lẫn tiềm ẩn để quyết định mật độ, số loài cây trồng sao cho rừng khép tán càng nhanh càng tốt.

3. Làm giàu rừng.

Rừng thứ sinh kiệt (III_{AD}) đã được chọn để xây dựng các mô hình làm giàu rừng. Các biện pháp kỹ thuật cụ thể bao gồm:

- Điều tiết tầng cây cao: Chặt bỏ hết các cây cong queo, sâu bệnh, cây không có giá trị kinh tế.

- Mở rạch: Rạch phát rộng 2 và 4m, rạch chứa rộng 3m. Trên các rạch rộng 4m trồng các loài rừng rậm, lát hoa, lim xẹt, xoan mộc là các cây ưa sáng, còn trên các rạch rộng 2m trồng các loại cây trung tính như giổi xanh, re hương.

- Mật độ trồng: 555 cây/ha (6m x 3m)

- Một số công thức chính:

Rừng rậm mít + giổi xanh

Rừng rậm mít + cốt khí + giổi xanh

Rừng rậm mít + re hương

Lát hoa + re hương

Thành phần băng chứa: Cây bụi, dây leo, cây tái sinh tự nhiên ($H_{bq}=2m$)

Kết quả sau 6-7 năm gây trồng, chăm sóc, nuôi dưỡng như sau:

- Cây lát hoa: Sinh trưởng kém do không thích hợp với đặc điểm đất chua.

- Cây xoan mộc: Sinh trưởng rất kém, thậm chí còn không tồn tại. Nguyên nhân có thể do không cạnh tranh nổi về dinh dưỡng, ánh sáng và do sâu bệnh (Sâu đục ngọn và sâu đục ngang thân).

- Cây rừng rậm mít: Sinh trưởng rất kém, sau 6 năm chiều cao mới đạt 1,2m kể cả chiều cao khi trồng là 0,3m).

- Các cây giổi xanh, re hương, lim xẹt sinh trưởng trung bình. kích thước bình quân sau 6 năm đạt:

+ Giổi xanh: $H_{vn} = 6,48m$ $D_{1.3} = 6,9cm$

+ Re hương: $H_{vn} = 6,1m$ $D_{1.3} = 5,0cm$

+ Lim xẹt: $H_{vn} = 5,6m$ $D_{1.3} = 6,1cm$

- Cây tái sinh trên băng chứa (đã qua chăm sóc và điều chỉnh $H_{vn} = 9,9m$; $D_{1.3} = 11,3cm$).

Hãy còn quá sớm để đánh giá hiệu quả của từng cây đưa vào làm giàu. Tuy nhiên, kết quả trên nhắc nhở các nhà lâm học cần thận trọng khi lựa chọn cây làm giàu rừng. Phải nắm thật chắc chắn đặc tính sinh vật học, sinh thái học của từng loài để quyết định các biện pháp kỹ thuật như xử lý thực bì, xác định mật độ trồng cũng như chăm sóc nuôi dưỡng sau này. Một điều rất đáng quan tâm mặc dù khi đánh giá ban đầu về khả năng tái sinh của các loài cây (mật độ, số loài mục đích v.v...) trên các băng chứa là rất kém, không có triển vọng nhưng chưa thấy hết tiềm năng tái sinh của rừng là rất lớn. Vì vậy, sau 8 năm chăm sóc trên băng chứa xuất hiện nhiều loài cây tái sinh mục đích, có triển vọng và sức sống tốt tạo nên một quần thể hỗn loại các loài cây tái sinh nhân tạo và tự nhiên. Ngoài những vấn đề trên, một vấn đề cần lưu tâm khi tiến hành làm giàu rừng là tiêu chuẩn cây con đem trồng. Theo kinh nghiệm của chúng tôi thì cây con đem trồng làm giàu phải được nuôi ở vườn ươm (có thể ở nền đất, có thể làm bầu nilon có kích thước lớn) đạt chiều cao từ 1-1,2m mới đạt hiệu quả cao.

4. Khoanh nuôi rừng.

Trên những diện tích ở trạng thái rừng phục hồi II_A có số lượng và chất lượng cây tái sinh tự nhiên đảm bảo (cây tái sinh mục đích từ 1500-2000cây/ha) và phân bố tương đối đồng đều trên toàn diện tích, từ năm 1991 chúng tôi đã tiến hành biện pháp khoanh nuôi rừng. Biện pháp này được tiến hành theo 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Kể từ khi bắt đầu tác động đến khi rừng khép tán. Biện pháp kỹ thuật lâm sinh chủ yếu là; Luống phát, chặt bỏ một phần cây tái sinh không mục đích, cắt dây leo.

- Giai đoạn 2: Giai đoạn nuôi dưỡng rừng khi rừng xuất hiện hiện tượng chèn lấn, tiến hành tuyển chọn cây và chặt tỉa thưa. Tùy theo mức độ cạnh tranh mà có thể tiến hành 4 hoặc 5 năm 1 lần cho đến khi mật độ cuối cùng còn từ 200-300 cây/ha gồm toàn những cây mục đích có giá trị kinh tế. Chú ý khi bước vào giai đoạn 2 tuyệt đối không được tác động đến tầng lâm hạ.

Các hiện trường khoanh nuôi đang dần ổn định, hình thành nên các lâm phần hỗn giao đa loài. Trên một ô tiêu chuẩn 100m² với 106 cây đã thấy xuất hiện 20 loài. Kích thước bình quân của toàn rừng hiện nay là: H_{vn}=10,3m; D1.3=11,7cm. Tầng lâm hạ đã xuất hiện các loài cây chịu bóng tái sinh như trám trai, mại táp, chần, ngát... mật độ biến động từ 1000-2500 cây/ha, sinh lực trung bình. Đây là tiền đề quan trọng để hình thành nên tầng thứ 2 của rừng. Ngay từ bây giờ có thể khẳng định việc phục hồi rừng bằng khoanh

nuôi khi đảm bảo điều kiện về tái sinh và có những tác động hợp lý sẽ đem lại thành công chắc chắn.

5. Khoanh nuôi có kết hợp trồng bổ sung.

Năm 1999, thực hiện đề tài độc lập cấp nhà nước do GSTS. Đỗ Đình Sâm chủ trì đã tiến hành xây dựng 5 ha mô hình khoanh nuôi có kết hợp trồng bổ sung. Lợi dụng tái sinh tự nhiên hiện có, tùy theo diện tích các khoảng trống mà đưa cây trồng với số lượng từ 100-300 cây/ha. Tuy mới triển khai được 4 tháng, sinh lực của các loài cây đưa vào và sinh trưởng ổn định của các loài cây tái sinh tự nhiên, theo chúng tôi đây là một hướng đi đúng, phù hợp với điều kiện kinh tế cũng như hiện trạng rừng Việt Nam mà Bộ đã ban hành qui phạm.

6. Cơ chế chính sách trong phục hồi rừng tự nhiên tại Trung tâm.

Song song với công tác chuyên môn, Trung tâm thực hiện một số cơ chế chính sách nhằm khôi phục rừng tự nhiên đạt hiệu quả cao.

- Chính sách giao khoán rừng và đất rừng: Trung tâm giao khoán đến các hộ cụ thể bằng hợp đồng liên doanh liên kết lâu dài để các hộ yên tâm làm nghề rừng.

- Chính sách phân phối lợi ích: Các hộ nhận khoán được hưởng 100% các sản phẩm phụ từ rừng như củi, cây thuốc mộc nhĩ... sản phẩm vệ sinh rừng và sản phẩm tía thưa lần đầu. Các hộ được hưởng 30% sản phẩm khai thác chính.

- Trung tâm cho các hộ nhận khoán được trồng một hàng luồng bao ven và hưởng 100% (là một loài tre có giá trị kinh tế cao, đến năm thứ 5 cho khai thác). Ngoài ra, khi cần tác động, Trung tâm giao việc cho hộ nhận khoán đó để tạo công ăn việc làm cải thiện đời sống (dưới sự chỉ đạo giám sát của trung tâm).

III. Kết luận.

Xây dựng và phát triển rừng đặc biệt là rừng tự nhiên để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao và đa dạng của con người là công việc lâu dài và hết sức phức tạp. Nó đòi hỏi không chỉ dựa vào tái sinh tự nhiên mà cả tái sinh nhân tạo. Đồng thời, cần có sự góp sức của nhiều người, nhiều ngành.

Trên cơ sở một số kết quả bước đầu đã đạt được, chúng tôi đánh giá, nhận xét như sau:

- Có thể sử dụng cả 3 biện pháp: cải tạo rừng, làm giàu và khoanh nuôi rừng để phục hồi rừng tự nhiên. Kỹ thuật điều khiển và dẫn dắt rừng tự nhiên là hết sức phức tạp và khó khăn cần phải có kiến thức và hiểu biết kỹ càng về đối tượng về các loài cây gây trồng để chọn lựa các giải pháp kỹ thuật thích hợp.

- Biện pháp cải tạo rừng và làm giàu rừng giải quyết triệt để vấn đề mật độ, tổ thành. Tuy nhiên, nó có hạn chế là làm thay đổi khá lớn và lâu phục hồi lại hoàn cảnh rừng cũng như lâu phục hồi khả năng phòng hộ và khả năng cải thiện môi trường, chi phí đầu tư tốn kém, kỹ thuật gây trồng phức tạp. Khi thất bại do chọn loài cây, biện pháp gây trồng không hợp lý thì hậu quả thật không thể lường được.

- Biện pháp khoanh nuôi rừng có ưu điểm là chi phí đầu tư thấp, triển vọng thành rừng cao, nhanh phát huy tác dụng mọi mặt của rừng nhưng có nhược điểm chỉ thực hiện ở các diện tích rừng có số lượng, chất lượng tái sinh tự nhiên đảm bảo và phân phối không gian tương đối đồng đều. Mặt khác, việc điều tiết tổ thành theo mục tiêu đã định sẵn là rất khó khăn. Để khắc phục những nhược điểm này có thể đi theo hướng khoanh nuôi có kết hợp trồng bổ sung là những biện pháp lâm sinh áp dụng có hiệu quả.

- Tiềm năng tái sinh tiềm ẩn của rừng thứ sinh là khá lớn. Cần có biện pháp lâm sinh phù hợp lợi dụng triệt để khả năng này của rừng.

Tài liệu tham khảo chính

1. Baur G.N, 1964 Cơ sở sinh thái kinh doanh rừng mưa. Vương Tấn Nhị dịch. Nxb KHKT Hà Nội 1976.

2. Thái Văn Trường 1970: Thảm thực vật rừng Việt Nam Nxb KHKT Hà Nội.

3. Trần Ngũ Phương 1999: Bàn về tái sinh tự nhiên và cải tạo rừng tự nhiên.

NGHIÊN CỨU CẤU TRÚC RỪNG TỰ NHIÊN Ở TÂY NGUYÊN VÀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG KINH DOANH RỪNG TỰ NHIÊN

Trần Văn Con

*Trung tâm Lâm nghiệp nhiệt đới
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam*

Khi quản lý sử dụng một hệ sinh thái rừng, chúng ta phải chú ý đến hai nhóm nhân tố giới hạn: các nhân tố bên trong hệ thống và các nhân tố bên ngoài phụ thuộc vào cơ cấu kinh tế xã hội. Cơ sở để quản lý rừng được bền vững chính là kiến thức về các nhân tố bên trong của hệ sinh thái rừng. Phương pháp quản lý rừng truyền thống ở các nước tiên tiến đều dựa trên định nghĩa về “rừng chuẩn” (tức là mô hình rừng có cấu trúc phù hợp nhất với mục đích quản lý); kiến thức về quá trình tái sinh và diễn thế tự nhiên của rừng; sự cần thiết phải bảo toàn độ phì của đất và tính đa dạng sinh học; và kiến thức về năng suất của lập địa và các loài cây kinh doanh. Cần phải xác định rằng: đối với rừng hỗn loài, lá rộng thường xanh nhiệt đới thì không phải dễ dàng để xác định và thực hiện được các yếu tố trên. Tính không đồng nhất về không gian và thời gian của rừng hỗn giao nhiệt đới, trong đó nhiều giai đoạn khác nhau của quá trình diễn thế cùng tồn tại bên cạnh nhau đã được nhiều tác giả nhấn mạnh. Sự không đồng nhất này là kết quả của quá trình tiến hoá và cạnh tranh lâu dài của các loài phụ thuộc vào các điều kiện lập địa (đất đai và khí hậu). Tuy nhiên, lập địa không nhất thiết là yếu tố quyết định; về thực chất, cấu trúc của rừng không phải lúc nào cũng thay đổi nếu có sự thay đổi về đất và khí hậu. Ví dụ đơn giản này nói lên sự khó khăn trong việc phân loại rừng để xây dựng các biện pháp lâm sinh. Sẽ rất logic nếu sau khi khai thác, người ta tiến hành các điều tra để xác định xem có đủ các cây tái sinh của các loài có giá trị không, và khi cần thiết, sẽ tiến hành trồng thay thế, hoặc làm giàu. Trong thực tế, việc điều tra như vậy rất khó thực hiện và càng khó hơn để lập lại được rừng chuẩn như trong quản lý rừng ôn đới.

Nhìn chung, rừng nhiệt đới tỏ ra khó khăn hơn trong việc hướng các hoạt động quản lý đạt được các mục tiêu đề ra. Trong quản lý rừng, tác động lâm

sinh là các biện pháp kỹ thuật then chốt để cải thiện và hướng rừng đạt gần tới kết cấu mục đích (rừng chuẩn) nhằm đáp ứng được các yêu cầu đặt ra cho từng loại hình kinh doanh rừng. Muốn vậy, phải có sự hiểu biết sâu hơn về trạng thái rừng sau khai thác để chọn được các biện pháp đúng trong quá trình quản lý rừng. Do đó, nghiên cứu cấu trúc rừng là vấn đề luôn được các nhà lâm học quan tâm.

Mục tiêu của báo cáo này là nhằm tổng quan, đánh giá lại các nghiên cứu về cấu trúc rừng tự nhiên ở vùng Tây Nguyên để xem xét thực trạng sự hiểu biết và khả năng ứng dụng các hiểu biết của chúng ta về cấu trúc rừng tự nhiên và đề xuất các định hướng nghiên cứu tiếp vấn đề quan trọng này ở vùng Tây Nguyên.

I. NHÌN LẠI CÁC NGHIÊN CỨU VỀ CẤU TRÚC RỪNG TỰ NHIÊN Ở TÂY NGUYÊN.

Rừng tự nhiên là một hệ sinh thái cực kỳ phức tạp bao gồm nhiều thành phần với các qui luật sắp xếp khác nhau trong không gian và thời gian. Nghiên cứu cấu trúc rừng là một vấn đề lớn của khoa học lâm nghiệp nhằm đạt được các căn cứ khoa học để đề xuất các biện pháp quản lý, sử dụng hệ sinh thái rừng một cách bền vững. Trong nghiên cứu cấu trúc rừng, người ta chia thành ba dạng cấu trúc:

- * Cấu trúc sinh thái: nghiên cứu tổ thành loài, dạng sống, tầng phiến của rừng.

- * Cấu trúc không gian: (hay sinh thái) nghiên cứu sự sắp xếp của các thành phần cấu tạo nên hệ sinh thái rừng trong không gian. Bao gồm: cấu trúc theo phương thẳng đứng (tầng thứ), cấu trúc theo phương nằm ngang (mật độ cây, mạng hình phân bố trên mặt đất);

- * Cấu trúc thời gian: nghiên cứu kết cấu tuổi và các giai đoạn sinh trưởng của cây rừng.

Các nghiên cứu về cấu trúc sinh thái của rừng mưa nhiệt đới đã được Richards P.R. (1933-1934), Baur G. (1979), Odum (1979)... tiến hành. Các nghiên cứu này thường nêu lên quan điểm, khái niệm và mô tả định tính về tổ thành, dạng sống và tầng phiến của rừng. Thái Văn Trường (1972), Trần

Ngũ Phương (1970) cũng đã nghiên cứu cấu trúc sinh thái để làm căn cứ phân loại thảm thực vật rừng Việt Nam. Đối với rừng tự nhiên ở Kon Hà Nừng, đáng chú ý là nghiên cứu của Bùi Đoàn (1988) về nhóm sinh thái. Các kiến thức về cấu trúc sinh thái của rừng là cơ sở khoa học để xác định mô hình hỗn giao và điều chỉnh tổ thành phù hợp với mục tiêu kinh doanh, quản lý rừng. Vấn đề về cấu trúc không gian và thời gian của rừng được các tác giả tập trung nghiên cứu nhiều nhất. Có thể kể một số tác giả tiêu biểu như: Rollet B. (1970), Brung (1970), Loeth et al (1967), Đồng Sỹ Hiền (1970), Nguyễn Văn Trường (1983), Vũ Đình Phương (1985-1990), Nguyễn Ngọc Lung (1989)... rất nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu cấu trúc không gian và thời gian của rừng theo hướng định lượng và dùng các mô hình toán để mô phỏng các qui luật cấu trúc. Kiến thức về cấu trúc không gian và thời gian là cơ sở để xây dựng mô hình cấu trúc chuẩn và đề xuất các giải pháp xử lý lâm sinh để hướng rừng tiến đến cấu trúc chuẩn đó.

Sau đây, chúng tôi sẽ điếm qua một số nghiên cứu về cấu trúc rừng tự nhiên ở Tây Nguyên

1. Về rừng tự nhiên lá rộng thường xanh:

1.1. Cấu trúc tổ thành rừng:

Rừng lá rộng thường xanh ở Tây Nguyên rất phong phú và đa dạng về giống, loài; có cấu trúc tổ thành rất phức tạp. Trong nghiên cứu về tổ thành, các tác giả thường phân quần tụ rừng thành 3 nhóm loài (Nguyễn Ngọc Lung, 1985):

i) Nhóm “loài mục đích” là các loài cây gỗ lớn có giá trị thương phẩm và sử dụng cao, chiếm tầng chính của rừng;

ii) Nhóm “loài hỗ trợ” vừa có giá trị kinh tế vừa cùng nhóm loài mục đích tạo thành hoàn cảnh sinh thái ổn định của lâm phần;

iii) Nhóm “loài không có ích” hoặc ít giá trị kinh tế cần được loại bỏ. Biểu 1 tổng hợp một số kết quả nghiên cứu về cấu trúc tổ thành loài của hệ sinh thái rừng lá rộng thường xanh ở Tây Nguyên

Biểu 1. Một số kết quả nghiên cứu về cấu trúc tổ thành loài của hệ sinh thái rừng lá rộng thường xanh ở Tây Nguyên:

TÁC GIẢ	ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU	ĐẶC TRƯNG CẤU TRÚC TỔ THÀNH RỪNG
Lê Minh Trung (1991)	Gia Nghĩa	- Số loài trên ha: 40-50 loài - Ưu hợp chính: Giổi xanh-trâm- trám; giổi xanh-giẻ; dầu đỏ-bằng lăng; bằng lăng... - IV%2-4 loài mục đích >50%
Lê Sáu (1996)	Kon Hà Nừng	- Số loài trên ha: 50-60 loài - Ưu hợp chính: Giẻ - trâm - hoóc quang; Hoàng đàn giả - trâm - hoóc quang; giẻ-bời lời-trâm; trâm-vàng trứng-giẻ; chò đen- trâm-trám; bằng lăng-chò đen- thành ngạnh; cà chít-dầu; trâm-giẻ-giổi. - Cây mục đích: 62,9%; cây hỗ trợ 22,4%; cây phi mục đích 39,1%.
Nguyễn Văn Đoàn, Trần Văn Con (1998)	Kon Hà Nừng	- Số loài trên ha: 13-64 loài - Ưu hợp chính: - IV% các loài mục đích 60,9%; loài hỗ trợ và phi mục đích 39,1%.
Bùi Đoàn (1989)	Kon Hà Nừng	Các nhóm sinh thái chính: thông nạng-hoàng đàn; trắc-gội; hương-lát; xoay-giổi; Cà te-sănglê; phay-giổi.

1.2. Phân bố số cây theo đường kính

Phân bố số cây theo cỡ đường kính là chỉ tiêu cấu trúc quan trọng được nhiều người nghiên cứu; nó là cơ sở chính trong các kỹ thuật chăm sóc, nuôi dưỡng kinh doanh và đặc biệt là khai thác và điều khiển rừng. Đối với rừng tự nhiên lá rộng thường xanh, các nghiên cứu của nhiều tác giả đều cho thấy: dạng phân bố nói chung là giảm dần và chia làm ba kiểu: i) Giảm đều, ii) Đường cong giảm có một đỉnh lệch bên phải (ở cỡ kính 12-16cm) và iii) Đường cong giảm có hai đỉnh (ở D=16 và D=80cm). Các dạng phân bố N/D đều được các tác giả biểu thị bằng các mô hình toán học khác nhau. Các

mô hình toán được sử dụng nhiều nhất là Mayer (đối với cấu trúc giảm đều) và phân bố Weibull (đối với cấu trúc giảm có một đỉnh).

1.3. Phân bố thể tích theo cỡ kính

Qui luật phân bố thể tích theo cỡ kính là cơ sở quan trọng để xác định phương thức và cường độ khai thác. Phương thức khai thác chính của rừng tự nhiên lá rộng thường xanh là khai thác chọn. Với phương thức này, rừng khác tuổi được chia thành 3 lớp cây: i) Dự trữ; ii) Kế cận; iii) Thành thực. Một mô hình rừng được coi là có kết cấu trữ lượng chuẩn cần có tỷ lệ thể tích giữa ba lớp cây trên là: 1:3:5. Theo Lê Minh Trung (1991), nếu lớp kế cận $D < 25\text{cm}$, lớp dự trữ có $D = 25-50\text{cm}$ và lớp thành thực có $D > 50\text{cm}$ thì rừng ở Gia Nghĩa có cấu trúc 0,8:3,2:4,9 gần với dạng chuẩn. Đối với rừng ở Kon Hà Nừng, cấu trúc trữ lượng được Lê Sáu (1996) xác định là %M của lớp cây dự trữ ($D = 8-12\text{cm}$): 7-12; lớp cây kế cận ($D = 24-36\text{cm}$): 20-27 và của lớp cây thành thực ($D > 40\text{cm}$): 60-68.

1.4. Cấu trúc thẳng đứng (tầng thứ)

Phân bố số cây theo cấp chiều cao cũng được các tác giả quan tâm nghiên cứu để xác định sự phân hoá tầng thứ của rừng. Tổng kết các kết quả nghiên cứu về yếu tố cấu trúc này ta thấy: phân bố N/H có thể mô phỏng bằng hàm Weibull, tức là đường cong giảm một đỉnh lệch trái, chứng tỏ có sự ứ đọng tán ở tầng dưới gồm thế hệ cây trung niên và già của các loài cây nhỏ. Rừng có thể chia thành 3 tầng (Lê Minh Trung, 1991).

2. Về rừng khộp (Rừng thưa cây họ Dầu)

Rừng khộp là tên gọi chung của các kiểu rừng thưa ưu hợp cây họ dầu, phân bố chủ yếu trên các lập địa đặc thù về khô hạn và cháy rừng như ở Đắk Lắk, Nam Gia Lai và một số vùng lân cận của tỉnh Thuận Hải, Lâm Đồng. Các nghiên cứu về cấu trúc của rừng khộp đáng được chú ý là Nguyễn Hồng Quân, Trương Hồ Tố, Hồ Viết Sắc (1984), Vũ Biệt Linh et al (1989), Trần Văn Con (1991). Sau đây là một số kết quả chính:

2.1. Cấu trúc tổ thành

So với rừng lá rộng thường xanh, cấu trúc của rừng khộp đơn giản hơn nhiều. Số loài cây gỗ trên mỗi ha biến động từ 6-23 loài, trong đó có 5 loài chính tạo thành các điểm ưu hợp như sau:

Biểu 2. Kiểu ưu hợp quần thụ rừng khộp (Trần Văn Con, 1991):

KIỂU ƯU HỢP	LOÀI ƯU THẾ 10,1-100%		LOÀI HỖN HỢP <10%	
	CHÍNH (30,1-100%)	PHỤ (10,1-30%)	CHÍNH (5-10%)	PHỤ (< 5%)
I 1	CC	ĐĐ, Chl	CL, CX	
2	CC	TB	CL, ĐĐ	
3	CC	CL	Chl, ĐĐ	
4	CC	CX	Chl, ĐĐ	
II 1	ĐĐ	CC	Chl, TB	
2	ĐĐ	CC	Chl	
3	ĐĐ	CL,CC	Chl	
4	ĐĐ	CC,TB		
5	ĐĐ- CC		TB, Cl, Chl	
III 1	TB	ĐĐ	Chl	
2	TB	Chl	CX	
3	TB-CC			
4	CL			
IV 1	CL	CC, Chl	ĐĐ	
2	Chl	V		
V 1		CX	Q	Tr

Ghi chú: CC= Cà chắt (*Shorea obtusa*).
 ĐĐ= Dầu đồng (*Diterocarpus tuberculatus*).
 TB= Trà beng (*D. obtusifolius*).
 CL= Cẩm liên (*Shorea siamensis*).
 Chl= Chiêu liên (*Terminalia* spp).
 CX= Cẩm xe (*Xylia xylocarpa*).
 V = Lộc vừng (*Careya phaerica*).
 Q = Quao (*Stereospermum suaveolena*).
 Tr = Trâm (*Syzygium* spp).

2.2. Phân bố N/D

Cấu trúc N/D của rừng khộp có dạng đường cong một đỉnh được mô phỏng bằng hàm Weibull với hai tham số (α và β). Căn cứ vào tham số α có thể chia thành 3 dạng cấu trúc: i) Cấu trúc giảm với α gần; ii) cấu trúc một đỉnh lệch trái với α gần 1,5; và iii)) cấu trúc một đỉnh lệch trái với α gần bằng 2. Tham số β có quan hệ chặt chẽ với đường kính bình quân lâm phần, do đó có thể đại diện cho tuổi của rừng; căn cứ vào tham số β đã chia thành 3 cấp kích thước: i) Rừng non với β nhỏ hơn 2,5; ii) Rừng trung niên với β từ 2,5-4; và iii) Rừng già với β lớn hơn 4. Phối hợp dạng cấu trúc và cấp kích thước đã phân biệt được 7 kiểu cấu trúc N/D của rừng khộp (Trần Văn Con, 1991).

2.3. Cấu trúc thẳng đứng

Cấu trúc thẳng đứng của rừng khộp cũng đơn giản hơn rừng lá rộng thường xanh, rừng chỉ có nhiều nhất là hai tầng.

II. CÁC VẤN ĐỀ CẦN GIẢI QUYẾT VÀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG NGHIÊN CỨU CẤU TRÚC RỪNG TỰ NHIÊN

1. Vấn đề nghiên cứu cấu trúc và điều khiển rừng tự nhiên.

Quản lý, sử dụng rừng là sự tác động có mục đích của con người vào hệ sinh thái rừng để đạt được mục tiêu nhất định. Quá trình này được thực hiện qua các chức năng cơ bản sau đây:

- * Xác định các mục tiêu quản lý (kế hoạch hóa).

- * Xác định hiện trạng của hệ thống dưới dạng các chỉ tiêu về cấu trúc, trạng thái, khối lượng và kết cấu sản phẩm, giá thành và hiệu quả sử dụng các nguồn tài nguyên;

- * So sánh hiện trạng và chỉ tiêu kế hoạch (đánh giá kết quả);

- * Khi có các chênh lệch vượt quá giới hạn cho phép thì tiến hành chọn các biện pháp tác động thích hợp để điều chỉnh.

Trong quản lý, sử dụng (kinh doanh) rừng thì đầu ra của hệ thống là các sản phẩm có giá trị sử dụng trong xã hội (gỗ, lâm sản, các tác dụng phòng hộ, môi trường). Các sản phẩm này là kết quả của quá trình sinh học và phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, các quá trình công nghệ và các biện pháp kỹ thuật tương ứng. Mục tiêu của người quản lý, sử dụng là đạt được các mục tiêu đã xác định.

Khi sản xuất bất kỳ một sản phẩm nào cũng cần chú ý đến hai mặt: i) người tiêu dùng (người mua) đòi hỏi các sản phẩm phải có các tính chất công nghệ nhất định để đáp ứng các yêu cầu sử dụng của họ (qui cách, chất lượng sản phẩm) và ii) người sản xuất thì quan tâm làm sao để hoặc là một khối lượng tối đa các sản phẩm, hoặc là một khối lượng nhất định sản phẩm phải được tạo ra với chi phí ít nhất. Muốn như vậy, một hệ thống quản lý rừng phải được tổ chức sao cho:

- * Nhiệm vụ của hệ thống phải được xác định rõ ràng, việc qui định sản phẩm chính là do nhu cầu thị trường (bảo đảm tiêu thụ); việc tạo ra sản phẩm chính phải được tổ chức thực hiện một cách tối ưu.

- * Luôn luôn nâng cao hiệu quả hoạt động của hệ thống thông qua việc cải tiến cơ chế điều hành.

- * Phải đưa ra các dự báo về thiên tai về tai biến tiềm năng và các biện pháp dự phòng để đảm bảo sản xuất trước mọi tình huống.

Trong hình 1, hệ thống quản lý rừng được biểu diễn thành 3 cấp: i) Hệ thống sản xuất (bao gồm hai quá trình được điều khiển); ii) Cấp điều khiển cơ sở; và iii) Cấp quản lý trên.

Cấp quản lý trên có nhiệm vụ tiếp cận các chỉ tiêu kế hoạch (Yw) và các thông số báo cáo về thực trạng kết quả của kỳ trước (X) và (Y) như là thông tin đầu vào để làm căn cứ thực hiện các chức năng: kiểm tra, so sánh đánh giá và ra quyết định quản lý. Đầu ra của cấp này chính là trạng thái rừng chuẩn (Xw) (nghĩa là trạng thái cấu trúc rừng để đạt được mục tiêu quản lý).

Cấp điều khiển cơ sở có nhiệm vụ nhận quyết định quản lý (Xw) và các thông tin về thực trạng cấu trúc rừng (X) và (U) để thực hiện các chức năng: kiểm tra, so sánh đánh giá và đề xuất các biện pháp tác động (Uw).

Hệ thống sản xuất bao gồm hai quá trình là đối tượng điều khiển: quá trình lao động và quá trình sinh học diễn ra trong hệ sinh thái rừng. Đầu vào của hệ thống tác động trực tiếp lên quá trình lao động là: Hiện trạng hệ sinh thái rừng ban đầu (Xo) như là điều kiện tự nhiên và các biện pháp tác động (Uw) như là chỉ tiêu kế hoạch. Thông qua quá trình lao động, các biện pháp thực tế tác động (U) vào trạng thái rừng có chức năng làm thay đổi trạng thái rừng từ (Xo) đến (X) sao cho đạt đến trạng thái (Xw) để tác động đến quá trình cần điều khiển thứ hai, đó là các quá trình sinh học. Đầu ra

của hệ thống là kết quả quản lý, sử dụng rừng (Y); nó được báo cáo về cơ quan quản lý để kiểm tra, so sánh đánh giá với các chỉ tiêu kế hoạch (Yw).

Ghi chú: Yw= Các chỉ tiêu kế hoạch sản phẩm của hệ thống

Y = Các chỉ tiêu sản phẩm thực tế.

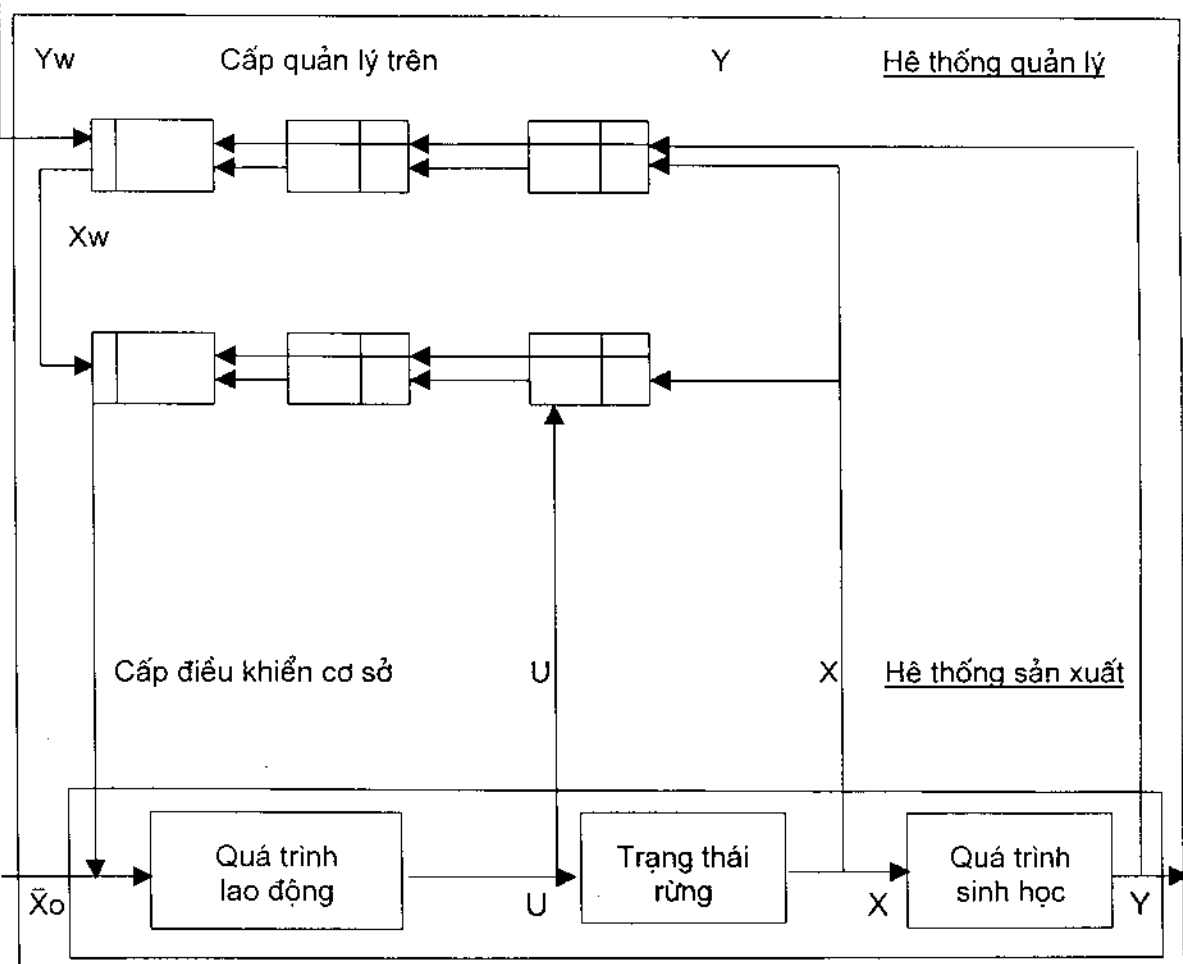
Xw= Cấu trúc (trạng thái) chuẩn của hệ sinh thái rừng.

X = Cấu trúc (trạng thái) thực tế của rừng.

Xo = Trạng thái rừng ban đầu (xuất phát).

Uw= Biện pháp kế hoạch.

U = Biện pháp thực tế đã tác động.



Chúng ta đặc biệt chú trọng đến sản phẩm cuối cùng của hệ thống, đó chính là kết quả xuất ra của quá trình sinh học (Y= lượng tăng trưởng cây gỗ, lâm sản, tác dụng của chức năng của rừng). Vì có quá nhiều các nhân tố gây ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của rừng (ví dụ: khí hậu, chế độ

âm, chế độ dinh dưỡng, cấu trúc trạng thái rừng, các biện pháp xử lý lâm sinh...) cho nên các đại lượng ở kênh vào trong một số trường hợp sẽ rất lớn. Do đó, phải hạn chế sự quan sát của chúng ta vào một số đại lượng cơ bản quyết định đến quá trình. Những đại lượng thuộc kênh vào của quá trình sinh học (tức là trạng thái rừng X) có thể có các đại lượng đo được và đại lượng không đo được. Các đại lượng không đo được không cho phép mô tả về số lượng nên không thể dùng chúng trong nghiên cứu quá trình. Chúng được coi là các nhiễu ngẫu nhiên. Tuy nhiên, đôi lúc các đại lượng này lại có vai trò rất quan trọng đối với quá trình sinh học, vì vậy cần phải tìm cách nào đó để gián tiếp xác định được chúng hoặc một bộ phận của chúng. Chẳng hạn chúng ta có thể tìm được các mối quan hệ giữa các đại lượng đo được và các đại lượng không đo được và thông qua đó, xác định các đại lượng không đo được trực tiếp.

Các đại lượng đo được có thể chia thành các đại lượng có thể điều chỉnh và các đại lượng không thể điều chỉnh. Trong trường hợp mà chúng ta đang xét thì các đại lượng có thể điều chỉnh là trạng thái cấu trúc rừng (như tổ thành loài, mật độ, không gian dinh dưỡng, kết cấu trữ lượng, cấu trúc N/D) và chừng mực nào đó cũng có thể điều chỉnh vài nhân tố lập địa (ví dụ hàm lượng mùn, dinh dưỡng, độ ẩm thông qua bón phân và tưới tiêu). Các đại lượng có thể điều chỉnh là các đại lượng mà con người có thể thay đổi được trị số của nó theo ý muốn sao cho thích hợp nhất với quá trình. Các đại lượng không thể điều chỉnh là các đại lượng mà chúng ta không thể thay đổi được trị số của chúng, chúng tồn tại như là sự cho trước bất khả biến (ví dụ: lượng mưa, cường độ bức xạ, địa hình, hướng phơi)

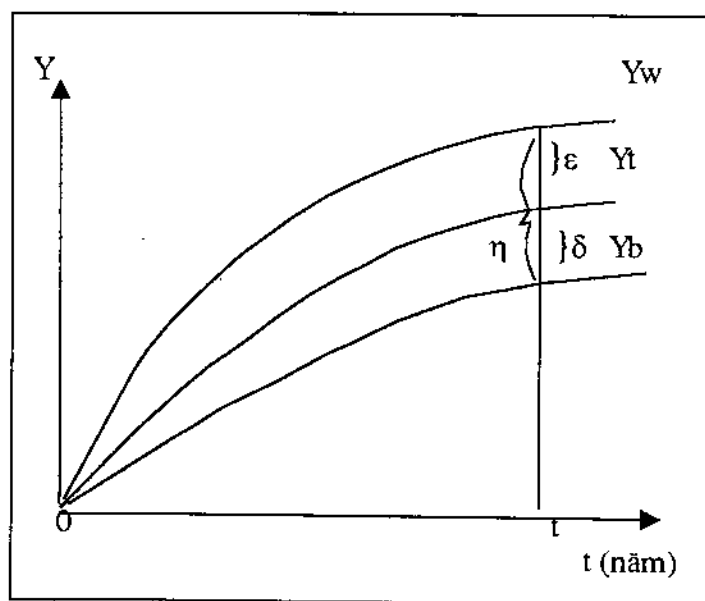
Theo hình 1 chúng ta có các mối quan hệ cần nghiên cứu sau đây:

$X = F(X_0, U)$, nghĩa là trạng thái cấu trúc của lâm phần rừng phụ thuộc vào trạng thái ban đầu và các biện pháp tác động. Nói cách khác, thông qua các biện pháp U chúng ta tác động vào hệ sinh thái rừng để đạt hướng trạng thái rừng hiện tại (X_0) đến trạng thái chuẩn (X_w) bằng cách điều chỉnh các đại lượng có thể điều chỉnh. Các biện pháp điều khiển U được xác định dựa trên sự phân tích trạng thái cấu trúc xuất phát so với trạng thái rừng mục đích (chuẩn) và được tổ chức sản xuất điều chỉnh cho phù hợp với các biện pháp kế hoạch (U_w).

$Y = F(X)$, nghĩa là kết quả quản lý rừng phụ thuộc vào cấu trúc của rừng thông qua các quá trình sinh học. Thông tin các kết quả Y được chuyển về cơ quan quản lý cấp trên, ở đó chúng được phân tích, so sánh và đánh giá dựa trên chỉ tiêu kế hoạch (Y_w) và kết hợp với các thông tin về trạng thái rừng

đạt được (X). Từ những thông tin và kết quả phân tích, cơ quan quản lý này đề xuất trạng thái rừng chuẩn cần đạt (nghĩa là $X_w = F(Y_w, Y, X)$). Thông tin này lại được cơ quan điều khiển cơ sở phân tích để xác định các biện pháp tác động tiềm năng ($U_w = F(X_w, X, U)$).

Các tương quan này thể hiện sự chuyển đổi của hai quá trình cấu thành quá trình quản lý kinh doanh rừng; nó diễn đạt một hệ thống các mối phụ thuộc động và mạng nội dung của các kiến thức về lâm học, về sự tạo thành các lâm sản. Nhiệm vụ của điều khiển rừng là ổn định quá trình sinh trưởng của rừng và hướng nó đạt được kết quả mong muốn. Nghĩa là giữ cho sự sản xuất của hệ thống ổn định ở một mức nhất định, nói cách khác là làm cho các đại lượng đầu ra (Y) vươn dần tới giá trị kế hoạch (= tiềm năng) (Y_w). Chúng ta chỉ có thể đạt được năng suất tiềm năng khi nào mọi điều kiện sinh trưởng đều đạt chỉ số tối ưu, có nghĩa là các giá trị ở tập vào (X) đạt giá trị chuẩn, một điều mà trong thực tế không dễ xảy ra. Năng suất tiềm năng của rừng có thể đến bao nhiêu thì chưa ai có thể khẳng định được, nhưng một điều chắc chắn là nó phải có một giới hạn trên nào đó (vì rừng không thể sinh trưởng tới vô hạn). Từ kinh nghiệm thực tế và qua phân tích khoa học, chúng ta có thể ước lượng được năng suất tiềm năng cho mỗi lập địa cụ thể. Hình 2 minh họa các đường cong sinh trưởng hiện thực và tiềm năng của rừng.



Hình 2. Sơ đồ các đường cong sinh trưởng của rừng

Ta có :

Y_b là đường cong thể hiện năng suất hiện tại của rừng

Y_w là đường cong thể hiện năng suất tiềm năng của rừng

Y_t là đường cong thể hiện năng suất rừng đạt được sau khi tiến hành các biện pháp tác động.

$Y_w - Y_b = \eta$ thể hiện tiềm năng có thể tăng năng suất rừng (lượng thất thu tiềm năng).

$Y_t - Y_b = \delta \epsilon$ thể hiện lượng tăng trưởng thêm của rừng khi thực hiện các biện pháp tác động.

$Y_w - Y_t = \epsilon$ thể hiện độ lệch của quá trình. Việc kinh doanh rừng chính là ở chỗ tìm ra các biện pháp tiến bộ để cải thiện cấu trúc rừng nhằm giảm tối đa độ lệch này, tức là dẫn Y_t vươn dần tới giá trị tiềm năng Y_w .

2. Các vấn đề cần nghiên cứu tiếp theo và khả năng ứng dụng.

Để quản lý kinh doanh rừng có hiệu quả, chúng ta cần phải hiểu biết sâu sắc về các đặc trưng cấu trúc để điều khiển rừng đạt đến các trạng thái mục đích. Nhiệm vụ quan trọng nhất là xây dựng được mô hình rừng mục đích cho các loại hình kinh doanh rừng khác nhau. Có ba nhóm loại hình kinh doanh: rừng sản xuất, rừng đặc dụng và rừng phòng hộ. Trong mỗi nhóm loại hình kinh doanh này còn có thể chia ra nhiều loại hình cụ thể với những mục đích khác nhau. Mô hình rừng mục đích sẽ được xây dựng dựa trên các mục tiêu chính của mỗi loại hình kinh doanh. Ví dụ, mô hình rừng mục đích cho loại hình rừng sản xuất gỗ cần được xác định bằng các chỉ tiêu sau:

Như vậy, để xây dựng mô hình rừng mục đích, các nghiên cứu cấu trúc cần phải tập trung vào các vấn đề:

* Cấu trúc tổ thành: cần tiếp tục nghiên cứu để hiểu quan hệ sinh thái giữa các loài (nhóm sinh thái, quan hệ tương hỗ...); xác định loài mục đích, loài hỗ trợ là loài phi mục đích và lập danh mục cụ thể cho các loại hình kinh doanh rừng.

* Nghiên cứu kết cấu rừng: trọng tâm cần chú ý là xác định mật độ tối ưu của lâm phần và kết cấu N/D chuẩn để có thể kinh doanh bền vững theo phương thức chặt chọn; xác định cấu trúc tầng tán thích hợp để tạo không gian dinh dưỡng cho cây phát triển tối ưu.

Biểu 3. Các chỉ tiêu xác định mô hình rừng mục đích
(ví dụ cho rừng sản xuất gỗ):

NHÂN TỐ/ CHỈ TIÊU	MÔ TẢ ĐỊNH TÍNH	ĐỊNH LƯỢNG
1. Tổ thành loài	Rừng hỗn giao nhiều loài: tạo thảm che tốt nhất để bảo vệ đất và nước, đồng thời tạo điều kiện đa dạng sinh học cho các mục đích sử dụng tương lai	Có ít nhất 10 loài cây/ha ở nhóm mục đích.
2. Kết cấu rừng	Có trữ lượng cao và kết cấu hợp lý để đảm bảo kinh doanh theo phương thức chặt chọn, ổn định, bền vững.	Số lượng cây tái sinh: >2000 cây/ha Số cây có $D_{1,3} > 10\text{cm}$: 400-600 cây/ha
3. Kết cấu trữ lượng	Cây đủ phẩm chất, khoẻ mạnh, không rỗng ruột, bệnh tật. Tỷ lệ nhóm cây mục đích cao.	$\Sigma G/\text{ha} > 30\text{m}^3$; $M/\text{ha} > 250\text{m}^3$; kết cấu trữ lượng giữa các lớp (dự trữ/kế cận/thành thực) = 1/3/5.
4. Chất lượng		

* Kết cấu trữ lượng và chất lượng: Vấn đề này cần nghiên cứu cả cho lâm phần và cả cho khu điều chế.

Các kết quả nghiên cứu về cấu trúc rừng tự nhiên có thể ứng dụng để:

- * Xây dựng cấu trúc rừng mục đích cho từng loại hình kinh doanh cụ thể.
- * Phân loại hiện trạng rừng.
- * Xác định các giải pháp lâm sinh để dẫn dắt rừng từ các trạng thái khác nhau về rừng mục đích.

Kết quả nghiên cứu đã dẫn đến các giả thuyết sau đây về các trạng thái cấu trúc của rừng lá rộng thường xanh sau khai thác:

* Rừng đã được khai thác đúng qui trình qui phạm, công tác vệ sinh rừng sau khai thác đã được làm tốt nên lớp cây tái sinh đủ tạo nên các lớp kế cận theo kết cấu mục đích. Rừng ở trong chuỗi diễn thế chuẩn. Biện pháp bảo vệ theo qui trình chỉ bảo vệ và luồng phát vệ sinh với chi phí thấp.

Biểu 4. Phân loại rừng sau khai thác:

KÝ HIỆU	MÔ TẢ ĐẶC ĐIỂM RỪNG	BIỆN PHÁP XỬ LÝ LÂM SINH
I1	Kiểu phân bố N/D: Phân bố giảm, cấp kính nhỏ rất ít cây có đường kính lớn. Dbq của lâm phần <20cm. Rừng ở trạng thái phục hồi tốt, số cây tái sinh đảm bảo. Tương đương với trạng thái II (phân loại Loeschau). Đây là dạng rừng non trong chuỗi diễn thế phát triển đúng hướng.	Bảo vệ, vệ sinh nuôi dưỡng (luồng phát, dây leo, bụi rậm)
I2	Kiểu phân bố N/D: Phân bố giảm, Dbq của lâm phần đạt 20-30cm. Tổng G từ 17-21m ² (Tương đương với trạng thái IIIa3). Rừng đã được khai thác với cường độ khá lớn nhưng đúng qui trình. Cấu trúc rừng sau khai thác tương đối ổn định cho sự phục hồi.	Bảo vệ, vệ sinh nuôi dưỡng.
I3	Kiểu phân bố N/D: Phân bố giảm, Dbq của lâm phần >30cm. Tổng G từ 21-26m ² các cây có D1,3 >40cm trên 60%. Rừng đã qua khai thác nhưng còn để lại nhiều cây có đường kính lớn, phẩm chất kém, bệnh tật (Tương đương với trạng thái IIIb).	Chặt vệ sinh (hoặc ken chết) các cây có đường kính lớn nhưng phẩm chất kém. Bảo vệ, nuôi dưỡng.
II1	Kiểu phân bố N/D: Phân bố một đỉnh lệch trái, Dbq của lâm phần <20cm. Rừng non, có sự ứ đọng cây ở cấp kính 12cm. Số cây tái sinh không đủ. Rừng bị khai thác mạnh hoặc đang phục hồi.	Tỉa bớt các cây ở cấp kính 12 (nhóm loài phi mục đích). Bảo vệ, vệ sinh nuôi dưỡng rừng. Xúc tiến tái sinh hoặc trồng bổ sung cho chỗ trống
II2	Kiểu phân bố N/D: một đỉnh lệch trái, Dbq của lâm phần từ 20-30cm. Tổng G từ 25-30m ² . Có sự ứ đọng cây ở cấp kính 16. Cây tái sinh tạm đủ.	Tỉa bớt các cây ở cấp kính 16. Xúc tiến tái sinh rừng
II3	Kiểu phân bố N/D: một đỉnh lệch trái, Có sự ứ đọng cây ở cấp kính 16 và 20. Số cây có đường kính lớn còn lại là cây bệnh tật, rỗng ruột hoặc có ít giá trị kinh tế (si, đa). Cấu trúc rừng bị phá vỡ.	Tỉa bớt cây ứ đọng và chặt các cây lớn bệnh tật để xúc tiến tái sinh.

* Rừng đã bị khai thác quá, không đúng qui trình, hoặc do điều kiện nào đó đã có các sai lệch trong chuỗi diễn thế chuẩn. Có các trường hợp sau xảy ra:

+ Số cây tái sinh bị thiếu: biện pháp xúc tiến tái sinh hoặc trồng làm giàu.

+ Có hiện tượng ứ đọng cây ở một số cỡ kính: (chất lượng kém) biện pháp chặt vệ sinh và nuôi dưỡng (kể cả ken cây).

+ Có hiện tượng tạo ra lỗ trống không gian vì đã chặt cây có đường kính tán lớn: biện pháp trồng lỗ trống.

III. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.

Trong thời gian qua, phần lớn các khu rừng tự nhiên ở Kon Hà Nừng và Gia Nghĩa có địa hình bằng phẳng, dễ đi lại đã bị khai thác chọn nhiều lần; rừng nguyên sinh chỉ còn lại rất ít ở nơi xa xôi hẻo lánh, khó đi lại, hoặc ở các khu rừng cấm (rừng đặc dụng). Rừng đã bị khai thác không đúng qui trình qui phạm đã giảm sút chất lượng nhiều; trong khi đó các giải pháp lâm sinh trong nuôi dưỡng rừng sau khai thác chưa mang lại hiệu quả cao. Các cơ sở sản xuất vẫn còn có nhiều khó khăn và lúng túng trong công tác quản lý rừng theo hướng sử dụng bền vững. Đó là do hiểu biết về hệ sinh thái rừng lá rộng thường xanh còn quá ít. Để quản lý sử dụng rừng hỗn loài lá rộng thường xanh bền vững theo phương thức khai thác chọn cần phải có một diện tích rừng tương đối rộng làm đơn vị quản lý mới đảm bảo được tính liên tục và ổn định của rừng.

Một trong những nhận thức mới làm thay đổi cơ bản quan niệm quản lý rừng hỗn loài nhiệt đới là luận điểm cho rằng: sự đa dạng về loài của thảm thực vật rừng nhiệt đới không nhất thiết là một nhược điểm trong chính sách và chiến lược sản xuất gỗ trong tương lai; ngược lại, rừng hỗn loài tạo ra thảm che tốt nhất để bảo vệ đất và nước; đồng thời, việc phát triển của công nghệ chế biến gỗ có thể tạo điều kiện cho việc sử dụng đa dạng các loài khác nhau trong tương lai.

Để có một chiến lược quản lý, kinh doanh rừng bền vững với chi phí tối thiểu và đạt mục tiêu tối ưu về hiệu quả kinh tế và tác dụng môi trường của rừng trong các điều kiện cho trước, cần phải chọn được một qui trình quản lý rừng (chế độ khai thác) dựa trên cơ sở điều tra, kiểm kê tài nguyên rừng nhằm xác định các kiểu trạng thái rừng và các biện pháp điều chỉnh để rừng đạt được mục tiêu kinh tế và môi trường.

Trên cơ sở bảng phân loại đề xuất, chúng tôi khuyến nghị cần có những nghiên cứu sâu hơn để xác định một qui trình quản lý rừng hỗn loài lá rộng

thường xanh để đạt được các mục tiêu:

- Bảo tồn vốn rừng.
- Bền vững trong sử dụng tài nguyên
- Vốn tái đầu tư để phục hồi rừng tối thiểu.
- Bảo đảm tính bền vững và cân bằng môi trường.
- Giảm thiểu tác hại khi khai thác gỗ để thúc đẩy tăng trưởng của rừng.
- Nâng cao tỷ lệ tận dụng gỗ trong khai thác.
- Muốn vậy, cần nghiên cứu xác định:
 - Luân kỳ khai thác: qui trình khai thác hiện nay qui định luân kỳ khai thác chọn của đối tượng rừng hỗn loài là rộng thường xanh khoảng 20-30 năm với lượng khai thác biến động từ 75-125m³/ha.
 - Cỡ kính khai thác tối thiểu phải được xác định cho các nhóm loài khác nhau, khoảng từ 36-52cm.
 - Trong lâm phần chừa lại phải có đủ một lượng cây mẹ khoẻ mạnh ở cấp kính 30-45cm (hoặc tương đương), để gieo giống (tối thiểu 32 cây/ha).

Chuỗi tác nghiệp trong suốt qui trình quản lý được đề xuất như sau:

Biểu 5. Chuỗi tác nghiệp trong xác định trạng thái rừng.

NĂM	TÁC NGHIỆP
2 năm trước khai thác	Kiểm kê rừng với tỷ lệ lấy mẫu 10% theo phương pháp hệ thống theo tuyến để xác định lượng khai thác và lập kế hoạch mở đường cho khai thác.
1 năm trước khai thác	Tiến hành thiết kế khai thác, bài cây chặt xác định hướng chặt.
Khai thác	Chặt hạ các cây đã bài.
0,5 năm sau khai thác	Điều tra xác định hiện trạng rừng sau khai thác, tiến hành dọn vệ sinh rừng.
2-5 năm sau khai thác	Kiểm kê rừng sau khai thác với tỷ lệ mẫu 10% xác định lại các kiểu rừng theo bảng phân loại và tiến hành các biện pháp xử lý lâm sinh tương ứng cho các kiểu trạng thái rừng.
10 năm sau khai thác	Kiểm tra và xác định lại hiện trạng rừng

Để nghiên cứu xác định các vấn đề trên, cần thiết lập các ô tiêu chuẩn định vị để nghiên cứu theo dõi lâu dài về các quá trình diễn thế, tái sinh, tăng trưởng và ảnh hưởng của các giải pháp xử lý lâm sinh.

LÀM GIÀU RỪNG Ở TÂY NGUYÊN

Nguyễn Bá Chất

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Tây Nguyên là vùng đất rộng lớn, rất giàu tiềm năng, đặc biệt là rừng. Rừng tự nhiên có diện tích tập trung lớn nhất nước (32%) và trữ gỗ lượng tập trung 44%. Trước năm 1975, Tây Nguyên chưa được mở mang khai thác lâm sản, bởi nằm trong vùng xen kẽ giữa 2 phía. Từ sau năm 1980, các lâm trường, liên hiệp lâm nghiệp được thành lập, rừng tự nhiên là đối tượng khai thác gỗ. Những loại gỗ lớn có giá trị thương mại cao được chặt trước, tiếp theo là các loài cây gỗ khác được thị trường chấp nhận. Do địa hình không phức tạp, các phương tiện khai thác cơ giới và bán cơ giới được áp dụng rộng rãi. Xung quanh những trục đường vận xuất, vận chuyển được chặt chọn nhiều lần. Đây là một trong những nguyên nhân làm cho diện tích rừng giàu trở nên xuống cấp, nghèo kiệt. Phương thức canh tác nương rẫy cũng góp phần làm giảm diện tích rừng và làm cho chúng bị nghèo kiệt, thoái hoá.

Công tác khai thác rừng không được kiểm soát; quy trình, quy phạm chưa đồng bộ; việc tổ chức quản lý kinh doanh rừng không xác định. Tuy có đề cập đến điều chế rừng, song cũng chỉ là những ý đồ. Cùng với các nguyên nhân xã hội rộng lớn khác đã làm cho kho vàng xanh của Tổ quốc suy giảm về số lượng và chất lượng đến mức báo động. Chỉ tính đến năm 1993 theo số liệu đã công bố chính thức, diện tích rừng nghèo ở các tỉnh chiếm tỷ lệ khá lớn - Gia Lai 30,1%, Kon Tum 41%, Đắk Lắk 39%. Đến thời điểm này chưa có số liệu công bố, nhưng chắc chắn con số đó không dừng ở tỷ lệ trên. Quy phạm các giải pháp lâm sinh đã ban hành năm 1993, song chưa được cụ thể hoá và chưa được tuân thủ một cách nghiêm túc các khâu một cách liên hoàn nhằm duy trì đảm bảo kinh doanh rừng bền vững. Rừng nghèo trữ lượng, ít loài cây có giá trị kinh tế cao, giảm khả năng tái sinh phục hồi là một thách thức lớn đối với ngành lâm nghiệp nói chung và đối với Tây Nguyên nói riêng. Làm thế nào để bảo vệ và phát triển vốn rừng hiện có và để khôi phục và nâng cao trữ lượng những diện tích rừng đã nghèo kiệt của Tây Nguyên? Đó là câu hỏi gay gắt đặt ra cho các nhà lâm sinh. Dĩ nhiên, rừng nghèo cần phải làm giàu là định hướng đầu tiên phải nghĩ đến và lựa chọn hành động.

Tuy nhiên, các giải pháp nuôi dưỡng rừng, khoanh nuôi rừng, khai thác đảm bảo tái sinh, điều chế rừng là những giải pháp kỹ thuật, quản lý, kinh tế đồng bộ, ở đây chúng tôi chỉ đề cập tới vấn đề làm giàu rừng.

Giải pháp lâm sinh này đã đặt ra cho hầu hết các nhà lâm học, đặc biệt ở các nước nhiệt đới. Do đặc thù vị trí địa lý, chính sách quản lý tài nguyên, đầu tư khoa học kỹ thuật mà mỗi nước đạt được những kết quả khác nhau. Ở miền Bắc Việt Nam, từ năm 1963 trở đi đã quan tâm tới việc nghiên cứu làm giàu rừng. Các nhà khoa học lâm nghiệp ở Viện nghiên cứu và trường Đại học đã tiến hành nghiên cứu các giải pháp làm giàu rừng cho rừng gỗ lớn ở các tỉnh phía Bắc và Bắc khu 4. Tuy kết quả chưa nhiều, chưa được áp dụng rộng rãi, song cũng rút ra những bài học kinh nghiệm để vận dụng vào Tây Nguyên.

Từ 1985, một số đề tài trong chương trình nghiên cứu Tây Nguyên, chương trình KN 01 (1985 –1990), chương trình KN03 (1991 –1995), các Liên hiệp xí nghiệp lâm nghiệp trong vùng đã thử nghiệm một số biện pháp làm giàu rừng, xem xét công tác làm giàu trong vùng nhằm lựa chọn các kinh nghiệm và tìm phương pháp cải tiến để phục vụ cho chương trình trồng 5 triệu ha rừng.

1. THỰC TẾ CÔNG TÁC LÀM GIÀU RỪNG TRONG SẢN XUẤT VÀ NGHIÊN CỨU.

Để nhận biết kỹ thuật làm giàu với các giải pháp khác nhau (trồng rừng thay thế, cải tạo rừng) cần thống nhất quan niệm, khái niệm và vận dụng một cách sát thực, hiệu quả.

Làm giàu rừng với lượng cây ít có tính bổ sung cho tái sinh tự nhiên dưới tán rừng. (T.J. Synnott, R.H. Kemp, 1976)

Làm giàu rừng là sự bổ sung những loài cây có giá trị kinh tế vào những nơi rừng sau khai thác đã phục hồi lớp cây che phủ thứ sinh hoặc cây bụi nhưng thiếu hụt những loài cây có giá trị. (J.Wyatt- Smith, 1995).

Tận dụng sự hỗ trợ của nền rừng cũ với cây trồng để xây dựng rừng với cây trồng làm giàu chiếm ưu thế, hỗn loại với cây sẵn có trong tự nhiên. (QPN 14-92).

Các quan niệm trên bổ sung cho nhau, có thể hiểu : làm giàu rừng là trồng bổ sung một số lượng cây gỗ có giá trị kinh tế vào thảm rừng nghèo kiệt không đủ tái sinh.

Từ 1906, ấn Độ đã tiến hành các giải pháp lâm sinh tác động vào rừng tự nhiên, trong đó có giải pháp làm giàu rừng, nhưng cũng chưa có kết quả cụ thể. (George Baur, 1976).

Từ 1900, các nhà lâm học Malaysia đã thử nghiệm làm giàu rừng: những giải pháp này được chú ý áp dụng rộng rãi từ 1960. (Wan Yusof Wan Ahmad, 1997).

Kỹ thuật làm giàu rừng áp dụng cho từng loài cây (*Swietenia macrophylla* King, J.E.Mayhew, 1998; *Shorea leprosula* Miq, *S. parvifolia* Miq, *S. bracteolata* Dyer, *S. macroptera* Dyer, *S. platyclados* Dyer – Raja Barizan, 1998), từng loại rừng cũng đã được nghiên cứu.

Ở châu Phi, phương pháp này được gọi là phương pháp trồng theo rạch và được Aubrevil xây dựng và hoàn chỉnh từ năm 1932, G. Catnot (1965) đã xem xét lại và có những bổ sung cải tiến.

Ở Việt Nam, từ những năm 1967, các cán bộ nghiên cứu khoa học của Viện Lâm nghiệp (Lê Cảnh Nhuệ, Nguyễn Anh Tiếp, Vũ Xuân Đề, Nguyễn Bá Chất, Nguyễn Vy, Bùi Đoàn...) đã tiến hành thí nghiệm làm giàu rừng với nhóm loài cây gỗ có giá trị kinh tế: Chò nâu, giẻ cau, vạng trứng, giổi xanh, gội, lim xanh, xoan đào. Việc nghiên cứu không được trọn vẹn; các đề tài được tiến hành không đủ thời gian cần thiết; các mô hình thí nghiệm không được quản lý, chăm sóc, đánh giá một cách có hệ thống, vì vậy các kết quả nghiên cứu thường chỉ là giai đoạn đầu, khó có thể khẳng định được sự thành công của kỹ thuật làm giàu với các loài cây đã nghiên cứu.

Trong sản xuất có trồng lát hoa (*Chukrasia tabularis* A. Juss), huỳnh (*Tarrietia javanica* BL), dầu rái (*Dipterocarpus alatus* Roxb), sao đen (*Hopea odorata* Roxb), mỡ (*Manglietia insignis* BL), trám trắng (*Canarium album* Roeush), bời lời đỏ (*Litsea* sp), tếch (*Tectona grandis*)... nhưng theo các biện pháp kỹ thuật khác; trồng thay thế, trồng theo băng, trồng theo phương thức nông lâm kết hợp...

Cây giổi xanh (*Michelia hypolampar* Dandy), giổi nhung (*Paramichelia braianensis* Dandy) và một số loài cây khác được trồng làm giàu thử nghiệm khoảng 600 – 700 ha ở Liên hiệp XNLNCN Kon Hà Nừng, kết quả cũng có nhiều biến động, còn nhiều điều cần được bổ sung.

II. LÀM GIÀU RỪNG Ở TÂY NGUYÊN.

Ba tỉnh Tây Nguyên có 661570 ha rừng nghèo, với 200 – 400 cây các loài đường kính từ 10 cm trở lên, trong đó các loài cây gỗ nhỏ, gỗ nhỏ chiếm 50 – 70%, cây sấu bông, già cỗi, gỗ kém phẩm chất chiếm 12 – 23%. Trữ lượng biến động từ 60 – 70 m³/ha, chất lượng kém. Diện tích rừng nghèo chiếm từ 30 – 41% diện tích rừng của mỗi tỉnh. Hầu hết diện tích rừng nghèo này cây leo bụi rậm. Số cây tái sinh trên ha biến động lớn (từ 2100 – 5400 cây/ha), trong đó tỷ lệ các loài cây có giá trị kinh tế rất thấp, chiếm 7 – 13% tổng số cây. Số cây có triển vọng vươn lên tầng trên lại càng thấp.

Số lượng tầng cây lớn không nhiều, tầng rừng cao 15 – 17m, tán lá phát triển rậm rạp. Đây thực sự là khó khăn khi tiến hành các giải pháp lâm sinh nhằm cải tạo, nâng cao trữ lượng rừng và giá trị gỗ.

Làm giàu với loài cây gì? sử dụng, giải pháp kỹ thuật cụ thể nào? là những câu hỏi không dễ giải đáp.

Quá trình thực hiện chương trình 327 và chỉ đạo sản xuất các cơ sở trong 3 tỉnh đã thử nghiệm gây trồng một số loài cây theo phương thức làm giàu rừng. Lâm trường Mang Giang trồng làm giàu bằng cây sao, trên đất rừng nghèo. Mở các rạch rộng 3 m, rạch cách rạch 10m, trồng cây trong rạch cách nhau 3m. Tầng rừng cũ có chiều cao dưới 10m. Tỷ lệ sống 85 % sau 1 năm trồng, hiện nay chưa đánh giá được thử nghiệm này.

Các lâm trường thuộc Liên hiệp Kon Hà Nừng đã trồng giổi, re hương (*Cinamomum parthenoxylon* Nees, xoan mộc (*Toona sureni* Merr), trám trắng (*Canarium album* Roeusch), sao đen (*Hopea odorata* Roxb).

Trong dạng rừng nghèo của các lâm trường Buôn Lưới, Kan Nak, Sơ Pai và Trung tâm thực nghiệm Lâm sinh Kon Hà Nừng - đều có chiều cao tầng rừng cũ xấp xỉ trên 15 m - 20m, trữ lượng còn lại dao động từ 70 – 80 m³/ha phần lớn thuộc các loài gỗ kém giá trị. Các loài cây làm giàu trên đều có cách xử lý thực bì như sau: mở trong thảm rừng nghèo các rạch để trồng rộng 5 m, chừa băng 10 m, trong rạch trồng 1 hàng cây với cự ly cây cách cây 2 m. Năm 1991, 1992 đã tiến hành thí nghiệm với độ rộng băng chặt 10m, băng chừa 10 m. Trong băng chừa, năm 1992 chặt thêm một số cây ở tầng trên có tán ảnh hưởng đến băng chặt, giữ tàn che 0,3- 0,4. Trong băng trồng, với 2 cự ly 3x2 m và 3 x3 m trồng các loài sao đen và xoan mộc, dầu rái và long não hỗn loại theo hàng. Cây con trồng 8 tháng tuổi. Năm 1994, Trung tâm TNLN Kon Hà Nừng đánh giá như sau :

Tình hình sinh trưởng của giổi xanh trong các công thức trồng *

NĂM TRỒNG	ĐỘ RỘNG BĂNG CHẶT (m)	H BQ (m)	MẬT ĐỘ/HA	TỶ LỆ SỐNG (%)	D1,3 (cm)	H (m)	CÂY KHÁ (%)	GHI CHÚ
1982	chặt 5 chừa 10	20 m	330	76	6,13 0,61	9,4 0,94	76	băng chừa rậm rạp
1982	chặt 10 chừa 10	20	330	76	7,26 0,73	9,8 0,98	70	băng chừa chèn cây trồng
1985	chặt 5 chừa 10	22	350	76	7,6 0,95	6,8 0,85	76	mở tán 1990
1985	Chặt 5 chừa 10	22	330	76	5,5 0,68	5,5 0,68	90	mở tán 1992
1986	chặt 5 chừa 10	22	330	76	4,3 0,6	4,3 0,60	87	băng chừa rậm
1988	chặt 5 chừa 10	22	330	76	1,9 0,38	2,9 0,58	84	băng chừa rậm
1989	chặt 5 chừa 10	22	330	76	1,41 0,35	1,78 0,44	72	băng chừa rậm

• *Số liệu : Nguyễn Bá Chất, Hồ Đức Soa, Vũ Duy Thông. Cột đường kính và chiều cao , hàng trên là giá trị ở tuổi đo, hàng dưới là lượng tăng trưởng bình quân.*

Cây dầu rái phát triển được trên khu vực Kon Hà Nừng theo phương pháp làm giàu rừng. với băng chặt 10 m, băng chừa 10 m.

Cây sao đen đưa vào làm giàu trong năm đầu giữ độ tàn che 0,4 –0,5.

Cây giổi xanh trồng 400 ha ở tiểu khu rừng giống, trồng theo rạch 5 m, hầu hết phát triển chậm, ít có triển vọng.

Cây xoan mộc sinh trưởng nhanh nhưng có hiện tượng sâu bệnh. (Báo cáo kết quả thực nghiệm một số loài cây. Trung tâm TNLN Kon Hà Nừng, 1994).

Làm giàu rừng ở đối tượng rừng nghèo còn có tầng cây cao (trên 15m) sẽ bị ảnh hưởng tới sinh trưởng cây trồng .

Số liệu trên cho thấy , băng chừa rậm rạp ảnh hưởng rõ rệt tới sinh

trưởng chiều cao và đường kính (lượng tăng trưởng bình quân trong trường hợp mở tán 1990 và rậm rạp 1990: D90/ D88 0,95/ 0,38; H90/H 88 0,85/0,58). Điều này cho thấy sinh trưởng của giò xanh bị ảnh hưởng rất lớn khi cây trong băng chừa che lấp ánh sáng.

Kỹ thuật làm giàu bằng cây giò xanh ở Kon Hà Nừng còn nhiều vấn đề phải nghiên cứu giải quyết tiếp tục. Hiện nay diện tích làm giàu bằng cây giò sinh trưởng khá không nhiều, chỉ chiếm một tỷ lệ thấp, song cũng đang bị lớp cây trong băng chừa cạnh tranh khá mạnh.

Làm giàu rừng một số loài cây ở Tây Nguyên chưa giải quyết được nhu cầu ánh sáng của cây trồng làm giàu. Sự thiếu hụt ánh sáng làm cây sinh trưởng chậm. Bài học này R.Catinot, 1965 đã từng tổng kết trong công trình “ Lâm sinh học nhiệt đới châu Phi”. Từ những năm 1935, Aubrevill đã vạch ra rằng : tốt hơn hết là mở quang mạnh cho các rạch trồng, chậm nhất là năm thứ nhất sau khi trồng. Việc có thể làm là: mở rạch rộng được chặt quang từ 8 –10m trên cao và dọn sạch mặt đất bề rộng 2m, ken khoanh tất cả các cây gỗ có tàn che dày và thấp có tán lá ngăn cản ánh sáng chiếu tới rạch.

Từ thực tế sản xuất và nghiên cứu có thể bổ sung cải tiến các khâu kỹ thuật trong công tác làm giàu rừng.

III. CẢI TIẾN MỘT VÀI KHẤU KỸ THUẬT LÀM GIÀU RỪNG.

Chọn loài cây đảm bảo đúng mục đích và yêu cầu làm giàu rừng. Đây là vấn đề có ý nghĩa quan trọng. Một trong những nguyên nhân chưa đem lại sự thành công như mong muốn của giải pháp làm giàu rừng là chưa có bổ sung cần thiết cho những quy ước chung chọn loại cây trồng (Kỹ thuật tạo rừng, Ngô Quang Đê, 1992, Cơ cấu cây trồng, Nguyễn Xuân Quát và cộng sự, 1994). Tập đoàn 80 loài cây đề nghị trồng rừng ở Tây Nguyên (hội thảo 1997) rất khó vận dụng, bởi tập đoàn cây này mang tính liệt kê, không có hệ thống kỹ thuật cụ thể kèm theo. Ngày nay dễ nhận biết các loài cây có giá trị kinh tế và vùng có điều kiện thích nghi. Lựa chọn ưu tiên một nhóm loài cây cho đối tượng rừng và mục tiêu cụ thể chỉ nên dưới 10 loài để có điều kiện tập trung nghiên cứu, thử nghiệm.

Ngoài những tiêu chuẩn chung, khi chọn cây làm giàu rừng, Wan Yusoff, (1998) có lưu ý chọn loài:

- + Dễ tạo cây con.
- + Tỷ lệ nảy mầm cao.

- + Ra hoa quả hàng năm.
- + Sinh trưởng nhanh, đặc biệt thời kỳ đầu.
- + Chịu bóng nhẹ trong thời kỳ đầu.
- + Có khả năng chịu đựng cạnh tranh các cây khác.
- + Tự tỉa cành tốt.
- + Chống bệnh, côn trùng, nấm phá hại.

Khi đã chọn loài, cần nghiên cứu các đặc tính sinh học phục vụ trực tiếp cho giải pháp làm giàu, đặc biệt là nhu cầu ánh sáng các giai đoạn tuổi non (dưới 10 tuổi). Nếu cây trồng vượt qua độ tuổi này chắc chắn sẽ đảm bảo phát triển trong quần thụ mới. Yêu cầu có sự lựa chọn các đặc tính sinh học bởi vì thực tiễn nghiên cứu cho thấy nhiều nghiên cứu cơ bản quá tản mạn nên không kết luận được những yêu cầu chủ yếu nhất mà kỹ thuật đòi hỏi.

- Số lượng cây trồng làm giàu hiện nay thường 300 – 500 cây/ha. Số lượng cây như vậy quá lớn, bởi các nghiên cứu cho thấy khi trưởng thành chỉ cần 30 – 50 cây/ha là đủ (R.Catinot, 1965). Bố trí khoảng cách rạch 12– 20m (QPN 14-94), cự ly trồng trong rạch thông thường 3m ($1/3 - 1/2D$ tán-đường kính tán-khi cây thành thực, QPN 14-94). Các xử lý thực bì như trên buộc phải xử lý khối lượng lớn, nhiều khi phải loại trừ cả cây không đáng loại trừ. Từ những điều trên, chúng tôi đã nghiên cứu cải tiến, trên rạch có cự ly 10m, không mở rạch theo quy định hiện hành. Thông qua việc đánh giá ở các cự ly 10m trên rạch, ở những điểm cách đều, trong phạm vi đường kính 5m không có cây tái sinh có giá trị kinh tế có chiều cao trên 1m hoặc cây có giá trị kinh tế có $D_{1,3} > 8\text{cm}$ chính là điểm cần phải trồng cây làm giàu. Tại vị trí không có cây kinh tế, tạo lỗ trống có đường kính $> 7\text{m}$, mỗi điểm trồng 3 cây theo tam giác đều có cạnh 3m. Các cụm này nằm trên tuyến 10m sẽ dễ kiểm soát chăm sóc. Kinh nghiệm của Malaysia trồng làm giàu tập trung trên bãi gỗ, đường máy kéo, đường trượt (Raja Barizan, 1998) đã cho thấy phương pháp này có hiệu quả rõ rệt. Họ quan niệm đây là những lỗ trống. Trong 1ha diện tích này chiếm 30– 40%, trồng không dưới 100 cây/ha. Bởi khi tạo rạch họ cũng gặp trở ngại tương tự như các nước châu Phi và chúng ta đã gặp trong công việc làm giàu rừng.

Tiêu chuẩn cây con: phải có chiều cao trên 1m.

Trồng cần bón phân NPK (12:12:17), 40–50g /cây.

Quản lý công tác chăm sóc 3 – 7 năm đầu.

Chọn đúng đối tượng làm giàu, xử lý thực bì đảm bảo yêu cầu sinh thái

loài cây. Rừng nghèo có tầng cây cao có chiều cao 15–20 như ở Tây Nguyên rất khó khăn mở băng rạch, hoặc ken khoanh. Trong sản xuất phải thận trọng. Hiện nay ta chưa có kết luận chắc chắn về kỹ thuật làm giàu rừng với các loài cây đã thử nghiệm. Vì vậy cần gấp rút thí nghiệm và khảo nghiệm có hệ thống và đủ thời gian để khẳng định vấn đề. Cần nghiên cứu để xây dựng quy trình làm giàu theo đối tượng rừng, theo đối tượng cây. Đồng thời thực nghiệm làm giàu rừng ngay sau khi rừng vừa mới khai thác.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.

Trải qua gần 20 năm nghiên cứu thí nghiệm, thực nghiệm làm giàu rừng ở Tây Nguyên, chúng tôi thấy rằng cây giổi xanh là một trong những cây trồng có triển vọng. Kỹ thuật làm giàu với loài cây cụ thể còn quá ít. Để tránh những thất bại không đáng có, nên thử nghiệm trồng làm giàu sau khi vừa khai thác rừng xong, trồng ở các lỗ trống như bãi gỗ, đường trượt, đường máy kéo. Cần đẩy mạnh công tác nghiên cứu thực nghiệm. Đặc biệt khi nghiên cứu kỹ thuật gây trồng làm giàu một loài cây cần được đầu tư nghiên cứu đặc tính sinh vật học của chúng một cách lựa chọn. Cần đánh giá hiệu quả kinh tế của giải pháp kỹ thuật. Các thí nghiệm thành công cần thực nghiệm ở quy mô lớn đủ để đánh giá và xây dựng quy trình kỹ thuật trên cơ sở kết quả nghiên cứu thực nghiệm.

Phục hồi, làm giàu, quản lý rừng Tây Nguyên một cách có hiệu quả và bền vững đang đặt ra cho chúng ta những nhiệm vụ nặng nề, cần phải nỗ lực vượt bậc mới đáp ứng được yêu cầu của thực tiễn.

Tài liệu tham khảo

Azahar bin Muda, 1998: Implementation and problems of enrichment planting based on experiences in the states.

Awang Noor, 1998: Economics of enrichment planting in Peninsular Malaysia.

Baur Geoge, 1976 : Cơ sở sinh thái kinh doanh rừng mưa nhiệt đới, Vương Tấn Nhị dịch

Catinot, 1965 : Lâm sinh học nhiệt đới trồng rừng rậm châu phi, Vương Tấn Nhị dịch

Kuswata Kartawinata, 1997 : The use of secondary Forest species in Rehabilitation of Degraded Forest lands. Tropical Forest Science 7: 1997.

Mayhew J.E; A.C.Newton, 1998 : The Silviculture of Mahogany.

Raja Barizan, 1998: Future direction and improvements to enrichment planting based on research findings.

Ralph D. Nyland, 1996: Silviculture - Concepts and Applications. The McGraw- Hill companies INC, New York, 1996

Tang Hon Tat; Harold Wadley, 1976 : Report on the survival and development survey of areas reforested by line-planting in Selangor.

Vincent Favrichon,1999: The reaction of Tropical Forest Stands to Silvicultural operations.

Wan Yusoff,1998: Status of Enrichment planting in Peninsular Malaysia, FDH,Kuala Lumpur

Wyatt Smith J, 1995: Malaysian silviculture for Inland Forest, 768 tr ODA, FRIM

Nguyễn Bá Chất, Hồ Đức Soa, Vũ Duy Thông, 1997: Khả năng các loài cây trồng rừng ở Tây Nguyên. (Hội thảo Đà Lạt, 1997)

Nguyễn Văn Trương, 1986: Thâm canh rừng tự nhiên, NXB Nông nghiệp

Ngô Quang Đê và các cộng sự. 1992. Kỹ thuật tạo rừng, Đại học Lâm nghiệp.

Cơ cấu loài cây dùng để trồng rừng và phát triển lâm nghiệp cho các vùng lâm nghiệp trong toàn quốc,1994.

Quy phạm các giải pháp lâm sinh áp dụng cho rừng sản xuất gỗ và tre nứa, QPN 14 -92

Kết quả nghiên cứu gây trồng một số loài cây ở Trung tâm TNLN Kon Hà Nừng, 1994.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ RỪNG TỰ NHIÊN Ở TRUNG TÂM TNLN KON HÀ NỪNG

Hồ Đức Soa

Trung tâm TNLN Kon Hà Nừng

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

I. QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ CHỨC NĂNG NHIỆM VỤ.

Trung tâm TNLN Kon Hà Nừng có trụ sở đóng tại thị trấn Khang, tỉnh Gia Lai, được thành lập theo quyết định số 10071/TCLĐ ngày 25/9/1981 của Bộ Lâm nghiệp với tên là “Trạm sản xuất thực nghiệm Lâm nghiệp Kon Hà Nừng” trực thuộc Liên hiệp LCN Kon Hà Nừng. Cơ cấu gồm văn phòng và 4 đội sản xuất đóng tại xã Sơ Pai và tiểu khu 867. Đến năm 1993, Bộ Lâm nghiệp có quyết định số 751/TCLĐ ngày 9/12/1993 đổi tên thành “Trung tâm TNLN Kon Hà Nừng”.

Trung tâm TNLN Kon Hà Nừng là một đơn vị thực hiện chế độ hạch toán độc lập và hoạt động khoa học công nghệ theo giấy phép số 202/CP của Bộ Khoa học - Công nghệ và Môi trường cấp ngày 12/12/1993 có chức năng nhiệm vụ chính là:

Tiến hành nghiên cứu thí nghiệm các đề tài khoa học về lâm nghiệp (bao gồm các lĩnh vực khai thác sử dụng lâm sản, phục hồi, nuôi dưỡng rừng tự nhiên và trồng rừng). Hợp tác trao đổi nghiên cứu với các đơn vị trong và ngoài nước, tổ chức ứng dụng triển khai tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất Nông lâm nghiệp trên địa bàn.

Trực tiếp quản lý, xây dựng tiểu khu 867 thành khu rừng giống cây bản địa và rừng phục vụ nghiên cứu khoa học lâm nghiệp.

Cung ứng hạt giống, cây con phục vụ trồng rừng.

Địa bàn hoạt động của Trung tâm là khu kinh tế lâm nghiệp Kon Hà Nừng và các tỉnh lân cận.

Đến cuối năm 1995 Trung tâm được chuyển giao về Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.

Trải qua gần 20 năm hoạt động nghiên cứu và sản xuất, bước đầu trung tâm đã xây dựng được các cơ sở vật chất kỹ thuật, hiện trường để phục vụ sản xuất và nghiên cứu khoa học, đồng thời đã tiến hành nghiên cứu thí

nghiệm các đề tài nghiên cứu về KHLN đạt một số kết quả đáng quan tâm, góp phần xây dựng các giải pháp kỹ thuật và nâng cao hiệu quả kinh doanh rừng ở Liên hiệp LCN Kon Hà Nừng và các đơn vị trên địa bàn.

II. MỘT SỐ KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VỀ RỪNG TỰ NHIÊN CỦA TRUNG TÂM TNLN KON HÀ NỪNG.

1. Điều tra nghiên cứu tổ thành cấu trúc rừng và xác định nhóm các loài cây kinh doanh gỗ lớn ở vùng Kon Hà Nừng.

Khu Kon Hà Nừng nằm ở phía Đông Trường Sơn, có khí hậu mưa ẩm nhiệt đới tương đối ôn hoà tạo nên khu rừng cây lá rộng thường xanh với tổ thành rất phong phú, đa dạng sinh học bền vững và cho năng suất cao.

Rừng nguyên sinh ở đây có trữ lượng bình quân $300-400\text{m}^3/\text{ha}$, cá biệt có lâm phần tới $600\text{m}^3/\text{ha}$ với trữ lượng cây có cấp kính 60cm trở lên chiếm 60% . Rừng có cấu trúc nhiều tầng, tổ thành rất phức tạp. Qua điều tra, chúng tôi đã phát hiện được trên 120 loài cây gỗ, trong đó có 80 loài gỗ lớn, đặc biệt có một số loài quý hiếm và có giá trị kinh tế rất cao. Kết cấu rừng N/D tuân theo qui luật phân bố giảm, trong rừng có đầy đủ các thế hệ (tái sinh, dự trữ, kế cận, thành thực và quá thành thực).

Nhóm các loài cây gỗ lớn, sống lâu năm, bền vững quyết định năng suất, chất lượng và sản lượng rừng có sự phân bố tương đối rõ nét theo độ cao và nền đất, đặc trưng cho trạng thái rừng tại vùng đó.

Vùng núi cao phía Bắc (có độ cao từ $800-1.200\text{m}$) với kiểu rừng cây lá rộng xen lá kim rất đặc biệt, có trữ lượng và giá trị kinh tế cao, mật độ cây rất dày (M: $300-500\text{m}^3/\text{ha}$, N: $500-600\text{C}/\text{ha}$), tái sinh mạnh, dây leo và cây bụi ít phát triển, tổ thành ít phức tạp hơn, loài cây kinh doanh chủ yếu là: thông nạng, hồng tùng, giổi, kháo, trám, re; ở một số lâm phần còn lại có các cây quý hiếm như chò chỉ, pơ mu.

Vùng cao nguyên phía Nam có địa hình thấp và tương đối bằng phẳng hơn với kiểu rừng cây lá rộng thường xanh, tổ thành rất phức tạp, các loài cây kinh tế ít hơn, dây leo cây bụi phát triển rất mạnh, tái sinh thường bị chen ép khó vươn lên được.

Rừng thứ sinh sau khai thác và rừng phục hồi chủ yếu ở nơi bằng phẳng, có đường giao thông thuận lợi cho kinh doanh. Trữ lượng thường từ nghèo đến trung bình. Riêng diện tích rừng trung bình đã qua khai thác có chất lượng kém, nhiều cây gỗ tạp, sâu bệnh và quá già cỗi mà khai thác trước đây chưa xử lý rừng, thường có tái sinh phân bố không đều hoặc thiếu tái sinh.

Kết cấu N/D một đỉnh phân bố lệch trái, có khi dứt quãng. Trong rừng tồn đọng các cây gỗ nhỏ cần phải xử lý.

Trên cơ sở các số liệu thu thập thực địa và kế thừa các nghiên cứu đã có trong vùng, rừng tự nhiên Kon Hà Nừng có các loài cây kinh doanh chủ yếu sau: Giổi, trám, re, giẻ, gội xoay, xoan mộc, thông nạng, hồng tùng, trường, sao cát, chò chỉ, ràng mít, vạng trứng, săng lẻ, chò xốt; ngoài ra còn có các loài cây quý hiếm như hương, trắc, cà te, lát hoa, pơ mu, trầm gió, thường được phân bố theo nhóm loài cây theo độ cao và nền đất với các tổ hợp chủ yếu sau:

- Xoay, giổi, gội, kháo, trám, giẻ.
- Hương, lát, cà te, bằng lăng, trám, xoan mộc.
- Giổi, cóc đá, hà nu, vạng, trám, sưa.
- Thông nạng, hồng tùng, giẻ, re.
- Chò chỉ, pơ mu, tô hạp, trầm, kháo.

Tuy nhiên, sự phân chia này chỉ có tính chất khái quát. Việc lựa chọn cụ thể nhóm loài cây kinh doanh cần có sự phân tích sâu hơn, đồng thời kết hợp giữa loài kinh tế - loài phụ trợ và kết cấu tầng tán để tạo ra một khu rừng ổn định, phát huy được nhiều tác dụng.

2. Kết quả nghiên cứu khảo nghiệm ảnh hưởng của các phương thức và cường độ khai thác đến khả năng phục hồi của rừng vùng Kon Hà Nừng.

Để có cơ sở khoa học và cụ thể hoá văn bản qui phạm, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam đã kết hợp với Trung tâm TNLN Kon Hà Nừng tiến hành khảo nghiệm, xem xét khả năng áp dụng qui phạm khai thác đảm bảo tái sinh rừng và mức độ thích ứng của các giải pháp lâm sinh nhằm nâng cao năng suất rừng sau khai thác tại vùng Kon Hà Nừng.

Năm 1980 – 1981 đã tiến hành khảo nghiệm ảnh hưởng của cường độ khai thác chọn trên đối tượng rừng giàu nguyên sinh với hai cường độ khác nhau 30% và 50% (tính theo M) tại TK 867 Trung tâm Kon Hà Nừng với 4 ô tiêu chuẩn, mỗi ô 1ha.

Năm 1985 – 1986 Trung tâm đã tiến hành khảo nghiệm phương thức khai thác theo băng với hai công thức có trồng dặm bổ sung cây giổi và không trồng dặm để tái sinh tự nhiên với 2 ô tiêu chuẩn, mỗi ô 1ha trên rừng giàu nguyên sinh tại TK 849 lâm trường Pơ sai hiện nay.

Các chỉ tiêu đánh giá gồm:

- Lượng tăng trưởng lâm phần (do D1,3m và cấp chiều cao).

- Số lượng cây tái sinh ở các ô dạng bản $5 \times 5\text{m}^2$ tại các toạ độ định trước.

- Tổ thành trước và sau khai thác (do toàn diện 1ha/ô).

- Biện pháp lâm sinh tác động sau khai thác gồm: luống phát dây leo toàn bộ, ken chặt các cây đa, si, băm dập cành, ngọn, vệ sinh rừng, xử lý các cây đổ, gãy; các chỉ tiêu khác thu được do quan sát và mục trắc.

Kết quả sau 15 năm khai thác ở các biểu 1, 2, 3, như sau:

* Trong hai công thức khai thác chọn 30% và 50% trên rừng rất giàu, có trữ lượng trên $550 \text{ m}^3/\text{ha}$ cho thấy lượng tăng trưởng ở công thức 50% có nhanh hơn ở công thức 30% nhưng sự khác biệt chưa rõ rệt. Đối với rừng có trữ lượng thấp dưới $400 \text{ m}^3/\text{ha}$ thì ngược lại, công thức 30% tăng trưởng nhanh hơn. Tổ thành so với trước ít thay đổi, hầu hết các cây gỗ lớn đều có mặt nhưng tỷ trọng chưa cao bằng trước khi khai thác. Tái sinh đầy đủ phân bố tương đối đều ở cả hai công thức. Các biện pháp lâm sinh sau khai thác đã khống chế được dây leo, bụi rậm xâm lấn. Rừng hiện đang phục hồi tốt. Số cây có $\Phi \geq 60\text{cm}$ chiếm tỷ trọng 40% của rừng.

Lượng tăng trưởng bình quân $3 - 5 \text{ m}^3/\text{ha}$ trong đó cây kinh tế $2-3 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Với chu kỳ khai thác 25 - 30 năm như qui phạm thì rừng có thể đạt đến trữ lượng $350-400 \text{ m}^3/\text{ha}$, có thể đưa vào khai thác luân kỳ 2 là hợp lý.

* Trong hai công thức đầu khai thác theo băng tỏ ra khó áp dụng trên thực tế vì những nơi có độ dốc lớn rất khó thiết kế và thi công, tỷ lệ đổ vỡ rất lớn, sản phẩm lấy ra nhiều chủng loại rất khó tiêu thụ. Rừng thường bị dây leo, cây bụi xâm lấn rất mạnh nên đòi hỏi về mặt lâm sinh rất nhiều.

3. Kết quả nghiên cứu phục hồi, nuôi dưỡng rừng nghèo và rừng sau khai thác:

Rừng nghèo và rừng sau khai thác chiếm đến $2/3$ diện tích có rừng ở các lâm trường, trong đó có $1/3$ là rừng nghèo kiệt mà khả năng tự phục hồi rất chậm chạp.

Từ năm 1982 - 1985, Trung tâm đã nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật lâm sinh nhằm phục hồi nhanh rừng nghèo kiệt bằng cách trồng bổ sung các loài cây gỗ có giá trị kinh tế cao, sinh trưởng nhanh. Qua nghiên cứu khảo nghiệm về công tác giống, kỹ thuật gây trồng, tình hình sinh trưởng sâu bệnh hại và giá trị kinh tế, chúng tôi đã gây trồng và đưa vào làm giàu rừng 15 loài cây là: giổi, gội nếp, re đỏ, thông nạng, sao đen, dầu rái, hương, cà te, xoan mộc, vạng trứng, trám trắng, long não, ràng mít.

Trong các loài thử nghiệm trên thì các loài: giổi, re, trám phù hợp với điều kiện đất đai còn tốt, rừng ít bị tàn phá, độ tàn che từ 0,3 – 0,5. Các loài sao, dầu xoan mọc thích hợp với những nơi đất xấu, khô hạn hơn, nơi rừng non mới phục hồi, rừng bị chặt phá kiệt có độ tàn che <0,3.

Ngoài ra, Trung tâm còn thử nghiệm phương thức trồng quế xen với giổi nhưng ở rừng nghèo kiệt nhằm tận dụng năng lực sản xuất tối đa của đất rừng. Kết quả cho thấy giổi và quế sinh trưởng rất khả quan (biểu 4).

Đối với loại rừng trung bình sau khai thác, rừng còn tồn đọng nhiều cây già cỗi, sâu bệnh và một số cây gỗ tạp có đường kính nhỏ; tán rừng bị phá vỡ, tạo nhiều chỗ trống lớn; dây leo, cây bụi xâm lấn mạnh, Trung tâm đã tiến hành các biện pháp chặt nuôi dưỡng nhằm loại bỏ dây leo và các cây phi kinh tế, điều chỉnh mật độ, tổ thành tạo điều kiện mở mang ánh sáng, cải thiện dinh dưỡng. Kết quả đã hạn chế được dây leo xâm lấn, loại bỏ các cây phi kinh tế, tăng năng suất, chất lượng và sản phẩm rừng đưa rừng phát triển đúng hướng kinh doanh lâu dài và ổn định (biểu 4).

4/ Xây dựng rừng giống cây bản địa:

Khu rừng Trung tâm quản lý trước đây là rừng rất giàu, trữ lượng có nơi đạt 583m³/ha với nhiều loài cây có giá trị cao như xoay, giổi, gội nếp, trám, vạng, xoan mộc Qua nghiên cứu thử nghiệm, các loài cây dễ gây trồng, sản lượng hạt giống ổn định, cây trồng sinh trưởng nhanh, gỗ có chất lượng tốt được ưa chuộng trên thị trường, có thể tuyển chọn cây giống, được đưa phục vụ trồng rừng như các loại giổi xanh, giổi hung, trám trắng, vạng trứng.

Được sự giúp đỡ về mặt kỹ thuật của Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Vụ Kỹ thuật, cộng với kinh nghiệm sản xuất kinh doanh, trung tâm đã chuyển hoá được 200 ha rừng giống với gần 3000 cây giống được tuyển chọn, hàng năm có thể cung cấp được 5 tấn quả trám và 1000kg hạt giổi phục vụ nhu cầu trồng rừng trên địa bàn.

Với biện pháp tác động mở mang ánh sáng, tuyển chọn cây giống tốt, nghiên cứu kỹ thuật thu hái, chế biến bảo quản và kỹ thuật gây trồng. Hướng dẫn các đơn vị thực hiện có kết quả.

III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.

Khôi phục và phát triển rừng tự nhiên là nhiệm vụ chiến lược quan trọng của ngành Lâm nghiệp hiện nay. Xây dựng và sử dụng rừng một cách hợp lý là hai mặt thống nhất của quá trình sản xuất lâm nghiệp, trên hai trạng thái cơ bản là đất chưa có rừng và đất đang có rừng. Trạng thái thứ nhất cần

ngiên cứu các biện pháp kỹ thuật và phương pháp phục hồi lại hệ sinh thái rừng, tiến tới kinh doanh hệ sinh thái đã được phục hồi. Trạng thái thứ hai cần phân loại các kiểu trạng thái rừng và theo mức độ giàu nghèo khác nhau để nghiên cứu xây dựng các biện pháp nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế, phát huy tác dụng nhiều mặt theo chức năng tối ưu của rừng.

Hệ thống rừng mục đích cần đạt các điều kiện cơ bản là:

- Cấu trúc loài tối ưu (loài cây mục đích, cây phụ trợ và phân bố trên diện tích hợp lý).

- Cấu trúc lập địa tối ưu (Phân nhóm lập địa và bố trí cây trồng hợp lý với lập địa đó).

- Cấu trúc lâm phần tối ưu bao gồm: Mật độ hợp lý. Cấu trúc tầng thứ. Tổ thành loài. Cấu trúc N/D. Chất lượng lâm sản và giá trị kinh tế cao.

- Cấu trúc không gian (Quy hoạch các khu kinh tế trong không gian đảm bảo sản xuất ổn định và liên tục).

- Thâm canh tổng hợp (Kết hợp sản xuất nông lâm nghiệp - đặc sản rừng).

Rừng Tây Nguyên vốn phong phú và đa dạng, điều kiện khí hậu đất đai thuận lợi thu hút rất nhiều lao động đến sinh sống và sống bằng nghề rừng giữ một vai trò rất quan trọng trên địa bàn. Do đó, các hoạt động khoa học kỹ thuật lâm nghiệp cần góp phần đổi mới nhận thức nghề rừng, áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật và xây dựng một xã hội nghề rừng có hiệu quả hơn thì mới hy vọng giữ vững và phát triển được vốn rừng hiện có.

Biểu 1. Trữ lượng và tái sinh qua các lần đo sau khi khai thác chọn.
N có $\Phi > 10\text{cm}$, tái sinh trên 2m

Ô số	Trước khi khai thác (1979)			Đo sau khai thác (1981)			Đo năm 1995			Lượng tăng trưởng	
	N/ha cây	M/ha cây	C/độ K.thác	N/ha cây	M/ha cây	Tái sinh (cây)	N/ha cây	M/ha cây	Tái sinh (cây)	ΣM m ³ /ha	ΔM m ³ /ha
I	320	583	50%	297	253	1600	400	320	2500	67	4,5
II	297	531	30%	227	202	1800	390	266	2500	64	4,2
III	280	384	50%	230	159	1600	320	204	3000	45	3,0
IV	370	438	30%	290	202	1800	360	250	2700	48	3,2

Biểu 2. Tổ thành trước khai thác năm 1979 và 15 năm sau khai thác chính tại TK 867 – Trung tâm Kon Hà Nừng.

TT	TRƯỚC KHAI THÁC 1979			15 NĂM SAU 1995		
	LOÀI CÂY	TỔ THÀNH %	TẦNG TÁN	LOÀI CÂY	TỔ THÀNH %	TẦNG TÁN
1	Giổi lông	17,0	1	Giẻ các loại	15,6	1+2
2	Xoay	13,5	1	Trâm các loại	13,6	1+2
3	Sữa	10,3	1	Giổi lông	8,4	1
4	Trâm các loại	7,5	1+2	Xoay	8,2	1
5	Vạng trứng	5,2	1	Vạng	7,6	1
6	Kháo các loại	4,6	1+2	Trám các loại	6,3	1
7	Trâm các loại	5,2	1	Đến 3 lá	3,9	2
8	Giổi xanh	4,4	1	Sữa	3,3	1
9	Giẻ các loại	3,5	1+2	Bọt ếch	3,1	2
10	Ngát	2,7	2	Trường	3,0	1+2
11	Sến các loại	2,5	1+2	Lèo heo	2,8	1
12	Bứa	2	2	Hoa khế	2,6	1
13	Xoan đào	1,9	1	Kháo các loại	1,9	1+2
14	Re các loại	1,7	1+2	Dung	1,8	2
15	Huỳnh đường	1,2	2	Re	1,7	1+2
16	Vôi thuốc	1,0	1	Cò ke	1,1	2
17	Ràng mít	0,9	1	Máu chó	1,0	1+2
18	Hoa khế	6,8	1	Chôm chôm	1,0	1+2
19	Thông nạng	0,7	1	Ngát	1,0	2
20	Thanh thất	0,6	1	Chay	0,7	1
21	Cò ke	0,4	1	Giổi xanh	0,9	1
22	Gội các loại	0,6	1	Cóc đá	0,6	1
23	Chân chim	0,3	1	Sến các loại	0,6	1
24	10 loài khác	<0,3	1+2	Gội nếp, nhãn, thanh thất	<0,3	1+2

Biểu 3. Tình hình sinh trưởng các loài cây làm giàu rừng ở một số lâm trường.

LÂM TRƯỜNG	LOÀI CÂY TRỒNG	NĂM TRỒNG	Dcm	Hm	Dtán m	ΔD cm/năm	ΔH m/năm	GHI CHÚ
Trạm Lập	Giổi xanh Re	1988	7,78	6,80	2,50	0,80	0,68	Tán rậm, nhiều cây lớn
		1998	8,60	7,70	2,68	0,85	0,78	
Sơ Pai	Giổi	1986	7,52	6,18	2,20	0,60	0,58	Tán kín, dây leo nhiều ít cây lớn
	Xoan mộc	1991	5,10	5,60	1,80	0,70	0,71	
Ka Nák	Giổi	1987	8,90	8,50	2,50	0,81	0,80	Đã luồng phát tán rậm
Sông Kôn	Giổi	1991	4,80	4,65	1,20	0,70	0,66	Tán ít rậm đã luồng phát
Trung tâm KHN	Giổi	1986	9,6	10	3,0	0,96	1,0	Đã mở tán
	Dầu rái	1991	5,0	5,5	2,7	1,0	1,1	Bằng 10m tán ít rậm
	Xoan mộc	1991	5,6	5,5	2,1	1,1	1,1	Cây phân hóa mạnh, bị sâu hại

**Biểu 4. Trữ lượng và tái sinh sau 10 năm khai thác dần theo bảng chặt 10m chừa 20m tại TK 849,
Trung tâm thực nghiệm Kon Hà Nừng.**

Đo năm 1986										Đo năm 1995			Lượng tăng trưởng		Ghi chú
TT Ô	Phương thức	N/ha				M/ha				Tái sinh N/ha	N/ha	M/ha	Tái sinh ha	ΣM/ha	
		ΣN	N chặt	N đổ vỡ	N còn lại	ΣM	M chặt	M đổ vỡ	M còn lại						
Ô 1	Chặt theo băng 10x20 không trồng dặm	296	106	66	124	389	158	122	109	1250	151	3600	30	3,0	
Ô 2	Chặt 10x20 có trồng dặm 350 cây giống 1 năm tuổi	391	133	69	190	345	130	106	108	1500	219	4080	40	4,0	

**DANH MỤC CÁC LOÀI THỰC VẬT THÂN GỖ
TẠI KHU VỰC RỪNG KON HÀ NỪNG**

TT	TÊN VIỆT NAM	TÊN KHOA HỌC	GHI CHÚ
1	Ba kích	<i>Morinda officianalis L.</i>	Dây leo
2	Ba gác	<i>Rauwolfia campodiana Prierre</i>	Gỗ nhỏ
3	Ba soi	<i>Macaranga denticulata Muell-Arg</i>	Gỗ nhỏ
4	Ba bét	<i>Manlotus cochinchinensis Lonr</i>	Gỗ nhỏ
5	Ba đậu	<i>Croton tiglium Lim</i>	Gỗ nhỏ
6	Ba bét Vân Nam	<i>Mallotus vananensis</i>	Gỗ nhỏ
7	Bời lời	<i>Litsea laucilimba</i>	Gỗ nhỏ
8	Bời lời nhót	<i>Litsea glutinosa</i>	Gỗ nhỏ
9	Bồ hòn	<i>Sapindus mukorossi Gaertn</i>	Gỗ lớn
10	Bọt ếch	<i>Glochidion hirsutum Muell Arg</i>	Gỗ nhỏ
11	Côm tầng	<i>Elaeocarpus dubius</i>	Gỗ lớn
12	Cò ke	<i>Mierocos paniculatus Linx</i>	Gỗ nhỏ
13	Chẹo tía	<i>Engelhardtia chrysolepis Hance</i>	Gỗ lớn
14	Chân chim	<i>Vitex parviflora Juss</i>	Gỗ lớn
15	Chôm chôm	<i>Nephelium lappaceum Pierre</i>	Gỗ lớn
16	Chay	<i>Artocarpus tonkinensis</i>	Gỗ lớn
17	Dung giấy	<i>Symplocos laurina Wall</i>	Gỗ nhỏ
18	Dung sắn	<i>Symplocos tonkinensis</i>	Gỗ nhỏ
19	Dâu da đất	<i>Baccaurea harmandii Gagnep</i>	Gỗ nhỏ
20	Dành dành	<i>Gardenia florida L.</i>	Gỗ nhỏ
21	Đa búp đỏ	<i>Ficus elastica Roxb</i>	Gỗ lớn
22	Đền ba lá	<i>Vitex trifolia Linn</i>	Gỗ nhỏ
23	Giẻ bộp	<i>Quercus sp.</i>	Gỗ lớn
24	Giẻ mỡ gà	<i>Castanopsis echinocarpa</i>	Gỗ lớn
25	Giẻ cau	<i>Quercus platyphylla Hickel et Camus</i>	Gỗ lớn
26	Giẻ đỏ	<i>Quercus wallichiana</i>	Gỗ lớn
27	Giẻ trắng	<i>Quercus sp.</i>	Gỗ lớn
28	Gội tẻ (gội gác)	<i>Aphanamixis sp.</i>	Gỗ lớn
29	Gội An Khê (t/bộ)	<i>Aglaia annamensis Pell</i>	Gỗ lớn
30	Gội nếp	<i>Aglaia gigantea</i>	Gỗ lớn

TT	TÊN VIỆT NAM	TÊN KHOA HỌC	GHI CHÚ
31	Giối nhung	<i>Michelia braianensis</i>	Gỗ lớn
32	Giối xanh	<i>Michelia mediocris</i> Dandy	Gỗ lớn
33	Hà nu	<i>Ixonanthes cochinchinensis</i>	Gỗ lớn
34	Hoàng Linh	<i>Peltophorum dasyrhachis</i> (Miq) kurz	Gỗ lớn
35	Huỳnh đường	<i>Dysoxylum laureiri</i> Pierre	Gỗ lớn
36	Hoa khế	<i>Craibiodendron</i>	Gỗ lớn
37	Hu đay	<i>Trema orientalis</i> (L)	Gỗ nhỏ
38	Kháo vàng	<i>Machilus odoratissima</i> Nees	Gỗ lớn
39	Kháo	<i>Machilus</i> sp.	Gỗ lớn
40	Kè đuôi dồng	<i>Markhamia canda</i> Felina craib	Gỗ lớn
41	Kháo vàng	<i>Machilus bonii</i> H.lec	Gỗ lớn
42	Kháo thối	<i>Machilus</i> sp.	Gỗ lớn
43	Kháo	<i>Machilus</i> sp.	Gỗ lớn
44	Lim xẹt	<i>Peltophorum ferrugineum</i> Benth	Gỗ lớn
45	Hoàng linh	<i>Peltophorum dasyrachis</i>	Gỗ lớn
46	Lòng mang	<i>Pterospermum heterophyllum</i> Hance	Gỗ lớn
47	Lèo heo	<i>Polyalthia</i> sp	Gỗ lớn
48	Lòng trứng	<i>Lindera, racemosa</i> H.lec	Gỗ lớn
49	Máu chó lá lớn	<i>Knema conferta</i>	Gỗ nhỏ
50	Máu chó lá nhỏ	<i>Knema corticosa</i> Lour	Gỗ nhỏ
51	Mãi tấp		Gỗ nhỏ
52	Màng tang	<i>Litsia cubeta</i> Cubeba Pers	Gỗ nhỏ
53	Mán đĩa	<i>Archidendron clypearia</i> (Jack) Imiel	Gỗ lớn
54	Mây tắt	<i>Calamus tetradactylus</i> Hance	Dây leo
55	Mây nước	<i>Flagellaria indica</i> L.	Dây leo
56	Mây dùn đình	<i>Caryota</i>	Dây leo
57	Nóng	<i>Saurania tristyla</i>	Gỗ lớn
58	Ngát	<i>Gironniera subaegualis</i> Planch	Gỗ nhỏ
59	Nhân rừng	<i>Nephelium</i> sp	Gỗ nhỏ
60	Sữa	<i>Alstonia Scholaris</i> R.Br	Gỗ lớn
61	Sến mủ	<i>Madhuca pasquieri</i> H.J.Lau	Gỗ lớn
62	Sắn rừng		Gỗ nhỏ

TT	TÊN VIỆT NAM	TÊN KHOA HỌC	GHI CHÚ
63	Sáng	<i>Sterculia lanceolata Cavan</i>	Gỗ nhỏ
64	Sồi bộp	<i>Lithocarpus fissus var tonkinensis</i>	Gỗ lớn
65	Sồi trắng	<i>Lithocarpus henu sphoesicus</i>	Gỗ lớn
66	Xoài rừng	<i>Mangifera india L</i>	Gỗ lớn
67	Xoay	<i>Dialium cochinechinensis Pierre</i>	Gỗ lớn
68	Xoan đào	<i>Pygeum arboreum</i>	Gỗ lớn
69	Xương cá	<i>Canthium didynum Roxb</i>	Gỗ nhỏ
70	Xương gà	<i>Pavetta graciliflora Wall</i>	Gỗ nhỏ
71	Xoan ta	<i>Melia azedarach</i>	Gỗ lớn
72	Xoan nhừ	<i>Spondias magifera Wied</i>	Gỗ lớn
73	Vải rừng	<i>Nephelium sp</i>	Gỗ lớn
74	Vạng trứng	<i>Endospermum chinense Benth</i>	Gỗ lớn
75	Vạng	<i>Mallotus cochinchinensis</i>	Gỗ lớn
76	Vang đằng	<i>Coscinium usitalum Pierre</i>	Dây leo
77	Ràng ràng mít	<i>Omosia balansae Drake</i>	Gỗ lớn
78	Re rừng	<i>Cinamomum zeylanicum gxrce BL</i>	Gỗ lớn
79	Re hương	<i>Cinamomum iners Reinw</i>	Gỗ lớn
80	Re bông	<i>Cinamomum obtusifolium Nees</i>	Gỗ lớn
81	Re xanh	<i>Cinamomum tonkinensis</i>	Gỗ lớn
82	Trường chua	<i>Mischocarpus fuscescans BL</i>	Gỗ lớn
83	Trám hồng	<i>Canarium sp</i>	Gỗ lớn
84	Trám trắng	<i>Canarium album Raeusch</i>	Gỗ lớn
85	Trám chim	<i>Canarium</i>	Gỗ lớn
86	Cóc đá	<i>Garuga pierii</i>	Gỗ lớn
87	Trâm đỏ	<i>Syzygium palya</i>	Gỗ lớn
88	Trâm trắng	<i>Syzygium sp</i>	Gỗ lớn
89	Trâm sừng	<i>Syzygium chanlos</i>	Gỗ lớn
90	Trôm	<i>Stesculia sp</i>	Gỗ lớn
91	Trúc triết	<i>Carallia lucida</i>	Gỗ lớn
92	Thanh thất	<i>Ailanthus malobarica</i>	Gỗ lớn
93	Thành nghanh	<i>Cratoxylon frmosum B.et.H</i>	Gỗ lớn
94	Thông nàng	<i>Podocarpus imbricatus BL</i>	Gỗ lớn
95	Thôi chanh	<i>Evodia meliaefolia Benth</i>	Gỗ lớn

TT	TÊN VIỆT NAM	TÊN KHOA HỌC	GHI CHÚ
96	Thị rừng	<i>Diospyros rubra</i>	Gỗ nhỏ
97	Bộp	<i>Ficus championi</i>	Gỗ lớn
98	Săng mã	<i>Caralia lucida</i>	Gỗ lớn
99	Sung	<i>Ficus glomerata</i>	Gỗ nhỏ
100	Thạch đảm	<i>Tristania sp</i>	Gỗ nhỏ
101	Thôi ba	<i>Alangium chinensis Harms</i>	Gỗ lớn
102	Bằng Lăng	<i>Lagerstroemia floreginae</i>	Gỗ lớn
103	Trắc đen	<i>Dalbergia nigra</i>	Gỗ lớn
104	Dáng hương	<i>Pterocarpus macrocapus</i>	Gỗ lớn
105	Lát lông	<i>Chukrasia var hoặc var. velutrna</i>	Gỗ lớn
106	Muồng đen	<i>Cassia siamea</i>	Gỗ lớn
107	Pơ mu	<i>Fokiennia hodginsii</i>	Gỗ lớn
108	Sến cát	<i>Shorea cochinchinensis</i>	Gỗ lớn
109	Sang ngang	<i>Garcinia affviletsiana</i>	Gỗ lớn
110	Chò chỉ	<i>Parashorea stellata</i>	Gỗ lớn
111	Hồng tùng	<i>Darydium pierrei</i>	Gỗ lớn
112	Thông nàng	<i>Podorarpus imbricartus</i>	Gỗ lớn
113	Chò xốt	<i>Schima crenata</i>	Gỗ lớn
114	Tô hạp	<i>Altumgia takhtadjinanii</i>	Gỗ lớn
115	Chẹo tía	<i>Engelhardtia chrysolepis</i>	Gỗ lớn
116	Choại	<i>Teminalia bellirica</i>	Gỗ lớn
117	Vối thuốc	<i>Schima superba</i>	Gỗ lớn
118	Sao đen	<i>Hopea odorata Roxb</i>	Gỗ lớn

NHÓM SINH THÁI TRONG RỪNG LÁ RỘNG THƯỜNG XANH KON HÀ NỪNG

Bùi Đoàn

*Trung tâm Sinh thái & Môi trường rừng
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam*

Rừng lá rộng thường xanh ở Kon Hà Nừng được phân bố từ độ cao 800m trở xuống. Hệ thực vật trong kiểu rừng này rất phong phú và đa dạng. Theo thống kê của Liên đoàn IV, Viện Điều tra Quy hoạch rừng 1992, chỉ riêng khu bảo tồn Kon Cha Răng thuộc lâm trường Trạm Lập (Kon Hà Nừng) đã có khoảng 473 loài thuộc 300 chi với trên 100 họ.

Một trong những nguyên nhân làm cho năng suất rừng tự nhiên thấp là có quá nhiều loài cây tạp tham gia tổ thành rừng. Đơn giản hoá tổ thành rừng theo các “Nhóm sinh thái” đã và đang là mối quan tâm lớn trong kinh doanh rừng tự nhiên ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Do vậy, nghiên cứu “Nhóm sinh thái” sẽ là cơ sở khoa học cho các giải pháp kỹ thuật lâm sinh trong điều chế rừng lá rộng thường xanh Kon Hà Nừng.

I. KHÁI NIỆM VỀ NHÓM SINH THÁI THỰC VẬT.

“Nhóm sinh thái” đã được các nhà thực vật, lâm học trên thế giới nghiên cứu từ những năm 1950: Duvigneaud (1953); Nègre (1956); Ionesco (1957); Katxe (1959); Richards (1965); Gounot (1969).

- Theo Duvigneaud: Trong quần hợp thực vật, các loài thực vật có thể sống theo từng nhóm với nhau trong cùng một điều kiện sinh thái nào đó. Khi điều kiện sinh thái vượt qua ngưỡng giới hạn “seuil écologique”, các loài này có thể bị tiêu diệt hoặc sinh tồn yếu ớt. Các nhóm thực vật này gọi là các “Nhóm sinh thái” (Groupes écologique), (ecologi groups).

- Theo Richards: Tầng phiến lá “Nhóm sinh thái” có những mối liên hệ riêng biệt giữa các cá thể thực vật trong quần thể và giữa thực vật với hoàn cảnh. Richards phân chia thảm thực vật trong rừng mưa nhiệt đới thành những tầng phiến khác nhau: Tầng phiến cây gỗ lớn, tầng phiến cây bụi, tầng phiến cây hoà thảo, tầng phiến cây leo và cây phụ sinh.

- Theo Thái Văn Trường: "Quần phiên" là "Nhóm sinh thái". Quần phiên là một bộ phận, một mảnh của một quần thể do một "Nhóm sinh thái" có những dạng sống và những đặc tính sinh học, sinh thái riêng biệt được hình thành trong cấu trúc quần hệ (Thảm thực vật rừng Việt Nam-NXB KH 1965).

- Theo Tarankob.M: "Nhóm sinh thái" thực chất là nhóm sinh học.

Từ những quan điểm trên có thể khái quát hoá "Nhóm sinh thái" như sau:

Các loài thực vật có thể sống tập trung với nhau theo từng nhóm trong cùng một biên độ sinh thái nào đó, khi hoàn cảnh môi trường thay đổi quá ngưỡng giới hạn cho phép, chúng có thể bị ức chế sinh trưởng hoặc không tồn tại. Các nhóm này được gọi là "Nhóm sinh thái".

II. MỘT VÀI PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH "NHÓM SINH THÁI"

Có nhiều phương pháp phân tích các "Nhóm sinh thái" trong rừng tự nhiên như phương pháp phân tích của Jaccard (1951), của Kulzinski (1960), của Williams và Lambert (1961). Đối với rừng lá rộng thường xanh Kon Hà Nừng, có thể sử dụng hai phương pháp chủ yếu:

1. Phương pháp phân tích định tính

1.1. Dựa vào tổ thành ưu thế các loài tham gia lập quần.

Một trong những kết quả đấu tranh sinh tồn giữa các loài trong quần thể là tính quần hợp của chúng. Tính quần hợp được thể hiện một phần qua cấu trúc tổ thành loài. Thông thường trong mỗi vùng sinh thái (theo nghĩa rộng) hoặc mỗi dạng lập địa (theo nghĩa hẹp) đều có một số nhóm loài chiếm ưu thế trong tổ thành rừng (Bảng 1).

Từ bảng 1 có thể thấy nhóm loài chiếm ưu thế trong tổ thành rừng gồm có: Giổi, xoay, mò cua, vạng trứng. Nhóm này chiếm tới 50% tổ thành rừng và có thể coi là "Nhóm sinh thái" chủ yếu trong loại hình hỗn giao lá rộng thường xanh đai thấp phân bố ở độ cao từ 800m trở xuống trên loại đất feralit vàng đỏ, vàng xám được hình thành do quá trình phong hoá của đá mẹ Granít, sa thạch.

Bảng 1. Tổ thành loài trong rừng nguyên sinh
(Loại hình hỗn giao lá rộng thường xanh đại thấp).

TT	LOÀI	ĐỊA ĐIỂM								CHUNG CHO TOÀN KHU VỰC (Viện ĐTQH)
		K32 KHN		KON NACK 18		Ô ĐỊNH VỊ 4		CHUNG CHO ĐẠI THẤP		
		n	%N	n	%N	n	%N	n	%N	
1	Giổi	127	15	32	4	112	19		21	2
2	Xoay	13	2	18	2	24	4		14	1
3	Mò cua	4	1	8	1	36	6		10	-
4	Vạng trứng	20	2	2	1	6	1		5	-
5	Trám	6	1	26	3	23	5		3	-
6	Dẻ các loại	68	8	56	6	90	15		4	14
7	Trâm các loại	45	5	74	8	54	9		8	12
8	Kháo	19	2	20	2	16	3		5	4
9	Gội	4	1	38	4	28	5		3	1
10	Re	17	2	22	2	14	2		2	4
...	...	...	...	...	...	...	...		...	
...	Sp	...	...	...	...	...	...		...	
		862		946		590				

1.2. Dựa vào tầng ưu thế sinh thái.

Trên quan điểm cấu trúc tầng phiến của Richards (1965) thì nhìn ngoại mao, rừng lá rộng thường xanh có thể phân biệt 5 tầng trong đó có 3 tầng cây gỗ: Tầng A là tầng vượt tán không liên tục cao từ 30-35m, tầng B là tầng ưu thế sinh thái cao từ 20-25m có tán liên tục giống như tầng A. “Nhóm sinh thái” Giổi, xoay, trám, vạng thường chiếm ưu thế sinh thái (A-B) trong các loại hình rừng. (Hình 1, 2).

Như vậy, dựa trên kết quả phân tích tổ thành loài ưu thế và cấu trúc tầng ưu thế sinh thái, chúng ta có thể xác định một cách tương đối các “Nhóm sinh thái” trong mỗi dạng lập địa. Nhưng để có một kết quả chính xác hơn thì cần thiết phải kiểm tra mối tương quan từng loài trong nhóm với

nhau thông qua thống kê toán học gọi là các “Nhóm sinh thái thống kê” (groupes écologiques statistiques) được trình bày dưới đây.

2. Phương pháp sinh thái định lượng của M. Gounot (1965)

Sau khi thu thập số liệu ngoài thực địa, để có thể phân tích, ghép nhóm các loài theo từng “Nhóm sinh thái”, tác giả đề nghị qua 2 bước:

* *Bước 1*: Tính hệ số tiếp hợp của từng cặp loài với nhau theo công thức:

$$K = \frac{n \times 1000}{m \cdot q}$$

Trong đó: n : Số lượng ô đo đếm trên đó 2 loài cùng chung sống.

M : Tổng số ô đo đếm mà trong đó 2 loài được ghi riêng rẽ.

q : Độ gặp của loại đầu trong quần lạc.

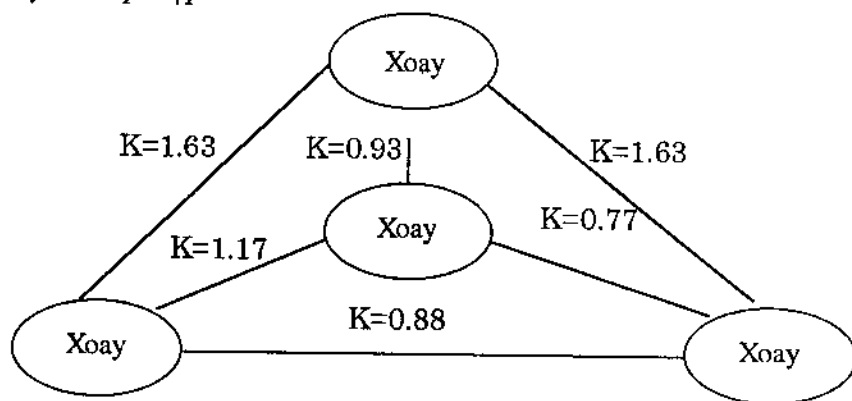
* *Bước 2*: Kiểm tra tính độc lập hoặc phụ thuộc của từng cặp loài bằng phép thử χ^2 . Điều kiện cần và đủ để xếp các loài trong cùng “Nhóm sinh thái”:

+ Chúng có cùng một hệ số tiếp hợp dương ($K > 1$ hoặc ≈ 1) (hai loài thường xuất hiện cùng nhau).

+ Chúng có mối liên hệ phụ thuộc ở ngưỡng $\alpha = 0.05 - 0.2$ ($P = 80\% - 95\%$).

Ví dụ: Sơ đồ phân tích của “Nhóm sinh thái” Giổi, xoay, vạng, trám, dẻ ở đại thấp Kon Hà Nừng như sau:

1. Phân tích hệ số tiếp hợp



2. Kiểm tra tính độc lập và phụ thuộc của từng cặp loài.

$$X^2_{Xoay, gi\ddot{a}i} = 5.18 > X^2_{0.05} \text{ với bậc tự do } k=1.$$

$$X^2_{Xoay, v\grave{a}ng} = 1.81 > X^2_{0.2} \text{ với bậc tự do } k=1.$$

$$X^2_{\text{Xoay, Trám}} = 1.31 > X^2_{0.3} \text{ với bậc tự do } k=1.$$

Xoay	+	1.31		
Giỏi	+	1.31	+	1.31
Vạng	+	1.31	+	1.31
	Trám	Xoay	Giỏi	

Ghi chú: Thành phần “Nhóm sinh thái” gồm loài cây gỗ, cây bụi, thảo tươi... Trong thành phần phân tích trên, chúng tôi chỉ phân tích hệ số tiếp hợp của 42 loài cây gỗ thường thấy ở Việt Nam qua các ô điều tra rừng nguyên sinh. Những loài cây gỗ, cây bụi, thảo tươi không đưa vào bảng phân tích.

Như vậy, sơ đồ phân tích trên cho thấy: Xoay, giỏi, vạng, trám có thể được coi là những loài chính trong “Nhóm sinh thái” vì chúng thường cùng nhau xuất hiện hơn là đứng riêng rẽ và chúng có mối liên hệ phụ thuộc dương ở ngưỡng X^2_α từ 0.05 – 0.2 → xác suất từ 80% – 95%.

III. MỘT SỐ “NHÓM SINH THÁI” CHỦ YẾU TRONG RỪNG LÁ RỘNG THƯỜNG XANH Ở KON HÀ NỪNG.

Kết quả phân tích 120 ô đo đếm địa thực vật Kon Hà Nừng có thể rút ra một số “Nhóm sinh thái” chủ yếu sau (Bảng 3).

Bảng 2: Các loài chính và loài phụ trợ trong “Nhóm sinh thái”

“NHÓM SINH THÁI”	LOÀI CHÍNH	LOÀI PHỤ TRỢ
I	Thông nạng Hồng tùng	Hoa khế-Giỏi-Trâm-Dẻ
II	Re Giỏi	Chò sói-Bời lời-Dung-Nhoc-Trâm-Dẻ
III	Săng lẻ Hương	Lát-Kháo-Dung-Côm-Trâm-Dẻ
IV	Trám Gội	Kháo-Dẻ-Máu chó-Trâm-Hoàng linh-Đền
V	Xoay Giỏi	Vạng-Trám-Lèo beo-Kháo-Dẻ-Trâm-Côm
VI	Phay Gáo	Vàng anh-Máu chó- Cò ke-Lọng bàng

Bảng 3: Một số "Nhóm sinh thái" chủ yếu rừng lá rộng thường xanh Kon Hà Nừng.

"Nhóm sinh thái"		I	II	III	IV	V	VI
Lập địa	Độ cao so với mặt biển	Thông nạng Hồng tùng Hoa khế >800m	Re Giổi Chò sói 800m	Săng lẻ Hương Lát lòng ▲	Trám Gội Dẻ 500m	Xoay Giổi Vàng	Phay Gáo Vàng anh ▲
	Thổ nhưỡng	Cấp I Bazan	Cấp II Sa phiến thạch Granít	Cấp I+II Granít Gnai	Cấp II+III Sa thạch Gnai	Cấp I+II Granít Gnai	Thung lũng Sa thạch Phiến thạch
Quần xã thực vật	Kiểu mùn	Mùn khô + hoai	Mùn thô + hoai	Mùn thô + hoai	Mùn thô + hoai	Mùn thô + hoai	Mùn hoai
	Loại đất	Fe nâu đỏ	Fe xám vàng	Fe xám vàng	Fe xám vàng	Fe vàng xám	Fe vàng xám
	pH	5 — 6.5	4 — 5	5 — 6.5	5 — 6.5	5 — 6.5	5 — 6.5
	Thoát nước	Trung bình	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Kém
Quan hệ thân cận với các nhóm khác		ưu hợp lá rộng + lá kim	Hỗn giao lá rộng thường xanh	Hỗn giao lá rộng + 1/2 rụng lá	Hỗn giao lá rộng thường xanh	Hỗn giao lá rộng thường xanh	Hỗn giao lá rộng thường xanh
		Với nhóm II	Với nhóm I, V	Với nhóm IV	Với nhóm III	Với nhóm II	Không

Ghi chú:

Mỗi “Nhóm loài sinh thái” được chia thành hai nhóm phụ:

Nhóm loài cây chính (cây chủ): Có hệ số tiếp hợp $k > 1$. Là những loài mang tính ổn định, duy trì thế cân bằng động trong toàn bộ hoạt động của hệ sinh thái rừng.

Nhóm loài cây phụ trợ (cây bạn): Có hệ số tiếp hợp $k \approx 1$. Là những loài cùng tồn tại với loài chính nhưng không ở thế ổn định, bền vững, có thể đến một lúc nào đó tự bị huỷ diệt, nhường chỗ cho cây chính sinh trưởng và phát triển.

IV. ỨNG DỤNG “NHÓM SINH THÁI” TRONG CÔNG TÁC ĐIỀU CHẾ RỪNG KON HÀ NỪNG.

Các giải pháp kỹ thuật lâm sinh trong điều chế rừng bao gồm: khai thác, nuôi dưỡng sau khai thác, làm giàu rừng, khoanh nuôi phục hồi rừng, trồng rừng. Chúng tôi thấy có thể ứng dụng kết quả nghiên cứu “Nhóm sinh thái” trong các khâu kỹ thuật sau:

1. Đơn giản hoá tổ thành rừng theo các “Nhóm sinh thái”. (áp dụng cho phương thức khai thác chọn và nuôi dưỡng sau khai thác),

Hệ thực vật Kon Hà Nừng rất phong phú và đa dạng (khoảng 200 loài cây gỗ/600 loài thực vật).

Một trong những nguyên nhân làm cho năng suất gỗ rừng tự nhiên thấp là có quá nhiều loài cây tạp tham gia tổ thành rừng. Thống kê dưới đây cho thấy độ phong phú của loài trên các ô tiêu chuẩn đo đếm có kích thước khác nhau (chỉ thống kê cây có cỡ $D \geq 10\text{cm}$) bảng 4.

Bảng 4: Độ phong phú của loài theo diện tích.

ĐỊA PHƯƠNG	S (ha)	1/8	1/4	1/2	1	NGUỒN TÀI LIỆU
Kon Hà Nừng (Tây Nguyên)	Số loài bình quân	27	42	62	87	Viện ĐTQH Viện KHLN
Sông Hiếu (Nghệ An)	Số loài bình quân		30	-		Nguyễn Văn Trương

Tuy nhiều loài như vậy nhưng số loài kém giá trị kinh tế (loài gỗ nhỏ, gỗ

cứng mọc chậm) thường chiếm tỷ lệ từ 60 – 70% trong tổ thành loài. Bởi vậy, thông qua khai thác cần phải loại bỏ bớt cây tạp và nâng dần tỷ lệ cây mục đích trong tổ thành tương lai.

Hiện nay, chủ trương của Nhà nước đối với sản xuất lâm nghiệp là đóng cửa rừng từng bộ phận. Điều này có nghĩa là vẫn được phép khai thác trên những diện tích rừng đã đến tuổi thành thực và quá thành thực. Xét về mặt kỹ thuật thì khai thác là giải pháp quan trọng nhất để cải thiện và xây dựng rừng theo một cấu trúc có định hướng(cấu trúc tổ thành; cấu trúc N/D; cấu trúc A/N). Việc định hướng trước cấu trúc rừng tương lai sẽ đảm bảo tính nhất quán trong toàn bộ hệ thống kỹ thuật lâm sinh cũng như trong toàn bộ đơn vị điều chế. Bởi vậy, khi thiết kế khai thác, đường kính tối thiểu cho chặt chọn phải được xác định đến loài hoặc “Nhóm sinh thái” trong từng trạng thái cụ thể theo tuần tự từ cây lớn đến cây nhỏ để không vượt quá cường độ khai thác cho phép ($< 30\%$ kể cả hệ số đổ vỡ). Như vậy, sau mỗi luân kỳ chặt chọn, chúng ta có thể từng bước nâng cao được tỷ lệ “Nhóm sinh thái” cũng như từng bước điều chỉnh được phân bố N/D theo hướng chuẩn.

Đơn giản hoá tổ thành rừng cần phải trả lời những câu hỏi nên chọn những cây nào trong tổ thành và cần lấy với tỷ lệ bao nhiêu để đảm bảo sự sinh trưởng tốt của các loài cây chính, cây mục đích. Đơn giản hoá tổ thành theo các nhóm loài sinh thái sẽ hợp với quy luật tự nhiên hơn trong quá trình biến đổi đột ngột sự tương quan giữa các loài trong quần thể rừng.

Theo nguyên tắc mô phỏng tự nhiên thì quá trình điều tiết tổ thành theo hướng đơn giản hoá không nên tiêu diệt toàn bộ cây ức chế để bảo đảm tính “mâu thuẫn tự nhiên” trong cân bằng sinh thái.

Đối với Kon Hà Nừng khi lập sơ đồ hỗn loài nên lấy các tỷ lệ gần đúng sau(ngoại trừ các ưu hợp).

- Loài chính(cây chủ): 30 – 50% N
- Loài phù trợ(cây bạn): 20 – 30% N
- Loài ức chế(loài không nằm trong “ Nhóm sinh thái”): 10 – 20% N

Như vậy, một khi các loài trong “ Nhóm sinh thái” không đảm bảo tỷ lệ cho phép thì qua mỗi luân kỳ chặt sẽ nâng dần tỷ lệ của chúng trong nhóm lên bằng cách: Chặt tăng lượng các thể cây ức chế, đồng thời giảm bớt số lượng cây chính và cây phụ trợ.

Ví dụ: Về tổ thành loài ở Kon Hà Nừng được chỉ ra ở bảng 5.

Bảng 5: Tổ thành loài trong một số loại hình thứ sinh Kon Hà Nừng.
(Loại hình hỗn giao thứ sinh lá rộng thường xanh đai thấp).
Tiểu khu 967

TT	LOÀI	RỪNG GIÀU	RỪNG TRUNG BÌNH	RỪNG NGHÈO	CHUNG TOÀN KHU VỰC (%)
		%N	%N	%N	
1	Giổi	3.59	3.24	1.52	3
2	Gội	2.26	3.24	2.03	3
3	Xoay	2.19	1.44	1.02	2
4	Vạng trứng	2.97	2.70	1.02	2
5	Re	7.10	5.76	5.08	6
6	Trám	0.78	2.70	1.02	1
7	Mò cua	0.70	0.72	3.05	2
8	Cóc đá	5.70	5.76	2.03	4
9	Xoan đào	1.33	2.16	2.03	2
10	Truong	2.58	-	2.03	2
11	...	...	...	...	...
12	Sp	...	...	...	...

* Nguồn tài liệu Viện Khoa học Lâm nghiệp (1998).

Nhóm sinh thái V đặc trưng cho tiểu khu 967 gồm:

Loài chính (Giổi-Xoay) chiếm tỷ lệ tổ thành: 5%N.

Loài phụ trợ (Vạng-trám-lèo hoe-kháo-dẻ) chiếm : 12%N.

Muốn nâng tỷ lệ loài chính lên 30-50% thì mỗi luân kỳ chỉ được phép chặt từ 2-3 cây chính, 6-8 cây phụ trợ và 12-15 cây úc chế cho mỗi ha đủ điều kiện khai thác. Tất nhiên con số này còn phụ thuộc vào cấp kính được phép khai thác vì cấu trúc định hướng bao gồm cả cấu trúc tổ thành và cấu trúc N/D.

2. Chọn tập đoàn cây trồng theo các “Nhóm sinh thái” .

Cân bằng sinh thái trong rừng tự nhiên bị phá huỷ hoàn toàn khi thảm rừng bị huỷ diệt. Các nhà lâm học đã nghĩ đến phương thức cải tạo, trồng

rừng mới. Có nhiều quan điểm lựa chọn tập đoàn cây trồng như chủ trương trồng rừng công nghiệp bằng bạch đàn cao sản, keo lá tràm, tếch, thông nhựa và cũng có nhiều ý kiến nên chọn các loài lá rộng bản địa như giổi-vàng-trám-gội. Chúng tôi nghĩ rằng cơ sở khoa học tốt nhất để tuyển chọn tập đoàn cây trồng ở Kon Hà Nừng chính là các nhóm sinh thái trên các dạng lập địa. Các loài trong nhóm sẽ biểu hiện tính ổn định sinh học của chúng; đó là khả năng sinh trưởng lâu dài và tái sinh trên lãnh thổ đã chiếm được, chống lại có kết quả những dao động của khí hậu và sự phát triển của sâu bệnh.

Qua những kết quả nghiên cứu trên, cùng với kinh nghiệm của sản xuất từ khi thành lập liên hiệp cho đến nay, chúng tôi xin đề xuất một tập đoàn cây trồng phục vụ các giải pháp kỹ thuật lâm sinh làm giàu rừng, cải tạo rừng, trồng rừng ở Kon Hà Nừng như sau (Bảng 6).

Bảng 6: Dự kiến tập đoàn cây trồng vùng Kon Hà Nừng.

ĐAI CAO	LOẠI CÂY TRỒNG		
	LOÀI KHẮNG ĐỊNH	LOÀI TRIỂN VỌNG	LOÀI ĐỀ NGHỊ NGHIÊN CỨU
≥ 800m	Thông nang - hồng tùng	Re gừng-giổi	Chò sói- hoa khế
500-800m	Re gừng-gội-trám	Hương- giổi	Mồ cua-Cà te-cóc-trắc đá-sang lẻ
< 500m	Giổi-xoay-vàng trứng	Trám-khao vàng-dẻ đỏ	Thạch đảm-giẻ bộp-Hu đay (Dầu nước, sao đen, vên vên)
Thung lũng	Gáo	Phay	Kháo nước

3. Phân loại hình rừng theo các “Nhóm sinh thái”.

Hệ thống phân loại trạng thái rừng đã và đang ứng dụng hiện nay là phân loại theo trữ lượng (Rừng giàu, trung bình, nghèo) và theo hệ thống của Loschaud (1965) (rừng loại I, II, III, IV). Trong công tác điều chế rừng thì mỗi loại trạng thái như vậy sẽ kèm theo các giải pháp kỹ thuật lâm sinh tương ứng. Rõ ràng để xây dựng các giải pháp kỹ thuật lâm sinh cụ thể cho từng đối tượng thì cần thiết phải đặt tên cho các loại hình rừng trong từng trạng thái như là loại hình rừng giàu Giổi-Xoay, loại hình rừng giàu Hương-Sang lẻ Thông nang - Hồng tùng... Từ đó nội dung kỹ thuật khai thác, nuôi

đường, làm giàu, khoanh nuôi sẽ được thiết kế cụ thể hơn bởi vì “Nhóm sinh thái” có những dạng sống, đặc tính sinh học, sinh thái riêng biệt được hình thành trong cấu trúc quần hệ (Thái Văn Trường – Thảm thực vật rừng Việt Nam).

V. KẾT LUẬN.

Kết quả bước đầu nghiên cứu “Nhóm sinh thái” ở Kon Hà Nừng đã cho thấy triển vọng ứng dụng của nó trong công tác trồng rừng và điều chế rừng tại các vùng sinh thái khác nhau trên toàn quốc. Tuy nhiên, cần phải có những nghiên cứu sâu hơn về sự tương tác hoá sinh của các loài thân gỗ trong “Nhóm sinh thái” cũng như nghiên cứu các loài chỉ thị của các “Nhóm sinh thái” nhằm đi tới mục tiêu phát hiện và điều khiển các “Nhóm sinh thái” theo ý muốn. Trước thực trạng sản xuất lâm nghiệp ở Việt Nam hiện nay, chức năng chủ yếu của rừng tự nhiên trong giai đoạn này là phòng hộ đầu nguồn. Điều này lại càng có ý nghĩa đối với việc nghiên cứu “Nhóm sinh thái” nhằm đạt tới mục tiêu xây dựng rừng phòng hộ nhiều tầng bền vững và có tính đa dạng sinh học cao.

Danh lục thực vật trong báo cáo.

TT	TÊN VIỆT NAM	TÊN KHOA HỌC	HỌ
1	Cà te	<i>Azelia xylocarpa</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>
2	Dầu nước	<i>Dipterocarpus alatus</i>	<i>Dipterocarpaceae</i>
3	Dẻ đỏ	<i>Pasania ducampii</i>	<i>Fagaceae</i>
4	Dẻ gai	<i>Castanopsis sinensis</i>	<i>Fagaceae</i>
5	Gáo vàng	<i>Adina sesilifolia</i>	<i>Rubiaceae</i>
6	Dáng hương	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	<i>Fabaceae</i>
7	Gội	<i>Amoora gigantea</i>	<i>Meliaceae</i>
8	Hồng tùng	<i>Dacrydium pierrei</i>	<i>Podocarpaceae</i>
9	Kháo vàng	<i>Machilus bonii</i>	<i>Lauraceae</i>
10	Kháo nước	<i>Phoebe pallida</i>	<i>Lauraceae</i>
11	Lát hoa	<i>Chukrasia tabularis</i>	<i>Meliaceae</i>
12	Mù cua	<i>Albizzia procera</i>	<i>Mimosaceae</i>

TT	TÊN VIỆT NAM	TÊN KHOA HỌC	HỌ
13	Phay	<i>Sarcocephalus orientalis</i>	<i>Rubiaceae</i>
14	Re gừng	<i>Cinnamomum illicioides</i>	<i>Lauraceae</i>
15	Sang lẻ	<i>Lagrostroemia tomentosa</i>	<i>Lythraceae</i>
16	Sao đen	<i>Hopea odorata</i>	<i>Dipterocarpaceae</i>
17	Trám trắng	<i>Caranium album</i>	<i>Burcaraceae</i>
18	Thông nàng	<i>Podocarpus imbricatus</i>	<i>Podocarpaceae</i>
19	Xoay	<i>Dialium cochinchinensis</i>	<i>Fabaceae</i>
20	Vạng trứng	<i>Endospermum sinensis</i>	<i>Euphorbiaceae</i>
21	Vên vên	<i>Anisoptera cochinchinensis</i>	<i>Dipterocarpaceae</i>

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU MỘT SỐ QUY LUẬT CẤU TRÚC, SINH TRƯỞNG PHỤC VỤ ĐIỀU CHẾ RỪNG LÁ RỘNG, HỖN LOẠI THƯỜNG XANH Ở KON HÀ NỪNG - GIA LAI.

Vũ Đình Phương

Đào Công Khanh

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Trong 10 năm gần đây ở Việt Nam, hầu hết diện tích rừng đã được đưa vào điều chế. Thực tế cho thấy, đối với các diện tích rừng trồng hoặc tự nhiên thuần loài, điều chế thường ít gặp khó khăn. Nhưng với đối tượng là rừng tự nhiên hỗn loài, nhiều tầng luôn gặp những trở ngại mà một trong những trở ngại đó là việc xác định lượng tăng trưởng về trữ lượng và chu kỳ điều chế... Đây chính là cơ sở khoa học vững chắc cho kinh doanh rừng lâu dài và ổn định. Trong quá trình điều chế rừng ở Việt Nam thường áp dụng một chu kỳ điều chế 20 năm với suất tăng trưởng trữ lượng 3%. Quy định này còn có nhiều tồn tại nhưng chưa có cơ sở khoa học vững chắc khác để giải quyết vấn đề này. Nguyên nhân do đối tượng là rừng hỗn loài, nhiều loài khác nhau, các cá thể của mỗi loài lại hết sức phân tán, ở mọi cấp tuổi với những đặc điểm sinh trưởng và tăng trưởng khác nhau. Như vậy, tính phức tạp của rừng tự nhiên hỗn loài không những thể hiện ở sự khác biệt về loài mà còn thể hiện ngay trong từng loài do các cá thể được sinh ra và phát triển ở những điều kiện ngoại cảnh khác nhau. Đặc điểm này đã gây ra nhiều khó khăn cho công tác nghiên cứu về nhiều mặt trong đó có vấn đề quy luật cấu trúc và quá trình sinh trưởng của lâm phần. Trước vấn đề này, cần phải tìm một phương pháp mới để có cơ sở khoa học vững chắc phục vụ cho công tác điều chế rừng tự nhiên hỗn loài nhiệt đới. Phương hướng tiếp cận là tìm xem từng loài riêng biệt trong lâm phần có hay không có quy luật về cấu trúc và tương quan của một số nhân tố: tuổi, đường kính, chiều cao, thể tích... Đồng thời cũng cần phải xem xét các quy luật của loài có quan hệ như thế nào với quy luật tương ứng của lâm phần. Nếu những quy định nói trên tồn tại thì việc xác định trữ lượng, lượng tăng trưởng của lâm phần, chu kỳ điều chế,... có thể thông qua việc tập hợp kết quả đã nghiên cứu cho từng loài.

I. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Một số quy luật cấu trúc:

Kết quả này dựa trên sự phân tích số liệu của 22 ô tiêu chuẩn đặt tại 2 lâm trường thuộc Liên hiệp Lâm Nông Công nghiệp Kon Hà Nừng - tỉnh Gia Lai với diện tích từ 2000m^2 đến $10.000\text{m}^2/1$ ô. Các quy luật phân bố thực nghiệm được xác định bằng toán đồ Pearson. Các loài cây được đưa vào xác định quy luật cấu trúc là những loài chiếm ưu hợp trong các lâm phần với 31 phân bố thực nghiệm.

1.1. Quy luật phân bố cây theo cấp $D_{1,3m}$ (4cm/cấp) của từng loài trong lâm phần

Các kết quả nghiên cứu cho thấy: điều kiện hoàn cảnh khác nhau thì cấu trúc của loài cây sẽ có những dạng tương ứng. So sánh quy luật phân bố số cây theo đường kính của từng loài cây với phân bố chung của lâm phần thấy rằng trong 22 ô tiêu chuẩn có tới 21 ô có quy luật phân bố số cây theo đường kính là phân bố giảm Ij, chỉ có 1 ô tiêu chuẩn ở dạng phân bố có đỉnh Ij. Có 17 phân bố thuộc phân bố giảm và phân bố của loài thông nạng ở dạng phân bố có đỉnh là khớp với phân bố của lâm phần chiếm trên 58% trường hợp.

1.2. Quy luật phân bố số cây theo cấp chiều cao (2m/cấp) của từng loài trong lâm phần

Với 27 phân bố của 17 loài trong 22 ô tiêu chuẩn có 20 phân bố của 11 loài ở dạng phân bố có đỉnh. Đó là các loài: thông nạng, trâm, giẻ, thạch đảm, re, kháo, hà nu, gáo, nhựa, bởi lời, sến tương đương 74% trường hợp. 7 phân bố còn lại có dạng phân bố giảm Ij (dung, xoay, dọc) và Iu (cóc đá, tô hạp, hoàng đàn, trám). Quy luật phân bố số cây theo cấp chiều cao của chung lâm phần có 14 ô tiêu chuẩn thuộc dạng phân bố có đỉnh và 8 ô tiêu chuẩn có dạng phân bố giảm Ij hoặc Iu.

So sánh dạng phân bố của loài với lâm phần có 16 phân bố của 11 loài có dạng phân bố khớp với dạng phân bố của lâm phần, chiếm gần 60% số phân bố thực nghiệm. Đó là loài trâm và các loài kháo, re, sến, giẻ, gáo, nhựa; tất cả đều thuộc dạng phân bố có đỉnh riêng nhọc thuộc dạng phân bố giảm Ij và tô hạp có dạng Iu, còn lại 40% phân bố của 9 loài có dạng phân bố khác với phân bố chung của lâm phần là loài trâm, thông nạng, dung, giẻ, hà nu, cóc đá, hoàng đàn, xoay, bởi lời.

1.3. Đặc điểm phân cấp số cây theo $D_{1.3}$ (4cm/cấp) trong một cấp tuổi (2 năm/cấp).

Tại từng cấp tuổi 10-20-30-40...100-110, lấy 2 tuổi cuối mỗi cấp thấy rằng thông nạng, re, giổi có dạng phân bố Ij. Ở một vài cấp tuổi có sự chuyển hoá qui luật phân bố giảm Ij sang dạng Iu. Dạng phân bố có đỉnh li chỉ xuất hiện ở cấp tuổi nhỏ 10 và 20 và đều lệch trái; có nghĩa là số cây có đường kính nhỏ nhiều hơn cây có đường kính lớn. Luật phân bố này cho thấy trong cùng một cấp tuổi, có nhiều cây bị chèn ép hoặc thiếu điều kiện để sinh trưởng và phát triển một cách bình thường. Vì vậy, cần phải chú ý nghiên cứu các biện pháp nuôi dưỡng rừng tự nhiên thích hợp để nâng cao năng suất của rừng với sản lượng kinh tế cao đồng thời rút ngắn được chu kỳ điều chế rừng.

1.4. Đặc điểm phân bố số cây theo tuổi trong một cấp $D_{1.3}$ (1cm/cấp)

Trong từng cấp đường kính $D_{1.3}$ (5cm một cây) lấy số cây có đường kính ở cuối mỗi cấp kính là 5cm, 10cm, 15cm, .v.v. để lập phân bố số cây theo tuổi.

Nhìn chung đại đa số dạng phân bố là phân bố giảm hoặc có đỉnh lệch trái. Điều đó cho thấy số lượng cây ở quãng tuổi nhỏ đến trung bình nhiều hơn số loại cây ở tuổi cao trong cùng một đường kính (1cm một cỡ).

Đặc điểm phân bố số cây theo đường kính ở trong cùng một cỡ tuổi chỉ có ý nghĩa về lý thuyết vì khó ứng dụng trong thực tiễn nuôi dưỡng rừng do không thể xác định được những cây có cùng một cỡ tuổi trong rừng hỗn loại. Nhưng đặc điểm phân bố số cây theo tuổi trong một cỡ D mang cả ý nghĩa lý thuyết và thực tiễn có thể ứng dụng trong kỹ thuật nuôi dưỡng rừng.

1.5. Diễn biến của trị số đường kính bình quân ($\bar{D}$) và tuổi bình quân ($\bar{A}$) tương ứng theo từng loài cây trong lâm phần.

Các kết quả nghiên cứu của nội dung này có một ý nghĩa đặc biệt là có thể sử dụng nhân tố đường kính bình quân thay thế cho tuổi bình quân trong thực tiễn sản xuất. Ví dụ việc ứng dụng biểu cấp chiều cao đồng thời là biểu cấp đất cho từng loài cây trong rừng hỗn loại lá rộng thường xanh.

2. Quy luật quan hệ của một số chỉ tiêu lâm học của lâm phần theo loài trong rừng hỗn loại lá rộng thường xanh.

Phát hiện và xây dựng các quy luật quan hệ của một số chỉ tiêu lâm học được thực hiện theo 3 bước:

- * **Bước 1:** Chọn dạng phương trình thích hợp và tính toán các phương trình tương quan theo dạng đã lựa chọn cho từng loài riêng rẽ.
- * **Bước 2:** Kiểm tra tính thuần nhất của các tham số hồi quy b_i của các phương trình đã tính cho các loài để gộp thành các nhóm loài.
- * **Bước 3:** Tính một phương trình chung cho từng nhóm loài

Kết quả cụ thể được trình bày dưới đây:

2.1. Quy luật quan hệ giữa thể tích cây cả vỏ với đường kính cả vỏ và chiều cao cây

Phương trình đã chọn theo dạng:

$$\text{Log } V = a + b_1 \text{Log } D + b_2 \text{Log } H$$

Tất cả có 13 phương trình lập cho 13 loài đều có hệ số tương quan từ 0,96 trở lên và $S^2_Y = 0,0010 - 0,0140$.

Qua bước kiểm tra thuần nhất các tham số b_i đã gộp thành 3 nhóm, có 2 loài không ghép được vào nhóm nào nên vẫn để riêng.

Nhóm 1: trám-giẻ-giổi-trắc-giổi-trám có chung một phương trình:

$$\text{Log } V = -4,257342 + 1,98462 \text{Log } D + 0,896672 \text{Log } H$$

Nhóm 2: xoay-thông nằng-vạng có chung một phương trình:

$$\text{Log } V = -4,368358 + 1,608166 \text{Log } D + 1,418554 \text{Log } H$$

Nhóm 3: sũa-re có chung một phương trình:

$$\text{Log } V = -4,234031 + 2,227133 \text{Log } D + 0,5631781 \text{Log } H$$

Kháo có phương trình:

$$\text{Log } V = -3,933771 + 2,058237 \text{Log } D + 0,569968 \text{Log } H$$

Hương mật có phương trình:

$$\text{Log } V = -2,977709 + 1,496221 \text{Log } D + 0,574582 \text{Log } H$$

Cũng đã thiết lập các phương trình tương quan giữa V không vỏ với D không vỏ và H . Sau khi phân nhóm thì nhóm 1 và 3 cũng gồm những loài như trên, còn nhóm 2 là xoay - hương mật, nhóm 4 là kháo và vạng, còn lại là thông nằng đứng riêng một nhóm. Các phương trình trên được sử dụng để lập biểu thể tích theo loài và nhóm loài.

2.2. Quy luật quan hệ giữa chiều cao cây và đường kính thân cây.

Phương trình đã chọn có dạng: $\text{Log } H = a + b \text{Log } D$

không thực hiện tiếp bước gộp thành các nhóm loài. Các phương trình này được sử dụng để lập biểu tăng trưởng của loài và nhóm loài theo đường kính.

2.4. Quan hệ giữa đường kính có vỏ và đường kính không có vỏ của thân cây theo loài và nhóm loài.

Quan hệ này được biểu thị qua phương trình đường thẳng với $r \geq 0,93$, kết quả cụ thể như sau:

Nhóm 1- gồm các loài: re-trám-trâm - trác-vạng

$$D_{\text{có vỏ}} = 0,8461 + 1,0184 D_{\text{không vỏ}}$$

Nhóm 2- gồm các loài: thông nàng-giổi- sữa-giẻ

$$D_{\text{có vỏ}} = 1,4805 + 1,0078 D_{\text{không vỏ}}$$

Nhóm 3 - gồm các loài: hương mật - xoay

$$D_{\text{có vỏ}} = 1,2609 + 0,9968 D_{\text{không vỏ}}$$

Nhóm 4 - gồm các loài: gội - kháo

$$D_{\text{có vỏ}} = 0,9551 + 1,0227 D_{\text{không vỏ}}$$

2.5. Quan hệ giữa tuổi và đường kính không vỏ của cây theo loài và nhóm loài.

Đã tính cho 13 loài và đã gộp thành 3 nhóm loài và 2 loài để ngoài vì không gộp nhóm được r từ 0,7-0,9. Kết quả cụ thể như sau:

Nhóm 1 - gồm các loài: sữa-trâm -hương mật-vạng - re có chung một phương trình:

$$\text{Log}A = 0,3810 + 0,9501 \text{Log}D \text{ (A là tuổi - D là đường kính không vỏ)}$$

Nhóm 2 – gồm các loài: xoay-giổi-thông nàng-kháo có chung một phương trình:

$$\text{Log}A = 0,4077 + 0,9106 \text{Log}D.$$

Nhóm 3 - gồm các loài: giẻ-gội có chung một phương trình:

$$\text{Log}A = 0,3619 + 0,9698 \text{Log}D.$$

Còn lại trác có phương trình riêng: $\text{Log}A = 0,5696 + 1,0091 \text{Log}D.$

và trám có phương trình riêng: $\text{Log}A = 0,4188 + 0,8640 \text{Log}D.$

Các phương trình dùng để xác định thời gian cần thiết để cây trong các loài từ cỡ đường kính hiện tại đạt được đến cỡ đường kính mong muốn.

II. KẾT LUẬN

1. Trong rừng hỗn loại, từng loài cây tuy mọc rất phân tán vẫn có những quy luật về cấu trúc và tương quan riêng của chúng.
2. Kết quả nghiên cứu về cấu trúc rừng đã cho thấy đa số loài cây (55%-60%) có cấu trúc đường kính và chiều cao giống với cấu trúc tương ứng của lâm phần đồng thời cấu trúc của loài cũng có những biến động hay nói cách khác là sự chuyển dịch cấu trúc có đỉnh hoặc ngược lại tùy thuộc vào điều kiện và hoàn cảnh của rừng ở những giai đoạn sinh trưởng và phát triển khác nhau. Những qui luật này gợi cho chúng ta một ý nghĩ logic là: Giữa lâm phần hay nói một cách khác, giữa tổng thể hỗn loại và các đơn nguyên thuần loài (từng loài trong lâm phần) có một quan hệ qua lại khăng khít với nhau. Cấu trúc đường kính và chiều cao của lâm phần (tổng thể) là do những cấu trúc tương ứng của từng loài (đơn nguyên) tạo thành và ngược lại cấu trúc của lâm phần trong quá trình hình thành và phát triển lại ảnh hưởng trực tiếp đến cấu trúc riêng của từng loài (đơn nguyên).
3. Cơ sở khoa học của phương pháp mới được đề xuất là dựa vào sự tồn tại của các mối tương quan về một số nhân tố điều tra lâm phần tạo ra khả năng xác định rõ các giá trị của các nhân tố điều tra lâm phần hỗn loại qua các giá trị tương ứng của các loài hoặc nhóm loài.

Ứng dụng phương pháp này sẽ xác định được chu kỳ điều chế cũng như dự đoán sản lượng ở chu kỳ sau với độ tin cậy cao trong công tác điều chế rừng hỗn loại. Trước mắt cần nhằm vào những loài cây có giá trị thương phẩm cao và mở rộng dần để hoàn thiện một số bước cơ bản trong điều chế rừng hỗn loại đảm bảo độ chính xác theo yêu cầu của sản xuất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Vũ Đình Phương, Đào Công Khanh- Nghiên cứu xác định cấu trúc quần thể rừng cho từng đối tượng và mục tiêu điều chế-Báo cáo khoa học - Viện Khoa học Lâm nghiệp Hà Nội 1990.
- Đào Công Khanh. Hàm toán học thích hợp cho mô phỏng phân bố thực nghiệm N/D và N/H rừng hỗn loại lá rộng thường xanh ở Hương Sơn - Hà Tĩnh; Thông tin KHKT và Kinh tế lâm nghiệp số 4/1994.
- Đào Công Khanh. Nghiên cứu một số đặc điểm cấu trúc của rừng lá rộng thường xanh ở Hương Sơn - Hà Tĩnh làm cơ sở đề xuất các biện pháp lâm sinh phục vụ khai thác và nuôi dưỡng rừng - Luận án PTS KH Nông nghiệp - Hà Nội 1996.

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU VỀ NGHIÊN CỨU PHỤC HỒI RỪNG TỰ NHIÊN VÙNG KON HÀ NỪNG

Hồ Đức Soa

Nguyễn Thanh Xuân

Trung tâm TNLN Kon Hà Nừng

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Rừng là nguồn phúc lợi vô giá mà thiên nhiên ban tặng và phó thác cho con người. Nhưng nguồn của cái ấy không phải là vô tận. Nếu chúng ta khai phá, sử dụng không đúng mức thì dần dần sẽ bị cạn kiệt đồng thời sẽ mất đi vai trò tích cực của nó trong phòng hộ, điều hoà khí hậu, bảo vệ môi sinh... trực tiếp ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất và đời sống con người.

Rừng tự nhiên ở Việt Nam đã và đang bị tàn phá nặng nề, nhất là từ năm 1980 đến nay. Trong vòng 50 năm qua (1943-1993), chúng ta đã mất đi gần 6 triệu ha rừng, bình quân mỗi năm 120 ngàn ha. Hiện nay chỉ còn khoảng 8,6 triệu ha rừng trong đó rừng giàu chiếm 30%, rừng trung bình 35%, còn lại là rừng phục hồi. Rừng giàu còn lại chủ yếu ở vùng sâu, xa, núi cao có độ dốc lớn nên khả năng khai thác cung cấp lâm sản cho xã hội bị hạn chế, tác dụng phòng hộ, bảo vệ môi sinh bị suy giảm, nhiều nơi đã xảy ra hạn hán lũ lụt gây thiệt hại ngày càng lớn.

Kon Hà Nừng trước đây là một khu rừng tự nhiên giàu có và tính đa dạng sinh học cao với diện tích trên 300 ngàn ha. Nhưng hiện nay, diện tích, chất lượng, trữ lượng đã giảm sút do nhiều nguyên nhân gây ra.

Trong những nguyên nhân về kỹ thuật, có việc xác định chưa đúng đối tượng khai thác, sản lượng lấy ra lớn hơn lượng tăng trưởng, chặt đi vết lại các cây có giá trị kinh tế mà các giải pháp lâm sinh chưa đáp ứng khả năng phục hồi rừng. Cộng thêm sự di dân, lấn chiếm rừng lấy đất làm nương rẫy và chặt phá bừa bãi đã làm giảm nhanh diện tích rừng. Theo số liệu thống kê của chúng tôi (biểu 1) thì các Lâm trường có diện tích rừng nghèo và trung bình chiếm trên 50% và 20% là đất trống và đất nông nghiệp. Điều đó đòi hỏi phải kịp thời có các biện pháp bảo vệ, cải tạo, nâng cao năng suất, chất lượng rừng và ổn định sản xuất Nông - Lâm nghiệp mới có hy vọng giữ được diện tích rừng, nâng cao khả năng cung cấp gỗ và các lâm sản khác cho xã hội trong thời gian tới.

Phục hồi, nuôi dưỡng rừng tự nhiên đang được các nhà khoa học Lâm

nghiệp đặc biệt quan tâm. Đã có nhiều công trình nghiên cứu và đã đưa ra được các cơ sở khoa học, công nghệ về công tác này. Song trong điều kiện cụ thể của từng vùng sinh thái cần có những giải pháp kỹ thuật lâm sinh cụ thể thì các cơ sở khoa học trên rất khó áp dụng. Trong nhiều năm qua, Trung tâm đã có một số nghiên cứu và thực nghiệm về các vấn đề kỹ thuật nhằm phục hồi lại khu rừng kinh doanh gỗ lớn và đạt được một số kết quả đáng quan tâm. Báo cáo này trình bày một số kết quả bước đầu về nghiên cứu phục hồi rừng tự nhiên ở Kon Hà Nừng.

I. MỤC TIÊU - NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU :

1. Mục tiêu

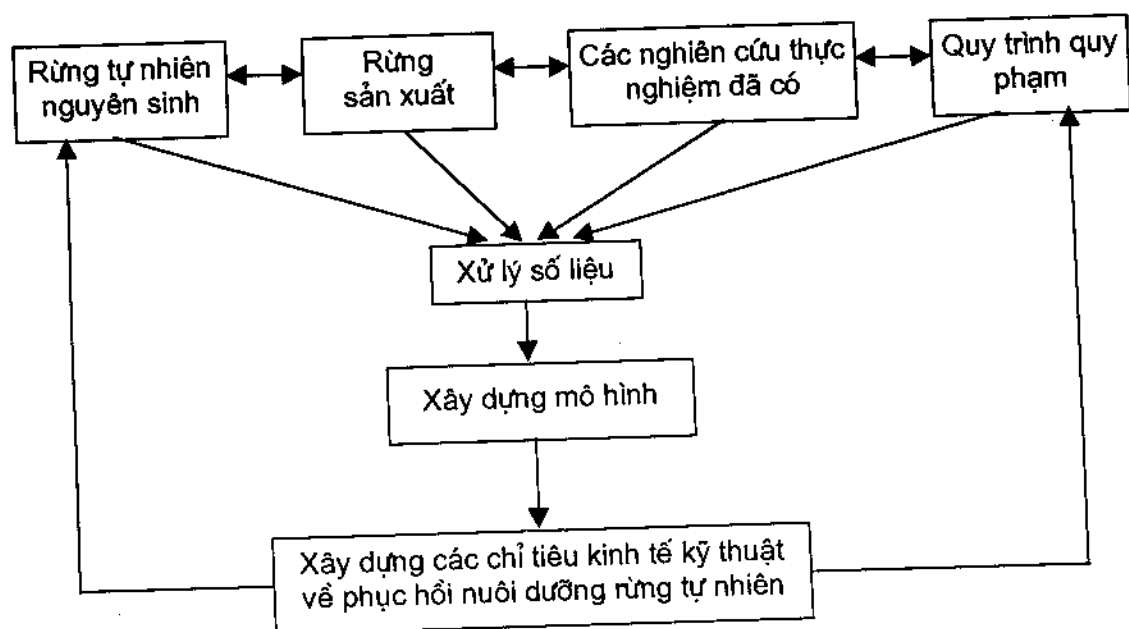
Kế thừa các kết quả nghiên cứu đã có trước đây nhằm xây dựng giải pháp kỹ thuật cụ thể về phục hồi, nuôi dưỡng rừng tự nhiên vùng Kon Hà Nừng.

2. Nội dung nghiên cứu:

- Đánh giá kết quả các mô hình trong sản xuất và nghiên cứu về phục hồi, nuôi dưỡng rừng tự nhiên đã có trong vùng.
- Phân chia hiện trạng rừng cần phục hồi, nuôi dưỡng.
- Xây dựng các giải pháp kỹ thuật về phục hồi rừng.
- Xây dựng một số mô hình về phục hồi, nuôi dưỡng rừng trên các đối tượng cụ thể để minh họa.

3. Phương pháp nghiên cứu:

Xuất phát từ mục tiêu nghiên cứu trên, đề tài đã sử dụng phương pháp điều tra thực địa kết hợp với nghiên cứu để xây dựng nguyên tắc, tiêu chuẩn kỹ thuật cho việc phục hồi, nuôi dưỡng rừng phù hợp với điều kiện tự nhiên và mục tiêu gỗ lớn tại vùng Kon Hà Nừng. Các bước như sau: Thu thập số liệu → Xử lý thông tin → Xây dựng mô hình → Xây dựng tiêu chuẩn kinh tế - kỹ thuật.



II. KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU VỀ NGHIÊN CỨU PHỤC HỒI NUÔI DƯỠNG RỪNG TỰ NHIÊN Ở VÙNG KON HÀ NỪNG:

1. Phân loại các đối tượng rừng cần phục hồi nuôi dưỡng

Phân loại rừng tự nhiên ở Việt Nam rất được các nhà khoa học quan tâm. Đã có nhiều công trình nghiên cứu được công bố và sử dụng theo nhiều mục đích khác nhau. Các hệ thống phân loại đều xây dựng trên cơ sở điều kiện tự nhiên và trạng thái rừng. Khi áp dụng ở các cơ sở sản xuất gặp nhiều khó khăn, nhất là trong việc xác định tổ thành, cấu trúc và quan hệ giữa các loại thực vật với nhau nhằm điều chỉnh rừng đạt mục tiêu cụ thể.

Khu rừng Kon Hà Nừng là một khu rừng cây lá rộng thường xanh, tổ thành rất đa dạng và phong phú. Tại đây có sự phân chia nhóm loài cây gỗ theo độ cao và vùng đất (Đất đỏ Bạ zan, đất vàng granis...) và từng vùng khác nhau có các đặc điểm lâm phần riêng biệt, do vậy việc xác định được tập toàn cây kinh tế phù hợp là điều kiện hàng đầu để giải quyết kỹ thuật.

Để tiện lợi cho sử dụng, chúng tôi đưa ra 2 chỉ tiêu cơ bản sau đây:

- Nhóm loài cây chủ yếu và sự phân bố thực vật theo vành đai độ cao.
- Cấu trúc lâm phần và các chỉ số định lượng.

1.1. Nhóm loài cây chủ yếu, sự phân bố loài theo vành đai độ cao:

Kon Hà Nừng là một khu rừng tự nhiên cây lá rộng thường xanh, vùng cao phía Bắc (từ 800-1200m), có mọc xen kẽ một số loài cây lá kim.

Qua điều tra, chúng tôi đã phát hiện được trên 120 loài thực vật thân gỗ, trong đó có 80 loài gỗ lớn. Do điều kiện khí hậu, đất đai, nhóm loài cây gỗ lớn sống lâu năm, quyết định chất lượng, sản lượng và trữ lượng của rừng có sự khác biệt theo độ cao và nền đất (Ba zan, granis,...) vì vậy xác định đúng nhóm loài cây kinh doanh chủ yếu cho lâm phần và để giải quyết các biện pháp kỹ thuật lâm sinh hợp lý, mang lại hiệu quả kinh tế quyết định cho kinh doanh đồng thời phát huy cao tác dụng nhiều mặt của rừng. Tại vùng Kon Hà Nừng, sự khác biệt đó có thể được phân chia như sau:

- Vành đai thấp từ 400-800m, có các tổ hợp sau:

- + Xoay, Giổi, Trám, Vạng, Kháo, Giẻ.
- + Cóc đá, Giẻ, Hà nu, Re, Trám, Gội nếp.
- + Tô hạp, Giổi, Trâm, Kháo, Re.
- + Lát, Cà te, Hương, Bằng lăng, Trâm (đất granis).

- Vành đai cao từ 800m trở lên có các tổ hợp sau:

- + Thông nạng, Hồng tùng, Hoa khế, Ràng mít.
- + Thông nạng, Trám, Giổi, Chò xốt, Re, Giẻ.
- + Pơ mu, Chò chỉ, Sến cát, Re, Ràng mít, Giẻ.

Sự phân chia này chỉ có tính chất khái quát. Khi xác định cụ thể cho một lâm phần nào đó đòi hỏi có sự lựa chọn tỉ mỉ hơn, không chỉ đơn thuần nhìn giá trị hiện tại.

1.2. Cấu trúc lâm phần và các chỉ tiêu định lượng:

Theo số liệu điều tra thu thập, rừng Kon Hà Nừng là một khu rừng hỗn giao cây lá rộng, nhiều tầng, qua tác động của con người nên phân hoá thành các dạng sau:

- + Rừng nguyên sinh, hoặc thứ sinh ít bị tác động, kết cấu N/D tuân theo quy luật phân bố giảm, rừng có đủ các thế hệ tái sinh, dự trữ, kế cận, thành thực và quá thành thực. Trữ lượng ở đây có những ô đạt tới 500-600m³/ha,

trong đó có 60% trữ lượng có cấp kính từ 60cm trở lên, mật độ cây có $\Phi > 10\text{cm}$ thường 300-350 c/ha (ở vành đai thấp < 800m), 450-550 c/ha (ở vành đai cao từ 800m trở lên).

+ Rừng thứ sinh khai thác chọn tương đối hợp lý kết cấu N/D có phân bố một đỉnh lệch trái, rừng có đủ các thế hệ, ứ đọng một số cây có cấp kính nhỏ từ 16-20cm và một số cây già cỗi, sâu bệnh do khai thác trước đây chưa xử lý.

Rừng thường có trữ lượng từ 200-250m³/ha, cây có $\Phi \geq 10\text{cm}$ từ 250-400 c/ha, số lượng loài cây kinh tế giảm nhiều so với rừng nguyên sinh.

+ Rừng bị khai thác quá mức hoặc bị chặt phá nhiều lần, tán rừng bị phá vỡ từng mảng lớn, dây leo xâm lấn mạnh. Rừng có kết cấu nuôi dưỡng phân bố một đỉnh lệch trái có lúc đứt quãng; rừng thường thiếu tái sinh và tồn đọng một số cây lớn già cỗi; lớp dự trữ, kế cận phân bố không đều, trữ lượng thường 100-150m³/ha, số cây có $\Phi \geq 10\text{cm}$ từ 200-250 c/ha, có nhiều đám trống có diện tích lớn bị dây leo che phủ tái sinh không vươn lên được.

+ Rừng non phục hồi sau nương rẫy hoặc chặt phá bữa bãi có hai dạng:

- Loại rừng non phục hồi tốt có thời gian trên 10 năm, số cây có $\Phi \geq 10\text{cm}$ đạt 100-150 cây kinh tế trở lên phân bố tương đối đều. Rừng có kết cấu 1 tầng, phân bố N/D một đỉnh lệch trái, tái sinh thường đạt trên 1000 c/ha trong đó có tới 50% là các loài gỗ lớn, trữ lượng từ 60-80m³/ha.
- Loại rừng non mới phục hồi, hoặc phục hồi kém, số cây có $\Phi \geq 10\text{cm}$ dưới 100 c/ha thường có kết cấu 1 tầng chủ yếu là cây tiên phong thiếu tái sinh hoặc hầu như rất ít có tái sinh là cây gỗ lớn; trữ lượng < 60m³, N/ha < 100c, rừng có kết cấu N/D phân bố một đỉnh lệch trái.

+ Dạng trảng cỏ, cây bụi thường ở đất thoái hoá sau canh tác nông nghiệp lâu năm, rất khó có khả năng tự phục hồi rừng.

Qua sự phân tích số liệu thu thập hiện trạng rừng kết hợp với các yếu tố tự nhiên, chúng tôi đưa ra bảng phân loại các đối tượng và giải pháp kỹ thuật lâm sinh cho từng đối tượng như sau:

1.3. Bảng phân loại và các giải pháp kỹ thuật lâm sinh:

Loại rừng	Các đặc trưng chủ yếu	Giải pháp
1. Rừng nguyên sinh hoặc rừng thứ sinh ít bị tác động	Kết cấu N/D tuân theo quy luật phân bố giảm, rừng đủ các thế hệ tái sinh, kế cận, dự trữ, thành thực M/ha $>250m^3$, N/ha: 350-500c	Khai thác chọn, điều chỉnh tổ thành, vệ sinh luồng phát dây leo
2. Rừng thứ sinh sau khai thác chọn tương đối hợp lý	Kết cấu N/D 1 đỉnh lệch trái, rừng đủ tái sinh, bị ứ đọng các cây gỗ nhỏ Φ từ 16-20cm và một số cây già cỗi, bệnh M/ha: 150-250 m^3 , N/ha: 250-350 c	Chặt nuôi dưỡng, bỏ các cây xấu, cây gỗ nhỏ bị ứ đọng, cây già cỗi, sâu bệnh luồng phát dây leo bụi rậm, tận thu lâm sản giảm đầu tư
3. Rừng khai thác quá mức hoặc bị chặt phá nhiều lần	Kết cấu N/D 1 đỉnh lệch trái, nhiều lúc bị đứt quãng, tán rừng bị phá vỡ từng mảng lớn, dây leo xâm lấn che phủ, thiếu tái sinh, phân bố không đều, M/ha: 80-140 m^3 , N/ha: 150-200c; trong rừng tồn tại 1 số cây lớn như đa si, cây rồng mực	Khoanh nuôi, trồng dặm bổ sung theo đám, hoặc bằng luồng dây leo bụi rậm, chặt bỏ cây đa si, già cỗi (nếu có)
4. Rừng non phục hồi tương đối tốt có thời gian >10 năm	Rừng có kết cấu 1 tầng, có đủ tái sinh cây gỗ lớn $\geq 1000C/ha$, M/ha 60-100 m^3 , N/ha $\geq 100c$	Khoanh nuôi, phát luồng dây leo bụi rậm.
5. Rừng non phục hồi kém hoặc dưới 10 năm	Rừng có kết cấu 1 tầng, chủ yếu là cây tiên phong, xen kẽ cây bụi hoặc le giang, tái sinh thiếu, phân bố không đều, sản lượng $<40m^3$, M/ha $<100c$ dây leo cây bụi phát triển mạnh.	Khoanh nuôi trồng dặm bổ sung theo băng hoặc theo đám, luồng dây leo bụi rậm
6. Trảng cỏ, cây bụi	Đất canh tác nông nghiệp thoái hoá, hoặc rừng bị cháy nhiều lần, chỉ còn trảng cỏ và cây bụi, xen kẽ 1 ít tái sinh	Trồng rừng mới.

2. Các mô hình thí nghiệm và kết quả trong sản xuất:

2.1. Nuôi dưỡng sau khai thác: Có 3 trạng thái:

- Rừng khai thác với cường độ thấp, trữ lượng $>250m^3/ha$.
- Rừng khai thác với cường độ trung bình, trữ lượng 200-250 m^3/ha .
- Rừng khai thác với cường độ cao, trữ lượng 150-200 m^3/ha .

Ba trạng thái rừng này là phổ biến nhất ở các lâm trường sản xuất kinh doanh hiện nay. Mặc dù trữ lượng còn cao, nhưng chất lượng rừng giảm, do việc khai thác trước chỉ quan tâm nhiều đến việc lấy sản lượng nên cây kinh tế giảm, cây tạp, cây già cỗi tăng, rừng tồn đọng nhiều cây kém giá trị cần phải loại ra khỏi lâm phần.

Mỗi trạng thái rừng chúng tôi chọn 3ha đặc trưng để xây dựng mô hình với cường độ chặt khác nhau trên các nguyên tắc kỹ thuật sau:

Điều tra phân loại trạng thái rừng, xác định trạng thái tổ thành, cấu trúc rừng và các chỉ tiêu định lượng, chọn ra tổ hợp loài cây kinh tế cần nuôi dưỡng, xác định cường độ chặt, số cây cụ thể cần chặt trên nguyên tắc: Chừa cây tốt, chặt cây xấu, chừa cây có giá trị cao, chặt bỏ gỗ tạp, gỗ nhỏ kém giá trị, cây già cỗi, rỗng mục, điều chỉnh tổ thành cho phù hợp với quy luật phân bố giảm, luống phát dây leo bụi rậm, chăm sóc cây tái sinh, tận thu lâm sản trung gian.

Kết quả sau khi tác động thể hiện trong các Biểu 4,5,6,7:

- Rừng khai thác trước đây với cường độ thấp hơn đang phục hồi tốt, có trữ lượng $>250\text{m}^3/\text{ha}$, N/ha $450\text{-}55^\circ/\text{ha}$, cường độ chặt từ 15-25% (tính theo M) là phù hợp, sản phẩm tận thu đủ để chi phí cho lâm sinh không cần vốn ngân sách hỗ trợ. Rừng sau tác động đã loại bỏ được cây sâu bệnh, già cỗi và một số cây tạp, gỗ nhỏ kém giá trị, loại bỏ được dây leo bụi rậm. Tuy trữ lượng có giảm sút nhưng tỉ trọng cây có giá trị kinh tế tăng, đường kính bình quân không thay đổi, cải thiện được tổ thành, ánh sáng và dinh dưỡng, nâng cao năng suất nhóm loài cây kinh tế.
- Rừng khai thác trước đây với cường độ trung bình hiện có trữ lượng từ $200\text{-}250\text{m}^3/\text{ha}$, số cây bình quân $300\text{-}400^\circ/\text{ha}$, cường độ chặt từ 10-15% (Tính theo M) là thích hợp, sản phẩm tận thu đủ chi phí cho lâm sinh. Rừng sau tác động đường kính không đổi, đã loại bỏ được cây già cỗi, sâu mục, cây tạp kém giá trị, dây leo bụi rậm sinh trưởng bình thường, tỷ lệ cây có giá trị kinh tế tăng, cải thiện được tổ thành, ánh sáng, dinh dưỡng xúc tiến tái sinh, nâng cao năng suất nhóm loài cây kinh tế.
- Rừng bị khai thác với cường độ cao, trữ lượng còn $150\text{-}200\text{m}^3/\text{ha}$, N/ha $250\text{-}300^\circ$. Cường độ chặt thích hợp từ 10-15% (Tính theo M), nhằm loại bỏ các cây sâu mục, cây đa si, cây tạp, nuôi dưỡng cây kinh tế và cây phù trợ. Đối với trạng thái này không tận thu lâm sản hoặc rất ít, cần đầu tư nguồn vốn từ ngân sách Nhà nước. Rừng sau tác động đã giải phóng được dây leo, cây bụi, cây già cỗi mục rỗng, đang sinh trưởng bình thường, cải

thiện được ánh sáng, dinh dưỡng và xúc tiến khả năng tái sinh, nâng cao năng suất nhóm loài cây kinh tế.

2.2. Phục hồi nuôi dưỡng rừng sau khai thác kiệt hoặc bị chặt phá nhiều lần.

Đây là đối tượng rừng diện tích không lớn, nhưng thường nằm ven khu dân cư, có đường giao thông phát triển và kinh doanh thuận lợi, có điều kiện thâm canh đưa năng suất lên cao. Rừng bị khai thác và chặt phá mạnh nhưng còn giữ được một số cây gỗ lớn, tái sinh phân bố không đều, thường bị dây leo cây bụi xâm lấn không vươn lên được.

Đối với trạng thái này, cần tiến hành khoanh nuôi và trồng bổ sung các loài cây bản địa có giá trị kinh tế theo đám hoặc theo băng rạch tùy theo điều kiện kinh tế cho phép.

Qua hơn 10 năm nghiên cứu thí nghiệm, gây trồng làm giàu rừng theo băng, ô vùng Kon Hà Nừng, chúng tôi chọn được các loài cây gây trồng có nhiều triển vọng như Giổi xanh, Giổi nhung, Xoan mộc, Re, Dầu rái và Sao đen, kết quả chỉ ra trong biểu 8.

+ Cây Giổi xanh, Giổi nhung: Là cây gỗ lớn phân bố nhiều trong vùng Kon Hà Nừng; gỗ có giá trị kinh tế rất cao, cây trồng sinh trưởng nhanh, $D2\text{ cm/năm}$, $H1\text{ m/năm}$, dễ gây trồng, tỷ lệ sống cao, hạt giống nhiều và ổn định. Rừng làm giàu của Trung tâm được hơn 10 năm, cây có đường kính lớn nhất 22 cm , cao tới 20 m , đang sinh trưởng nhanh hơn giai đoạn đầu.

Cây Giổi lúc nhỏ có khả năng chịu bóng, sinh trưởng chậm, sang năm thứ 3, 4 nếu được chăm sóc tốt, mở ánh sáng đầy đủ, cây sinh trưởng nhanh, thích hợp với việc trồng làm giàu trên băng hẹp 5 m , ở lập địa đất sâu tốt, rừng mới bị chặt phá, đất rừng chưa thoái hoá.

+ Cây Dầu rái: Là cây gỗ lớn, phân bố rải rác trong vùng Kon Hà Nừng; gỗ có nhiều giá trị, được gây trồng thí nghiệm vùng Kon Hà Nừng; Cây trồng sinh trưởng nhanh $D\ 1,5\text{ cm/năm}$, $H\ 1,5\text{ m/năm}$, là cây ưa ánh sáng nên thích hợp gây trồng ở băng rộng 10 m . Rừng có chiều cao thấp, chịu được trên đất khô hạn, thoái hoá, rừng mới phục hồi cây tiên phong như Bắc An Khê, lâm trường xã Nam.

+ Cây Sao đen: Là cây gỗ lớn, có giá trị kinh tế cao, mọc rải rác trong vùng Kon Hà Nừng. Cây sinh trưởng tương đối nhanh $D\ 0,8\text{ cm/năm}$, $H\ 0,8\text{ m/năm}$; lúc còn nhỏ có khả năng chịu và sinh trưởng chậm, đến 3-4 tuổi cây sinh trưởng nhanh hơn; gây trồng thích hợp trên băng rộng 10 m , đất sâu, tốt, chưa thoái hoá.

+ Cây Xoan mộc: Cây gỗ lớn, có nhiều công dụng, có giá trị cao trên thị trường, phân bố nhiều tại vùng Kon Hà Nừng. Cây trồng sinh trưởng nhanh D 1,5cm/năm, H 1,5m/năm, là cây ưa sáng, mọc nhanh, thích hợp trên băng rộng 10m. Tuy nhiên, việc gây trồng tại vùng Kon Hà Nừng chưa thành công vì cây thường bị sâu đục thân, đục ngọn phá hoại vào mùa khô; nếu gây trồng cần có biện pháp phòng trừ hiệu quả.

+ Cây Re: Là cây gỗ lớn, có giá trị kinh tế cao, phân bố nhiều tại vùng Kon Hà Nừng. Cây trồng sinh trưởng nhanh D 1cm/năm, H 1m/năm; dễ gây trồng, hạt giống nhiều, ổn định. Lúc nhỏ có khả năng chịu bóng, thích hợp gây trồng trên băng hẹp 5m, đất rừng sâu, tốt.

+ Cây Thông nạng: Là cây gỗ lớn, có giá trị kinh tế cao, phân bố nhiều ở các Lâm trường phía Bắc Kon Hà Nừng. Cây trồng sinh trưởng tương đối nhanh D < 0,8 cm/năm, H 1m/năm, lúc nhỏ có khả năng chịu bóng nhẹ; lúc đầu sinh trưởng chậm, lớn dần cây ưa sáng hoàn toàn, sinh trưởng nhanh hơn. Gây trồng thích hợp trên băng chặt 5m ở đất rừng sâu, tốt.

Ngoài ra, chúng tôi còn trồng xen Quế dưới tán rừng để kinh doanh tổng hợp. Kết quả cho thấy cây Quế sinh trưởng tốt, mặc dù thời gian đầu cho vỏ mỏng, nhưng sẽ dày lên khi tuổi càng lớn.

III. NHỮNG TỒN TẠI VÀ KIẾN NGHỊ:

Khôi phục rừng tự nhiên là nhiệm vụ cấp bách hiện nay. Trong điều kiện kinh tế và kỹ thuật kinh doanh chưa cao, khả năng chặt trắng trồng lại rừng có giá các cơ sở sản xuất chưa có điều kiện thực hiện, thì việc dùng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh như khoanh nuôi, trồng bổ sung, chặt nuôi dưỡng, xúc tiến tái sinh tự nhiên đã được nhiều nước vùng nhiệt đới áp dụng khá thành công.

Ở Việt Nam đã có nhiều nghiên cứu, ứng dụng và đã ban hành các quy trình quy phạm áp dụng trong sản xuất kinh doanh trên toàn quốc, thu được nhiều kết quả to lớn.

Việc cụ thể hoá quy trình, quy phạm chung cho một vùng kinh tế lâm nghiệp nào đó có ý nghĩa thiết thực, đáp ứng nhu cầu sản xuất của các cơ sở. Trong điều kiện kinh phí và thời gian có hạn, Trung tâm chúng tôi bước đầu đã chọn một số đối tượng rừng chủ yếu để nghiên cứu và đưa ra giải pháp kỹ thuật tương ứng, kết quả bước đầu có nhiều triển vọng. Tuy nhiên, cần có đầu tư, nghiên cứu bổ sung hoàn thiện thêm trong thời gian tới mới hy vọng đưa ra được các giải pháp kỹ thuật góp phần vào chương trình khôi phục rừng tự nhiên ở nước ta.

Biểu 1: Thống kê diện tích các lâm trường đã khảo sát
Thuộc khu vực Kon Hà Nừng

LN 03/97

Loại rừng và đất	Lơ Ku		Ka Nák		Hà Nừng		Krông Pa		Sơ Pài		Trạm lập		TTTT lâm nghiệp	
	S	m ³ /ha	S	m ³ /ha	S	m ³ /ha	S	m ³ /ha	S	m ³ /ha	S	m ³ /ha	S	m ³ /ha
Tổng số	17.290	788.789	18.690		13.370		19.150	1.751.260	13.210	1.269.282	19.370	3.881.300	1.440	220.000
Rừng non	2.295	67	617		1.502		202	107	614	95	1.251	118		
Rừng nghèo (I)	1.376	104	3.139		1.681		2.634	132	3.244	104				
Rừng nghèo (II)	132	105					1.414	68	35	90	1.835	204		
Rừng trung bình	1.735	175	3.319		4.013		2.900	181	4.343	168	8.626	237	1.242	204
Rừng giàu	779	234	2.724		1.772		2.916	240	1.142	204	6.285	290	98	254
Rừng lẹ	56		205		3.65				385				42	
Lò ô	141	87/ha												
Đất nông nghiệp	1.076				441		926		407		361		20	
Rừng trồng (BĐ)	27		57		441		137		35		47			
Rừng bạch đàn							11(Quế)		407				58	180
Đất khác			5.034		2.092		8.011		3.039		843		41	

GHI CHÚ

- Diện tích đã khai thác: 43.000ha
- Diện tích rừng nghèo kiệt: 20.000ha, 90-100m³/ha
- Diện tích rừng nghèo TB: 30.000ha, 130-150m³/ha
- Rừng non phục hồi: 8.000ha, 40-60m³/ha
- Tổ thành loài có trên 100 loài gỗ
- phân chia theo độ cao 400-800 >800m

Tổng diện tích LH: 301.000ha

- Rừng TN: 170.045ha
- Rừng SX: 136.643ha
- Rừng đặc dụng: 11.000ha
- Rừng phòng hộ: 22.402ha
- Rừng trồng: 4.661ha
- Đất NN và trồng rừng: 130.958ha

Tổng trữ lượng: 29 triệu m³

M: 23 triệu m³ năng lực khai thác
70.000m³/ha/năm

Chu kỳ kinh doanh thiết kế 25 năm

Diện tích đã khai thác 43.879ha

SL: 1.200.000m³

Biểu 2: Cấu trúc cấp D ở các dạng rừng sau khai thác
tại các lâm trường đã khảo sát

LN 03/97

Cấp D	TTTN LN		Sơ Pái		Hà Nùng		Trạm Lập		Ka Nák		Quang Trung BĐ	
	N°/ha	M m³/ha	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M
12	100	8,300	21	1,743	66	5,478	182	15,106	39	3,237	22	1,826
16	77	12,397	34	5,440	57	9,120	100	16,000	39	6,240	52	8,320
20	45	11,925	51	13,515	33	8,745	100	26,500	38	10,070	33	8,745
24	41	16,400	30	12,000	40	16,000	44	17,600	22	8,800	41	16,400
28	25	14,200	13	7,384	25	14,200	34	19,312	23	13,064	19	10,792
32	22	30,900	18	13,824	35	26,880	6	4,608	5	3,840	18	13,824
	320	94,122	167	53,906	256	80,423	466	99,126	166	45,251	185	59,907
36	18	18,114	10	10,030	11	11,033	4	4,012	3	3,009	13	13,039
40	19	24,225	10	12,750	13	14,742	4	5,100	3	3,825	11	14,025
44	13	20,553	4	6,324	8	12,648	8	12,648	1	1,581	5	7,905
48	9	17,325	2	3,850	2	3,685			3	5,775	5	9,625
52	9	20,781	12	27,7089	7		2	4,618	2	4,618		
56	1	2,731	2	4,980	1	2,731	4	10,924				
	69	103,729	40	65,642	42	44,839	22	37,302	12	18,908	34	44,594
60	8	25,552	2	6,388	1	3,194	6	19,164	4	12,776		
64							4	14,784	1	3,696		
68	1	4,239										
72			1	4,825			4	19,300	2	9,650		
76									3	16,365		
80												
84												
88									2	15,210		
92												
96												
100			1	17,770								
	9	29,791	4	28,983	1	3,194	14	53,248	12	57,697		
	398	227,642	211	148,531	299	128,456	502	189,676	190	121,756	219	104,501

TT	Loại cây	Trung Tâm TH			LT Trạm Lập			LT Hà Núi			LT Sơ Pai			LT Quang Trung			LT Ka Nak 200								
		<2m	2-4	>4	<2m	2-4	>4	<2m	2-4	>4	<2m	2-4	>4	<2m	2-4	>4	<2m	2-4	>4						
1	Dung	700			800	200	100	100	400	40	40	180													
2	Giẻ	600			600	300		100	400	100	30	40					400	100	200						
3	Kháo	500			500			100									300		200						
4	Chòm chòm	500							100	270	60	150	480				400	100	100						
5	Cỏ Ke	100			200	700	100	100	200																
6	Xoay	100	100	100	300												100	100	300						
7	Cột té	200			200	400																			
8	Trám	200			100	300	100	100	200								200								
9	Trương	300			300		100	100	300								400	100	100						
10	Mũi lạp	200			200												400	200	200						
11	Léo heo	200			200	400																			
12	Trám	1300	200	200	1700	400	100	200	500	270	50	40	360												
13	Châm châm	100			100																				
14	Răng mít	300	200	300	800	300	200		500	490	140	150	780				200	200	400						
15	Bác tán		200	200	400												100	700	800						
16	Xoan đào		200		200																				
17	Re		300	300	600					250	160	70	480												
18	SP1									80	60		140												
19	Bời lờ									140	10	10	160												
20	Thông nạng								300		20	20	40												
21	Ngải									100							100								
22	Bứa					200			200	30	10	30	70				100								
23	Hồng tưng									80	10		90												
24	Vải									10		10													
25	Sén										10		10												
26	Mắt cắt											40	40												
27	Nanh chuột																								
28	Sưa																100	100	200						
29	Giỏi																100								
Tổng cộng		5300	1300	1900	8500	1800	800	700	3300	1860	1770	770	4400												
%		62.35	15.29	22.35	%	54.55	24.24	21.21	%	42.27	40.23	17.50	%	38.10	42.86	19.05	%	50	31.25	18.75	%	39.39	43.75	18.75	%

Biểu 4: Tổng hợp so sánh các chỉ tiêu cơ bản của mô hình thực nghiệm

Ký hiệu ô	Loại rừng	Cường độ tác động (công thức)	N (Cây/ha)				M (m³/ha)				D bình quân		Tái sinh				Sản phẩm tận thu (m³)
			ΣN	N chứa	N chứa	Cường độ tác động %	ΣN	N chứa	N chứa	%	Trước tác động		Sau tác động				
											Σ	% cây kinh tế	Σ	% cây kinh tế			
Ô 3	Giầu	1. Mạnh	568	142	446	22	330	54	266	20	28	29	6.800	17	600	19	15
Ô4	IV	2. T. bình	555	80	475	15	290	45	245	15	28	28	7.400	20	6.080	21	10
Ô 1	Trung bình	2. T. bình	402	82	320	21	249	40	209	16	29	30	8.500	21	7.000	23	7
Ô2	III d	3. Yếu	462	72	390	15	258	26	232	10	28	28	7.200	17	6.500	21	0
Ô 5		Đối chứng	503				259				28		8.000	17			
Ô6	Ngheo đã làm giàu bằng cây Giổi	1. Mạnh	299	41	258	14	206	50	156	20	27	29	1.900	17	1.500	18	5
Ô7		2. Yếu	326	38	288	12	206	20	186	10	28	29	2.500	19	2.200	20	0
Ô8		Đối chứng	325				246				29		4.000	20	4.000	20	

Biểu 5: Cấu trúc rừng trước và sau khi nuôi dưỡng rừng

Ô C/ tiêu Cấp	Ô 1						Ô 2						Ô 3						Ô 4						Ô 5		
	Trước			Sau			Trước			Sau			Trước			Sau			Trước			Sau			Đối chứng		
	N	M		N	M		N	M		N	M		N	M		N	M		N	M		N	M		N	M	
12	100	8.300		89	7.387		102	8.468		90	7.470		124	10.292		100	8.300		165	13.695		148	12.284		152	12.616	
16	77	12.300		61	9.760		92	14.720		73	11.680		93	14.880		66	10.560		98	15.680		76	12.160		92	17.720	
20	45	11.925		28	7.420		76	20.140		56	14.840		92	24.380		60	15.900		65	17.225		51	13.515		67	17.755	
24	41	16.400		27	10.800		34	13.660		25	10.000		58	23.200		45	18.000		48	19.200		43	17.200		58	23.200	
28	25	14.200		21	11.928		43	24.424		40	22.720		60	34.080		52	29.536		40	22.720		32	18.176		29	16.472	
32	32	30.700		24	24.576		31	23.808		28	21.504		42	32.256		35	26.880		42	32.256		39	29.952		19	14.592	
+ Ni	320	93.865		250	71.871		378	105.218		312	88.214		469	139.088		358	109.176		458	120.776		389	103.287		417	99.355	
% Ni	79.6	37.7		78.12	34.96		81.8	40.7		80	39.6		82.5	42		80.2	41		82.5	41.6		81.9	42.6		82.9	38.3	
36	18	18.054		13	13.039		27	37.111		26	36.108		23	23.069		22	22.066		23	23.069		22	22.066		23	23.069	
40	19	24.225		18	22.950		16	20.400		16	20.400		17	21.675		15	19.125		28	35.700		26	33.150		22	28.050	
44	13	20.553		10	15.810		15	23.715		13	20.553		16	25.295		16	25.295		13	20.553		13	20.553		14	22.134	
48	9	17.325		8	15.400		7	13.475		7	13.475		8	15.400		8	15.400		10	18.650		9	17.325		5	9.625	
52	10	22.894		9	20.781		6	13.854		6	13.854		18	41.768		15	34.635		6	13.854		6	13.854		7	16.163	
56	1	2.731		1	2.731		5	13.655		5	13.655		5	13.655		5	13.655		4	10.924		4	10.924		4	10.924	
+ Ni	70	105.779		59	90.711		76	122.210		73	118.045		87	140.882		81	130.176		84	123.358		80	117.872		75	109.965	
%	17.4	42.5		18.45	44		14.6	47.2		18	53		15.3	42.5		18.2	48.9		15.1	42.5		16.8	48.6		14.9	42.4	
60	7	22.358		7	22.358		4	12.776		4	12.776		4	12.776		4	12.776		5	15.732		4	12.776		4	12.776	
64							1	3.696		1	3.696		3	10.586		1	3.696		7	25.370		1	3.696		1	4.239	
68	1	4.239		1	4.239								1	4.239		1	4.239		1	4.825		1	4.825		2	9.064	
72							2	8.478					1	4.825					1	4.825					3	16.365	
76	3	96.365		3	16.365		1	6.128					3	18.384		1	6.128										
80	1	6.128																									
90																								1	7.605		
+ Ni	12	49.09		11	42.962		8	31.078		5	16.472		12	50.810		7	26.839		13	45.927		6	21.297		11	50.049	
% Ni	3	19.8		3.43	20.91		1.8	12.1		1.3	7.4		2.2	15.5		1.6	10.1		2.4	15.9		1.3	8.8		2.2	19.3	
+ N	402	248.734		320	205.544		462	258.506		390	222.731		568	330.760		446	266.191		555	290.053		472	242.456		503	259.369	
Đbq		29		30	30		28	28		28	28		28	28		22%	29		28	28		27	27		27	27	
Cường độ chặt				21%	15%					14%	15%						20%				15%	20%				Không chặt	

Biểu 5: Cấu trúc rừng trước và sau khi nuôi dưỡng rừng

Cấp D	Ổ 6						Ổ 7						Ổ 8					
	Trước			Sau			Trước			Sau			Trước			Sau		
	N	M		N	M		N	M		N	M		N	M		N	M	
10	36	1.980		36	1.980		52	2.860		52	2.860		54	2.860		54	2.790	
14	48	1.664		41	4.838		54	4.836		49	5.782		53	5.782		53	6.254	
18	65	13.885		48	10.032		51	10.659		38	7.942		41	8.569		41	8.569	
22	38	12.502		34	11.186		37	12.173		27	8.883		35	11.515		35	11.515	
26	27	12.897		24	11.544		36	17.316		29	13.949		29	13.949		29	13.949	
28	16	9.088		14	8.282		17	9.656		15	9.945		18	11.934		18	11.934	
32	15	11.520		13	9.984		15	11.520		15	11.520		9	6.912		9	6.912	
+	245	67.626		210	58.846		262	68.986		225	60.881		239	61.923		239	61.923	
%	82	32		81	38		80	33		78	31		74	21		74	21	
36	13	13.039		13	13.039		11	11.030		10	11.030		14	14.042		14	14.042	
40	7	8.925		7	8.925		11	14.025		11	14.025		17	21.675		17	21.675	
44	5	7.905		5	7.905		6	9.486		6	9.486		9	14.229		9	14.229	
48	6	11.550		6	11.550		8	15.400		8	15.400		8	15.400		8	15.400	
52	4	9.236		4	9.236		8	18.472		8	18.472		8	20.781		8	20.781	
56	5	13.655		5	13.655		8	21.848		8	21.848		9	24.579		9	24.579	
+	40	64.310		40	64.310		52	90.261		51	89.261		66	110.706		66	110.706	
%	13	31		15	41		16	44		18	45		20	45		20	45	
60	8	25.552		8	25.552		3	9.582		3	9.582		6	19.614		6	19.614	
64	1	3.696		1	3.696		4	14.784		4	14.784		6	22.176		6	22.176	
68	1	4.239		1	4.239		3	12.717		3	12.717		3	12.176		3	12.176	
72								9.650		2	9.650		2	9.656		2	9.656	
76																		
78																		
82																		
84	4	40.640											2	12.256		2	12.256	
+	14	74.127		10	33.487		12	46.733		12	46.733		1	7.605		1	7.605	
%	5	37		4	21		4	23		4	24		20	84.024		20	84.024	
D +	299	206.063		258	156.648		326	205.980		288	196.875		325	24.633		325	24.633	
bq (cm)		27			29			29			30							
Cường độ chặt		14%		22%						12%	10%		Không chặt			Không chặt		

Biểu 6: Long hợp tại sinh
Sau khi nuôi dưỡng tại các ô TN

Ô T/C	< 2m		2 – 4m		> 4m		Tổng số	
	N	% cây mục đích	N	% cây mục đích	N	% cây mục đích	N	% cây mục đích
Ô 1	5700	25	1200	28	1600	10	8500	21
Ô 2	4700	20	1200	30	1300	12	7200	20
Ô 3	5100	18	600	20	1100	15	6800	17
Ô 4	4900	22	1300	20	1200	17	7400	20
Ô 5	8400	20	1800	15	600	18	10800	17
Ô 6	500	15	800	16	600	20	1900	17
Ô 7	700	25	8500	17	1000	16	2550	19
Ô 8	3600	30	800	18	500	17	4900	22

**Biểu 7: Tổ thành loài trước và sau khi nuôi dưỡng các ô TN
khảo sát 7 TK 867 Trung tâm Thực nghiệm Lâm nghiệp năm 1997**

Số TT	Loài	Ô số 1						Ô số 2						Ô số 3						Ô số 4				Ô số 5	
		ΣN	N chặt	N chứa	% trước và sau ND		ΣN	N chặt	N chứa	ΣN	N chặt	N chứa	% trước và sau ND		ΣN	N chặt	N chứa	% trước và sau ND		ΣN	% nước				
					T	Sau							T	Sau				T	Sau						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	Tràm	79	20	59	19,60	18,44	135	39	96	29,22	24,62	170	56	114	30,04	25,68	144	25	119	25,81	25,05	78	15,50		
2	Mối lạp	26	19	7	6,45	2,19	14	4	10	3,03	2,56	23	12	11	4,06	2,48	29	16	13	5,20	2,74	18	3,57		
3	Gội tẻ	11	2	9	2,23	2,81	22	2	20	4,76	5,13	9	2	7	1,59	1,58	28	5	23	5,02	4,84	11	2,18		
4	SP	58	14	44	14,39	1,375	33	3	30	7,14	7,69	27	1	26	4,77	5,86	45	5	40	8,06	8,42	21	4,17		
5	Đền ba lá	5	5				13	8	5	2,81	1,28	17	17		3,00	0,00	12	12		2,15	0,00	13	2,58		
6	Thanh thất	2	2																						
7	Đa	1	1									1	1		0,18	0,00									
8	Chân chim	3	2	1	0,25	0,31	2		2	0,43	0,51	3		3	0,53	0,68	2	1	1	0,36	0,21	12	2,38		
9	Chòm chòm	10	1	9	2,23	2,81	2		2	0,43	0,51	2	2		0,35	0,00	10	2	8	41,79	1,68	11	2,18		
10	Ngát	13	5	8	3,23	2,50	15	4	11	3,25	2,82	17	1	16	3,00	3,60	20	1	19	3,58	4,00	25	4,97		
11	Kháo	12	3	9	2,98	2,81	13		13	2,81	3,28	18		18	3,18	4,05	18		18	3,23	3,79	8	1,59		
12	Dung	6	2	4	1,49	1,25	15	2	13	3,25	3,28	24	10	14	4,24	3,15	22	2	20	3,94	4,21	31	6,16		
13	Bạc lán	4	1	3	0,74	0,94	9		9	1,95	2,31	5		5	0,88	1,13	7		7	1,25	1,47	6	1,19		
14	Giới	35	3	32	8,68	10,00	39		39	8,44	10,00	36	5	31	5,50	6,98	30	1	29	5,38	6,11	27	5,36		
15	Gié	11	1	10	2,73	3,13	24	3	21	5,19	5,38	20	2	18	3,53	4,05	23	2	21	4,20	4,42	35	6,95		
16	Trương	19	1	18	4,71	5,63	26	5	21	5,63	5,38	31	4	27	5,48	6,08	27	2	25	4,84	5,26	23	4,57		
17	Cô ke	4	1	3	0,74	0,94	11	1	10	2,38	2,56	16	1	15	2,83	3,38	7	1	6	1,25	1,26	16	3,18		
18	Lèo heo	6		6	1,49	1,88	15	1	14	3,25	3,59	35	6	29	6,18	6,53	16		16	2,87	3,16	12	2,38		
19	Hoa khế											1	1		0,18	0,00	3	1	2	0,54	0,42	1	0,19		
20	Mít nài											1	1		0,18	0,00	2	1	1	0,36	0,21	26	5,16		
Tổng cộng		305	83	222			388	72	316			456	122	334			445	77	368			374			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Mang sang	305	83	222			388	72	316			456	122	334			445	77	368			374	
21	Re	9		9	2,23	2,81	9		9	1,95	2,31	17		17	3,00	3,83	15	1	14	2,69	2,95	35	6,95
22	Sén	5		5	1,24	2,50	6		6	1,30	1,54	12		12	2,12	2,70	4	1	3	0,72	0,63		
23	Sũa	3		3	0,74	0,94	2		2	0,43	0,51	8		8	1,41	1,80	10	1	9	1,79	1,89	4	0,79
24	Bỏ hòn	1		1	0,25	0,31	2		2	0,43	0,51	1		1	0,18	0,23	2	1	1	0,36	0,21	1	0,19
25	Xoan ta																6	1	5	1,08	1,05	6	1,19
26	Vạn tưng	3		3	0,74	0,94	2		2	0,43	0,51	6		6	1,06	1,35	1		1	0,18	0,21	3	0,59
27	Ràng mĩt	22		22	5,46	6,88	20		20	4,33	5,13	11		11	1,89	2,48	28		28	5,02	5,89		
28	Màu chó	2		2	0,50	0,63	1		1	0,22	0,26											5	0,99
29	Xoay	10		10	2,48	3,13	6		6	1,30	1,54	19		19	3,36	4,28	16		16	2,87	3,37	14	2,78
30	Còm	10		10	2,48	3,13																	
31	Xoan đào	11		11	2,73	3,44	6		6	1,30	1,54	14		14	2,47	3,15	9		9	1,61	1,89	9	1,78
32	Chò chỉ	1		1	0,25	0,31	1		1	0,22	0,26	1		1	0,18	0,23							
33	Bờ lời	1		1	0,25	0,31																	
34	Gội nếp	1		1	0,25	0,31	6		6	1,30	1,54	4		4	0,71	0,90	5		5	0,90	1,05	6	1,19
35	Trám	14		14	3,47	4,38	12		12	2,60	3,08	15		15	2,65	3,38	12		12	2,15	2,53	26	5,16
36	Choại	1		1	0,25	0,31																4	0,79
37	Sao	1		1	0,25	0,31						1		1	0,18	0,23							
38	Nanh chuột	1		1	0,25	0,31																	
39	Cồng	2		2	0,50	0,63																	
40	Hoàng linh						1		1	0,22	0,26	1		1	0,18	0,23	2	1	1	0,35	0,21		
41	Xoại rừng																						
42	Chay																3		3	0,53	0,63	9	1,78
43	Lông mang																1		1	0,17	0,21	6	1,19
44	Bằng lăng																					1	0,19
45	Thông này																					1	0,19
N	Tổng cộng	403	83	320			462	72	390			566	122	444			559	83	476			504	
	% cây chặt bỏ		20,6	79,4				15,58	84,42				21,55	78,45				14,55	78,45				
				21%					15%					15%					21%				

Biểu 7: Tổ thành loài trước và sau khi chặt nuôi dưỡng năm 1998
Khoảng 6 - 8 TK 867

TT	Loài cây	Ô 6					Ô 7					Ô 8			
		Σ	N chứa	%		Σ	N chứa	N chặt	%		Σ	N chứa	%		
				Trước	Sau				Trước	Sau			Trước	Sau	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Giẻ	29	2	27	0,67	9,03	21	5	16	1,60	5,12	19	19		5,83
2	Đền	13	10	3	3,34	1,00	8	8	0	2,56		3	3		0,92
3	SP	18	0	18		6,02	19		19		5,08	24	24		7,37
4	Trường	29	2	27	0,67	9,03	39	5	34	1,60	10,90	27	27		8,29
5	Gội tẻ	14	0	14		4,70	15		15		4,80	22	22		6,75
6	Giỏi	18	0	18		6,02	14	1	13	0,32	4,16	11	11		3,38
7	Dung	13	4	9	1,33	3,01	10	5	5	1,60	1,60	11	11		3,38
8	Quyếch	3	0	3		1,00	7	1	6	0,32	1,92	3	3		0,92
9	Lông mang	2	0	2		0,67	8		8		2,56	1	1		0,31
10	Chòm chòm	21	4	17	1,33	5,70	14	4	10	1,28	3,20	4	4		1,23
11	Xoay	17	0	17		5,70	4	1	3	0,32	0,96	6	6		1,84
12	Ngát	10	4	6	1,33	2,00	3		3		0,96	3	3		0,92
13	Ngát	8	1	7	0,33	2,34	17		17		5,44	24	24		7,37
14	Trám	8	0	8		2,67	8		8		2,56	9	9		2,76
15	Re	8	3	5	1,00	1,67	20		20		6,40	25	25		7,68
16	Lèo heo	4	0	4		1,33	2	1	1	0,32	0,32	23	23		7,06
17	Khảo	8	0	8		2,67	6		6		1,92	13	13		3,99
18	Gội nếp	41	9	32	3,01	10,70	54	5	49	1,60	15,70	62	62		19,03
19	Trám	11	2	9	0,67	3,01	14	4	10	1,28	3,20	8	8		2,46
Cộng trang		275	41	234	13,68	78,27	283	40	243	12,80	77,80	298	298		91,49

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16,00
	Mang sang	275	41	234		78,27	283	40	243	12,80	77,8	298	298		91,49
20	Cò ke	1	0	1		0,33									
21	Thối chanh	3	0	3		1,00	2		2		0,64	1	1		0,31
22	Bồ hòn	3	0	3		1,00	3		3		0,96				
23	Vạng	1		1		0,33						2	2		0,62
24	Xoai	3	1	2	0,33	0,67									
25	Sữa	6	1	5	0,33	1,67	7		7		2,24	1	1		0,31
26	Xoan đào	3	1	2	0,33	0,67						15	15		4,61
27	Sến	4	1	3	0,33	1,00						1	1		0,31
28	Hoàng linh						1		1		0,32				
29	Mải táp						3	1	2	0,32	0,64				
30	Bạc tán						2		2		0,64	1	1		0,31
31	Chân chim						4	1	3	0,32	0,96				
32	Chay						2		2		0,64	3	3		0,92
33	Mít nài						1		1		0,32				
34	Bình linh						2		2		0,64				
35	Xoan nhà						2		2		0,64	1	1		0,31
36	Hoa khế														
37	Thông náng														
38	Ràng mít														
39	Máu chó														0,62
	Cộng	299 cây	45 cây	254 cây	15 %	85 %	312 cây	42 cây	270 cây	13,50 %	86,50 %	325 cây	325 cây		100%

**Biểu 8: Lượng tăng trưởng một số loài cây trồng lâm giàu rừng
ở Kon Hà Nừng đo tháng 5 năm 1997**

Năm trồng	Loại cây	Phương thức trồng lâm giàu	Trạng thái rừng	Mật độ trồng	Tỷ lệ % hiện còn	Đường kính 1,3 (cm) Chiều cao (m)				Phẩm chất loại tốt %	Ghi chú
						Bình quân	Tăng trưởng	Bình quân	Tăng trưởng /năm		
1985	Giổi xanh	Băng chặt 5m Băng chừa 10m	Nghèo kiệt	350	76	12	1	11	0,91	67	Đã mở tán năm 1995
1986	Giổi	nt	Trung bình	330	75	10	0,9	9	0,81	70	Mở tán năm 1996
1986	Giổi	nt	Trung bình	330	75	9	0,8	9	0,8	70	Chưa mở tán
1988	Giổi	nt	Trung bình	330	70	4,4	0,5	5	0,55	67	Chưa mở tán
1989	Giổi	nt	Trung bình	330	67	3,2	0,4	4	0,5	65	Chưa mở tán
1990	Giổi	Băng chặt 5m Băng chừa 10m	Nghèo kiệt	350	60	6	0,85	7	1	60	
1988	Re	nt	Trung bình	300	65	8,6	0,86	7,7	0,77	60	Tán rậm, chưa mở
1991	Sao	Băng chặt 10m Băng chừa 10m	Trung bình	330	75	3	0,4	3,3	0,44	65	
1991	Dầu rái	nt	Nghèo	330	76	5	0,8	5,5	0,8	64	
1991	Xoan mộc	Băng chặt 10m Băng chừa 10m	Nghèo	330	55	6	1,0	5,5	0,9	50	Bị sâu đục ngon phá hoại mạnh

KHẢ NĂNG TÁI SINH PHỤC HỒI RỪNG SAU KHAI THÁC TẠI KON HÀ NỪNG

Phạm Đình Tam

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Khai thác rừng là biện pháp kỹ thuật lâm sinh quan trọng có ý nghĩa quyết định việc duy trì và phát triển vốn rừng. Khai thác hợp lý sẽ là động lực thúc đẩy tăng trưởng của rừng và xúc tiến quá trình tái sinh tự nhiên; ngược lại, khai thác lạm dụng, thiếu kiểm soát sẽ phá vỡ cấu trúc rừng, dẫn đến mất rừng, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái. Bởi vậy, việc khai thác bảo đảm tái sinh được coi là giải pháp hữu hiệu trong kinh doanh rừng tự nhiên.

Cuối thập kỷ 70, để có bản hướng dẫn tạm thời về khai thác gỗ cho khu Kon Hà Nừng, Viện Nghiên cứu Lâm nghiệp đã giao cho hai bộ môn Lâm học và Điều tra nghiên cứu cường độ khai thác rừng tự nhiên tại Kon Hà Nừng để đề xuất giải pháp kỹ thuật hợp lý. 4 ô tiêu chuẩn định vị được bố trí tại tiểu khu 867 với 2 cường độ chặt khác nhau (30% và 50 % theo trữ lượng) và sau đó được bố trí theo dõi định kỳ về tình hình tăng trưởng, tái sinh và các diễn biến khác của rừng.

Bài này giới thiệu một số nhận xét về khả năng tái sinh và phục hồi rừng sau khai thác trong 4 ô tiêu chuẩn định vị tại khu Kon Hà Nừng.

I. MỤC TIÊU VÀ NỘI DUNG NGHIÊN CỨU.

1. Mục tiêu

Xác định cường độ khai thác rừng hợp lý nhằm thúc đẩy lượng tăng trưởng hàng năm của lâm phần, cải thiện chất lượng của rừng và xúc tiến quá trình tái sinh tự nhiên.

Xây dựng quy phạm khai thác đảm bảo tái sinh áp dụng cho rừng tự nhiên lá rộng thường xanh.

2. Nội dung nghiên cứu:

* Nghiên cứu về cường độ khai thác (tính theo trữ lượng)

+ Cường độ khai thác 50% (kể cả đồ vỡ)

+ Cường độ khai thác 30% (kể cả đồ vỡ)

* Theo dõi và đánh giá hiệu quả khai thác

+ Sinh trưởng của lâm phần

+ Khả năng tái sinh tự nhiên

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

Đề tài đã ứng dụng các phương pháp nghiên cứu lâm học thông dụng kết hợp với những phương pháp xử lý thông tin hiện đại để thực hiện; cụ thể là:

• *Về bố trí thí nghiệm:*

- Áp dụng phương pháp ô tiêu chuẩn điển hình định vị để bố trí thí nghiệm về cường độ khai thác.
- Diện tích ô tiêu chuẩn là 1ha (mỗi cạnh 100m), cự ly các ô tiêu chuẩn cách nhau ít nhất 2 lần chiều cao của lâm phần (khoảng 80 - 100m)
- Các công thức thí nghiệm được bố trí xen kẽ nhau.

• *Về thu thập số liệu:*

- Áp dụng phương pháp điều tra định lượng kết hợp với định tính để mô tả, thu thập số liệu gốc của các ô thí nghiệm.
- Các chỉ tiêu đo đếm gồm: $D_{1.3m}$, H_{ngon} , H dưới cành, tán lá, sinh trưởng cây đứng lâm phần cây có $D_{1.3m}$ trên 10cm, trắc diện ngang, trắc diện dọc.
- Tái sinh được đo đếm trên các ô dạng bản có diện tích $4m^2$ ($2m \times 2m$) được lập trên hai đường chéo của ô. Diện tích ô dạng bản bằng 4% ô tiêu chuẩn, tức khoảng 100 ô dạng bản trong 1 ô tiêu chuẩn 1 ha.

• *Về theo dõi thí nghiệm:*

- Theo dõi thí nghiệm được bố trí định kỳ 1 năm 1 lần.
- Chỉ tiêu theo dõi gồm chỉ tiêu cây đứng và tái sinh tự nhiên.

• *Về tính toán và xử lý số liệu:*

- Sử dụng biểu sông Hiếu để tính toán trữ lượng lâm phần
- Dùng phương pháp đếm diện tích trên giấy kẻ ly để tính độ tàn che của ô thí nghiệm
- Số liệu tái sinh được tổng hợp theo ô dạng bản sau đó suy ra ha
- Các xử lý và tính toán số liệu thực hiện trên máy vi tính

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.

1. Vài nét về đặc điểm tự nhiên vùng Kon Hà Nừng

Khu thí nghiệm nằm trong khu vực Lâm trường 8 của Liên hiệp Lâm Công nghiệp Kon Hà Nừng trước đây và bây giờ là tiểu khu 867 thuộc Trung tâm thực nghiệm lâm sinh Kon Hà Nừng. Độ cao so với mặt biển khoảng 600m, có địa hình phẳng, độ dốc không quá 5°. Khí hậu nhiệt đới có 2 mùa rõ rệt; mùa khô từ tháng 12 đến tháng 5 năm sau và mùa mưa từ tháng 6 đến tháng 11. Lượng mưa bình quân năm 2000mm, tập trung vào tháng 8, 9 và 10.

Đất chủ yếu là feralit nâu đỏ phát triển trên đá badan có tầng đất sâu và giàu dinh dưỡng.

Thực vật khá phong phú về chủng loại. Rừng có trữ lượng cao, đạt từ 300 - 500m³, có ô tiêu chuẩn trên 550m³/ha. Tổ thành loài cây phong phú, nhiều loài gỗ có giá trị kinh tế cao và hầu hết chiếm ưu thế của lâm phần như xoay, giổi, gổi, vạng trứng, mò cua, trám,... Độ tán che của rừng từ 0,8 - 0,9. Dây leo cây bụi phát triển mạnh.

2. Đặc điểm về cấu trúc rừng sau khai thác

2.1 Về số loài cây:

Theo số liệu điều tra 4 ô tiêu chuẩn tại tiểu khu 867 trước khai thác, số loài cây gỗ có trong lâm phần biến động từ 23 - 25 loài, trong đó có trên 60% là loài cây gỗ có giá trị kinh tế (sử dụng và thương mại). Sau khai thác số loài giảm đi rõ rệt; ở cường độ chặt 30% giảm từ 5 - 7 loài và cường độ chặt 50% giảm từ 8 - 12 loài (xem biểu 1)

Biểu 1. Thay đổi về loài trước và sau khai thác

CÔNG THỨC	TRƯỚC KHAI THÁC	SAU KHAI THÁC	SAU KHAI THÁC 20 NĂM
Chặt 30%	23	16	18
Chặt 50%	25	15	18

Sau 20 năm điều tra lại các ô thí nghiệm, số loài bổ sung thêm và tăng hơn sau khi vừa khai thác, nhưng số loài tăng cả ở 2 công thức đều không đáng kể (1 - 2 loài) và số hiện tại vẫn thấp hơn trước lúc khai thác (Biểu 1).

2.2. Về tổ thành:

Tổng hợp số liệu đo đếm các ô tiêu chuẩn trước và sau khai thác 20 năm cho thấy tổ thành loài cây có giá trị kinh tế chiếm tỷ lệ cao trong tổng số: 3 loài giổi, xoay, sưa chiếm tỷ lệ 40%. Những loài này sau khai thác vẫn giữ được tỷ lệ từ 40 - 50%.

2.3. Về phân bố số cây theo cỡ kính:

4 ô thí nghiệm tại Kon Hà Nừng thuộc dạng rừng nguyên sinh chưa qua khai thác nên phân bố số cây theo cỡ kính là dạng phân bố giảm kiểu Meyer. Sơ đồ phân bố có dạng 2 đỉnh nhọn, một ở cỡ kính 16 - 24 cm do tập trung nhiều cây tái sinh mới bổ sung vào thành phần chính của rừng và một ở cỡ kính trên 80 cm gồm những cây đã quá thành thực. Sau khai thác thường đỉnh thứ hai bị xoá bỏ bởi vì cho dù cường độ chặt 30% hay 50% thì những cây quá thành thực cũng đã được bài chặt. Sau 20 năm đo đếm lại ở các ô tiêu chuẩn cho thấy phân bố số cây theo cỡ kính có dạng giảm dần và chỉ xuất hiện một đỉnh ở tuổi non. Song đỉnh ở tuổi non trong công thức chặt 50% lớn hơn công thức chặt 30% do lượng cây tái sinh được bổ sung vào từng rừng chính ở công thức chặt 50% lớn hơn (xem biểu 2)

3. Tăng trưởng của lâm phần:

3.1 Về số cây:

Số liệu điều tra tại 4 ô tiêu chuẩn ở thời điểm trước khai thác, sau khi khai thác xong và sau khai thác 20 năm (1998) đã cho thấy ở cả 4 ô đều có số cây tăng hơn trước lúc khai thác từ 23 - 72%. Điều này chứng tỏ sau khai thác, tán rừng được mở rộng đã tạo điều kiện cho cây con tái sinh tự nhiên phát triển mạnh. Đặc biệt ở công thức khai thác 50%, số cây tái sinh bổ sung vào tầng rừng chính gấp 2-3 lần ở công thức khai thác 30% (xem biểu 3).

Biểu 2. Phân bố số cây theo cỡ kính

CỖ KÍNH (cm)	CÔNG THỨC CHẶT 30%		CÔNG THỨC CHẶT 50%	
	N TRƯỚC KHAI THÁC	N SAU KHAI THÁC 20 NĂM	N TRƯỚC KHAI THÁC	N SAU KHAI THÁC 20 NĂM
12	22	68	30	109
16	63	82	82	119
20	42	88	48	100
24	48	61	52	90
28	30	32	36	45
32	30	23	22	25
36	20	22	17	20
40	13	17	10	20
44	20	20	9	11
48	6	10	10	12
52	3	9	5	10
56	2	1	4	5
60	4	3	7	6
64	2	3	4	6
68	2	3	2	4
72	5	3	4	5
76	4	0	3	4
80	4	1	6	2
88	9	1	10	3
96	9	1	8	3
104	8	0	9	0
112	2	0	1	0
	365 cây	449 cây	372 cây	599 cây

Biểu 3. Mật độ cây qua từng thời kỳ theo dõi

Ô TIÊU CHUẨN SỐ CÂY (N) THỜI KỲ THEO DÕI	I (KT 30%)	II (KT 30%)	III (KT 50%)	IV (KT 50%)
• Trước KT	365	356	338	372
• Sau KT	345	332	310	342
• Sau KT 20 năm	449	460	583	599
- Tăng so với trước KT	84 (23%)	104 (29%)	245 (72%)	277 (61%)
- Tăng trong vòng 20 năm	104 (30%)	128 (38%)	273 (88%)	257 (75%)

3.2 Về trữ lượng:

Trong 4 ô tiêu chuẩn đều có trữ lượng đạt trên $400\text{m}^3/\text{ha}$, đặc biệt có ô trên 500m^3 . Sau khi bố trí thí nghiệm trữ lượng còn lại của 4 ô biến động từ $229,6\text{m}^3$ - $314,6\text{m}^3$.

Theo số liệu đo đếm năm 1998, tức là sau khai thác 20 năm, trữ lượng đã tăng $92 - 116\text{m}^3/\text{ha}$, trong đó công thức khai thác cường độ 50% có trữ lượng tăng trưởng cao hơn công thức khai thác 30% từ 10 - 13 % (xem biểu 4).

Biểu 4. Trữ lượng các ô tiêu chuẩn trước và sau khai thác

Ô TIÊU CHUẨN TRỮ LƯỢNG (m^3) THỜI KỲ THEO DÕI	I (KT 30%)	II (KT 30%)	III (KT 50%)	IV (KT 50%)
• Trước khai thác	449,4	442,4	459,2	573,3
• Sau khai thác	314,6	309,7	229,6	286,6
• Sau KT 20 năm	410,0	401,9	328,8	402,6
- Tăng trưởng(m^3)	95,4	92,2	99,2	116,0
- Tăng trưởng(%)	30,0	29,0	43,0	40,0

4 Tình hình tái sinh tự nhiên

4.1 Số loài tái sinh:

Kết quả theo dõi tái sinh tự nhiên ở 4 ô tiêu chuẩn cho thấy cả 2 công thức đều có số loài tái sinh tăng lên. Hầu hết các loài đã gặp trước đây sau 2 năm đều thấy xuất hiện. Các loài mục đích sau khai thác cũng tăng đáng kể. Điều này chứng tỏ sau khai thác tán rừng được mở ra, ánh sáng lọt xuống nhiều hơn đã tạo điều kiện thuận lợi cho cây tái sinh phát triển (xem biểu 5)

4.2 Về số lượng cây tái sinh:

Số lượng cây tái sinh ở 2 công thức sau khai thác 2 năm đều tăng lên. Tuy nhiên, mức độ tăng có khác nhau. Sau khai thác, do cường độ khai thác mạnh gây đổ vỡ và dập nát cây tái sinh nên ở cường độ khai thác 50% số cây tái sinh còn lại ít hơn, hệ số đổ vỡ cây tái sinh là 50% còn ở công thức khai thác 30% hệ số đổ vỡ chỉ có 38%. Nhưng sau 2 năm theo dõi thì ở công thức

khai thác 50% đã có số lượng cây tái sinh tăng hơn công thức khai thác 30%. Sở dĩ như vậy là do ở công thức khai thác 50% độ tàn che thấp hơn, lượng ánh sáng được cải thiện nhiều hơn nên thuận lợi cho cây tái sinh phát triển (xem bảng 6)

Biểu 5. Số loài tái sinh ở các công thức khai thác khác nhau

Chỉ tiêu cường độ KT	Số loài tái sinh chung				Loài cây mục đích*			
	Trước KT	Sau KT	Sau 2 năm		Trước KT	Sau KT	Sau 2 năm	
			Số lượng	Tỷ lệ % so với trước			Số lượng	Tỷ lệ % so với trước
30%	20	12	25	125	10	7	15	150
50%	18	10	20	110	9	7	13	140

(*) Loài cây mục đích: xoay, giổi, vạng, trám, huỳnh đường, ràng ràng, cóc đá, re, kháo, thông năng, xoan đào.

Biểu 6. Số lượng tái sinh trong các công thức

Chỉ tiêu cường độ KT	Số loài tái sinh chung				Cây mục đích			
	Trước KT	Sau KT	Sau 2 năm		Trước KT	Sau KT	Sau 2 năm	
			Số lượng	Tỷ lệ % so với trước			Số lượng	Tỷ lệ % so với trước
30%	3875	2375	4600	118	1600	1400	2670	166
50%	4425	2000	6600	149	2525	1025	5250	207

KẾT LUẬN.

Qua kết quả theo dõi thí nghiệm về cường độ khai thác nhau ở 4 ô tiêu chuẩn tại Kon Hà Nừng, có thể rút ra một số nhận xét sơ bộ như sau:

1. Khai thác với cường độ 30 - 50% trữ lượng rừng, số loài cây đã giảm từ 7 - 10 loài; tuy nhiên trong tổ thành vẫn còn nhiều cây kém giá trị kinh tế cần được chặt bỏ.
2. Cả 2 công thức khai thác 30% và 50% trữ lượng đều đảm bảo cho lâm phần tăng trưởng cả về số lượng cây và trữ lượng rừng. Sau 20 năm, lượng tăng trưởng ở công thức khai thác 50% lớn hơn công thức khai thác 30%.
3. Tình hình tái sinh tự nhiên ở công thức khai thác 50% có nhiều triển vọng hơn ở công thức khai thác 30%.



Gô đỏ ở Eakmat



Thông hai lá dẹt Pinus krempfii ở Lâm Đồng



Du sam ở Sơn La



Rừng săng lẻ ở Nghệ An

Nhóm sinh thái
Đay - Giổi - Vạng



Nhóm sinh thái
Thông nạng - Hồng tùng

Nhóm sinh thái
Đay - Trám - Dẻ gai



MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÂM SINH TRONG BẢO TỒN NGUỒN GEN CÂY RỪNG TỰ NHIÊN.

Nguyễn Hoàng Nghĩa
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Cây rừng tự nhiên vùng nhiệt đới có những đặc điểm riêng rất khác biệt so với các loại rừng khác mà những đặc điểm này đòi hỏi công tác bảo tồn nguồn gen cây rừng nhiệt đới phải áp dụng những biện pháp xử lý lâm sinh hợp lý.

Cây gỗ rừng nhiệt đới đã thích nghi với hoàn cảnh sống đa dạng và hoàn hảo của hệ sinh thái rừng nhiệt đới bao gồm đủ loại động vật và thực vật, với những hoạt động chức năng khác nhau song hỗ trợ cho nhau như trong một dây chuyền thức ăn đồng bộ mà nếu tách rời khỏi hệ sinh thái đó, cây rừng sẽ khó có thể sống độc lập được. Mặt khác, các loài động vật cũng sẽ gặp phải khó khăn khôn lường nếu như các loài thực vật đứng trước nguy cơ bị đe dọa. Bên cạnh các loài cây có giá trị cao theo đánh giá của con người dựa vào nhu cầu sử dụng, thì còn vô số loài cây có giá trị thấp nhưng chúng lại có chức năng hỗ trợ sự sống không thể thiếu được như các loài sung, vả, đa và các loài *Ficus*, các loài cây cho quả khác, là nguồn cung cấp thức ăn quan trọng cho các loài động vật, các thành viên của các hệ sinh thái.

Rừng nhiệt đới có số loài khá phong phú song mỗi loài lại có rất ít cây cá thể trên một đơn vị diện tích và hiếm tìm thấy loài cây sống trong những quần thụ thuần loại. Đây là một khó khăn không dễ gì khắc phục của công tác bảo tồn, đặc biệt là bảo tồn *in situ*. Khó thu hái đủ giống từ một nền tảng di truyền cao (từ nhiều cây mẹ cách xa nhau), nhiều khả năng thu được hạt giống có nguồn gốc lai gần, cạnh tranh khốc liệt giữa các cây bên trong các quần thụ có thể gây hại cho các cây có mục đích bảo tồn, tái sinh tự nhiên của cây mục đích dưới tán rừng kín rậm thường kém, hệ sinh thái thường đã ít nhiều bị tác động hoặc bị chia cắt, phá hoại mạnh v.v. Đó là những vấn đề lâm sinh đặc biệt đòi hỏi phải có những biện pháp khắc phục thực sự có hiệu quả trong quá trình xây dựng phương án và triển khai bảo tồn cho một loài cây nhất định.

I. MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÂM SINH CỤ THỂ.

1. Tái sinh tự nhiên.

Một số loài cây rừng tự nhiên có khả năng tái sinh mạnh và có thể tạo thành các quần thụ gần như thuần loại như lim xanh (*Erythrophloeum fordii*), một số loài cây họ Dẻ (*Fagaceae*), một số loài cây họ Dầu (*Dipterocarpaceae*) v.v. Có thể coi 400 ha rừng tái sinh tự nhiên cầm xe (*Xylia xylocarpa*) ở Ninh Hoà, Khánh Hoà là một thí dụ. Sau khi rừng tự nhiên bị khai thác kiệt, cầm xe đã tái sinh thành quần thụ thuần loại trên diện tích lớn, có đủ các độ tuổi và hiện đang được quy hoạch thành khu rừng giống nhằm cung cấp giống cho trồng rừng và bảo tồn nguồn gen. Hàng trăm ha rừng giáng hương (*Pterocarpus macrocarpus*) tái sinh sau nương rẫy ở Tương Dương và Kỳ Sơn, Nghệ An cũng được coi là một điển hình. Giáng hương đã tái sinh rất mạnh thành các quần thụ thuần loại và được chuyển hoá thành các rừng giống.

Trên hiện trường rừng được theo dõi hàng chục năm nay tại Cầu Hai (Phú Thọ), mặc dù đã bị mất cây gieo giống, song nhờ khoanh nuôi và bảo vệ tốt nên lim xanh đã tái sinh trở lại. Rừng lim xanh tái sinh tại Hương Sơn (Hà Tĩnh) cũng là kết quả của quá trình phục hồi rừng tự nhiên trên cơ sở bảo vệ tốt hiện trạng rừng sau khai thác. Một số loài cây họ Dẻ như sồi phẳng (*Castanopsis cerebrina*), dẻ Bắc Giang (*Castanopsis boissii*) cũng có tái sinh tự nhiên khá mạnh bằng hạt hay bằng rễ.

Ngoài ra còn hàng chục ha rừng trắc nghệ (*Dalbergia cochinchinensis*) ở Tánh Linh, Bình Thuận; các láng sao (*Hopea odorata*) và dầu nước (*Dipterocarpus alatus*) ở vùng Đông Nam Bộ. Đối với các loài cây này, chỉ cần quy hoạch riêng một khu vực đủ lớn và có các biện pháp bảo vệ tốt thì công việc bảo tồn không phải là vấn đề gay gắt.

Song hầu hết cây rừng tự nhiên lại có số lượng cây tái sinh không cao do các điều kiện không phù hợp như mức độ che bóng lớn, cạnh tranh giữa các loài và giữa các cây cá thể khá mạnh. Có thể dễ dàng nhận thấy thực tế này ở một số loài cây lá kim quý hiếm ở nước ta.

Thông hai lá dẹt (*Pinus krempfii*) có phân bố chủ yếu ở các vùng như Cổng Trời (độ cao trên dưới 1800 m), Bidoup (độ cao 1600 - 2000 m) và chúng được thấy như các cây địa thụ mọc rải rác trong rừng lá rộng thường xanh. Cây cao trên dưới 30 m và có đường kính ngang ngực đạt 1,5 - 1,6 m, cá biệt có cây đạt 2 m (ước tính đạt tới 1000 năm tuổi). Trong quá trình khảo sát, có

thể phát hiện thấy nhiều cây mầm tái sinh dưới tán rừng rậm rạp ở Cổng Trời song chúng không tồn tại quá 5-6 năm trong điều kiện như vậy. Có thể gặp nhiều cây mầm tái sinh trong các khoảng trống hoặc bên cạnh đường mới mở trong rừng rậm. Cây tái sinh thường gặp nhất ở độ tuổi 1 - 5 mà hiếm thấy những cây có đường kính từ 10 đến 20 cm, chúng tỏ chúng thiếu các thế hệ trung gian. Do sinh trưởng chậm, đời sống kéo dài tới hàng trăm năm và điều kiện sống trước đây hầu như không thay đổi nên các cây thông hai lá dẹt đã theo nhau tồn tại. Ngày nay, rừng đang ngày bị thu hẹp, bị tàn phá, số lượng cây cá thể bị giảm nghiêm trọng trong khi số lượng cây tái sinh rất thiếu, nên việc duy trì các rừng thông hai lá dẹt tồn tại lâu dài trong trạng thái rừng tự nhiên có diện tích hẹp và bị chia cắt, với tổ thành loài cây ổn định như hiện nay đang còn là câu hỏi lớn đối với các nhà nghiên cứu.

Tình trạng tương tự cũng đang xảy ra với loài thông năm lá Đà Lạt (*Pinus dalatensis*). Còn thủy tùng (*Glyptostrobus pensilis*) và thông Pà Cò (*Pinus kwangtungensis*) lại ở trong tình trạng khác hẳn. Hai quần thể thủy tùng cuối cùng còn lại ở Trấp Ksor và Ea H'Leo (Đắc Lắc) đều chỉ cho hạt bất thụ mà hiện nay chưa rõ lý do và vì vậy không tìm thấy cây tái sinh bằng hạt. Quần thể vài chục cây thông Pà Cò sống trong hoàn cảnh đặc biệt khác nghiệt trên đỉnh núi đá vôi Hoà Bình cũng đã không thấy cây tái sinh và vì vậy đã đẩy chúng đứng trước nguy cơ tuyệt chủng.

Tái sinh là biện pháp duy nhất để cây rừng tồn tại trong tự nhiên. Tái sinh tự nhiên kém hoặc môi trường liên tục bị tàn phá làm tổn hại đến cây tái sinh là một trong những nguyên nhân đẩy loài cây vào tình trạng bị đe dọa như hiện nay. Do có đời sống dài ngày nên các cây có thể tồn tại như những cây trưởng thành hoặc các quần thể trưởng thành song không có tái sinh. Bề ngoài tưởng chừng như quần thể vẫn sống song thực chất chúng đang đi đến bước diệt vong.

2. Cạnh tranh.

Sến mật (*Madhuca paquieri*) là một trong số 4 loài tứ thiết nổi tiếng, hiện đang được quy hoạch bảo tồn tại Khu bảo tồn sến mật Tam Quy (Hà Trung, Thanh Hoá). Trên diện tích 350 ha của khu bảo tồn thì có tới 178 ha rừng sến mật gần như thuần loại đang được bảo vệ nghiêm ngặt. Nhưng đối với cây sến mật ở đây thì khó khăn lớn nhất lại chính là một số vấn đề cần giải quyết về mặt lâm sinh, cụ thể là vấn đề cạnh tranh. Tại khu rừng sến Tam Quy, ngoài sến mật là loài cây chính còn có thể gặp một số loài cây khác, với

tỷ lệ thấp mà đáng lưu ý nhất chính là lim xanh (*Erythrophloeum fordii* Oliv). Lim xanh sinh trưởng rất mạnh, tái sinh tự nhiên dễ và nhiều, tán cây rộng và rậm, lấn át các cây sến mật xung quanh và vượt lên che át cả tán sến. Chính sự có mặt và phát triển mạnh mẽ của lim xanh đã làm cho nhiều cây sến phải cong thân vươn ra ngoài tán lim để tìm cách tồn tại. Ngoài ra, nhiều cây sến bất lực đã bị tàn tạ hoặc chết khô dưới tán lim. Rõ ràng là ở khu rừng này, đang có xu thế nguy hiểm là lim xanh lấn át và dần chiếm cứ khu phân bố tự nhiên của sến. Vì vậy, nếu đặt mục tiêu là bảo vệ nguyên vẹn rừng sến và bảo tồn nguồn gen sến mật, thì các biện pháp lâm sinh đồng bộ cần phải được triển khai thực hiện ngay để ngăn chặn hoặc loại bỏ cạnh tranh, trong đó trước mắt cần chặt tỉa bỏ những cây lim xanh có ảnh hưởng xấu đến rừng sến, trồng tra dặm sến con vào các khoảng trống hoặc tổ chức trồng mới lại ở những nơi có tỷ lệ cây sến thấp hoặc đất trống không có sến.

Điều này rõ ràng không chỉ xảy ra với cây sến mà chắc chắn còn gặp ở nhiều loài cây đang được bảo tồn khác, đặc biệt là các loài cây nằm trong khu bảo vệ nghiêm ngặt của các vườn quốc gia khi mà duy trì nguyên trạng là mục tiêu chủ yếu và không thể áp dụng bất kỳ biện pháp lâm sinh nào. Sự tồn tại của loài bây giờ hoàn toàn phụ thuộc vào sự tiến hoá của quần thể rừng trên cơ sở của tái sinh, cạnh tranh và các yếu tố khác. Như vậy cũng có nghĩa là trong tương lai có thể loài cây mục đích đó bị thải loại và không còn tồn tại trong quá trình tiến hoá tự nhiên.

3. Kích thước quần thể nhỏ.

Theo các tài liệu ở Hoa Kỳ thì bất cứ quần thể nào có số lượng cá thể giảm xuống dưới 1000 con (với động vật) và 100 cây (với thực vật) thì quần thể đó được coi là bị đe dọa. Quần thể nhỏ sẽ bị ảnh hưởng mạnh bởi sự tích tụ các đột biến gây hại và đánh mất dần tiềm năng thích nghi - cơ sở của tiến hoá tự nhiên, mà nguyên nhân chính vẫn là mất mát biến dị di truyền. Theo đánh giá của IUCN (1994) thì loài nào còn tổng số không đến 250 cá thể mà môi trường sống bị chia cắt mạnh tới mức mỗi quần thể chỉ còn không quá 50 cá thể hoặc tất cả các cá thể chỉ tập trung trong một quần thể duy nhất thì loài đó được coi là rất nguy cấp (CR - Critically Endangered).

Thông thường các loài hiếm lại có mặt trong các quần thể nhỏ và nguồn gen đang ngày càng bị suy giảm mạnh. Có thể kể ra ở đây loài thủy tùng với 32 cây cá thể cuối cùng ở khu Tráp Ksor và gần 200 cây tàn tạ ở Ea H'Leo

(Đắc Lắc). Có nhiều lý do như cây già cỗi, sức sinh trưởng của cây kém, môi trường bị phá huỷ mạnh, mật độ quá thưa thớt v.v. mà hai quần thụ cuối cùng này đã không tạo được hạt hữu thụ và cây tái sinh từ hạt. Thông Pà Cò chỉ còn gặp ở Pà Cò (Hoà Bình), Trùng Khánh và Trà Lĩnh (Cao Bằng) với tổng số cây cá thể không quá 100 cây và mỗi quần thể cũng có số lượng cây không quá 50 cá thể. Thông đỏ Trung Quốc (*Taxus chinensis*) có phân bố rất thưa thớt với số cây cá thể rất ít, chỉ còn thấy 5 cây ở Pà Cò và một số cây lẻ tẻ ở dãy Hoàng Liên Sơn (Lào Cai). Thông đỏ Himalaya (*Taxus wallichiana*) cũng chỉ thấy quanh Đà Lạt với tổng số dưới 100 cây cá thể, có quần thụ chỉ có 2 - 4 cây, cao nhất cũng chỉ có trên 20 cây. Điều đáng lưu ý ở các loài thông đỏ là có cây đực và cây cái riêng biệt, nên việc thụ phấn chéo, thụ tinh và tạo được một lượng hạt hữu thụ cho tái sinh cũng là một khó khăn không dễ vượt qua.

Vùng đất cát dọc bờ biển có vai trò phòng hộ và cảnh quan rất có ý nghĩa đối với cuộc sống của người dân nước ta. Trước đây trong hệ sinh thái vùng cát ven biển, có một số loài cây họ Dầu đã từng là cấu thành chủ yếu song bị khai thác đến suy kiệt hoặc đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng. Bốn loài cây họ Dầu đặc biệt có ý nghĩa của hệ sinh thái này là dầu cát (*D. caudatus* spp. *caudatus*), sến cát (*Shorea roxburghii*), chai lá cong (*Shorea falcata*) và sao lá hình tim (*Hopea cordata*). Cây dầu cát hiện tìm thấy dọc theo bờ biển như tại Hàm Minh, Hàm Thuận Nam tới thị trấn Lagi, Hàm Tân (Bình Thuận), hoặc phân bố như những cây cá thể hoặc từng đám rừng nhỏ kéo dọc theo đường từ Hàm Tân đi về phía Nam và ở rừng cấm Bình Châu - Phước Bửu (Bà Rịa - Vũng Tàu). Trên đất cát, sến cát chỉ thấy mọc tự nhiên ở rừng cấm Takou (Bình Thuận).

Trước 1965, chai lá cong (hoặc sừng cát) mọc hầu như thuần loại trên cát trắng cùng với sao lá hình tim và các loài họ Đậu. Từ sau 1965, rừng sừng cát bị chặt phá không thương tiếc, nay số lượng cây cá thể đã giảm xuống mức độ rất nguy cấp chỉ còn tìm thấy 7 cây nguyên vẹn tại Cam Ranh, Khánh Hoà và 6 cây ở Sông Cầu, Phú Yên. Chỉ có 6 cây sừng cát ở Phú Yên là đang cho quả còn 7 cây ở Cam Ranh từ nhiều năm nay đã không thấy quả, riêng năm 2000 có một cây cho quả. Sao lá hình tim (sừng đắng) cũng chỉ còn lại dưới 100 cây tái sinh chồi lẻ tẻ ở Cam Ranh, Khánh Hoà và vẫn đang hàng ngày bị chặt làm củi. Cả hai loài cây này đều có tên trong Sách đỏ Việt Nam.

4. Sự toàn vẹn của hệ sinh thái.

Trong mỗi một hệ sinh thái, một môi trường sống đều tồn tại một tập hợp các loài động vật và thực vật cùng chung sống và gắn bó với nhau trong một dây chuyền thức ăn. Dây chuyền thức ăn thường được biểu hiện bằng một kim tự tháp mà đáy của nó là do cả thế giới thực vật phong phú tạo thành và đỉnh là vị trí của các loài ăn thịt. Xét về mặt sinh khối, thực vật chiếm phần lớn nhất. Phần lớn thứ hai thuộc về phần phân huỷ trong quá trình sống bao gồm từ vi sinh vật, nấm đến mối làm nhiệm vụ tiêu huỷ phân sản phẩm thừa và cung cấp trở lại thức ăn cho thực vật. Đỉnh của kim tự tháp là các loài ăn thịt, chúng có số lượng hạn chế và khi hệ sinh thái bị đe dọa thì chúng là những sinh vật bị đe dọa đầu tiên.

Mất một loài trong dây chuyền thức ăn sẽ làm tăng con số của một loài thay thế khác và dây chuyền bị mất cân bằng, còn mất nhiều loài sẽ làm cho toàn bộ hệ sinh thái biến đổi, suy giảm và tàn kiệt. Sự mất đi của một loài thực vật thường kéo theo sự đe dọa của 10 đến 30 loài sinh vật khác. Các loài thực vật không có giá trị kinh tế đối với con người thường không được quan tâm, thậm chí là đối tượng bị chặt bỏ trong các xử lý lâm sinh, trong quá trình tía thưa, làm giàu rừng, chặt vệ sinh rừng v.v. Nhưng đôi khi, một số loài trong số chúng lại có vai trò đặc biệt hữu ích hoặc không thể thiếu đối với toàn bộ hệ sinh thái mà người ta thường gọi chúng là các loài cây hỗ trợ sự sống: mất chúng thì cả hệ sinh thái sẽ dần bị sụp đổ.

Vùng đất cát, bãi cát và cồn cát ven biển là một môi trường sống khắc nghiệt, khó tìm thấy loài cây nào ngoài phi lao có khả năng thích nghi tốt như bốn loài cây họ Dầu đã từng có mặt ở đó (dầu cát, sến cát, chai lá cong, sao lá hình tim). Các loài trên có thể được coi là một nguồn gen vô cùng quý giá mà không phải lúc nào, nơi nào và ở chi thực vật nào cũng có thể tìm thấy. Việc bảo vệ và phát triển bốn loài họ Dầu trên các lập địa cát ven biển là rất có ý nghĩa và đáng được đầu tư, đặc biệt là trong hoàn cảnh hiện nay khi chúng vẫn đang tiếp tục bị khai thác, nhu cầu trồng rừng trên đất cát rất lớn và nhu cầu đa dạng hoá loài cây trên đất cát đang trở nên cấp bách.

Những kết quả điều tra gần đây về một số loài động vật đã cảnh báo nguy cơ đe dọa đối với nhiều loài động vật kích thước lớn ở nước ta. Bò xám đã không còn tìm thấy ở Việt Nam. Tê giác một sừng hiện chỉ còn 5 - 7 con trong một đàn duy nhất ở Cát Lộc (Vườn quốc gia Cát Tiên). Hổ Đông Dương cũng chỉ còn trên dưới 100 con và đàn voi cũng đã giảm xuống tới mức độ báo động, từ trên 2000 con năm 1990 xuống còn 110 con năm 2000. Phá

rừng, phá hoại môi trường sống và khai thác quá mức là những nguyên nhân chính gây nên tình trạng nghiêm trọng như hiện nay.

II. KẾT LUẬN.

Người ta thường coi hình tượng bảo tồn như một tảng băng trôi mà phần nổi trên mặt nước mới chỉ lưu giữ được một phần nhỏ đa dạng di truyền là bảo tồn *ex situ*; phần nằm ngay dưới mặt nước có khả năng lưu giữ nhiều hơn đó là bảo tồn *in situ* tại các vườn quốc gia và khu bảo tồn thiên nhiên; còn phần lớn nhất, phần chìm sâu trong nước, đó là quy hoạch bảo tồn trong kế hoạch tổng thể của quản lý rừng tự nhiên, bao gồm cả công tác bảo tồn ở rừng sản xuất.

Quản lý rừng bền vững bao gồm các biện pháp khai thác và bảo vệ hợp lý, kết hợp với các biện pháp bảo tồn thích hợp chính là con đường đi cần thiết của nước ta hiện nay. Bảo tồn đòi hỏi áp dụng các biện pháp xử lý lâm sinh phù hợp và quản lý rừng đòi hỏi áp dụng các biện pháp bảo tồn đồng bộ, có như vậy mới đạt được mục tiêu “Bảo tồn để phát triển và phát triển để bảo tồn”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- IUCN 1994. IUCN Red List Categories. Gland, Switzerland, 1994.
- Nguyễn Hoàng Nghĩa 1997. Bảo tồn tài nguyên di truyền thực vật rừng. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 1997, 116 trang.
- Nguyễn Hoàng Nghĩa 1999. Bảo tồn đa dạng sinh học. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 1999, 148 trang.
- Nguyễn Hoàng Nghĩa 1999. Một số loài cây bị đe dọa ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 1999, 148 trang.
- Wilson, 1988. Biodiversity. National Academy Press. Washington D.C., 521 p.
- Wilson, 1992. The Diversity of Life. W.W.Norton & Company, New York, 424 p.

CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU PHỤC HỒI RỪNG CỦA FORSPA.

Trần Quang Việt
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

I. NHU CẦU NGHIÊN CỨU PHỤC HỒI RỪNG VÀ SỰ THÀNH LẬP TỔ CHỨC APFREN

Sự suy giảm về diện tích và chất lượng các rừng nhiệt đới đang được nhiều quốc gia quan tâm trong đó có các nước Đông Nam Á. Hàng năm tại các nước nhiệt đới, diện tích rừng bị mất khoảng 13-15 triệu hecta, trong khi đó các diện tích rừng được trồng lại phần lớn là rừng sản xuất với một số ít loài cây mọc nhanh, một số cây nhập nội phù hợp cho việc cung cấp nguyên liệu cho các ngành công nghiệp và tác dụng đối với môi trường lại rất hạn chế. Tình trạng trên đã dẫn đến việc giảm sút tác dụng bảo vệ của rừng đối với môi trường làm đất đai bị suy thoái do tình trạng rửa trôi, sỏi mòn ngày càng nghiêm trọng. Lụt lội xảy ra thường xuyên hơn, phá huỷ môi trường sống lâu đời của con người.

Việc phục hồi lại rừng dần dần trở lại nguyên dạng trước đây, đảm bảo khả năng phòng hộ môi trường đã trở nên hết sức cấp bách. Với chức năng trợ giúp cho nghiên cứu lâm nghiệp của các nước châu Á - Thái bình dương, FORSPA với sự nỗ lực bản thân đã cùng với Viện nghiên cứu lâm nghiệp Malaysia (FRIM) tổ chức một cuộc hội nghị chuyên gia chủ yếu bàn về tổ chức các nghiên cứu phục hồi rừng của các nước trong khu vực. Hội nghị đã nhất trí thành lập "Mạng lưới phục hồi rừng châu Á - Thái bình dương" (Asia Pacific Forest Rehabilitation Network) viết tắt là APFREN với các chi tiết như sau:

1. Lĩnh vực nghiên cứu.

- Rừng tự nhiên đã bị khai thác quá mức.
- Phục hồi rừng với các loài cây bản địa nếu có thể.
- Áp dụng phương pháp tiếp cận một cách có hệ thống các vấn đề liên quan đến phục hồi rừng.
- Địa bàn nghiên cứu bao quát cả vùng châu Á, Thái bình dương.
- Thành viên của mạng lưới bao gồm các cơ quan nghiên cứu, các tổ chức nhà nước và tư nhân, các cơ quan khác có liên quan đến ứng dụng và phát triển của các chương trình phục hồi rừng.

2. Mục tiêu:

- * Tăng cường trao đổi các thông tin và kinh nghiệm, chuyên gia và kỹ thuật.
- * Tăng cường phát triển nguồn nhân lực nghiên cứu thông qua đào tạo, các diễn đàn kỹ thuật và tham quan hiện trường.
- * Tiến hành các nghiên cứu và các tổng luận chuyên đề.
- * Tạo thuận lợi cho nghiên cứu hợp tác.

APFREN đặt trụ sở tại Viện nghiên cứu lâm nghiệp Malaysia (FRIM), với một ban thư ký. Dr. S. Appanah là chủ tịch cùng hoạt động với các điều phối viên quốc gia của các nước thành viên.

Bước đầu tiên trong các hoạt động của APREN là thông qua tài trợ cho Lào, Việt Nam và Pa Pua New Guinea xây dựng các mô hình phục hồi rừng, cụ thể là:

- "Xây dựng mô hình phục hồi rừng với các loài cây bản địa tại Kon Hà Nừng, Việt Nam"
- "Xây dựng mô hình trình diễn phục hồi các khu vực rừng tự nhiên đã bị khai thác quá mức" tại tỉnh Bolikhamsay, Lào.
- "Phục hồi rừng tự nhiên đã bị khai thác quá mức với sự tham gia của người dân địa phương" tại Vanimo, Mt. Giluwe và Manus Island Papua New Guinea.

II MỘT SỐ NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH

1. Tập hợp các kết quả nghiên cứu của từng nước về các hoạt động phục hồi rừng đã tiến hành qua các giai đoạn, đánh giá hiệu quả và rút ra những kinh nghiệm cho việc thực hiện các nghiên cứu tiếp theo.

- * Nuôi dưỡng rừng sau khai thác, các phương pháp và hiệu quả.
- * Các phương thức làm giàu rừng với một số loài cây bản địa. Kết quả nghiên cứu gây trồng phục hồi các loài cây bản địa với các phương thức khác nhau (Làm giàu theo băng, rạch, theo đám v.v...)
- * Đánh giá các phương thức khai thác đã áp dụng trước đây và kết quả.

2. Lựa chọn và đánh giá một số loài cây kinh tế cho từng khu vực cụ thể:

Tuỳ hiện trạng rừng cụ thể của từng khu vực tại các nước, việc xác định

các loài cây kinh tế là hết sức quan trọng để định hướng cho các hoạt động nghiên cứu sau này. Cây kinh tế phải đáp ứng các điều kiện:

- Được chấp nhận trên thị trường.
- Có giá trị lâu bền, ổn định
- Có khả năng tái tạo trong hoàn cảnh rừng cụ thể của từng nơi. Trong hoàn cảnh rừng cụ thể, có đủ điều kiện để tái sinh tự nhiên hoặc nhân tạo hình thành một loại hình rừng cụ thể. Tốt nhất là loài có trong tổ thành rừng của khu vực và có khả năng tái sinh.

3. Nghiên cứu xác định đặc tính sinh thái của một số loài cây kinh tế.

- Các đặc tính về phân bố, tổ thành, yêu cầu cơ bản về ánh sáng, đất đai qua các giai đoạn phát triển của cây.
- Sự ra hoa kết quả, khả năng cung cấp giống, mùa thu hái giống
- Thu hái giống và tạo cây con để cung cấp cho việc trồng phục hồi rừng với các đối tượng khác nhau.

4. Nghiên cứu xây dựng mô hình phục hồi rừng ở một số nước trong giai đoạn hiện nay.

* Phục hồi rừng trên các loại đất đã bị thoái hoá nghiêm trọng, trên các loại thảm thực vật thứ sinh chất lượng thấp, hoàn cảnh rừng đã bị suy thoái nghiêm trọng (Có sự thâm nhập của cỏ dại, các loại tre nứa, le...)

Tiến hành trồng phục hồi theo đám với các loài cây bản địa có giá trị cao. Các đám được thiết kế đều trên toàn diện tích. Tại các đám cây bụi cỏ dại, tre nứa được dọn sạch đến tận gốc. Mỗi đám có đường kính 20-30 mét và được trồng cây theo vòng tròn với 5-8 cây cho một đám, cây cách nhau 5-10m. Cách làm này tương đương như biện pháp khoanh nuôi có tác động đang được tiến hành ở một số nơi trong nước hiện nay.

Trồng theo đám cũng được tiến hành tại các rừng ngay sau lúc khai thác, các lỗ trống tạo ra do khai thác những cây lớn trong rừng. Thay cho quá trình tái sinh tự nhiên không kiểm soát sẽ tiến hành trồng các cây có giá trị kinh tế cao vào các lỗ trống để cải thiện chất lượng rừng. Tuỳ theo các đám mà bố trí cây trồng, đảm bảo có khoảng cách 5-10 mét.

* Trồng làm giàu theo tuyến (Line planting):

Được áp dụng cho các rừng tự nhiên đã bị khai thác quá mức, chất lượng rừng đã giảm sút. Các loài cây kinh tế có hệ số tổ thành thấp không đảm bảo

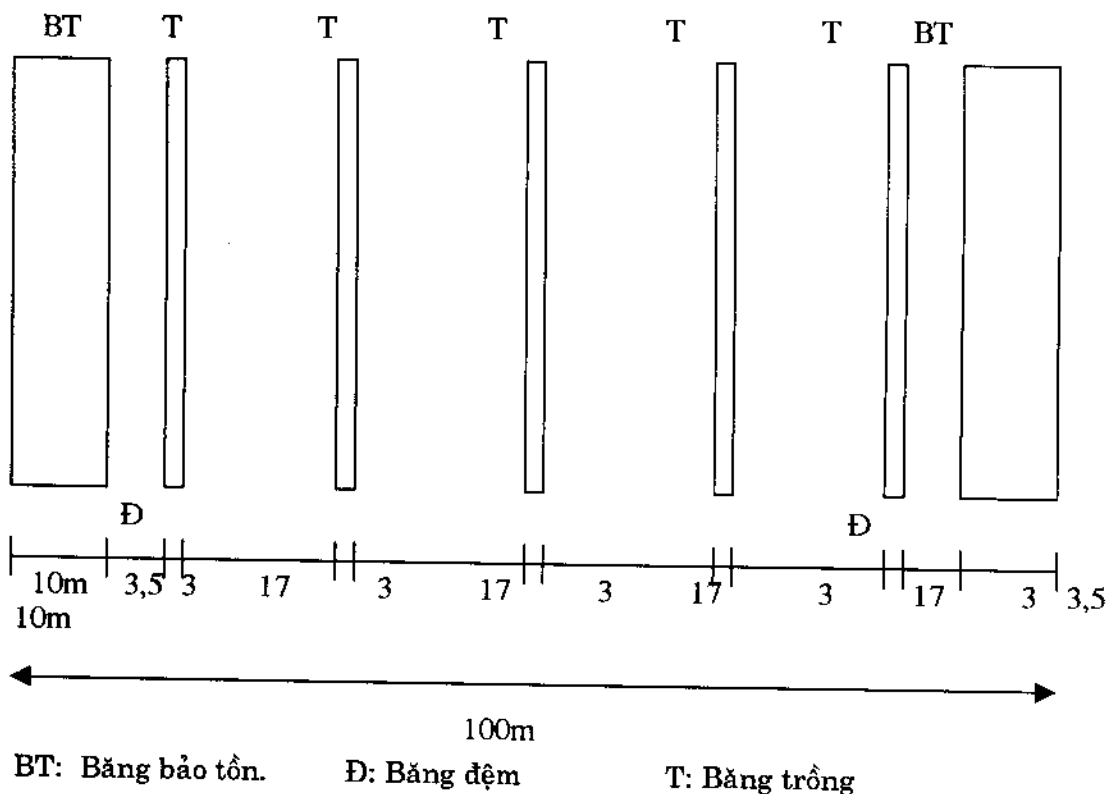
yêu cầu khai thác chu kỳ sau. Tỷ lệ giữa các loài cây dự trữ, cây kế cận không đảm bảo theo yêu cầu phát triển của rừng.

Để đảm bảo không làm ảnh hưởng nhiều đến hiện trạng rừng, các tuyến trồng cây được thiết kế cách nhau 20 mét và có chiều rộng 3-5 mét. Trên tuyến trồng, loại bỏ toàn bộ các cây có đường kính <10cm, trừ khi là các loài cây kinh tế. Các loại cây không kinh tế, già cỗi sâu bệnh có tán bao trùm lên tuyến trồng sẽ bị loại bỏ hoặc ken để tạo đủ ánh sáng cho cây trồng. Trên các tuyến, cây được trồng cách nhau 3m. Nếu trong vị trí 3m đã có cây tái sinh có triển vọng hoặc cây dự trữ sẽ bỏ không trồng tại vị trí đó. Tiến hành theo sơ đồ tuyến trồng như sau.

T	K	K	T	K	K	T	T	T	K	K	K	T	K	T
O	x	x	O	X	x	O	O	O	x	X	x	x	O	O

Ghi chú: T : Trồng K : Không trồng.
 Trong sơ đồ: O : Trồng cây x : Có cây tái sinh không trồng
 : Tán cây to : Đường khai thác.

Sơ đồ bố trí các tuyến trồng trên một khu như sau:



5. Nghiên cứu hệ thống điều chế lâm nghiệp làng xã (Low impact Village forestry management system).

Nội dung này dự kiến cho các nghiên cứu trong tương lai sau các mô hình nghiên cứu phục hồi. Mục tiêu là tìm kiếm một phương thức điều chế với chu kỳ ngắn phù hợp cho các hoạt động lâm nghiệp làng xã. Thay vì áp dụng cường độ khai thác cao 20-30% trữ lượng với luân kỳ dài 25-30 năm, người ta muốn tìm kiếm một phương thức điều chế cho phép khai thác cường độ thấp có thể 5-10m³/ha với chu kỳ ngắn hơn trong khoảng 5-10 năm. Phương thức này sẽ áp dụng các phương pháp khai thác và vận chuyển bằng tời có động cơ nhỏ, ít gây ảnh hưởng đến hiện trạng rừng đồng thời cho phép điều chỉnh thường xuyên để có thể làm cho cấu trúc của rừng hợp lý hơn. Công việc cũng phù hợp với hoạt động lâm nghiệp quy mô nhỏ như lâm nghiệp làng xã, lâm nghiệp cộng đồng. Về mặt kinh tế, mục tiêu của các hoạt động lâm nghiệp quy mô nhỏ là nguồn thu nhập với chu kỳ ngắn để bù đắp lại các chi phí đầu tư. Do vậy, việc nghiên cứu mô hình này cũng là phục vụ cho sản xuất mà nguồn vốn đầu tư bị hạn chế để những người tham gia vào hoạt động lâm nghiệp, giữ đất giữ rừng có thể có được một phần nguồn thu nhập thường xuyên hơn.

Nghiên cứu nội dung trên cũng cần tiến hành với các loại hình rừng khác nhau, có cấu trúc khác nhau. Chu kỳ dài hay ngắn và cường độ khai thác tùy thuộc vào tình hình rừng cụ thể mỗi nơi để có phương pháp điều chế phù hợp, giữ vững được vốn rừng. Việc quản lý phải hết sức chặt chẽ mới đảm bảo không bị khai thác lạm dụng trong quá trình thực hiện.

Khuyến cáo về áp dụng phương pháp điều tra hiện trạng và cây trồng làm giàu.

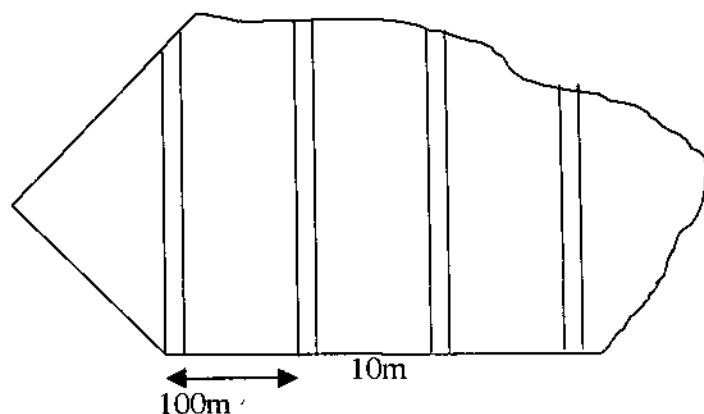
Để thống nhất phương pháp điều tra với mục tiêu của chương trình trong đó có các biện pháp tác động nuôi dưỡng, làm giàu, bảo tồn đa dạng sinh học (như các ô định vị để theo dõi động thái phát triển của rừng), việc điều tra được tiến hành theo tuyến liên tục.

Phương pháp điều tra theo tuyến liên tục: (Trip sampling method)

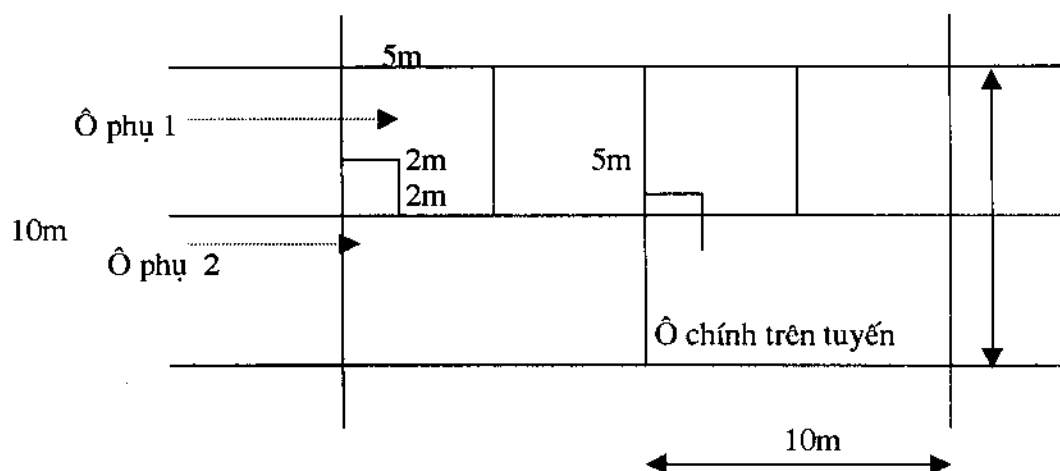
Phương pháp này được khuyến cáo áp dụng cho điều tra nhằm các mục tiêu bảo tồn đa dạng sinh học, xác định tổ thành rừng để từ đó có các biện pháp tác động phù hợp. Theo phương pháp này, việc điều tra thu thập số liệu được tiến hành trên các tuyến và các ô phụ sẽ được đo đếm thống kê liên tục cho đến hết chiều dài tuyến. Diện tích điều tra 5-10% tổng diện tích khu điều tra.

Trên toàn khu vực, vạch các tuyến song song cách đều 100 mét. Mỗi tuyến sẽ tiến hành điều tra với chiều rộng 5m hoặc 10 mét tùy theo yêu cầu đòi hỏi (tức 2,5-10% diện tích toàn khu vực).

Sơ đồ 4: Thiết kế tuyến điều tra.



Thiết kế chi tiết tuyến điều tra.



Trên các tuyến điều tra, các nhân tố điều tra được thu thập trong các ô như sau:

- **Ô chính:** Diện tích 25m^2 ($5\text{m} \times 5\text{m}$) hoặc 100m^2 ($10\text{m} \times 10\text{m}$) được đặt liên tục trên tuyến hoặc về một phía của tuyến 10m. Trên các ô này, đo đếm toàn bộ các cây gỗ lớn có $D_{1,3} > 10\text{cm}$.
- **Ô phụ thứ nhất:** Diện tích 4m^2 ($2\text{m} \times 2\text{m}$) hoặc 25m^2 ($5\text{m} \times 5\text{m}$). Đo toàn bộ các cây có đường kính ngang ngực lớn hơn 5 cm và nhỏ hơn 10 cm.
- **Ô phụ thứ hai:** Diện tích 1m^2 ($1\text{m} \times 1\text{m}$) hoặc 4m^2 ($2\text{m} \times 2\text{m}$) dùng để điều

tra cây tái sinh. Thống kê toàn bộ các cây có đường kính ngang ngực $>5\text{cm}$ và chiều cao $>1\text{m}$.

Để áp dụng vào khu vực điều tra cho rừng Kon Hà Nừng theo khuyến cáo, tiến hành như hình vẽ sau.

Việc thống kê thu thập các số liệu tiến hành như các phương pháp vẫn thường được áp dụng trước đây như phương pháp khu tiêu chuẩn, phương pháp điểm trung tâm v.v...

Về tiêu chuẩn cây và phương pháp trồng:

Tiến hành trồng với cây con được tạo trong bầu. Cây được nuôi dưỡng trong vườn ươm 1-2 năm tùy theo loài và được nuôi trong các bầu lớn để có đủ chất dinh dưỡng cho cây. Việc tạo cây lớn để trồng sẽ đảm bảo cho cây con được hưởng các điều kiện thuận lợi trong vườn ươm, tránh được sự cạnh tranh của cây rừng nếu đem trồng khi cây còn quá nhỏ.

Hố trồng được chuẩn bị với kích thước $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0,5\text{m}$, ít nhất $0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 0,5\text{m}$ và được tiến hành bón lót bằng các loại phân bón phù hợp để cây sinh trưởng phát triển nhanh chóng tham gia vào tầng tán rừng.

Việc mở tán, chăm sóc nuôi dưỡng cũng sẽ được tiến hành vào các thời điểm thích hợp sau khi trồng để tránh tạo ra các điều kiện thuận lợi cho sự xâm nhập của cỏ dại và các cây cạnh tranh khác trong khi cây trồng chưa kịp phát triển.

- Bên cạnh các hoạt động nghiên cứu, việc trao đổi thông tin cũng sẽ được tiến hành giữa các nước thành viên để có được các kinh nghiệm, những bài học thành công và thất bại để không lặp lại những công việc đã tiến hành.
- Việc tổ chức đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn cho cán bộ nghiên cứu của các nước trong vùng cũng là một trong các ưu tiên. Viện đã tổ chức đoàn cán bộ tham quan và trao đổi nội dung hợp tác nghiên cứu. Một số cán bộ của Viện đã và sẽ được dự các lớp đào tạo về phục hồi rừng tự nhiên tại Malaysia trong khuôn khổ của chương trình.

NHU CẦU TRỒNG RỪNG VÀ KHẢ NĂNG CUNG CẤP GIỐNG CỦA CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

Phạm Văn Tuấn

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Tây Nguyên là một trong các vùng kinh tế trọng điểm của nước ta. Trên quan điểm kinh doanh rừng tự nhiên, Tây Nguyên được xem là một trong những địa phương còn lại những khu rừng đặc trưng cho hệ sinh thái rừng cây lá rộng nhiệt đới của Việt Nam. Trong những năm vừa qua, do nhiều nguyên nhân, rừng Tây Nguyên đã bị tàn phá hoặc khai thác quá mức làm suy giảm nhanh chóng nguồn tài nguyên quý giá cả về số lượng và chất lượng. Trong những năm tới, để thực hiện chủ trương đóng cửa rừng tự nhiên và trồng 5 triệu ha rừng, việc khôi phục lại hệ sinh thái rừng và trồng rừng ở Tây Nguyên có ý nghĩa quan trọng không chỉ về kinh tế mà còn cả về khoa học. Để phục vụ cho việc trồng và khôi phục rừng, việc tìm hiểu nhu cầu trồng rừng và khả năng cung cấp giống cần được xem xét một cách nghiêm túc.

I. TIỀM NĂNG ĐẤT LÂM NGHIỆP CỦA CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

Tây Nguyên gồm 4 tỉnh: Gia Lai, Kon Tum, Đắk Lắk và Lâm Đồng. Theo số liệu từ các báo cáo và các đề án phát triển kinh tế của các tỉnh, tiềm năng đất lâm nghiệp của các tỉnh như sau:

Bảng 1: Tiềm năng đất lâm nghiệp của các tỉnh Tây Nguyên

TT	TỈNH	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT TỰ NHIÊN TOÀN TỈNH (HA)	ĐẤT LÂM NGHIỆP (HA)			GHI CHÚ
			ĐẤT LÂM NGHIỆP (HA)	ĐẤT CÓ RỪNG (HA)	ĐẤT CHƯA CÓ RỪNG	
1	Gia Lai	1.664.900	793.883	209.329	584.553	
2	Kon Tum	966.200	868.152	678.748	189.404	
3	Đắk Lắk	1.957.639	1.215.808	8.697	204.874	
4	Lâm Đồng		785.871	574.231	211.640	

II. KẾ HOẠCH TRỒNG RỪNG CỦA CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

Bảng 2: Kế hoạch trồng rừng của các tỉnh Tây Nguyên

TT	TỈNH	NHU CẦU TRỒNG RỪNG		
		TỔNG (HA)	KHOANG NUÔI TÁI SINH	TRỒNG RỪNG
1	Gia Lai	826.639	755.739	70.900
2	Kon Tum	64.205		64.205
3	Đắk Lắk	204.874	104.874	100.000
4	Lâm Đồng	93.778	22.308	71.470

III. KẾ HOẠCH CỤ THỂ CỦA TỪNG TỈNH:

1. Tỉnh Gia Lai:

* Tổng diện tích cần phải trồng rừng đến năm 2005 là 70.900ha.

Trong đó chia ra:

Rừng sản xuất: 61.597ha.

Rừng phòng hộ: 9.150ha

Rừng đặc dụng: 153ha

* Ngoài ra tỉnh còn phải tiến hành:

- Khoang nuôi, phục hồi rừng: 99.595ha

- Nuôi dưỡng rừng: 41.166ha.

* Cơ cấu cây trồng:

- Rừng đặc dụng: Sử dụng 50-60 loài cây có sẵn ở rừng tự nhiên

- Rừng phòng hộ: Muồng đen, Keo lá tràm, Thông ba lá và một số loài cây rừng tự nhiên: Sao, Giổi, Dầu nước, Vên vên, và cây gỗ lớn.

- Rừng sản xuất: Sao, Dầu nước, Vên vên, Tách, Giổi, Xoan mộc, Trám hồng, Bời lời, cây đặc sản (Quế, Đào lộn hột), cây nguyên liệu (Bạch đàn, Keo tai tượng, Keo lá tràm).

* Kế hoạch trồng rừng chia 2 giai đoạn: Giai đoạn 1 trồng 30.356ha, giai đoạn 2 trồng 40.544ha, bình quân hàng năm trồng 6.445ha.

- Giai đoạn 1: Bình quân 1 năm 5.059ha

Rừng đặc dụng:	25ha
Rừng phòng hộ:	667ha
Rừng sản xuất:	4.367ha
Gỗ lớn:	2.773ha
Nguyên liệu giấy:	784ha
Đặc sản:	810ha

- Giai đoạn 2: Bình quân 1 năm 8.109ha

Rừng phòng hộ:	1.030ha
Rừng sản xuất:	7.079ha
Gỗ lớn:	4.310ha
Nguyên liệu giấy:	1.410ha
Đặc sản:	1.368ha

2. Tỉnh Kon Tum:

* Tổng diện tích quy hoạch trồng rừng đến năm 2010 là 64.205ha

Trong đó chia ra:

Từ 1998 đến 2000: 15.160ha

Từ 2001 đến 2005: 24.870ha

Từ 2006 đến 2010: 24.175ha

* Loài cây trồng chính: Thông 3 lá, Thông 2 lá, Muồng đen. Ngoài ra còn trồng các loài cây bản địa như: Trắc, Giáng hương, Cà te, Giổi, Trám hồng, Sao đen, Quế, Cẩm lai và các loài cây phù trợ (Keo lá tràm, Bời lời, Cary).

* Cơ cấu cây trồng: Cây trồng chính 40% (640 cây/ha) còn lại là cây phù trợ và cây ăn quả.

3. Tỉnh Đắk Lắk:

* Tổng diện tích đất trồng quy hoạch cho lâm nghiệp là 204.874ha.

Trong đó:

- Khoanh nuôi phục hồi rừng tự nhiên: 104.874ha.

- Trồng rừng: 100.000ha

Rừng đặc dụng: 8.000ha

Rừng phòng hộ: 27.000ha

Rừng sản xuất: 65.000ha

Ngoài ra, 1 năm trồng 2 triệu cây phân tán.

* Kế hoạch trồng rừng được chia thành 3 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: 1998-2000 27.900ha
- Giai đoạn 2: 2001-2005 50.500ha
- Giai đoạn 3: 2007-2010 21.600ha

* Cơ cấu cây trồng:

- Trồng hỗn giao:

Cho rừng nguyên liệu: Keo tai tượng+ Keo lá tràm

Muồng đen + Keo tai tượng

Muồng đen + Bạch đàn + Keo lá tràm

- Cây bản địa: Xoan mộc, Sao, Dầu, Vên vên.
- Nông lâm kết hợp: Quế + cây ăn quả
- Dự án 5.000ha: Tẻch

4. Tỉnh Lâm Đồng:

* Theo quyết định số 372/1998/QĐ-UB thì tổng diện tích trồng rừng là: 71.470ha. Trong đó chia ra:

- Rừng đặc dụng: 8.175ha
- Rừng phòng hộ: 29.175ha
- Rừng nguyên liệu: 24.120ha
- Nông lâm kết hợp: 10.000ha

* Loài cây trồng rừng chính: Thông 3 lá, Pơ mu, Thông 2 lá dẹt, Thông 5 lá với vùng núi cao. Ở độ cao <1000m trồng các loài Sao, Dầu, Gõ đỏ, Giáng hương. Các vùng núi thấp trồng sao, dầu, ươi.

Đất chưa có rừng là 38.817ha, dự kiến trồng 34.120ha, khoanh nuôi tái sinh 4.697ha.

* Kế hoạch trồng rừng chia 3 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: 1998-2000 18.000ha
- Giai đoạn 2: 2001-2005 37.000ha
- Giai đoạn 3: 2006-2010 16.470ha

IV. NHU CẦU GIỐNG CỦA CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

1. Tỉnh Gia Lai:

- Rừng đặc dụng: 153ha, loài cây chính là rừng tự nhiên với 50-60 loài do đó không cần mua hạt giống, địa phương có thể tự túc đủ hạt.
- Rừng phòng hộ: 9.150ha với cây trồng là Muồng đen, Keo lá tràm, Thông ba lá và cây gỗ rừng tự nhiên là Sao, Giổi, Dầu rái, Vên vên. Ở đây không có số liệu diện tích cho từng loài, ta có thể giả sử 1ha trồng 1.000 cây với 1/2 là Muồng đen và 1/2 là Sao thì yêu cầu giống cho 1ha là:

Muồng đen 0,1kg

Sao đen 1,6kg

Tổng cộng: $1,7\text{kg} \times 9.150\text{ha} = 15.555\text{kg}$ (sấp xỉ 15,5 tấn).

Keo lá tràm 0,11kg

Dầu rái 13,33kg.

Tổng cộng: $13,44\text{kg} \times 9.150 = 122.976\text{kg}$ (sấp xỉ 123 tấn).

Tính trung bình, ta có tổng số lượng hạt cần cho trồng rừng phòng hộ khoảng 70 tấn cho đến 2005. Tính đến 2010 lượng hạt cần là:

$(70 \text{ tấn}/10 \text{ năm}) \times 13 \text{ năm} = 91 \text{ tấn}$ hạt các loài cây.

- Rừng sản xuất: Tổng diện tích cần trồng đến 2005 là 61.597ha. Loài cây trồng: Sao đen, Dầu rái, Vên vên, Tách, Giổi, Soan Mộc, Trám, Bời lời, Bạch đàn, Keo lá tràm, Keo tai tượng, trong đó cây gỗ lớn 25.000ha, còn lại là Keo lá tràm, Keo tai tượng, Bạch đàn (36.579ha).

Lượng hạt cho cây gỗ lớn: Giả sử diện tích trồng như nhau (8 loài) thì diện tích cần trồng mỗi loài là: 3.125ha.

Lượng hạt Sao đen là: $3.125\text{ha} \times 1,6\text{kg/ha} = 5.000\text{kg}$.

Lượng hạt Dầu rái là: $3.125\text{ha} \times 13,3 \text{ kg/ha} = 41.562,5\text{kg}$.

Lượng hạt Vên vên là: $3.125\text{ha} \times 2,0 \text{ kg/ha} = 6.250\text{kg}$.

Lượng hạt Tách là: $3.125\text{ha} \times 2,0 \text{ kg/ha} = 6.250\text{kg}$.

Lượng hạt Giổi là: $3.125\text{ha} \times 0,3 \text{ kg/ha} = 937,5\text{kg}$.

Lượng hạt Xoan mộc là: $3.125\text{ha} \times 1,5 \text{ kg/ha} = 4.678,5\text{kg}$.

Lượng hạt Trám là: $3.125\text{ha} \times 4,0 \text{ kg/ha} = 12.500\text{kg}$.

Lượng hạt Bời lời là: $3.125\text{ha} \times 8,6 \text{ kg/ha} = 26.875\text{kg}$.

Tổng lượng hạt cần cho cây gỗ lớn từ 1995-2005 là: 97.812,5kg (xấp xỉ 97,8 tấn hạt các loài).

Như vậy lượng hạt cần dùng đến 2010 là:

$$(97,8 \text{ tấn}/10 \text{ năm}) \times 13 \text{ năm} = 127,14 \text{ tấn}.$$

Với tổng số 36.579ha rừng nguyên liệu, giả sử 3 loài như nhau thì diện tích mỗi loài cần trồng là: 12.193ha.

$$\text{Lượng hạt Bạch đàn là: } 12.193\text{ha} \times 0,1\text{kg/ha} = 1.219,3\text{kg}.$$

$$\text{Lượng hạt Keo lá tràm là: } 12.193\text{ha} \times 0,11\text{kg/ha} = 1.341,2\text{kg}.$$

$$\text{Lượng hạt Keo tai tượng là: } 12.193\text{ha} \times 0,06\text{kg/ha} = 731,5\text{kg}.$$

$$\text{Lượng hạt cần cho cây gỗ nguyên liệu từ 1995-2005 là: } 3.292 \text{ kg}.$$

Như vậy lượng hạt cần dùng đến 2010 là:

$$(3.292\text{kg}/10 \text{ năm}) \times 13 \text{ năm} = 4.279,6 \text{ kg (xấp xỉ 4,28 tấn)}.$$

Tổng lượng hạt giống cần dùng cho Gia Lai đến 2010 là:

$$91 \text{ tấn} + 127,14 \text{ tấn} + 4,28 \text{ tấn} = 222,42 \text{ tấn}.$$

2. Tỉnh Kon Tum:

Tổng diện tích cần trồng đến 2010 là 64.205ha, với cây trồng chính là Thông ba lá, Thông hai lá, Muồng đen; ngoài ra còn trồng thêm Trắc, Giáng hương, Cà te, Giổi, Trám, Sao đen, Quế, Cẩm lai và cây phù trợ như Keo lá tràm, Bời lời.

Cơ cấu cây trồng: 40% cây trồng chính + 60% cây phù trợ và cây ăn quả.

Giả sử trong 40% cây trồng chính có 10% cây bản địa thì diện tích trồng 3 loài cây Thông ba lá, Thông hai lá, Muồng đen là 19.261ha. Giả sử diện tích mỗi loài chính như nhau mỗi loài cần trồng 6.420ha.

$$\text{Lượng hạt Thông ba lá là: } 6.420\text{ha} \times 0,1\text{kg/ha} = 642\text{kg}$$

$$\text{Lượng hạt Thông hai lá là: } 6.420\text{ha} \times 0,14\text{kg/ha} = 898\text{kg}$$

$$\text{Lượng hạt Muồng đen là: } 6.420\text{ha} \times 0,1\text{kg/ha} = 642\text{kg}$$

Nếu tính 40% cây phù trợ và 20% cây ăn quả thì lượng hạt cho cây phù trợ (Keo lá tràm) là:

$$25.682\text{ha} \times 0,11\text{kg/ha} = 2.825\text{kg}.$$

Như vậy, tổng lượng hạt cần dùng cho Kon Tum là: 5.768kg

Giả sử cây bản địa chiếm 10% (6.400ha) cho 8 loài và diện tích trồng mỗi loài như nhau thì yêu cầu lượng hạt là:

Trắc:	$800 \times 0,1\text{kg/ha} = 80\text{kg}.$
Giáng hương:	$800 \times 0,8\text{kg/ha} = 640\text{kg}.$
Cà te:	$800 \times 3,2\text{kg/ha} = 2.560\text{kg}.$
Giổi:	$800 \times 0,3\text{kg/ha} = 240\text{kg}.$
Trám:	$800 \times 4\text{kg/ha} = 3.200\text{kg}.$
Sao đen:	$800 \times 1,6\text{kg/ha} = 1.200\text{kg}.$
Quế:	$800 \times 1\text{kg/ha} = 800\text{kg}.$
Cẩm lai:	$800 \times 0,61\text{g/ha} = 488\text{kg}.$

Lượng hạt cần để trồng cây bản địa là 9.208kg, sắp xỉ 9,2 tấn.

Tổng số hạt cần dùng cho Kon Tum đến năm 2010 là 14.215kg, sắp xỉ 14,2 tấn.

3. Tỉnh Đắk Lắk:

Từ nay đến 2010 Đắk Lắk phải trồng 100.000ha rừng, trong đó 8.000ha rừng đặc dụng và phòng hộ chủ yếu là cây bản địa như Sao, Dầu, Vên vên, Xoan mộc (tổng số 35.000ha). Nếu diện tích trồng mỗi loài như nhau thì yêu cầu hạt giống cho các loài là:

Sao đen	$8750\text{ha} \times 1,6\text{kg/ha} = 14.000\text{kg}$
Dầu rái	$8750\text{ha} \times 13,3\text{kg/ha} = 116.375\text{kg}$
Vên vên	$8750\text{ha} \times 2\text{kg/ha} = 17.500\text{kg}$
Xoan mộc	$8750\text{ha} \times 1,5\text{kg/ha} = 13.125\text{kg}$

Tổng lượng hạt cần cho 4 loài là: $161.000\text{kg} = 161$ tấn.

Với 65.000ha rừng sản xuất, trong đó có 9.100ha rừng trồng cây gỗ lớn, 49.400ha gỗ nguyên liệu và 6.500ha rừng đặc sản.

- Lượng hạt cần dùng cho 9.100ha rừng gỗ lớn (Xoan mộc, Vên vên, Dầu)

Xoan mộc	$3.033\text{ha} \times 1,5\text{kg/ha} = 4.594\text{kg}.$
Vên vên	$3.033\text{ha} \times 2\text{kg/ha} = 6.066\text{kg}.$
Dầu rái	$3.033\text{ha} \times 13,3\text{kg/ha} = 40.338\text{kg}.$

Tổng lượng hạt cần cho 3 loài là: $50.998\text{kg} = 51$ tấn

- Cơ cấu cây trồng rừng nguyên liệu là:

Keo tai tượng + Keo lá tràm

Muồng đen + Keo tai tượng

Muồng đen + Bạch đàn + Keo lá tràm.

Giả sử 3 mô hình này có diện tích như nhau thì mỗi mô hình cần trồng là 16.466ha. Ta có lượng hạt cần dùng là:

TT	Mô hình	S (ha)	Lượng hạt cần cho 1ha trồng rừng (kg)				Tổng hạt cho 1ha	Tổng lượng hạt (kg)
			Muồng	Keo TT	Keo LT	Bạch đàn		
1	Muồng+Keo TT	16.467	0,1	0,06			0,17	2.799
2	Muồng+Bạch đàn+Keo lá tràm	16.467	0,1		0,11	0,1	0,31	5.105
3	Keo TT+Keo LT	16.467		0,06	0,11		0,17	2.799
Cộng		49.400					10.703	

Tổng lượng hạt là 10.703kg, xấp xỉ 10,7 tấn.

- Lượng hạt cần dùng để trồng 6.500ha cây đặc sản (quế) là:

$$6.500\text{ha} \times 1\text{kg/ha} = 65.000\text{kg} = 65 \text{ tấn.}$$

Vậy tổng lượng hạt cần dùng cho Đắc Lắc là:

$$161 \text{ tấn} + 51 \text{ tấn} + 10,7 \text{ tấn} + 65 \text{ tấn} = 287,7 \text{ tấn.}$$

4. Tỉnh Lâm Đồng:

Theo kế hoạch Lâm Đồng phải trồng 71.470ha rừng, trong đó bao gồm rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng nguyên liệu và rừng nông lâm kết hợp. Loài cây trồng chính của Lâm Đồng là Thông ba lá, Pơ mu, Thông hai lá dẹt, Thông năm lá; ở độ cao nhỏ hơn 1000m trồng các loài Sao, Dầu, Gõ đỏ, Giáng hương.

Với rừng phòng hộ và rừng đặc dụng ở độ cao từ 800-1.500m trồng các loài Thông hai lá, Thông ba lá. Hạt giống các loài này Lâm Đồng tự túc đủ. Ở vùng thấp trồng 950ha Sao, Dầu, lượng hạt cần dùng là:

$$450\text{ha} \text{ Sao} \times 1,6\text{kg/ha} = 720\text{kg.}$$

$$500\text{ha} \text{ Dầu} \times 13,3\text{kg/ha} = 6.650\text{kg.}$$

$$\text{Tổng cộng} = 7.730\text{kg} = 7,37 \text{ tấn.}$$

- Vùng núi thấp có 6.560 ha, trồng Sao, Dầu, Tách, Keo tai tượng, Keo lai.

Lượng hạt cần là:

Sao đen $1312\text{ha} \times 1,6\text{kg/ha} = 2.099,2 \text{ kg.}$

Dầu rái $1312\text{ha} \times 13,3\text{kg/ha} = 17.449,6\text{kg.}$

Tếch $1312\text{ha} \times 2\text{kg/ha} = 2.624 \text{ kg.}$

Keo tai tượng $1312\text{ha} \times 0,06\text{kg/ha} = 78,72 \text{ kg.}$

Keo lá tràm $1312\text{ha} \times 0,11\text{kg/ha} = 144,32 \text{ kg.}$

Tổng cộng = 22.395,84kg (xấp xỉ 22,4 tấn).

- Vùng núi cao có 27.500ha cần trồng rừng bằng các loài Thông ba lá, Thông hai lá; Lâm Đồng có thể tự túc được hạt hai loài cây này

Như vậy tổng số hạt cần cho Lâm Đồng đến 2010 là:

7,37 tấn + 22,4 tấn = 29,77 tấn.

Bảng 3: Tổng nhu cầu hạt giống của các tỉnh Tây Nguyên

Đơn vị tính: Tấn

TT	TỈNH	NHU CẦU GIỐNG ĐẾN 2010 (TẤN)	GHI CHÚ
1	Gia Lai	222,42	
2	Kon Tum	14,20	
3	Đắk Lắk	287,70	
4	Lâm Đồng	29,77	
Tổng cộng		554,09	

**Bảng 4: Tổng hợp nhu cầu giống của các tỉnh Tây Nguyên
theo loài cây**

TT	TỈNH	LOÀI CÂY						
		SAO ĐEN	DẦU RÁI	KEO CÁC LOÀI	MUÔNG ĐEN	GIỎI	TRÁM	LOÀI KHÁC
1	Gia Lai	21,14	54,03		0,92	1,22	16,25	25,84
2	Kon Tum	1,20		2,83	0,04	0,24	3,20	6,11
3	Đắk Lắk	14,00	156,72	4,61				107,91
4	Lâm Đồng	2,82	24,10	0,22				2,62
Tổng cộng		39,16	234,85	7,66	0,96	1,46	19,45	142,48

V. MỘT SỐ KIẾN NGHỊ VỀ CÔNG TÁC GIỐNG CỦA CÁC TỈNH TÂY NGUYÊN

- Tây Nguyên là một vùng kinh tế quan trọng của nước ta. Từ năm 1975 trở lại đây, các tỉnh Tây Nguyên đã cung cấp một khối lượng gỗ và lâm sản lớn cho nền kinh tế quốc dân. Tây Nguyên cũng là nơi còn lại những khu rừng điển hình cho hệ rừng nhiệt đới lá rộng thường xanh của Việt Nam. Trong những năm tới, việc trồng lại rừng và khôi phục lại hệ sinh thái rừng là nhiệm vụ quan trọng của ngành lâm nghiệp nói chung và lâm nghiệp Tây Nguyên nói riêng. Về cơ cấu loài cây trồng, các loài cây có chu kỳ ngắn ngày như Keo, Bạch đàn không chiếm tỷ trọng lớn và không phải là loài quan trọng của vùng này, loại trừ 2 loài Bạch đàn *E. saligna* và *E. grandis* có triển vọng cần phát triển mạnh ở Lâm Đồng. Với các tỉnh còn lại, cần chú ý đến các loài cây bản địa như Giổi, Trắc, Cà te, Cẩm lai, Giáng hương... hay nói cách khác đi các loài cây bản địa là đối tượng quan trọng ở vùng này. Tuy nhiên như đã biết, các loài cây bản địa nói chung thường chiếm tỷ trọng (theo số cây) rất nhỏ trong quần thể rừng. Mặt khác, chu kỳ ra hoa kết quả của chúng thường dài 3-5 năm nên việc thu hái lượng hạt giống lớn không phải là dễ thực hiện. Vì vậy, quyết định chọn một loài cây nào đó để trồng rừng với diện tích lớn cần phải tiến hành điều tra xem xét khả năng cung cấp giống của các loài đó, có như vậy, việc trồng rừng các loài cây bản địa mới có tính khả thi.
- Với các loài cây bản địa là đối tượng trồng hoặc khôi phục rừng ở Tây Nguyên, ngoài biện pháp tạo giống truyền thống bằng hạt cần bổ sung biện pháp nhân giống sinh dưỡng đặc biệt là bằng hom một số loài có thể nhân được để bổ sung nguồn giống cho sản xuất.
- Về tổ chức: Ngoài xí nghiệp giống Lâm Đồng và trung tâm giống lâm nghiệp Đắc Lắc chịu trách nhiệm cung cấp giống cho các nhu cầu trồng rừng, các địa phương khác việc sản xuất giống hầu như giao khoán cho các hộ gia đình. Vì vậy, việc quản lý chất lượng giống cần được các cơ quan quản lý lâm nghiệp địa phương quan tâm hơn nữa thì mới nâng cao được chất lượng rừng trồng.
- Giống là một trong những yếu tố quan trọng để nâng cao số và chất lượng rừng trồng. Sản xuất giống các loại cây rừng cho việc nghiên cứu sản xuất giống cây rừng tự nhiên còn nhiều vấn đề chưa được chú ý, vì vậy cần phải được đầu tư đúng mức, đặc biệt là đối với các tỉnh đã có cơ sở nghiên cứu giống như Lâm Đồng, Đắc Lắc.
- Sản xuất giống cây rừng tự nhiên khác với cây rừng trồng. Vì vậy, để khuyến khích và bảo đảm việc sản xuất giống đạt kết quả, các địa phương cần có chế độ trợ giá cho khâu sản xuất giống cây rừng tự nhiên.



Gõ đỏ ở Eakmat



*Thông hai lá dẹt *Pinus krempfii* ở Lâm Đồng*



Du sam ở Sơn La



Rừng săng lẻ ở Nghệ An

*Nhóm sinh thái
Đay - Giỏi - Vạng*



*Nhóm sinh thái
Thông nạng - Hồng tùng*

Thợp Trám - Dẻ gai



MỘT SỐ Ý KIẾN VỀ KINH TẾ VÀ HIỆU QUẢ SẢN XUẤT KINH DOANH RỪNG TỰ NHIÊN TRÊN ĐỊA BÀN TÂY NGUYÊN

Bùi Minh Vũ

Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Tây Nguyên là một trong các vùng kinh tế trọng điểm của nước ta, gồm 3 tỉnh: Kon Tum, Gia Lai và Đắk Lắk. Ranh giới phía Tây cũng là ranh giới quốc gia giữa Việt Nam-Lào-Campuchia. Tổng diện tích tự nhiên là 4.539.600ha, chiếm 13,7% diện tích toàn quốc. Dân số 3.062.000 người, chiếm hơn 3% dân số cả nước.

Tây Nguyên có đường biên giới chung với 2 nước bạn Lào và Campuchia dài 600km. Do vậy, ngoài ý nghĩa về kinh tế, chính trị còn có ý nghĩa quan trọng về quốc phòng.

Tây Nguyên được mệnh danh là "mái nhà của Đông Dương", là đầu nguồn của hầu hết các con sông lớn nhỏ của miền Trung và một phần Đông Nam bộ, có tiềm năng thủy điện và thủy lợi rất lớn.

Chính vì vậy, môi trường sinh thái của Tây Nguyên chẳng những có ảnh hưởng đến sản xuất và đời sống của nhân dân trong vùng mà còn tác động đến nhiều vùng lân cận. Trong những năm chiến tranh, Tây Nguyên vừa là hậu cứ, vừa là chiến trường, chịu ảnh hưởng nhiều của bom đạn và các loại chất độc hoá học làm cho hàng nghìn ha rừng không thể hồi sinh và hàng vạn người mắc bệnh hiểm nghèo.

Là vùng trọng điểm Lâm nghiệp của cả nước, hàng năm rừng Tây Nguyên cung cấp một khối lượng lâm sản rất lớn cho sản xuất, cho đời sống và xuất khẩu, với những lâm phần nguyên sinh bao gồm nhiều loài thực vật, động vật quý hiếm và đặc hữu.

Độ che phủ của rừng Tây Nguyên đạt tỷ lệ cao nhất so với các vùng trong nước (56,8%), nhưng đã bị suy giảm nhanh chóng cả về số lượng và chất lượng do chặt phá rừng dưới nhiều hình thức và mục đích khác nhau.

Sự thay đổi bất thường về khí hậu trong những năm qua đã tạo ra nhiều biến cố gây tác hại rất lớn như lũ lụt, gió bão xảy ra ở vùng này, vùng Duyên hải miền Trung và Nam bộ với tần suất ngày một cao, mức độ phá hoại ngày càng khốc liệt, đất đai Tây Nguyên bị xói mòn gây tác động xấu đến sản xuất và đời sống nhân dân.

Vì vậy, để góp phần nhận dạng thực trạng rừng Tây Nguyên, đặc biệt là

vốn rừng tự nhiên, việc đánh giá về kinh tế và hiệu quả sản xuất kinh doanh rừng tự nhiên trên địa bàn Tây Nguyên là việc làm rất quan trọng, có giá trị về mặt nhận thức luận cũng như thực tiễn không nhỏ.

I. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN RỪNG TỰ NHIÊN CỦA TÂY NGUYÊN

1. Vị trí địa lý và địa hình.

- Tây Nguyên gồm 3 tỉnh: Kon Tum, Gia Lai và Đắk Lắk.
- Tọa độ địa lý: Từ 11⁰45' đến 15⁰27' độ vĩ Bắc và 107⁰15' đến 108⁰05' độ kinh Đông
- Diện tích tự nhiên: 4.539.600ha, chiếm gần 14% diện tích tự nhiên cả nước. Nơi cách biển Đông gần nhất khoảng 30km (Ma Drak) và nơi xa nhất (Quảng Trục) 270km. So với diện tích tự nhiên toàn vùng, dạng địa hình miền núi chiếm 41,8%, dạng địa hình cao nguyên chiếm 23,8%, dạng địa hình bán bình nguyên chiếm 23,7% và dạng địa hình thung lũng, máng trũng chiếm 10,7%.

Tóm lại, địa hình Tây Nguyên đa phần là thuận lợi cho việc xây dựng, phát triển và giao lưu kinh tế. Riêng vùng núi phía Bắc và phía Nam cao dốc, địa hình chia cắt phức tạp nên rừng ở đây có ý nghĩa quan trọng trong việc bảo vệ môi trường.

2. Khí hậu.

- Tây Nguyên biểu hiện nét đặc sắc của khí hậu nhiệt đới gió mùa, có đặc trưng cao nguyên, ảnh hưởng và chi phối sâu sắc bởi địa hình. Trong năm có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 (6 tháng mưa) và mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau (6 tháng khô). Các chế độ nhiệt, lượng mưa, độ ẩm biến đổi theo không gian, thời gian và đai độ cao.
- Phân bố mưa không đều, nơi mưa nhiều nhất gấp 2-3 lần nơi mưa ít nhất.
- Vì mùa mưa kéo dài nên nguồn nước phục vụ cho con người và quá trình sinh trưởng, phát triển của thực vật rừng trong suốt thời kỳ này là nguồn nước ngầm. Do đó, vấn đề cân bằng sinh thái có ý nghĩa sống còn đối với Tây Nguyên.

3. Thủy văn.

- Nguồn nước mặt: Tây Nguyên có 3 hệ thống sông chính là: Sông Ba, sông Sê San, sông Sreepok và phần thượng nguồn của hệ thống sông Đông Nai,

sông Côn. Nguồn nước của các hệ thống sông này có khả năng cung cấp cho sản xuất nông, lâm nghiệp và có tiềm năng lớn về thủy điện. Theo kết quả nghiên cứu của chương trình Tây Nguyên II thì toàn vùng có khả năng cung cấp 17 tỷ KWh điện. Vì vậy, việc sử dụng hợp lý lâu bền tài nguyên rừng nhằm bảo vệ đất và nước của các lưu vực trên địa bàn Tây Nguyên là cực kỳ quan trọng.

- Nguồn nước ngầm

- * Mực nước ngầm ở cao nguyên, bán bình nguyên khá sâu, có nơi khoan từ 50 đến 100m vẫn chưa có nước.
- * Nếu thảm thực vật rừng ngày càng giảm thì lượng nước thấm vào lớp đất bề mặt chắc chắn sẽ giảm theo. Nếu rừng không còn thì nguồn nước ngầm vốn đã sâu lại càng sâu hơn. Vì vậy, việc duy trì độ che phủ của rừng có ý nghĩa quan trọng hàng đầu trong việc phát triển tổng thể kinh tế xã hội vùng Tây Nguyên.
- * Để nâng cao nguồn nước ngầm, một mặt phải xây dựng các mô hình khai thác kinh doanh rừng hợp lý, mặt khác phải bảo vệ và tái tạo thảm thực vật rừng, xây dựng các hồ chứa, kiên toàn canh tác ruộng bậc thang... là việc làm hết sức cần thiết để giữ và bổ sung nguồn nước ngầm.

4. Tài nguyên thực vật rừng.

- * Tài nguyên thực vật rừng Tây Nguyên ngoài các kiểu rừng kín, rừng thưa, cây lá kim, rừng hỗn giao cây lá rộng với lá kim nhiệt đới, rừng tre nứa... cần đề cập đến rừng khộp (kiểu rừng lá rộng rụng lá).
- * Diện tích rừng khộp là 669.639ha, chiếm 26% diện tích rừng toàn vùng, phân bố trên đất Bazan tầng dày và là đối tượng bị chặt phá để trồng cây công nghiệp. Lớp lá khô của rừng khộp phủ kín mặt đất là môi dẫn lửa khi có nạn cháy rừng xảy ra.
- * Giá trị tài nguyên thực vật rừng: Giá trị tài nguyên thực vật rừng được thể hiện dưới nhiều góc độ khác nhau như: giá trị về môi trường, giá trị về kinh tế (các loại gỗ quý hiếm, đẹp; các loại gỗ làm tàu thuyền, cầu cống, tà vẹt; các loại gỗ xây dựng và làm đồ gia dụng; các loại gỗ làm đồ mỹ nghệ, điêu khắc và các loại cây đặc sản khác đều có mặt ở Tây Nguyên).

5. Đặc điểm về dân sinh, kinh tế - xã hội.

5.1. Dân tộc

- Trước ngày giải phóng (1975) cả vùng Tây Nguyên chỉ có 12 dân tộc. Sau

năm 1975 xuất hiện luồng di dân tự do từ các tỉnh từ phía Bắc vào, nên tổng số dân tộc trong vùng lên đến 30 dân tộc, trong đó: Kinh chiếm 48,7%, Gia Rai: 11,3%, Ba Na: 11,2%, Su Đăng: 5,6%, Ê Đê: 5,4%, M'Nông: 3,1% và các dân tộc khác: 12,3%.

- Dân tộc đa phần sống tụ tập theo buôn, làng và theo mẫu hệ.
- Đồng bào dân tộc rất thông thạo về núi rừng, săn bắn, hái lượm....
- Quan niệm về rừng và đất rừng là của họ, vì vậy rất khó khăn trong việc triển khai các chủ trương, chính sách của Nhà nước về lâm nghiệp.
- Những năm gần đây, nhiều dân tộc thiểu số (Thái, H'mông, Tày, Dao...) từ ngoài Bắc đã di cư vào Tây Nguyên cùng với nhiều kinh nghiệm làm nương rẫy, đã cùng người dân địa phương tiếp tục và tăng cường phá rừng nhiều hơn trước.

Từ thực tiễn đó, đặt ra một vấn đề bức xúc là phải đẩy mạnh hơn nữa việc xây dựng các cộng đồng dân cư lâm nghiệp theo hướng phát triển lâm nghiệp xã hội trên vùng Tây Nguyên.

5.2. Dân số và lao động.

- Dân số: Tổng số dân hiện nay ở Tây Nguyên là 3.062.000 người, trong đó:

Đắc Lắc: 1.176.000 người, chiếm 38% toàn vùng.

Gia Lai: 972.000 người, chiếm 32% toàn vùng.

Kom Tum: 314.000 người, chiếm 10% toàn vùng.

Mật độ dân số bình quân toàn vùng là: 67 người/km², trong đó:

Đắc Lắc: 90 người/km²

Gia Lai: 62 người/km².

Kom Tum: 32 người/km²

So với 5 năm trước đây, dân số Tây Nguyên tăng 759.000 người, bình quân mỗi năm tăng hơn 150.000 người. Dân số tăng một phần quan trọng là do dòng người di cư tự do từ các tỉnh khác dồn về, mà Đắc Lắc là vùng trọng điểm.

- Lao động: Tổng số lao động là 1.485.000 người, chiếm 48,5 dân số, trong đó:

* Lao động nông nghiệp: 1.024.650 người, chiếm 69%.

* Lao động lâm nghiệp: 46.035 người, chiếm 3,1%.

* Lao động công nghiệp:	40.095 người, chiếm 2,7%.
* Lao động dịch vụ:	118.800 người, chiếm 8%.
* Lao động khác:	255.420 người, chiếm 17,2%.

So với tiềm năng và yêu cầu của lâm nghiệp thì lao động giành cho ngành này còn quá thấp, vì vậy chưa phát huy hết hiệu quả của nó. Ngành lâm nghiệp chưa thu hút được lao động tại chỗ vào làm nghề rừng là một lý do làm diện tích rừng tự nhiên vẫn bị giảm sút.

II. NHỮNG LỢI THẾ VÀ THÁCH THỨC CỦA TÂY NGUYÊN

1. Những lợi thế.

- Tây Nguyên có vị trí chiến lược quan trọng về kinh tế, chính trị và quốc phòng, là vùng có nguồn tài nguyên phong phú và đa dạng nhất của đất nước, trong đó phải kể đến tài nguyên đất, tài nguyên rừng, tài nguyên năng lượng, tài nguyên khoáng sản,... Tất cả các dạng tiềm năng và tài nguyên đó nếu được khai thác và sử dụng hợp lý sẽ trở thành lợi thế rất quan trọng mà không có bất cứ một vùng nào trong nước sánh kịp.
- Tây Nguyên là vùng được kiến tạo bởi các cao nguyên, núi non và thung lũng, đã phân hoá thành nhiều tiểu vùng sinh thái với chế độ khí hậu, thủy văn khác nhau làm cho nguồn tài nguyên động thực vật rất phong phú, nhiều loại quý hiếm và đặc hữu. Đây cũng là vùng được tạo nên bởi các cảnh quan hùng vĩ, ngoạn mục với nhiều di tích lịch sử văn hoá và tiềm ẩn những khả năng rất lớn về du lịch sinh thái.
- Với "hình tượng": "Mái nhà của Đông Dương", Tây Nguyên là vùng đầu nguồn của hầu hết các con sông quan trọng, có tiềm năng thủy điện lớn và là vùng phòng hộ cho nhiều công trình thủy điện, thủy lợi.
- Tây Nguyên với truyền thống lâm nghiệp lâu đời của hơn 30 dân tộc khác nhau, nếu biết tập hợp và sử dụng, khai thác hết thảy mọi khả năng của từng tộc người theo hướng xây dựng các mô hình lâm nghiệp xã hội, các mô hình kinh tế hộ, kinh tế trang trại... thì nội lực đó sẽ trở thành sức mạnh vô địch với những người chủ thực sự của núi rừng. Họ sẽ đảm nhận các trọng trách vừa bảo vệ vừa phát triển vốn rừng nói riêng và kinh tế liên ngành nói chung với tốc độ cao, doanh thu lớn và đem lại nhiều lợi ích cho Nhà nước một cách bền vững, góp phần xoá đói giảm nghèo để có được cộng đồng dân cư giàu có với bộ mặt nông thôn đổi mới theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá.



2. Những thách thức.

- Với 6 tháng mùa khô trong năm đầy khắc nghiệt, nguồn nước ngầm duy nhất phục vụ cho sản xuất và đời sống lại phụ thuộc vào môi trường sinh thái rừng - "Lớp áo giáp" để bảo vệ và che chắn cho đất và tái tạo nguồn nước ngầm đang ngày càng bị tàn phá do sức ép về dân số, về sự gia tăng diện tích của các loại cây công nghiệp.
- Nguy cơ giảm diện tích rừng ngày càng có chiều hướng gia tăng, làm phá vỡ những cân đối lớn trong phát triển kinh tế lâm nghiệp cũng như kinh tế liên ngành trên địa bàn. Chức năng phòng hộ của rừng ngày càng giảm hiệu lực, tạo ra những nguy cơ, những tổn thất về kinh tế, môi trường và tính mạng của con người.
- Nguồn lao động của Tây Nguyên dồi dào, nhưng chủ yếu là lao động phổ thông: tỷ lệ lao động có kỹ thuật và có trình độ chuyên môn cao còn quá ít ỏi, chưa đủ sức đáp ứng được nhu cầu của kinh tế theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá.
- Cơ sở hạ tầng còn ở tình trạng thấp kém. Đời sống nhân dân còn gặp nhiều khó khăn. Sự phân hóa giàu nghèo giữa đồng bào Kinh và đồng bào dân tộc ít người còn rõ nét. Khoảng cách về đời sống vật chất tinh thần giữa thành thị và nông thôn miền núi, giữa vùng phát triển và kém phát triển chưa được khắc phục.
- Thị trường giao lưu kinh tế giữa vùng núi và các trung tâm kinh tế trong vùng còn nhiều hạn chế. Sản phẩm hàng hoá nông lâm sản còn ở tình trạng thiếu nguyên liệu thô, sơ chế chưa đạt yêu cầu về chất lượng. Hàng hoá tiêu dùng hầu như phải vận chuyển từ các tỉnh Duyên hải miền Trung và Đông Nam bộ lên.
- Quan hệ sản xuất còn là trở lực cản trở sự phát triển của lực lượng sản xuất. Vốn đầu tư của Nhà nước cho Tây Nguyên để xây dựng cơ sở vật chất, kỹ thuật và đào tạo còn thấp, nhỏ giọt, chưa đồng bộ dẫn đến hiệu quả đầu tư chưa cao.

III. VẤN ĐỀ KINH TẾ VÀ HIỆU QUẢ SẢN XUẤT KINH DOANH RỪNG TỰ NHIÊN TRÊN ĐỊA BÀN TÂY NGUYÊN

1. Những yêu cầu đặt ra đối với sản xuất, kinh doanh rừng tự nhiên

Vấn đề kinh tế và hiệu quả sản xuất kinh doanh rừng tự nhiên trên địa bàn Tây Nguyên cần đảm bảo các yêu cầu dưới đây:

1.1. Bảo vệ và duy trì nguồn gen hiếm quý của hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới.

- Bảo vệ và duy trì được nguồn gen hiếm quý của khu hệ thực vật rừng bao gồm:

- Kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới núi trung bình: Phân bố trên sườn, đỉnh núi có độ cao tuyệt đối trên 1600m thuộc các huyện Đak Lei, Đak Tô, Kon Plông ở Kon Tum, Krông Bông, Lak ở Đắc Lắc.
- Kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới núi thấp: Chiếm diện tích lớn nhất trong các kiểu rừng kín của Tây Nguyên, được phân bố ở độ cao 600-1600m, tập trung ở Kon Hà Nừng thuộc Gia Lai, Đak Tô, Kon Plông thuộc Kon Tum; Đak Nông, Krông Bông thuộc Đắc Lắc.
- Kiểu rừng nửa lá rụng hơi ẩm nhiệt đới: Nằm giữa ranh giới của hai kiểu lá rộng thường xanh và lá rụng rụng lá được phân bố ở Đak Mìn thuộc Đak Lak, các huyện phía Nam tỉnh Gia Lai như Đức Cơ, Krông Pa, A Yun Pa, Chư Prông, Chư Pah.
- Kiểu rừng lá rộng rụng lá (Rừng khộp): Phân bố chủ yếu ở độ cao dưới 600m, nơi địa hình bằng phẳng, gợn sóng thuộc các huyện Easúp (Đak Lak), A Yun Pa, Chư Prông, Chư Sê (Gia Lai);
- Kiểu rừng thưa cây lá kín: Phân bố ở độ cao 500 – 1200m thuộc các huyện Kon Plong, Đak Lei, Đak Tô (Kon Tum), Nam Nung, Lak, Krông Bông (Đak Lak).
- Kiểu rừng hỗn giao cây lá rộng với lá kim nhiệt đới: Phân bố ở vùng núi cao thuộc huyện Đak Lei, Đak Tô (Kon Tum), Quảng Khê, Quảng Sơn (Đak Lak).
- Kiểu rừng tre nứa: Phân bố ở độ cao dưới 1000m nhưng tập trung chủ yếu từ 500 – 700m thuộc các huyện Đak Lei, Đak Tô, Ngọc Hồi (Kon Tum), Đak Nông, Krông Bông, Lak (Đak Lak).

- Bảo vệ và duy trì được nguồn gen quý hiếm của khu động vật rừng gồm:

- Thành phần loài: Với 535 loài động vật có xương sống bao gồm 4 lớp: Thú, chim, bò sát, ếch nhái.

Phân bố các loài ở các loại rừng sau:

- Rừng thường xanh dưới 1000m : 167 loài.
- Rừng thường xanh trên 1000m : 302 loài.

- Rừng nửa rụng lá : 179 loài.
- Rừng khộp : 82 loài.
- Rừng phục hồi : 335 loài.
- Cỏ cây bụi : 268 loài.
- Nương rẫy : 214 loài.

Theo tài liệu thống kê, loài động vật được phân bố ở các vườn Quốc gia và Khu bảo tồn thiên nhiên thuộc 3 tỉnh là chủ yếu:

- Tỉnh Kon Tum ở Ngọc Linh và Mom Ray.
- Tỉnh Gia Lai ở Kon Chư Răng và Kon Ka Kinh.
- Tỉnh Đak Lak ở Yok Đôn, Nam Ca và Chư Yang Sin.

Nhóm động vật quý hiếm gồm 78 loài, trong đó:

- Nhóm có nguy cơ bị tiêu diệt : 20 loài.
- Nhóm có nguy cơ sắp bị tiêu diệt : 21 loài.
- Nhóm loài hiếm : 17 loài.
- Nhóm loài đang bị đe dọa : 17 loài.
- Nhóm khác : 3 loài.

Nhóm động vật kinh tế gồm:

- Nhóm cho thịt : 106 loài.
- Nhóm cho dược liệu : 55 loài.
- Nhóm cho da, lông xuất khẩu : 78 loài.

Để ngăn chặn nạn suy giảm động vật rừng, cần:

- Ngăn chặn nạn phá rừng và di dân tự do.
- Cấm săn bắn bừa bãi.
- Kiện toàn khâu tổ chức quản lý.

1.2. Chấp hành nghiêm chỉnh chủ trương “Phát triển mạnh trồng rừng, phủ xanh đất trống đồi núi trọc, hướng tới đóng cửa rừng tự nhiên”.

- Góp phần thực hiện dự án trồng mới 5 triệu ha rừng giai đoạn 1998-2010.
- Góp phần sau năm 2000, cả nước khai thác 300.000m³ gỗ/năm.

• Ở 3 tỉnh Tây Nguyên đã đóng cửa 60 lâm trường khai thác, trong đó: Kon Tum: 11 lâm trường; Gia Lai: 12 lâm trường và Đak Lak: 37 lâm trường.

Chỉ có 43 lâm trường khai thác: Kon Tum: 8 lâm trường; Gia Lai: 14 lâm trường; Đak Lak: 21 lâm trường và xây dựng 38 lâm trường công ích trong đó: Kon Tum: 1 lâm trường; Gia Lai: 14 lâm trường và Đak Lak: 21 lâm trường.

1.3. Cần áp dụng tốt các chính sách quản lý bảo vệ rừng hiện có, trồng rừng mới ở Tây Nguyên.

- Chính sách khoán bảo vệ rừng tự nhiên cần được sửa đổi.
- Chính sách đầu tư và tín dụng.
- Chính sách giao đất giao rừng.
- V.v....

2. Hiệu quả tổng hợp kinh doanh rừng Tây Nguyên.

Hiệu quả tổng hợp bao gồm:

- Hiệu quả kinh doanh rừng trồng.
- Hiệu quả kinh doanh rừng tự nhiên.
- Hiệu quả chế biến sản phẩm rừng.
- V.v...

Ở đây, nếu các doanh nghiệp kinh doanh chấp hành đúng qui hoạch thiết kế và phương án điều chế rừng thì rừng ngày càng được bảo vệ và phát triển, cải thiện được đời sống và có tích lũy cho Nhà nước.

Thực trạng hoạt động của các doanh nghiệp lâm nghiệp Tây Nguyên có hiệu quả hay không? Để trả lời câu hỏi này, chúng ta lần lượt xem xét các mặt sau đây:

- Diễn biến về diện tích rừng tự nhiên.
- Diễn biến về trữ lượng rừng tự nhiên.
- Diễn biến về cơ cấu diện tích và trữ lượng rừng tự nhiên.
- Diễn biến về giá trị rừng tự nhiên.

(Diện tích và trữ lượng rừng trồng quá ít nên không đề cập đến).

2.1. Diễn biến về diện tích rừng tự nhiên.

Theo số liệu điều tra năm 1995 thì tổng diện tích rừng tự nhiên là 2.549.800ha, trong 5 năm (1990 – 1995) đã giảm đi 54.200ha, bình quân mỗi năm Tây Nguyên giảm đi 10.840ha, trong đó:

- Rừng gỗ lá rộng giảm	: 3.200ha
- Rừng gỗ lá kim giảm	: 300ha
- Rừng tre nứa giảm	: 17.600ha
Tổng	: 20.600 ha

Trong khi đó, rừng hỗn giao (lá rộng, lá kim và gỗ tre) lại tăng lên 9.800ha nên thực giảm là 10.800ha/năm.

Diện tích giảm nhiều nhất là rừng giàu và rừng trung bình, còn rừng nghèo và rừng phục hồi tăng lên.

Nguyên nhân mất rừng ở các tỉnh Tây Nguyên do:

- Phá rừng, đốt rừng làm rẫy : 63%.
- Khai hoang, chuyển mục đích sử dụng : 31%.
- Cháy rừng : 6%.

Nạn chặt phá rừng để lấy đất sản xuất lương thực của đồng bào dân tộc, của dân kinh tế mới và dân di cư tự do từ Bắc vào ngày một tăng. Việc khai hoang ồ ạt không theo đúng qui hoạch của các tổ chức quốc doanh và cư dân để phát triển giao thông, làm thủy lợi, trồng cây nông nghiệp đã làm cho diện tích rừng giảm 3.360ha/năm.

Bên cạnh đó, hoạt động nương rẫy và lửa rừng (thiếu ý thức) đã làm cháy 650ha rừng hàng năm.

2.2. Diễn biến về trữ lượng rừng tự nhiên.

Ở Tây Nguyên, trữ lượng rừng tự nhiên bình quân mỗi năm giảm đi gần 600.000m³ gỗ và gần 220 triệu cây tre nứa.

Rừng lá rộng là đối tượng chủ yếu của khai thác lâm sản và chặt phá để làm nương rẫy, khai hoang trồng cây nông nghiệp nên diện tích và trữ lượng giảm ở khắp các lâm phần trên Tây Nguyên. Rừng tre nứa giảm (chủ yếu rừng lồ ô) là do nhu cầu xuất khẩu mặt hàng tre đang phát triển, đặc biệt ở Đak Lak.

Mặt khác, việc nuôi dưỡng và phục hồi rừng tự nhiên đòi hỏi chi phí lớn và thời gian dài nên các doanh nghiệp không quan tâm. Việc khai thác tập trung vào cây gỗ có đường kính lớn, chất lượng gỗ tốt, có giá trị kinh tế cao, còn những cây ít có giá trị (gỗ tạp) thì chừa lại trong rừng.

Kết quả điều tra cho thấy quá trình khai thác đã làm cho 5-15% số loài cây gỗ quý hiếm bị xóa sổ trong cộng đồng thực vật ở Tây Nguyên. Kéo theo đó, một số động vật quý hiếm như Cà tong, Bò xám cũng bị đẩy ra khỏi khu vực. Các loài khác như voi, bò tót, bò rừng, trâu rừng đều bị giảm mạnh về số đàn cũng như số con trong từng đàn.

2.3. Diễn biến về giá trị trữ lượng rừng tự nhiên giảm đi rất nhiều.

Sự thay đổi về giá trị trữ lượng là kết quả của sự thay đổi về diện tích, trữ lượng và cơ cấu.

Trong thời gian 5 năm qua, giá trị trữ lượng rừng tự nhiên giảm đi 266.000 triệu đồng/năm. Nguyên nhân của sự suy giảm này trùng hợp với những nguyên nhân đã nêu ở trên.

Kết cấu của sự suy giảm đó như sau:

- Rừng lá rộng giảm : -293.442 triệu đồng, chiếm -14,3%.
- Rừng lá kim giảm : -1.340 triệu đồng, chiếm -8,1%.
- Rừng hỗn giao tăng : +40.608 triệu đồng, chiếm +61,2%.
- Rừng tre nứa giảm : -11.740 triệu đồng, chiếm -27,6%.
- Tổng số giảm : 265.878 triệu đồng.
- Tỷ lệ giảm:

$$\frac{265.878 \text{ tr}}{2.183.200 \text{ tr}} \times 100 = -12,2\%$$

2.4. Diễn biến tài nguyên rừng ảnh hưởng tới đất đai, môi trường và khả năng phòng hộ của rừng.

- Quá trình khai thác lâm sản và chặt phá rừng một cách bừa bãi đã làm cho rừng ngày càng xuống cấp nghiêm trọng, hoàn cảnh sinh thái bị thay đổi mạnh, gây xói mòn và suy thoái đất, giảm khả năng phòng hộ của rừng.

- Diện tích, trữ lượng giảm đi đồng nghĩa với độ tán che của rừng giảm, dẫn đến vai trò bảo vệ đất của rừng ngày càng kém đi. Thực tế nhiều nơi cho thấy đất rừng đã bị bào mòn, rửa trôi, thậm chí có nơi trơ sỏi đá hoặc bị đá ong hoá nghiêm trọng. Đất đai bị giảm màu mỡ, giảm khả năng giữ và điều hoà nước.
- Sự giảm sút tài nguyên rừng đã dẫn đến tình trạng môi trường suy thoái, mọi nhân tố về thuỷ văn, đất đai, khí hậu... bị thay đổi theo hướng xấu đi. Mùa khô thường thiếu nước cung cấp cho sản xuất và đời sống; cây cối, hoa màu xác xơ, trơ trọi. Trái lại, mùa mưa lưu lượng dòng chảy ở các con sông tăng lên nhiều, gây úng lụt cho các vùng duyên hải; thậm chí ngay cả cuộc sống và sản xuất trên địa bàn Tây Nguyên cũng bị đe dọa bởi lũ lụt. Những trận lũ quét với tần suất lớn đã gây thiệt hại nghiêm trọng về người và của.

Nguyên nhân của những thảm hoạ này là do khả năng phòng hộ của rừng đã bị suy giảm đến mức báo động.

Sự suy giảm tài nguyên rừng không chỉ ảnh hưởng đến việc cung cấp gỗ và lâm sản cho nền kinh tế quốc dân, giảm sút tính năng phòng hộ và bảo vệ môi trường sinh thái, mà còn gây ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống của người dân sống ở vùng rừng và gần rừng.

IV. MỘT VÀI KẾT LUẬN.

1. Vấn đề kinh tế và hiệu quả sản xuất kinh doanh rừng tự nhiên trên địa bàn Tây Nguyên là một vấn đề lớn cần được nghiên cứu đầy đủ và toàn diện hơn để có được những bài học quý báu nhằm giúp cho việc quản lý, bảo vệ và phát triển rừng ngày một tốt hơn theo hướng có hiệu quả lâu bền.
2. Những nội dung kinh tế nêu ra cần được xem xét trên cơ sở đường lối, chủ trương phát triển kinh tế xã hội kèm theo các giải pháp chủ yếu để thực hiện mà Đảng và Nhà nước đã đề ra cho toàn vùng. Đồng thời, kinh tế phải gắn với những vấn đề kỹ thuật, công nghệ trong việc bảo vệ tài nguyên rừng, tài nguyên đất và tài nguyên nước,... nhằm tạo nên một sức mạnh tổng hợp để duy trì, bảo vệ và làm giàu rừng tự nhiên ở Tây Nguyên đúng với những nét đặc thù của nó.

3. Những kết quả kinh doanh rừng tự nhiên ở Tây Nguyên (những mặt được) chắc chắn còn là một con số nhỏ bé, chưa thể bù đắp và cân bằng giản đơn đối với những tổn thất do con người và thiên nhiên gây ra.
4. Việc thực hiện chủ trương “Đóng cửa rừng tự nhiên” ở cả nước nói chung và ở Tây Nguyên nói riêng kèm theo một hệ thống chính sách kinh tế-xã hội có hiệu lực là một đòi hỏi cấp bách, mang tính khách quan, cần được thực hiện một cách nghiêm túc. Việc thực hiện trồng mới 5 triệu ha rừng (giai đoạn 1998 – 2010) trên địa bàn cả nước cũng như ở Tây Nguyên là một trong những giải pháp quan trọng của đường lối *“Phát triển mạnh trồng rừng, phủ xanh đất trống đồi núi trọc, tiến tới đóng cửa rừng tự nhiên”*.
5. Phát triển nghề rừng theo hướng lâm nghiệp xã hội, kèm theo việc kiện toàn các mô hình kinh tế trang trại (nông trại, lâm trại) như nghị quyết TW 6 đã đề ra là việc làm không thể coi nhẹ được. Việc làm đó góp phần “xoá đói giảm nghèo” cho cộng đồng dân cư, cho môi trường sinh thái rừng ở Tây Nguyên theo đúng nghĩa của nó.

VỀ CÔNG TÁC QUẢN LÝ BẢO VỆ, XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN RỪNG TẠI ĐẮK LẮK

Sở Nông nghiệp và PTNT Đắk Lắk

Đắk Lắk là tỉnh có diện tích rừng lớn nhất trong cả nước với hệ động thực vật rừng rất phong phú và đa dạng. Chúng đóng một vai trò vô cùng quan trọng trong nhiều lĩnh vực của đời sống xã hội. Tuy nhiên, trong thời gian qua do nhiều nguyên nhân khác nhau mà diện tích, năng suất, chất lượng và tính đa dạng của rừng ngày càng giảm sút; khả năng phòng hộ của rừng kém đi; môi sinh, môi trường có nhiều biến đổi xấu. Do vậy, việc quản lý bảo vệ, xây dựng và phát triển rừng là một vấn đề bức thiết cần được quan tâm đúng mức. Trong phạm vi bản tham luận này, chúng tôi xin được trình bày về thực trạng rừng tự nhiên và các giải pháp cần thiết nhằm bảo vệ và phát triển rừng ở Đắk Lắk.

I - THỰC TRẠNG RỪNG ĐẮK LẮK VÀ CÁC NGUYÊN NHÂN LÀM GIẢM SÚT TÀI NGUYÊN RỪNG.

1. Thực trạng rừng Đắk Lắk.

Tổng diện tích rừng tự nhiên toàn tỉnh là 1.957.600 ha. Theo số liệu kiểm kê rừng tự nhiên năm 1991 thì Đắk Lắk có tổng diện tích đất lâm nghiệp là 1.540.190 ha (chiếm 78% diện tích tự nhiên), trong đó:

- Diện tích có rừng: 1.243.882 ha
- Diện tích không có rừng: 296.308 ha

Từ năm 1991 đến nay, do nhiều nguyên nhân tác động nên diện tích rừng không ngừng bị thu hẹp. Theo số liệu thống kê, từ năm 1978 - 1991, bình quân mỗi năm Đắk Lắk mất đi khoảng 9.000 ha rừng và từ năm 1991 - 1998 mất đi bình quân mỗi năm từ 3.000 - 3.500 ha rừng.

Những con số thống kê trên đây vẫn còn khá xa so với thực tế, bởi lẽ nạn phá rừng để làm nương rẫy do dân di cư tự do và đồng bào tại chỗ gây ra ở mọi nơi, mọi lúc và dưới nhiều hình thức nên việc thống kê, cập nhật không thể kịp thời và chính xác. Hiện nay tỉnh Đắk Lắk đang tiến hành công tác kiểm kê rừng trên phạm vi toàn tỉnh bằng phương pháp chụp không ảnh. Công tác này dự kiến sẽ hoàn thành vào tháng 4/ 2000 và đến lúc đó, chúng

ta sẽ có một bức tranh khá rõ nét về tình hình tài nguyên rừng của Đắk Lắk.

Song song với diện tích rừng bị thu hẹp, năng suất và chất lượng rừng cũng suy giảm đáng kể. Kết cấu rừng bị phá vỡ và số lượng cá thể các loài động thực vật quý hiếm ngày càng ít đi; môi trường sinh thái bị suy thoái. Sự tác động đó không những phá vỡ quy luật cân bằng sinh thái tại chỗ mà còn làm giảm sút năng lực phòng hộ bền vững trong vùng và các miền lân cận, ảnh hưởng trực tiếp đến các vùng đồng bằng và các đô thị kế cận. Từ đó, chúng ta nhận thấy rằng việc bảo vệ và phát triển rừng ở Đắk Lắk nói riêng và Tây Nguyên nói chung là một việc làm thiết thực và có một vai trò vô cùng quan trọng trong quá trình xây dựng và phát triển đất nước.

2. Các nguyên nhân làm giảm sút tài nguyên rừng.

Việc giảm sút tài nguyên rừng ở Đắk Lắk do nhiều nguyên nhân; dưới đây chúng tôi xin trình bày những nguyên nhân cơ bản nhất:

a. Dân số tăng nhanh:

Theo số liệu thống kê, năm 1975 dân số của Đắk Lắk chỉ có 36 vạn người nhưng đến nay thì dân số của Đắk Lắk đã lên đến 1.706.075 người (tính đến ngày 1/ 4/ 1999). Như vậy là qua 24 năm, dân số của tỉnh đã tăng gần 500%, trong đó tỷ lệ tăng dân số tự nhiên bình quân là 3%/ năm, phần còn lại là tăng cơ học mà chủ yếu là do việc di dân tự do.

Cùng với dân số tăng nhanh, kéo theo việc gia tăng các nhu cầu về đất để làm nhà ở, làm vườn; đất để sản xuất nông nghiệp và trồng cây công nghiệp cũng như việc khai thác trái phép tài nguyên rừng để thoả mãn nhu cầu tối thiểu của cuộc sống trong bước đầu đặt chân đến vùng đất mới với hai bàn tay trắng. Để thoả mãn các nhu cầu đó, không có gì khác hơn là tác động vào rừng. Đa số các hộ di dân đến Đắk Lắk thường đi ngoài kế hoạch nên việc quy hoạch vùng sinh sống cho họ là một việc làm khó khăn. Các hộ này thường vào giữa rừng sâu theo từng nhóm từ 3 đến vài chục hộ và họ tiến hành chặt phá rừng vào cả ban đêm và trong cả mùa mưa lầy lội, đường xá không thể đi lại được nên công tác quản lý bảo vệ rừng trở nên vô cùng phức tạp.

b. Bùng nổ diện tích trồng cây công nghiệp (cà phê, tiêu):

Nhìn chung, trồng cây cà phê thường mang lại hiệu quả kinh tế cao, đặc biệt là vào những năm cà phê lên cơn sốt giá thì trồng cà phê lại càng mang đến nhiều lợi nhuận. Chính điều đó đã kích thích nhiều người đổ xô đi mua

đất, phá rừng để trồng cà phê dẫn đến nhiều khu rừng thường xanh, bán thường xanh có trữ lượng lớn, nhiều loài cây có giá trị kinh tế cao, đất đai màu mỡ bị phá đi để trồng loại cây công nghiệp này. Chỉ tính riêng năm 1995, toàn tỉnh đã trồng mới hơn 30.000ha cà phê. Bên cạnh đó, việc phá rừng để trồng tiêu tuy không lớn về mặt diện tích nhưng lại ảnh hưởng lớn về mặt giảm sút tài nguyên vì để trồng tiêu người ta thường vào rừng chặt đi những cây gỗ có đường kính 20cm - 40cm để làm trụ tiêu.

c. Tập quán du canh du cư hiện vẫn còn tồn tại trong một số buôn, làng

Phương thức canh tác này tác động khá lớn đến diện tích và chất lượng rừng. Nhiều khu rừng có chất lượng tốt, có năng suất cao đã bị chặt phá để làm nương rẫy. Ở những khu vực rừng sau khi bị chặt phá, chu kỳ tuần hoàn sinh học của rừng bị phá vỡ, cùng với lượng mưa tập trung vào một mùa và kỹ thuật canh tác lạc hậu của đồng bào nên chỉ thường cho năng suất cao trong vòng 1 đến 2 năm đầu, sau đó năng suất sẽ bị giảm nhanh chóng và các hộ đồng bào lại tiếp tục đi khai thác rừng ở nơi khác để làm nương rẫy, do vậy họ luôn luôn tác động vào rừng. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, cùng với việc đẩy mạnh công tác định canh định cư, công tác xoá đói giảm nghèo và công tác kế hoạch hoá gia đình vv,...cũng đạt được một số kết quả tốt nên nạn phá rừng để làm nương rẫy của đồng bào dân tộc tại chỗ đã giảm đi một cách rõ rệt.

d. Công tác quản lý bảo vệ rừng vẫn còn nhiều bất cập.

Chính quyền cấp xã vẫn còn thiếu sự phối hợp với các cơ quan chức năng trong công tác quản lý bảo vệ rừng. Hiện tượng chặt phá rừng để lấy gỗ, củi, nhựa, sản xuất than, việc mua bán lâm sản trái phép vẫn còn xảy ra.

Do nhiều nguyên nhân như vậy nên rừng luôn luôn bị tác động. Bên cạnh đó, mặc dù các lâm trường đã được giao quản lý một diện tích rừng khá lớn, nhưng đến nay vẫn chưa có giấy chứng nhận quyền sử dụng đất rừng, vẫn chưa là chủ thể quản lý thực sự nên trách nhiệm quản lý chưa cao. Mặt khác, lực lượng quản lý bảo vệ rừng vẫn chưa đủ mạnh, còn thiếu phương tiện và kinh phí trong quá trình hoạt động, việc phối hợp giữa các ngành với chính quyền địa phương còn yếu nên công tác QLBV rừng hiện vẫn còn nhiều tồn tại. Nhìn chung, có nhiều nguyên nhân làm giảm sút tài nguyên rừng, trong đó nguyên nhân chủ yếu nhất, cơ bản nhất vẫn là hiện tượng phá rừng do di dân tự do gây nên.

II. CÁC GIẢI PHÁP ĐỂ TĂNG CƯỜNG CÔNG TÁC QUẢN LÝ BẢO VỆ RỪNG.

Để tăng cường công tác quản lý bảo vệ rừng, chúng tôi sẽ tiến hành triển khai thực hiện các chủ trương, giải pháp cụ thể như sau:

Tiếp tục thực hiện Chỉ thị số 286/TTg và 287/TTg ngày 2/5/1997 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường các biện pháp cấp bách để bảo vệ và phát triển rừng và tổ chức kiểm tra truy quét những cá nhân, tổ chức phá hoại rừng.

Để thực hiện các Chỉ thị này, UBND tỉnh Đắk Lắk đã xây dựng kế hoạch trong đó có các giải pháp về QLBR. Dưới đây, chúng tôi xin nêu tóm tắt một số giải pháp cơ bản nhất:

- Thường xuyên triển khai công tác tuyên truyền giáo dục, nâng cao nhận thức về rừng, về trách nhiệm bảo vệ và phát triển rừng trong quần chúng nhân dân, nhất là đối với các vùng dân cư sống gần rừng.
- Các cấp chính quyền phải thực hiện đầy đủ chức năng quản lý Nhà nước toàn diện trên địa bàn, đặc biệt là quản lý Nhà nước về rừng. Giám đốc các lâm trường, vườn quốc gia, ban quản lý rừng phải nêu cao tinh thần trách nhiệm chủ rừng, phải có kế hoạch biện pháp quản lý chặt chẽ diện tích rừng được giao. Hiện nay, Sở Nông nghiệp và PTNT phối hợp với các ngành chức năng cùng với sự hỗ trợ của Dự án Refas đang tiến hành triển khai tập huấn Quyết định 245/ 1998/ QĐ- TTg ngày 21/ 12/ 1998 của Thủ tướng Chính phủ về thực hiện trách nhiệm quản lý Nhà nước của các cấp về rừng và đất lâm nghiệp cho các cấp lãnh đạo, các phòng, ban của huyện, xã, cho các lâm trường và các ban quản lý rừng...
- Xây dựng phương án để sắp xếp lại tổ chức và cơ chế quản lý lâm trường quốc doanh theo quyết định 187/ 1999/ QĐ- TTg ngày 16/ 9/ 1999 của Thủ tướng Chính phủ. Vấn đề này được UBND tỉnh Đắk Lắk quan tâm từ lâu và Sở Nông nghiệp và PTNT Đắk Lắk đã nhiều lần xây dựng các bản dự thảo về đổi mới tổ chức hoạt động lâm trường quốc doanh, đã tổ chức hội thảo nhiều lần để lấy ý kiến và hiện nay vẫn tiếp tục tổ chức triển khai, sắp xếp lại các lâm trường, trong đó có sự hỗ trợ của Dự án Refas.
- Đẩy mạnh việc giao đất giao rừng cho hộ gia đình và cá nhân để quản lý sử dụng ổn định, lâu dài vào mục đích lâm nghiệp theo Nghị định số 02/ CP ngày 15/ 1/ 1994 của Chính phủ.
- Trong năm 1999 này, tỉnh đã có kế hoạch cho 5 lâm trường tiến hành giao

thí điểm 7.000ha rừng và đất rừng cho các hộ gia đình và cấp sổ đỏ đến hộ.

- UBND tỉnh Đắk Lắk đã ban hành chỉ thị số 13/ CT- UB ngày 22/4/1999 "về một số biện pháp xử lý và khắc phục việc chặt phá rừng trái phép để trồng cà phê, tiêu và cây ngắn ngày". Để thực hiện Chỉ thị này, đến nay trong toàn tỉnh đã trồng được 313ha rừng bằng vốn vay ngân sách tỉnh, dân tự trồng xen cây rừng, cây ăn quả vào trong lô cà phê được 781ha; ngoài ra một số địa phương, lâm trường cũng đã tự trồng rừng và trồng cây công nghiệp với một diện tích đáng kể (trên 1.800ha trong năm 1999).
- Tiếp tục rà soát quỹ đất của các lâm trường, nếu chưa sử dụng hoặc sử dụng kém hiệu quả thì bàn giao lại cho huyện để tổ chức giao đất giao rừng cho dân.
- Tổ chức lực lượng kiểm lâm đủ mạnh để bảo vệ rừng, có sự phối hợp giữa các cấp các ngành bao gồm kiểm lâm, công an, quân đội, chính quyền địa phương và các lâm trường nhằm tiến hành kiểm tra tình hình dân di cư tự do vào sâu trong rừng, chuyển họ vào các vùng quy hoạch, bố trí đất đai để họ làm ăn sinh sống. Xoá bỏ các tụ điểm mua bán gỗ và động vật rừng trái phép, xử lý nghiêm đối với những kẻ đốt phá rừng gây hậu quả nghiêm trọng.

Trên đây là một số biện pháp cơ bản nhằm bảo vệ và phát triển rừng ở Đắk Lắk. Muốn thực hiện công tác này một cách có hiệu quả thì vấn đề cơ bản nhất là phải hạn chế tình hình di dân tự do, phải kiểm soát cho được tình trạng này vì đây là nguyên nhân cơ bản nhất gây nên tình trạng phá rừng tại Đắk Lắk. Bên cạnh đó, các cấp chính quyền địa phương, đặc biệt là cấp xã, cấp huyện phải tăng cường trách nhiệm quản lý Nhà nước đối với rừng và đất lâm nghiệp. Tất cả mọi cấp, mọi ngành, mọi người dân đều phải tích cực tham gia quản lý, bảo vệ và phát triển rừng vì bảo vệ rừng chính là bảo vệ môi trường sinh thái, bảo vệ đời sống của chính chúng ta.

MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ CÔNG TÁC QUẢN LÝ, BẢO VỆ VÀ SỬ DỤNG VỐN RỪNG TỰ NHIÊN TỈNH KON TUM

Sở Nông nghiệp & PTNT Kon Tum

Kon Tum là một tỉnh miền núi nằm ở phía bắc cao nguyên Trung bộ, với tổng diện tích tự nhiên là 966.200ha trong đó diện tích có rừng là 612.530,2ha, bao gồm diện tích rừng tự nhiên 602.530,2ha, rừng trồng 9.959,2ha; đất chưa có rừng 252.561,6ha và các loại đất khác 101.149,0ha.

Kon Tum là một trong những tỉnh có độ che phủ của rừng tự nhiên lớn trong cả nước, chiếm trên 63%. Tài nguyên rừng Kon Tum có tính đa dạng sinh học cao với hệ động thực vật phong phú đa dạng, đặc biệt là nơi còn lưu giữ nhiều nguồn gen quý hiếm. Theo kết quả điều tra bước đầu, Kon Tum có hơn 1498 loài thực vật, 712 chi, 169 họ có hoa. Về thực vật thân gỗ có 450 loài, trong đó có nhiều loài quý hiếm như cẩm lai, giáng hương, trắc, pơmu, thông 5 lá, trầm hương... Ngoài ra, rừng Kon Tum còn có nhiều lâm đặc sản và cây thuốc có giá trị kinh tế cao, đặc biệt phải kể đến cây sâm Ngọc Linh - một loại dược liệu quý hiếm. Về động vật có 429 loài (trong đó về thú trên 88 loài và loài phụ với 26 họ, 10 bộ; về chim có trên 165 loài và loài phụ, 40 họ, 13 bộ) nhiều loài có giá trị kinh tế cao, được xếp vào loại quý hiếm như hổ, báo, voi, bò tót, bò rừng, công, trĩ, gà lôi, phượng hoàng đất... Đây là nguồn tài nguyên quý giá của Kon Tum nói riêng và của cả nước nói chung.

Kon Tum có địa hình chia cắt mạnh và là thượng nguồn của các con sông lớn như sông Pôkô, sông Trà Khúc, sông Thu Bồn, do đó rừng Kon Tum còn có ý nghĩa rất quan trọng về phòng hộ đầu nguồn, bảo vệ các công trình công nghiệp lớn như thủy điện Yaly, thủy lợi Thạch Nham ... Nói chung tài nguyên rừng Kon Tum không chỉ là nguồn cung cấp gỗ và lâm sản phục vụ dân sinh kinh tế xã hội của tỉnh, của cả nước mà còn có ý nghĩa nghiên cứu khoa học và bảo vệ môi trường sinh thái trong khu vực.

Ý thức được tầm quan trọng của nguồn tài nguyên quý giá ấy nên ngay từ sau ngày tái thành lập, tỉnh đã xác định mục tiêu là giữ bằng được vốn rừng hiện có; đẩy mạnh công tác trồng rừng, phủ xanh đất trống đồi núi trọc; khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên rừng; chuyển đổi cơ cấu sản

xuất theo hướng phát triển hàng hoá; tạo thêm việc làm cho người dân; thực hiện tốt chương trình xoá đói giảm nghèo.

Trong khuôn khổ bài viết này, chúng tôi xin đề cập đến một số kết quả trong việc thực hiện những chủ trương chính sách về quản lý, bảo vệ và sử dụng vốn rừng tự nhiên của tỉnh trong những năm qua và các giải pháp thực hiện trong thời gian tới.

KẾT QUẢ

1. Về quy hoạch, phân chia rừng:

Tỉnh đã tiến hành quy hoạch, phân chia 3 loại rừng để có biện pháp quản lý, bảo vệ và kinh doanh; rừng đặc dụng: 134.140ha, rừng phòng hộ: 335.698ha, rừng sản xuất: 446.362ha. Từng đối tượng rừng được tổ chức quản lý theo đúng quy chế quản lý của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

2. Về công tác giao đất lâm nghiệp và giao khoán quản lý, bảo vệ rừng.

Giao đất, giao rừng cho các tổ chức và cá nhân để quản lý bảo vệ và trồng rừng là một chủ trương lớn của Đảng và Nhà nước đã sớm được cụ thể hoá trong chiến lược phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Kon Tum. Nghị quyết Đại hội tỉnh Đảng bộ lần thứ X đã xác định, giao đất giao rừng là một chương trình quan trọng trong 6 Chương trình phát triển kinh tế xã hội của tỉnh. Về tổ chức, tỉnh đã thành lập 20 lâm trường, giao quản lý, bảo vệ và kinh doanh với diện tích là 467.428ha, trong đó diện tích có rừng chiếm 309.444ha. Từ năm 1992 đến 1996, các lâm trường trong tỉnh đã tiến hành giao khoán QLBV rừng cho 7528 hộ dân với diện tích là 133.631ha, trong đó diện tích rừng tự nhiên là 131.980ha bao gồm 63.256,6ha rừng giàu và rừng trung bình, 18.182,9ha rừng nghèo, 43.494,5ha rừng non, 6.013,6ha rừng thông và 762,9ha rừng các trạng thái khác.

3. Về công tác quản lý khai thác sử dụng rừng, quản lý lâm sản.

Đây là vấn đề luôn được tỉnh uỷ, UBND tỉnh quan tâm chỉ đạo chặt chẽ, nhằm chấn chỉnh, đưa tình hình khai thác rừng từng bước đi vào nề nếp theo đúng quy trình, quy phạm. Từ năm 1992, tỉnh uỷ đã có chủ trương đóng cửa rừng ở các khu vực biên giới. Đến năm 1996, UBND tỉnh đã quyết định đóng cửa rừng đối với rừng phòng hộ và đặc dụng với diện tích 280.000ha.

Đối với diện tích rừng sản xuất, chủ trương của tỉnh là giảm dần sản lượng gỗ khai thác. Ví dụ năm 1992 sản lượng khai thác trên 50.000m³ thì năm 1998 chỉ còn 30.000m³.

Trong công tác quản lý khai thác gỗ và lâm sản, UBND tỉnh chỉ đạo ngành chú trọng từ khâu thiết kế khai thác đến khâu đóng mở cửa rừng, nghiệm thu đóng búa kiểm lâm và chế biến lưu thông, tiêu thụ lâm sản ra khỏi tỉnh. Do đó, việc vi phạm các quy định trong khai thác chế biến được hạn chế.

Trong công tác quản lý khâu chế biến lâm sản, tỉnh đã có chủ trương chấn chỉnh, sắp xếp mạng lưới các cơ sở chế biến lâm sản trên địa bàn. Năm 1992 toàn tỉnh có 92 cơ sở chế biến gỗ đến nay chỉ còn 16 xưởng chế biến gỗ, 2 xưởng chế biến lồ ô, và một số cơ sở mộc dân dụng.

Để ngăn chặn tình trạng phá rừng lấy củi đốt gạch ngói, ngày 29/ 4/ 1996, UBND tỉnh đã ban hành Chỉ thị số 13/ CT-UB trong đó nghiêm cấm tất cả các lò gạch ngói dùng củi gỗ làm nguyên liệu dưới bất cứ hình thức nào. Những lò gạch ngói muốn hoạt động phải chuyển sang đốt bằng than đá. Kết quả năm 1993 có 272 lò gạch ngói, đến nay toàn tỉnh còn lại khoảng gần 70 lò. Do đó, tình trạng phá rừng lấy củi trên địa bàn đã giảm đáng kể.

4. Về công tác thanh tra kiểm tra và xử lý vi phạm Luật bảo vệ và phát triển rừng.

Thực hiện Chỉ thị 286 và 287/ TTg ngày 2/ 5/ 1997 của Thủ tướng Chính phủ, UBND tỉnh đã có kế hoạch và chỉ đạo ngành phối hợp với các cơ quan chức năng tăng cường công tác giáo dục, tuyên truyền và thanh tra, kiểm tra việc thi hành Luật bảo vệ và phát triển rừng, đấu tranh ngăn chặn, xử lý kịp thời các vụ vi phạm đồng thời tổ chức thanh tra kịp thời các đơn thư khiếu nại tố cáo của công dân.

Tính từ năm 1992 đến tháng 6/1999, tỉnh đã phát hiện 4.776 vụ vi phạm lâm luật, đã xử lý 4.490 vụ trong đó có 52 vụ xử lý hình sự. Tổng số tiền phạt và bán lâm sản tịch thu là 9.827 triệu đồng.

Tuy nhiên, một tỉnh nghèo như Kon Tum, với 54% dân số là đồng bào dân tộc thiểu số, trình độ dân trí thấp, đời sống còn hết sức khó khăn, tập quán canh tác còn lạc hậu, hiện tượng du canh du cư và tình trạng phá rừng làm nương rẫy còn tương đối phổ biến. Đồng thời với sự gia tăng dân số kéo theo nhu cầu đất sản xuất nông nghiệp ngày càng tăng, thì vấn đề quản lý bảo vệ bằng được vốn rừng hiện có là hết sức khó khăn, phức tạp. Theo số liệu

thống kê từ năm 1992 đến năm 1998 thì một vấn đề nổi cộm là tình trạng diện tích rừng tự nhiên bị phá vẫn còn khá lớn, trữ lượng gỗ bị suy giảm nghiêm trọng, cụ thể:

- Về diện tích: Nhìn chung từ năm 1992 đến năm 1998, tuy diện tích rừng tự nhiên của toàn tỉnh có tăng lên khoảng 9.514ha nhưng khi phân tích kỹ số liệu cụ thể thì diễn biến này hết sức phức tạp, tồn tại cả 2 xu hướng tăng và giảm. Trong đó, diện tích rừng tăng lên do khoanh nuôi phục hồi rừng tự nhiên là 19.137ha (chủ yếu là đất rừng trạng thái IC mà năm 1992 chưa đủ chỉ tiêu để xếp vào loại đất có rừng); bên cạnh đó, diện tích rừng giảm do phát nương làm rẫy, cháy rừng và các nguyên nhân khác là 9.623ha rừng các loại.
- Về trữ lượng: Cũng theo số liệu kiểm kê năm 1998 so với năm 1992, tổng trữ lượng gỗ rừng tự nhiên bị giảm khoảng 3,7 triệu m³. Trong đó:
 - + Do khai thác rừng trong chỉ tiêu kế hoạch của tỉnh (379.068m³ gỗ tròn) làm giảm trữ lượng gỗ gần 1 triệu m³.
 - + Do phát rừng làm nương rẫy, cháy rừng khoảng 1 triệu m³.
 - + Do khai thác tự phát để đáp ứng nhu cầu gỗ xây dựng nhà cửa và củi của nhân dân trong vùng và các hoạt động khác không thống kê được khoảng 1,5 triệu m³.

Qua những số liệu kể trên, có thể tóm tắt một số nguyên nhân chủ yếu mất rừng tự nhiên là:

- Do phát nương làm rẫy của đồng bào dân tộc địa phương.
- Do phá rừng trái phép để trồng cây công nghiệp như cao su, cà phê và các loài cây ăn quả khác. Việc xây dựng một số công trình thủy điện, thủy lợi khi thi công cũng góp phần làm giảm diện tích rừng tự nhiên.
- Do hiện tượng khai thác rừng trái phép để lấy gỗ củi đáp ứng nhu cầu xây dựng nhà cửa và làm chất đốt trong sinh hoạt gia đình và sản xuất gạch ngói.
- Do cháy rừng.

CÁC GIẢI PHÁP

Để ngăn chặn tình trạng trên kéo dài, làm suy giảm nghiêm trọng vốn rừng hiện có, tỉnh Kon Tum đã đề ra một số giải pháp như sau:

- Tổ chức triển khai thực hiện tốt Quyết định 245/ QĐ- TTg ngày 21/12/1998 của Thủ tướng Chính phủ về thực hiện trách nhiệm quản lý nhà nước của các cấp về rừng và đất lâm nghiệp nhằm gắn liền trách nhiệm quản lý bảo vệ rừng đến từng cấp chính quyền địa phương, đặc biệt là chính quyền xã và đến từng hộ dân.
- Tiến hành quy hoạch giao khoán lại toàn bộ số diện tích rừng đã giao khoán quản lý bảo vệ trước đây cho phù hợp với tình hình thực tế của các lâm trường, các ban quản lý dự án; thực hiện công tác giao khoán đến từng hộ dân để đảm bảo việc quản lý, bảo vệ rừng được tốt hơn. Ưu tiên giao khoán QLBV rừng ở những nơi có nguy cơ phát rừng làm nương rẫy, những vùng gần khu dân cư và những khu vực dễ xảy ra cháy rừng. Theo kế hoạch từ năm 1999 đến 2010 toàn tỉnh sẽ giao khoán 160.788ha rừng bao gồm 126.788ha rừng tự nhiên và 34.000ha rừng trồng để người dân quản lý bảo vệ. Riêng trong 2 năm 1999 và năm 2000, diện tích giao khoán là 99.606ha.
- Tăng cường công tác tuyên truyền giáo dục cán bộ nhân viên và quần chúng nhân dân thực hiện tốt Luật bảo vệ và phát triển rừng, đặc biệt là vùng đồng bào dân tộc ở gần rừng để mọi người tham gia vào quản lý bảo vệ rừng.
- Chú trọng biện pháp khoanh nuôi phục hồi rừng, khoanh nuôi tái sinh có kết hợp trồng bổ sung trên các diện tích có khả năng tái sinh thành rừng. Đây là biện pháp thiết thực, mang lại hiệu quả kinh tế cao để phát triển diện tích rừng tự nhiên. Theo kế hoạch từ năm 1999 - 2010, toàn tỉnh sẽ khoanh nuôi tái sinh kết hợp trồng bổ sung với diện tích là 40.000ha; chỉ riêng năm 1999 và 2000 thực hiện 3.000ha.
- Giảm chỉ tiêu khai thác gỗ hàng năm ở rừng tự nhiên, tiếp tục thực hiện chủ trương đóng cửa rừng tự nhiên của Chính phủ, nâng cao sản lượng gỗ khai thác từ rừng trồng.
- Tiếp tục sắp xếp lại mạng lưới chế biến gỗ và lâm sản trên địa bàn tỉnh nhằm nâng cao tỷ lệ lợi dụng gỗ và hiệu quả kinh tế trong khâu chế biến gỗ rừng tự nhiên, khuyến khích các cơ sở đầu tư chế biến các sản phẩm gỗ rừng trồng.
- Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra nhằm ngăn chặn và xử lý thật nghiêm những kẻ phá hoại rừng, đốt rừng, những kẻ buôn lậu gỗ, lâm sản và những kẻ tàng trữ, sử dụng gỗ trái phép nhằm giáo dục, răn đe những

kẻ có hành vi xâm phạm đến tài nguyên rừng trong xã hội.

- Kiện toàn lại hệ thống tổ chức các lâm trường, các ban quản lý dự án để các tổ chức này thực sự là người chủ trực tiếp quản lý rừng.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Rừng là tài nguyên quý giá có thể tái tạo, là bộ phận quan trọng của môi trường sinh thái, gắn liền với đời sống người dân và sự sống còn của dân tộc. Do nhiều nguyên nhân khác nhau, rừng bị tác động làm thu hẹp diện tích, chất lượng bị suy giảm nghiêm trọng. Quản lý bảo vệ vốn rừng hiện có, xây dựng và phát triển rừng là một nhiệm vụ hết sức quan trọng của mọi quốc gia, mọi vùng lãnh thổ trên hành tinh này. Đây là sự nghiệp mang tính quốc gia, cộng đồng, không chỉ của riêng một ngành, một cấp mà là nhiệm vụ của toàn xã hội. Đối với một tỉnh miền núi có điểm xuất phát còn rất thấp như Kon Tum, để bảo vệ và phát triển rừng hiện có thì ngoài những nỗ lực của toàn đảng, toàn dân trong tỉnh, sự quan tâm hỗ trợ của Nhà nước là hết sức quan trọng và cần thiết. Chúng tôi xin đề xuất một số ý kiến sau:

- Nhà nước cần sớm có chính sách cụ thể để đảm bảo quyền làm chủ thực sự của người dân trên diện tích rừng, đất rừng được giao khoán; có chính sách hưởng lợi thỏa đáng cho người dân để trong thời gian tới, nghề rừng trở thành một nghề có thu nhập đảm bảo được cuộc sống của bản thân và gia đình họ. Có như vậy, nhân dân mới yên tâm gắn bó với rừng.
- Cần có chính sách, chế độ, quyền lợi cho cán bộ Ban lâm nghiệp xã, thôn, tổ, đội và quần chúng làm công tác bảo vệ phòng chống cháy rừng.
- Cần quy định rõ hình thức kỷ luật và trách nhiệm hành chính đối với người đứng đầu chính quyền địa phương và các đơn vị được giao đất, giao rừng mà để rừng bị xâm hại.
- Cần có sự đầu tư nghiên cứu thích đáng về khoa học kỹ thuật và công nghệ trong quá trình triển khai chương trình trồng mới 5 triệu ha rừng.

RỪNG LÂM ĐỒNG - TIỀM NĂNG VÀ TRIỂN VỌNG

Sở Nông nghiệp và PTNT Lâm Đồng

I. SƠ LƯỢC VỀ RỪNG TỰ NHIÊN LÂM ĐỒNG

1. Điều kiện tự nhiên

Lâm Đồng là một tỉnh miền núi nằm ở phía nam Tây Nguyên, có tọa độ vào khoảng $11^{\circ}18' - 12^{\circ}25'$ vĩ bắc và $107^{\circ}17' - 108^{\circ}41'$ kinh độ đông. Theo độ cao, hình thành 3 vùng rõ rệt: phía Bắc là cao nguyên Lâm Viên Đà Lạt - vùng trung tâm có độ cao 1.500m, tiếp đến là cao nguyên Di Linh, Bảo Lộc, Lâm Hà có độ cao 700 - 1000m, phía Nam gồm 3 huyện: Đạ Huoai, Đạ Tẻh, Cát Tiên có độ cao từ 200 - 300m. Nhìn chung, địa hình chia cắt nhiều núi non hiểm trở tạo nên nhiều khe suối, sông, ngòi, hồ nước.

Về khí hậu: Lâm Đồng có khí hậu nhiệt đới gió mùa vùng cao nguyên, với 2 mùa rõ rệt: mùa mưa bắt đầu từ tháng 4 đến tháng 10, tập trung 80 - 90% tổng lượng mưa cả năm; mùa khô từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau. Lượng mưa cao nhất tại Bảo Lộc ($> 2.500\text{mm}$) và thấp nhất tại Đà Lạt ($> 1.500\text{mm}$); nhiệt độ bình quân/ năm: $15 - 24^{\circ}\text{C}$.

Về thổ nhưỡng: Lâm Đồng có 7 loại đất chính trong đó có 3 loại cần đặc biệt quan tâm là đất phù sa, đất feralit và đất garalit có mùn trên núi.

Các đặc điểm trên đã tạo nên sự phân bố hệ động thực vật rừng và các vùng canh tác của Lâm Đồng có những tính chất khác nhau.

2. Đặc điểm rừng tự nhiên ở Lâm Đồng.

Rừng tự nhiên ở Lâm Đồng chiếm 82% tổng diện tích đất lâm nghiệp toàn tỉnh với hệ động thực vật đa dạng phong phú. Đặc biệt với diện tích rừng thông tự nhiên lớn nhất cả nước tập trung chủ yếu ở cao nguyên Langbiang và Lâm Viên đã tạo nên những khu rừng thuần loại và gần như thuần loại (khoảng 145.400ha). Ngoài ra, hệ thống rừng cây lá rộng thường xanh, rừng rụng lá, rừng hỗn giao lá rộng + lá kim, rừng gỗ + tre nứa (413.659ha) bao gồm cấu trúc hệ thực vật nguyên sinh độc đáo đã biến rừng Lâm Đồng thành các khu bảo tồn Quốc gia, các khu rừng đặc dụng và rừng phòng hộ đầu nguồn giữ vai trò hết sức quan trọng trong nền kinh tế - xã hội- môi trường sinh thái - văn hoá và an ninh quốc phòng của Lâm Đồng nói riêng và cả nước nói chung.

- Diện tích, trữ lượng rừng tự nhiên Lâm Đồng theo Quyết định 307/ QĐ-LN ngày 12/5/1995 của Bộ Lâm nghiệp (nay là Bộ Nông nghiệp và PTNT).

LOẠI RỪNG	DIỆN TÍCH (HA)	TRỮ LƯỢNG	
		ĐƠN VỊ TÍNH	ΣM (m ³)
<u>1.Rừng lá rộng</u>	<u>213.898</u>	M3	<u>24.533.389</u>
Rừng giàu	22.181	M3	4.609.118
Rừng TB	69.601	M3	10.376.737
Rừng nghèo và rừng phục hồi	122.116	M3	9.547.534
<u>2.Rừng gỗ lá kim</u>	<u>127.440</u>	M3	<u>14.396.697</u>
Rừng trung niên	57.556	M3	9.871.535
Rừng sào	24.381	M3	2.277.825
Rừng phục hồi và rừng rải rác	45.503	M3	2.247.287
<u>3.Rừng rụng lá</u>	<u>25.155</u>	M3	<u>1.404.923</u>
Rừng giàu	294	M3	30.063
Rừng trung bình	4.656	M3	432.957
Rừng nghèo và rừng phục hồi	20.205	M3	941.903
<u>4.Rừng hỗn giao lá rộng + lá kim</u>	<u>36.208</u>	M3	<u>4.610.938</u>
Rừng giàu	3.748	M3	789.639
Rừng trung bình	16.556	M3	1.979.530
Rừng nghèo và rừng phục hồi	15.940	M3	1.841.769
<u>5.Rừng hỗn giao dầu và lá kim</u>	<u>18.002</u>	M3	<u>1.710.301</u>
Rừng giàu	89	M3	17.526
Rừng trung bình	174	M3	25.686
Rừng nghèo và rừng phục hồi	17.739	M3	1.667.089
6. Rừng hỗn giao gỗ + tre nứa	43.690	M3	2.375.285
7.Rừng tre nứa thuần loại	94.646	Triệu cây	408
d> 5cm	42.176	Triệu cây	188
d<= 5cm	52.407	Triệu cây	220

Rừng Lâm Đồng còn nhiều nhưng không phải là vô hạn. Các khu rừng nguyên sinh chủ yếu còn tồn tại ở những khu vực hiểm trở. Đến nay, trong hệ thực vật còn giữ lại được một số loài cổ hiếm và quý như: Trầm hương (*Aquilaria crassna*), Bách xanh (*Calecedrus macrolepis*), Đinh tùng (*Cephalotaxus hainanensis*), Hồng tùng (*Darydium pierrei*), Cẩm lai (*Dalbergia bariaensis*), Thông 2 lá dẹt (*Ducampopinus krempii*), Thông 5 lá (*Pinus alatensis*), Thông 3 lá (*Pinus khasya*), Kim giao (*Podocapus wallichianus*), Giáng hương (*Pterocarpus pedatus*), Thông đỏ (*Taxus chinensis*), Pơmu (*Fokienia hodginsii*)... Hệ động vật phong phú như: voi, sơn dương, khỉ, rái cá, sóc, mèo rừng... đặc biệt vùng nam Cát Tiên là nơi duy nhất của Việt Nam còn tồn tại loài Tê giác (*Rhinoceros sondaicus annamiticus*).

Về mặt khoa học thì rừng tự nhiên Lâm Đồng là nguồn dự trữ tài nguyên cây gỗ, cây thuốc khá lớn ở khu vực rừng Tây Nguyên; đồng thời là một phần của mái nhà sinh thái Tây Nguyên trong vấn đề bảo vệ thủy vực Đông Nam bộ.

Theo số liệu nghiên cứu chưa đầy đủ của các nhà khoa học Việt Nam và thế giới thì ở Lâm Đồng có khoảng 3000 loài thực vật thuộc hơn 200 họ khác nhau, trong đó ngành hạt kín chiếm đa số (95%), ngành hạt trần chiếm gần 1%, ngành khuyết thực vật chiếm khoảng 4%. Vai trò tạo rừng và sự phân bố của các loài thực vật trong cấu trúc rừng là không giống nhau. Có những họ tuy ít nhưng số lượng cá thể lại rất lớn như họ Thông (*Pinaceae*), họ Kim giao (*Podocarpaceae*) trong ngành hạt trần; có những họ thực vật giữ vai trò quan trọng trong cấu trúc rừng thuộc ngành hạt kín đó là: họ Dầu (*Dipterocarpaceae*, khoảng 20 loài), họ Bằng lăng (*Lythraceae*, 10 loài), họ Mộc lan (*Magnoliaceae*, trên 10 loài), và một số đại diện họ khác như: Xoan (*Meliaceae*), Đào lộn hột (*Anacardiaceae*), Giẻ (*Fagaceae*), Dâu tằm (*Moraceae*), Bàng (*Combretaceae*), Trôm (*Sterculiaceae*), Trám (*Burseraceae*), Hoa hồng (*Rosaceae*),... Mặc dù số cá thể từng loài trong các loại hình rừng không phải chiếm ưu thế song lại là các loài cây chủ yếu có mặt ở hầu hết các khu rừng lá rộng thường xanh.

Họ Hoà thảo (*Bambusoideae*) gồm tre, nứa, lồ ô, mun,... trong lớp 1 lá mầm có kết cấu đáng kể trong nguồn tài nguyên rừng của Lâm Đồng (94.646 ha rừng tre nứa thuần loại- chiếm khoảng 18% diện tích rừng tự nhiên toàn tỉnh và 43.690ha rừng hỗn giao với gỗ).

Trong số các loài thực vật tìm được ở Lâm Đồng thì có khoảng 350 loài có

thể dùng làm thuốc ở mức độ khác nhau, số lượng cây làm thuốc tập trung nhiều ở các họ như: Họ Cúc (*Asteraceae*), Ngũ gia bì (*Analiaceae*) Bạc hà (*Lamiaceae*), họ Đậu (*Fabaceae*), Cafe (*Rubiaceae*),...

Đặc biệt ở Lâm Đồng còn có sự xuất hiện của Thông lá dẹt (*Ducampopinus Krempfii* A. Chev) tập trung nhiều nhất ở khu vực Bidoup - Núi Bà, Thông 5 lá (*Pinus Dalatensis* De ferré) gặp ở dãy Chư Yang Sinh; đây là những "hoá thạch sống" của ngành hạt trần và là những loại cây đặc hữu rất quý đối với khoa học. Tiếp đến là lớp thảm cây mạ vô cùng quý giá dưới tán rừng (biểu hiện tập trung khả năng tái sinh của rừng) mà thực tế rừng Lâm Đồng đã thể hiện khả năng tái sinh rất rõ rệt, nhất là ở những rừng thông thuần loại, rừng lá rộng. Nếu có các giải pháp lâm sinh vào rừng chính xác và đúng thời điểm thì tốc độ tăng trưởng, khả năng sinh trưởng của rừng sẽ rất cao.

Từ những tiềm năng này, chúng ta có thể hình dung một cấu trúc rừng tự nhiên hoàn chỉnh gồm nhiều tầng tán duy trì quá trình tuần hoàn vật chất trong sinh quyển tạo nên "hệ sinh thái rừng bền vững", phục vụ nhu cầu nghỉ ngơi, du lịch và phát triển lâm nghiệp xã hội toàn diện trong một tương lai rất gần nếu biết quản lý và bảo vệ đúng mức.

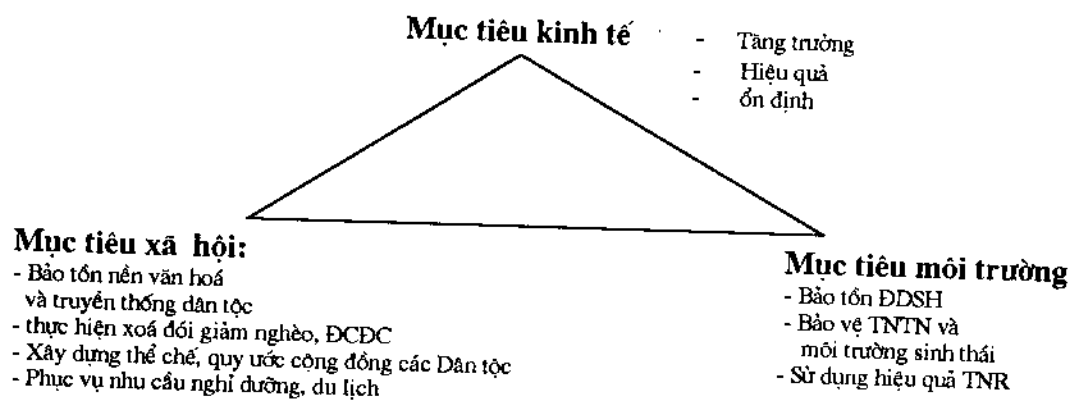
II. NHỮNG GIẢI PHÁP ĐỂ PHÁT TRIỂN LÂM NGHIỆP Ở LÂM ĐỒNG HIỆN NAY

Rừng có ý nghĩa rất lớn về mặt KT - XH - môi trường sinh thái và an ninh quốc phòng. Vì vậy, trong những năm qua, Nhà nước ta đã dành sự quan tâm to lớn cho sự nghiệp bảo vệ - phát triển rừng. Đó là các giải pháp mang tính chiến lược như: Chính sách giao đất giao rừng, định canh định cư, phát triển mạnh trồng rừng và thực hiện lâm nghiệp xã hội. Nhờ đó, trong những năm gần đây tốc độ suy giảm diện tích và chất lượng rừng có chiều hướng giảm dần; mặc dù vậy tình trạng phá rừng vẫn diễn ra ở nhiều nơi và ngày càng lên lút tinh vi hơn. Do đó, Nhà nước ta đã phải đề ra các biện pháp: Cấm xuất khẩu gỗ, giảm sản lượng khai thác gỗ của các doanh nghiệp nhà nước; tổ chức, kiểm tra, truy quét những tổ chức và cá nhân phá hoại rừng,...

Từ những chủ trương chung của Nhà nước, tỉnh Lâm Đồng đã đề ra những chính sách thiết thực, đó là: Chính sách đổi mới tổ chức quản lý và cơ chế chính sách ngành lâm nghiệp Lâm Đồng; chính sách huy động vốn trồng rừng trên quan điểm "các yêu cầu về phòng hộ, đặc dụng và kinh tế được kết hợp theo một hệ thống lâm nghiệp bền vững" mà ở đó, chính sách thu hút nhân dân tích cực tham gia cực bảo vệ phát triển rừng đặc dụng, rừng phòng

hộ, đồng thời đẩy nhanh tốc độ trồng rừng kinh tế (bao gồm cả trồng rừng tập trung và trồng cây phân tán) được chú trọng hơn cả; xây dựng quy ước bảo vệ phát triển rừng trong cộng đồng dân cư, thôn, bản; thực hiện nghiêm ngặt quy chế khai thác gỗ rừng tự nhiên (sản lượng khai thác bình quân/năm: 20.000m³) theo kế hoạch nhà nước giao để đầu tư lại cho công tác lâm sinh.

Lâm Đồng cũng đặt ra nhiều yêu cầu đối với vấn đề khoa học kỹ thuật lâm nghiệp mà mục đích là nghiên cứu để phát triển khoa học kỹ thuật, thúc đẩy và nâng cao hiệu quả sản xuất và đời sống người làm nghề rừng. Chi cục Phát triển Lâm nghiệp Lâm Đồng đã đăng ký một số đề tài để phục vụ cho chương trình này. Mong rằng với tiềm năng rừng, đất lâm nghiệp và chế độ khí hậu ưu đãi cùng với các chính sách đổi mới ngành lâm nghiệp của Lâm Đồng sẽ sớm đưa khoa học kỹ thuật lâm nghiệp phát triển lên một bước mới mà mục tiêu bảo vệ toàn vẹn nguồn tài nguyên rừng và các loài cây rừng hiện có (bao gồm công tác bảo tồn nguồn gen một số loài cây rừng có giá trị kinh tế và nghiên cứu khoa học cao; nghiên cứu, gây trồng một số loài cây bản địa có giá trị nhiều mặt như: Trám, Pơ mu, Thông đỏ,...), thực hiện lâm nghiệp xã hội theo hướng phát triển bền vững.



Mặc dù có những tiềm năng về đất đai, hệ động thực vật, khí hậu, nhưng rừng Lâm Đồng cũng không tránh khỏi tình trạng rừng nguyên sinh "đa loài" với hệ sinh thái bền vững đã dần bị thay thế bằng các khu rừng trồng thuần loại; đa dạng sinh học và đa dạng di truyền- cơ sở của sự tiến hoá cũng bị suy giảm đến mức báo động. Vì vậy, ngành lâm nghiệp Lâm Đồng cũng đã quan tâm rất nhiều đến vấn đề nghiên cứu khoa học như: Nghiên cứu cấu trúc rừng tự nhiên và khả năng áp dụng trong kinh doanh rừng tự nhiên ở Lâm Đồng; nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật khoanh nuôi phục hồi rừng; nghiên cứu xây dựng các mô hình trồng rừng hỗn giao, tuyển chọn tập

đoàn cây lâm nghiệp để phát triển trồng rừng; công tác bảo tồn đa dạng sinh học hay xây dựng các khu bảo tồn có tính đa dạng cao (xác định loài này xem còn giữ được nét nguyên thủy hay bán nguyên thủy);... Song chúng ta cũng đã gặp không ít khó khăn trong lĩnh vực này và vẫn chưa tìm được giải pháp nhằm đẩy mạnh hơn nữa công tác nghiên cứu khoa học, nhất là nghiên cứu về lĩnh vực di truyền - chọn giống mà thực tế trong suốt những năm qua các nghiên cứu mới chỉ dừng lại ở lý luận. Một vấn đề nữa là công tác vệ sinh, tận thu, tận dụng lâm sản ở rừng đặc dụng hiện nay còn bỏ ngỏ hay việc tác động các giải pháp lâm sinh vào rừng phòng hộ chưa được thoả đáng. Chính điều này cũng ảnh hưởng không nhỏ đến một sự thật ở Lâm Đồng là nguồn bệnh đã phát sinh và có thể còn lan rộng hơn nữa nhất là ở địa bàn: Đà Lạt, Bảo Lộc, Di Linh; công tác quản lý bảo vệ rừng quy định cho từng loại hình cũng chưa được phân cấp rõ ràng... Chính vì vậy, những vấn đề chúng ta cần phải thảo luận là:

• Các giải pháp lâm sinh.

1. Ưu tiên các giải pháp khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng tự nhiên nhất là đối tượng rừng phòng hộ và đặc dụng nhằm duy trì quá trình diễn thế của rừng, đảm bảo sinh trưởng của cá thể cây rừng theo hướng tích cực nhất.
2. Thực hiện các giải pháp cải tạo rừng và trồng rừng mới; xây dựng các mô hình trồng rừng thâm canh; nghiên cứu cải thiện giống cây rừng nhằm phục vụ trồng rừng cảnh quan, du lịch mà mục tiêu là tạo nên các tổ thành loài phong phú nhưng vẫn giữ được nét đẹp độc đáo của ngàn thông Lâm Đồng
3. Sử dụng hợp lý tài nguyên rừng; cần có quy hoạch khu vực khai thác và khai thác với phương châm: "công nghiệp - lâm sinh" tạo thành chu kỳ kinh doanh khép kín đồng bộ.
4. Có các biện pháp lâm sinh tác động vào rừng một cách chính xác và đúng thời điểm đối với các loại hình rừng nhằm đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng, khả năng sinh trưởng tối ưu của rừng.

• Giải pháp hành chính.

1. Quy hoạch lại các khu rừng đặc dụng bao gồm: Khu bảo tồn đa dạng sinh học, rừng đặc dụng cảnh quan, nghỉ dưỡng phục vụ nhu cầu du lịch. Những khu rừng này phải được Nhà nước ra quyết định phê duyệt. Mục đích là phải làm sao phát huy hết tiềm năng sẵn có của từng khu rừng theo đúng chức năng của nó.

Trước đây, Lâm Đồng cũng đã đề nghị Nhà nước cho phép xây dựng 8 Khu bảo tồn thiên nhiên là: Bidoup - Núi Bà, Lâm Viên (rừng thông cảnh quan Đà Lạt), Cát Lộc (Khu bảo tồn tê giác), nam Chu Yang Sinh, núi Đại Bình, đèo Ngoạn Mục, Manglin - Lang Hanh, Xuân Thọ; đến nay mới có khu bảo tồn Tê giác Cát Lộc được Nhà nước ra quyết định công nhận.

2. Phân cấp rừng phòng hộ đầu nguồn rất xung yếu, xung yếu, ít xung yếu và an toàn; từ đó chỉ ra nơi nào cần có rừng bền vững để phòng hộ, nơi nào an toàn để canh tác, sản xuất nông lâm kết hợp.

- Quản lý nghiêm ngặt các khu rừng phòng hộ đầu nguồn xung yếu và rất xung yếu; ưu tiên trồng rừng hỗn loài với mật độ thích hợp cho rừng phòng hộ.

3. Tổ chức QLBV rừng phù hợp với các loại hình rừng (đặc dụng, phòng hộ, sản xuất) trên nguyên tắc đảm bảo hoàn thiện về mọi mặt: kinh tế, xã hội, môi trường và an ninh quốc phòng.

• **Phát triển lâm nghiệp xã hội toàn diện.**

- Sử dụng đất đai một cách cân đối, hợp lý; khuyến khích các cá nhân, hộ gia đình và các thành phần kinh tế khác tham gia vào nghề rừng theo quy định của Nhà nước và địa phương.

- Quy hoạch các khu vực sản xuất nông lâm kết hợp, các mô hình trang trại vườn rừng phù hợp với tình hình đất đai và lao động ở mỗi địa phương.

- Quy hoạch khu trồng rừng nguyên liệu.

Bảng 3: Quá trình suy thoái rừng tự nhiên Kon Hà Nừng

T T	Chỉ tiêu so sánh	Giai đoạn phát triển		
		1975-1978	1978-1988	1988-1998
1	Chuỗi diễn thế rừng tự nhiên (diễn thế đi xuống)	Rừng nguyên sinh	Rừng thứ sinh	Cây bụi +Le Le
2	Tổ thành rừng theo nhóm mục đích KD (nhóm sinh thái)			
	- Nhóm Xoay-Giổi-Vạng	40%	11%	7%
	- Nhóm Re-Trám-Vạng	10%	4%	9%
	- Cây có giá trị kinh tế	80%	52%	34%
3	Trữ lượng thô (m^3/ha)			
	M/ha	400	280	150
	Mmax	568	327	269
	Mmin	177	157	76
4	Độ dày của rừng (ΣG) (m^2/ha)			
	$\Sigma G/ha$	34	18.9	
	ΣG_{max}	52.8	24.93	
	ΣG_{min}	19.8	13.32	
5	Mật độ (N/ha)			
	N/ha	697	460	570
	N/ha_{max}	1170	580	1025
	N/ha_{min}	330	380	475
6	Phân bố N/D	Giảm liên tục (Hàm Weibull)	Giảm đứt qu□ng ở cấp thành thực	Giảm, đứt qu□ng nhiều đỉnh (do thiếu hụt cây) ở cấp >40
7	Tái sinh tự nhiên			
	Nts/ha	10.000c/ha		1.400c/ha
	Nts/ha (rừng cây có H>2m)	----	2.000c/ha	
	Tỷ lệ cây mục đích kinh tế	80%	64%	50%
8	Vệ sinh rừng tự nhiên (Cây sâu bệnh cụt ngọn) N sâu bệnh /N	3%	11%	19%



ngiên cứu rừng tự nhiên



50.000 VND