

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

NGÔ VĂN HIỆP

**NGHIÊN CỨU CƠ SỞ KHOA HỌC, XÁC ĐỊNH MỘT SỐ BIỆN
PHÁP KỸ THUẬT LÂM SINH PHỤC HỒI TÀI NGUYÊN RỪNG
KHU DI TÍCH LỊCH SỬ ĐỀN HÙNG TỈNH PHÚ THỌ**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC LÂM NGHIỆP

THÁI NGUYÊN - 2010

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

NGÔ VĂN HIỆP

**NGHIÊN CỨU CƠ SỞ KHOA HỌC, XÁC ĐỊNH MỘT SỐ BIỆN
PHÁP KỸ THUẬT LÂM SINH PHỤC HỒI TÀI NGUYÊN RỪNG
KHU DI TÍCH LỊCH SỬ ĐỀN HÙNG TỈNH PHÚ THỌ**

**Chuyên ngành: Lâm học
Mã số: 60.62.60**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC LÂM NGHIỆP

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

T.S Trần Quốc Hưng

THÁI NGUYÊN - 2010

LỜI CẢM ƠN

Luận văn này được hoàn thành tại Trường đại học Nông lâm Thái Nguyên theo chương trình đào tạo Cao học lâm nghiệp khoá 15, giai đoạn 2007 - 2010.

Có được luận văn này, tác giả xin bày tỏ lòng cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất tới các nhà khoa học, các cơ quan, đơn vị đã nhiệt tình giúp đỡ tác giả. Đặc biệt tác giả xin bày tỏ lòng cảm ơn chân thành và sâu sắc đến TS. Trần Quốc Hưng người thầy hướng dẫn khoa học, đã trực tiếp hướng dẫn, tận tình giúp đỡ, truyền đạt những kiến thức quý báu và dành những tình cảm tốt đẹp cho tác giả trong suốt thời gian công tác, học tập cũng như trong thời gian thực hiện luận văn.

Trong quá trình học tập và hoàn thành luận văn, tác giả đã nhận được sự quan tâm, giúp đỡ của Khoa Sau đại học cũng như của các thầy, cô giáo Trường Đại học Nông lâm Thái nguyên. Nhân dịp này tác giả xin chân thành cảm ơn về sự giúp đỡ đó.

Xin chân thành cảm ơn sự quan tâm, giúp đỡ nhiệt tình, tạo điều kiện của Ban quản lý khu di tích lịch sử Đền Hùng tỉnh Phú Thọ đối với tác giả trong quá trình thu thập số liệu ngoại nghiệp và các tài liệu cần thiết khác.

Cuối cùng tác giả xin chân thành cảm ơn các đồng nghiệp, bạn bè và người thân trong gia đình đã giúp đỡ, động viên tác giả trong suốt thời gian học tập và hoàn thành luận văn này./.

Thái Nguyên, tháng 9 năm 2010

Tác giả

Ngô Văn Hiệp

ĐẶT VẤN ĐỀ

Rừng là nguồn tài nguyên thiên nhiên vô cùng quý giá, có tác dụng nhiều mặt đối với đời sống, kinh tế - xã hội và sự sinh tồn của con người. Rừng cung cấp không những sản phẩm có giá trị trực tiếp như gỗ, củi, tre nứa, nấm ăn, cây làm thuốc, chim, thú rừng v.v..., mà rừng còn có giá trị gián tiếp rất to lớn và vô cùng quý giá như khả năng tự duy trì, bảo vệ môi trường sinh thái, điều hòa nhiệt độ làm cho mùa hè mát mẻ, mùa đông ấm áp, điều hòa dòng chảy và độ ẩm không khí, điều hòa lượng CO₂ trong khí quyển, làm giảm những tai họa về lũ lụt và sự dâng nước biển trong tương lai. 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.

Những năm gần đây, thực hiện chủ trương chuyển đổi từ lâm nghiệp nhà nước tập trung sang lâm nghiệp xã hội, chính phủ đã giao quyền sử dụng đất lâm nghiệp cho các tổ chức, hộ gia đình để trồng rừng, khoanh nuôi, bảo vệ. Các chủ trương chính sách này đã có tác dụng tích cực, rừng đã được bảo vệ và dần dần phục hồi trở lại, diện tích rừng ngày càng tăng, đất trồng đồi núi trọc giảm, theo số liệu công bố của Bộ Nông Nghiệp & PTNT năm 2007, độ che phủ toàn quốc đã đạt 38,2% . Các giải pháp kỹ thuật dựa trên cơ sở lợi dụng triệt để khả năng tái sinh, diễn thế tự nhiên của thảm thực vật, cùng với các giải pháp đúng đắn về chính sách đất đai, vốn, lao động đã góp phần nâng cao độ che phủ của rừng trên phạm vi toàn quốc. Tuy nhiên, do những nghiên cứu về rừng tự nhiên, đặc biệt về rừng thứ sinh nghèo còn ít, thiếu tính hệ thống cho nên thiếu các biện pháp kỹ thuật áp dụng cụ thể với từng vùng sinh thái khác nhau.

Xét về tổng quan diện tích rừng tuy có tăng nhưng chất lượng và tính đa dạng sinh học rừng tự nhiên nhiều nơi tiếp tục bị suy giảm, nhiều loài thực vật quý hiếm đã bị mất, tạo nên các khu rừng tự nhiên kém chất lượng và chỉ còn tồn tại những loài cây không có giá trị kinh tế. Cùng với sự phát triển lâm nghiệp của cả nước nói chung với xu thế hội nhập quốc tế, sản xuất lâm nghiệp phải bền vững và có tính cạnh tranh cao.

Style Definition: TOC 1: Font: 14 pt, Not Bold, Do not check spelling or grammar, Tab stops: 6.69", Right, Leader: ...

Formatted: Level 1

Formatted: English (U.S.)

Formatted: English (U.S.)

Formatted: Position: Horizontal: Center, Relative to: Margin

Khu di tích lịch sử Đền Hùng - Phú Thọ được thành lập theo Quyết định số: 89/QĐ-TTg ngày 12/7/2002 của Thủ tướng Chính Phủ nhằm mục đích bảo vệ cảnh quan, môi trường sinh thái, giữ nguồn nước, bảo vệ đất, bảo tồn đa dạng sinh học, diện tích rừng tự nhiên và rừng phục hồi, biện pháp tác động khoanh nuôi bảo vệ là chủ yếu chưa có những giải pháp kỹ thuật lâm sinh tác động hợp lý để nâng cao chất lượng của rừng. Xuất phát từ những hạn chế nói trên, tôi nghiên cứu đề tài “*Nghiên cứu cơ sở khoa học, xác định một số biện pháp kỹ thuật lâm sinh phục hồi tài nguyên rừng khu di tích lịch sử Đền Hùng tỉnh Phú Thọ*”.

Formatted: Level 1

Formatted: Centered

Formatted: Position: Horizontal: Center, Relative to: Margin

CHƯƠNG I

TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1. Nghiên cứu trên thế giới

1.1.1. Nghiên cứu về cấu trúc rừng

Về cơ sở sinh thái của cấu trúc rừng

Odum E.P (1971) đã hoàn chỉnh học thuyết về hệ sinh thái trên cơ sở thuật ngữ hệ sinh thái (ecosystem) của Tansley A.P, năm 1935. Khái niệm hệ sinh thái được làm sáng tỏ là cơ sở để nghiên cứu các nhân tố cấu trúc trên quan điểm sinh thái học [35].

Nghiên cứu cơ sở sinh thái cấu trúc rừng điển hình là Baur G.N. (1964) đã nghiên cứu các vấn đề về cơ sở sinh thái học trong kinh doanh rừng mưa trong đó đã đi sâu nghiên cứu các nhân tố cấu trúc rừng, các kiểu xử lý về mặt lâm sinh áp dụng cho rừng mưa tự nhiên [32].

Catinot (1965) nghiên cứu cấu trúc hình thái rừng thông qua việc biểu diễn các phẫu đồ rừng, nghiên cứu các nhân tố cấu trúc sinh thái thông qua việc mô tả phân loại theo các khái niệm dạng sống, tầng phiến...tác giả cho rằng muốn ổn định hệ sinh thái rừng nhất thiết phải nắm vững quy luật vận động, biết cách điều tiết mối qua hệ trong sự phức tạp [33].

Theo các quan điểm trên, các tác giả đã làm sáng tỏ các khái niệm về hệ sinh thái rừng và đây là những cơ sở nghiên cứu các nhân tố cấu trúc đứng trên quan điểm sinh thái học.

Về mô tả hình thái cấu trúc rừng:

Rừng mưa nhiệt đới đã được nhiều nhà khoa học đi sâu nghiên cứu, như: Catinot R. (1965), Plaudy J... Các tác giả đã biểu diễn hình thái cấu trúc rừng bằng những phẫu diện đồ ngang và đứng. Các nhân tố cấu trúc được mô tả theo các khái niệm: dạng sống, tầng phiến... Rollet (1971) đã đưa ra hàng loạt phẫu đồ mô tả cấu trúc hình thái rừng

Formatted: Level 1

Formatted: Position: Horizontal: Center, Relative to: Margin

mưa, như tương quan giữa chiều cao với đường kính D1.3, tương quan giữa đường kính tán với đường kính D1.3 và biểu diễn chúng bằng các hàm hồi quy [32], [33].

Nghiên cứu định lượng cấu trúc rừng:

Với xu thế chuyển từ nghiên cứu định tính sang nghiên cứu định lượng, thống kê toán học đã trở thành công cụ cho các nhà khoa học lượng hóa các quy luật của tự nhiên và xã hội.

Trong các nghiên cứu về rừng tự nhiên, nghiên cứu định lượng quy luật phân bố số cây theo đường kính (N-D1.3), phân bố số cây theo chiều cao (N-H) phân chia tầng thứ được nhiều tác giả thực hiện có hiệu quả, ngoài việc phản ánh cấu trúc nội tại của lâm phần làm căn cứ đề xuất các biện pháp kinh doanh còn làm cơ sở để điều tra, thống kê tài nguyên rừng.

Nghiên cứu cấu trúc tầng thứ rừng tự nhiên có rất nhiều quan điểm:

Rừng tự nhiên có tầng tán không phân biệt rõ ràng, nên việc phân chia tầng tán còn hạn chế: Đối với rừng mưa nhiệt đới nhiều tác giả chia 3 tầng: Tầng cây cao (tầng vượt tán), tầng tán chính, tầng dưới tán. Một số tác giả khác chia tầng tán rừng thành 5 tầng: Tầng trội, tầng chính, tầng dưới tán, tầng cây bụi và trắng cỏ (Walton, Myutt Smith 1955) [33], [34].

Một nghiên cứu khác, Raunkiaer (1934) đã đưa ra công thức xác định phổ dạng sống chuẩn được xác định theo tỷ lệ phần trăm giữa số lượng cá thể của từng dạng sống so với tổng số cá thể trong một khu vực [32].

Phân bố số cây theo đường kính (N/D)

Nhà khoa học đầu tiên đề cập đến là Mayer (1934), Ông đã mô tả phân bố số cây theo đường kính bằng phương trình toán học có dạng đường cong liên tục giảm, về sau phương trình này lấy tên Ông (Phương trình Mayer). Ngoài ra còn có khá nhiều tác giả khác đề xuất một số hàm toán học như: Loetsch (1973) dùng hàm Beta để nắm phân bố thực nghiệm, J.L.F Batista & H.T.Z Docouto (1992) nghiên cứu rừng nhiệt đới ở Marsanboo - Brazil dùng hàm toán Weibull để mô tả phân bố N/D [1]. [2].

Phân bố số cây theo chiều cao (N/H)

Phương pháp tính diện được nhiều nhà khoa học sử dụng là vẽ phễu diện đồ. Qua đó sẽ nhận thấy sự phân bố, sắp xếp trong không gian của các loài cây điển hình là Richards (1950) [34]. Có nhiều dạng hàm toán học khác nhau để mô tả phân số này, tùy thuộc vào điều kiện và kinh nghiệm mà các tác giả sử dụng các hàm toán học khác nhau

1.1.2. Tái sinh rừng tự nhiên

Trong phương thức áp dụng cho rừng đều tuổi của Malayxia (MUS, 1945), nhiệm vụ đầu tiên được ghi trong lịch trình là điều tra tái sinh theo ô vuông 1/1000 mẫu Anh (4 m²), để biết xem tái sinh có đủ hay không và sau đó mới tiến hành các tác động tiếp theo [23].

Van steens (1956) đã nghiên cứu hai đặc điểm tái sinh phổ biến ở rừng mưa nhiệt đới: Tái sinh phân tán liên tục của loài cây chịu bóng và tái sinh vệt của loài cây ưa sáng [23], [26].

Do sự phát triển công nghiệp thế kỷ XIX, trong ngành lâm nghiệp của thế giới đã hình thành xu hướng thay thế rừng tự nhiên bằng rừng nhân tạo năng suất cao nhằm đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế. Nhưng sau thất bại về tái sinh nhân tạo ở Đức và một số nước nhiệt đới mà Beard (1947) đã gọi là "bệnh sởi trồng rừng" do thiếu sinh tố sinh thái học, nhiều nhà khoa học đã nghĩ tới việc quay trở lại với tái sinh tự nhiên [15].

Richards P.W (1952) đã tổng kết việc nghiên cứu tái sinh trên các ô dạng bản và phân bố tái sinh tự nhiên ở rừng nhiệt đới, đã kết luận cây tái sinh có dạng phân bố cụm, một số có dạng phân bố Poisson. Để giảm sai số trong khi thống kê tái sinh tự nhiên, Barnard (1955) đã đề nghị một phương pháp "điều tra chẩn đoán" mà theo đó kích thước ô đo đếm có thể thay đổi tùy theo giai đoạn phát triển của cây tái sinh [34].

Baur G.N (1962) [32] Đối với rừng nhiệt đới, các nhân tố như ánh sáng, độ ẩm của đất, kết cấu quần tụ cây bụi, thảm tươi là những nhân tố ảnh hưởng trực tiếp đến tái sinh, sự thiếu hụt ánh sáng ảnh hưởng đến sự phát triển của cây con, nhưng đối với sự nảy mầm thì ảnh hưởng đó không rõ [32].

Formatted: Level 1

Formatted: English (U.S.)

Formatted: Position: Horizontal: Center, Relative to: Margin

1.1.3. Nghiên cứu về phục hồi

1.1.3.1. Quan điểm nhận thức về phục hồi rừng

Trước khi tìm hiểu thế nào là phục hồi rừng chúng ta cần hiểu rõ về quá trình suy thoái rừng. Sự suy thoái rừng được hiểu một cách khái quát: là quá trình dẫn đến phá vỡ cấu trúc rừng, mất sự đa dạng của loài cây bản địa, các quá trình sinh thái đặc trưng nên hiện trạng rừng tự nhiên và năng suất của chúng.

Sự suy thoái rừng có thể xảy ra ở nhiều hình thức và được biểu hiện ở nhiều qui mô khác nhau. Sự suy thoái xảy ra khi các sự kiện phi tự nhiên gây ra những xáo trộn trong các quá trình tự nhiên làm tổn hại đến sự cân bằng sinh thái. Một số tác giả quan niệm suy thoái rừng chỉ bao gồm sự giảm sút hoặc suy yếu khả năng sản xuất gỗ của một diện tích rừng do ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài, đặc biệt là các hoạt động của con người; sự giảm bớt về diện tích không thuộc khái niệm suy thoái rừng (Serna, 1986). Một số khác quan niệm suy thoái rừng bao gồm cả sự chuyển đổi mục đích sử dụng rừng và sử dụng rừng theo kiểu bóc lột, dù cho nó thoả mãn các lợi ích kinh tế và xã hội (Wil de Jong, Đỗ Đình Sâm, Triệu Văn Hùng, 2006). Grainger (1988) đã đưa ra khái niệm suy thoái thảm thực vật bằng cách định nghĩa đó là một sự giảm sút tạm thời hoặc vĩnh viễn về mật độ, cấu trúc, tổ thành loài hoặc năng suất của thảm thực vật. Sự suy thoái có thể là kết quả của các hoạt động ảnh hưởng trực tiếp đến thảm thực vật (như khai thác, đốt cháy rừng, gió bão) hoặc các thành phần trong hệ sinh thái rừng nhưng không ảnh hưởng trực tiếp đến rừng (như nước, tính chất đất và không khí). Trong môi trường nhiệt đới, suy thoái rừng ở qui mô lớn và cường độ cao là hiện tượng thường xảy ra do sự bùng nổ về dân số và nhu cầu ngày càng cao về các sản phẩm gỗ nhiệt đới trong quá trình phát triển của các quốc gia. Rừng nhiệt đới đang trong quá trình giảm sút với tốc độ chưa từng thấy và dẫn đến sự suy thoái của các hệ sinh thái. Dù cho có sự khác nhau về quan điểm trong việc định nghĩa về suy thoái rừng nhưng các tác giả đều công nhận kết quả của quá trình suy thoái rừng là rừng thứ sinh nghèo (degraded secondary forests).

Phục hồi rừng có thể được hiểu một cách khái quát là quá trình ngược lại của sự suy thoái. Theo quá trình diễn thế, sau khi phải chịu những tác động phi tự nhiên phá vỡ bằng sinh thái; với khả năng tự điều chỉnh tự nhiên và cơ chế nội cân bằng sinh thái thì nó có xu hướng vận động thiết lập một trạng thái cân bằng mới (gần giống với trạng thái ban đầu), quá trình này được gọi là diễn thế phục hồi. Nhưng với những tác động quá mạnh vượt ra ngoài ngưỡng tự điều chỉnh của hệ sinh thái rừng thì quá trình phục hồi lại sẽ rất chậm hoặc thậm chí nó không xảy ra. Lúc này cần những hoạt động của con người nhằm thúc đẩy quá trình đó hoạt động mạnh nhất trong thời gian ngắn nhất. Như vậy, hoạt động phục hồi rừng được hiểu là các hoạt động có ý thức của con người nhằm làm đảo ngược quá trình suy thoái rừng. Để phục hồi lại các hệ sinh thái rừng đã bị thoái hoá, chúng ta có rất nhiều lựa chọn tùy thuộc vào từng đối tượng và mục đích cụ thể. Lamb và Gilmour (2003) đã đưa ra ba nhóm hành động nhằm làm đảo ngược quá trình suy thoái rừng là cải tạo, khôi phục và phục hồi rừng. Các khái niệm này được hiểu như sau:

- Cải tạo hay là thay thế (reclamation or replacement): khái niệm này được hiểu là sự tái tạo lại năng suất và độ ổn định của một lập địa bằng cách thiết lập một thảm thực vật hoàn toàn mới để thay thế cho thảm thực vật gốc đã bị thoái hoá mạnh. Ở vùng nhiệt đới, các xã hợp thực vật được thay thế này thường đơn giản nhưng lại có năng suất cao hơn thảm thực vật gốc. Các lập địa rừng nghèo kiệt, trảng cây bụi... là đối tượng của hoạt động này và cũng là những cơ hội cho việc thiết lập các rừng công nghiệp sử dụng các loài cây nhập nội sinh trưởng nhanh hơn và có giá trị kinh tế cao hơn so với thảm thực vật gốc.

- Khôi phục (restoration): hiểu một cách chính xác về mặt lý thuyết thì khôi phục lại một khu rừng bị suy thoái (rừng nghèo) là đưa khu rừng đó trở về nguyên trạng ban đầu của nó. Đưa về nguyên trạng bao gồm cả các thành phần thực vật, động vật và toàn bộ các quá trình sinh thái dẫn đến sự khôi phục lại hoàn toàn tính tổng thể của hệ sinh thái.