

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ NGÀNH LÂM NGHIỆP & ĐỐI TÁC**

**CẨM NANG
NGÀNH LÂM NGHIỆP**

Chương

NGHIÊN CỨU LÂM NGHIỆP

GS. TSKH. Đỗ Đình Sâm

PGS.TS. Triệu Văn Hùng

PGS.TS. Nguyễn Hoàng Nghĩa

NĂM 2006

Mục lục

1. Cơ sở pháp lý về nghiên cứu Lâm nghiệp	5
1.1. Các quyết định thành lập các tổ chức nghiên cứu lâm nghiệp	5
1.2. Luật Khoa học Công nghệ và Nghị định 115 của Chính phủ về đổi mới cơ chế quản lý Khoa học và công nghệ	6
2. Lịch sử hình thành và hệ thống tổ chức nghiên cứu trong lâm nghiệp	6
3. Phương pháp luận nghiên cứu Lâm nghiệp	7
3.1. Một số khái niệm	7
3.1.1. Khoa học (Science).....	7
3.1.2. Tính đặc thù của khoa học	8
3.1.3. Nghiên cứu khoa học (Scientific research).....	8
3.1.4. Giả thuyết khoa học (Scientific Hypothesis).....	8
3.1.5. Cấu trúc logic của nghiên cứu khoa học.....	9
3.1.6. Trình tự logic của nghiên cứu khoa học	9
3.2. Xác định ưu tiên nghiên cứu.....	9
3.2.1. Chu trình nghiên cứu	9
3.2.2. Tiêu chuẩn để chọn một vấn đề nghiên cứu	10
3.2.3. Xác định ưu tiên nghiên cứu.....	11
3.2.4. Khung logic	12
3.2. Xây dựng đề cương và kế hoạch nghiên cứu.....	14
3.2.1. Xây dựng đề cương nghiên cứu.....	14
3.2.2. Xây dựng kế hoạch nghiên cứu hàng năm.....	18
3.3. Viết tài liệu khoa học.....	18
3.3.1. Mục đích viết tài liệu khoa học	18
3.3.2. Đặc trưng của báo cáo khoa học.....	19
3.3.4. Quá trình viết báo cáo khoa học	20
3.3.4. Các dạng tài liệu khoa học.....	21
4. Thành tựu chủ yếu trong nghiên cứu Lâm nghiệp.....	25
4.1. Nghiên cứu cơ bản.....	25
4.2. Nghiên cứu ứng dụng	25
4.2.1. Lâm sinh	25
4.2.2. Công nghiệp rừng	27
4.2.3. Kinh tế, chính sách và lâm nghiệp xã hội.....	28
4.2.4. Lâm sản ngoài gỗ.....	28
4.3. Bảo vệ môi trường.....	28

4.4. Xây dựng tiêu chuẩn.....	29
4.5. Đánh giá chung về thành tựu KH-CN lâm nghiệp.....	29
5. Liên kết nghiên cứu ,đào tạo, khuyến lâm và hợp tác quốc tế	29
5.1. Liên kết nghiên cứu ,đào tạo, khuyến lâm.....	29
5.2 Hợp tác quốc tế trong nghiên cứu, giáo dục đào tạo và khuyến lâm.....	32
6. Điểm mạnh, điểm yếu trong nghiên cứu - cơ hội và thách thức	33
6.1. Những điểm mạnh chủ yếu.....	33
6.2. Những điểm yếu và nguyên nhân.....	34
6.3. Cơ hội và thách thức.....	35
7. Xác định nhu cầu nghiên cứu	36
7.1 Các khuynh hướng trong NCLN	36
7.2. Những khoảng trống, nhu cầu nghiên cứu hiện tại và tương lai	37
7.2.1. Những khoảng trống trong nghiên cứu.....	37
7.2.2. Nhu cầu nghiên cứu hiện tại và tương lai.....	37
8. Đề xuất các chủ đề ưu tiên nghiên cứu giai đoạn 2006-2010 và 2010-2020.....	44
Phụ lục	48
Phụ lục 1: Ưu tiên nghiên cứu theo giai đoạn	48
Phụ lục 2: Danh mục giống lâm nghiệp được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận giai đoạn 2001-2005	51
Phụ lục 3: Danh mục các loài cây chủ yếu cho trồng rừng sản xuất theo 9 vùng sinh thái lâm nghiệp	53
Phụ lục 4: Số đề tài đã thực hiện và áp dụng vào sản xuất (1996-2004).....	57
Phụ lục 5: Kinh phí cho hoạt động KH-CN Lâm nghiệp (1986-2005).....	57

Danh mục chữ viết tắt

ĐDSH	Đa dạng sinh học
FDI	Đầu tư trực tiếp của nước ngoài
HTQT	Hợp tác quốc tế
KHCN	Khoa học công nghệ
KHKT	Khoa học kỹ thuật
LNQG	Lâm nghiệp quốc doanh
LNXH	Lâm nghiệp xã hội
LSNG	Lâm sản ngoài gỗ
NN&PTNT	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
NCLN	Nghiên cứu lâm nghiệp
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
RNM	Rừng ngập mặn
RTN	Rừng tự nhiên
TBKT	Tiến bộ kỹ thuật
WWF	Quỹ quốc tế về bảo vệ thiên nhiên

1. Cơ sở pháp lý về nghiên cứu Lâm nghiệp

1.1. Các quyết định thành lập các tổ chức nghiên cứu lâm nghiệp

Trong thời kỳ Pháp thuộc, người Pháp đã đưa một số kỹ sư thủy lâm và nhà khoa học đến Việt Nam để thực hiện các đề tài nghiên cứu về lâm nghiệp nhiệt đới. Ngày 20/10/1937, Toàn quyền Đông Dương ra Nghị định thành lập Viện Khảo cứu Nông Lâm Đông Dương (IRAFI) đặt dưới sự chỉ đạo của Tổng thanh tra Nông Lâm và Chăn nuôi Đông Dương.

Trong thời kỳ kháng chiến, nước ta chưa có điều kiện thiết lập được cơ sở nghiên cứu riêng cho lâm nghiệp. Năm 1952, Bộ Canh nông thành lập Viện khảo cứu trồng trọt và Viện khảo cứu chăn nuôi, nhưng công tác nghiên cứu lâm nghiệp được tổ chức thành một phòng trực thuộc Nha Thủy Lâm. Đầu tháng 2 năm 1955, Chính phủ đã quyết định đổi tên Bộ Canh nông thành Bộ Nông Lâm và ngày 17/2/1955 Bộ Nông Lâm đã ra Nghị định số 02-NL/QT/NĐ về tổ chức bộ máy của Bộ trong đó có Viện Khảo cứu Nông Lâm.

Tháng 4/1960, Chính phủ đã ra Nghị quyết trình Quốc Hội đề nghị tách Bộ Nông Lâm thành: Bộ Nông nghiệp, Bộ Nông trường, Tổng cục lâm nghiệp và Tổng cục Thủy sản. Ngày 29/9/1961 Chính phủ đã ban hành Nghị định số 140/CP quy định những nhiệm vụ, quyền hạn và tổ chức bộ máy của Tổng cục lâm nghiệp, theo đó ngoài các Cục và Vụ còn có Viện Nghiên cứu Lâm nghiệp. Như vậy năm 1961 được coi là năm hình thành nền tảng riêng cho sự nghiệp nghiên cứu lâm nghiệp của nước ta và được coi là năm hình thành Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam ngày nay. Các nghiên cứu từ đó đã được triển khai cho cả 3 lĩnh vực là Lâm sinh, Công nghiệp rừng và Kinh tế lâm nghiệp.

Từ năm 1972, các bộ phận nghiên cứu và thiết kế máy lâm nghiệp và công trình lâm nghiệp đã được tách ra khỏi Viện nghiên cứu lâm nghiệp để thành lập Công ty thiết kế công trình công nghiệp và công trình lâm nghiệp, làm nhiệm vụ nghiên cứu về công nghiệp rừng và thiết kế máy móc công trình. Trên cơ sở đó vào năm 1974 Chính Phủ đã quyết định thành lập Viện Công nghiệp rừng. Năm 1982 Viện Kinh tế lâm nghiệp cũng được thành lập. Cho tới năm 1988 tồn tại 3 Viện Nghiên cứu về lĩnh vực lâm nghiệp trực thuộc Bộ Lâm nghiệp: Viện Nghiên cứu lâm nghiệp, Viện công nghiệp rừng và Viện Kinh tế lâm nghiệp.

Ngày 30 tháng 8 năm 1988, Hội đồng Bộ trưởng (nay là Chính phủ) đã ban hành Quyết định số 137 – HĐBT về việc thành lập Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam trên cơ sở sáp nhập 3 viện là Viện nghiên cứu lâm nghiệp, Viện công nghiệp rừng và Viện kinh tế lâm nghiệp.

Ngày 05 tháng 10 năm 1993, Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường đã cấp giấy chứng nhận đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ (số đăng ký 179) cho Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam với các lĩnh vực hoạt động khoa học và công nghệ như sau:

- Nghiên cứu những vấn đề khoa học về lâm sinh, công nghiệp rừng, kinh tế lâm nghiệp.
- Sản xuất thử nghiệm các sản phẩm lâm nghiệp từ kết quả nghiên cứu.
- Thực hiện các dịch vụ tư vấn đầu tư, quản lý, đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ và chuyên gia công nghệ trong lâm nghiệp.

Như vậy là với các quyết định đã ban hành, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam đã trở thành cơ sở nghiên cứu lâm nghiệp chủ yếu của ngành Lâm nghiệp, được triển khai các hoạt động nghiên cứu trên phạm vi cả nước và các hoạt động hợp tác quốc tế khác.

1.2. Luật Khoa học Công nghệ và Nghị định 115 của Chính phủ về đổi mới cơ chế quản lý Khoa học và công nghệ

Ngày 22 tháng 6 năm 2000, Chủ tịch nước đã ký lệnh về việc công bố Luật Khoa học và Công nghệ đã được Quốc hội khoá X, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 9 tháng 6 năm 2000. Luật nhấn mạnh “Khoa học và công nghệ là quốc sách hàng đầu, giữ vai trò then chốt trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, là nền tảng và động lực cho công nghiệp hoá, hiện đại hoá, phát triển nhanh, bền vững đất nước.”

Luật đã chỉ rõ mục tiêu, nhiệm vụ và nguyên tắc của hoạt động KHCN, trách nhiệm của Nhà nước cũng như của tổ chức cá nhân đối với hoạt động KHCN; quyền và nghĩa vụ của các tổ chức KHCN cũng như của các cá nhân hoạt động KHCN. Trong phần tổ chức thực hiện nhiệm vụ KHCN, Luật chỉ rõ cách xác định các nhiệm vụ KHCN; tuyển chọn tổ chức, cá nhân thực hiện nhiệm vụ KHCN; quyền sở hữu, quyền tác giả đối với kết quả nghiên cứu KH và phát triển CN v.v. Cần nhấn mạnh là việc tuyển chọn công khai các tổ chức, cá nhân thực hiện nhiệm vụ KHCN (thường gọi là đấu thầu đề tài) đã dần trở thành một hình thức bắt buộc nhằm tránh các tiêu cực phân đề tài theo kiểu “xin – cho”.

Ngày 05 tháng 9 năm 2005, Chính phủ đã ra Nghị định số 115/2005/NĐ-CP Quy định cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm của tổ chức KH và CN công lập mà đây còn được coi là “khoán 10” trong hoạt động KHCN. Điều 4 và 5 của NĐ115 cho biết: Tổ chức nghiên cứu Khoa học và Phát triển công nghệ, tổ chức dịch vụ KHCN tự bảo đảm kinh phí hoạt động thường xuyên được lựa chọn việc chuyển đổi (chậm nhất là đến tháng 12 năm 2009) tổ chức và hoạt động theo một trong hai hình thức sau đây:

- Tổ chức KHCN tự trang trải kinh phí,
- Doanh nghiệp KHCN.

Nghị định 115 tăng tối đa quyền tự chủ (về tổ chức và biên chế, sử dụng cán bộ; kinh phí) và tự chịu trách nhiệm, nâng cao hiệu quả nghiên cứu.

2. Lịch sử hình thành và hệ thống tổ chức nghiên cứu trong lâm nghiệp

Ngay từ thời kỳ Pháp thuộc việc nghiên cứu lâm nghiệp cũng đã được quan tâm với sự hình thành Viện Khảo cứu Nông Lâm do toàn quyền Đông Dương quyết định vào tháng 10 năm 1937. ở miền Bắc đã có 2 phòng thí nghiệm và 1 trạm thực nghiệm lâm sinh ở Phú Hộ (Phú Thọ), ở miền Nam có phòng thực vật và phòng thí nghiệm nghiên cứu gỗ. Các trạm thực nghiệm đã được hình thành như trạm Lang Hanh (Di Linh, Lâm Đồng), trạm Măng Linh (Đà Lạt, Lâm Đồng), trạm Eakmát (Đắc Lắc), vườn thụ mộc Trảng Bom (Đồng Nai). Các kết quả nghiên cứu từ đó đến sau này được tập hợp vào một số công trình chính như “Cây gỗ ở Đông Dương” của A. Chevalier, “Thực vật đại cương Đông Dương” của H. Lecomte và “Lâm nghiệp Đông Dương” của P. Maurand. Hoạt động của Viện Khảo cứu Nông Lâm hầu như bị gián đoạn trong thời gian chiến tranh.

Sau hoà bình lập lại, vào năm 1955 hình thành Viện Khảo cứu Nông Lâm thuộc Bộ Nông Lâm ở miền Bắc. Các nghiên cứu khoa học lâm nghiệp tiếp tục thực hiện tại tổ lâm sinh của Viện và Khoa lâm nghiệp thuộc Học viện Nông Lâm. Khi Tổng cục Lâm nghiệp hình thành vào năm 1961, Viện Nghiên cứu lâm nghiệp cũng được thành lập và triển khai nghiên cứu cả 3 lĩnh vực: Lâm sinh, Công nghiệp rừng và Kinh tế lâm nghiệp. Một thời gian sau có 2 đơn vị nghiên cứu được thành lập và hoạt động trong một thời gian như Phân viện Nghiên cứu lâm nghiệp Tây Bắc đóng ở Sơn La, Phân viện Nghiên cứu lâm nghiệp Nhiệt đới đóng ở Cúc Phương (Ninh Bình) rồi giải thể sau đó một số năm. Ngoài ra còn có Phân viện Việt Bắc hoạt động một số năm rồi được sáp nhập vào Viện Nghiên cứu lâm nghiệp. Như vậy chính thức chỉ có 1 Viện Nghiên cứu lâm nghiệp tồn tại lâu dài.

Năm 1971, Viện Công nghiệp rừng được hình thành tách ra từ Viện Nghiên cứu lâm nghiệp, năm 1982 Viện Kinh tế lâm nghiệp cũng được thành lập mới. Từ đó tới năm 1988 tồn tại 3 Viện Nghiên cứu thuộc lĩnh vực lâm nghiệp: Viện Nghiên cứu lâm nghiệp, Viện Nghiên cứu công nghiệp rừng, Viện Kinh tế lâm nghiệp trực thuộc Bộ Lâm nghiệp.

Năm 1988, ba Viện này sáp nhập lại thành Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam hiện nay. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam có hệ thống tổ chức nghiên cứu gồm 9 Trung tâm vùng và Phân viện trải dài theo đất nước từ Sơn La đến Cà Mau. Về lĩnh vực chuyên môn được tổ chức thành các phòng nghiên cứu và các Trung tâm chuyên đề. Hiện có 6 Phòng nghiên cứu (Kỹ thuật lâm sinh, Bảo vệ thực vật rừng, Tài nguyên thực vật rừng, Chế biến lâm sản, Bảo quản lâm sản và Kinh tế lâm nghiệp), 3 Trung tâm chuyên đề là Trung tâm Nghiên cứu Giống cây rừng, Trung tâm Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường rừng và Trung tâm Nghiên cứu lâm đặc sản. Để chuyển giao tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, Viện có thành lập 2 Trung tâm ứng dụng về công nghiệp rừng và lâm sinh.

Trực thuộc Bộ Lâm nghiệp cũ còn có 2 Trung tâm bảo vệ rừng có thêm nhiệm vụ nghiên cứu là Trung tâm bảo vệ rừng số 1 đóng tại Quảng Ninh và Trung tâm bảo vệ rừng số 2 tại Thanh Hoá, hiện nay 2 Trung tâm này đã trở thành đơn vị trực thuộc Cục Kiểm lâm.

Tổ chức nghiên cứu lâm nghiệp ngày một phát triển mạnh, các địa phương cũng hình thành các Trung tâm nghiên cứu lâm nghiệp ở nhiều tỉnh. Đáng chú ý là các Trung tâm đó đã có những đóng góp nhất định trong nghiên cứu phục vụ sản xuất ở địa phương như Trung tâm Nghiên cứu lâm nghiệp Phù Ninh (FRC) trực thuộc Công ty nguyên liệu giấy Bãi Bằng (Bộ Lâm nghiệp cũ) nay là Viện nghiên cứu cây nguyên liệu giấy trực thuộc Tổng công ty giấy Việt Nam (Bộ Công nghiệp) đã được cung cấp nguồn kinh phí lớn trong chương trình Việt Nam – Thụy Điển vào những năm 1980 và 1990. Các Trung tâm khác là: Trung tâm Nghiên cứu lâm nghiệp Quảng Ninh nay trở thành Nông-Lâm trường thực nghiệm Yên Lập (Quảng Ninh); Trung tâm Nghiên cứu thực nghiệm Bình Thanh (Hoà Bình); Trung tâm Nghiên cứu thực nghiệm Nghệ An; Trung tâm giống và thực nghiệm lâm nghiệp Đà Nẵng; Trung tâm Nghiên cứu Nông-Lâm nghiệp Quảng Ngãi; Trung tâm kỹ thuật Lâm nghiệp Phú Yên; Trung tâm Nghiên cứu khoa học kỹ thuật và khuyến nông Thành phố Hồ Chí Minh,...

Các nghiên cứu lâm nghiệp còn được thực hiện ở một số cơ quan khác như Viện Điều tra qui hoạch rừng, Trường Đại học lâm nghiệp, Trung tâm Nghiên cứu hệ sinh thái rừng ngập mặn (Đại học quốc gia Hà Nội); Viện Sinh thái và tài nguyên sinh vật (Viện khoa học và công nghệ quốc gia), các khoa lâm nghiệp hoặc nông lâm nghiệp của Trường Nông Lâm Thủ Đức, Trường Đại học Tây Nguyên, Trường Đại học Nông – Lâm Huế, Trường Đại học Nông – Lâm Thái Nguyên.

3. Phương pháp luận nghiên cứu Lâm nghiệp

3.1. Một số khái niệm

3.1.1. Khoa học (Science)

Khoa học được hiểu là “*hệ thống tri thức về mọi loại quy luật của vật chất và sự vận động của vật chất, những quy luật của tự nhiên, xã hội, tư duy*”. Hệ thống tri thức ở đây là hệ thống tri thức khoa học, khác với hệ thống tri thức kinh nghiệm (Pierre Auger, 1961, dẫn từ Vũ Cao Đàm, 1998). Một số khái niệm cần được nêu lên để so sánh và phân biệt là:

Khoa học (Science): Là hệ thống tri thức về bản chất sự vật.

Kỹ thuật (Technique): Kiến thức có hệ thống để làm một việc gì đó, là kết quả của kinh nghiệm.

Công nghệ (Technology): Kiến thức có hệ thống để sản xuất ra hàng hoá hoặc tiến hành một dịch vụ do nghiên cứu mà có.

Phát hiện (Discovery): Là kết quả của khám phá các vật thể tự nhiên, các quy luật xã hội (thí dụ phát hiện ra gen).

Phát minh (Discovery): Khám phá quy luật tự nhiên (thí dụ phát minh ra quy luật di truyền).

Sáng chế (Invention): Làm ra cái mới mà khoa học chưa có (công nghệ gen).

3.1.2. Tính đặc thù của khoa học

- **Tính sáng tạo:** Quá trình nghiên cứu khoa học là quá trình sáng tạo ra cái mới, do vậy yếu tố sáng tạo trong kết quả càng lớn thì trình độ khoa học càng cao.
- **Tính kế thừa và tích lũy:** Nghiên cứu hiện tại không tách khỏi sự kế thừa thành quả của người đi trước hoặc người khác và đó lại là cơ sở để người khác và thế hệ sau kế thừa.
- **Tính rủi ro:** Vì mang tính sáng tạo và tìm cái chưa biết nên có thể thành công và cũng có thể thất bại. Tổ chức UNESCO của Liên hợp quốc đã đưa ra tỷ lệ thành công và thất bại trong các dạng nghiên cứu khác nhau như sau.

3.1.3. Nghiên cứu khoa học (Scientific research)

Nghiên cứu khoa học là một hoạt động xã hội, hướng vào việc tìm kiếm những điều mà khoa học chưa biết : hoặc là *phát hiện* bản chất sự vật, phát triển nhận thức khoa học về thế giới; hoặc là *sáng tạo* phương pháp mới và phương tiện kỹ thuật mới để cải tạo thế giới (Vũ Cao Đàm, 1998).

Phân theo chức năng, nghiên cứu khoa học bao gồm:

- Khám phá: mô tả, giải thích,
- Dự báo,
- Sáng tạo.
- Phân theo phương pháp thu thập thông tin thì nghiên cứu gồm có:
 - Nghiên cứu lý thuyết (Library Research),
 - Nghiên cứu điền dã/phi thực nghiệm (Field Research),
 - Nghiên cứu thực nghiệm.
- Phân theo sản phẩm nghiên cứu có thể có:
 - Nghiên cứu cơ bản (Basic Research),
 - Nghiên cứu ứng dụng (Applied Research),
 - Triển khai (Technological & Experimental Development).

3.1.4. Giả thuyết khoa học (Scientific Hypothesis)

Giả thuyết khoa học (Scientific/research hypothesis) là một nhận định sơ bộ, một kết luận giả định về bản chất sự vật, do người nghiên cứu đưa ra để chứng minh hoặc bác bỏ (dẫn từ Vũ Cao Đàm, 1998). Như vậy giả thuyết là luận đề mà muốn chứng minh hoặc bác bỏ phải có luận cứ và luận chứng.

Tiêu chí để xem xét giả thuyết:

- i) Giả thuyết phải dựa trên cơ sở quan sát,
- ii) Giả thuyết không được trái với lý thuyết,
- iii) Giả thuyết phải có thể kiểm chứng.

Liên hệ giữa giả thuyết với vấn đề khoa học:

Sau khi tìm ra vấn đề nghiên cứu thì xuất hiện các ý tưởng khoa học mà đây chính là các phán đoán chưa có đủ chứng cứ. Từ ý tưởng khoa học mà nhà nghiên cứu đưa ra các câu trả lời sơ bộ và thực hiện các thí nghiệm hoặc quan sát để chứng minh cho giả thuyết của mình.

Vấn đề khoa học → ý tưởng khoa học → Giả thuyết khoa học
 {Câu hỏi} {Phán đoán} {Câu trả lời sơ bộ}

3.1.5. Cấu trúc logic của nghiên cứu khoa học

- **Luận đề** (Thesis): Là phán đoán cần được chứng minh. Trả lời câu hỏi *Chứng minh cái gì?*
- **Luận cứ** (Evidence, argument): Bằng chứng, phán đoán đã được cho là đúng được đưa ra để chứng minh luận đề. Trả lời câu hỏi *Chứng minh bằng cái gì?*
- **Luận chứng** (Argumentation): Là cách thức, quy tắc, phương pháp tổ chức một phép chứng minh. Trả lời câu hỏi *Chứng minh bằng cách nào?*

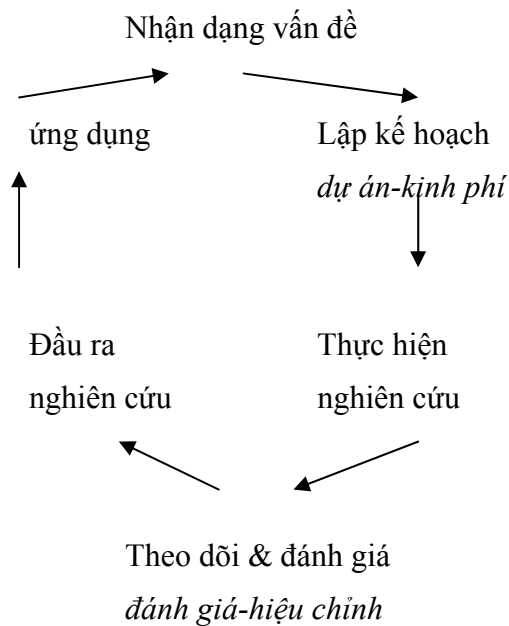
3.1.6. Trình tự logic của nghiên cứu khoa học

1. *Phát hiện vấn đề*: đặt câu hỏi nghiên cứu.
 ý tưởng khoa học: phán đoán chưa có luận cứ.
2. *Giả thuyết khoa học*: luận đề, câu hỏi sơ bộ.
3. *Xác định phương pháp*: tìm luận chứng
4. *Tìm luận cứ*:
 - Tìm luận cứ lý thuyết
 - Tìm luận cứ thực tiễn.
5. *Phân tích, thảo luận kết quả*.
6. *Tổng hợp kết quả/Kết luận/Khuyến nghị*.

3.2. Xác định ưu tiên nghiên cứu

3.2.1. Chu trình nghiên cứu

Quá trình nghiên cứu, phát triển và ứng dụng (RD&A) trong lâm nghiệp bao gồm các giai đoạn: **lập kế hoạch, thực hiện, theo dõi đánh giá và ứng dụng**. Đây là một quá trình liên tục mà các thành phần của nó có liên hệ chặt chẽ với nhau và được bắt đầu bằng việc **nhận dạng vấn đề nghiên cứu**. Nếu nhận dạng vấn đề nghiên cứu tốt thì các bước sau mới có nhiều cơ hội thành công.



3.2.2. Tiêu chuẩn để chọn một vấn đề nghiên cứu

Có vô số vấn đề có thể đưa vào nghiên cứu, vì vậy cần một hướng dẫn cho phép lựa chọn chỉ một số vấn đề mà thôi. Các tiêu chuẩn cụ thể đó là:

- **Tính cấp thiết của vấn đề nghiên cứu:** Vấn đề có tầm quan trọng đặc biệt mà nếu không thực hiện nghiên cứu sẽ đem lại hậu quả trong tương lai. Chẳng hạn : chọn giống kháng bệnh; phòng trừ bệnh hại bạch đàn hay thông.
- **Tính mới trong nghiên cứu:** Vấn đề thể hiện những cố gắng tiên phong cho tới nay chưa có ai làm; kết quả của nó mở ra một khía cạnh đặc biệt. Chẳng hạn tìm ra các loài thực vật chưa chất mới chống ung thư.
- **Đóng góp vào các mục tiêu phát triển của quốc gia, khu vực và địa phương:** Kết quả của nghiên cứu giúp đạt được mục tiêu phát triển của quốc gia, khu vực hay địa phương. Chẳng hạn, các công nghệ mới giúp làm giảm tác động của El Nino.
- **Phù hợp với nhiệm vụ của cơ sở nghiên cứu của nhà nghiên cứu:** Nghiên cứu được thực hiện trong phạm vi nhiệm vụ chính thức của cơ sở nghiên cứu. Chẳng hạn, các nghiên cứu về lâm nghiệp được các cơ sở nghiên cứu lâm nghiệp thực hiện, ngược lại nghiên cứu y học lại không phải là nhiệm vụ được giao của cơ quan nghiên cứu lâm nghiệp.
- **Phù hợp với chuyên môn của nhà nghiên cứu:** Lĩnh vực nghiên cứu đã được xác định phải phù hợp với chuyên môn của nhà nghiên cứu. Chẳng hạn, nghiên cứu về chỉ số thực vật của đa dạng sinh học phải được nhà sinh vật học thực hiện chứ không phải là nhà hoá học.
- **Có đủ nguồn lực cần thiết:** Các nguồn lực đó là nhân lực, kinh phí, trang thiết bị, địa điểm và các dịch vụ cần thiết khác cho nghiên cứu. Chẳng hạn, một nghiên cứu có sử dụng GIS sẽ không thể thực hiện được nếu thiếu phần cứng (hardware) và phần mềm (software).

- **Nguồn tài trợ:** Phải có được các cơ quan tài trợ có tiềm năng dự kiến hỗ trợ cho các vấn đề như vậy. Chẳng hạn, ITTO thường giúp các dự án về phát triển công nghiệp rừng; WWF giúp các dự án về đa dạng sinh học và động vật hoang dã.
- **Yếu tố thời gian:** Bên cạnh các yếu tố khác đã có như nguồn lực và hậu cần, thì thời gian cần được xem xét sao cho không quá dài để có nhanh giải pháp và hiệu quả. Chẳng hạn, bệnh dịch đang đe dọa cây rừng mà nghiên cứu đi sâu vào cơ bản lâu dài sẽ không thể chấp nhận được.
- **Chi phí và lợi ích:** Phải xét xem giá trị lợi ích thu được có vượt quá chi phí giành cho nghiên cứu hay không. Chẳng hạn, nghiên cứu tìm ra các loài thực vật cung cấp chất chống ung thư có thể phải chi hàng triệu đôla và kéo dài nhiều năm, song giá trị của nó đối với cuộc sống con người là vô cùng to lớn.

Có thể tóm lại 5 tiêu chuẩn chính để tuyển chọn vấn đề nghiên cứu là:

- *Tính cấp thiết của vấn đề nghiên cứu,*
- *Mối quan tâm của người ủng hộ,*
- *Tầm quan trọng của vấn đề,*
- *Thời gian cần thiết,*
- *Nguồn lực sẵn có.*

3.2.3. Xác định ưu tiên nghiên cứu

Cơ quan nghiên cứu khoa học và công nghiệp Ôxtrâyliya (CSIRO) đã đưa ra phương pháp xác định ưu tiên nghiên cứu dựa vào các yếu tố sau:

Sự hấp dẫn: bao gồm 2 yếu tố (tiêu chuẩn) là

- *Lợi ích tiềm năng:* Lợi ích bổ sung tối đa (kinh tế, môi trường, xã hội) khi nghiên cứu thành công,
- *Khả năng thu nhận lợi ích:* Khả năng sử dụng các sản phẩm và dịch vụ, các kết quả của nghiên cứu.

Tính khả thi: bao gồm 2 yếu tố (tiêu chuẩn) là

- *Tiềm năng nghiên cứu và phát triển:* còn gọi là *tiềm năng khoa học*, tức là tiềm năng đạt tăng trưởng về kiến thức trong các lĩnh vực khoa học liên quan và cải thiện các công cụ và kỹ thuật nghiên cứu.
- *Tiềm lực nghiên cứu và phát triển:* Tiềm lực mà các cơ sở nghiên cứu có đủ để thực hiện nghiên cứu đặt ra.

Quá trình xác định các ưu tiên nghiên cứu là một quá trình so sánh mà các nhà nghiên cứu phải dựa vào các số liệu hiện có cho mỗi lĩnh vực cần so sánh để xác định. Trước hết là phải đưa ra được các mục tiêu (lĩnh vực) nghiên cứu lớn; sau đó dựa vào 4 tiêu chuẩn cùng với kinh nghiệm và hiểu biết của cá nhân và tập thể để xem xét, đánh giá và cho điểm cho mỗi lĩnh vực nghiên cứu cụ thể theo các tiêu chuẩn với mức tính điểm là: *Cao, Trung bình và Thấp*. Từ đó thống nhất danh sách ưu tiên và thứ tự ưu tiên cho các lĩnh vực nghiên cứu. Tập thể nhóm cần ghi lại những ý kiến khác biệt với đa số để thảo luận cho sáng tỏ. Tóm lại, quá trình đó là:

- Đề xuất các lĩnh vực nghiên cứu,
- Cho điểm mỗi lĩnh vực nghiên cứu cụ thể theo tiêu chuẩn,

- Lập danh sách ưu tiên và thứ tự ưu tiên.

3.2.4. Khung logic

Để đảm bảo rằng các hoạt động và mục tiêu trong một đề tài, dự án liên kết chặt chẽ với nhau, người ta thường sử dụng tiếp cận phân tích *khung logic (Logframe - logical framework)* để kiểm tra mối tương quan giữa thực thi nghiên cứu và đầu ra mong đợi. Khi chuẩn bị kế hoạch nghiên cứu, phải thực hiện phân tích để cho mọi mục tiêu sẽ đạt được vào lúc kết thúc.

Khung logic là công cụ để lập kế hoạch, theo dõi và đánh giá các dự án. Nó được dùng để làm sáng tỏ các kết nối logic giữa đầu vào và mục tiêu của dự án, các hoạt động của dự án và đầu ra. Đối với một dự án, các tham số cần thiết để phân tích là như sau.

Mô tả khung logic – ma trận thiết kế dự án

Tóm tắt	Các chỉ tiêu có thể tường minh	Cách tường minh	Những giả thiết quan trọng
Mục tiêu chung: 1. 2.	Các biện pháp để đạt được: Nêu các chỉ tiêu liên quan đến các mục tiêu 1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	Số liệu, tài liệu sẽ được tìm thấy ở đâu: 1.1. Báo cáo 1.2. Sách hướng dẫn	Chỉ ra các giả thiết chủ yếu như: 1.1. Có sẵn tiền và thiết bị 1.2. Có đủ nhân lực thực hiện dự án
Mục tiêu dự án: Vì sao dự án được thực hiện 1. 2. 3.	Các biện pháp để đạt được mục tiêu dự án: các điều kiện cho biết mục tiêu đạt được	Các nguồn tài liệu, số liệu nào sẽ được sử dụng	Giả thiết cần có để đạt được mục tiêu
Đầu ra: Liệt kê mọi đầu ra mong đợi 1. 2. 3.	Các biện pháp để đạt được các đầu ra: bao nhiêu, cái gì và khi nào 1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1	Các nguồn tài liệu, số liệu nào sẽ được sử dụng	Các giả thiết để đạt được đầu ra: 1.1. Tiếp cận NC khả thi nhất 1.2. Quản lý tốt hoạt động nghiên cứu 1.3. Cán bộ được đào tạo tiếp tục làm việc cho dự án

Tóm tắt	Các chỉ tiêu có thể tường minh	Cách tường minh	Những giả thiết quan trọng
<p>Các hoạt động: Liệt kê các hoạt động để đạt được mục tiêu và đầu ra.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 	<p>Đầu vào/nguồn lực:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Kinh phí dự án * Hỗ trợ kỹ thuật * Thiết bị/vật liệu * Kinh phí hoạt động 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Đề xuất dự án, đánh giá 1.2. Kế hoạch 	<p>Các giả thiết để đạt được đầu ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Phân tích thách thức * Xác định đúng vấn đề * Đạt tiến độ * Kết quả trước * Khoảng thời gian đủ <p>Các điều kiện tiên quyết</p>

Thí dụ: khung logic – ma trận thiết kế dự án

Tên dự án: Đánh giá sử dụng cây bản địa trong chương trình trồng rừng ở Việt Nam.

Tóm tắt	Các chỉ tiêu có thể tường minh	Cách tường minh	Những giả thiết quan trọng
<p>Mục tiêu chung: Góp phần đạt được mục tiêu chương trình trồng mới 5 triệu ha rừng</p>	<p>Nâng độ che phủ của rừng lên 43% vào năm 2010</p>	<p>Kết quả báo cáo kiểm kê rừng</p>	<p>Các chính sách về rừng và lâm nghiệp không thay đổi</p>
<p>Mục tiêu dự án: Nhằm đánh giá tiềm năng sử dụng của các loài cây bản địa</p>	<p>Sẽ chọn được một số loài cây bản địa thích hợp cho chương trình trồng rừng</p>	<p>Danh sách các loài cây được đề xuất cho trồng rừng</p>	<p>ứng dụng kết quả nghiên cứu</p>
<p>Đầu ra:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đánh giá hiện trạng sử dụng cây bản địa 2. Thu thập đủ hạt giống cho xây dựng mô hình 3. Tạo đủ cây con cho trồng rừng mô hình 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chỉ rõ điều kiện cho mỗi loài cây bản địa 2. Có đủ lượng hạt giống và cây con cho xây dựng mô hình 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Báo cáo đánh giá hiện trạng và điều kiện gây trồng cây bản địa 2. Báo cáo về lượng hạt giống và cây con thu được 	<p>Việc sử dụng gỗ không thay đổi</p>

Tóm tắt	Các chỉ tiêu có thể t- ường minh	Cách tường minh	Những giả thiết quan trọng
<p>Các hoạt động:</p> <p>1.1. Thu thập thông tin về một số loài có trong tài liệu, tạp chí, báo cáo khoa học</p> <p>1.2. Thu thập tài liệu, số liệu về địa điểm, diện tích, điều kiện lập địa, loài, thời gian trồng, kỹ thuật trồng, sinh trưởng, tình trạng ra hoa và kết quả và sâu bệnh hại</p> <p>1.3. Phân tích và giải thích để đưa ra danh sách một số loài có tiềm năng về năng suất, kỹ thuật trồng, thích nghi giữa loài và lập địa</p> <p>2.1. Thu hạt và tạo đủ cây con cho xây dựng mô hình</p> <p>3.1. Xây dựng mô hình cho một số loài cây bản địa</p>	<p>Đầu vào/nguồn lực:</p> <p>Phía Nhật:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Kinh phí dự án * Thiết bị/vật liệu * Đi lại * Công tác phí * In ấn sách * Hội thảo * Thuê nhân công * Tạo cây con * Trồng rừng 	<p>Phía Việt Nam</p> <ul style="list-style-type: none"> * Cán bộ * Lương cán bộ * Phòng làm việc * Phòng thí nghiệm * Thiết bị 	<p>1. Rừng trồng không bị phá hoại</p> <p>2. Cây bản địa ra hoa kết quả</p> <p>Điều kiện tiên quyết:</p> <p>Đội ngũ cán bộ nghiên cứu có trình độ tham gia nhiệt tình vào dự án</p>

3.2. Xây dựng đề cương và kế hoạch nghiên cứu

Trong nghiên cứu, sau khi chọn được đề tài việc xây dựng đề cương và kế hoạch nghiên cứu đóng vai trò quyết định đến thành công của một đề tài nghiên cứu. Từ năm 1999, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam đã tổ chức nhiều lớp tập huấn về “*Phương pháp nghiên cứu lâm nghiệp*” và “*Phương pháp nghiên cứu có sự tham gia*” cho các cán bộ khoa học trẻ trên toàn quốc. Đây là một việc làm cần thiết nhằm giúp các cán bộ nghiên cứu, đặc biệt là các cán bộ trẻ biết cách xây dựng một đề cương hoặc kế hoạch nghiên cứu, tránh cho cán bộ nghiên cứu khỏi bị lúng túng trong khi xây dựng đề cương kế hoạch.

3.2.1. Xây dựng đề cương nghiên cứu

Khái niệm về đề cương nghiên cứu

Hiện chưa có định nghĩa chính xác về đề cương nghiên cứu song đề cương nghiên cứu có thể được hiểu như là một bản định hướng/chiến lược cần được thực hiện để tiến hành một đề tài. Nếu xác định được đề cương nghiên cứu một cách chính xác thì đề tài đi đúng hướng và đạt kết quả tốt.

ũng có thể hiểu đề cương nghiên cứu là kế hoạch dài hạn của một đề tài vì nó nêu ra được toàn bộ nội dung công việc và trình tự thời gian thực hiện các công việc đó trong quá trình thực hiện đề tài.

Cơ sở hay xuất phát điểm để chọn một đề tài nghiên cứu

Một đề tài nghiên cứu có thể được xây dựng dựa trên các yêu cầu:

- Do đơn đặt hàng của một đơn vị nào đó như Bộ chủ quản, Bộ Khoa học công nghệ, các Sở, các đơn vị sản xuất, Tổng công ty, Lâm trường,
- Do yêu cầu của đơn vị cơ sở,
- Do nhu cầu cần thực tiễn đòi hỏi phải giải quyết một vấn đề khoa học.

Dù yêu cầu của ai, của đơn vị nào thì một đề tài nghiên cứu được đặt ra cũng nhằm giải quyết những vấn đề đòi hỏi của sản xuất hoặc một vấn đề lý luận thực tiễn nào đó của khoa học.

Yêu cầu cơ bản của một đề cương nghiên cứu

Đề cương nghiên cứu phải thể hiện là một chiến lược nghiên cứu hay kế hoạch dài hạn cho một đề tài nghiên cứu. Nó phải xác định rõ được:

- Mục tiêu nghiên cứu là gì?
- Nội dung nghiên cứu bao gồm các vấn đề gì?
- Các nội dung đó được giải quyết bằng cách nào?
- Để thực hiện các nội dung đó cần phải thực hiện trong thời gian bao lâu?
- Cần bao nhiêu kinh phí và điều quan trọng là phải hoạch định được các bước đi, nội dung và thời gian cần để thực hiện các bước đó trong quá trình thực hiện đề tài.

Các nội dung nghiên cứu trong đề cương phải bám sát các yêu cầu mà đề tài đề ra. Các phương pháp nghiên cứu phải thể hiện được các kỹ thuật tiên tiến, mới mẻ và có tính khả thi trong điều kiện hiện tại. Các yêu cầu về kinh phí phải xuất phát từ nội dung nghiên cứu và phù hợp với khả năng cung cấp của nền kinh tế hiện tại. Một đề cương nghiên cứu phải có tính pháp lý nghĩa là phải có xác nhận của lãnh đạo cơ sở như Phòng, Trung tâm hay Viện trước khi gửi lên cấp trên phê duyệt.

Các nội dung cơ bản của một đề cương nghiên cứu

Hiện nay có một số mẫu biểu KH-CN được dùng để xây dựng một đề cương nghiên cứu và được gọi là Thuyết minh đề tài nghiên cứu khoa học. Mặc dầu vậy, tùy theo Chương trình và hoàn cảnh cụ thể mà có thể có đôi chút thay đổi, song vẫn giữ được các nội dung cơ bản. Mẫu biểu cơ bản bao gồm 21 mục như sau:

1. *Tên đề tài:* Tên đề tài phải được xác định sao cho ngắn gọn, súc tích nhưng phải bao hàm được nội dung chính của đề tài nghiên cứu.
2. *Mã số:* Ghi theo quy định của Bộ chủ quản nếu có, ví dụ: KH-CN 08-04, KN03.
3. *Thời gian thực hiện:* Từ tháng .../ năm.... đến tháng.... / năm.....

Hiện nay các đề tài độc lập cấp nhà nước về nông nghiệp được quy định là 2 năm, các đề tài lâm nghiệp 3 - 5 năm. Tùy theo tính chất của đề tài mà thời gian thực hiện dài, ngắn khác nhau. Thí dụ: các đề tài điều tra cơ bản (lập biểu), điều tra kinh tế xã hội hay đề tài về công nghiệp (thiết kế chế tạo máy băm dăm, xác định tính chất công nghệ gỗ) chỉ 1 - 2 năm, các đề tài về lâm nghiệp như nghiên cứu giống, trồng rừng, lâm học thì cần 4 - 5 năm.

4. *Cấp quản lý:* Có 3 cấp.

- Cấp Nhà nước: Quản lý các chương trình, đề tài cấp nhà nước, độc lập cấp nhà nước bao gồm các chương trình hay đề tài tổng hợp nhằm giải quyết một vấn đề lớn có tính chất khái quát bao gồm nhiều lĩnh vực nhỏ.
- Cấp Bộ, tỉnh: Quản lý các đề tài nhằm giải quyết một vấn đề khoa học hay công nghệ nào đó của ngành hay địa phương.
- Cấp cơ sở: Quản lý các đề tài hay một nhiệm vụ khoa học nhỏ, có tính đặc thù riêng của một cơ sở (Viện, Trường).

5. *Thuộc chương trình:* Nêu chương trình nếu có.

6. *Họ tên chủ nhiệm đề tài:* Họ, tên, chức vụ, chức danh, học vị, địa chỉ cơ quan.

7. *Cơ quan chủ quản:* Là cơ quan quản lý và cấp kinh phí cho đề tài như Bộ Khoa học và Công nghệ hoặc Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn.

8. *Cơ quan chủ trì:* Là cơ quan trực tiếp quản lý đề tài như các Viện, Trường.

Cơ quan thực hiện: cơ quan trực tiếp triển khai đề tài

9. *Cơ quan phối hợp chính:* Các đơn vị cùng hợp tác để thực hiện đề tài.

10. *Danh sách những người thực hiện:*

Nêu danh sách những người tham gia thực hiện và cơ quan.

11. *Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước*

Chỉ nêu những nội dung nghiên cứu có liên quan đến những nội dung nghiên cứu và đối tượng nghiên cứu ở trong, ngoài nước. Không nêu những vấn đề chung chung.

Thí dụ: Đề tài nghiên cứu về chọn giống kháng bệnh các loài Keo thì chỉ tóm tắt những kết quả đã đạt được về chọn giống Keo, các bệnh Keo, không nêu những kết quả về trồng hay chế biến gỗ Keo

Điều chú ý là từ các kết quả nghiên cứu trong, ngoài nước cần phải chỉ ra được những vấn đề còn tồn tại (vấn đề chưa được nghiên cứu hay nghiên cứu chưa đầy đủ) từ đó đặt ra những vấn đề cần phải tiếp tục giải quyết, đó cũng chính là những nội dung cần phải nghiên cứu của đề tài.

12. *Mục tiêu của đề tài*

Nêu những mục tiêu chính của đề tài cần đạt được. Mục tiêu có thể bao gồm mục tiêu tổng thể và mục tiêu cụ thể. Mục tiêu là nhằm giải quyết những vấn đề thực tiễn và lý luận, tránh lẫn với nội dung.

13. *Nội dung của đề tài*

Nêu các nội dung chính của đề tài cần giải quyết về mặt lý luận cũng như về thực tiễn.

14. *Nhu cầu kinh tế, xã hội, địa chỉ áp dụng*

Cần nêu rõ nếu đề tài được giải quyết thì sẽ đáp ứng được các yêu cầu gì về mặt kinh tế và xã hội và có thể áp dụng được ở đâu. Thí dụ: Đề tài về trồng rừng và khôi phục rừng nếu được nghiên cứu thành công sẽ đáp ứng được chủ trương đóng cửa rừng và Dự án trồng mới 5 triệu ha rừng của Chính phủ và phạm vi ứng dụng sẽ rộng rãi trong toàn quốc.

15. *Mô tả phương pháp nghiên cứu*

Nêu phương pháp cụ thể để giải quyết từng nội dung nghiên cứu đã đề ra ở mục nội dung. Thí dụ: Nghiên cứu về nhu cầu ánh sáng thì sử dụng phương pháp nào, dung lượng thí

nghiệm là bao nhiêu cây, loài gì, giống lấy ở đâu, bố trí thí nghiệm theo thiết kế nào, tính toán số liệu bằng phương pháp/phần mềm nào.

16. Hợp tác quốc tế:

Nêu rõ hợp tác với nước hay tổ chức nào? Về vấn đề gì? (trao đổi, tham quan hay học tập một phương pháp nào?)

17. Dạng của sản phẩm, kết quả tạo ra

Sản phẩm có thể là báo cáo khoa học, qui trình, qui phạm kỹ thuật, giống cây trồng, diện tích rừng trồng, máy móc...

18. Yêu cầu khoa học đối với sản phẩm (mục này cho đề tài KH cơ bản và KHXH).

19. Yêu cầu kỹ thuật, chỉ tiêu chất lượng với sản phẩm

Nêu yêu cầu cụ thể với từng loại sản phẩm do đề tài tạo ra. Ví dụ: rừng trồng công nghiệp cho năng suất 20 - 25m³/ha/năm; trồng 20 ha rừng có tỷ lệ sống 95%.

20. Tiến độ thực hiện:

Phải nêu được nội dung các công việc chủ yếu từ khi xây dựng đề cương cho đến khi kết thúc đề tài. Mọi công việc phải nêu được tên công việc, yêu cầu của sản phẩm phải tạo ra, thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc, ai thực hiện.

21. Kinh phí thực hiện đề tài:

Nêu tổng số kinh phí yêu cầu để thực hiện đề tài trong đó bao nhiêu thuộc vốn ngân sách, vốn tín dụng, vốn tự có, kinh phí thu hồi. Tổng kinh phí đề tài được chia ra thành các hạng mục: thuê khoán chuyên môn, nguyên vật liệu, năng lượng, thiết bị máy móc. Theo thông tư 49 (Liên bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ) quy định tỷ lệ các hạng mục như sau:

Thuê khoán nhân công hợp đồng	:	25 - 35%
Nguyên vật liệu và thiết bị	:	45 - 55%
Sửa chữa và xây dựng nhỏ	:	Nếu có lập thuyết minh riêng
Quản lý hành chính và chi khác	:	20%

Cần phải làm gì trước khi xây dựng một đề cương nghiên cứu

Để xây dựng một đề cương nghiên cứu hoàn chỉnh thì khâu chuẩn bị trước khi xây dựng đề cương có một ý nghĩa quan trọng. Các việc chính cần làm là:

- Tham khảo các tài liệu có liên quan: Cần tìm hiểu toàn bộ những thông tin có liên quan đến đề tài nghiên cứu bao gồm tình hình sản xuất, các thành tựu và tồn tại về vấn đề nghiên cứu, các kết quả đã nghiên cứu ở trong và ngoài nước, các phương pháp giải quyết từng nội dung nghiên cứu.
- Tìm hiểu mẫu đề cương nghiên cứu và các yêu cầu của cơ quan cấp vốn: Mỗi loại đề tài, mỗi cơ quan có những yêu cầu và mẫu khác nhau, vì vậy, phải xác định đây thuộc đề tài nào, mẫu biểu nào, từ đó nghiên cứu kỹ các hạng mục trong đề cương trước khi bắt tay vào xây dựng.
- Tham khảo một số đề cương nghiên cứu có liên quan để từ đó rút những kinh nghiệm cần thiết.

Các bước xây dựng đề cương nghiên cứu

Một đề cương nghiên cứu thường được xây dựng theo trình tự sau đây:

- Chủ nhiệm đề tài xây dựng đề cương,
- Thông qua ở đơn vị cơ sở (Phòng, Trung tâm) để bổ sung góp ý,
- Chủ nhiệm đề tài sửa lại đề cương,
- Thông qua Hội đồng khoa học đánh giá, góp ý và nêu những kết luận chính,
- Chủ nhiệm đề tài sửa lại lần cuối trước khi trình lãnh đạo,
- Phòng KHKH xem xét lần cuối và trình lãnh đạo Viện duyệt ở cấp Viện,
- Cơ quan chủ quản (Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn hay Bộ Khoa học và Công nghệ) phê duyệt.

3.2.2. Xây dựng kế hoạch nghiên cứu hàng năm

Khái niệm về kế hoạch nghiên cứu

Kế hoạch nghiên cứu hàng năm bao gồm toàn bộ nội dung công việc và những yêu cầu về trang thiết bị, kinh phí cần thiết để thực hiện các nội dung nghiên cứu trong năm. Kế hoạch nghiên cứu hàng năm có tính pháp lý rất cao vì mọi nội dung, khối lượng công việc và các yêu cầu khác (như báo cáo chuyên đề, báo cáo sơ kết, tài liệu điều tra cơ bản) và thanh toán kinh phí chi cho đề tài đều dựa vào kế hoạch được phê duyệt. Vì vậy khi xây dựng kế hoạch hàng năm chủ nhiệm đề tài cần phải cân nhắc, suy nghĩ cẩn thận. Vào cuối năm, khi thấy có hạng mục không thể thực hiện, cần xây dựng kế hoạch điều chỉnh bổ sung.

Các yêu cầu cơ bản của kế hoạch nghiên cứu

Một kế hoạch cần phải đạt được các yêu cầu cơ bản sau đây:

- Kế hoạch phải nêu được mục tiêu, nội dung và các sản phẩm chủ yếu phải đạt được trong năm kế hoạch,
- Các kế hoạch hàng năm phải là một phần của đề cương nghiên cứu và phải có tính logic trong toàn bộ thời gian nghiên cứu. Kế hoạch hàng năm phải là một bộ phận trong toàn bộ kế hoạch nghiên cứu đã được đề ra trong đề cương nghiên cứu. Kế hoạch hàng năm phải thể hiện và phù hợp với các bước đề ra trong đề cương nghiên cứu, nghĩa là phải xác định các bước đi phù hợp với trình tự đã được nêu ra trong đề cương nghiên cứu.
- Các chỉ tiêu tính toán trong kế hoạch phải dựa vào các định mức kinh tế kỹ thuật và định mức lao động hiện hành ở địa phương.
- Các bảng biểu, số liệu tính toán trong kế hoạch phải chính xác, rõ ràng và thống nhất trong toàn bộ bản kế hoạch; biểu tổng hợp phải thể hiện rõ các phụ biểu được ghi trong kế hoạch.
- Kế hoạch phải mang tính pháp lý, nghĩa là phải có đầy đủ xác nhận của đơn vị cơ sở (Phòng, Trung tâm) và Viện duyệt. Các văn bản đều mang dấu đỏ.

3.3. Viết tài liệu khoa học

3.3.1. Mục đích viết tài liệu khoa học

Sau một quá trình nghiên cứu lâu dài, các kết quả nghiên cứu cần phải được tập hợp, xếp sắp lại một cách hợp lý, dưới các dạng tài liệu khác nhau để tiện cho việc công bố chính thức. Đây là một đòi hỏi cần được đáp ứng của tất cả các đề tài nghiên cứu, của các cơ quan

đầu tư, tài trợ cho nghiên cứu, của bản thân các nhà khoa học nhằm tuyên truyền rộng rãi các kết quả đã thu nhận được; khẳng định quyền tác giả đối với các kết quả đó; phục vụ việc trao đổi thông tin rộng rãi giữa các nhà khoa học và các cơ quan nghiên cứu; tiếp nhận các ý kiến đóng góp, bổ sung, sửa chữa của các nhà khoa học khác và để tìm ra người hoặc cơ quan có thể áp dụng hoặc mua bán, trao đổi kết quả hiện có - “địa chỉ áp dụng”.

3.3.2. Đặc trưng của báo cáo khoa học

Nhà nghiên cứu trao đổi ý tưởng và kết quả thông qua viết báo cáo khoa học. Khoa học cũng đạt được tiến bộ nhờ các dạng báo cáo khoa học như vậy. Các nhà nghiên cứu khác có thể đánh giá công trình và giá trị bằng cách đọc các báo cáo khoa học. Nếu các báo cáo khoa học được thể hiện rõ ràng và tổ chức một cách lôgic, nó sẽ được chấp nhận. Nhưng nếu các kết quả lại rối rắm, xếp sắp kém, trình bày yếu, khó hiểu thì các kết quả đó mất ngay ý nghĩa dù cho chúng có quan trọng đến đâu. Mục tiêu của việc viết báo cáo khoa học là thông tin, trao đổi các kết quả nghiên cứu. Các báo cáo khoa học cần có các đặc trưng chính như sau

1. Báo cáo khoa học phải có nội dung

- Báo cáo khoa học phải trả lời được các câu hỏi nghiên cứu (research question),
- Báo cáo khoa học phải đưa ra trao đổi những kiến thức mới bởi vì khoa học tiến bộ nhờ những kiến thức mới mà những nhà nghiên cứu tìm ra,
- Báo cáo khoa học phải chỉ rõ ý nghĩa hoặc giá trị của những ý tưởng nêu ra trong báo cáo, bởi vì người đọc không chỉ đọc kết quả mà cần hiểu cả ý nghĩa của chúng. Họ muốn biết xem các kết quả đó làm thay đổi tư duy và công việc của họ như thế nào.

2. Báo cáo khoa học phải chính xác và tin cậy

- Khoa học đem lại những phát minh trên cơ sở những quan sát và ghi chép chính xác các phát minh và quan sát đó,
- Báo cáo khoa học không đưa ra những thông tin chung chung. Kết luận phải được hỗ trợ bằng các sự thực, thống kê hoặc các bằng chứng khác. Báo cáo phải mô tả thiết kế thí nghiệm hợp lý và thông báo thận trọng kết quả nghiên cứu. Người viết phải thông báo chính xác cái mà họ quan sát thấy, kể cả kết quả âm tính. Báo cáo khoa học không chỉ mô tả kết quả mà còn giải thích tầm quan trọng của chúng bằng những kết luận lôgic.

3. Báo cáo khoa học phải rõ ràng

- Báo cáo viết càng rõ ràng, càng dễ hiểu càng tốt. Nếu bài viết khó hiểu thì thông tin quý trong báo cáo sẽ bị mất đi vì không ai hiểu,
- Báo cáo khoa học được viết cho một tập thể người đọc, người nghe đặc biệt hoặc một mục tiêu đặc biệt. Không phải mọi người đọc, người nghe đều hiểu được mọi bài viết khoa học, nhưng một tập thể người đọc, người nghe có chủ định lại dễ dàng hiểu được. Báo cáo khoa học phải rõ ràng đối với một tập thể như vậy.

4. Báo cáo khoa học phải có cấu trúc

- Báo cáo khoa học phải tuân theo một trình tự hoặc một hình mẫu để giúp người viết xét sắp các ý tưởng, các thông tin sao cho người đọc có thể tiếp nhận được.
- Trong cấu trúc dự kiến, thông tin phải được sắp xếp sao cho có trình tự dễ hiểu, thí dụ theo thời gian hoặc theo chủ đề v.v.

5. Báo cáo khoa học phải thực sự kinh tế

- Bài viết khoa học tốt không bao giờ làm phí hoài thời gian và không gian. Nó không chứa những từ thừa hay những thông tin không cần thiết phải đưa vào,

- Báo cáo khoa học phải chi tiết nhưng chỉ bao gồm những chi tiết thể hiện được người viết định trình bày những gì mà thôi.

6. Báo cáo khoa học phải tuân thủ các nguyên tắc ngữ pháp

- Báo cáo phải tuân theo các nguyên tắc đặt câu, vần, ngữ pháp,
- Câu từ thường ngắn gọn súc tích, dễ hiểu, tránh gây hiểu lầm về từ ngữ và nội dung.

3.3.4. Quá trình viết báo cáo khoa học

1. Chuẩn bị trước khi viết.

- Chọn chủ đề để viết,
- Giới hạn chủ đề định viết,
- Xem xét mục tiêu viết và viết cho ai.

2. Viết bản nháp.

- Thu thập các thông tin có liên quan,
- Sắp xếp các thông tin theo trình tự và tư duy lôgic,
- Quyết định xem nên thể hiện chủ đề đó như thế nào,
- Chuẩn bị một phác thảo để hướng dẫn viết bài,
- Viết bản nháp đầu tiên bao gồm : mở đầu, thân bài, kết luận.

3. Sửa chữa lại bản nháp

- Xem xét và chữa bản nháp về nội dung và cấu trúc:
- Nó có đạt mục tiêu đặt ra hay không?
- Nó có phù hợp với người đọc, người nghe hay không?
- Đã có đủ thông tin trong bài viết hay chưa?
- Đã hoàn chỉnh các điểm chính bằng các chi tiết hay chưa?

4. Hiệu đính bài viết.

- Xem xét để chữa về văn phong và ngữ pháp,
- Kiểm tra tỉ mỉ câu, từ.

5 Trình bày báo cáo khoa học.

- Xem xét kỹ sự cân đối về bố cục của bài viết,
- Chọn cách trình bày sáng sủa, rõ ràng; chọn phông chữ và cách trang trí phù hợp,

Hàm lượng chuyên môn kỹ thuật và người đọc

Mỗi loại bài viết giành cho một nhóm người đọc khác nhau, nên hàm lượng khoa học/chuyên môn kỹ thuật trong mỗi dạng bài viết cũng phải khác nhau. Sau đây là một số thí dụ như vậy.

loại bài viết	hàm lượng chuyên môn	người đọc
Bài báo	1	* Các nhà nghiên cứu trong và ngoài chuyên ngành, sinh viên và giảng viên,

nghiên cứu		nhà quản lý nghiên cứu
Luận án	1	* Các nhà nghiên cứu trong và ngoài chuyên ngành, sinh viên và giảng viên
Báo cáo năm :		
1. Thông tin chính	3 - 4	* Nhà tài trợ, hoạch định chính sách, ban chính phủ, lãnh đạo viện
2. Bài viết chính	1	* Các nhà nghiên cứu trong và ngoài chuyên ngành, sinh viên và giảng viên, nhà quản lý nghiên cứu
Bài báo hội nghị	2 - 3	* Các nhà nghiên cứu trong và ngoài chuyên ngành, sinh viên và giảng viên, nhà quản lý nghiên cứu
Tổng luận nghiên cứu	2 - 4	* Các nhà nghiên cứu ngoài chuyên ngành, sinh viên và giảng viên, thương nhân
Đề xuất dự án	2	* Nhà tài trợ, hoạch định chính sách, ban chính phủ, lãnh đạo viện
Chương sách :		
1. Kỹ thuật	2	* Như với bài báo nghiên cứu
2. Chung	4 - 5	* Sinh viên, kỹ thuật viên, tuyên truyền viên
Tờ tin	5 - 6	* Các nhà nghiên cứu trong và ngoài chuyên ngành, sinh viên và giảng viên, nhà hoạch định chính sách, chuyên gia

Chú thích: 1 = cao; 6 = thấp.

3.3.4. Các dạng tài liệu khoa học

Tùy theo yêu cầu của các cơ quan tài trợ, cơ quan chủ trì nghiên cứu và mục tiêu của nhà khoa học mà các kết quả nghiên cứu có thể được viết dưới dạng các tài liệu khoa học khác nhau như:

- Thông báo khoa học,
- Bài báo khoa học,
- Báo cáo tại hội nghị khoa học,
- Tổng luận khoa học,
- Chuyên khảo khoa học,
- Kỹ yếu khoa học,
- Sách - sách giáo khoa,

- Báo cáo kết quả nghiên cứu - báo cáo khoa học.

Mỗi dạng tài liệu có một mục tiêu riêng, yêu cầu riêng và cách trình bày cũng có phần khác nhau, nên trước khi viết phải xác định cho rõ dự định của tác giả là muốn viết dạng tài liệu nào? Khó có thể dồn hết các kết quả nghiên cứu vào một thông báo khoa học ngắn gọn song cũng không nên viết một bài báo khoa học dài lê thê như một báo cáo khoa học; một bài báo khoa học được xuất bản chính thức trên một tạp chí khoa học chắc chắn sẽ phải khác với bố cục, nội dung của một tổng luận và sẽ khác với bài báo viết đăng trên một tờ báo nào đó v.v.

Bài báo khoa học (Scientific Article).

Bài báo khoa học được viết nhằm chính thức công bố các kết quả nghiên cứu trên các tạp chí chuyên môn khoa học quốc tế hoặc trong nước. Có thể công bố từng kết quả riêng biệt của một công trình nghiên cứu dài hạn; tuyên bố toàn bộ công trình; phối hợp với các công trình nghiên cứu khác (đồng tác giả); đề xướng tranh luận hoặc tham gia tranh luận. Về bố cục của bài báo, mỗi tác giả có một quan điểm riêng và cách sắp xếp riêng, song có thể đưa ra ở đây các điểm chung như sau:

- Tên bài báo khoa học,
- Tên và địa chỉ tác giả (đồng tác giả),
- Tóm tắt,
- Từ khóa (Keywords - có thể có hoặc không tùy theo tạp chí),
- Mở đầu hoặc đặt vấn đề, chiếm tỷ lệ 5 - 10% số trang,
- Lịch sử nghiên cứu trong ngoài nước - tổng quan, 10 - 20 %,
- Phương pháp nghiên cứu, 10 - 15%,
- Kết quả nghiên cứu, 40 - 50%,
- Thảo luận kết quả, 10 - 15%,
- Kết luận và khuyến nghị, 5 - 10%
- Tài liệu tham khảo (tùy theo)
- Tóm tắt bằng tiếng Anh (abstract).

Báo cáo kết quả nghiên cứu - Báo cáo khoa học (Scientific Report).

Báo cáo kết quả nghiên cứu là một công trình trình bày một cách hệ thống các kết quả nghiên cứu đã thu nhận được trong một giai đoạn đã cho. Mục đích của các báo cáo khoa học là:

- Báo cáo với các cơ quan quản lý hoặc cơ quan tài trợ,
- Công bố các kết quả nghiên cứu đã đạt được nhằm khẳng định quyền tác giả đối với các kết quả đó,
- Ghi nhận thành tựu của một giai đoạn nghiên cứu,
- Tạo điều kiện trao đổi thông tin và các ý tưởng khoa học.

Báo cáo khoa học có bố cục tương tự như bố cục của bài báo khoa học, song có số trang dài hơn nhiều và chi tiết hơn nhiều. Bố cục tổng thể của một bản báo cáo khoa học bao gồm 3 phần chính sau:

- Phần khai tập

- Bìa chính, bìa phụ,
- Lời giới thiệu của cơ quan chủ trì/ nhà xuất bản,
- Lời nói đầu của tác giả,
- Mục lục,
- Ký hiệu và viết tắt.
- Phần bài chính:
 - Mở đầu,
 - Phương pháp và vật liệu nghiên cứu,
 - Kết quả nghiên cứu,
 - Thảo luận
 - Kết luận và khuyến nghị,
 - Tài liệu tham khảo.
- Phần phụ đính:
 - Các phụ lục, hình vẽ, biểu đồ.

Lời giới thiệu còn gọi là Lời tựa, thường được Cơ quan chủ trì, một nhà khoa học có uy tín hay Nhà xuất bản viết để giới thiệu tác phẩm và tác giả với người đọc. Lời nói đầu do tác giả viết để trình bày vắn tắt mục đích viết sách của tác giả, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của cuốn sách và có thêm phần để tác giả viết lời cảm ơn các cơ quan và các cá nhân có liên quan.

Nguyên tắc trích dẫn (citation).

Cần tuân thủ nguyên tắc là trích dẫn các tài liệu mà mình có tham khảo thực sự và phải tham khảo tài liệu đầy đủ chứ không chỉ tài liệu tóm tắt. Thường thì phải tham khảo các tài liệu gốc, nguyên bản song trong trường hợp đặc biệt, khi không có bản gốc của tác giả mà vẫn dẫn ý của họ, thì ghi rõ tài liệu dẫn, thí dụ: Richards (1973) cho rằng (dẫn từ Whitmore, 1990).

Trích dẫn cần phải ghi đầy đủ ý của tác giả và nguồn gốc tài liệu, tránh lấy ý của tác giả làm của mình, trích dẫn không chính xác và lưu ý đến “quyền tác giả” hiện đang được thảo luận nhiều ở nước ta. Trích dẫn tốt nhằm đáp ứng các ý nghĩa sau:

- Ý nghĩa về khoa học,
- Ý nghĩa về trách nhiệm,
- Ý nghĩa về pháp lý,
- Ý nghĩa về đạo đức.

Khi trích dẫn, cần tuân thủ một số nguyên tắc chính là:

- Xếp thứ tự theo năm,
- Cùng năm thì theo chữ cái tên đầu,
- Sau mỗi tác giả/tập thể tác giả là dấu chấm phẩy (;)
- Tác giả có nhiều bài, sau mỗi năm là dấu phẩy (,).

Trích dẫn cần phải ghi đầy đủ ý của tác giả và nguồn gốc tài liệu, tránh lấy ý của tác giả làm của mình, trích dẫn không chính xác và lưu ý đến “quyền tác giả” hiện đang được thảo luận nhiều ở nước ta.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu tham khảo thường được xếp sắp theo vần chữ cái tên của các tác giả hoặc cũng có khi theo số thứ tự. Chỉ đưa vào phần này những tài liệu mà người viết thực sự có tham khảo, không nên cứ đưa vào cho đầy trang mà không có hiểu biết đầy đủ về công trình của họ. Các tài liệu đưa vào mục tài liệu tham khảo cần được sắp xếp theo thứ tự nhất định, thường là theo các nguyên tắc chính sau:

- Xếp theo vần chữ cái của tên tác giả
- Cùng tác giả thì xếp theo năm: cũ trước, mới sau
- Tập thể nhiều tác giả thì xếp theo tên tác giả đầu
- Các tài liệu cùng năm có cùng tên tác giả đầu thì xếp thứ tự theo tên tác giả thứ hai
- Nếu là sách, phải ghi đầy đủ: nhà xuất bản, năm và nơi xuất bản, tổng số trang
- Nếu là tạp chí thì phải ghi đầy đủ: số (number) hoặc tập (Volume) của tạp chí và trang đầu trang cuối (thí dụ: 15 - 21) của bài viết
- Một số đơn vị tài trợ (dự án), cơ quan quản lý (Bộ Giáo dục và Đào tạo) hoặc tạp chí có yêu cầu riêng về mục “Tài liệu tham khảo” thì bắt buộc phải tuân theo

Một số thí dụ:

Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, 1996. Sách đỏ Việt nam, phần Thực vật. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 484 trang.

IUCN, 1991. The Management of Tropical Moist Forest Lands : Ecological guidelines. Second Edition. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 78 pp.

Lê Trần Chân, Nguyễn Tiến Hiệp, Đào Minh Trường, Lê Trọng Hải, Lê Đồng Tâm, 1999. Một số loài thực vật hạt trần quý hiếm được phát hiện lần đầu ở Hà Giang. Tạp chí Lâm nghiệp, 5 - 1999, 30-31.

Nguyễn Hoàng Nghĩa, 1996. Climatic Requirements of Some Main Plantation Tree Species in Vietnam. In: T.H.Booth (ed), Matching Trees and Sites. ACIAR Proceedings No. 63, 1996, 43-49.

Văn phong khoa học

Một điều được khá nhiều người quan tâm, đó là văn phong khoa học. Lời văn trong tài liệu khoa học thường trong sáng, dễ hiểu, ngắn gọn, khúc triết, đủ ý. Lưu ý tránh câu văn tham lam, quá dài; tránh dùng nhiều tính từ và động từ mạnh của văn học, thơ ca vào tài liệu khoa học. Tránh những câu viết sáo rỗng, không gắn với nội dung khoa học. Lời văn trong tài liệu khoa học thường được dùng ở thể bị động, chỉ sử dụng thể chủ động trong những trường hợp thật cần thiết với mục đích nhấn mạnh chủ thể tiến hành công việc. Xin xem xét các trường hợp cụ thể sau để thấy rõ khi nào dùng loại câu nào cho phù hợp :

- *Chúng tôi đã thực hiện công việc điều tra của đề tài trong vòng sáu tháng.*
- *Công việc điều tra của đề tài đã được thực hiện trong vòng sáu tháng.*
- *Các cộng tác viên trẻ đã thực hiện công việc điều tra của đề tài trong vòng sáu tháng.*
- *Sáu tháng là thời gian mà công việc điều tra của đề tài đã được hoàn thành.*

Lời văn khoa học phải trung thực, khách quan trước sự thực khoa học, tuyệt đối tránh chủ quan, thể hiện yêu ghét, thiện cảm lộ liễu với những kết quả nghiên cứu. Nhà nghiên cứu cần phải cung cấp cho người đọc những sự kiện xác thực, bằng thái độ công bằng, vô tư, không vì nâng cao kết quả của mình mà cố tình hạ thấp thành tựu của đồng nghiệp khác.

4. Thành tựu chủ yếu trong nghiên cứu Lâm nghiệp

4.1. Nghiên cứu cơ bản

Đã nghiên cứu sâu hơn thăm thực vật rừng Việt Nam trên các lĩnh vực phân loại, cấu trúc, sinh trưởng và tăng trưởng rừng, giá trị các lâm sản rừng,.. đặc biệt đối với một số kiểu rừng chủ yếu như rừng cây họ Dầu, rừng khộp, Rừng ngập mặn, rừng tre nứa và một số rừng trồng như Thông, Bạch đàn và Keo.

Các nghiên cứu về phân loại đất rừng, lập địa, đánh giá tiềm năng sử dụng đất, hệ thống nông lâm kết hợp đã có tác dụng tốt đối với thực tiễn sản xuất và có giá trị khoa học; phục vụ kịp thời và hiệu quả việc quy hoạch sử dụng đất lâm nghiệp và các chương trình trồng rừng như PAM, 327, 661,..

Các nghiên cứu theo dõi diễn biến tài nguyên rừng đã cung cấp những tư liệu quan trọng làm cơ sở xây dựng các kế hoạch phát triển ngành. Đã làm chủ việc ứng dụng công nghệ viễn thám trong lâm nghiệp; qua đó đã tiết kiệm thời gian, công sức, kinh phí, và đảm bảo độ chính xác trong công tác điều tra, quy hoạch, quản lý rừng và đất rừng. Nhờ công nghệ này, hàng năm, Bộ NN & PTNT có thể biết tương đối chính xác độ che phủ rừng và diễn biến tình hình tài nguyên rừng và đất rừng trong phạm vi toàn quốc.

Các nghiên cứu cơ bản về giá trị đa dạng sinh học của rừng, đặc biệt là thực vật rừng, động vật rừng.. với nhiều loài mới và quý hiếm được phát hiện. Ngoài ra các phương pháp nghiên cứu tiên tiến đã được áp dụng. Các nghiên cứu về bảo tồn thiên nhiên, bảo tồn các nguồn gen quý hiếm được chú ý. Ban hành sách đỏ, công bố danh lục động thực vật quý hiếm cần bảo vệ; xây dựng hệ thống khu bảo tồn thiên nhiên trên toàn quốc. Khoanh nuôi bảo vệ tại chỗ một số loài quý hiếm như: Thông 2 lá dẹt, Thông 5 lá Đà Lạt, Bách xanh,.. xây dựng các khu sưu tập thực vật và bảo tồn ngoại vi ở nhiều vùng trong cả nước.

Nghiên cứu về tính chất gỗ như giải phẫu, tính chất cơ lý, hoá học, công nghệ cho các loài cây lâm nghiệp chủ yếu làm cơ sở để phân loại và định hướng bảo quản, chế biến và sử dụng hiệu quả. Đặc biệt đối với các loại gỗ rừng trồng nhằm thay thế gỗ rừng tự nhiên, góp phần thực hiện chủ trương của nhà nước về đóng cửa rừng tự nhiên.

4.2. Nghiên cứu ứng dụng

4.2.1. Lâm sinh

Cải thiện giống:

Đã tuyển chọn, khảo nghiệm loài, xuất xứ, chọn cây trội, khảo nghiệm hậu thế, lai tạo và khảo nghiệm giống mới và giống nhập nội cho các vùng đất đai, khí hậu khác nhau và cho các mục tiêu trồng rừng khác nhau; xây dựng vườn giống, rừng giống chất lượng cao. Đã xây dựng cơ sở khoa học cho việc cung cấp giống cây rừng được cải thiện trong phạm vi cả nước, cung cấp trên 60% giống được cải thiện cho trồng rừng kinh tế.... Phát triển nhanh công nghệ nhân giống bằng hom và nuôi cấy mô cung cấp các giống cây trồng như Keo, Bạch đàn, Phi lao,.. có năng suất cao, đồng đều về chất lượng, đóng góp tích cực cho trồng rừng nguyên liệu giấy, ván nhân tạo, trồng rừng chắn cát bay,... Ban hành nhiều văn bản pháp quy về kỹ thuật và quản lý giống. Một số ví dụ:

Đã làm chủ công nghệ nhân nhanh giống bằng nuôi cấy mô kết hợp với giâm hom ở một số loài cây trồng rừng chủ yếu như Bạch đàn, Keo. Nhờ đó đã giúp cho sản xuất hiện nay

trồng rừng nguyên liệu chủ yếu bằng cây mô, hom với chất lượng di truyền tốt, ít biến động, tỷ lệ sống cao (gần 100%), thay thế việc trồng rừng bằng cây con gieo ươm từ hạt không rõ nguồn gốc hoặc chất lượng di truyền kém. Công nghệ được tạo ra đơn giản, có thể áp dụng ở quy mô công nghiệp (hàng chục triệu cây/vườn ươm/năm) hoặc quy mô gia đình (hàng vạn cây/vườn ươm/năm). Công nghệ đã được chuyển giao cho sản xuất và được áp dụng phổ biến đến mức: hầu hết các tỉnh, các cơ sở lâm nghiệp, thậm chí cả hộ gia đình đã sử dụng công nghệ này.

Sử dụng ưu thế lai: Đã chủ động lai các loài Bạch đàn, Keo, Tràm để tạo ra một số tổ hợp lai có tính ưu trội về năng suất, hình dạng thân cây hơn hẳn so với giống hiện dùng trong sản xuất.

Đối với Bạch đàn: tổ hợp UC, UT, UM, SM, GM sinh trưởng bình quân tăng 20 -30 %, đặc biệt, có tổ hợp trồng nơi lập địa tốt cho sinh trưởng tăng 70 - 80% so với giống sản xuất hiện hành sau 5 năm trồng khảo nghiệm. Tổng diện tích trồng khảo nghiệm các giống này là 60 ha. Trồng rừng bằng những giống Bạch đàn mới này thì 1 ha, sau 5 năm có thu nhập nhiều hơn so với trồng bằng giống Bạch đàn đã được cải thiện hiện đang dùng trong sản xuất là 12 triệu đồng (trồng bằng giống mới cho thu nhập 52 triệu đồng/ha/5 năm, trồng bằng giống đang dùng trong sản xuất cho thu nhập 40 triệu đồng/ha/5 năm).

Đối với Keo: các tổ hợp AM1, AM2, MA1, MA2 sinh trưởng bình quân tăng 30% so với giống sản xuất hiện hành sau 5 năm trồng khảo nghiệm. Tổng diện tích trồng khảo nghiệm các giống này là 20 ha. Trồng rừng bằng những giống Keo mới này thì 1 ha, sau 6 năm có thu nhập nhiều hơn so với trồng bằng giống Keo đã được cải thiện hiện đang dùng trong sản xuất là 9,5 triệu đồng

Đối với Tràm: tổ hợp LC sinh trưởng bình quân tăng 25 - 30% so với giống sản xuất hiện hành sau 5 năm trồng khảo nghiệm. Tổng diện tích trồng khảo nghiệm các giống này là 20 ha. Trồng rừng bằng những giống Tràm mới này thì 1 ha, sau 8 năm có thu nhập nhiều hơn so với trồng bằng giống Tràm đã được cải thiện hiện đang dùng trong sản xuất là 12 triệu đồng.

Đã công nhận được 67 giống quốc gia và giống tiến bộ kỹ thuật (phụ biểu); nhờ đó, đã cung cấp trên 60% giống được cải thiện cho trồng rừng kinh tế. Thông qua các đề tài của Dự án 661, đã xây dựng hơn 1.100 ha mô hình trồng rừng bằng các giống mới đã được công nhận. Theo thống kê kết quả trồng rừng sản xuất của dự án 661, từ năm 1998 - 2003, đã trồng được 516.629 ha, trong đó chủ yếu là rừng cung cấp nguyên liệu công nghiệp bằng loài cây trồng chính là Keo và Bạch đàn mô-hom với chu kỳ kinh doanh từ 5-7 năm. Nếu mức đầu tư bình quân 10 triệu đồng/ha cho cả chu kỳ, năng suất bình quân trồng bằng giống đã được cải thiện là 18 m³/ha/năm, giá bán trung bình là 250.000 đ/m³ thì tiền lãi thu được là 2,358 triệu đồng/ha/năm. Nếu chỉ 30% diện tích rừng nêu trên được trồng bằng giống đã cải thiện thì hiệu quả của công tác giống thu được là 365,5 tỷ đồng/năm (516.629 ha x 30% x 2,358 triệu đồng/ha/năm = 365,5 triệu đồng/năm). Đặc biệt, đã công nhận được 2 dòng Bạch đàn (SM16, SM23) vừa sinh trưởng tốt, vừa kháng được nấm bệnh *Cylindrocladium quinquesepatum* ở vùng Đông Nam Bộ.

Kỹ thuật lâm sinh cho rừng tự nhiên:

Đã nghiên cứu tương đối có hệ thống về một số kiểu rừng như: rừng thông, rừng khộp, rừng ngập mặn, rừng tự nhiên lá rộng thường xanh,... về các mặt sinh thái, cấu trúc, động thái và kỹ thuật tác động. Xác định cơ sở khoa học cho các giải pháp khoanh nuôi phục hồi rừng, làm giàu rừng và cải tạo rừng đạt năng suất gấp 2 - 3 lần trước tác động với các loài cây gỗ lớn, gỗ quý như: Lát, Huỷnh, Gội, Giổi, Re, Trám, Lim xanh, Giẻ, Đối với rừng phòng hộ, nghiên cứu phân loại rừng theo quan điểm phòng hộ, xây dựng rừng phòng hộ đầu nguồn và

chống gió ven biển. Kết quả nghiên cứu đã ban hành nhiều quy trình, quy phạm kỹ thuật. Một số ví dụ:

Đã trồng thành công Mây nếp dưới tán rừng tự nhiên phục hồi ở Bắc Kạn, Hà Giang, ... nhờ đó, người dân có thu hoạch đáng kể (7.000đ/cây và hàng triệu đồng/ha sau 3-5 năm tùy theo mật độ trồng) từ rừng được giao khoán nuôi, bảo vệ.

Trồng thành công Giổi nhưng theo đám, theo băng ở rừng tự nhiên nghèo kiệt tại Kông Hà Nùng, Gia Lai. Sau 5 năm trồng, cây có D = 10-12 cm, H = 8 -10 m.

Trồng thành công Lim xanh và một số cây bản địa gỗ lớn khác theo băng trong rừng tự nhiên ở Tân Lập, Bình Phước. Sau 7 năm, cây có D = 6-8 cm, H = 7-9 m.

Trồng rừng:

Đã đánh giá tiềm năng đất đai, lập địa để định hướng sử dụng hợp lý. Xây dựng các biện pháp kỹ thuật trồng rừng thâm canh nâng cao năng suất, chất lượng rừng cho nhiều loài cây sản xuất nguyên liệu công nghiệp giấy, diêm, ván nhân tạo (Bồ đề, Mỡ, Thông nhựa, Thông caribê, Têch, Keo lá tràm, Keo tai tượng, Keo lai, Bạch đàn Urophylla, Bạch đàn lai...). Xây dựng kỹ thuật trồng rừng với các loài cây bản địa như Giổi, Sao, Lim xanh, Gội nếp, Qué, Trầu,.. Trồng rừng phòng hộ đầu nguồn, ven biển chống cát bay, chắn sóng, .. với các loài như: Phi lao, Keo chui hạn, Xoan chịu hạn, Đước, Vẹt,.. Ban hành nhiều văn bản kỹ thuật như: quy định về “Những loài cây dùng để phát triển trồng rừng” (1978), “Bản quy định các loài cây trồng cho các vùng lâm nghiệp” (1986),...

Đã xác định được danh mục các loài cây chủ yếu để trồng rừng sản xuất trên 9 vùng sinh thái Lâm nghiệp (phụ biểu 7). Cụ thể: vùng Tây Bắc có 13 loài, vùng Trung tâm có 13 loài, vùng Đông Bắc có 15 loài, vùng Đồng bằng sông Hồng có 14 loài, vùng Bắc Trung Bộ có 16 loài, vùng Nam Trung Bộ có 14 loài, vùng Tây Nguyên có 14 loài, vùng Đông Nam Bộ có 16 loài và vùng Tây Nam Bộ có 10 loài. Đặc biệt, đã tuyển chọn và trồng khảo nghiệm có triển vọng Keo lười liềm ở vùng cát trắng nội đồng hoang hoá duyên hải Bắc Trung Bộ (Quảng Trị) vừa để cung cấp gỗ, vừa cải tạo đất và bảo vệ môi trường, sau 5 năm trồng, cây đã có D = 8 - 10 cm, H = 5 - 6 m.

Bảo vệ rừng:

Xác định nguyên nhân và cách phòng trừ các loại sâu, bệnh hại chủ yếu như: róm lá thông, bệnh vàng còi, bệnh lở cổ rễ thông; sâu xanh, sâu khoanh ăn lá Bồ đề, sâu hại măng tre, luồng, sâu hại điều,.. ứng dụng các biện pháp sinh học phòng chống sâu bệnh hại rừng và sản xuất chế phẩm sinh học bảo vệ rừng như: Beauverin và Bacillus, Ong mắt đỏ,... Ban hành Quy trình phòng trừ sâu bệnh cho vườn ươm và một số rừng trồng chủ yếu.

Đã xây dựng được phần mềm cho dự báo cháy rừng hàng ngày trong phạm vi toàn quốc. Nhờ kết quả này, đã có chương trình cảnh báo cháy rừng thường xuyên trên VTV1, giúp các chủ rừng quản lý bảo vệ được rừng.

4.2.2. Công nghiệp rừng

Khai thác, chế biến

Nghiên cứu cải tiến công cụ và thiết bị khai thác, bóc dỡ, vận xuất, vận chuyển gỗ và lâm sản; từng bước cơ giới hoá ở các khu khai thác tập trung. Khảo nghiệm và lựa chọn một số công cụ thiết bị thích hợp cho sản xuất lâm nghiệp. Hoàn thiện và áp dụng vào sản xuất công nghệ khai thác, bảo quản và chế biến gỗ nhỏ rừng trồng, rừng ngập mặn. Nghiên cứu chế tạo thành công và chuyển giao cho sản xuất máy băm dăm gỗ, tre, bép đun cải tiến tiết kiệm củi,...

Thiết kế và chế tạo các loại máy: cưa đĩa, máy bào, máy bóc, máy xẻ gỗ cỡ nhỏ; áp dụng kỹ thuật sấy gỗ, sản xuất ván nhân tạo, chất phủ tổng hợp; sử dụng gỗ rừng trồng thay thế gỗ rừng tự nhiên; nâng cao chất lượng ván nhân tạo. Sản xuất đa dạng sản phẩm từ gỗ tận dụng và gỗ rừng trồng, nâng cao hiệu quả sử dụng gỗ.

Công nghệ chế biến gỗ: Do nghiên cứu, cải tiến và nhập công nghệ, ngành chế biến gỗ được cải thiện, giá trị xuất khẩu lâm sản ngày một tăng, tạo nhiều việc làm và thu nhập cho người lao động. Năm 2004, giá trị xuất khẩu đồ gỗ đạt 1,12 tỷ USD. Công nghệ biến tính gỗ bằng cơ, hoá, nhiệt có nhiều tiến bộ; nhờ đó, nhiều loại gỗ tạp, xộp nhẹ, giá trị sử dụng thấp đã có thể sử dụng trong các công trình xây dựng. Nhờ tiến bộ của công nghệ chế biến gỗ đã làm thay đổi thói quen sử dụng đồ gỗ bằng gỗ cứng từ rừng tự nhiên sang gỗ rừng trồng đã qua chế biến, góp phần đáng kể vào việc bảo vệ rừng tự nhiên hiện có.

Bảo quản lâm sản:

Xây dựng quy trình bảo quản gỗ sau khai thác. Phát triển phương pháp diệt mối bằng vi sinh, sản xuất nhiều công thức thuốc bảo quản gỗ, thuốc diệt mối; xây dựng một số quy trình kỹ thuật về diệt mối, tẩm tre, chống hà cho tàu, thuyền,..

4.2.3. Kinh tế, chính sách và lâm nghiệp xã hội

Xây dựng các mô hình Lâm nghiệp xã hội, Mô hình Nông - Lâm và Nông - Lâm - Ngư kết hợp với sự tham gia của người dân ở một số vùng kinh tế sinh thái khác nhau như: Tây Bắc, Trung du Bắc Bộ, Duyên Hải Trung Bộ, Tây Nguyên, Đồng bằng sông Cửu Long, .. góp phần giải quyết mâu thuẫn giữa nhu cầu an ninh lương thực, sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản,.. với việc bảo vệ và phát triển rừng. Tổng kết, đánh giá việc triển khai thực hiện và đề xuất bổ sung, hoàn thiện các chính sách phục vụ quản lý và phát triển rừng và lâm nghiệp như giao đất giao rừng, định canh định cư,..

4.2.4. Lâm sản ngoài gỗ

Có nhiều tiến bộ trong nghiên cứu lâm sản ngoài gỗ, nhờ đó, không những góp phần tiếp tục phát triển các mặt hàng truyền thống như: song, mây, tre, trúc, hời, quế, nhựa thông,... mà còn phát triển một số đối tượng mới như: Bời lời ở Tây Nguyên, Trâm gió ở miền Trung và miền Nam, Chè đắng ở Cao Bằng, Thảo quả ở Lào Cai, Trám ghép lấy quả ở nhiều tỉnh trung du - miền núi phía Bắc... Nhờ phát triển lâm sản ngoài gỗ đã thu được nhiều triệu USD từ xuất khẩu (chưa thống kê được), tăng thu nhập đáng kể hàng năm cho người nhận khoán rừng, góp phần xoá đói giảm nghèo, bảo vệ và phát triển rừng, mang lại hiệu quả to lớn về kinh tế và xã hội. Cũng nhờ nghiên cứu trong lĩnh vực này mà lần đầu tiên có được một danh lục tương đối đầy đủ về các loài Tre, Trúc ở Việt Nam, kết quả nghiên cứu này đã được xuất bản.

4.3. Bảo vệ môi trường

Cùng nhiều yếu tố khác, KHCN Lâm nghiệp đã trực tiếp hoặc gián tiếp (thông qua công tác giống, kỹ thuật trồng, chăm sóc, bảo vệ, phục hồi, tái sinh,...) góp phần nâng cao độ che phủ rừng, bảo vệ được môi trường đất, nước, không khí, hạn chế thiên tai, bảo vệ sức khoẻ con người, đa dạng sinh học và cảnh quan... Nếu tính toán đầy đủ và có cơ chế chi trả thoả đáng thì giá trị phi vật thể của rừng (giá trị dịch vụ môi trường) thu được cao hơn nhiều so với giá trị vật thể của rừng (giá trị các loại lâm sản). Ở một số nước phát triển, 85% giá trị của rừng thuộc về môi trường và dịch vụ môi trường, 15% giá trị thuộc về lâm sản. Ở nước ta, theo nghiên cứu bước đầu đối với rừng trồng, giá trị môi trường và dịch vụ môi trường tối thiểu cũng bằng giá trị lâm sản thu được. Nếu tính lãi xuất 1 ha rừng trồng/năm là 2 triệu đồng thì giá trị môi trường thu được của 1 ha/năm cũng tương tự. Như vậy, sơ bộ hàng năm giá trị

môi trường và dịch vụ môi trường của rừng thu được là khoảng 24.000 tỷ đồng (12 tr. ha x 2 tr. đồng/ha/năm = 24.000 tỷ đồng/năm).

4.4. Xây dựng tiêu chuẩn

Từ các kết quả nghiên cứu đã có nhiều công trình được áp dụng vào sản xuất và ban hành được 203 tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm phục vụ sản xuất, quản lý và hội nhập.

4.5. Đánh giá chung về thành tựu KHCN lâm nghiệp

Nghiên cứu lâm nghiệp đã đóng góp ngày càng nhiều và có hiệu quả vào sự phát triển của ngành. Theo Bộ NN&PTNT, đóng góp của các hoạt động khoa công nghệ lâm nghiệp cho tăng trưởng của ngành ước tính khoảng 30%.

Nội dung nghiên cứu ngày càng phong phú, quy mô các đề tài được mở rộng, hình thức tổ chức nghiên cứu cũng đa dạng hơn.

Hiệu quả nghiên cứu ngày càng tốt hơn, số công trình nghiên cứu được áp dụng vào sản xuất tăng từ 27% giai đoạn 1976-1990 lên 41% giai đoạn 1991-1995

Số đơn vị tham gia nghiên cứu ngày càng tăng, tuy ở mức độ khác nhau. Sự phối hợp giữa các cơ quan nghiên cứu được tăng cường (các Viện, Trường đại học, Vườn quốc gia..).

Nghiên cứu ứng dụng và chuyển giao công nghệ kể cả công nghệ nhập được tăng cường góp phần rút ngắn thời gian và phục vụ có hiệu quả cho sản xuất.

Cùng với chính sách mở cửa của Nhà nước, NCLN đã có quan hệ quốc tế ngày càng mở rộng với quy mô lớn hơn, hình thức hợp tác đa dạng hơn, góp phần nâng cao năng lực và vị thế của NCLN đối với khu vực và thế giới.

NCLN trong các giai đoạn trước mang tính đơn ngành và thiên về mặt tự nhiên và kỹ thuật, trong quá trình phát triển ngày càng mang tính liên ngành và đa ngành, trong đó những vấn đề về kinh tế, xã hội và cơ chế, chính sách được chú ý nhiều hơn nhằm đáp ứng yêu cầu chuyển từ Lâm nghiệp Nhà nước là chính sang xã hội hoá nghề rừng hay Lâm nghiệp xã hội.

Các nghiên cứu nhằm sử dụng hiệu quả đất trồng đồi núi trọc, trồng rừng thâm canh được quan tâm nhiều và ưu tiên cao nhằm đáp ứng yêu cầu nguyên liệu cho công nghiệp chế biến (giấy, ván nhân tạo); mặt khác, trong quy hoạch sử dụng đất vĩ mô diện tích đất trồng đồi núi trọc không thể canh tác nông nghiệp được xếp vào đối tượng của sản xuất lâm nghiệp.

5. Liên kết nghiên cứu ,đào tạo, khuyến lâm và hợp tác quốc tế

5.1. Liên kết nghiên cứu ,đào tạo, khuyến lâm

Mối liên kết này là một chủ trương của nhà nước và là một đòi hỏi của thực tiễn. Luật Khoa học và Công nghệ (2000) đã nêu rõ nhiệm vụ của hoạt động khoa học công nghệ là đẩy mạnh việc phổ biến và ứng dụng các thành tựu khoa học và công nghệ vào sản xuất và đời sống (điều 4), Nhà nước có chính sách, biện pháp khuyến khích mọi tổ chức, cá nhân ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (điều 27) trong nhiều lĩnh vực trong đó có nông nghiệp và phát triển nông thôn. Liên kết nghiên cứu, đào tạo, khuyến lâm còn được đề cập trong chiến lược khoa học và công nghệ 2010 trong quan điểm phát triển khoa học công nghệ là gắn kết các ngành khoa học công nghệ với giáo dục, đào tạo.

Nghị định 115/2005/NĐ-CP gần đây nhất của Chính phủ qui định cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm của tổ chức khoa học và công nghệ công lập ngày 5/9/2005 đã xác định rõ mục đích của qui định là tạo điều kiện gắn nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ với sản xuất, kinh doanh và đào tạo nhân lực. Về nhiệm vụ các tổ chức khoa học, công nghệ có quyền hoạt động sản xuất, kinh doanh theo qui định (sản xuất hàng hoá, liên doanh, liên kết

sản xuất, xuất khẩu, nhập khẩu trực tiếp công nghệ và sản phẩm hàng hoá thuộc lĩnh vực hoạt động chuyên môn).

Dự thảo chiến lược LNQG giai đoạn 2010-2020 đề xuất kế hoạch hành động 2006-2010 về nghiên cứu, giáo dục, đào tạo, khuyến lâm đã nêu rõ một trong các hoạt động là xây dựng cơ chế phối hợp, cộng tác giữa các Viện, Trường, cơ quan khuyến lâm, sản xuất.

Những chủ trương trên đã được thể hiện trong thực tiễn. Về mặt tổ chức các Viện, Trường Đại học đều có các tổ chức chuyển giao tiến bộ kỹ thuật tới sản xuất. Ví dụ Viện khoa học lâm nghiệp có các Trung tâm ứng dụng KHKT lâm nghiệp, Trung tâm nghiên cứu và chuyển giao kỹ thuật công nghiệp rừng. Trường Đại học lâm nghiệp cũng hình thành các Trung tâm ứng dụng Lâm sinh và công nghiệp rừng, sắp tới còn hình thành 2 Viện nghiên cứu chuyên đề trong trường. Ngoài ra trong hệ thống đào tạo lâm nghiệp có các trường dạy nghề, trường kỹ thuật gắn với sản xuất như Trường công nhân kỹ thuật lâm nghiệp Trung ương và ở một số tỉnh, Trường công nhân kỹ thuật chế biến gỗ Trung ương.

Về công tác khuyến lâm Chính phủ đã ban hành nghị định 13/CP qui định về công tác khuyến nông ở Việt Nam. Bộ NN & PTNT đã hình thành Cục khuyến nông và khuyến lâm và nay tách thành 2 bộ phận: Cục trồng trọt và Trung tâm khuyến nông Quốc gia. Bộ phận khuyến lâm chuyển về Cục lâm nghiệp nay lại chuyển về Trung tâm khuyến nông. Hoạt động khuyến nông, khuyến lâm có nguồn kinh phí của nhà nước và nhiều tổ chức khác, đặc biệt của các tổ chức Quốc tế. Hệ thống khuyến nông lâm có tổ chức từ trung ương tới địa phương. ở cấp tỉnh có trung tâm khuyến nông tỉnh trực thuộc Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn, ở cấp huyện có trạm khuyến lâm trực thuộc Trung tâm khuyến nông tỉnh hoặc do huyện quản lý. Theo qui định mới gần đây tổ chức cấp huyện có tinh giản hơn về các phòng và biên chế. Vì vậy đa phần cán bộ khuyến nông nằm trong phòng kinh tế huyện, ở xã cũng thường có cán bộ khuyến nông của xã dưới dạng hợp đồng. Ngoài hệ thống khuyến nông của nhà nước đã hình thành nhiều hình thức khuyến nông tự nguyện, các tổ chức phi chính phủ như câu lạc bộ khuyến nông, câu lạc bộ nông dân giỏi ..hoặc các tổ chức khuyến nông thôn bản, nhóm sở thích ..ở các nơi có dự án ..Các tổ chức phi Chính phủ như các Hội chuyên ngành (Hội lâm nghiệp, Hội giống cây trồng, Hội khoa học đất, Hội làm vườn, nuôi ong...), các Hội xã hội (Hội nông dân, phụ nữ, cựu chiến binh) cũng đều tham gia công tác khuyến nông lâm.

Mục tiêu của khuyến nông là:

- Phổ biến những tiến bộ kỹ thuật và công nghệ tiên tiến về trồng trọt, chăn nuôi, chế biến, bảo quản nông lâm thủy sản và những kinh nghiệm điển hình.
- Bồi dưỡng và phát triển kiến thức quản lý kinh tế cho nông dân.
- Dịch vụ giống, vật tư kỹ thuật để xây dựng mô hình..

Rõ ràng là nghiên cứu gắn với sản xuất thông qua công tác khuyến nông lâm là một trong những phương thức tiếp cận nhanh nhất và có hiệu quả nhất đồng thời công tác khuyến nông lâm muốn thành công cũng phải dựa vào các tiến bộ khoa học công nghệ, các kết quả từ nghiên cứu. Đó là mối quan hệ, liên kết chặt chẽ giữa nghiên cứu và sản xuất.

Các đề tài nghiên cứu có kết quả đưa vào sản xuất sẽ được thực hiện qua dự án sản xuất thử P và được cấp 80% kinh phí. Số còn lại do lợi ích thu được từ kết quả chuyển giao công nghệ. Nhiều TBKT nông-lâm nghiệp đã được chuyển giao tới sản xuất đặc biệt đối với đồng bào miền núi thông qua thực hiện dự án P do các Viện nghiên cứu thực hiện.

Viện Khoa học Lâm nghiệp đã thực hiện một số dự án P có hiệu quả như chuyển giao TBKT nông lâm nghiệp cho đồng bào HMông ở một số xã huyện Tủa Chùa (Lai Châu), cho đồng bào Tày ở Văn Yên (Hà Giang), đồng bào Ê-đê ở Gia Lai về kỹ thuật canh tác bền vững

NLKH (Cà phê và một số cây cổ định đạm), dự án phục hồi sinh thái vùng đồi bị thoái hoá ở Đuan Hùng (Phú Thọ), dự án sản xuất thuốc bảo quản chống mối.

Đào tạo các kiến thức và kỹ năng cho các khuyến nông viên cũng rất quan trọng. Công việc này thường được thực hiện thông qua các dự án, đặc biệt các dự án quốc tế. Có thể lấy thí dụ điển hình là hoạt động của chương trình phát triển nông thôn miền núi phía Bắc Việt Nam –Thụy Điển đã chú ý xây dựng kế hoạch phát triển thôn bản, giám sát và đánh giá có người dân tham gia trong các dự án. Chương trình hỗ trợ lâm nghiệp xã hội do cơ quan Thụy Sĩ về hợp tác và phát triển tài trợ và tổ chức Hợp tác quốc tế Thụy Sĩ Helvetas thực hiện đã phát triển chương trình đào tạo chuyên ngành trong LNXH cho sinh viên ở các trường Đại học lâm nghiệp Xuân Mai, Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên, Trường Đại học Nông lâm Huế, Trường Đại học Nông lâm thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Tây Nguyên... Năm môn học chính trong khoá đào tạo chuyên ngành là:

- Phương pháp đánh giá nông thôn.
- Nông nghiệp cho cán bộ lâm nghiệp .
- Phương pháp, hướng tiếp cận và kỹ thuật khuyến nông lâm
- Các hệ thống canh tác và sử dụng đất .
- Lập và quản lý dự án LNXH .

Nội dung mỗi môn học được triển khai bởi một nhóm hoạt động với thành viên là các giảng viên một số trường Đại học và các cố vấn nước ngoài của một số cơ quan nghiên cứu, tổ chức phi chính phủ, các dự án song phương.

Mối liên kết giữa nghiên cứu và đào tạo đã được cải thiện. Chiến lược khoa học và phát triển công nghệ 2010 nêu rõ cần tăng cường nhiệm vụ nghiên cứu trong các trường Đại học. Thời gian qua các trường Đại học đã thực hiện một số đề tài nghiên cứu cấp Bộ hoặc đề tài nghiên cứu độc lập cấp nhà nước. Ví dụ trường Đại học lâm nghiệp đã hoàn thành đề tài nghiên cứu độc lập cấp nhà nước về đặc điểm hệ sinh thái núi đá vôi (2003) và nghiên cứu các giải pháp phòng chống cháy rừng Vườn Quốc gia U Minh Thượng tỉnh Kiên Giang (2002-2005).

Mối quan hệ giữa các Viện nghiên cứu và các trường Đại học được tăng cường. Các cán bộ nghiên cứu của Viện khoa học lâm nghiệp đã tham gia công tác đào tạo như hướng dẫn các luận văn tốt nghiệp của sinh viên, đặc biệt của các thạc sĩ, tham gia giảng dạy cao học, biên soạn các giáo trình Lâm học, đất rừng, chế biến gỗ, cải thiện giống cây rừng... ở trường Đại học lâm nghiệp. Các bản ghi nhớ giữa các Viện nghiên cứu và các trường Đại học trong phối hợp nghiên cứu và giảng dạy đã được ký kết như giữa Viện Khoa học Lâm nghiệp và trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên.

Có thể thấy rằng mối liên kết giữa nghiên cứu, giáo dục đào tạo, khuyến nông lâm và sản xuất đã được nhà nước khẳng định thông qua các chủ trương lớn cả về mặt chính sách và tổ chức. Nghị định 115 gần đây nhất của Chính phủ (2005) qui định cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm của các tổ chức khoa học công nghệ công lập đã thể hiện rõ nét yêu cầu về mối liên kết này trong giai đoạn mới. Tuy nhiên trong thực tiễn mối liên kết này còn tồn tại nhiều bất cập:

Số lượng đề tài nghiên cứu Lâm nghiệp có kết quả chuyển giao cho sản xuất áp dụng chưa nhiều. Lĩnh vực nghiên cứu giống, trồng rừng, thâm canh rừng trồng, phục hồi rừng tự nhiên, xác định lập địa rừng trồng... có nhiều TBKT hơn cả được áp dụng vào sản xuất. Sự tiếp cận giữa nghiên cứu và sản xuất còn khoảng trống đáng kể vì nghiên cứu lâm nghiệp đa phần là các nghiên cứu sinh học đòi hỏi thời gian dài, kể tục mà kế hoạch nghiên cứu còn

ngắn hạn, chưa đủ thời gian giải quyết được những vấn đề mà thực tiễn đặt ra. Trình độ sản xuất trong lâm nghiệp còn ở mức thấp, điều kiện khó khăn nhất là ở miền núi gắn với đồng bào dân tộc thiểu số nên hạn chế áp dụng TBKT vào sản xuất. Trong nghiên cứu những yếu tố về kinh tế xã hội chưa được chú ý đầy đủ, ở một số lĩnh vực trình độ, kỹ năng, thiết bị nghiên cứu còn hạn chế nhất là trong lĩnh vực công nghệ sinh học cũng làm cho kết quả nghiên cứu chưa đạt được mong muốn. Phương thức tiếp cận giữa khoa học và sản xuất trong lĩnh vực lâm nghiệp cần phải được đặc biệt quan tâm, tìm ra các giải pháp phù hợp. Việc tuyên truyền, quảng bá kết quả nghiên cứu, các TBKT cần phải đẩy mạnh với nhiều hình thức đa dạng. Xác định rõ các đối tượng cần chuyển giao TBKT. Đa dạng hoá các thành phần kinh tế trong sản xuất lâm nghiệp cũng là điều kiện thúc đẩy áp dụng KHCN và TBKT vào sản xuất.

Công tác khuyến lâm là cầu nối gắn kết nghiên cứu với sản xuất. Tuy nhiên tổ chức khuyến lâm còn yếu ở địa phương cả về số lượng và chất lượng nên hạn chế đưa kết quả NC vào sản xuất. Các chương trình khuyến lâm được xây dựng còn nặng theo hướng áp đặt từ trên xuống nên hiệu quả chưa cao.

5.2. Hợp tác quốc tế trong nghiên cứu, giáo dục đào tạo và khuyến lâm

Đẩy mạnh HTQT trong phát triển KHCN cũng là một chủ trương được nhà nước quan tâm. Luật khoa học và công nghệ (2000) trong chương 5 đã nêu rõ nội dung hợp tác quốc tế về khoa học công nghệ là Nhà nước mở rộng giao lưu và hợp tác quốc tế, có chính sách thu hút trí thức là người Việt Nam định cư ở nước ngoài, các chuyên gia giỏi của thế giới tham gia phát triển khoa học và công nghệ. Các tổ chức quốc tế, cá nhân được lập quỹ phát triển khoa học và công nghệ tại Việt Nam. Nhà nước có chính sách và biện pháp để sử dụng có hiệu quả vốn vay và viện trợ của nước ngoài đầu tư phát triển KHCN.

Chiến lược phát triển KH và CN 2010 cũng nêu rõ trong giải pháp phát triển KHCN là đẩy mạnh hội nhập quốc tế về KHCN, đa dạng hoá đối tác và hình thức hợp tác. Mọi quan hệ HTQT thể hiện rõ nét thông qua việc thực hiện các dự án nghiên cứu đơn phương hoặc song phương, tham gia là thành viên của các tổ chức quốc tế khu vực và toàn cầu.

Trong lĩnh vực lâm nghiệp một số tổ chức quốc tế có quan hệ mật thiết với Việt Nam là:

- Cơ quan phát triển quốc tế Thụy Điển (SIDA). Thụy Điển là một nước giúp đỡ, viện trợ khá lớn và liên tục cho sự phát triển lâm nghiệp Việt Nam. Điển hình là chương trình lâm nghiệp Việt nam –Thụy Điển, chương trình phát triển nông thôn miền núi phía Bắc Việt Nam –Thụy Điển. Trong lĩnh vực nghiên cứu Thụy Điển đã hợp tác, đào tạo và tài trợ Việt Nam về lĩnh vực cải thiện giống cây rừng.
- Trung tâm nghiên cứu Nông nghiệp quốc tế của Australia (ACIAR). Australia đào tạo, hợp tác và tài trợ Việt Nam trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu lâm nghiệp, đặc biệt là chuyên ngành giống (các dự án ACIAR), bệnh hại cây rừng. Australia là nước phân bố nguyên sản Bạch đàn và keo, có rất nhiều thành tựu nghiên cứu về 2 loài này về các mặt gây trồng, cải thiện giống, nhân giống, chế biến gỗ...Viện Khoa học Lâm nghiệp trong nhiều năm thực hiện các dự án ACIAR có hợp tác lâu dài với Cơ quan nghiên cứu khoa học và công nghệ Australia (CSIRO). Hỗ trợ của Chính phủ Australia (AusAID) đã và đang thực hiện chương trình hợp tác nông nghiệp và phát triển nông thôn đối với Việt Nam (CARD) trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu nông lâm nghiệp như chế biến gỗ, giống cây rừng, rừng cây lương thực

- Cơ quan hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA). Nhật Bản là một nước có nhiều hỗ trợ ,đào tạo trong lĩnh vực nghiên cứu lâm nghiệp ở nước ta. Văn phòng JICA về lâm nghiệp đã từ lâu đặt ở Bộ lâm nghiệp cũ và nay ở Bộ NN&PTNT.
- Chương trình phát triển của Liên hợp quốc (UNDP) và Tổ chức nông lương thế giới (FAO).
- Cả 2 tổ chức UNDP và FAO đã và đang giúp đỡ rất nhiều Việt Nam trong lĩnh vực nghiên cứu, đào tạo, tăng cường năng lực ...cho ngành lâm nghiệp như các dự án đầu tư thiết bị VIE, tham quan, thực tập, nghiên cứu khoa học.
- Trung tâm nghiên cứu lâm nghiệp quốc tế (CIFOR). Trụ sở ở Bogor (Indonesia), có quan hệ nghiên cứu với rất nhiều nước trên nhiều lĩnh vực về lâm sinh, đa dạng sinh học, thể chế chính sách, lâm nghiệp xã hội, môi trường.
- Trung tâm quốc tế Nông lâm kết hợp (ICRAF) hiện trụ sở ở Bogor đã thực hiện một số dự án về NLKH ở Việt Nam. Viện Khoa học Lâm nghiệp đã là cơ quan đầu mối về NLKH ở Việt nam, sau đó là Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp. Các dự án này đã kết thúc.Hiện ICRAF đang đặt trụ sở văn phòng đại diện ở Việt Nam tại Viện Khoa học Lâm nghiệp...
- Tổ chức Tropenbos quốc tế Hà Lan quan tâm nghiên cứu về hệ sinh thái rừng nhiệt đới. Tropenbos đang thực hiện dự án ở nước ta và đặt tại Viện Điều tra qui hoạch rừng. Những nội dung nghiên cứu đã được thực hiện trên nhiều khía cạnh đặc biệt là việc bảo tồn, sử dụng và phát triển nguồn tài nguyên rừng.
- Mạng lưới quốc tế về tre trúc, song mây (INBAR). Hiện trụ sở ở Trung Quốc. Việt Nam là một thành viên tham gia mạng lưới này và Cục lâm nghiệp được uỷ quyền làm đầu mối của mạng lưới. INBAR đã thực hiện một số dự án nghiên cứu ở Việt Nam.
- Tổ chức quốc tế các cơ quan nghiên cứu lâm nghiệp IUFRO. Đây như là một mạng lưới quốc tế về nghiên cứu lâm nghiệp, là tổ chức phi chính phủ. Các thành viên tham gia tự nguyện để trao đổi kinh nghiệm, học tập lẫn nhau, thực hiện các dự án nghiên cứu ..
- Tổ chức bảo tồn thiên nhiên thế giới IUCN cũng có nhiều dự án nâng cao năng lực, nghiên cứu được thực hiện ở Việt Nam.
- Tổ chức mạng lưới các Viện nghiên cứu lâm nghiệp khu vực châu á, Thái Bình Dương (APAFRI), trụ sở ở Malaysia. Tổ chức này cũng giống như IUFRO nhưng là của khu vực. Viện Khoa học Lâm nghiệp cũng là một thành viên tham gia mạng lưới này.
- Ngoài các tổ chức quốc tế trên còn có rất nhiều các quỹ hỗ trợ nghiên cứu như chương trình nghiên cứu lâm nghiệp châu á, Thái Bình Dương (FORSPA) mới kết thúc trong mấy năm gần đây; quỹ môi trường toàn cầu (GEF), Quỹ Ford Foundation.

6. Điểm mạnh, điểm yếu trong nghiên cứu - cơ hội và thách thức

6.1. Những điểm mạnh chủ yếu

Nghiên cứu lâm nghiệp trong thời gian qua đã thể hiện những điểm mạnh chủ yếu sau:

- Hệ thống nghiên cứu lâm nghiệp được củng cố, hoàn thiện và mở rộng rất nhiều so với trước kia. Các nghiên cứu không những chỉ thực hiện trong các Viện, trường Đại học trong ngành mà rất nhiều các tổ chức khác ở ngoài ngành (các Viện, trường Đại học, các tổ chức phi chính phủ) đều tham gia. Ngoài ra nhiều tổ chức quốc tế về nghiên cứu lâm nghiệp được hình thành,tạo nên các mạng lưới nghiên cứu hợp tác, liên kết với nhau và đều có mối quan hệ với Việt Nam.

- Các nghiên cứu mũi nhọn về giống, cải thiện giống, thâm canh rừng trồng nhằm nâng cao năng suất rừng có thể coi là điểm mạnh trong nghiên cứu lâm nghiệp thời gian qua và trong tương lai. Đất trồng đồi núi trọc ở nước ta rất lớn và bị thoái hoá mạnh là đối tượng đất giao cho ngành lâm nghiệp sử dụng có hiệu quả và bền vững. Việc xác định các loài cây trồng phù hợp, có năng suất cao, cung cấp nguyên liệu gỗ cho sản xuất giấy và chế biến đồ mộc trên các loại đất trồng đồi núi trọc là một nhiệm vụ rất lớn và khó khăn. Những thành tựu và hướng nghiên cứu trong thời gian qua trong lĩnh vực này là đúng và là những điểm mạnh trong nghiên cứu lâm nghiệp.
- Tổ chức nghiên cứu lâm nghiệp đã được sắp xếp, thử nghiệm trong nhiều giai đoạn và đã định hình sớm hơn so với các tổ chức nghiên cứu trong lĩnh vực nông nghiệp. Năm 1961 Viện nghiên cứu lâm nghiệp chính thức được hình thành sau đó tách ra làm 3 Viện (1973) rồi sáp nhập lại thành một Viện (1989). Đã có giai đoạn một bộ phận nghiên cứu ở phía Nam của Viện chuyển sang Liên hiệp lâm nông công nghiệp quản lý theo mô hình gắn kết nghiên cứu với sản xuất nhưng đã không hiệu quả. Ngoài ra có thời gian hình thành rất nhiều trung tâm nghiên cứu lâm nghiệp do các tỉnh quản lý, sau đó chỉ còn lại một số trung tâm hoạt động có hiệu quả cho tới hiện nay. Việc sớm ổn định hệ thống nghiên cứu, tạo điều kiện nghiên cứu đồng bộ nhiều lĩnh vực trong lâm nghiệp có thể coi là một điểm mạnh trong nghiên cứu.

6.2. Những điểm yếu và nguyên nhân

Một tồn tại lớn trong nghiên cứu là các kết quả nghiên cứu được đưa vào sản xuất còn rất hạn chế, nghiên cứu chưa đáp ứng kịp thời yêu cầu của sản xuất. Nguyên nhân chủ yếu có thể xác định là:

- Công tác thông tin, dự báo phát triển ngành còn yếu kém và thiếu một chiến lược nghiên cứu khoa học công nghệ cho ngành nên việc xác định phương hướng, mục tiêu nghiên cứu và lựa chọn các đề tài ưu tiên chưa chuẩn xác, hiệu quả nghiên cứu chưa cao, chưa gắn chặt chẽ với thị trường. Còn nhiều khoảng trống trong nghiên cứu như: Các nghiên cứu cơ bản để tạo ra giải pháp kỹ thuật mới, công nghệ mới; Nghiên cứu quản lý tài nguyên rừng và đất rừng; Nghiên cứu về tổ chức và quản lý nghề rừng; Về thị trường lâm sản; Về định giá rừng và dịch vụ môi trường; Nghiên cứu áp dụng tiến bộ kỹ thuật và công nghệ của nước ngoài.
- Tổ chức nghiên cứu chưa hợp lý, trong quá trình xây dựng kế hoạch nghiên cứu chưa chú ý đến đối tượng cây rừng là dài ngày nên đề tài nghiên cứu bị gián đoạn. Chưa có sự tham gia của người sử dụng kết quả nghiên cứu trong quá trình xác định nội dung, triển khai thực hiện và đánh giá kết quả nghiên cứu.
- Thiếu động lực cho nghiên cứu và áp dụng tiến bộ vào sản xuất,... Chính sách hiện tại chưa thực sự khuyến khích, thúc đẩy nghiên cứu khoa học, nhất là chính sách đãi ngộ, sử dụng cán bộ NCKH chưa có sức hấp dẫn cán bộ giỏi làm nghiên cứu Lâm nghiệp, hạn chế tính năng động, tự chủ và sáng tạo.
- Cán bộ nghiên cứu thiếu, yếu và chưa đồng bộ, nhất là lực lượng nghiên cứu ở địa phương; Chưa hình thành các tập thể nhà khoa học theo từng lĩnh vực chuyên môn với các trình độ khác nhau và ít tính kế thừa; Khi chuyển sang cơ chế thị trường và lâm nghiệp

chuyển hướng theo lâm nghiệp xã hội, đội ngũ cán bộ chưa được trang bị kiến thức và phương pháp tiếp cận phù hợp nên ít nhạy bén và hiệu quả nghiên cứu thấp.

- Sự phối hợp giữa các nhà khoa học, các cơ sở nghiên cứu, giữa nghiên cứu với phổ cập và sản xuất, đào tạo chưa chặt chẽ. Chưa có sự phối hợp giữa các chương trình khoa học công nghệ với chương trình kinh tế xã hội và chương trình phát triển ngành. Hiệu quả kinh tế của các hoạt động nghiên cứu và chuyển giao công nghệ chưa được chú ý đúng mức.

6.3. Cơ hội và thách thức

Cơ hội

- Nhận thức xã hội về rừng và ngành lâm nghiệp ngày càng tiến bộ và toàn diện hơn, nhất là vai trò của rừng về các mặt kinh tế, xã hội, môi trường và sự phát triển bền vững của đất nước. NCLN có cơ hội mở rộng phạm vi, đối tượng nghiên cứu với nhiều lĩnh vực mới. Sự gia tăng các giá trị gián tiếp của rừng tạo cơ hội mới cho phát triển rừng phòng hộ và rừng đặc dụng, như tiếp cận cơ chế phát triển sạch (CDM), thương mại CO₂, bảo tồn đa dạng sinh học, du lịch sinh thái,...
- Đổi mới về cơ chế, chính sách: Hệ thống chính sách ngày càng hoàn thiện, như chính sách đãi ngộ cán bộ KHCN, thị trường KHCN, quyền tác giả,... tạo thuận lợi cho KHCN nói chung phát triển, trong đó có NCLN. Cơ chế thị trường tạo cơ hội hình thành các đơn đặt hàng cho công tác nghiên cứu Lâm nghiệp. Quá trình xã hội hoá Lâm nghiệp và sự chuyển đổi từ kinh tế nhà nước sang kinh tế nhiều thành phần sẽ mở ra triển vọng tăng cường đầu tư NCLN bằng các chủ thể kinh tế ngoài nhà nước như các doanh nghiệp, chủ trang trại, tư nhân,... Đầu tư cho nghiên cứu được cải thiện, kinh phí từ ngân sách Nhà nước ngày càng tăng, đồng thời nguồn vốn đa dạng, phong phú hơn,...
- Sự phát triển nhanh chóng của KHCN, nhất là Công nghệ sinh học, Công nghệ thông tin đã giúp cho NCLN tiếp cận thông tin mới và các phương pháp nghiên cứu hiện đại.
- Hợp tác quốc tế được mở rộng, tạo điều kiện trao đổi thông tin, kinh nghiệm, hợp tác nghiên cứu, nâng cao năng lực cán bộ, tăng cường trang thiết bị và bổ sung nguồn vốn nghiên cứu. Hợp tác quốc tế còn tạo điều kiện mở rộng thị trường với các loại lâm sản hàng hoá đa dạng, phong phú, thúc đẩy sản xuất phát triển và đặt ra yêu cầu mới cho nghiên cứu.

Thách thức

- Đặc thù của sản xuất lâm nghiệp là kinh doanh cây dài ngày, chu kỳ sản xuất dài, đòi hỏi thời gian nghiên cứu lâu và nguy cơ rủi ro lớn; Điều kiện các vùng nghiên cứu và sản xuất Lâm nghiệp phần lớn rất khó khăn địa hình phức tạp, cơ sở hạ tầng kém, trình độ dân trí thấp, kinh tế chậm phát triển,... là các thách thức lớn và lâu dài đòi hỏi cán bộ Lâm nghiệp ngoài năng lực chuyên môn phải có tâm huyết với ngành. Mặt khác, lĩnh vực Lâm nghiệp và NCKH chưa hấp dẫn các nhà đầu tư.

- Nhu cầu nâng cao năng lực nghiên cứu rất lớn (cán bộ khoa học, cơ sở vật chất, trang thiết bị, hiện trường nghiên cứu,...) trong khi khả năng đáp ứng từ ngân sách Nhà nước còn hạn chế.
- Tổ chức hệ thống nghiên cứu và thực hiện nghiên cứu còn bất cập, các cơ quan nghiên cứu chưa thực sự phát huy vai trò nòng cốt về KHKT trong vùng; Giữa Trung ương và địa phương chưa có sự phối hợp chặt chẽ, chưa thực hiện được phi tập trung hoá. Cơ chế giám sát, đánh giá, hợp tác, phổ biến kết quả nghiên cứu hạn chế.
- KHCN chưa trở thành động lực thúc đẩy phát triển sản xuất; nhu cầu nghiên cứu, phát triển công nghệ chưa trở thành bức xúc đối với các Doanh nghiệp Lâm nghiệp. Trình độ sản xuất lâm nghiệp nói chung còn thuộc loại lạc hậu nhất trong các ngành kinh tế; là thách thức lớn trong chuyển giao công nghệ, TBKT vào sản xuất, khó khăn để tiếp nhận tiến bộ kỹ thuật và công nghệ mới.

7. Xác định nhu cầu nghiên cứu

7.1. Các khuynh hướng trong NCLN

Cùng với sự nhận thức về rừng ngày càng đầy đủ hơn, nhất là về các giá trị gián tiếp của rừng nên NCLN chuyển từ việc điều tra, đánh giá TNR để phục vụ khai thác sử dụng là chính sang các nội dung mở rộng hơn, nhằm xây dựng cơ sở khoa học để phát triển một nền lâm nghiệp đa mục tiêu và bền vững.

Để xây dựng luận cứ khoa học đáp ứng yêu cầu phát triển ngành, NCLN chuyển dần từ nghiên cứu ứng dụng là chính sang kết hợp giữa nghiên cứu cơ bản với nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ, tăng cường áp dụng TBKT và công nghệ tiên tiến của nước ngoài.

Vấn đề sử dụng hiệu quả đất trồng đồi núi trọc, trồng rừng thâm canh được ưu tiên cao nhằm đáp ứng yêu cầu nguyên liệu cho công nghiệp giấy và ván nhân tạo; Mặt khác, trong quy hoạch sử dụng đất vĩ mô diện tích đất trồng đồi núi trọc không thể canh tác nông nghiệp đã được xếp vào đối tượng của sản xuất lâm nghiệp. Trước nguy cơ suy thoái nghiêm trọng rừng tự nhiên và xu thế của thị trường lâm sản, vấn đề nghiên cứu quản lý rừng bền vững ngày càng được quan tâm. Ngoài ra các nghiên cứu về đa dạng sinh học, giá trị môi trường, cảnh quan của rừng đã được đề cập tiến tới lượng giá được giá trị của chúng làm cơ sở định giá rừng chuẩn xác hơn, góp phần xây dựng các chính sách về dịch vụ môi trường.

NCLN trong các giai đoạn trước mang tính đơn ngành và thiên về mặt tự nhiên và kỹ thuật, trong quá trình phát triển ngày càng mang tính liên ngành và đa ngành, trong đó những vấn đề về kinh tế, xã hội và cơ chế, chính sách được chú ý nhiều hơn nhằm đáp ứng yêu cầu của sản xuất và xã hội hoá nghề rừng.

Cùng với chính sách mở cửa của Nhà nước, NCLN đã có quan hệ quốc tế ngày càng mở rộng với quy mô lớn hơn, hình thức hợp tác đa dạng hơn, góp phần nâng cao năng lực và vị thế của NCLN Việt Nam đối với khu vực và thế giới.

7.2. Những khoảng trống, nhu cầu nghiên cứu hiện tại và tương lai

7.2.1. Những khoảng trống trong nghiên cứu

Từ các khuynh hướng nghiên cứu lâm nghiệp nêu trên có thể thấy các khoảng trống trong nghiên cứu đáng chú ý là:

- *Các nghiên cứu cơ sở, cơ bản để tạo ra giải pháp kỹ thuật mới, công nghệ mới:*

Trong một thời gian nhất định các nghiên cứu cơ bản, cơ sở ít được chú ý quan tâm nghiên cứu một cách có hệ thống. Ví dụ như các nghiên cứu đặc điểm các hệ sinh thái rừng tự nhiên, quá trình thoái hoá và phục hồi các nghiên cứu về đặc điểm sinh lý, sinh thái cá thể các loài cây bản địa, các nghiên cứu về gen và chuyển gen..

- *Các nghiên cứu về định hướng:*

Nghiên cứu chiến lược phát triển ngành còn khá mờ nhạt, thiếu nghiên cứu dự báo, xu hướng phát triển các sản phẩm chủ yếu,..

- *Nghiên cứu quản lý tài nguyên rừng và đất rừng, về tổ chức và quản lý nghề rừng:*

Chưa chú ý đầy đủ các nghiên cứu về LSNG, quản lý, sử dụng nguồn tài nguyên này. Chưa có nghiên cứu sâu về phương pháp tiếp cận trong quản lý tài nguyên rừng và đất rừng, tổ chức, quản lý nghề rừng, chưa đánh giá đầy đủ hệ thống quản lý nghề rừng, các chủ rừng... Các nghiên cứu về phát triển, sử dụng trong bảo tồn đa dạng sinh học còn chưa chú ý đầy đủ

- *Về thị trường lâm sản:*

Những nghiên cứu về nội dung này còn phân tán, chưa hệ thống, chưa tiếp cận đầy đủ phương pháp luận trong nghiên cứu

- *Về định giá rừng và dịch vụ môi trường:*

Đây là mảng nghiên cứu còn mới và gần đây đã được chú ý. Còn thiếu nhiều cơ sở định lượng.

- *Nghiên cứu áp dụng tiến bộ kỹ thuật và công nghệ của nước ngoài:*

Nội dung này hầu như chưa được chú ý đầy đủ.

7.2.2. Nhu cầu nghiên cứu hiện tại và tương lai.

7.2.2.1. Những căn cứ chủ yếu xác định nhu cầu nghiên cứu

a). Nhu cầu xã hội đối với rừng và khuynh hướng phát triển lâm nghiệp

Việt Nam là quốc gia nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, do vậy cần thống nhất quan điểm xem rừng nước ta là một thành phần cơ bản của môi trường và luôn luôn đáp ứng được 2 yêu cầu cơ bản là phòng hộ và cung cấp. Tiến vào thế kỷ XXI, quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở nước ta đang diễn ra theo tốc độ ngày càng tăng sẽ có tác động rất lớn đến nhu cầu đảm bảo an ninh môi trường cũng như nhu cầu phát

triển bền vững của đất nước, đòi hỏi vấn đề xây dựng và phát triển rừng phải được đẩy mạnh hơn trong những năm tới.

Với những nỗ lực to lớn của ngành lâm nghiệp dự báo đến năm 2020 sẽ định hình và hoàn thiện hệ thống rừng phòng hộ, hệ thống rừng đặc dụng và rừng sản xuất theo đúng các tiêu chí của từng loại rừng. Diện tích đất trồng qui hoạch dành cho lâm nghiệp hiện nay là 6,7 triệu ha. Theo dự thảo chiến lược lâm nghiệp Quốc gia giai đoạn 2006-2020 diện tích qui hoạch cho lâm nghiệp tới 2020 là 16,2 triệu ha, diện tích có rừng ổn định 14.3 triệu ha với 6 triệu ha rừng phòng hộ, 2.3 triệu ha rừng đặc dụng, 4 triệu ha rừng sản xuất là rừng tự nhiên, 2,3-2,6 ha là rừng trồng tập trung.

Căn cứ vào tốc độ tăng dân số, nhịp độ tăng trưởng kinh tế và xu hướng thay đổi thị hiếu tiêu dùng, dự báo nhu cầu lâm sản và dịch vụ môi trường hàng năm đến 2020 như sau:

Dự báo nhu cầu gỗ đến năm 2020

Đơn vị: 1000 m³

Loại sản phẩm	2005	2010	2015	2020
Gỗ lớn dùng trong công nghiệp và dân dụng	5.373	8.030	10.266	11.993
Gỗ nhỏ dùng trong sản xuất ván nhân tạo, dăm xuất khẩu	2.032	2.464	2.992	1.682
Gỗ nhỏ cho sản xuất bột giấy	2.568	3.388	5.271	8.283
Gỗ trụ mỏ	90	120	160	200
Tổng cộng	10.063	14.004	18.620	22.160

Nguồn: Dự thảo Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt nam 2006-2020

Dự báo nhu cầu xuất khẩu sản phẩm gỗ và lâm sản ngoài gỗ đến 2020

Đơn vị: triệu USD

Loại sản phẩm	2010	2020
Gỗ	2100	3200
LSNG	300	800
Tổng	2400	4000

Dự báo giá trị dịch vụ môi trường đến năm 2020

Đơn vị: triệu USD

Loại dịch vụ	2010	2020
Cơ chế phát triển sạch	400	1130
Chống xói mòn	140	400
Du lịch sinh thái	330	1500
Tổng	870	3030

Nguồn: Dự thảo Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt nam 2006-2020

Nhu cầu gỗ sử dụng trong nội địa và sản xuất hàng hoá xuất khẩu là rất lớn, ước tính năm 2010 là 14 triệu m³, năm 2015: 18 triệu, năm 2020 là 22 triệu m³. Với thực trạng tài nguyên rừng hiện nay khó có khả năng đảm bảo cung cấp nguyên liệu cho nhu cầu xã hội. Vì vậy việc nhập khẩu gỗ còn phải đặt ra nhưng phải hạn chế ở mức tối đa, đồng thời nâng cao năng suất rừng tự nhiên và rừng trồng là một đòi hỏi hết sức cấp bách, đặc biệt là việc cung cấp gỗ lớn. Việt Nam chúng ta đã đạt được kim ngạch xuất khẩu đồ mộc gần 2 tỷ đô la Mỹ. Thị trường xuất khẩu này còn có tiềm năng rất lớn. Tuy nhiên Việt Nam đã phải nhập khẩu 80% gỗ lớn làm đồ mộc.

Khuyh hướng phát triển lâm nghiệp

Trên cơ sở khuyh hướng phát triển lâm nghiệp toàn cầu và trong khu vực, khuyh hướng phát triển lâm nghiệp Việt Nam hiện tại và tương lai chủ yếu như sau:

- Phát triển lâm nghiệp **tổng hợp và bền vững, hài hòa giữa các giá trị** tổng thể về bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, duy trì cảnh quan hệ sinh thái rừng nhiệt đới với các giá trị về mặt kinh tế xã hội.
- Phát triển lâm nghiệp theo **phương thức xã hội hóa lâm nghiệp** một cách triệt để.
- Phát triển lâm nghiệp từ việc sản xuất đáp ứng nhu cầu trong nước sang mở rộng **hội nhập thị trường quốc tế**, từ việc khai thác, sử dụng chủ yếu rừng tự nhiên chuyển sang điều chế kinh doanh rừng trồng thâm canh; đồng thời **tăng mức đóng góp vào nền kinh tế** thông qua việc cung cấp ổn định hàng hóa và dịch vụ rừng cho nền kinh tế quốc dân.

Trên cơ sở các khuyh hướng phát triển lâm nghiệp Việt Nam từ nay đến năm 2020, một số nguyên tắc và hoạt động trọng tâm cần triển khai thực hiện như sau:

(1) Xây dựng và phát triển vốn rừng, quản lý rừng bền vững là cơ sở và nền tảng của phát triển lâm nghiệp; Bảo vệ rừng là trách nhiệm của toàn xã hội và phát triển lâm nghiệp phải gắn liền với phát triển kinh tế xã hội miền núi, góp phần cải thiện và nâng cao đời sống, xóa đói giảm nghèo và đảm bảo an ninh quốc phòng.

(2) Xã hội hóa nghề rừng thông qua việc huy động nhiều thành phần kinh tế tham gia với nhiều hình thức tổ chức và sở hữu. Lâm nghiệp khu vực Nhà nước có thể quản lý toàn bộ rừng phòng hộ, đặc dụng và một phần diện tích rừng sản xuất còn lại khuyến khích phát triển trang trại lâm nghiệp và kinh tế khu vực tư nhân.

(3) Phát triển kinh tế lâm nghiệp trên cơ sở lợi thế so sánh và tăng tính cạnh tranh, bao gồm:

Công nghiệp chế biến, thương mại gỗ và lâm sản ngoài gỗ là mũi nhọn; Phát triển thị trường lâm sản;

Phát triển dịch vụ môi trường rừng: cơ chế phát triển sạch (CDM), chống xói mòn, giữ nước và điều tiết nước, phòng chống lũ lụt, du lịch sinh thái,... thông qua thực hiện cơ chế dịch vụ môi trường (PES);

ưu tiên phát triển vùng trọng điểm về phòng hộ và kinh tế. Vùng trọng điểm phòng hộ gồm toàn bộ các lưu vực sông chính của đất nước. Vùng trọng điểm kinh tế gồm phát triển công nghiệp chế biến hàng mộc cao cấp, xuất khẩu tại các vùng kinh tế động lực; Công nghiệp giấy và ván nhân tạo gắn với vùng nguyên liệu tập trung và phát triển các làng nghề đồ gỗ cũng như chế biến lâm sản quy mô nhỏ, phân tán ở miền núi;

Khai thác hợp lý rừng tự nhiên và phát triển rừng trồng nguyên liệu thâm canh bảo đảm về cơ bản nguyên liệu cho công nghiệp chế biến tiến đến thay thế dần nguyên liệu nhập.

(4) Tăng cường hợp tác quốc tế, tiếp tục tranh thủ vốn ODA và thu hút mạnh vốn FDI ưu tiên lĩnh vực phát triển rừng.

b) Mục tiêu Chiến lược Lâm nghiệp Quốc gia giai đoạn 2006-2020

Dự thảo Chiến lược Lâm nghiệp Quốc gia giai đoạn 2006-2020 đã xác định các mục tiêu cơ bản như sau:

Mục tiêu kinh tế:

- Quản lý tốt rừng tự nhiên, gia tăng diện tích và năng suất rừng trồng, sử dụng hiệu quả ĐTDNT. Năm 2020 tăng giá trị sản xuất lâm nghiệp (chế biến và dịch vụ môi trường) 4-5%/năm.

- Rừng sản xuất ổn định 4 triệu ha rừng tự nhiên, 2,3-2,6 triệu ha rừng trồng tập trung.

- Trồng 200 triệu cây phân tán/năm.

- Sản lượng gỗ 22 triệu m³/năm (12 triệu m³ gỗ lớn).

- Xuất khẩu Lâm sản ngoài gỗ đạt 800 triệu USD/năm, lâm sản 8 tỷ.

- 30% rừng sản xuất được cấp chứng chỉ.

Mục tiêu xã hội

- Tạo công ăn việc làm cho 2 triệu lao động.

- Giảm 70% số hộ nghèo miền núi.

- Giao và cho thuê rừng hoàn thành trước 2010.
- Đào tạo nghề lên 50%.

Mục tiêu môi trường:

- Nâng độ che phủ 48% (kể cả cây công nghiệp dài ngày). Diện tích có rừng ổn định 14,3 triệu ha.
- Quản lý tốt 6 triệu ha rừng phòng hộ, 2,3 triệu ha rừng đặc dụng.

c) Các chương trình phát triển và chương trình hỗ trợ ngành

Dự thảo chiến lược xác định 3 chương trình phát triển và 2 chương trình hỗ trợ, đó là:

Chương trình quản lý rừng bền vững

Mục tiêu

Quản lý và sử dụng rừng bền vững có hiệu quả nhằm đáp ứng về cơ bản nhu cầu lâm sản cho tiêu dùng trong nước và xuất khẩu, đóng góp vào tăng trưởng kinh tế quốc dân, ổn định xã hội, đặc biệt tại khu vực các dân tộc ít người và miền núi, đồng thời bảo đảm vai trò phòng hộ, bảo tồn đa dạng sinh học và cung cấp các dịch vụ môi trường, góp phần phát triển bền vững quốc gia.

Nhiệm vụ (có liên quan tới hoạt động nghiên cứu)

- Từng bước thiết lập lâm phận quốc gia ổn định cho 3 loại rừng, lập bản đồ và cắm mốc trên thực địa. Quản lý bền vững và hiệu quả toàn bộ diện tích rừng sản xuất ổn định bao gồm 4 triệu ha rừng tự nhiên và 2,4 triệu ha rừng trồng tập trung, trong đó rừng lấy gỗ ổn định là 2 triệu ha và 0,4 triệu ha LSNG.
- Tất cả rừng và đất lâm nghiệp được giao, cho thuê cho các chủ quản lý trước năm 2010 và tăng cường năng lực cho các chủ rừng.
- Thực hiện quản lý bền vững thông qua các hình thức quản lý khác nhau như công ty lâm nghiệp, hợp tác xã, lâm nghiệp cộng đồng, doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài.v.v..
- Sản xuất gỗ ổn định từ rừng tự nhiên, rừng trồng và cây trồng phân tán, đến năm 2010 đạt 9,7 triệu m³ gỗ/năm và đến năm 2020 đạt 20 triệu m³/năm (trong đó có 10 triệu m³ gỗ lớn) và phát triển LSNG nhằm đáp ứng phần lớn nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu.
- Cung cấp gỗ nhỏ cho chế biến bột giấy: đến 2010 là 3,4 triệu m³; đến 2020 là 8,3 triệu m³.
- Nâng cao năng suất và chất lượng rừng trồng trung bình đạt 12-15m³/ha/năm gỗ thương phẩm.
- Làm giàu 0,4 triệu ha rừng nghèo kiệt góp phần nâng cao chất lượng rừng tự nhiên.
- Trồng cây phân tán 200 triệu cây/năm tương đương với 100.000 ha rừng để phục vụ nhu cầu gỗ gia dụng và gỗ củi ở các địa phương.
- Kiểm kê rừng theo định kỳ; củng cố và cập nhật cơ sở dữ liệu tài nguyên rừng và kinh tế xã hội liên quan.
- 100% các đơn vị sản xuất kinh doanh xây dựng, thực hiện và giám sát, đánh giá phương án điều chế rừng.

- 30 % diện tích rừng sản xuất được cấp chứng chỉ quản lý rừng bền vững vào năm 2020.

Chương trình bảo vệ rừng, bảo tồn đa dạng sinh học và phát triển các dịch vụ môi trường

Mục tiêu

Bảo vệ rừng và bảo tồn đa dạng sinh học (ĐDSH) một cách có hiệu quả, có sự tham gia tích cực của cộng đồng dân cư địa phương và tăng cường đóng góp của các dịch vụ môi trường từ rừng.

Nhiệm vụ (có liên quan tới hoạt động nghiên cứu)

- Tiến hành rà soát, cập nhật và bổ sung hệ thống các văn bản pháp luật về quản lý bảo vệ rừng nhằm tăng cường hiệu lực thi hành pháp luật .

- Xây dựng và củng cố hệ thống rừng phòng hộ với tổng diện tích 5,7 triệu ha và hệ thống rừng đặc dụng với tổng diện tích 2,3 triệu ha.

- 100% khu rừng phòng hộ và rừng đặc dụng có chủ quản lý (tổ chức nhà nước, tư nhân hoặc cộng đồng) và có quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng trung, dài hạn .

- Thử nghiệm và nhân rộng hình thức quản lý bảo vệ rừng có sự tham gia của cộng đồng và các hình thức khác (cộng đồng quản lý, công ty cổ phần, hợp tác xã, liên doanh liên kết.v.v...) bắt đầu từ 2006 và nhân rộng các mô hình có hiệu quả từ 2008

- Nghiên cứu định giá các dịch vụ môi trường của rừng như bảo vệ nguồn nước, chống xói mòn đất, chống bồi tụ, hấp thụ CO₂, du lịch sinh thái; Xây dựng cơ chế chi trả cho các dịch vụ môi trường trong giai đoạn 2006-2010.

Chương trình chế biến và thương mại lâm sản

Mục tiêu

Sản xuất các sản phẩm có khả năng cạnh tranh quốc tế chủ yếu dựa vào nguồn gỗ và LSNG nội địa bền vững; áp dụng công nghệ tiên tiến và thân thiện với môi trường nhằm đáp ứng về cơ bản các nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu; xây dựng công nghiệp chế biến lâm sản trở thành mũi nhọn kinh tế của ngành lâm nghiệp.

Nhiệm vụ (có liên quan tới hoạt động nghiên cứu)

- Tổ chức lại ngành công nghiệp chế biến gỗ và LSNG để năng lực sản xuất phù hợp với nguồn cung cấp nguyên liệu bền vững.

- Tăng cường năng lực sản xuất công nghiệp chế biến lâm sản để đáp ứng cơ bản các nhu cầu trong nước và xuất khẩu. Cụ thể:

Tổng công suất gỗ xẻ:	6 triệu m ³ /năm.
Ván dăm:	320.000 m ³ sản phẩm/năm.
Ván MDF:	220.000 m ³ sản phẩm/năm.
Sản phẩm gỗ xuất khẩu:	3,2 tỷ USD (3,4 triệu m ³ sản phẩm).
Lâm sản ngoài gỗ xuất khẩu:	0,8 tỷ USD.

Đến năm 2020, LSNG trở thành một trong các ngành hàng sản xuất chính, chiếm trên 20% tổng giá trị sản xuất lâm nghiệp, giá trị LSNG xuất khẩu tăng bình quân 15- 20%; thu

hút 1,5 triệu lao động và thu nhập từ LSNG chiếm 15-20% trong kinh tế hộ gia đình nông thôn.

Chương trình nghiên cứu, giáo dục, đào tạo và khuyến lâm

Mục tiêu

Nâng cao chất lượng và hiệu quả của các hoạt động nghiên cứu, giáo dục, đào tạo và khuyến lâm nhằm phát triển nguồn nhân lực có chất lượng cao cho ngành lâm nghiệp. Lấy khoa học công nghệ làm động lực cho phát triển ngành, gắn nghiên cứu, đào tạo với sản xuất và thị trường nhằm nâng cao các đóng góp vào tăng trưởng kinh tế lâm nghiệp, bảo vệ môi trường và nâng cao mức sống cho những người dân làm nghề rừng.

Nhiệm vụ (có liên quan tới hoạt động nghiên cứu)

Nghiên cứu

- Tập trung nghiên cứu một số lĩnh vực mũi nhọn như công nghệ sinh học, công nghệ tính chế LSNG, trồng rừng cao sản, nông lâm kết hợp và một số nghiên cứu cơ bản cho rừng tự nhiên.

- Cải tiến công nghệ và trang thiết bị cho công nghiệp chế biến lâm sản để tăng năng lực cạnh tranh, đáp ứng yêu cầu hội nhập kinh tế quốc tế.

- Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn để xây dựng các chính sách có tính đột phá trong ngành lâm nghiệp (sản xuất có lợi nhuận cao, xã hội hoá, phát triển LSNG, định giá các dịch vụ môi trường, thu hút vốn của khu vực tư nhân trong và ngoài nước .v.v...).

Giáo dục, đào tạo

- Đưa giáo dục bảo vệ môi trường và rừng vào giảng dạy trong tất cả các trường học phổ thông (2008).

- 80% cán bộ quản lý rừng ở địa phương được đào tạo về điều tra rừng và xây dựng, thực thi kế hoạch quản lý bảo vệ rừng.

- Nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ giảng dạy và trang thiết bị cơ bản cho các viện, trường lâm nghiệp.

- Hoàn thiện và cập nhật các chương trình, giáo trình đào tạo để đáp ứng yêu cầu đổi mới và hội nhập kinh tế quốc tế.

- Tăng cường liên kết giữa hệ thống đào tạo lâm nghiệp với hệ thống khuyến lâm. - Đến 2020 có từ 1 đến 2 trường đào tạo lâm nghiệp đạt chuẩn quốc tế.

Khuyến lâm

- Cải tiến và cập nhật nội dung, phương pháp khuyến lâm để phù hợp với trình độ của nông dân, đặc biệt các hộ nghèo và dân tộc ít người.

- Xây dựng mối liên kết giữa hệ thống khuyến lâm và đào tạo với các chủ rừng và doanh nghiệp chế biến lâm sản.

Chương trình đổi mới thể chế, chính sách, lập kế hoạch và giám sát ngành lâm nghiệp

Mục tiêu

Tạo môi trường thông thoáng cho các hoạt động lâm nghiệp theo định hướng thị trường, có sự tham gia rộng rãi của hộ gia đình, cộng đồng và tư nhân - lực lượng quan trọng trong phát triển lâm nghiệp; đồng thời chuyển chức năng của các tổ chức lâm nghiệp nhà

Nhiệm vụ (có liên quan hoạt động nghiên cứu)

- Xây dựng và cập nhật hệ thống chính sách, pháp luật và thể chế lâm nghiệp theo hướng phân cấp nhiều hơn cho địa phương và phát triển lâm nghiệp bền vững theo định hướng thị trường và xã hội hóa nghề rừng.

- Xây dựng cơ chế, chính sách tạo động lực thúc đẩy các thành phần kinh tế tham gia bảo vệ và phát triển rừng, khuyến khích phát triển kinh tế lâm nghiệp trong khu vực tư nhân trong, ngoài nước, cộng đồng và hộ gia đình.

- Tổ chức lại và nâng cao hiệu lực của hệ thống quản lý nhà nước về lâm nghiệp theo hướng thống nhất chức năng quản lý, bảo vệ, sử dụng và phát triển rừng; làm rõ chức năng, nhiệm vụ của tổ chức lâm nghiệp các cấp và đa dạng hoá các loại hình dịch vụ lâm nghiệp.

- Tổ chức lại các công ty lâm nghiệp nhà nước hoạt động theo cơ chế thị trường tại những vùng lâm nghiệp trọng điểm.

- Xây dựng, thực hiện và mở rộng các hình thức quản lý bảo vệ rừng có sự tham gia của cộng đồng.

7.2.2.2 Nhu cầu nghiên cứu

Từ các căn cứ trên có thể xác định một số vấn đề cơ bản, trọng tâm cần phải ưu tiên cho nghiên cứu:

- Những vấn đề về dự báo liên quan định hướng phát triển ngành theo từng giai đoạn (kinh tế, xã hội, môi trường)

- Vấn đề quản lý rừng bền vững liên quan xác định lâm phần Quốc gia ổn định, bảo vệ, sử dụng bền vững tài nguyên rừng, điều chế rừng, mở rộng và phát huy vai trò các chủ thể tham gia bảo vệ, phát triển rừng...

- Vấn đề nâng cao năng suất, chất lượng rừng trồng và rừng tự nhiên... nhằm cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp và yêu cầu của xã hội.

- Vấn đề sử dụng hiệu quả, bền vững các nguồn tài nguyên rừng, đặc biệt LSNG..

- Cải tiến và nâng cao công nghệ chế biến đảm bảo chất lượng, mẫu mã sản phẩm có đủ sức cạnh tranh và hội nhập quốc tế.

- Mối liên quan trong sử dụng, bảo tồn và phát triển tài nguyên rừng ...

- Những vấn đề về môi trường và dịch vụ môi trường .

- Vấn đề về thể chế, chính sách và động lực cho sự phát triển ngành.

8. Đề xuất các chủ đề ưu tiên nghiên cứu giai đoạn 2006-2010 và 2010-2020

Cơ sở xác định ưu tiên nghiên cứu thường dựa trên tính hấp dẫn của vấn đề nêu ra và khả năng thực thi vấn đề nghiên cứu.

- Tính hấp dẫn của vấn đề nghiên cứu dựa trên lợi ích tối đa về kinh tế, môi trường, xã hội.. có khả năng thu được từ kết quả nghiên cứu và người sử dụng kết quả nghiên cứu có thể chuyển tiến bộ kỹ thuật thành lợi ích thương mại hay lợi ích khác.

- Khả năng thực thi vấn đề nghiên cứu dựa trên tiềm năng khoa học và công nghệ của lĩnh vực nghiên cứu và năng lực triển khai nghiên cứu của các tổ chức nghiên cứu.

Hội thảo quốc gia “Xác định ưu tiên nghiên cứu khoa học lâm nghiệp cho dự án trồng mới 5 triệu ha rừng” tổ chức ở Đà Lạt (2001) đã thống nhất xác định ưu tiên nghiên cứu đơn giản theo ba tiêu chí sau:

- Có nhu cầu cấp thiết từ thực tiễn sản xuất, các khách hàng.
- Nghiên cứu phải góp phần thực hiện mục tiêu của dự án trồng mới 5 triệu ha rừng, chiến lược phát triển ngành, phải khắc phục được các trở ngại, khó khăn, thách thức và rủi ro trong quá trình thực hiện dự án và chiến lược.
- Tiến hành nghiên cứu phải có tính khả thi về mặt kỹ thuật và kinh tế, lợi ích có được từ nghiên cứu phải rõ ràng .

Ưu tiên nghiên cứu được sắp xếp theo lĩnh vực để dễ tiếp cận trong nước và khu vực. Mức độ ưu tiên chia làm 3 cấp: ưu tiên cao biểu thị bởi số 1, ưu tiên trung bình biểu thị bởi số 2, ưu tiên thấp biểu thị bởi số 3.

Các vấn đề ưu tiên nghiên cứu được đề xuất trong 7 lĩnh vực:

- 1- Dự báo, qui hoạch, giám sát, đánh giá;
- 2-Chính sách, pháp chế và thể chế lâm nghiệp;
- 3- Quản lý rừng bền vững;
- 4- Môi trường và đa dạng sinh học;
- 5- Lâm sinh (Rừng tự nhiên, rừng trồng, lâm sản ngoài gỗ);
- 6- Sử dụng gỗ và chế biến lâm sản;
- 7- Liên kết nghiên cứu, đào tạo, khuyến lâm.

A. Dự báo quy hoạch và giám sát đánh giá

1. Dự báo chi tiết xu hướng PTLN trong từng giai đoạn (nhu cầu, thị trường, năng lực cung cấp).
2. Cơ sở xác định lâm phận quốc gia và 3 loại rừng.
3. Quy hoạch sử dụng đất vĩ mô, lựa chọn các vùng ưu tiên phát triển dự án.
4. Nghiên cứu và áp dụng các giải pháp khoa học công nghệ tiên tiến theo dõi diễn biến tài nguyên rừng.
5. Hệ thống chỉ tiêu đánh giá, giám sát mục tiêu phát triển ngành.
6. Vai trò của rừng góp phần xoá đói giảm nghèo và đóng góp của ngành trong nền kinh tế quốc dân.

B. Chính sách pháp chế và thể chế lâm nghiệp

1. Đánh giá các bài học từ thực tiễn: Thực hiện chính sách và các dự án.
2. Chính sách giao đất lâm nghiệp vi mô, đầu tư tín dụng và dịch vụ môi trường.
3. Chính sách hưởng lợi phù hợp thực tiễn trên cả 3 loại rừng.

4. Chính sách phát triển lâm nghiệp đa thành phần.
5. Cơ sở pháp lý và thực tiễn định giá rừng.
6. Hệ thống quản lý nhà nước về lâm nghiệp có hiệu lực.

C. Quản lý rừng bền vững

1. Các hình thức quản lý và phát triển 3 loại rừng: Hộ gia đình, Ban quản lý, Lâm trường, đồng quản lý, quản lý cộng đồng,...
2. Tiêu chuẩn và tiêu thức quản lý rừng tự nhiên và rừng trồng bền vững.

D. Môi trường rừng và đa dạng sinh học

1. Vai trò rừng và chế độ thủy văn.
2. Lượng giá giá trị của rừng về môi trường và cảnh quan.
3. Xác định tiêu chuẩn nền môi trường lâm nghiệp.
4. Quản lý thiên tai, rủi ro, môi trường.
5. Đa dạng sinh học rừng tự nhiên và nâng cao tính đa dạng sinh học rừng trồng.
6. Bảo tồn, sử dụng các loài động thực vật bản địa quý hiếm.
7. Các phương pháp đánh giá môi trường hỗ trợ cho bảo tồn đa dạng sinh học.
8. Nghiên cứu phát triển lâm nghiệp đô thị.

E. Lâm sinh

Rừng tự nhiên:

1. Đặc điểm các hệ sinh thái rừng tự nhiên chủ yếu và giá trị các loài động thực vật chủ yếu.
2. Hệ thống kỹ thuật lâm sinh nâng cao chất lượng RTN bị thoái hoá theo hướng thâm canh.
3. Kỹ thuật khai thác bền vững RTN và phục hồi rừng sau khai thác.

Rừng trồng

1. Cơ sở khoa học xác định một số loài cây kinh tế chủ lực cho các vùng sinh thái.
2. Cải thiện giống và di truyền các loài cây trồng chủ yếu (năng suất và tính chống chịu).
3. Thâm canh rừng trồng kinh tế (gỗ nhỏ và gỗ lớn).
4. Cơ sở khoa học và hệ thống kỹ thuật xây dựng các rừng phòng hộ.
5. Các giải pháp kỹ thuật trồng rừng và kết hợp xúc tiến tái sinh phục hồi rừng cho một số hệ sinh thái đặc thù (RNM, rừng khộp).
6. Các giải pháp quản lý, phòng trừ sâu bệnh, cháy rừng.

Lâm sản ngoài gỗ

1. Đánh giá tài nguyên lâm sản ngoài gỗ (LSNG).

2. Khai thác và phát triển bền vững LSNG quy mô hộ gia đình và trang trại.
3. Gây trồng, chế biến, bảo quản các loài lâm sản có giá trị kinh tế và có tiềm năng phát triển.

F. Sử dụng gỗ và bảo quản chế biến lâm sản

1. Đánh giá thị trường và xu hướng phát triển.
2. Đánh giá tiềm năng phát triển các nguồn nguyên liệu gỗ và LSNG. đa dạng hoá sử dụng nguồn nguyên liệu.
3. Tiềm năng phát triển chế biến lâm sản quy mô nhỏ và vừa, cải tiến kỹ thuật bảo quản chế biến lâm sản.
4. Nghiên cứu các mặt hàng mới cho thị trường nội địa và xuất khẩu. Tiêu chuẩn hoá sản phẩm chế biến.
5. Các giải pháp nâng cao sức cạnh tranh sản phẩm chế biến (khoa học công nghệ, tổ chức, quản lý, tiếp thị,...).

G. Liên kết nghiên cứu, đào tạo, khuyến lâm

1. Đánh giá hiệu quả nghiên cứu, giáo dục, đào tạo và phổ cập.
2. Các giải pháp nâng cao chất lượng nghiên cứu, đào tạo và phổ cập.

Các thứ tự ưu tiên của các chủ đề nghiên cứu được trình bày ở phụ lục cho giai đoạn 2006 - 2010 và 2011 - 2020. Giai đoạn 1 ưu tiên cao là các chủ đề: Xác định lâm phận quốc gia và 3 loại rừng; Quy hoạch vi mô, vùng ưu tiên phát triển dự án; Xác định chỉ tiêu giám sát, đánh giá mục tiêu phát triển ngành; Chính sách giao đất vi mô, đồng quản lý 3 loại rừng và dịch vụ môi trường, chính sách hưởng lợi cả 3 loại rừng, phát triển lâm nghiệp đa thành phần, định giá rừng, tiêu chuẩn, tiêu thức quản lý rừng bền vững, lượng giá giá trị môi trường và cảnh quan, quản lý thiên tai và rủi ro môi trường; Cải thiện giống và di truyền; Thâm canh rừng trồng cung cấp nguyên liệu gỗ nhỏ và rừng tự nhiên, rừng trồng cung cấp gỗ lớn; Đánh giá thị trường lâm sản, giải pháp công nghệ tạo mặt hàng mới, giải pháp nâng cao sức cạnh tranh sản phẩm chế biến lâm sản.

Phụ lục

Phụ lục 1: Ưu tiên nghiên cứu theo giai đoạn

Các chủ đề nghiên cứu ưu tiên được xếp hạng theo thứ tự trình bày ở bảng sau

1. Ưu tiên cao

2. Ưu tiên trung bình

3. Ưu tiên thấp

Chủ đề nghiên cứu	Chủ đề ưu tiên giai đoạn 2006-2010	Chủ đề ưu tiên giai đoạn 2011-2020
<u>I. Dự báo, quy hoạch và giám sát, đánh giá</u>		
1. Dự báo chi tiết xu hướng PTLN trong từng giai đoạn (nhu cầu, thị trường, năng lực cung cấp).	1-2	2-3
2. Cơ sở xác định lâm phận quốc gia và 3 loại rừng.		
3. Quy hoạch sử dụng đất vĩ mô, lựa chọn các vùng ưu tiên phát triển dự án	1	3
4. Nghiên cứu và áp dụng các giải pháp khoa học công nghệ tiên tiến theo dõi diễn biến tài nguyên rừng	1	2
5. Hệ thống chỉ tiêu đánh giá, giám sát mục tiêu phát triển ngành	2	3
6. Vai trò của rừng góp phần xoá đói giảm nghèo và đóng góp của ngành cho nền kinh tế quốc dân	1	3
	2	3
<u>II. Chính sách pháp chế và thể chế lâm nghiệp</u>		
1. Đánh giá các bài học từ thực tiễn: Thực hiện chính sách và các dự án	2	2
2. Chính sách giao đất lâm nghiệp vĩ mô, đầu tư tín dụng và dịch vụ môi trường	1 - 2	2
3. Chính sách hưởng lợi phù hợp thực tiễn trên		

Chủ đề nghiên cứu	Chủ đề ưu tiên giai đoạn 2006-2010	Chủ đề ưu tiên giai đoạn 2011-2020
<p>cả 3 loại rừng.</p> <p>4. Chính sách phát triển LN đa thành phần ..</p> <p>5. Cơ sở pháp lí và thực tiễn định giá rừng</p> <p>6. Hệ thống quản lí nhà nước về lâm nghiệp có hiệu lực</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>2-3</p> <p>2</p> <p>2-3</p> <p>3</p>
<p><u>III. Quản lí rừng bền vững</u></p> <p>1. Các hình thức quản lí và phát triển 3 loại rừng: Hộ gia đình, Ban quản lí, Lâm trường, đồng quản lí , quản lí cộng đồng...</p> <p>2. Tiêu chuẩn và tiêu thức quản lí rừng tự.nhiên và rừng trồng bền vững</p>	<p>1-2</p> <p>1</p>	<p>2-3</p> <p>3</p>
<p><u>V. Lâm sinh</u></p> <p><u>A. Rừng tự nhiên:</u></p> <p>1. Đặc điểm các hệ sinh thái rừng tự nhiên chủ yếu và giá trị các loài động thực vật chủ yếu</p> <p>2. Hệ thống kĩ thuật lâm sinh nâng cao chất lượng RTN bị thoái hoá theo hướng thâm canh</p> <p>3. Kĩ thuật khai thác bền vững RTN và phục hồi rừng sau khai thác</p> <p><u>B. Rừng trồng</u></p> <p>1. Cơ sở khoa học xác định một số loài cây kinh tế chủ lực cho các vùng sinh thái</p> <p>2. Cải thiện giống và di truyền các loài cây</p>	<p>2</p> <p>1 - 2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p>

Chủ đề nghiên cứu	Chủ đề ưu tiên giai đoạn 2006-2010	Chủ đề ưu tiên giai đoạn 2011-2020
trồng chủ yếu (năng suất và tính chống chịu)	1	1
3. Thâm canh rừng trồng kinh tế (gỗ nhỏ và gỗ lớn)	1	1
4. Cơ sở khoa học và hệ thống kỹ thuật xây dựng các rừng phòng hộ	1	2
5. Các giải pháp kỹ thuật trồng rừng và kết hợp xúc tiến tái sinh phục hồi rừng cho một số hệ sinh thái đặc thù (RNM, rừng khộp)	1	3
6. Các giải pháp quản lý, phòng trừ sâu bệnh, cháy rừng	1 - 2	2
<u>C. Lâm sản ngoài gỗ</u>		
1. Đánh giá tài nguyên lâm sản ngoài gỗ (LSNG)		
2. Khai thác và phát triển bền vững LSNG quy mô hộ gia đình và trang trại	1 - 2	1 - 2
3. Gây trồng, chế biến, bảo quản các loài lâm sản có giá trị kinh tế và có tiềm năng phát triển.	1	2 - 3
<u>VI. Sử dụng gỗ và bảo quản chế biến lâm sản</u>	2	2 - 3
1. Đánh giá thị trường và xu hướng phát triển		
2. Đánh giá tiềm năng phát triển các nguồn nguyên liệu gỗ và LSNG, đa dạng hoá nguồn nguyên liệu	1-2	2
3. Tiềm năng phát triển chế biến lâm sản quy mô nhỏ và vừa, cải tiến kỹ thuật bảo quản chế biến lâm sản	2	2
4. Nghiên cứu các mặt hàng mới cho thị trường nội địa và xuất khẩu; Tiêu chuẩn hoá sản phẩm		

Chủ đề nghiên cứu	Chủ đề ưu tiên giai đoạn 2006-2010	Chủ đề ưu tiên giai đoạn 2011-2020
chế biến		
5. Các giải pháp nâng cao sức cạnh tranh sản phẩm chế biến (khoa học công nghệ, tổ chức, quản lý, tiếp thị,...)	1-2	2
<u>VII. Liên kết nghiên cứu, đào tạo, khuyến lâm</u>	2	2
1. Đánh giá hiệu quả nghiên cứu, giáo dục, đào tạo và phổ cập	1- 2	2
2. Các giải pháp nâng cao chất lượng nghiên cứu, đào tạo và phổ cập	1 - 2	1
	1 - 2	1

Phụ lục 2: Danh mục giống lâm nghiệp được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận giai đoạn 2001-2005

STT	Tên giống được công nhận	Tên đơn vị tạo giống	Ghi chú
1	Giống quốc gia 2 dòng vô tính Phi Lao TT2.6 và TT2.7	Trung tâm kỹ thuật bảo vệ rừng số 2 (Thanh Hoá)	Tăng 150% so với giống đại trà
2	Giống quốc gia cho 01 dòng Bạch đàn ký hiệu là PN3D	Tổng công ty giấy Việt Nam (Trung tâm nghiên cứu cây nguyên liệu giấy)	Sẽ công nhận vào quý I năm 2005

STT	Tên giống được công nhận	Tên đơn vị tạo giống	Ghi chú
3	Giống tiến bộ kỹ thuật cho biến chủng Hondurensis của Thông Caribê, 5 xuất xứ: + Cardwell + Byfield + Poptun 3 + Poptun 2 + Alamicamba	Viện Khoa học Lâm nghiệp (Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng)	Năng suất lớn hơn 20% so với giống đại trà
4	Giống tiến bộ kỹ thuật cho 8 tổ hợp Bạch đàn lai sau: U29E1 U29E2 U29C3 U29C4 U29U24 U29U26 U15C4 U30E5	Viện Khoa học Lâm nghiệp (Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng)	
5	Giống tiến bộ kỹ thuật 5 xuất xứ của 3 loài keo vùng khô	Viện Khoa học Lâm nghiệp (Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng)	Có ý nghĩa phủ xanh, cải tạo đất cải thiện môi trường cho vùng cát khô hạn ven biển miền Trung
6	Giống tiến bộ kỹ thuật cho 3 dòng Bạch đàn: PN10, PN46, PN47 và 1 dòng keo lai KL2	Tổng công ty giấy Việt Nam (Trung tâm nghiên cứu cây nguyên liệu giấy)	
7	Giống tiến bộ kỹ thuật cho 02 dòng Bạch đàn kháng bệnh SM16 và SM23	Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam	
8	Giống tiến bộ kỹ thuật cho 01 dòng Bạch đàn PN40, 03 dòng Keo lai KL8, KL 20, KLTA3, 03 xuất xứ keo tai tượng:	Tổng công ty giấy Việt Nam (Trung tâm nghiên cứu cây nguyên liệu giấy)	Sẽ công nhận vào quý I năm 2005

STT	Tên giống được công nhận	Tên đơn vị tạo giống	Ghi chú
	Herbert River (QLD) Cardwell (QLD) Gubam, Dimisisi (Papua New Guinea)		
9	Giống tiên bộ kỹ thuật cho 05 tổ hợp Bạch đàn lai và 05 dòng Keo Lai	Viện Khoa học Lâm nghiệp	Sẽ công nhận vào năm 2005

Nguồn: Vụ Khoa học công nghệ, Bộ NN-PTNT, 2005

Phụ lục 3: Danh mục các loài cây chủ yếu cho trồng rừng sản xuất theo 9 vùng sinh thái lâm nghiệp

1. Vùng Tây Bắc: Gồm 4 tỉnh Lai Châu, Điện Biên, Sơn La, Hoà Bình

- 1) Têch (*Tectona grandis* L)
- 2) Xoan ta (*Melia azedarach* L)
- 3) Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A.Juss)
- 4) Gạo (*Bombax malabarica* DC)
- 5) Trám trắng (*Canarium album* (Lour.) Raeusch)
- 6) Keo lai (*Acacia mangium* x *Acacia auriculiformis*)
- 7) Keo tai tượng (*Acacia mangium* Wild)
- 8) Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*)
- 9) Bạch đàn urophylla (*Eucalyptus urophylla* S.T.Blake)
- 10) Bạch đàn lai (các giống lai khác loài bạch đàn uro, camal, tere)
- 11) Dó tràm (*Aquilaria crassna* Pierre ex Lecomte)
- 12) Luồng (*Dendrocalamus barbatus* Hsue et Li)
- 13) Trầu (*Vernicia montana*)

2. Vùng Trung tâm gồm 6 tỉnh: Lào Cai, Yên Bái, Hà Giang, Tuyên Quang, Phú Thọ, Vĩnh Phúc.

- 1) Xoan ta (*Melia azedarach*)
- 2) Sa mộc (*Cinnamomum casia* (L.) J.Presl)
- 3) Mỡ (*Mangletia conifera* Dandy)
- 4) Keo tai tượng (*Acacia mangium* Wild)
- 5) Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*)
- 6) Trám trắng (*Canarium album* (Lour.) Raeusch)
- 7) Bồ đề (*Styrax tonkinensis* (Pierre) Craib ex Hardw)
- 8) Bạch đàn urophylla (*Eucalyptus urophylla* S.T.Blake)
- 9) Bạch đàn (các giống lai khác loài bạch đàn uro, camal, tere)

10) Keo lai (*Acacia mangium* x *Acacia auriculiformis*)

11) Luồng (*Dendrocalamus barbatus* Hsue et Li)

12) Tre diêm trúc (*Bambusa oldhami* Kengf)

13) Quế (*Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl)

3. Vùng Đông Bắc gồm 6 tỉnh: Cao Bằng, Lạng Sơn, Bắc Cạn, Thái Nguyên, Quảng Ninh, Bắc Giang.

1) Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*)

2) Keo tai tượng (*Acacia mangium* Wild)

3) Mỡ (*Mangletia conifera* Dandy)

4) Sa mộc (*Cinnamomum cassia* (L.) J.Presl)

5) Tông dù (*Toona sinensis* (A.Juss) M.Roem)

6) Trám trắng (*Canarium album* (Lour.) Raeusch)

7) Thông mã vĩ (*Pinus massoniana* Lamb)

8) Thông nhựa (*Pinus merkusii* Jungh.et.de Vries)

9) Bạch đàn urophylla (*Eucalyptus urophylla* S.T.Blake)

10) Bạch đàn lai (các giống lai khác loài bạch đàn uro, camal, tere)

11) Keo lai (*Acacia mangium* x *A. auriculiformis*)

12) Trúc sào (*Phyllostachys pubescens* Majiel ex.H.de lehaie)

13) Sồi phẳng (dẻ bốp, cồng) (*Lipthocarpus fissus* Champ. ex benth.)

14) Chè đắng (*Ilex kaushue* .Hu)

15) Hôi (*Illicium verum* Hook.f.)

4. Vùng đồng bằng sông Hồng gồm 10 tỉnh: Hải Phòng, Hải Dương, Bắc Ninh, Hưng Yên, Hà Nội, Hà Tây, Thái Bình, Nam Định, Hà Nam, Ninh Bình.

1) Xoan ta (*Melia azedarach* L)

2) Gạo (*Bombax malabarica* DC)

3) Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A.Juss)

4) Xà cừ (*Khaya senegalensis* (Desr) A.Fuss)

5) Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A.Cunn.ex Benth)

6) Keo tai tượng (*Acacia mangium* Wild)

7) Bạch đàn tere (*Eucalyptus tereticornis* Sam)

8) Bạch đàn urophylla (*Eucalyptus urophylla* S.T.Blake)

9) Bạch đàn lai (các giống lai khác loài bạch đàn uro, camal, tere)

10) Phi lao (*Casuarina equisetifolia* Forst et Forst f.)

11) Mây (*Calamus tetradactylus* Hance)

12) Tre diêm trúc (*Bambusa oldhami* Kengf)

13) Hoè (*Sophora japonica* L.)

14) Lát Mexico (*Cedrela odorata*)

5. Vùng Bắc Trung bộ gồm 6 tỉnh: Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế.

- 1) Huỳnh (*Tarrietia javanica* Blume)
- 2) Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A.Juss)
- 3) Keo lười liềm (*Acacia crassicarpa* A.Cunn. ex Benth)
- 4) Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A.Cunn.ex.Benth)
- 5) Keo tai tượng (*Acacia mangium* Wild)
- 6) Thông caribê (*Pinus caribaea* Morelet)
- 7) Bạch đàn tere (*Eucalyptus tereticornis* Sam)
- 8) Bạch đàn urophylla (*Eucalyptus urophylla* S.T.Blake)
- 9) Bạch đàn lai (các giống lai khác loài bạch đàn uro, caman, tere)
- 10) Keo lai (*Acacia mangium* x *A. auriculiformis*)
- 11) Phi lao (*Casuarina equisetifolia* Forst et Forst f.)
- 12) Luồng (*Dendrocalamus barbatus* Hsue et Li)
- 13) Thông nhựa (*Pinus merkusii* Jungh.et.de Vries)
- 14) Dó tràm (*Aquilaria crassna* Pierre ex lecomte)
- 15) Quế (*Cinamomum casia* (L) J.Presl.)
- 16) Sồi phẳng (dẻ bốp, công) (*Lithocarpus fissus* Champ. ex benth.)

6. Vùng Nam Trung bộ gồm 7 tỉnh: Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hoà, Ninh Thuận, Bình Thuận.

- 1) Xoan ta (*Melia azedarach* L)
- 2) Bông gòn (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn)
- 3) Dầu rái (*Dipterocarpus alatus* Roxb.Ex.G.Don)
- 4) Sao đen (*Hopea odorata* Roxb)
- 5) Keo lười liềm (*Acacia crassicarpa* A.Cunn. ex Benth)
- 6) Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A.Cunn.ex.Benth)
- 7) Keo tai tượng (*Acacia mangium* Wild)
- 8) Thông caribê (*Pinus caribaea* Morelet)
- 9) Bạch đàn caman (*Eucalyptus camaldulensis* Dehanh)
- 10) Bạch đàn tere (*Eucalyptus tereticornis* Sam)
- 11) Keo lai (*Acacia mangium* x *A.auriculiformis*)
- 12) Phi lao (*Casuarina equisetifolia* Forst et Forst f.)
- 13) Quế (*Cinamomum cassia* (L.) J.Pretl)
- 14) Dó tràm (*Aquilaria crassna* Pierre ex Lecomte)

7. Vùng Tây Nguyên gồm 5 tỉnh: Lâm Đồng, Đắk Nông, Đắk Lắk, Gia Lai, Kon Tum.

- 1) Dầu rái (*Dipterocapus alatus* Roxb.Ex.G.Don)
- 2) Sao đen (*Hopea odorata* Roxb)
- 3) Tách (*Tectona grandis* L)
- 4) Xà cừ (*Khaya senegalensis* (Desr) A.Fuss)
- 5) Xoan ta (*Melia azedarach* L)
- 6) Giỏi xanh (*Michelia mediocris* Dandy)
- 7) Thông 3 lá (*Pinus kesiya* Royle ex Gordon)
- 8) Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A.Cunn.ex.Benth)
- 9) Keo tai tượng (*Acacia mangium* Wild)
- 10) Keo lai (*Acacia mangium* x *A.auriculiformis*)
- 11) Thông caribê (*Pinus caribaea* Morelet)
- 12) Bạch đàn urophylla (*Eucalyptus urophylla* S.T.Blake)
- 13) Dó tràm (*Aquilaria crassna* Pierre ex Lecomte)
- 14) Bời lời đỏ (*Litsea glutinosa* (Lowr.) C.B.Rob

8. Vùng Đông Nam bộ gồm 6 tỉnh: Bà Rịa – Vũng tàu, Đồng nai, Bình Dương, Bình Phước, Tây Ninh, TP Hồ Chí Minh.

- 1) Dầu rái (*Dipterocapus alatus* Roxb.Ex.G.Don)
- 2) Sao đen (*Hopea odorata* Roxb)
- 3) Gáo (*Neolamarkia cadamba* (Roxb) Bosser)
- 4) Bông gòn (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn)
- 5) Xoan ta (*Melia azedarach* L.)
- 6) Tách (*Tectona grandis* L.)
- 7) Xà cừ (*Khaya senegalensis* (Desr) A.Fuss)
- 8) Thông caribê (*Pinus caribaea* Morelet)
- 9) Keo lưỡi liềm (*Acacia crassicarpa* A.Cunn.ex Benth)
- 10) Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A.Cunn.ex.Benth)
- 11) Keo tai tượng (*Acacia mangium* Wild)
- 12) Bạch đàn caman (*Eucalyptus camaldulensis* Dehanh)
- 13) Keo lai (*Acacia mangium* x *Acacia auriculiformis*)
- 14) Dó tràm (*Aquilaria crassna* Pierre ex Lecomte)
- 15) Lát Mexico (*Cedrela odorata*)
- 16) Xoan mộc (*Toona sureni* Blume Merr)

9. Vùng Tây Nam bộ gồm 12 tỉnh: Long An, Bến Tre, Đồng Tháp, Sóc Trăng, Vĩnh Long, Cần Thơ, Tiền Giang, Bạc Liêu, Cà Mau, Kiên Giang, An Giang, Trà Vinh.

- 1) Đước (*Rhizophora apiculata* Blume)
- 2) Tràm cừ (*Melaleuca cajuputi* Powell)

- 3) Tràm Lọca (*Melaleuca leucadendra* L.)
- 4) Gáo (*Neolamarckia cadamba* (Roxb) Bosser)
- 5) Bạch đàn caman (*Eucalyptus camaldulensis* Dehanh)
- 6) Bạch đàn tere (*Eucalyptus tereticornis* Sam)
- 7) Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis* A.Cunn.ex Benth)
- 8) Keo tai tượng (*Acacia mangium* Wild)
- 9) Bút độ (điền trúc) (*Bambusa oldhami* Kengf.)
- 10) Dó tràm (*Aquilaria crassna* Piierre ex Lecomte)

Nguồn: Quyết định số 16/2005/QĐ-BNN ngày 15-3-2005 của Bộ trưởng Bộ NN-PTNT

Phụ lục 4: Số đề tài đã thực hiện và áp dụng vào sản xuất (1996-2004)

Thời kỳ	1976 – 1990		1991 - 1995		1996 - 2000		2001-04	
	Tổng	Được áp dụng	Tổng	Được áp dụng	Tổng	Được áp dụng	Tổng	Được áp dụng
Tổng số Đề tài	119	31	63	26	60	32	129	72
Tỷ lệ	100%	26%	100%	43%	100%	51%	100%	56%
Điều tra cơ bản	8 (7%)		7 (11%)	2	3 (5%)	2	14 11%	3
Lâm sinh	66 (55%)		27 (43%)	13	35 (58%)	15	84 65%	53
LS ngoài gỗ	23 (19%)		14 (22%)	3	12 (19%)	5	10 8%	5
CN rừng	15 (13%)		6 (9%)	3	4 (7%)	5	16 12%	8
Kinh tế- xã hội	7 (6%)		9 (14%)	5	6 (10%)	4	5 4%	2

Nguồn: Vụ Khoa học công nghệ, Bộ NN-PTNT, 2005

Phụ lục 5: Kinh phí cho hoạt động KHCN Lâm nghiệp (1986-2005)

Thời kỳ	Tổng số (qui đổi ra USD)	Quĩ lương (USD)	Hoạt động KHCN (USD)	Sửa chữa (USD)	Trang thiết bị (USD)
1986-1990 Tỷ lệ (%)	927.880 100	890.039 95,9	37.841 4,1	0 0	0 0
1991-1995 Tỷ lệ (%)	1.956.203 100	1.313.68 67	392.000 20	202.000 10	47.620 3
96-2000 Tỷ lệ (%)	3.862.072 100	1.997.046 53	1.194.491 30	232.134 6	438.401 11
2001-2005 Tỷ lệ (%)	5.000.333 100	2.566.400 51	1.491.267 30	926.667 2	850.000 17

Nguồn: Vụ Khoa học công nghệ, Bộ NN-PTNT, 2005

Tài liệu tham khảo.

- AIT-ACIAR, 2000. Scientific Research Report Writing.
- APAFRI, 2000. Asia Pacific Forestry Research - Vision 2010. Developing the Priority Framework.
- Blyth M.J., S.J.Midgley and G.A.Kile, 1997. The Changing Face of Australia's Forest Research.
- Bộ Nông nghiệp và PTNT, 1996. Kết quả nghiên cứu KHCN lâm nghiệp 1991-1995. Nhà XBNN, Hà Nội, 361 trang.
- Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2005. Khoa học Công nghệ Nông nghiệp và PTNT 20 năm đổi mới. Lâm nghiệp. Nhà XB Chính trị quốc gia, Hà Nội. 528 trang.
- Nair C.T.S., T. Enters and D. Thomas, 1997. Institutional Changes in Forestry Research : Quo vadis ?
- Nguyễn Hoàng Nghĩa (chủ biên), 2001. Phương pháp nghiên cứu trong Lâm nghiệp. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 132 p.
- Reid C.P.P., 1999. Handbook for Preparing and Writing Research Proposals. 159 pp.
- Stapleton P., Youdeowei A., Mukanyange J., van Houten H., 1995. Scientific Writing for Agricultural Research Scientists. 127 pp.
- Vũ Cao Đàm, 1998. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học. Nhà xuất bản KH-KT. Hà Nội, 178 trang.
- Viện Khoa học Lâm nghiệp, 1996. Khôi phục rừng và phát triển lâm nghiệp. Nhà XBNN, Hà Nội, 228 trang.
- Viện Khoa học Lâm nghiệp, 2001. Kết quả nghiên cứu KHCN lâm nghiệp giai đoạn 1996-2000. Nhà XBNN, Hà Nội, 304 trang.