R

Ộ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

CHƯƠNG TRÌNH KHCN 08
"PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP ĐA DẠNG VÀ TỪNG BƯỚC HIỆN ĐẠI HOÁ"

BÁO CÁO TỔNG KẾT ĐỀ TÀI KHCN 08.04

CHỌN TẠO GIỐNG VÀ NHÂN GIỐNG CHO MỘT SỐ LOÀI CÂY TRỒNG RỪNG CHỦ YẾU

Giai đoạn 1996 - 2000

TẬP 2

Cơ quan chủ trì: - Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng
Viện Khoa học lâm nghiệp Việt Nam

Chủ nhiệm GS.TS. Lê Đình Khả

Hà nội - 2001

Phần 1

DANH SÁCH CÁC CỘNG TÁC VIÊN VÀ NHỮNG ĐƠN VỊ THAM GIA THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

---

1. Chủ nhiệm đề tài: GS. TS. LÊ ĐÌNH KHẢ

2. Các cộng tác viên Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng

1. TS. Hà Huy Thịnh
2. PGĐTT Nguyễn Văn Thảo
3. KS. Phí Quang Điện
4. KS. Đoàn Thị Bích
5. TS. Nguyễn Huy Sơn
6. Th.S. Đoàn Thị Mai
7. KS. Nguyễn Việt Cường
8. KS. Đỗ Văn Nhạn
9. KS. Nguyễn Đình Hải
10. KS. Hồ Quang Vinh
11. KS. Phí Hồng Hải
12. KS. Trần Hồ Quang
13. KS. Nguyễn Đức Kiên
14. KS. Mai Trung Kiên
15. KS. Cấn Thị Lan
16. KS. Ngô Thị Minh Duyên

và các cộng tác viên khác.

3. Các cộng tác viên tại Viện Khoa học lâm nghiệp Việt Nam.

1. TS. Nguyễn Hoàng Nghĩa
2. TS. Phạm Văn Tuấn
3. TS. Hoàng Chương
4. KS. Hứa Vĩnh Tùng
5. KS. Nguyễn Trần Nguyên
6. KS. Lê Cảnh Nam
7. KS. Nguyễn Văn Chiến.

và các cộng tác viên khác

4. Các đơn vị phối hợp trong nước.

4.1. Thuộc Viện Khoa học lâm nghiệp Việt Nam

- Phân Viện lâm nghiệp phía Nam
- Trung tâm khoa học và sản xuất lâm nghiệp Đông Bắc Bộ.
- Trung tâm khoa học và sản xuất lâm nghiệp Tây Bắc.
- Trung tâm khoa học và sản xuất lâm nghiệp Bắc Trung Bộ.
- Trung tâm khoa học và sản xuất lâm nghiệp Đông Nam Bộ.
- Trung tâm khoa học và sản xuất lâm nghiệp Tây Nguyên.
- Trung tâm nghiên cứu thực nghiệm lâm sinh Lâm Đồng.

4.2. Các đơn vị khác.

- Công ty Giống lâm nghiệp TW
- Viện nghiên cứu Công nghiệp giấy và xenlulo (Tổng công ty giấy).
- Viện Di truyền nông nghiệp.
- Xí nghiệp giống Quy Nhơn (Công ty giống lâm nghiệp TW).
- Xí nghiệp giống TP Hồ Chí Minh (Công ty giống lâm nghiệp TW).
- Trung tâm nghiên cứu cây nguyên liệu giấy Phù Ninh (Tổng công ty giấy).
- Trung tâm nghiên cứu thực nghiệm lâm sinh Hoà Bình.
- Trung tâm khoa học kỹ thuật và khuyến lâm Nghệ An
- Trung tâm giống tỉnh Thanh Hoá.
- Trung tâm lâm nghiệp tỉnh Bình Thuận.
- Sở lâm nghiệp tỉnh Kiên Giang
- Lâm trường trồng rừng Nam Quảng Bình.

5. Các tổ chức quốc tế.

- Cơ quan hợp tác nghiên cứu với các nước đang phát triển của Thuỵ Điển (Sida-SAREC).
- Trung tâm nghiên cứu Nông nghiệp quốc tế của Australia (ACIAR).
- Tổ chức khoa học và công nghệ Australia (CSIRO).
- Viện nghiên cứu lâm nghiệp Thuỵ Điển (SKOG-FORSK)

và một số tổ chức khác.

Phần 2

KIỂM ĐIỂM TÌNH HÌNH THỰC HIỆN ĐỀ TÀI KHCN 08.04

I. KẾ HOẠCH BAN ĐẦU.

1. Mục tiêu được đặt ra khi đăng ký đề tài.

- Chọn tạo được một số giống cây cho trồng rừng kinh tế (một số loài Keo, Thông) có năng suất cao (vượt hơn 15% so với giống đang được dùng trong sản xuất) hoặc có hình dạng thân cây đẹp đáp ứng yêu cầu kinh tế hàng hoá.
- Chọn tạo được một số giống thích hợp cho đất ngập phèn ở đồng bằng Sông Cửu Long.
- Xây dựng được quy trình kỹ thuật hoặc bản hướng dẫn kỹ thuật nhân giống cho một số loài cây được chọn (Keo, Thông, Lát hoa v.v...) và các cây họ Dầu như *Dipterocarpus alatus, Hopea odorata* v.v...
- Xây dựng được một số mô hình để phát triển giống mới vào sản xuất, kết hợp lựa chọn được một số mô hình sẵn có phù hợp yêu cầu đề tài.
- Góp phần đẩy mạnh phong trào trồng cây gây rừng, tăng nhanh độ che phủ của rừng, từng bước rút ngắn thời gian kinh doanh rừng kinh tế.

2. Số cơ quan tham gia thực hiện đề tài.

Thực hiện đề tài KHCN08.04, ngoài số cán bộ khoa học của Trung tâm nghiên cứu giống cây rừng, còn có sự tham gia của các cán bộ khoa học và quản lý ở trong và ngoài Viện Khoa học lâm nghiệp Việt Nam thuộc các địa phương trong cả nước. Đề tài cũng được thực hiện nhờ sự hợp tác với các dự án và các cơ quan khoa học ở nước ngoài như Sida-SAREC, CSIRO, ACIAR, SKOG-FORSK v.v... (xem danh sách được trình bày ở phần 1)

3. Khối lượng công việc cụ thể.

Các công việc được đặt ra khi xây dựng đề cương là:

- Tuyển chọn 6 - 10 dòng vô tính Keo lai có độ vượt về thể tích so với giống bố mẹ 30 - 60% cho 3 vùng sinh thái chính.
- Chọn được 1 - 3 xuất xứ giống năng suất cao có độ vượt về thể tích so với giống địa phương 15 - 30% cho các loài Keo vùng thấp, Thông ba lá, Tràm ở 3 vùng sinh thái chính.
- Chọn loài và xuất xứ phù hợp cho gây trồng ở vùng khô hạn thuộc 2 tỉnh Bình Thuận và Ninh Thuận (Keo chịu hạn).
- Xây dựng khảo nghiệm xuất xứ 3 loài Keo chịu hạn, trên các lập địa khác nhau ở vùng cát khô hạn (3 ha).
- Tuyển chọn 100 - 150 cây trội của Thông ba lá, Thông đuôi ngựa, Keo lai theo hình dáng có độ vượt từ 1,2 đến 3,0 độ lệch chuẩn.
- Xây dựng vườn tập hợp giống cho các cây trội của Keo lai, Thông ba lá và Thông đuôi ngựa 0,5 - 2ha/loài (dòng vô tính hoặc gia đình).
- Xây dựng 12 - 15ha khảo nghiệm giống (hạt, hom và mô) cho các loài Thông, Keo lai và Lát hoa.

- Xây dựng 12 - 15ha mô hình trình diễn cho các giống có năng suất cao từ nguồn giống được cải thiện (Tràm, Keo lai, Keo tai tượng và Keo lá tràm).
- Xây dựng 3 - 5 bản quy trình hoặc hướng dẫn kỹ thuật nhân giống sinh dưỡng (mô, hom) cho các loài cây đang nghiên cứu.

II. TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÁC CHỈ TIÊU ĐẶT RA.

1. Khối lượng công việc của đề tài về chọn lọc cây trội, xây dựng các khảo nghiệm giống, mô hình rừng từ các nguồn giống được cải thiện.

Ngoài các phần việc tiếp tục của đề tài KH03.03 (1991 - 1995), đề tài KHCN08.04 (1996-2000) đã tập trung vào việc chọn lọc cây trội cho Thông ba lá, Phi lao, Keo lá tràm và Lát hoa để khảo nghiệm giống và khảo nghiệm xuất xứ, đồng thời chọn bổ sung cây trội cho Thông đuôi ngựa và Keo lai tự nhiên (gọi tắt là Keo lai).

Bảng 1. Kết quả số cây trội chọn trong các năm 1995 - 2000.

STT	Loài cây	Số lượng cây trội	Độ vượt σ	Địa điểm thực hiện
1	- Keo lai	34	> 2	Ba Vì, Tân Tạo, Trảng Bom
2	- Phi lao	40	> 1,2	Thanh Hoá, Nghệ An, Bình Thuận
3	- Thông ba lá	102	0,9 - 4,5	Đà Lạt, Kon Tum
4	- Thông đuôi ngựa	22	> 1,2	Tam Đảo, Đại Lải
5	- Lát hoa (để khảo nghiệm xuất xứ).	20	0,8 - 3,5	Mộc Châu, Hoà Bình
	Cộng:	**218**		

Bảng 2. Diện tích khảo nghiệm giống trong kế hoạch bằng kinh phí đề tài KHCN08.04.

STT	Loài - nội dung khảo nghiệm	Diện tích (ha)	Địa điểm - thời gian
1	- Khảo nghiệm dòng vô tính Keo lá tràm (cây trội chọn theo hình dáng và năng suất).	0,5	Ba Vì - 1999
2	- Khảo nghiệm dòng vô tính Keo lai (15 dòng)	1	Ba Vì - 1997
3	- Khảo nghiệm dòng vô tính Keo lai (12 dòng)	1	Bình Dương - 1999 (Phân viện KHLN Nam Bộ)
4	- Khảo nghiệm dòng vô tính Keo lai (8 dòng)	0,5	Chơn Thành - 1998 (TTKHSX Đông Nam Bộ).
5	- Khảo nghiệm dòng vô tính Keo lai	1	Bình Sơn - 1999 (XN giống Thành phố Hồ Chí Minh).

Tiếp bảng 2.

STT	Loài - nội dung khảo nghiệm	Diện tích (ha)	Địa điểm - thời gian
6	- Khảo nghiệm dòng vô tính Keo lai.	0,5	Bình Thanh - Hoà Bình - 1998
7	- Khảo nghiệm dòng vô tính Keo lai.	0,5	Đồng Hỷ - Thái Nguyên - 1998
8	- Khảo nghiệm giống Keo lai được tạo từ mô (9 dòng + 4 đối chứng)	1	Ba Vì - 1998
9	- Khảo nghiệm giống Keo lai nhân tạo cho các tổ hợp lai thu hạt năm 1999.	1	Ba Vì - 1999
10	- Khảo nghiệm giống và xuất xứ Keo chịu hạn (3 loài, 5 xuất xứ).	1	Ba Vì - 1998
11	- Khảo nghiệm giống và xuất xứ cho Keo chịu hạn (3 loài, 5 xuất xứ) ở lập địa (cát đỏ, cát trắng và cát di động).	2,6	Tuy Phong - Bình Thuận - 1998
12	- Khảo nghiệm xuất xứ Tràm Úc trên líp.	1	Kiên Giang - 1997
13	- Khảo nghiệm hậu thế các dòng trội Thông ba lá (100 gia đình).	4	Lâm Đồng - 1998
14	- Khảo nghiệm hậu thế 32 gia đình Thông đuôi ngựa.	1	Ba Vì - 1998
15	- Khảo nghiệm xuất xứ Lát hoa.	2	Bình Thanh - Hoà Bình - 1998
16	- Khảo nghiệm dòng vô tính Phi lao.	1,4	Thanh Hoá - Nghệ An - 1999
	Cộng:	**20,0**	

Bảng 3. Diện tích xây dựng mô hình bằng giống chọn lọc trong kế hoạch bằng kinh phí đề tài KHCN08.04

STT	Mô hình	Diện tích (ha)	Địa điểm - năm trồng
1	- Mô hình Keo lá tràm dòng vô tính từ xuất xứ được chọn lọc.	1	Ba Vì - 1998
2	- Mô hình các dòng Keo lai 5, 10, 16, 32, 33 và Keo tai tượng (Pongaki) Keo lá tràm (Coen River)	5	Ba Vì - 1998
3	- Mô hình hỗn giao Keo lai + Trầm hương.	2	Ba Vì - 1997
4	- Mô hình trồng Tràm trên líp (xuất xứ 14147)	1	Kiên Giang - 1998
5	- Mô hình Keo chịu hạn trên cát trắng cố định cho 3 loài đã qua khảo nghiệm.	3	Tuy Phong - 1998
	Cộng:	**12**	

2. Những kết quả nghiên cứu đã và đang đưa vào áp dụng cho sản xuất.

2.1. Kết quả nghiên cứu các dòng Keo lai tự nhiên.

Qua khảo nghiệm dòng vô tính đã xác định được 6 dòng có sinh trưởng tốt nhất để đưa vào khảo nghiệm ở các vùng sinh thái. Ở tất cả những nơi được gây trồng Keo lai đều có sinh trưởng nhanh gấp 1,5 đến 4 lần so với giống bố mẹ, có thân cây thẳng đẹp, cành nhánh nhỏ. Đây cũng là giống có tiềm năng bột giấy và độ bền cơ học của giống cao hơn giống bố mẹ và cao hơn các loài Bạch đàn đang được trồng ở nước ta. Ngoài ra, giống này còn có ưu điểm là có nốt sần chứa vi khuẩn cố định đạm nhiều gấp 2 - 4 lần giống bố mẹ. Vì thế có khả năng lớn về cải tạo đất cho các vùng đồi trọc ở nước ta. Những dòng Keo lai tự nhiên đã được xác định sau khảo nghiệm là BV5, BV10, BV16, BV29, BV32 và BV33, trong đó các dòng 10, 16 và 32 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống chính thức để gây trồng trong cả nước. Ở phía nam đề tài đã phối hợp với Trung tâm KHSXLN vùng Đông Nam Bộ chọn và khảo nghiệm Keo lai tự nhiên ở Trảng Bom. Kết quả đã có 4 giống TB3, TB5, TB6 và TB12 được Bộ công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật để gây trồng thử trên diện rộng ở phía nam. Các kỹ thuật nhân giống bằng nuôi cấy mô phân sinh và nhân hom cho cây Keo lai đã được nghiên cứu tương đối hoàn chỉnh.

2.2. Kết quả khảo nghiệm các loài Keo chịu hạn.

Loài Keo chịu hạn có nguồn gốc từ Australia được trồng thử ở khu Bầu Đá, huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận trên lập địa cát trắng cố định rất nghèo dinh dưỡng, lượng mưa khoảng 600 - 800mm/năm, nơi trước đây trồng Keo lá tràm chưa thành công. Trong 11 loài đưa vào trồng thử đến nay đã xác định được 3 loài thích hợp có tỷ lệ sống cao là các loài *A. tolulosa, A. tumida* và *A. difficilis*. Các loài này cũng được khảo nghiệm trên vùng cát di động ở Hoà Thắng, Bắc Bình và đều có tỷ lệ sống cao sinh trưởng khá. Riêng hai loài *A. tumida* và *A. difficilis* là có sinh trưởng ưu việt hơn đã được tỉnh Bình Thuận cho phát triển ở vùng cát ven biển và gây trồng thử ở vùng cát di động.

2.3. Kết quả nghiên cứu về chọn giống Thông nhựa.

Nghiên cứu thêm về chọn giống Thông nhựa trong những năm gần đây cho thấy khả năng cho nhựa của Thông nhựa là tương đối ổn định (sau 10 năm theo dõi những cây nhiều nhựa vẫn tiếp tục cho nhiều nhựa), hệ số tương quan về sản lượng nhựa giữa năm 1988 và năm 1999 là r = 0,7.

Dùng phương pháp vỉ chích để xác định lượng nhựa của cây cho thấy sau 10 năm các cây ở khu được tỉa thưa theo lượng nhựa đã có sản lượng nhựa cao hơn các cây ở khu đối chứng (tỉa thưa theo sinh trưởng) 30%.

Hệ số di truyền theo nghĩa hẹp của tính trạng sản lượng nhựa ở giai đoạn 5 tuổi là tương đối cao (h^2 = 0,40 - 0,61), trong khi hệ số di truyền của các chỉ tiêu sinh trưởng lại khá thấp (h^2 = 0,1 - 0,32). Do vậy dùng hạt của cây trội có lượng nhựa cao để trồng rừng thì sản lượng nhựa có thể tăng lên 30 - 50% so với đại trà đang trồng.

Phương pháp vi chích đã được 1 số cơ sở trồng rừng ở Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh và Quảng Ninh ứng dụng để chuyển hoá 40 ha rừng sản xuất thành rừng giống. Các địa phương này cũng đã chọn cây trội Thông nhựa có sản lượng nhựa cao để xây dựng được 30 ha vườn giống bằng cây ghép.

2.4. Đánh giá kết quả khảo nghiệm giống.

Tiếp tục các công việc về đo đếm, xử lý số liệu từ các khảo nghiệm giống được gây trồng trên các lập địa trong cả nước. Hội đồng KHCN Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị và được Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận các giống tiến bộ kỹ thuật cho 12 xuất xứ của 4 loài Bạch đàn và 16 xuất xứ của 6 loài Keo thích hợp cho các vùng trồng rừng ở Việt Nam (Quyết định số 4260/QĐ/BNN/KHCN ngày 12/10/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn). Về khảo nghiệm xuất xứ Tràm đã thu thập xử lý số liệu và bố trí khảo nghiệm xuất xứ bổ sung cho các xuất xứ Tràm lấy từ Australia ở Kiên Giang. Đã tiến hành đánh giá các khảo nghiệm loài và xuất xứ tháng 9/1999. Tiếp tục năm 2000, đề nghị Bộ công nhận giống cho các xuất xứ của Thông caribaea, Thông ba lá và Keo chịu hạn.

2.5. Các kết quả nghiên cứu mang tính chuyển tiếp của đề tài.

- Về Keo lai tự nhiên đã chọn lọc mới và khảo nghiệm bổ sung cho 33 dòng (miền Bắc 15 dòng, miền Nam 18 dòng).
- Về nghiên cứu lai giống nhân tạo cho Keo đã tiến hành các bước chọn cây bố mẹ, tạo lập vườn giống, thực hiện các phép lai. Năm 1998 đã thu được hạt lai của 5 tổ hợp lai (3 cặp lai mẹ là Keo lá tràm, 2 cặp lai mẹ là Keo tai tượng). Đã gieo ươm và bố trí khảo nghiệm cho các tổ hợp lai này và đã có kết quả bước đầu. Năm 1999, tiếp tục lai và thu được hạt của 34 tổ hợp lai của 13 cây mẹ tham gia lai giống. Trong số này có 15 cặp lai mẹ là Keo lá tràm, 9 cặp lai mẹ là Keo tai tượng và 10 cặp lai củng cố tính trạng lấy các dòng Keo lai tự nhiên 5, 16, 33 làm mẹ. Đã gieo ươm và bố trí khảo nghiệm cho các tổ hợp lai nhân tạo thu năm 1999. Kết quả bước đầu cho thấy có một số cá thể trong một số tổ hợp lai có triển vọng, có thể nhân giống để tiếp tục khảo nghiệm.
- Chọn giống các loài Thông, Lát hoa, Phi lao đã tiến hành điều tra chọn cây trội, thu hái hạt cây trội (trừ Phi lao được lấy vật liệu từ hom cành) và bố trí khảo nghiệm hậu thế, khảo nghiệm dòng vô tính.
- Về giâm hom đã nhân giống hom thành công cho các giống đã được chọn lọc và công nhận để phát triển vào sản xuất, những loài quý hiếm khó cho hạt và khó bảo quản như Keo lai, Bạch đàn lai, Lát hoa, Sao, Dầu, Pơ mu, Thông đỏ, Thông đuôi