

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

---

**CAO VĂN SƠN**

**NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN  
TRỒNG RỪNG NGUYÊN LIỆU GIẤY TẠI CÔNG TY  
LÂM NGHIỆP VĨNH HẢO, HUYỆN BẮC QUANG  
TỈNH HÀ GIANG**

**Chuyên ngành: Lâm học**

*Thái Nguyên - 2012*

## Đặt vấn đề

Trong bối cảnh phần lớn rừng tự nhiên của nước ta là rừng thứ sinh nghèo với khả năng cung cấp gỗ ở thời điểm hiện tại rất hạn chế thì việc phát triển rừng trồng sản xuất là rất cần thiết, góp phần giảm áp lực lên rừng tự nhiên. Hiện nay, nhu cầu gỗ nguyên liệu giấy ở nước ta rất lớn, các loài cây mọc nhanh, có khả năng đáp ứng nhu cầu nguyên liệu giấy như Keo, Bạch đàn,... đã và đang được gây trồng rất rộng rãi trên phạm vi cả nước, trong đó ở một số nơi đã được quy hoạch thành các vùng nguyên liệu tập trung để cung ứng nguyên liệu cho các nhà máy giấy. Theo Chiến lược Phát triển ngành Lâm nghiệp giai đoạn 2006 - 2020 thì nhu cầu gỗ nguyên liệu giấy nước ta sẽ tăng từ 3,388 triệu m<sup>3</sup>/năm (năm 2010) lên 8,283 triệu m<sup>3</sup>/năm (năm 2020). Như vậy, chỉ trong vòng 10 năm tới, nhu cầu gỗ nguyên liệu giấy của nước ta sẽ tăng gấp khoảng 2,4 lần so với thời điểm năm 2010, điều này đòi hỏi cần phải có sự nỗ lực rất lớn trong gây trồng rừng nguyên liệu giấy ở nước ta. Thực tế hiện nay cho thấy, phần lớn trồng rừng nguyên liệu giấy của nước ta mới chỉ được đầu tư theo chiều rộng, tức là chúng ta cố gắng đẩy mạnh mở rộng về diện tích gây trồng nhưng lại kém có sự đầu tư thâm canh theo chiều sâu về giống, phân bón, kỹ thuật trồng, chăm sóc,... dẫn tới năng suất và hiệu quả trồng rừng đạt được là không cao. Sự yếu kém trong công tác quy hoạch đất đai, quy hoạch vùng nguyên liệu, cơ sở chế biến, khả năng đầu tư và kỹ thuật thâm canh, lựa chọn loài cây trồng, công tác dự báo thị trường,... là những nguyên nhân gây cản trở trồng rừng sản xuất nói chung và trồng rừng nguyên liệu giấy nói riêng ở nước ta trong thời gian vừa qua. Chính vì vậy, trong thời gian tới, để đẩy mạnh phát triển rừng trồng nguyên liệu giấy thì cần làm rõ những khó khăn và biện pháp tháo gỡ có hiệu quả là thực sự cấp bách.

Lâm trường Vĩnh Hảo được thành lập theo quyết định số 11/TCCB ngày 31/3/1961 của UBND tỉnh Hà Giang với nhiệm vụ chủ yếu là trồng rừng nguyên liệu giấy mới, khai thác vầu, nứa để cung cấp cho nhà máy nguyên liệu giấy Việt Trì. Ngày 01/02/2005 thực hiện Quyết định 29/2005/QĐ-TTg và Quyết định

09/2005/QĐ-BCN ngày 04/3/2005 về việc chuyển Tổng Công ty giấy Việt Nam sang mô hình hoạt động công ty mẹ - công ty con, Lâm trường Vĩnh Hảo được thành lập lại theo Quyết định số 1096/QĐ-HĐQT ngày 27/6/2005 của Chủ tịch Hội đồng quản trị Tổng Công ty giấy Việt Nam với tổng diện tích được giao là 4.907,88 ha thuộc địa bàn 4 xã Hùng An, Vĩnh Hảo, Đồng Yên, Tiên Kiêu. Ngày 14/09/2007 thực hiện theo quyết định 439/QĐ-GVN.HN của Chủ tịch Hội đồng quản trị Tổng Công ty giấy Việt Nam, Lâm trường Vĩnh Hảo chính thức chuyển đổi thành Công ty Lâm nghiệp Vĩnh Hảo với nhiệm vụ chủ yếu là thực hiện trồng, chăm sóc, khai thác các loài cây trồng rừng nguyên liệu giấy đáp ứng nhu cầu nguyên liệu và chỉ tiêu kế hoạch của Tổng Công ty giấy Việt Nam giao, các loài cây được gây trồng như: Keo tai tượng, Bồ đề, Luồng, Keo lai, trong đó Keo tai tượng được gây trồng phổ biến nhất, tuy nhiên năng suất đạt được là rất thấp, trung bình Keo tai tượng sau 8 năm trồng chỉ đạt trữ lượng 70 m<sup>3</sup>/ha, trong khi đó khoảng 60% sản lượng khai thác được phải bán về Tổng Công ty giấy Việt Nam với giá bán thường là thấp hơn so với giá của thị trường, điều này dẫn tới lợi nhuận thu được của Công ty là thấp, đời sống của cán bộ nhân viên gặp nhiều khó khăn, Công ty hầu như không có vốn tích lũy để phát triển. Hiện nay, trong thời điểm Công ty vừa mới tiến hành chuyển đổi từ hình thức Lâm trường sang Công ty Lâm nghiệp, mở rộng cả về quy mô sản xuất lẫn phương hướng kinh doanh, do vậy rất cần có những phương án mới có hiệu quả để phát triển rừng trồng nguyên liệu, nâng cao năng suất cây trồng từ đó góp phần thúc đẩy sự phát triển của Công ty, đảm bảo đời sống cho cán bộ nhân viên và cộng đồng địa phương tham gia vào phát triển nghề rừng.

Xuất phát từ thực tế đó, đề tài “***Nghiên cứu các giải pháp phát triển trồng rừng nguyên liệu giấy tại Công ty Lâm nghiệp Vĩnh Hảo, huyện Bắc Quang, tỉnh Hà Giang***” được đặt ra là hết sức cần thiết và có ý nghĩa cả về lý luận và thực tiễn.

## Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

### 1.1. Trên thế giới

#### 1.1.1. Về giống cây trồng rừng

Thành công của công tác trồng rừng sản xuất (RSX) trước hết phải kể đến công tác nghiên cứu giống cây rừng. Từ thế kỷ XVIII, XIX, những ý tưởng về công tác lai giống, sản xuất hạt giống và nhân giống sinh dưỡng cây rừng đã thu được một số thành tựu nhất định: Syrach Larsen đã sản xuất được một số cây lai có hình dáng đẹp và có ưu thế về sinh trưởng. Nilsson - Ehle (1949 - 1973) đã phát hiện ra cây tam bội có sinh trưởng tốt hơn so với cây nhị bội. Đây là một trong những lĩnh vực nghiên cứu mang tính đột phá và đã thu được những thành tựu đáng kể trong thời gian qua. Theo Eldridge (1993) [48] các chương trình chọn giống đã bắt đầu ở nhiều nước và tập trung cho nhiều loài cây mọc nhanh khác nhau, trong đó có Bạch đàn Brazil đã chọn cây trội và xây dựng vườn giống cây con thụ phấn tự do cho các loài *E. maculata* ngay từ những năm 1952; Mỹ bắt đầu với loài *E. robusta* vào năm 1966. Từ năm 1970 đến 1973 Úc đã chọn được 160 cây trội cho loài *E. regnans* và 170 cây trội có thân hình thẳng đẹp và tía cành tự nhiên tốt ở loài *E. grandis*. Tương tự như vậy, 150 cây trội đã được chọn ở rừng tự nhiên cho loài *E. diversicolor* ở Úc và loài *E. deglupta* ở Papua New Guinea (dẫn theo [26]).

Nhờ những công trình nghiên cứu chọn lọc và tạo giống mới tới nay ở nhiều nước đã có những giống cây trồng năng suất rất cao, gấp 2-3 lần trước đây như ở Brazil đã tạo được những khu rừng có năng suất 70-80 m<sup>3</sup>/ha/năm, tại Công Gô năng suất rừng cũng đạt 40 - 50 m<sup>3</sup>/ha/năm. Theo Covin (1990) tại Pháp, Ý nhiều khu rừng cung cấp nguyên liệu giấy cũng đạt năng suất 40 - 50 m<sup>3</sup>/ha/năm, kết quả là hàng ngàn ha đất nông nghiệp được chuyển đổi thành đất lâm nghiệp để trồng rừng cung cấp nguyên liệu giấy đạt hiệu quả kinh tế cao. Theo Swoatdi, Chamlong (1990) (dẫn theo [52]) tại Thái Lan rừng Téch cũng đã đạt sản lượng 15 - 20 m<sup>3</sup>/ha/năm,...

Ngoài Bạch đàn, trong những năm qua các công trình nghiên cứu về giống

cũng đã tập trung vào các loài cây trồng rừng công nghiệp khác như các loài Keo và Lõi thọ. Nghiên cứu của Cesar Nuevo (2000) [47] đã khảo nghiệm các dòng Keo nhập từ Úc và Papua New Guinea, các giống Lõi thọ địa phương từ các nơi khác nhau ở Mindanao. Trên cơ sở kết quả lựa chọn các xuất xứ tốt nhất và những cây trội đã xây dựng vùng sản xuất giống và dán nhãn các cây trội lựa chọn.

Chọn giống kháng bệnh và lai giống cũng là những hướng nghiên cứu được nhiều tác giả quan tâm. Tại Braxin, Ken Old, Alffenas và các cộng sự từ năm 2000-2003 đã thực hiện một chương trình chọn giống kháng bệnh cho các loài Bạch đàn chống bệnh gỉ sắt *Puccinia*. Các công trình nghiên cứu về lai giống cũng đã mang lại nhiều kết quả tốt phục vụ trồng RSX (Assis, 2000), (Paramathma, Surendran, 2000), (FAO, 1979),...

### ***1.1.2. Về kỹ thuật lâm sinh***

Bên cạnh công tác giống cây trồng, các biện pháp kỹ thuật gây trồng, chăm sóc và nuôi dưỡng rừng cũng đã được quan tâm nghiên cứu. J.B Ball, Tj Wormald, L Russo (1995) [49] khi nghiên cứu tính bền vững của rừng trồng đã quan tâm đến cấu trúc tầng tán của rừng hỗn loại. Matthew, J Kelty (1995) (dẫn theo [53]) đã nghiên cứu xây dựng mô hình rừng trồng hỗn loài giữa cây gỗ và cây họ đậu. Đặc biệt, ở Malaysia người ta đã xây dựng rừng nhiều tầng hỗn loài trên 3 đối tượng: rừng tự nhiên, rừng Keo tai tượng và rừng Téch, đã sử dụng 23 loài cây có giá trị trồng theo băng 10m, 20m, 30m, 40m,... và phương thức hỗn giao khác nhau. Nhiều nơi người ta đã cải tạo những khu đất đã bị thoái hoá mạnh để trồng rừng mang lại hiệu quả cao.

Việc tạo lập các loài cây hỗ trợ ban đầu cho cây trồng chính trước khi xây dựng các mô hình rừng trồng hỗn loài là rất cần thiết. Nghiên cứu về lĩnh vực này điển hình có tác giả Matti Leikola (1995) [51] đã nghiên cứu tạo lập mô hình rừng trồng hỗn loài giữa cây thân gỗ với cây họ đậu. Kết quả cho thấy cây họ đậu có tác dụng hỗ trợ rất tốt cho cây trồng chính. Nghiên cứu về phương thức, mật độ và các biện pháp kỹ thuật trồng rừng khác cũng đã được thực hiện ở nhiều nước trên thế giới, tạo cơ sở khoa học cho phát triển trồng RSX trong thời gian qua.

Vấn đề giải quyết đời sống trước mắt của người dân tham gia phát triển RTSX cũng được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu. Theo Bradford R. Phillips (2001) [46] ở Fuji người ta trồng một số loài tre luồng trên đồi vừa để bảo vệ đất và phát triển kinh tế cho 119 hộ gia đình nghèo; ở Indonesia người ta đã áp dụng phương thức nông lâm kết hợp với cây Téché,... Đây là một trong những hướng đi rất phù hợp đối với vùng đồi núi ở một số nước khu vực Đông Nam Á, trong đó có nước ta [46]. Azmy Hj. Mohamed và Abd. Razak Othman (2003) [45] cho biết ở Malaysia người ta đã sử dụng các loài tre, luồng để phục hồi những lâm phần đã thoái hoá rất có hiệu quả. Tre luồng có thể trồng ở những khu rừng sau khai thác trắng hoặc ở những khu vực bị khai thác quá mức.

### ***1.1.3. Về chính sách và thị trường***

Hiệu quả của công tác trồng RSX chính là hiệu quả về kinh tế. Sản phẩm rừng trồng phải có được thị trường, phục vụ được cả mục tiêu trước mắt cũng như lâu dài. Đồng thời, phương thức canh tác phải phù hợp với kiến thức bản địa và dễ áp dụng đối với người dân. Theo nghiên cứu của Ianuskơ K (1996) (dẫn theo [54]), vấn đề thị trường tiêu thụ sản phẩm cho các khu rừng trồng kinh tế có thể giải quyết được thông qua những kế hoạch xây dựng và phát triển các nhà máy chế biến lâm sản với quy mô khác nhau trên cơ sở áp dụng các công cụ chính sách “đòn bẩy” nhằm thu hút các thành phần kinh tế tham gia vào phát triển rừng. Thom R. Waggener (2000)(dẫn theo [37]), để phát triển trồng RSX đạt hiệu quả kinh tế cao, ngoài sự đầu tư tập trung về kinh tế và kỹ thuật còn phải chú ý nghiên cứu những vấn đề có liên quan đến chính sách và thị trường. Nhận diện được 2 vấn đề then chốt, đóng vai trò quyết định đối với quá trình sản xuất này nên tại các nước phát triển như Mỹ, Nhật, Canada,... nghiên cứu về kinh tế lâm nghiệp ở cấp quốc gia hiện nay được tập trung vào thị trường và khả năng cạnh tranh của sản phẩm. Trên quan điểm “thị trường là chìa khoá của quá trình sản xuất”, các nhà kinh tế lâm nghiệp phân tích rằng chính thị trường sẽ trả lời câu hỏi sản xuất cái gì và sản xuất cho ai? Khi thị trường có nhu cầu và lợi ích của người sản xuất được đảm bảo thì sẽ thúc đẩy được sản xuất phát triển tạo ra sản phẩm hàng hoá.

Theo quan điểm về sở hữu, Thomas Enters và Patrick B. Durst (2004) đã dẫn ra rằng rừng trồng có thể phân theo các hình thức sở hữu sau:

- Sở hữu công cộng hay sở hữu Nhà nước.
- Sở hữu cá nhân: Rừng trồng thuộc hộ gia đình, cá nhân, hợp tác xã, doanh nghiệp và các nhà máy chế biến gỗ.
- Sở hữu tập thể: Rừng trồng thuộc các tổ chức xã hội.

Liu Jinlong (2004) [50] dựa trên việc phân tích và đánh giá tình hình thực tế trong những năm qua đã đưa ra một số công cụ chủ đạo khuyến khích tư nhân phát triển trồng rừng ở Trung Quốc là:

- i) Rừng và đất rừng cần được tư nhân hoá;
- ii) Ký hợp đồng hoặc cho tư nhân thuê đất lâm nghiệp của Nhà nước;
- iii) Giảm thuế đánh vào các lâm sản;
- iv) Đầu tư tài chính cho tư nhân trồng rừng.
- v) Phát triển quan hệ hợp tác giữa các công ty với người dân để phát triển trồng rừng.

Những công cụ mà tác giả đề xuất tương đối toàn diện từ quan điểm chung về quản lý lâm nghiệp, vấn đề đất đai, thuế,... cho tới mối quan hệ giữa các công ty trồng rừng và người dân. Đây có thể nói là những đòn bẩy thúc đẩy tư nhân tham gia trồng rừng ở Trung Quốc nói riêng trong những năm qua và là những định hướng quan trọng cho các nước đang phát triển nói chung, trong đó có Việt Nam.

Các hình thức khuyến khích trồng RSX cũng được nhiều tác giả trên thế giới quan tâm nghiên cứu như Narong Mahannop (2004) [52] ở Thái Lan, Ashadi and Nina Mindawati (2004) [44] ở Indonesia,... Các tác giả cho biết hiện nay ở các nước Đông Nam Á, 3 vấn đề được xem là quan trọng, khuyến khích người dân tham gia trồng rừng là:

- Quy định rõ ràng về quyền sử dụng đất.
- Quy định rõ đối tượng hưởng lợi rừng trồng.
- Nâng cao hiểu biết và nắm bắt kỹ thuật của người dân.

Đây cũng là những vấn đề mà các nước trong khu vực, trong đó có Việt Nam đã và đang giải quyết để thu hút nhiều thành phần kinh tế tham gia trồng RSX, đặc biệt là khơi thông nguồn vốn tư nhân, vốn đầu tư trực tiếp từ nước ngoài cho trồng rừng. Vì vậy, quan điểm chung để phát triển trồng RSX có hiệu quả kinh tế là trồng rừng cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến và xuất khẩu với sự tham gia của nhiều thành phần kinh tế và đa dạng hoá các hình thức sở hữu trong mỗi loại hình tổ chức sản xuất kinh doanh rừng trồng (Hoàng Liên Sơn, 2005).

## 1.2. Ở Việt Nam

### 1.2.1. Về giống cây trồng rừng

Những nghiên cứu của Trung tâm Nghiên cứu Giống cây rừng thuộc Viện Khoa Học Lâm Nghiệp Việt Nam, đặc biệt là của Lê Đình Khả (1996, 1999, 2000), Nguyễn Hoàng Nghĩa (2000-2001), Hà Huy Thịnh (1999, 2002) [13], [14], [16], [26], [27],... đã nghiên cứu tuyển chọn các xuất xứ, giống Keo lai tự nhiên, Bạch đàn và lai giống nhân tạo giữa các loài keo, kết quả đã chọn và tạo ra được các dòng lai có sức sinh trưởng gấp 1,5 - 2,5 lần các loài cây bố mẹ, năng suất rừng trồng ở một số vùng đạt từ 20 - 30 m<sup>3</sup>/ha/năm, có nơi đạt 40 m<sup>3</sup>/ha/năm.

Nguyễn Việt Cường (2002, 2004) [3], [4] đã nghiên cứu khá toàn diện về lai giống 3 loài Bạch đàn *Urophylla*, *Camaldulensis* và *Exserta* từ việc nghiên cứu cơ sở khoa học của lai giống như thời kỳ nở hoa, cất trữ hạt phấn,... cho đến đánh giá, khảo nghiệm các tổ hợp lai. Tác giả cho biết từ 9 tổ hợp lai và 5 dòng Bạch đàn lai đã chọn được 7 tổ hợp lai U29C3, U15E4, U15C1, E1U29, U29E1, U2U29 và U29E2 đạt năng suất từ 20 - 27 m<sup>3</sup>/ha/năm, gấp 1,5 - 2 lần giống sản xuất hiện nay; 3 dòng Bạch đàn lai 81, 85 và HH có năng suất vượt các giống PN2 và PN14 từ 23 - 84%. Bên cạnh các loài Keo và Bạch đàn, các nghiên cứu cũng đã tập trung vào một số loài cây trồng rừng chủ lực khác như Thông Caribê, Thông nhựa, Tràm có năng suất cao,....

Từ năm 1986 đến nay tập đoàn cây trồng rừng đã phong phú và đa dạng hơn, phục vụ cho nhiều mục đích khác nhau, đặc biệt là việc tìm kiếm cây bản địa được ưu tiên hàng đầu phục vụ chương trình 327 [30].



Theo Lê Quang Liên (1991) [18] nghiên cứu di thực và kỹ thuật nhân giống Luồng Thanh Hoá đã được Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm lâm sinh Cầu Hai thực hiện từ đầu những năm 1990 và hiện nay cây luồng đã và đang được phát triển rộng rãi ở một số tỉnh MNPB như Phú Thọ, Hoà Bình,... và đã trở thành cây cung cấp nguyên liệu có giá trị, cây xoá đói giảm nghèo cho người dân miền núi.

Với những kết quả nghiên cứu đạt được trong những năm qua nhiều giống cây trồng rừng đã được Bộ NN & PTNT công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật. Hiện nay, công tác nghiên cứu giống cây rừng đang phát triển mạnh cả về chiều rộng và chiều sâu. Nhiều nghiên cứu đang hướng vào tuyển chọn các dòng, xuất xứ cây trồng kháng bệnh như công trình của Nguyễn Hoàng Nghĩa và Phạm Quang Thu, 2 dòng Bạch đàn SM16 và SM23 đã được Bộ NN & PTNT công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật theo Quyết định số 1526 QĐ/BNN-KHCN ngày 6/6/2005. Công nghệ nhân giống như hom, mô, ghép, chiết,... cũng đã có những bước tiến đáng kể (Nguyễn Hoàng Nghĩa [27]).

Hiện nay, ở hầu hết các vùng đều đã có vườn ươm công nghiệp với quy mô sản xuất hàng triệu cây một năm. Những thành công trong công tác nghiên cứu giống cây trồng rừng đã tạo ra những điều kiện thuận lợi cho việc phát triển RTSX ở nước ta trong những năm qua. Tuy nhiên, những giống cây mới, có năng suất cao mới chủ yếu được thử nghiệm và phát triển ở một số vùng như Đông Nam Bộ, Đông Hà, Quy Nhơn, Kon Tum,... đối với vùng Tây Nguyên nói chung các giống mới này chưa được khảo nghiệm cụ thể,... vì vậy, hầu hết các tỉnh Tây Nguyên chưa đưa được các giống mới này vào sản xuất, đặc biệt là những bộ giống mới vừa được Bộ NN & PTNT công nhận. Từ thực tế đó cho thấy, việc đưa nhanh những giống mới và kỹ thuật vào sản xuất ở vùng Tây Nguyên, trong đó có Đắk Nông là rất cần thiết nhằm nâng cao hiệu quả công tác trồng rừng, thu hút được nhiều tầng lớp nhân dân vào xây dựng rừng. Đây cũng là mong muốn và chủ trương của Bộ NN & PTNT, Bộ KHCN trong những năm qua và hiện nay.

### **1.2.2. Về kỹ thuật lâm sinh**

Trước đây, các công trình nghiên cứu chủ yếu tập trung vào một số ít các loài cây như Bạch đàn liễu, Mỡ, Bò đê, Thông nhựa, Thông đuôi ngựa,... thì gần đây, cùng với những tiến bộ về nghiên cứu giống cây rừng, chúng ta đã tập trung nhiều vào các loài cây mọc nhanh cung cấp nguyên liệu như Keo lai, Keo tai tượng, Bạch đàn *Urophylla*, Thông Caribê,... Các công trình nghiên cứu quan trọng có thể kể đến là:

- Hoàng Xuân Tý và các cộng sự (1996) [41] về nâng cao công nghệ thâm canh rừng trồng Bò đê, Bạch đàn, Keo và sử dụng cây họ đậu để cải tạo đất và nâng cao sản lượng rừng.

- Phạm Thế Dũng (1998) [5] về ứng dụng các kết quả nghiên cứu khoa học để xây dựng mô hình rừng trồng năng suất cao làm nguyên liệu giấy, dăm.

- Đặc biệt, gần đây Đỗ Đình Sâm và các cộng sự (2001) [35] đã thực hiện đề tài độc lập cấp Nhà nước “Nghiên cứu những vấn đề kỹ thuật lâm sinh nhằm thực hiện có hiệu quả đề án 5 triệu ha rừng và hướng tới đóng cửa rừng tự nhiên”, trong đó đã tập trung nghiên cứu năng suất rừng trồng Bạch đàn *Urophylla*, Bạch đàn trắng *camaldulensis* và *tereticornis*, Keo *mangium*, Keo lai,... tại vùng Trung tâm Bắc Bộ, Đông Nam Bộ và Tây Nguyên. Nghiên cứu này đã giải quyết khá nhiều các vấn đề về cơ sở khoa học cho thâm canh rừng trồng như làm đất, bón phân, phương thức và kỹ thuật trồng,... kết quả đã góp phần nâng cao năng suất rừng trồng.

- Phạm Văn Tuấn (2001) [40] đã xây dựng mô hình rừng trồng công nghiệp phục vụ nguyên liệu bằng một số dòng Keo lai và Bạch đàn *Urophylla* kết quả cho thấy Keo lai sinh trưởng đạt năng suất từ 25 - 30 m<sup>3</sup>/ha/năm tại một số vùng (Bàu Bàng - Bình Dương, Sông Mây - Đồng Nai), Bạch đàn sinh trưởng đạt 18 - 20 m<sup>3</sup>/ha/năm ở nhiều vùng thí nghiệm (Vĩnh Phúc, Ba Vì, Quảng Trị,...).

- Mai Đình Hồng (1997) [11], Xây dựng mô hình rừng trồng thâm canh Bạch đàn *Urophylla* tại Thanh sơn - Phú Thọ kết quả cho thấy khả năng sinh trưởng của cây rừng đạt 18- 25 m<sup>3</sup>/ha/năm.