NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP KỸ THUẬT NÂNG CAO NĂNG SUẤT RỪNG TRỒNG TRÊN ĐẤT BAZAN THOÁI HOÁ TẠI TÂY NGUYÊN

Hồ Đức Soa
Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới

TÓM TẮT

Đất bazan thoái hóa là một đối tượng chủ yếu để trồng rừng sản xuất vùng cao nguyên trung phần Việt Nam. Với nhu cầu về gỗ và các sản phẩm từ rừng trồng và lợi ích kinh tế từ việc trồng rừng lấy gỗ đem lại ngày càng nhiều, nên việc rừng trồng đã và đang được mở rộng tại nhiều cơ sở sản xuất kinh doanh Lâm nghiệp và nhân dân địa phương. Tuy nhiên do đất đai bị thoái hóa nghèo dinh dưỡng và khí hậu khắc nghiệt cộng tập quán sản xuất quảng canh lạc hậu, khả năng tiếp cận và ứng dụng hiệu quả các tiến bộ kĩ thuật còn rất hạn chế, vì vậy năng suất cây trồng đạt rất thấp (từ 8-10m^3/ha/năm), chưa phản ánh đúng tiền năng thực tế. Chính vì vậy việc nghiên cứu các biện pháp kĩ thuật nâng cao năng suất rừng trồng trên đất bazan thoái hóa góp phần tạo việc làm, tăng thu nhập, cải thiện đời sống nhân dân trong vùng là vấn đề cấp thiết.

Để giải quyết vấn đề trên, đề tài đã tiến hành các khảo nghiệm lựa chọn một số loài cây trồng sinh trưởng nhanh, cho năng suất cao phù hợp với điều kiện lập địa và nhu cầu về gỗ của địa phương.

Qua 3 năm nghiên cứu, đề tài đã lựa chọn được tập đoàn cây trồng rừng trên đất bazan thoái hóa: Cây trồng lấy gỗ nguyên liệu công nghiệp là các loài Keo lai *(Acacia mangium x Acacia auriculiformis)*, Bạch đàn urô *(E. urophylla);* Cây trồng cung cấp gỗ lớn là Sao đen (*Hopea odorata*), Trám trắng (*Canarium album)*, Vên vên (*Anisoptera cochinchinesis*), Dầu rái (*Dipterocarpus alatus*).

Biện pháp kỹ thuật thâm canh như làm đất bằng cày ngầm theo rạch, bón phân NPK, chăm sóc tỉa cành, tỉa thưa thích hợp đã nâng cao năng suất rừng trồng lên rõ rệt. Năng suất rừng trồng lấy gỗ nguyên liệu tăng 50-70% (đạt 15-18m^3/ha năm), các loài cây trồng cung cấp gỗ lớn sống lâu năm và có tác dụng phòng hộ bền vững, sinh trưởng nhanh về D đạt 1,5-2,5cm/năm, H đạt 1,5-2m/năm, đáp ứng mục tiêu trồng rừng cung cấp gỗ lớn.

Từ khóa: Đất bazan thoái hóa; Tây Nguyên; Năng suất rừng trồng.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tây Nguyên gồm 5 tỉnh, diện tích hơn 5 triệu ha, trong đó diện tích rừng 2,97 triệu ha chiếm gần 60%. Dân số trong vùng khoảng 4,75 triệu người, hơn 85% sinh sống chủ yếu bằng sản xuất Nông Lâm nghiệp, trong đó có trên 40% là đồng bào các dân tộc có trình độ văn hóa và tập quán, tập tục rất khác nhau, tỷ lệ dân số hàng năm tăng lên rất nhanh, do đó nhu cầu về lương thực phẩm và đất đai sản suất ngày càng nhiều. Từ đó nảy sinh lấn chiếm đất rừng làm nương rẫy, khai thác sử dụng gỗ trái phép,... làm cho tài nguyên rừng trước đây vốn giàu có và đa dạng sinh học đã và đang cạn kiệt.

Để đáp ứng nhu cầu về gỗ ngày càng tăng, việc trồng rừng tuy được tiến hành nhiều năm qua, nhưng do tập quán canh tác lạc hậu của dân địa phương nên năng suất rừng trồng thấp, hiệu quả kinh tế chưa cao. Trong khi đó đất trống trọc hoang hóa bị xói mòn, thoái hóa dinh dưỡng diễn ra nhanh chóng, vì vậy sản xuất Nông - Lâm nghiệp và đời sống nhân dân, đặc biệt ở vùng sâu xa đã khó khăn lại càng khó khăn hơn.

Xuất phát từ thực tế trên, việc nghiên cứu triển khai ứng dụng các tiến bộ kĩ thuật tăng năng suất rừng trồng là tạo thêm được việc làm, giảm áp lực về đất canh tác, đáp ứng kịp thời nhu cầu về gỗ và lợi ích nhiều mặt khác của xã hội, góp phần từng bước ổn định đời sống nhân dân trong khu vực là vấn đề cấp thiết.

MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mục tiêu nghiên cứu

- Khảo nghiệm và xác định được loài cây trồng rừng năng suất cao trên đất bazan thoái hóa vùng Tây Nguyên.

- Bổ sung hoàn thiện biện pháp kỹ thuật thâm canh tăng năng suất rừng trồng, phù hợp với điều kiện sản xuất của địa phương.

Nội dung nghiên cứu

- Điều tra, tổng kết đánh giá kết quả trồng rừng vùng Tây Nguyên.

- Xây dựng mô hình trồng rừng thâm canh lấy gỗ nguyên liệu bằng cây mọc nhanh Keo lai và Bạch đàn; trồng rừng lấy gỗ lớn bằng các loài cây bản địa trên đất bazan thoái hóa tại Gia Lai.

Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp điều tra khảo sát, thu thập số liệu sơ cấp.

- Phân tích lý, hóa tính của đất bazan thoái hóa sử dụng phương pháp lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm.

- Phương pháp bố trí thí nghiệm trồng hỗn giao cây bản địa với Keo lai: Bố trí 2 mô hình thí nghiệm:

+ Mô hình 1: Tổng diện tích thí nghiệm là 2 ha. Mật độ trồng 1 ha là 500 cây bản địa + 700 cây Keo lai. Trồng hỗn giao theo băng rộng 7m, cây bản địa trồng 2 hàng/băng, hỗn giao theo nhóm loài cây, cự ly 3,5x3m. Keo lai trồng 2 hàng thuần loài, cự ly 3,5 x 2m và 3 lặp lại. Kỹ thuật áp dụng: Làm đất: Cày ngầm theo rạch sâu trên 40cm, bón lót bằng phân vi sinh 250g/hố + phân vô cơ PNK 150g/hố, bón thúc bằng NPK 100g/gốc.

+ Mô hình 2: Tổng diện tích thí nghiệm 2 ha. Mật độ trồng 1 ha: Cây bản địa 400 cây + Keo Lai 600 cây; Trồng hỗn giao theo hàng cách nhau 4m, trồng 1 hàng cây bản địa/1 hàng Keo lai. Cây bản địa trồng hỗn giao theo hàng 4x3m. Cây Keo lai trồng thuần loại theo hàng 4x2m. Kỹ thuật áp dụng: Làm đất: Cày ngầm theo rạch sâu trên 40cm, bón lót bằng phân vi sinh 250g/hố + phân vô cơ PNK 150g/hố, bón thúc bằng NPK 100g/gốc.

+ Loài cây trồng: Cây bản địa bao gồm: Sao đen (*Hopea odorata*), Trám trắng (*Canarium album)*, Vên vên (*Anisoptera cochinchinesis*), Dầu rái (*Dipterocarpus alatus*), Trầm hương (Dó bầu - *Aquilaria crassna*), cây kết hợp Keo lai TB11 che bóng và cải thiện đất.

- Mô hình rừng trồng cây mọc nhanh cung cấp gỗ nguyên liệu: 5,5ha, gồm các loài thí nghiệm:

+ Bạch đàn U6 (mô) 2,1ha: 3 công thức khảo nghiệm, mỗi thí nghiệm bố trí 2 lần lặp, cụ thể:

CT1-1: Mật độ trồng 2200cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

CT1-2: Mật độ trồng 2200cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

CT2-1: Mật độ trồng 1660cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

CT2-2: Mật độ trồng 1660cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

CT3-1: Mật độ trồng 1100cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

CT3-2: Mật độ trồng 1100cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g vi sinh

+ Cây Keo lai (hom): 3,4ha: bố trí 3 công thức thí nghiệm, 2 lần lặp:

CT1-1: Mật độ trồng 2200cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

CT1-2: Mật độ trồng 2200cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

CT2-1: Mật độ trồng 1660cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

CT2-2: Mật độ trồng 1660cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

CT3-1: Mật độ trồng 1100cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

CT3-2: Mật độ trồng 1100cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

- Các số liệu được xử lý và phân tích bằng những phần mềm thống kê toán học thông dụng trong lâm nghiệp dưới sự trợ giúp của Excel 5.0, SPSS 13.0.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Điều tra, tổng kết đánh giá kết quả trồng rừng vùng Tây Nguyên

a. Điều kiện tự nhiên của khu vực Tây Nguyên

Tây Nguyên gồm 5 tỉnh, diện tích tự nhiên hơn 5 triệu ha, diện tích rừng 2,97 triệu ha, chiếm 60%. Địa hình Tây nguyên chia cắt rất phức tạp và thấp dần từ Đông sang Tây, từ Bắc xuống Nam. Do hệ thống núi cao chia cắt Tây Nguyên thành những vùng khí hậu mang tính đặc thù riêng và có sự khác biệt rõ nét giữa 2 miền Đông và Tây dãy Trường Sơn. Vùng Đông Trường Sơn khí hậu nhiệt đới gió mùa, nhiệt độ trung bình 22-23°C, lượng mưa trung bình 1500-2500mm, chỉ số khô hạn ≤ 0,3; đất đai trong vùng đa dạng, khí hậu phù hợp với nhiều loài cây trồng và cho năng suất cao. Vùng Tây Trường Sơn khí hậu khô nóng nhiệt độ trung bình 23-27°C, lượng mưa 1600-2500mm, mùa khô khắc nghiệt kéo dài 5-6 tháng, lượng mưa tập trung trong thời gian ngắn tới 65%, làm cho đất đai bị xói mòn, rửa trôi nhanh chóng, ảnh hưởng rất lớn đến năng suất của cây trồng.

b. Kết quả trồng rừng tại Tây Nguyên trong thời gian qua

Kết quả khảo sát cho thấy Tây Nguyên có tiềm năng đất đai rộng lớn, nhân lực dồi dào đã và đang trở thành vùng trọng điểm phát triển rừng trồng cung cấp gỗ hiện nay. Tính đến thời điểm 2007 Tây Nguyên đã trồng được khoảng 145 ngàn ha, tập trung nhiều tại Gia Lai và Kom Tum, tập đoàn cây trồng rừng chính là các loài cây mọc nhanh cung cấp gỗ nguyên liệu như: Thông 3 lá, Thông Caribea, các loài Keo, Bạch đàn và một số loài cây bản địa cung cấp gỗ lớn và gỗ quý hiếm. Rừng trồng từ năm 2000 trở về trước với mục tiêu phủ xanh đất trống đồi núi trọc sinh trưởng kém, năng suất thấp thường đạt từ 5-6 m^3/ha/năm, một số diện tích rừng trồng đã quá già cỗi, thưa thớt cần thay thế rừng mới. Trong 5 năm gần đây nhờ ứng dụng các tiến bộ về giống, kỹ thuật thâm canh mới nên năng suất rừng trồng được tăng lên 8-12 m^3/ha/năm, nhưng cao nhất chỉ đạt 15 m^3/ha.

Bên cạnh những kết quả đạt được, vấn đề phát tiển rừng trồng hiện nay còn có nhiều bất cập, diện tích và loài cây trồng đang phát triển theo hướng tự phát, chưa được quy hoạch và quản lí chặt chẽ, thiếu sự hướng dẫn kỹ thuật mới cho nhân dân, nhất là vùng đồng bào các dân tộc vùng sâu xa. Nạn phát nương làm rẫy, khai thác gỗ trái phép tuy được ngăn chặn nhưng hiệu quả chưa cao.

Xây dựng mô hình trồng rừng thâm canh lấy gỗ nguyên liệu bằng cây mọc nhanh Keo lai và Bạch đàn; trồng rừng lấy gỗ lớn bằng các loài cây bản địa trên đất bazan thoái hóa tại Gia Lai

Một số đặc điểm chính của khu vực khảo nghiệm

- Địa điểm: Cao nguyên Pleiku, độ cao tuyệt đối 750-800m.

- Thực bì: cỏ tranh, cỏ mỹ, cây bụi.

- Khí hậu: Nhiệt độ trung bình 21-23ºC, biên độ nhiệt ngày/đêm trong mùa khô rất lớn từ 15-17ºC; Vũ lượng 1500-2500 mm/năm, mùa khô hạn trên 6 tháng.

- Đất bazan thoái hóa nghèo dinh dưỡng, độ pH 3,9-4,5; có kết von đá ong tỉ lệ không cao từ 5-10%, lớp mặt đất bị nén chặt, thấm thoát nước rất kém.

Bảng 1. Kết quả phân tích hóa lý tính đất bazan thoái hóa

Phẫu diện/	Độ xốp	Độ sâu cm	pH $_{H2O}$	Mùn %	Đạm TS %	C/N	Dễ tiêu mg/100g		Trao đổi (me/100g)		Thành phần cơ giới (%) (mm)		
							P_2O_5	K_2O	Ca^{2+}	Mg^{2+}	> 0,02	0,02-0,002	< 0,002
01	Chặt	0-40	4,41	1,26	0,07	11,28	0,692	0,297	0,21	0,21	9,80	12,30	77,90
	Chặt	40-60	4,16	2,52	0,11	13,60	1,600	0,662	0,31	0,10	13,48	16,48	70,04
	Rất chặt	60-80	4,48	1,50	0,08	11,51	1,317	0,429	0,62	0,41	9,71	12,31	77,98
02	Chặt	0-40	3,93	1,89	0,24	14,06	0,713	1,467	0,31	0,00	33,57	29,06	37,37

	Chặt	40-60	4,09	2,51	0,17	12,09	1,280	0,531	0,31	0,10	25,63	18,59	55,78
	Rất chặt	60-80	4,04	1,24	0,19	12,92	0,655	1,257	0,21	0,00	29,96	26,78	43,26
03	Chặt	0-40	4,04	3,67	0,19	11,44	2,022	0,928	0,21	0,10	23,63	28,90	47,47
	Chặt	40-60	4,25	1,92	0,10	11,61	1,389	0,397	0,21	0,10	9,53	16,45	74,02
	Rất chặt	60-80	4,16	2,88	0,14	11,71	2,087	1,489	0,42	0,10	17,60	22,66	59,74

Kết quả phân tích đất cho thấy các chỉ tiêu dinh dưỡng cơ bản trên đất bazan thoái hoá:

+ Đất bazan thoái hoá là loại đất chua nhiều (pH: 3,5 - 4,5), vì vậy ảnh hượng xấu đến sự hoạt động của vi sinh vật trong đất, nhất là vi sinh vật cố định đạm (*Azotobacte*), hạn chế quá trình phân giải sinh ra các chất dinh dưỡng dễ hoà tan và khả năng sinh trưởng nhiều loài cây trồng.

+ Hàm lượng mùn trong đất bazan thoái hoá từ nghèo đến rất nghèo (1,4 - 2,5%), so với các loại đất giàu mùn là rất thấp, các loại đất khác thường trên 4 - 5%.

+ Nhóm nguyên tố đa lượng như N, P, K có hàm lượng thấp (N%: 0,07-0,24, K2O: 0,30-1,50 mg/100g, P2O5: 0,7-2,00 mg/100g), nhóm này đã thiếu lại khó phân giải khi đất bị chua hóa vì vậy cây trồng càng thiếu dinh dưỡng và sinh trưởng kém.

+ Nhóm nguyên tố trao đổi như: Mg^{2+}, Ca^{2+} chỉ đạt từ 0,2 - 1,0 Ldl/100g đất)), đây những nhân tố quan trọng trong thành phần kiềm trao đổi của đất, hàm lượng ảnh hưởng đến phản ứng dung dịch, độ no kiềm, dung tích hấp phụ của đất, vì vậy ảnh hưởng đến tính chất đất và sinh trưởng cây trồng. Các loại đất tốt, đất phù sa trung tính hàm lượng Mg^{2+} và Ca^{2+} khoảng 10 - 20Ldl/100g đất.

Ngoài ra, nhóm nguyên tố vi lượng khác ảnh hưởng đến sinh trưởng cây trồng như Mg, Zn, S,... cũng rất thấp.

Như vậy, Đất bazan thoái hoá ở Tây Nguyên do bị mất rừng hoặc do canh tác Nông nghiệp lâu ngày, bị xói mòn và rửa trôi mạnh đã làm đất chua, nghèo dinh dưỡng; sự thấm giữ nước và hấp phụ của đất kém, làm ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng của cây trồng, nhất là trong mùa khô hạn.

Kết quả xây dựng mô hình Cây bản địa + Keo lai

a. Mô hình 1: Trồng 500 cây bản địa/ha + 700 cây Keo lai/ha

Bảng 2. Chỉ tiêu tăng trưởng D và H các loài sau trồng 42 tháng - Mô hình 1

Loài cây	6 tháng (đo 11/2005)				18 tháng (đo 11/06)				30 tháng (đo 11/07)				42 tháng (đo 11/08)			
	D cm	H m	TT/năm		D cm	H m	TT/năm		D cm	H m	TT/năm		D cm	H m	TT/năm	
			Δd	Δh			Δd	Δh			Δd	Δh			Δd	Δh
Vên vên	0,60	0,55	1,2	1,1	1,34	1,08	0,89	0,72	2,20	1,45	0,88	0,58	2,88	2,05	0,82	0,59
Sao đen	0,55	0,55	1,1	1,1	1,16	0,80	0,77	0,53	2,10	1,08	0,84	0,43	2,53	1,47	0,72	0,42
Dầu rái	0,75	0,50	1,5	1,0	1,19	0,60	0,79	0,40	1,90	0,79	0,76	0,32	2,38	1,36	0,68	0,39

Trám trắng	0,50	0,60	1,0	1,2	1,28	0,85	0,85	0,57	1,76	1,40	0,70	0,56	2,08	1,17	0,59	0,33
Trầm hương	0,50	0,45	1,0	0,9	1,13	0,77	0,75	0,51	1,50	1,50	0,60	0,60	2,00	1,30	0,57	0,37
Keo lai	0,40	0,45	0,8	0,9	2,20	2,50	1,47	1,67	4,50	3,50	1,80	1,40	6,69	5,85	1,91	1,67

Kết quả tại bảng 2 cho thấy, ở mô hình 1 sau 42 tháng trồng thì Keo lai là loài thể hiện sự sinh trưởng vượt trội đạt đường kính trung bình đạt 6,69cm và chiều cao trung bình đạt 5,85m. Trong các loài cây bản địa thì Vên vên sinh trưởng nhanh nhất cả về đường kính và chiều cao đạt tương ứng là 2,88cm về đường kính và 2,05m về chiều cao; tiếp đến là Sao đen đạt 2,53cm về đường kính và 1,47m về chiều cao, thấp nhất là loài Trầm hương và Trám trắng chỉ đạt khoảng 2 cm về đường kính và 1,17 - 1,3cm về chiều cao. Trong 4 loài cây bản địa đem trồng thì Gió trầm và Trám trắng tỏ ra kém thích nghi hơn.

b. Mô hình 2: Cây bản địa 400cây/ha + Keo Lai 600 cây/ha

Biểu 3. Chỉ tiêu tăng trưởng D và H của các loài sau trồng 42 tháng - Mô hình 2

Loài cây	6 tháng (đo 11/2005)				18 tháng (đo 11/06)				30 tháng (đ 11/07)				42 tháng (đo 11/08)			
	D cm	H m	TT/năm		D cm	H m	TT/năm		D cm	H m	TT/năm		D cm	H m	TT/năm	
			Δd	Δh			Δd	Δh			Δd	Δh			Δd	Δh
Vên vên	0,70	0,55	1,4	1,1	1,08	0,98	0,72	0,65	2,36	1,64	0,94	0,66	3,13	2,11	0,89	0,60
Sao đen	0,55	0,50	1,1	1,0	1,03	0,79	0,69	0,53	2,27	1,22	0,91	0,49	3,03	1,57	0,87	0,45
Dầu rái	0,70	0,50	1,4	1,0	1,08	0,66	0,72	0,44	2,09	1,11	0,84	0,44	2,29	1,26	0,65	0,36
Trám trắng	0,50	0,60	1,0	1,2	1,06	0,83	0,71	0,55	1,75	1,00	0,70	0,40	1,95	1,69	0,56	0,48
Trầm hương	0,50	0,45	1,0	0,9	0,80	0,60	0,53	0,40	2,00	1,00	0,80	0,40	1,20	1,25	0,34	0,36
Keo lai	0,40	0,40	0,8	0,8	2,70	2,50	1,80	1,67	4,40	3,50	1,76	1,40	8,13	7,01	2,32	2,00

Tương tự như đối với mô hình 1, sau 42 tháng trồng, Keo lai vẫn luôn tỏ ra là loài sinh trưởng ưu thế đạt 8,13cm về đường kính và 7,01cm về chiều cao. Trong các loài cây bản địa thì Vên vên vẫn là loài sinh trưởng nhanh nhất đạt 3,13cm về đường kính (mô hình 1 chỉ đạt 2,88cm) và 2,11 cm về chiều cao (mô hình 1 chỉ đạt 2,05m) và thấp nhất vẫn là loài Trầm hương chỉ đạt 1,2cm về đường kính và 1,25m về chiều cao.

Nếu so sánh với sinh trưởng của các loài trong mô hình 1 thì các loài trong mô hình 2 thể hiện sự sinh trưởng ưu thế hơn hẳn.

Mô hình trồng rừng cây mọc nhanh cung cấp gỗ nguyên liệu

a. Mô hình bạch đàn mô U_6

Kết quả cây trồng sinh trưởng nhanh, không bị sâu bệnh hại. Chiều cao và đường kính trung bình đạt: D: 6.59m; H: 8.21cm, Tăng trưởng hàng năm đạt: D: 2,35cm; H: 1,88m.

Biểu 4. Thống kê các chỉ tiêu sinh trưởng Bạch đàn U6 sau trồng 42 tháng tuổi

Công thức	6 tháng (đo 11/2005)				18 tháng (đo 11/06)				30 tháng (đ 11/07)				42 tháng (đo 11/08)			
	D (cm)	H (m)	TT/năm		D (cm)	H (m)	TT/năm		D (cm)	H (m)	TT/năm		D (cm)	H (m)	TT/năm	
			∆d	∆h			∆d	∆h			∆d	∆h			∆d	∆h
1-1	1,18	0,84	2,36	1,68	3,47	3,59	2,31	2,39	5,25	5,09	2,10	2,04	7,95	6,05	2,27	1,73
1-2	1,15	0,86	2,30	1,72	3,02	3,41	2,01	2,27	5,26	5,10	2,10	2,04	7,95	6,35	2,27	1,81
2-1	0,95	0,75	1,90	1,50	3,22	3,62	2,15	2,41	5,55	5,53	2,22	2,21	8,04	6,63	2,30	1,89
2-2	0,99	0,77	1,98	1,54	3,70	3,86	2,47	2,57	5,85	5,22	2,34	2,09	8,26	7,11	2,36	2,03
3-1	0,96	0,73	1,92	1,46	3,28	3,36	2,19	2,24	5,35	4,18	2,14	1,67	8,20	6,55	2,34	1,87
3-2	0,94	0,72	1,88	1,44	3,58	3,35	2,39	2,23	5,47	4,03	2,19	1,61	8,87	6,87	2,53	1,96

Ghi chú:

1-1: CT1-1: Mật độ trồng 2200cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

1-2: CT1-2: Mật độ trồng 2200cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

2-1: CT2-1: Mật độ trồng 1660cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

2-2: CT2-2: Mật độ trồng 1660cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

3-1: CT3-1: Mật độ trồng 1100cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

3:2: CT3-2: Mật độ trồng 1100cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g vi sinh

Qua kết quả các công thức thí nghiệm cho thấy cây Bạch đàn U6 phù hợp với việc trồng rừng lấy gỗ nguyên liệu trên đất bazan thoái hóa. Với kỹ thuật thâm canh như làm đất cơ giới cày ngầm sâu theo hàng và bón phân cho năng suất cao. Công thức trồng Mật độ trồng 1100 cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g vi sinh bước đầu tỏ ra phù hợp nhất đạt sinh trưởng 8,87cm về đường kính và 6,87m về chiều cao.

b. Mô hình Keo lai hom

Kết quả sau 42 tháng trồng cây sinh trưởng nhanh về cả 3 chỉ tiêu D, H. Cây trồng sinh trưởng cân đối, khoẻ mạnh, không bị sâu bệnh hại.

Biểu 5. Thống kê các chỉ tiêu sinh trưởng keo Lai TB sau trồng 42 tháng tuổi

Công thức	6 tháng (đo 11/2005)				18 tháng (đo 11/06)				30 tháng (đ 11/07)				42 tháng (đo 11/08)			
	D cm	H m	TT/năm		D cm	H m	TT/năm		D cm	H m	TT/năm		D cm	H m	TT/năm	
			∆d	∆h			∆d	∆h			∆d	∆h			∆d	∆h
1-1	0,58	0,40	1,16	0,80	3,67	2,80	2,45	1,87	5,14	4,02	2,06	1,61	7,13	5,94	2,04	1,70
1-2	0,58	0,42	1,16	0,84	3,31	2,35	2,21	1,57	5,30	3,92	2,12	1,57	7,33	6,33	2,09	1,81
2-1	0,58	0,38	1,16	0,76	2,88	2,14	1,92	1,43	4,98	3,95	1,99	1,58	7,51	5,92	2,15	1,69

2-2	0,58	0,41	1,16	0,82	3,26	2,45	2,17	1,63	5,14	4,00	2,06	1,60	8,08	6,27	2,31	1,79
3-1	0,51	0,38	1,02	0,76	3,72	2,40	2,48	1,60	4,81	4,07	1,92	1,63	7,48	6,04	2,14	1,73
3-2	0,50	0,25	1,00	0,50	1,78	1,49	1,19	0,99	2,75	2,25	1,10	0,90	4,20	4,44	1,20	1,27

Ghi chú:

1-1: CT1-1: Mật độ trồng 2200 cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

1-2: CT1-2: Mật độ trồng 2200 cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

2-1: CT2-1: Mật độ trồng 1660 cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

2-2: CT2-2: Mật độ trồng 1660 cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

3-1: CT3-1: Mật độ trồng 1100 cây/ha x bón lót 150g NPK + 250 Lân Lâm Thao

3-2: CT3-2: Mật độ trồng 1100 cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh

Qua kết quả các công thức thí nghiệm cho thấy cây Keo Lai TB phù hợp với việc trồng rừng lấy gỗ nguyên liệu trên đất bazan thoái hoá. Với kỹ thuật thâm canh như làm đất cơ giới cày ngầm sâu theo hàng và bón phân cho năng suất rất cao. Kết quả bước đầu ch thấy, CT2-2: Mật độ trồng 1660cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh tỏ ra phù hợp nhất thể hiện ở sự sinh trưởng đường kính, chiều cao vượt trội đạt 8,08cm về đường kính và 6,27cm về chiều cao.

KẾT LUẬN

Kết quả bước đầu nghiên cứu bước đầu có thể rút ra kết luận:

- Đất bazan thoái hoá ở Tây Nguyên do bị mất rừng hoặc do canh tác nông nghiệp lâu ngày, bị xói mòn và rửa trôi mạnh đã làm đất chua, nghèo dinh dưỡng; sự thấm giữ nước và hấp phụ của đất kém, làm ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng của cây trồng, nhất là trong mùa khô hạn.

- Trong các loài cây bản địa đưa vào trồng thử nghiệm thì Vên vên và Sao đen bước đầu tỏ ra phù hợp hơn so với Dó trầm và Trám trắng. Mô hình 2, cây bản địa 400 cây/ha + Keo lai 600 cây/ha tỏ ra sinh trưởng ưu thế hơn so với mô hình 1 là trồng 500 cây bản địa/ha + 700 cây Keo lai/ha, thể hiện ở sinh trưởng đường kính, chiều cao của các loài nhanh hơn.

- Bạch đàn mô U_6 tỏ ra phù hợp để trồng rừng ở khu vực nghiên cứu. Công thức trồng Mật độ trồng 1100 cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g vi sinh bước đầu tỏ ra phù hợp nhất đạt sinh trưởng 8,87cm về đường kính và 6,87m về chiều cao.

- Keo lai hom cũng tỏ ra rất thích hợp cho trồng rừng nguyên liệu ở khu vực. CT2-2: Mật độ trồng 1660 cây/ha x bón lót 150g NPK + 250g Vi sinh tỏ ra phù hợp nhất thể hiện ở sự sinh trưởng đường kính, chiều cao vượt trội đạt 8,08cm về đường kính và 6,27cm về chiều cao.

- Về biện pháp kỹ thuật: Để trồng rừng có năng suất cao nói chung và trồng rừng trên đất bazan thoái hóa nói riêng cần áp dụng kỹ thuật thâm canh như chọn giống tốt, trồng và chăm sóc, tỉa thưa nuôi dưỡng cũng như thời gian tiến hành thu hoạch hợp lý. Các đặc điểm cần lưu ý nhất trong trồng rừng thâm canh trên đất bazan thoái hóa là: Chọn giống tốt: Cây giống Keo lai tốt là cây hom được lấy từ các vườn giống thế hệ I, cây trồng sinh trưởng nhanh và ít phân cành hơn các vườn giống thế hệ 2, 3,... Bạch đàn U6 được tạo ra từ việc nuôi cấy mô sinh trưởng nhanh hơn U6 từ giâm hom. Cây bản địa chọn từ cây trội có tính di truyền ổn định.

- Kỹ thuật thâm canh:

+ Xử lí thực bì: Thực bì chủ yếu là cỏ tranh vì vậy cần phát dọn, đốt trước 1 - 2 tháng khi cỏ tranh lên 30 - 40cm dùng hóa chất diệt cỏ đem lại hiệu quả cao hơn, hạn chế được tái sinh cỏ tranh, giảm được chi phí và công đầu tư.

+ Làm đất cơ giới bằng cày ngầm theo hàng, cày toàn diện cây trồng sinh trưởng nhanh hơn làm đất bằng cuốc hố.

+ Bón lót nên kết hợp phân vô cơ NPK với Vi sinh (hoặc phân chuồng) với lượng 100 - 150g NPK

+ 200 - 300g Vi sinh cho kết quả tốt hơn bón mỗi NPK; về chủng loại phân bón nên dùng phân NPK có hàm lượng cao (NPK 16-16-8; 14-14-6) và vi sinh có bổ sung các nguyên tố vi lượng như Cu, Zn, Mg,…

+ Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại là một trong những nhân tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất rừng và chất lượng gỗ sau này, vì vậy cần phải theo dõi tình hình sâu bệnh hại thường xuyên và có biện pháp phòng trừ kịp thời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Văn Con (2001), Nghiên cứu bổ sung nhằm xác định một số loài cây trồng chính phục vụ trồng rừng vùng Bắc Tây Nguyên, Kết quả nghiên cứu.
2. Nguyễn Bá Chất, Hồ Đức Soa (1998), "Kết quả bước đầu làm giàu rừng bằng các loài cây bản địa Vùng Tây Nguyên", Hội thảo Lâm nghiệp Tây nguyên, Đà lạt.
3. Mai Đình Hồng (1996), *Thí nghiệm loài và xuất xứ Bạch đàn Keo ở MangYang - Gia Lai* (Kết quả nghiên cứu 1996)
4. Lê Đình Khả (2001), *Nghiên cứu tạo giống và nhân giống cho 1 số loài cây trồng chủ yếu*, Nxb Nông nghiệp.
5. Lê Đình Khả, Hà Huy Thịnh (2005), "Giống cây rừng trong thời kì đổi mới", Hội nghị khoa học Lâm nghiệp 20 năm đổi mới.
6. Nguyễn Xuân Liệu (2000), "Kết quả hội thảo xác định loài cây trồng rừng và chọn loài ưu tiên tại các vùng Lâm nghiệp", Hội thảo quốc gia, Hà nội
7. Nguyễn Hoàng Nghĩa (2002), *Sử dụng cây bản địa vào trồng rừng ở Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp.
8. Đỗ Đình Sâm, Nguyễn Huy Sơn (1997), *Khả năng cố định đạm một số loài cây rừng trên đất Bazan thoái hóa*,Kết quả nghiên cứu.
9. Nguyễn Huy Sơn (1999), *Nghiên cứu khả năng cải tạo đất của một số loài cây họ Đậu trên đất Bazan thoái hóa Tây nguyên phục vụ trồng rừng và phát triển cây trồng công nghiệp*, Kết quả nghiên cứu.
10. Phạm Đình Tam (2001), *Hướng dẫn kỹ thuật trồng cây Trám trắng*, Kết quả nghiên cứu.
11. Hoàng Xuân Tý (1995), *Nâng cao công nghệ thâm canh rừng trồng Bồ đề, Bạch đàn, Keo để cải tạo đất và nâng cao sản lượng,* Đề tài KN-03 13

RESEARCH ON TECHNICAL METHODS FOR IMPROVING PLANTATION PRODUCTIVITY ON THE DEGRADED BASALTIC SOILS OF CENTRAL HIGHLANDS OF VIETNAM

Ho Duc Soa

Tropical Forest Research Centre, FSIV

SUMMARY

Increasing demand for wood products and non-timber forest products in Vietnam and elsewhere brings pressure in remaining native forests to supply demand or the need for establishment of new plantations. The degraded basalt soils in Central Highlands of Vietnam are ideal for afforestation. Other economic benefits accrue from these activities as the local communities benefit from additional employment.

To date the productivity of these forest plantations is low, (8 to 10 m^3/ha/y) due in part to the degraded nature of the land, weather extremes and poor local production practices that was not kept abreast of new technology.

Two groups of tree species were selected and established on degraded basalt soils. The first consisted of tree species with potential to supply raw material for forest-based industries, such as *Acacia mangium; A. auriculiformis* and *Eucalyptus urophylla*. The second consisted of tree species predicted to supply sawlogs, such as *Hopea odorata, Canarium album, Anisoptera cochinchinesis and Dipterocarpus alatus.*

The establishment techniques used involved soil preparation by ploughing, application of NPK fertilizer and weed control. Early results indicate that significantly productivity gains have been observed with increases of 50% to 70%, meaning the growth rates are approaching 18 m^3/ha/y.

Keywords: degraded basaltic soils, Central Highlands, Plantation productivity.