

SINH TRƯỞNG MỘT SỐ LOÀI CÂY BẢN ĐỊA TRỒNG DƯỚI TÁN RỪNG TẠI SÓC SƠN, HÀ NỘI

Nguyễn Minh Thanh¹, Tạ Duy Long²

Trường Đại học Lâm nghiệp

Trung tâm PTLN Hà Nội

Từ khóa: Cây bản địa,
dưới tán rừng, sinh trưởng,
Sóc Sơn

TÓM TẮT

Kết quả đánh giá sinh trưởng của 3 loài cây bản địa Sao đen (*Hopea odorata* Roxb.), Lim xanh (*Erythrophleum fordii* Oliv) và Re gừng (*Cinamomum obtusifolium* (Roxb.) trồng năm 2011 trong các mô hình trồng rừng gồm trồng dưới tán rừng Thông nhựa 26 tuổi, trồng dưới tán rừng trồng Keo tai tượng và rừng Keo tai tượng xen Thông nhựa 20 tuổi và trồng trên trống cỏ cây bụi tại Sóc Sơn Hà Nội cho thấy sau 5 năm cả 3 loài cây đều cho sinh trưởng phát triển bình thường. Trong 3 loài cây trồng tại Sóc Sơn thì Sao đen là loài cho sinh trưởng tốt nhất với $\bar{D}_0 = 5,14\text{cm}$, $\bar{H}_{vn} = 2,68\text{m}$, $\bar{D}_1 = 1,89$ và tỷ lệ sống đạt từ 67 - 75%; tiếp đến là Lim xanh với $\bar{D}_0 = 4,28\text{cm}$, $\bar{H}_{vn} = 2,19\text{m}$, $\bar{D}_1 = 1,5\text{m}$ và tỷ lệ sống đạt từ 67 - 75% và thấp nhất là Re gừng với $\bar{D}_0 = 3,79\text{cm}$, $\bar{H}_{vn} = 1,76\text{m}$, $\bar{D}_1 = 1,39$ m và có tỷ lệ sống từ 58 - 67%. Nhìn chung sau 5 tuổi cây trồng của 3 loài đều tốt nhất ở mô hình trồng trên thảm thực bì là cây bụi thảm tươi và sinh trưởng kém nhất trong mô hình trồng dưới tán rừng Thông nhựa. Kết quả bước đầu này cũng đã cho thấy cả 3 loài cây này đều có triển vọng trồng rừng nói chung và rừng phòng hộ nói riêng ở Sóc Sơn, Hà Nội.

Evaluating the growth rates of some natives species under the forest canopy in Soc Son, Ha Noi

Keywords: Native species,
under forest canopy,
growth, Soc Son

The research aims at evaluating the growth rates of three native species: *Hopea odorata* Roxb, *Erythrophleum fordii* Oliv and *Cinamomum obtusifolium* Roxb. They were planted in 2011 under forest canopy of 26 year old plantation *Pinus merkusii*; 20 year old plantation *Acacia mangium* Willd. forest and mix plantation forest includes acacia and pine; and also planted in scrubby grassland in Soc Son, Ha Noi. The result shows that, after 5 years of plantation, all three species have normal growth rate, in which *Hopeaodorata* has the highest figure: $\bar{D}_0 = 5.14\text{cm}$, $\bar{H}_{vn} = 2.68\text{m}$, $\bar{D}_1 = 1.89\text{m}$ and survival rate is 67 - 75%; *Erythrophleum fordii* has $\bar{D}_0 = 4.28\text{cm}$, $\bar{H}_{vn} = 2.19\text{m}$, $\bar{D}_1 = 1.5\text{m}$ with 67 - 75% of survival rate; *Cinamomum obtusifolium* has the lowest figure: $\bar{D}_0 = 3.79\text{cm}$, $\bar{H}_{vn} = 1.76\text{m}$, $\bar{D}_1 = 1.39\text{m}$ and 58 - 67% of survival rate. In general, after 5 years of plantation, all three species have good growth rate when they are planted on vegetation layer (scrubby grassland) but under the *Pinus merkusii* forest canopy, the growth rate is poorer. Based on this results, these species have prospects for afforestation in general and for protective forests in particular.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ những năm 1980 - 1998 một số dự án trồng rừng phòng hộ theo phương thức thuần loài bằng các loài như keo, thông và bạch đàn... đã được triển khai ở Sóc Sơn, Hà Nội. Thực tế cho thấy, rừng thuần loài ở đây đã bộc lộ một số hạn chế và không đáp ứng được yêu cầu về bảo vệ môi trường sinh thái, đặc biệt là vai trò phòng hộ của rừng cho khu vực Sóc Sơn, Hà Nội. Để khắc phục những hạn chế đó, từ năm 2011, Sở NN&PTNT Hà Nội đã đầu tư nâng cao chất lượng rừng phòng hộ theo phương thức cải tạo rừng trồng thuần loài thành rừng trồng hỗn loài, nhiều tầng tán góp phần nâng cao hiệu quả rừng phòng hộ môi trường trên địa bàn huyện Sóc Sơn, Hà Nội. Các rừng trồng phòng hộ này đã được xây dựng bằng cách trồng bổ sung 3 loài cây bản địa là Sao đen, Lim xanh, Re gừng dưới tán rừng thuần loài keo, thông và rừng hỗn giao thông xen keo trên diện tích 130ha, trong đó năm 2011 đã xây dựng được 30ha. Đến nay rừng trồng bổ sung đã được 5 tuổi, để có cơ sở khoa học cho việc đề xuất giải pháp cải tạo các diện tích rừng thuần loài trên địa bàn huyện Sóc Sơn, Hà Nội thì việc đánh giá các mô hình trồng cây bản địa dưới tán rừng hiện có là rất cần thiết. Đây cũng là một nội dung nghiên cứu của luận văn “Đánh giá tình hình sinh trưởng một số loài cây gỗ bản địa dưới tán rừng tại huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội”.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

3 loài cây bản địa 5 tuổi (trồng 5/2011) là Sao đen (*Hopea odorata*), Lim xanh (*Erythrofloeum fordii*), Re gừng (*Cinnamomum obtusifolium*) trồng trong các mô hình gồm: dưới tán rừng Keo tai tượng, Thông nhựa và Thông nhựa xen Keo tai tượng và trồng trên thảm thực bì là cây bụi thảm tươi đã được trồng xoài. Mật độ trồng của các loài cây bản địa trong mỗi loại mô hình trên là 700 cây/ha. Trong mỗi loại mô hình trồng cả 3 loài cây theo tỷ lệ 1 : 1 : 1

(233 cây/ha/loài). Cây bản địa được trồng trong các mô hình theo băng từ 1 - 2 hàng loài, trên mỗi hàng trồng 1 loài, hết loài này đến loài khác.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Lập ô tiêu chuẩn (OTC) tạm thời có diện tích 500m² trong từng trạng thái tầng cây cao có trồng 3 loại cây bản địa dưới tán. Số OTC là 10 ô gồm 3 trạng thái × 3 ô/trạng thái và 01 OTC trên diện tích là trống cỏ cây bụi (đối chứng). Trên mỗi ÔTC tiến hành đo đếm các chỉ tiêu sau đây:

- Thu thập chỉ tiêu tầng cây cao gồm: Chu vi thân tại vị trí 1,3m ($D_{1.3}$) cho tất cả các cây gỗ có chu vi thân C lớn hơn 18cm bằng thước dây 2m, độ chính xác là 0,1cm; chiều cao vút ngọn (H_{vn}) bằng thước đo cao Blumeiss, độ chính xác đến 0,1m và độ tàn che tầng cây cao được xác định bằng phần mềm Gap Light Analysis Mobile App.

- Thu thập số liệu cây bản địa trồng dưới tán gồm các chỉ tiêu: Đường kính gốc (D_o) được đo bằng thước Palme với độ chính xác đến 0,1cm; chiều cao vút ngọn (H_{vn}) và đường kính tán (D_t) được xác định bằng sào có chia vạch đến cm; chất lượng của các cây bản địa được đánh giá theo 3 loại là cây tốt, cây trung bình và cây xấu.

- Xác định tỷ lệ sống của từng loài cây bản địa thông qua số lượng cây đo đếm trong từng ô tiêu chuẩn của từng loại rừng.

- Đánh giá tình hình sâu bệnh hại: (sâu ăn lá, sâu đục thân...) thông qua quan sát trên từng cây trong mỗi ô tiêu chuẩn.

- Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm Excel 2007 và phần mềm SPSS 16 (Nguyễn Hải Tuất và Nguyễn Trọng Bình, 2005).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Một số đặc điểm hiện trạng tầng cây cao

Kết quả điều tra một số chỉ tiêu của tầng cây cao vào 8/2016 được tổng hợp ở bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm tầng cây cao khu vực nghiên cứu

Trạng thái	Mật độ hiện tại (cây/ha)	D _{1.3} (cm)		H _{vn} (m)		D _t (m)		Độ tàn che
		\bar{X}	S%	\bar{X}	S%	\bar{X}	S%	
Keo tai tượng 20 tuổi	550	20,8	25,8	13,5	20,2	3,6	35,6	0,4 - 0,5
Keo tai tượng xen Thông nhựa 20 tuổi	Keo TT: 300	19,6	29,3	13,8	18,9	3,5	36,1	0,5 - 0,6
	Thông nhựa: 300	16,9	25,1	12,2	15,6	3,2	26,8	
Thông nhựa 26 tuổi	700	22,1	26,7	14,2	16,5	3,4	25,9	0,6 - 0,7
Trảng cỏ cây bụi (TCCB)	-	-	-	1,0	24,5	-	-	0,8 - 0,9

Kết quả điều tra cho thấy, rừng Thông nhựa 26 tuổi có mật độ còn lại là 700 cây/ha, trong khi đó rừng Keo tai tượng và Thông nhựa xen Keo tai tượng sau 20 năm chỉ còn lại mật độ từ 550 - 600 cây/ha với độ tàn che từ 0,4 - 0,6. Nhìn chung các loài cây tầng cao đang sinh trưởng phát triển bình thường. Tuy nhiên biến động về đường kính và chiều cao của các loài thông, Keo tai tượng trong các trạng thái rừng là tương đối lớn, đặc biệt là rừng Keo tai tượng có hệ số biến động về đường kính từ 29,3 - 35,9% và chiều cao từ 18,9 - 20,2%.

Với mật độ cây còn lại và tàn che của các loại rừng trồng nêu trên đã có ảnh hưởng nhất định đến sinh trưởng, phát triển của 3 loài cây bản địa trồng dưới tán.

3.2. Sinh trưởng loài Sao đen dưới tán rừng trồng

Kết quả đánh giá sinh trưởng của loài Sao đen trồng năm 2011 dưới các trạng thái rừng trồng và trên trạng thái trảng cỏ cây bụi tại khu vực nghiên cứu được tổng hợp trong bảng 2.

Bảng 2. Sinh trưởng của Sao đen 5 tuổi trồng dưới tán rừng tại khu vực nghiên cứu

Trạng thái tầng cây cao	Chỉ tiêu sinh trưởng của Sao đen						Tỷ lệ sống (%)	Tình hình sinh trưởng của Sao đen		
	D _o (cm)		H _{vn} (m)		D _t (m)			Tốt (%)	TB (%)	Xấu (%)
	\bar{D}_o	ΔD_o	\bar{H}_{vn}	ΔH_{vn}	\bar{D}_t	ΔD_t				
Keo TT	5,1	1,02	2,8	0,56	2,0	0,40	67	75	25	0
Thông xen Keo	4,5	0,90	2,3	0,45	1,8	0,35	75	78	11	11
Thông nhựa	3,9	0,78	2,0	0,41	1,7	0,34	75	56	22	22
TCCB	6,5	1,30	3,6	0,72	2,1	0,42	75	78	22	0

Kết quả bảng 2 cho thấy, sau 5 năm Sao đen trồng dưới tán rừng ở Sóc Sơn, Hà Nội có tỷ lệ sống trung bình từ 67 - 75%. Chất lượng cây loại tốt đạt 56 - 75%, cây sinh trưởng trung bình từ 11 - 22%, đặc biệt ở công thức trồng Sao đen dưới tán rừng Keo tai tượng không có cây xấu.

Cây Sao đen đang sinh trưởng, phát triển tốt. Tăng trưởng bình quân năm của Sao đen sau 5 năm đạt từ 0,78 - 1,3 cm/năm về đường kính, từ 0,41 - 0,72 m/năm về chiều cao và từ 0,34 - 0,42 m/năm về đường kính tán. Kiểm tra sự sai

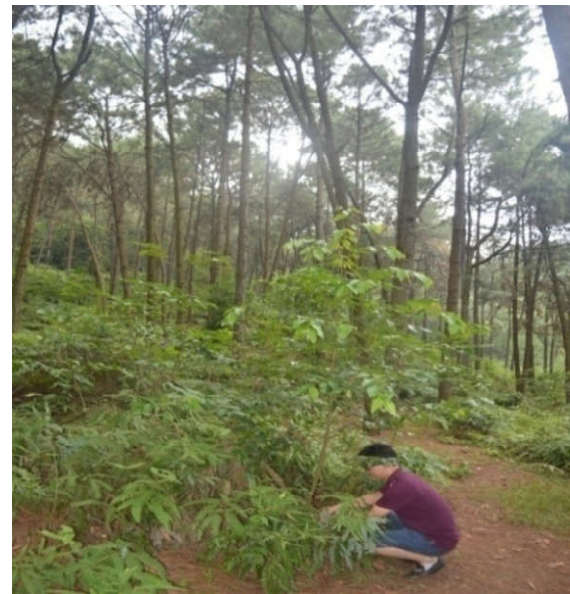
khác về sinh trưởng của Sao đen 5 tuổi trồng dưới tán các loại rừng cho thấy xác suất F (Sig.) = 0,00 nhỏ hơn 0,05 chứng tỏ sinh trưởng về đường kính, chiều cao, đường kính tán của Sao đen ở các trạng thái rừng trồng và trên TCCB có sự khác nhau rõ rệt. Trong các trạng thái nghiên cứu thì Sao đen trồng trên trảng cỏ cây bụi có các giá trị sinh trưởng về đường kính, chiều cao và đường kính tán lá đạt cao nhất ($\bar{D}_o = 6,5\text{cm}$ & $\Delta D_o = 1,22\text{ cm/năm}$; $\bar{H}_{vn} = 3,6\text{m}$ & $\Delta H_{vn} = 0,72\text{ m/năm}$; $\bar{D}_t = 2,1\text{m}$ & $\Delta D_t = 0,42\text{ m/năm}$) và Sao đen trồng dưới

rừng Thông nhựa có giá trị sinh trưởng thấp nhất ($\bar{D}_o = 3,97\text{cm}$ & $\Delta D_o = 0,79\text{ cm/năm}$; $\bar{D}_{vn} = 2,03\text{m}$ & $\Delta H_{vn} = 0,41\text{ m/năm}$; $\bar{D}_t = 1,7\text{m}$ & $\Delta D_t = 0,34\text{ m/năm}$). Như vậy có thể thấy rằng, Sao đen sau 5 năm trồng dưới tán các rừng Keo tai tượng, Thông nhựa và Thông nhựa xen Keo tai tượng đều không tốt bằng trồng trên

trắng cỏ cây bụi. Điều này có nghĩa trong giai đoạn 5 năm đầu Sao đen có thể không cần cây tầng trên che bóng. Kết quả nghiên cứu của Phạm Xuân Hoàn (2002) cũng cho thấy, Sao đen đến giai đoạn tuổi 5 thích hợp với độ tàn che 0,4 - 0,5.



Ảnh 1. Cây Sao đen 5 tuổi trồng trên thảm thực bì là cây bụi thảm tươi



Ảnh 2. Cây Sao đen 5 tuổi dưới tán rừng Thông nhựa 26 tuổi

3.3. Sinh trưởng loài Lim xanh dưới tán rừng trồng

Kết quả điều tra sinh trưởng Lim xanh 5 tuổi trồng dưới tán tại khu vực nghiên cứu được tổng hợp ở bảng 3.

Bảng 3. Sinh trưởng của Lim xanh 5 tuổi trồng dưới tán rừng ở Sóc Sơn

Trạng thái	Chỉ tiêu sinh trưởng của Lim xanh						Tỷ lệ sống (%)	Tình hình sinh trưởng của Lim xanh		
	D_o (cm)		H_{vn} (m)		D_t (m)			Tốt (%)	TB (%)	Xấu (%)
	\bar{D}_o	ΔD_o	\bar{D}_{vn}	ΔH_{vn}	\bar{D}_t	ΔD_t				
Keo TT	4,0	0,81	2,3	0,46	1,5	0,31	75	56	36	8
Thông xen Keo	3,7	0,74	1,9	0,39	1,5	0,29	67	62	33	5
Thông nhựa	3,3	0,65	1,7	0,35	1,4	0,28	75	56	33	11
Trắng cỏ cây bụi	6,1	1,22	2,8	0,56	1,6	0,32	67	76	22	2

Lim xanh 5 tuổi trồng dưới tán rừng tại khu vực nghiên cứu có tỷ lệ sống trung bình từ 67 - 75%. Chất lượng cây tốt từ 56 - 76% và xấu là 2 - 11%. Cây Lim xanh trồng dưới tán hai trạng

thái rừng là keo xen thông và trắng cỏ cây bụi có cây xấu thấp nhất từ 2 - 5%, trong khi đó ở dưới tán rừng Keo tai tượng và Thông nhựa cây Lim xanh có tỷ lệ cây xấu là 8 - 11%.

Sinh trưởng về đường kính gốc (D_o) sau 5 tuổi trung bình từ 3,27cm đến 6,1cm, chiều cao vút ngọn dao động từ 1,73m đến 2,8m và đường kính tán từ 1,4 đến 2,3m, tương ứng với tăng trưởng trung bình năm về đường kính gốc Lim xanh từ 0,65 - 1,22 cm/năm, từ 0,35 - 0,56 m/năm về chiều cao và từ 0,28 đến 0,32 m/năm về đường kính tán lá. Nghiên cứu của Hoàng Văn Thắng (2007) cho thấy Lim xanh dưới tán rừng Keo tai tượng theo băng ở Ngọc Lặc, Thanh Hóa đạt tăng trưởng trong giai đoạn đầu từ 0,9 - 1,2 cm/năm về đường kính và từ 0,7 - 0,9 m/năm về chiều cao. Như vậy có thể thấy Lim xanh trồng ở Sóc Sơn mặc dù có triển vọng nhưng có sinh trưởng thấp hơn ở Ngọc Lặc, Thanh Hóa. Điều này là do các yếu tố lập địa (khí hậu, đất đai) ở Ngọc Lặc, Thanh Hóa tốt hơn so với ở Sóc Sơn, Hà Nội.

Sau 5 năm trồng tại Sóc Sơn cho thấy, trạng thái tầng cây cao đã có ảnh hưởng rất rõ đến sinh trưởng về D_o , H_{vn} , D_t của Lim xanh vì kết quả kiểm tra xác suất F (Sig.) theo các chỉ tiêu

sinh trưởng đều nhỏ hơn 0,05. Cây Lim xanh trồng trên trồng cỏ cây bụi cho sinh trưởng cao nhất với $\bar{D}_o = 6,1\text{cm}$ và $\Delta D_o = 1,22\text{ cm/năm}$; chiều cao là $\bar{H}_{vn} = 2,8\text{m}$ & $\Delta H_{vn} = 0,56\text{ m/năm}$; $\bar{D}_t = 2,3\text{m}$ và $\Delta D_t = 0,32\text{ m/năm}$ và thấp nhất là Lim xanh trồng dưới rừng Thông nhựa 26 tuổi với các chỉ tiêu sinh trưởng chỉ đạt $\bar{D}_o = 3,27\text{cm}$ & $\Delta D_o = 0,65\text{ cm/năm}$; $\bar{H}_{vn} = 1,73\text{m}$ & $\Delta H_{vn} = 0,35\text{ m/năm}$; $\bar{D}_t = 1,4\text{m}$ và $\Delta D_t = 0,28\text{ m/năm}$. Điều này là do tàn che của tầng cây cao là rừng Thông nhựa tương đối lớn (0,6 - 0,7) và đất dưới tán rừng khô hơn và nghèo mùn hơn so với các trạng thái rừng khác nên đến tuổi 5 đã có ảnh hưởng không tốt cho cây Lim xanh trồng dưới tán. Ngược lại, do Lim xanh trồng trên thảm cỏ cây bụi trước đây là vườn trồng xoài có bón lót phân hữu cơ, nhưng với thảm thực bì là cây bụi thảm tươi có độ che phủ trong 3 năm đầu cao hơn nên thích hợp với Lim xanh khi mới trồng và tạo điều kiện cho cây Lim xanh sinh trưởng và phát triển tốt hơn.



Ảnh 3. Lim xanh 5 tuổi trồng dưới rừng Thông nhựa 26 tuổi



Ảnh 4. Lim xanh 5 tuổi ở trồng cỏ cây bụi

3.4. Sinh trưởng loài Re gừng trồng dưới tán rừng

Kết quả điều tra sinh trưởng loài Re gừng 5 tuổi trồng dưới tán rừng tại khu vực được tổng hợp trong bảng 4.

Bảng 4. Sinh trưởng của Re gừng 5 tuổi trồng dưới tán rừng ở Sóc Sơn

Trạng thái	Chỉ tiêu sinh trưởng của Re gừng						Tỷ lệ sống (%)	Tình hình sinh trưởng của Re gừng		
	D _o (cm)		H _{vn} (m)		D _t (m)			Tốt (%)	TB (%)	Xấu (%)
	\bar{D}_o	ΔD_o	\bar{H}_{vn}	ΔH_{vn}	\bar{D}_t	ΔD_t				
Keo TT	3,77	0,75	1,87	0,38	1,40	0,28	58	42	35	23
Thông xen Keo	3,30	0,66	1,66	0,33	1,37	0,28	67	50	30	20
Thông nhựa	3,00	0,60	1,20	0,24	1,33	0,27	58	29	31	40
TCCB	5,10	1,02	2,30	0,46	1,45	0,29	58	72	25	3

Bảng 4 cho thấy:

- Re gừng trồng năm 2011 với mật độ là 232 cây/ha sau 5 năm tỷ lệ sống trung bình đạt từ 58 - 67%. So với 2 loài cây Lim xanh và Sao đen thì Re gừng có tỷ lệ sống thấp nhất.
- Chất lượng cây Re gừng trồng dưới tán các trạng thái rừng có tỷ lệ cây tốt từ 29 - 72%, tỷ

lệ cây trung bình là 25 - 35% và tỷ lệ cây xấu chiếm từ 3 - 40%.

- Sinh trưởng về đường kính gốc (D_o) của Re gừng ở tuổi 5 đạt trung bình từ 3,0cm đến 5,1cm. Chiều cao (H_{vn}) bình quân dao động từ 1,2 - 2,3m và đường kính tán (D_t) trung bình dao động từ 1,3 - 1,5m.



Ảnh 5. Re gừng 5 tuổi trồng dưới trắng cỏ cây bụi



Ảnh 6. Re gừng 5 tuổi dưới tán rừng Thông nhựa 26 tuổi

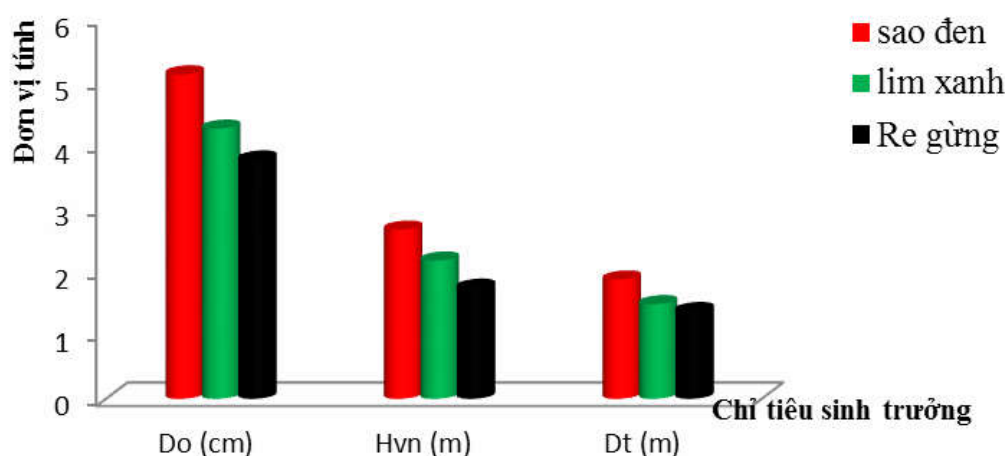
Kết quả theo dõi đến tuổi 5 cho thấy, các trạng thái tầng cây cao cũng có ảnh hưởng rất rõ đến sinh trưởng về D_o, H_{vn}, D_t của Re gừng vì cho kết quả kiểm tra xác suất F (Sig.) đều nhỏ hơn 0,05. Cây Re gừng trồng trên trắng cỏ cây bụi

cho sinh trưởng cao nhất với $\bar{D}_o = 5,1\text{cm}$ và $\Delta D_o = 1,02\text{ cm/năm}$; chiều cao là $\bar{H}_{vn} = 2,3\text{m}$ & $\Delta H_{vn} = 0,46\text{ m/năm}$; $\bar{D}_t = 1,45\text{m}$ và $\Delta D_t = 0,46\text{ m/năm}$ và sinh trưởng thấp nhất khi trồng dưới tán rừng Thông nhựa 26 tuổi với các chỉ

tiêu sinh trưởng chỉ đạt $\bar{D}_0 = 3,0\text{cm}$ & $\Delta D_0 = 0,60 \text{ cm/năm}$; $\bar{H}_{vn} = 1,2\text{m}$ & $\Delta H_{vn} = 0,24 \text{ m/năm}$; $\bar{D}_t = 1,33\text{m}$ và $\Delta D_t = 0,27 \text{ m/năm}$.

So sánh sinh trưởng của 3 loài cây bản địa trồng dưới tán rừng ở Sóc Sơn Hà Nội cho thấy, ở tuổi 5 Sao đen có các giá trị sinh trưởng vượt trội so với Lim xanh và Re gừng (xác suất kiểm tra các chỉ tiêu sinh trưởng bằng 0,000). Về đường kính Sao đen có $\bar{D}_0 = 5,14\text{cm}$, lớn gấp 1,2 lần đường kính cây Lim

xanh ($\bar{D}_0 = 4,28\text{cm}$) và bằng 1,4 lần đường kính gốc của Re gừng ($\bar{D}_0 = 3,79\text{cm}$). Về chiều cao (\bar{H}_{vn}) của Sao đen là 2,68m cao gấp 1,2 lần chiều cao của Lim xanh ($\bar{H}_{vn} = 2,19 \text{ m}$) và bằng 1,5 lần chiều cao của Re rừng ($\bar{H}_{vn} = 1,76\text{m}$). Đường kính tán của Sao đen cũng có giá trị cao hơn Lim xanh và Re gừng (gấp 1,3 lần \bar{D}_t của cây Lim xanh và gấp 1,6 lần \bar{D}_t của Re rừng).



Biểu đồ sinh trưởng của 3 loài cây bản địa 5 tuổi trồng dưới tán các trạng thái rừng ở Sóc Sơn

Từ kết quả đánh giá trên có thể thấy rằng, cả 3 loài Sao đen, Lim xanh và Re gừng sau 5 năm trồng dưới tán các loại rừng Keo tai tượng, Thông nhựa và Keo tai tượng xen Thông nhựa có tỷ lệ sống đạt tương đối cao và đang sinh trưởng, phát triển tốt. Kết quả này bước đầu cho thấy cả 3 loài cây bản địa này có thể trồng dưới tán rừng tại khu vực Sóc Sơn, Hà Nội. So với Lim xanh và Sao đen thì Re

gừng là loài sinh trưởng kém hơn, chất lượng cây xấu chiếm cao hơn. Trong 3 loài cây trồng đến nay Re gừng đã có hiện tượng sâu ăn lá, tỷ lệ cây bị sâu ăn lá cao nhất trong mô hình trồng dưới tán rừng Thông nhựa. Đây cũng là đặc điểm cần quan tâm trong việc đề xuất lựa chọn cây trồng ở các kỳ tiếp theo.

IV. KẾT LUẬN

- Sau 5 năm trồng dưới tán rừng ở Sóc Sơn Hà Nội, Sao đen có tỷ lệ sống trung bình từ 67 - 75%. Cây sinh trưởng phát triển tốt, có đường kính gốc từ 3,97 - 6,50cm; chiều cao vút ngọn từ 2,03 - 3,6m; đường kính tán từ 1,7 - 2,1m. Sao đen sinh trưởng tốt nhất trong mô hình trồng trên thảm thực bì là cây bụi thảm tươi và sinh trưởng kém nhất trong mô hình trồng dưới tán rừng Thông nhựa 26 tuổi.

- Lim xanh sau 5 tuổi cho sinh trưởng tốt nhất trong mô hình trồng trên thảm thực bì là cây bụi thảm tươi và thấp nhất dưới tán rừng Thông nhựa 26 tuổi. Các chỉ tiêu sinh trưởng của Lim xanh 5 tuổi đạt đường kính từ 3,97 - 6,50cm,

chiều cao vút ngọn từ 2,03 - 3,6m và đường kính tán từ 1,7 - 2,1m.

- Re gừng 5 tuổi có đường kính gốc từ 3,0 - 5,1cm; chiều cao từ 1,2 - 2,3m và đường kính tán từ 1,3 - 1,5m. Re gừng sinh trưởng tốt nhất trên thực bì là trắng cỏ cây bụi và trồng dưới tán rừng Thông nhựa cho sinh trưởng kém nhất.

- Sau 5 năm trồng dưới tán rừng tại Sóc Sơn Hà Nội cả 3 loài cây Sao đen, Lim xanh và Re gừng đều đang cho sinh trưởng phát triển bình thường, trong đó Sao đen là loài cây có sinh trưởng tốt nhất cả về đường kính gốc, chiều cao và đường kính tán lá, tiếp đến là Lim xanh và thấp nhất là Re gừng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Xuân Hoàn, 2002. Một số kết quả nghiên cứu phục hồi rừng bằng cây bản địa. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, (10), tr.935 - 936
2. Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Trọng Bình, 2005. Khai thác và sử dụng SPSS để xử lý số liệu nghiên cứu trong lâm nghiệp. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Hoàng Văn Thắng, 2007. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật trồng rừng hỗn loài cây lá rộng bản địa cung cấp gỗ lớn ở Ngọc Lặc - Thanh Hóa và Cầu Hai - Phú Thọ. Luận văn thạc sỹ KHLN, trường ĐHLN.

Người thẩm định: TS. Trần Lâm Đồng