

ẢNH HƯỞNG CỦA THÀNH PHẦN RUỘT BẦU ĐẾN SINH TRƯỞNG CỦA DẦU RÁI (*DIPTEROCARPUS ALATUS* ROXB.) VÀ SAO ĐEN (*HOPEA ODORATA* ROXB.) TRONG GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM

Nguyễn Thị Hải Hồng, Trần Nhật Nam, Võ Trung Kiên

Phân viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ

TÓM TẮT

Sao đen (*Hopea odorata* Roxb.) và Dầu rái (*Dipterocarpus alatus* Roxb.) là 2 loài cây họ Dầu (Dipterocarpaceae) được gây trồng phổ biến ở nước ta. Việc cung cấp vật liệu trồng rừng chất lượng cao là một trong những khâu hết sức quan trọng quyết định khả năng sinh trưởng và phát triển cũng như hiệu quả kinh tế của rừng trồng. Thành phần ruột bầu là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng có ý nghĩa đến tăng trưởng của cây con trong giai đoạn vườn ươm. Trong thí nghiệm thành phần ruột bầu, nghiệm thức 1 (đất mặt), 2 (88% đất mặt + 10% phân chuồng + 2% super lân) và 3 (73% đất mặt + 15% chất nhiễm mùn + 10% phân chuồng + 2% super lân) cho cây con Dầu rái sinh trưởng tốt, đạt chiều cao hơn 77cm và đường kính hơn 6mm; cây con Sao đen sinh trưởng tốt ở nghiệm thức 2 và 3, đạt chiều cao hơn 86cm và đường kính hơn 4,6mm khi cây 12 tháng tuổi. Chất lượng đất mặt là một trong yếu tố quan trọng cần chú ý trong sản xuất cây giống Dầu rái và Sao đen.

Từ khóa: Thành phần ruột bầu, Dầu rái, Sao đen.

GIỚI THIỆU

Sao đen (*Hopea odorata* Roxb.) và Dầu rái (*Dipterocarpus alatus* Roxb.), thuộc họ dầu (Dipterocarpaceae), là hai loài cây bản địa gỗ lớn thường xanh, có giá trị kinh tế cao, chiếm ưu thế trong rừng mưa nhiệt đới (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2005). Gỗ được sử dụng nhiều trong xây dựng, đồ dùng gia dụng, ván sàn. Nhựa cây Dầu rái được khai thác làm sơn vec-ni, trát xuống. Đây là hai loài cây ưu tiên cho trồng rừng phòng hộ đầu nguồn và trồng rừng cảnh quan, đô thị và khu công nghiệp. Năm 2005, Bộ NN&PTNT quyết định đưa hai loài cây này vào danh mục các loài cây chủ yếu cho trồng rừng sản xuất tại 3 vùng sinh thái lâm nghiệp Đông Nam Bộ, Tây Nguyên và Nam Trung Bộ.

Cung cấp vật liệu trồng rừng chất lượng cao là một trong những khâu hết sức quan trọng quyết định khả năng sinh trưởng và phát triển cũng như hiệu quả kinh tế của rừng trồng. Chính vì vậy, các nghiên cứu về thành phần ruột bầu, phân bón và nấm cộng sinh trong sản xuất cây giống Dầu rái và Sao đen đã được nhiều tác giả đề cập (Đình Xuân Lý, 1995; Sanip và cộng sự, 1996; Piewluang và cộng sự, 2000; Lee và cộng sự, 2008). Trong nghiên cứu này, ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến sinh trưởng của Dầu rái và Sao đen trong giai đoạn vườn ươm được tiếp tục nghiên cứu để có cơ sở khoa học nhằm hoàn thiện kỹ thuật sản xuất cây con, chuẩn bị cho cây giống có được sức sống tốt nhất để phát triển trong giai đoạn tiếp theo.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu

Hạt Dầu rái và Sao đen do Công ty cổ phần Giống lâm nghiệp vùng Nam Bộ cung cấp vào đầu tháng 5/2009 sau khi đã loại bỏ các hạt nhỏ, sâu bệnh. Sau đó, hạt được đem xử lý bằng cách ngâm vào nước ấm (30-35⁰C) trong 4 giờ, gieo hạt trong luống cát ẩm được che bởi tấm nilon trắng. Khi hạt nảy mầm được 1-2cm, đem cây vào bầu.

Đất mặt sử dụng cho thí nghiệm là đất có thành phần cơ giới: thịt 64,2%, sét 28,5% và cát 7,3%; pH = 4,6; N_{tổng số} 0,245%; P₂O₅ 0,121%; K 0,021%; Ca²⁺ 0,25 (me/100gđất); Mg²⁺ 0,75 (me/100g đất) và mùn 2,619%. Đất nhiễm nấm cộng sinh là lớp đất mặt dưới tán rừng Dầu rái và Sao đen tự nhiên tại Tân Phú, Đồng Nai. Phân chuồng là loại phân Bò đã được ủ hoai. Hỗn hợp ruột bầu sau khi được trộn đều với các thành phần theo từng nghiệm thức thí nghiệm được cho vào túi bầu nilon đen kích thước 12x15cm có đáy đục lỗ để thoát nước. Cây con được chăm sóc dưới điều kiện che bóng 50% và mỗi ngày tưới nước 1 lần, không tưới vào những ngày mưa.

Các thí nghiệm được tiến hành từ tháng 5/2009 đến tháng 7/2010 tại vườn ươm thuộc Phân viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ.

- Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm hỗn hợp ruột bầu được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên, 5 nghiệm thức (NT), với 3 lần lặp, mỗi lần lặp là 30 cây.

NT 1: Đất mặt (đối chứng)

NT 2: Đất mặt + phân chuồng (10%) + Super lân (2%)

NT 3: Đất mặt + Đất nhiễm nấm cộng sinh (15%) + phân chuồng (10%) + Super lân (2%)

NT 4: Đất mặt + cát (20%) + sơ dừa (20%) + Super lân (2%)

NT 5: Đất mặt + cát (10%) + sơ dừa (10%) + Super lân (2%)

Các chỉ tiêu theo dõi: chiều cao cây (Hvn), đường kính gốc (Doo), sức khỏe của cây con và tình hình sâu bệnh hại. Số liệu được đo đếm mỗi tháng 1 lần, thời gian theo dõi là 12 tháng. Số liệu thu thập được xử lý thống kê bằng phần mềm SPSS.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả thí nghiệm cho thấy thành phần hỗn hợp ruột bầu đã không ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cây con Dầu rái (P = 0,704) và Sao đen (P = 0,545) sau khi cấy vào bầu 1 tháng, tỷ lệ sống giữa các nghiệm thức dao động từ 98,08 đến 100%; nhưng ảnh hưởng ý nghĩa về mặt thống kê đến sinh trưởng chiều cao và đường kính gốc của cây con Dầu rái và Sao đen 12 tháng tuổi (bảng 1).

Bảng 1: Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến sinh trưởng của cây con Dầu rái và Sao đen 12 tháng tuổi

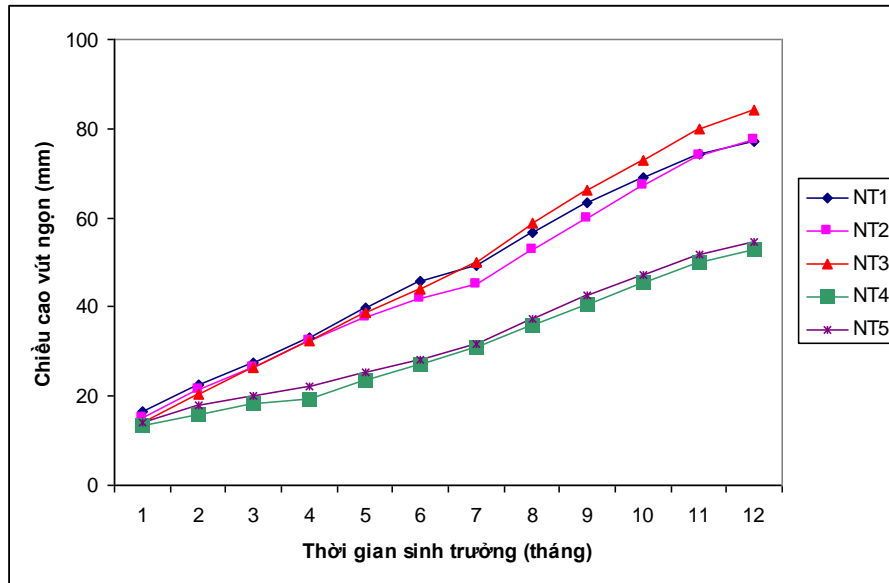
Nghiệm thức	Dầu rái		Sao đen	
	Hvn ± SE (cm)	Doo ± SE (mm)	Hvn ± SE (cm)	Doo ± SE (mm)
1	77,22 ± 3,48 a	6,46 ± 0,11 a	63,61 ± 3,05 b	4,10 ± 0,17 c
2	77,53 ± 3,48 a	6,61 ± 0,17 a	86,72 ± 4,36 a	4,62 ± 0,21 b
3	84,30 ± 1,46 a	6,73 ± 0,16 a	86,92 ± 3,61 a	5,43 ± 0,17 a
4	52,66 ± 1,99 b	4,68 ± 0,20 c	45,81 ± 1,23 c	3,60 ± 0,17 d
5	54,64 ± 1,65 b	5,43 ± 0,13 b	47,08 ± 1,12 c	4,11 ± 0,07 c
<i>P</i> value	< 0,01			

Ghi chú: Những ký tự a, b, c, ... giống nhau trong cùng một cột cho thấy không có sự khác biệt ý nghĩa về mặt thống kê (Tukey's Student test $\alpha = 0,05$)

Cây con Dầu rái 12 tháng tuổi sinh trưởng tốt nhất cả về đường kính và chiều cao ở các nghiệm thức 1, 2, 3 và giữa chúng không có sự khác biệt nhưng khác biệt rất có ý nghĩa so với nghiệm thức 4 và 5. Nghiệm thức 3 cho kết quả cây con phát triển cao nhất, chiều cao đạt 84,30cm và đường kính gốc đạt 6,73mm. Đối với Sao đen, cây con sinh trưởng tốt nhất ở nghiệm thức 3 và không có sự khác biệt về chiều cao so với nghiệm thức 2, nhưng có sự khác biệt ý nghĩa về đường kính và chiều cao với cây con ở các nghiệm thức còn lại.

Ở nghiệm thức đối chứng, cây con Dầu rái vẫn sinh trưởng thuộc nhóm tốt nhất và không khác biệt so với nghiệm thức có bổ sung phân chuồng, super lân và đất nhiễm nấm cộng sinh. Dựa vào kết quả phân tích đất mặt trước khi sử dụng cho thí nghiệm cho thấy đây là loại đất tốt, có hàm lượng đạm tương đối cao. Điều này có thể giải thích tại sao cây con Dầu rái vẫn sinh trưởng tốt khi không bổ sung dinh dưỡng thông qua việc cung cấp phân chuồng, super lân cũng như đất nhiễm nấm cộng sinh trong thí nghiệm này. Thành phần ruột bầu có bổ sung cát và sơ dừa cho thấy không thích hợp đối với sinh trưởng và phát triển của cây con cả 2 loài.

Sự tăng trưởng về chiều cao của cây con của cả 2 loài qua mỗi tháng là rất có ý nghĩa trong giai đoạn 12 tháng theo dõi ở vườn ươm (Biểu đồ 1 và 2). Trung bình mỗi tháng chiều cao cây Dầu rái tăng 5,77cm, đường kính tăng bình quân 0,50mm, trong khi cây con Sao đen tăng bình quân khoảng 5,50cm và đường kính 0,36mm.

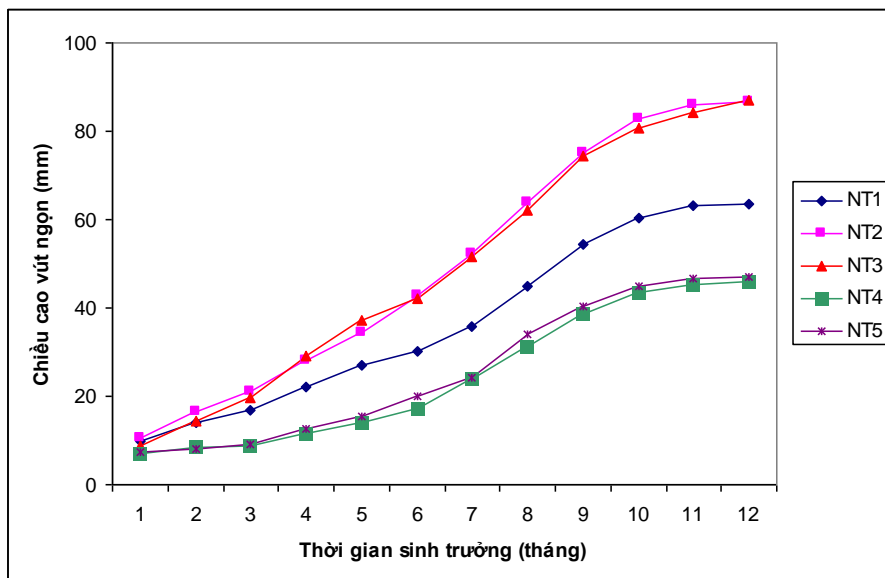


Biểu đồ 1: Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến tăng trưởng chiều cao cây con Dầu rái

Việc bổ sung đất nhiễm nấm cộng sinh lấy từ rừng tự nhiên Dầu rái và Sao đen vào thành phần ruột bầu (nghiệm thức 3) đều cho thấy cây con sinh trưởng tốt nhất ở cả hai loài. Tuy nhiên, sự khác biệt ý nghĩa về mặt thống kê giữa nghiệm thức có bổ sung đất nhiễm nấm cộng sinh và các nghiệm thức khác không bổ sung đất nhiễm nấm cộng sinh chỉ mới được ghi nhận là có cải thiện đáng kể đường kính cây con Sao đen trong thí nghiệm này. Từ kết quả này cho thấy sự hiện diện hệ nấm cộng sinh trong thành phần ruột bầu đã giúp cây con phát triển tốt hơn. Điều này có thể giải thích quan hệ giữa nấm cộng sinh và hệ rễ cây chủ làm tăng cường khả năng hấp thụ dinh dưỡng và nước, đặc biệt là hấp thụ lân (P_2O_5) trong đất của cây chủ (Lê Quốc Huy và Tạ Minh Hòa, 1998). Trong thí nghiệm của ông và cộng sự, việc sử dụng đất nhiễm nấm cộng sinh (15%) trong thành phần bầu cây hom Dừa rái đã làm tăng sinh trưởng về đường kính 37% và chiều cao 50% so với đối chứng.

Theo kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón và chất nhiễm nấm cộng sinh đến tăng trưởng của cây con Dầu rái và Sao đen của Piewluang và cộng sự (2000) cho thấy cây con Dầu rái sinh trưởng tốt nhất về đường kính và chiều cao ở công thức sơ dừa có bổ sung phân bón chậm tan, trong khi trọng lượng chất khô đạt cao nhất ở cả 2 công thức sơ dừa có bổ sung phân bón chậm tan và công thức sơ dừa trộn với đất nhiễm nấm cộng sinh (3:1) có bổ sung phân bón chậm tan. Thí nghiệm đối với cây con Sao đen cho thấy sinh trưởng tốt nhất về đường kính, chiều cao và trọng lượng chất khô ở công thức sơ dừa trộn với đất nhiễm nấm cộng sinh (3:1) có bổ sung phân bón chậm tan đạt cao nhất. Tác giả cho rằng có sự tương quan thuận giữa nấm cộng sinh, phân bón và tăng trưởng của cây con Dầu rái và Sao đen. Theo Lee và cộng sự (2008), việc cấy nhiễm nấm cộng sinh đã ảnh hưởng tích cực đến tăng trưởng của cây con Sao đen trong 6 tháng ở vườn ươm nhưng không chứng minh được ở giai đoạn rừng trồng, mặc dù nấm cộng sinh vẫn hiện diện ở rễ.

Sanip và cộng sự (1996) đã nghiên cứu cấy nhiễm nấm cộng sinh *Pisolithus tinctorius* vào thành phần ruột bầu cây con Sao đen. Kết quả cho thấy hoạt động sinh học của loài nấm cộng sinh *P. tinctorius* đã làm gia tăng sự tăng trưởng của cây con và cây được nhiễm nấm phát triển chiều cao cao hơn cây đối chứng là 62% sau 6 tháng.



Biểu đồ 2: Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến tăng trưởng chiều cao cây con Sao đen

Theo kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến sinh trưởng cây Dầu rái của Đinh Xuân Lý (1995) cho thấy cây con ở 2 công thức 78,7% đất + 18% phân chuồng + 3% super lân + 0,3% Urê và công thức 86% đất + 10% phân chuồng + 3% super lân + 0,3% Urê + 0,5% KCl cho sinh trưởng tốt nhất khi được 3 tháng tuổi, chiều cao đạt 20,8 – 21,7cm và đường kính gốc 4,0 – 4,2mm. Liên hệ với kết quả thí nghiệm khi cây con Dầu rái 3 tháng tuổi cho thấy cây con ở nghiệm thức 2 (88% đất mặt + 10% phân chuồng + 2% Super lân) cho sinh trưởng cao nhất, chiều cao đạt 27,68cm và đường kính gốc 3,67mm.

So sánh kết quả thí nghiệm với yêu cầu kỹ thuật Quy trình kỹ thuật trồng rừng Dầu rái và Sao đen (Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 2005) cho thấy việc sử dụng thành phần ruột bầu đối với sản xuất cây con Dầu rái bao gồm 90 – 95% đất mặt ở nơi có hàm lượng mùn cao, 4 – 8% phân chuồng hoai và 1 – 2% super lân (theo trọng lượng bầu) và Sao đen bao gồm 85% đất mặt, 1 – 2% Super Lân và 10 – 13% phân chuồng hoai là phù hợp với yêu cầu sinh trưởng của cây con trong giai đoạn vườn ươm, đáp ứng được tiêu chuẩn về đường kính ≥ 5 mm và chiều cao ≥ 50 cm khi cây con 1 năm tuổi xuất vườn. Tuy nhiên, việc sử dụng túi bầu có kích thước lớn 14 x 25cm theo Quy trình kỹ thuật đối với cây 1 năm tuổi cho 2 loài này nên được cân nhắc kỹ vì nó sẽ làm tăng chi phí sản xuất cây con cũng như chi phí vận chuyển cây giống khi trồng rừng. Theo kết quả của nghiên cứu này, đối với cây giống Dầu rái và Sao đen 1 năm tuổi thì việc sử dụng bầu kích thước 12 x 15cm là hợp lý, đảm bảo được sự phát triển của cây con, tiết kiệm chi phí sản xuất cây giống và tăng hiệu quả kinh tế rừng trồng.

KẾT LUẬN

Thành phần hỗn hợp ruột bầu đã ảnh hưởng có ý nghĩa đến khả năng tăng trưởng về chiều cao và đường kính của cây con Dầu rái và Sao đen. Nghiệm thức 1 (100% đất mặt), 2 (88% đất mặt + 10% phân chuồng + 2% Super lân) và 3 (73% đất mặt + 15% đất nhiễm nấm cộng sinh + 10% phân chuồng + 2% Super lân) cây con Dầu rái sinh trưởng tốt, đạt chiều cao hơn 77cm và đường kính hơn 6mm khi cây 12 tháng tuổi. Đối với Sao đen, cây con sinh trưởng tốt ở nghiệm thức 2 và 3, đạt chiều cao hơn 86cm và đường kính hơn 4,6mm. Chất lượng đất mặt là một trong yếu tố quan trọng cần chú ý trong sản xuất cây giống Dầu rái và Sao đen.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lê Quốc Huy và Tạ Minh Hòa, 1998. Một số kết quả nghiên cứu công nghệ vườn ươm nhân hom sinh dưỡng và sản xuất cây con Sao đen và Dầu nước chất lượng cao. http://rcfee.org.vn/en/images/stories/Publication/1998/huylq_dipterocarp_1998.pdf
- Đình Xuân Lý, 1995. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật tạo cây con Dầu rái (*Dipterocarpus alatus* Roxb.) phục vụ trồng rừng gỗ lớn, gỗ lang ở các tỉnh phía Nam. Kết quả nghiên cứu khoa học của nghiên cứu sinh - Tập II (1993 - 1994). Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 98 - 113.
- Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2005. Cây họ Dầu Việt Nam (Dipterocarps of Vietnam). Nhà xuất bản Nông nghiệp, 100 trang.
- Bộ NN và PTNT, 2005. Danh mục các loài cây chủ yếu cho trồng rừng sản xuất theo 9 vùng sinh thái lâm nghiệp, ban hành kèm theo quyết định số 16/2005/QĐ-BNN ngày 15/3/2005.
- Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 2005. Quy trình kỹ thuật trồng rừng Sao đen (*Hopea odorata* R.) và Dầu rái (*Dipterocarpus alatus*) phục vụ chương trình trồng rừng 327.
- Lee S. S., M. Patahayah, W. S. Chong và F. Lapeyrie, 2008. Successful ectomycorrhizal inoculation of two Dipterocarp species with a locally isolated fungus in Peninsular, Malaysia. *Journal of Tropical Forest Science* 20(4): 237–247.
- Piewluang Chana, Jutitep Bhodthipuks and Somyos Kijkar, 2000. The effect of fertilization and mycorrhizal inoculation to the growth of *Dipterocarpus alatus* Roxb. and *Hopea odorata* Roxb. Silvicultural research report 1999, Royal Forest Dept., Bangkok (Thailand). Forest Research Office. Silviculture Research Div.- Bangkok (Thailand), 2000.
- Sanip Y. M., S. S. Lee and F. Lapeyrie, 1996. Mycorrhizal inoculation of *Hopea odorata* (Dipterocarpaceae) in the nursery. *Journal of Tropical Forest Science* 9(2): 267 – 278.

EFFECT OF POTTING MEDIA ON THE GROWTH OF *DIPTEROCARPUS ALATUS* ROXB. AND *HOPEA ODORATA* ROXB. IN THE NURSERY

Nguyen Thi Hai Hong, Tran Nhat Nam, Vo Trung Kien

Forest Science Sub-Institute of South Vietnam

SUMMARY

Hopea odorata Roxb. and *Dipterocarpus alatus* Roxb. are two species belonged to Dipterocarpaceae family popular planted in Vietnam. Supplying high-quality materials for plantation is a very important stage to decide the growth and development as well as economic efficiency of the plantation. The potting media is one of the important factors significantly affecting the growth of seedlings in the nursery. In this experiment of potting media, *D. alatus* seedlings in the treatment 1 (top soil), treatment 2 (88 % top soil, 10 % muck, 2 % super phosphate) and treatment 3 (73 % top soil, 15 % mycorrhizal soil, 10 % muck, 2 % super phosphate) showed the best growth both in height of more than 77 cm and diameter of over 6 mm; *H. odorata* seedlings reached the best growth in the treatment 2 and 3 with a height of over 86 cm and a diameter of more than 4.6 mm as 12-month-old seedlings. The top soil quality is an important factor which should be noted in *D. alatus* and *H. odorata* seedling production.

Keywords: Potting media, *Dipterocarpus alatus* Roxb., *Hopea odorata* Roxb.

Người thẩm định: PGS.TS. Ngô Đình Quế