

NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT CÂY CON Ở VƯỜN ƯƠM BẰNG GIÁ THỂ HỮU CƠ VÀ PHÂN BÓN CHO KEO LAI VÀ KEO TAI TƯỢNG

Nguyễn Hoàng Nghĩa, Phạm Quang Thu,
Lê Văn Bình, Nguyễn Minh Chí, Đặng Như Quỳnh
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Thí nghiệm sản xuất cây con keo lai (*Acacia auriculiformis* × *Acacia mangium*) và Keo tai tượng (*Acacia mangium*) bằng giá thể hữu cơ và phân bón được thực hiện tại vườn ươm Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam. Kết quả thí nghiệm với tám công thức giá thể hữu cơ và phân bón, sau 90 ngày cho thấy chiều cao của cây con ở các công thức có sự sai khác rõ rệt. Công thức 1 (2 xơ dừa + 1 cát sông + chế phẩm MF1), công thức 3 (2 mùn cưa mục + 1 cát sông + chế phẩm MF1) và công thức 5 (1 xơ dừa + 1 cát sông + chế phẩm MF1) là những công thức giá thể và phân bón cho kết quả tốt nhất để tạo cây con cho cả keo lai và Keo tai tượng.

Từ khóa: Keo lai,
Keo tai tượng, giá
thể hữu cơ, cây con

Study on production of seedlings of acacia hybrid and *Acacia mangium* by organic substrates in nursery

Production of acacia hybrid and *Acacia mangium* seedlings on organic substrates has carried out at the nursery of Vietnamese Academy of Forest Science. After 90 days sowing the seeds of *A. mangium* and putting cuttings of acacia hybrid in root containers with eight formulas of substrate, experiment results showed significant differences in height growth of seedlings in these formulas. Substrate formula 1 (coir: river sand, with ratio 2: 1 + 2 gram biofertilizer MF1), formula 3 (sawdust composted: river sand, with ratio 2: 1, + 2 gram biofertilizer MF1) and formula 5 (coir: river sand, with ratio 1: 1, + 2 gram biofertilizer MF1) are the best formulas to produce acacia hybrid and *Acacia mangium* seedlings.

Keywords: *Acacia*
hybrid, *Acacia*
mangium, *organic*
substrate and
seedling

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, xu hướng sử dụng ruột bầu bằng giá thể hữu cơ để sản xuất cây giống ngày càng phổ biến, phương pháp này được dùng nhiều ở các nước châu Mỹ như Hoa Kỳ, Canada và một số nước ở Châu Á như Ấn Độ, Malaixia, Trung Quốc (Toshiaki, 2007). Theo đó, các vật liệu hữu cơ sẵn có như lá khô, mùn cưa, xơ dừa... được sử dụng thay vật liệu truyền thống là đất để làm giá thể đóng bầu ươm cây con. Ưu điểm của phương pháp này là ruột bầu nhẹ (trọng lượng chỉ bằng ¼ trọng lượng bầu đất thông thường), rễ cây cuộn chặt trong bầu hữu cơ, do vậy khi mang trồng người dân sẽ tiết kiệm được một khoản chi phí rất lớn công vận chuyển, bầu không bị vỡ, cây không bị đứt rễ khi nhổ từ vườn ươm, do vậy tỷ lệ sống cao hơn so với trồng cây bằng giá thể bầu đất bình thường. Với sự trợ giúp của tổ chức JICA Nhật Bản, hiện nay Trung Quốc đang phát triển việc tạo cây con trong bầu bằng giá thể hữu cơ, các loài cây đang được nghiên cứu sử dụng giá thể hữu cơ từ giai đoạn vườn ươm ở Trung Quốc là thông (*Pinus yunnanensis*, *Pinus armandi*, *Pinus densata*), các loài keo (*Acacia richii*, *Acacia mearnsii*), Bạch đàn (*Eucalyptus maidenii*) và một số loài cây khác như *Picea balfouriana*, *Larix kaempferi* (Toshiaki, 2005; 2007).

Ở nước ta, ngày nay vẫn sử dụng bầu giá thể bằng đất tầng mặt với trọng lượng khoảng 0,3kg/bầu để sản xuất cây con các loài keo và bạch đàn, nên việc vận chuyển cây con đem trồng khá tốn kém và vất vả, đặc biệt là ở các vùng đồi núi cao và dốc. Vì vậy, việc nghiên cứu dùng bầu bằng

giá thể hữu cơ để sản xuất cây con là rất cần thiết, kết quả nghiên cứu này rất có ý nghĩa khoa học và kinh tế. Bài viết này trình bày kết quả thí nghiệm tạo cây con keo lai và Keo tai tượng bằng giá thể hữu cơ và phân bón.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Đối tượng: Dòng keo lai hom AH₇ và Keo tai tượng hạt.

Giá thể: Xơ dừa mục, cát sông. Phân bón: Phân NPK (5:10:3); Viên nén MF1 (ché phẩm vi sinh vật hỗn hợp dạng viên nén): Là sản phẩm của đề tài “Nghiên cứu công nghệ sản xuất chế phẩm vi sinh vật hỗn hợp dạng viên nén cho bạch đàn và thông trên các lập địa thoái hoá, nghèo chất dinh dưỡng” (Phạm Qung Thu, 2010). Thành phần chế phẩm vi sinh vật hỗn hợp dạng viên nén: gồm bột giữ ẩm, bào tử nấm cộng sinh, các loại vi sinh vật phân giải lân, vi sinh vật đối kháng nấm đã được li tâm tách khuẩn và các chất phụ gia.

Tỷ lệ trộn cho 1kg hỗn hợp hạt và bột giữ ẩm:

- + 70% hạt (0,7kg)
- + 30% bột giữ ẩm (0,3kg)

Tỷ lệ trộn bổ sung cho 1kg hỗn hợp hạt và bột giữ ẩm:

- 7g bào tử nấm cộng sinh *Pisolithus tinctorius*
- 10g Bột tan
- 20g MgO
- 1 lít vi khuẩn *Burkholderia cenocepacia*
- 1 lít vi khuẩn *Burkholderia tropicalis*

- 1 lít vi khuẩn *Bacillus subtilis* đối kháng nấm *Fusarium oxysporium*
- Các nguyên tố hóa học vi lượng bổ sung.

2.2. Địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm sản xuất cây con keo lai và Keo tai tượng bằng giá thể hữu cơ và phân bón được thực hiện tại vườn ươm Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam năm từ tháng 3 đến tháng 6 năm 2009.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 8 công thức, 3 lần lặp, mỗi lần lặp 30 cây. Chiều cao cây được đo sau 30 ngày, 60 ngày và 90 ngày. Số liệu được xử lý bằng phần mềm Dataplust và Genstat. Thành phần ruột bầu được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Thành phần và tỷ lệ các hợp chất trong hỗn hợp ruột bầu của các công thức

Công thức	Ruột bầu	Tỷ lệ (theo thể tích)	Phân bón	Lượng ruột bầu (tính theo thể tích -cm ³)	
				Xơ dừa mục/mùn cưa mục	Cát sông
Công thức 1	Xơ dừa mục + cát sông	2:1	2g viên nén MF1	76,8	38,4
Công thức 2	Xơ dừa mục + cát sông	2:1	2g NPK	76,8	38,4
Công thức 3	Mùn cưa mục + cát sông	2:1	2g viên nén MF1	76,8	38,4
Công thức 4	Mùn cưa mục + cát sông	2:1	2g NPK	76,8	38,4
Công thức 5	Xơ dừa mục + cát sông	1:1	2g viên nén MF1	57,6	57,6
Công thức 6	Xơ dừa mục + cát sông	1:1	2g NPK	57,6	57,6
Công thức 7	Mùn cưa mục + cát sông	1:1	2g viên nén MF1	57,6	57,6
Công thức 8	Mùn cưa mục + cát sông	1:1	2g NPK	57,6	57,6

Ngoài việc sử dụng các vật liệu trên để tạo ruột bầu. Nấm ngoại cộng sinh cũng được bổ sung giúp cây sinh trưởng tốt trong thời gian thí nghiệm. Nguyên tố bổ sung vào thành phần ruột bầu được trình bày trong

bảng 2. Các hợp chất trên được pha riêng từng loại, khi sử dụng thì pha loãng ra với nước và tưới cho cây (Brundrett *et al.*, 1996).

Bảng 2. Một số nguyên tố và liều lượng bổ sung trong thành phần ruột bầu

STT	Nguyên tố bổ sung	Hợp chất sử dụng	µM
1	Nitơ	NH ₄ NO ₃	4000
2	Kali	KNO ₃	800
3	Canxi	CaCl ₂	250
4	Ma-nê	MgSO ₄ .7H ₂ O	250
5	Lưu huỳnh	K ₂ SO ₄	250
6	Phốtpho	KH ₂ PO ₄	20
7	Sắt	FeEDTA	10
8	Bo	H ₃ BO ₃	10
9	Kẽm	ZnSO ₄ .7H ₂ O	2
10	Mangan	MnSO ₄ .5H ₂ O	2
11	Đồng	CuSO ₄ .5H ₂ O	1
12	Mo	NaMoO ₄ .2H ₂ O	0.1

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả thí nghiệm tạo cây con keo lai

Kết quả thí nghiệm được thể hiện ở bảng 3. Kết quả thí nghiệm thực hiện sau 30 ngày cho thấy chiều cao của keo lai ở công thức 1 (2 xơ dừa + 1 cát sông + chế phẩm MF1) là tốt nhất, (trung bình 13,17cm). Tiếp đến là công thức 3 và công thức 5. Giữa các công thức có sự sai khác rõ rệt về mặt thống kê với $F_{pr} < 0,001$. Sinh trưởng chiều cao của cây trong ba công thức trên tiếp tục duy trì xu hướng cho đến 90 ngày tuổi, khi kết thúc thí nghiệm. Trong đó công thức 1 là công thức có chiều cao

trung bình tốt nhất (39,63cm), sau đó là công thức 3 và công thức 5. Các cây trong công thức 4 có chỉ số chiều cao trung bình thấp nhất và chỉ đạt 6,80cm, thấp hơn so với công thức tốt nhất là 10,50cm. Tuy nhiên hệ số biến động của công thức 1 là lớn nhất với 1,7%, trong khi đó, hệ số biến động của công thức 6 là nhỏ nhất với 0,4% sau 90 ngày thí nghiệm.

3.2. Kết quả thí nghiệm tạo cây con Keo tai tượng

Kết quả thí nghiệm sau 30 ngày, 60 ngày và 90 ngày được tổng hợp ở bảng 4.

Bảng 3. Chiều cao vút ngọn trung bình của cây con keo lai sau 30 ngày, 60 ngày và 90 ngày thí nghiệm

TT	Công thức	Sau 30 ngày			Sau 60 ngày			Sau 90 ngày		
		Htb (cm)	Sd	V%	Htb (cm)	Sd	V%	Htb (cm)	Sd	V%
1	Công thức 1	13,17	0,30	2,3	17,07	0,11	0,6	39,63	0,66	1,7
2	Công thức 3	12,58	0,30	2,4	17,13	0,23	1,3	38,07	0,21	0,6
3	Công thức 5	11,20	0,22	1,9	16,37	0,17	1,0	36,13	0,25	0,7
4	Công thức 7	8,00	0,09	1,1	14,70	0,10	0,7	33,97	0,17	0,5
5	Công thức 8	7,50	0,10	1,3	14,00	0,10	0,7	32,00	0,20	0,6
6	Công thức 2	7,13	0,10	1,4	13,60	0,17	1,2	29,53	1,95	6,6
7	Công thức 6	6,37	0,13	2,0	12,53	0,08	0,7	29,20	0,13	0,4
8	Công thức 4	6,80	0,12	1,7	12,17	0,18	1,5	28,90	0,32	1,1
Trung bình		9,09			14,64			33,4		
LSD		1,86			2,42			4,32		
Fpr		<0,001			0,001			<0,001		

Bảng 4. Chiều cao vút ngọn trung bình của cây con Keo tai tượng theo thời gian sau 30 ngày, 60 ngày và 90 ngày

TT	Công thức	Sau 30 ngày			Sau 60 ngày			Sau 90 ngày		
		Htb (cm)	Sd	V%	Htb (cm)	Sd	V%	Htb (cm)	Sd	V%
1	Công thức 1	13,78	2,42	17,6	17,46	2,96	16,9	39,86	2,99	7,5
2	Công thức 3	12,09	2,54	21,0	17,25	2,62	15,2	38,58	2,58	6,7
3	Công thức 5	11,03	2,28	20,7	16,66	2,82	16,9	36,22	3,03	8,4
4	Công thức 4	7,85	1,09	13,9	14,71	2,09	14,2	33,98	3,37	9,9
5	Công thức 8	7,61	1,86	24,4	13,58	2,38	17,5	31,70	2,93	9,2
6	Công thức 6	6,26	1,14	18,2	12,51	2,15	17,2	29,69	3,17	10,7
7	Công thức 2	7,55	1,20	15,9	13,63	1,88	13,8	29,33	3,24	11,1
8	Công thức 7	6,43	1,19	18,5	12,18	2,32	19,0	28,68	3,20	11,2
Trung bình		9,05			14,65			33,59		
LSD		1,44			2,43			4,34		
Fpr		<0,001			0,002			<0,001		

Kết quả thí nghiệm sau 30 ngày có sự sai khác rõ rệt về mặt thống kê, cây trong công thức 1 là tốt nhất với chiều cao trung bình đạt 13,78cm. Tiếp đến là công

thức 3 và công thức 5. Cây con Keo tai tượng ở ba công thức này có chiều cao trung bình vượt trội hơn các công thức còn lại.



Ảnh 1. Cây con Keo tai tượng 30 ngày tuổi



Ảnh 2. Cây con Keo tai tượng 60 ngày tuổi trồng trên giá thể là xơ dừa mục + cát sông tỷ lệ 2:1 và 2g viên nén MF1

Tương tự như với keo lai, sinh trưởng chiều cao tốt nhất vẫn được ghi nhận ở các công thức 1; 3 và 5 ngay từ 30 ngày sau thí nghiệm và duy trì xu hướng đó cho đến khi kết thúc thí nghiệm ở 90

ngày tuổi. Kết thúc thí nghiệm, chiều cao trung bình của công thức tốt nhất đạt 39,86cm (công thức 1), tiếp đến là công thức 3 với 38,58cm và công thức 5 với 36,22cm.

Như vậy, với cả 2 loài keo lai và Keo tai tượng, sinh trưởng chiều cao tốt nhất ở các công thức 1, 3 và 5. Sinh trưởng chiều cao tốt hơn cũng được ghi nhận ở các công thức có bón chế phẩm MF1 so với các công thức bón phân NPK. Cây con 90 ngày tuổi ở các công thức thí nghiệm 1, 3 và 5 đều đạt tiêu chuẩn (chiều cao đạt từ 36,1-39,86cm, cây rất khỏe mạnh để trồng rừng) qua đó rút ngắn thời gian tạo cây con và góp phần nâng cao năng suất và chất lượng rừng trồng.

IV. KẾT LUẬN

Sau 90 ngày thí nghiệm, sinh trưởng chiều cao của cây trong các công thức thí nghiệm dùng giá thể bầu hữu cơ có tỷ lệ thành phần 2 xơ dừa + 1 cát sông + chế phẩm MF1; 2 mùn cưa mục + 1 cát sông + chế phẩm MF1 và 1 xơ dừa + 1 cát sông + chế phẩm MF1 cho kết quả tốt nhất với cả keo lai và Keo tai tượng. Các công thức bón chế phẩm MF1 đều cho kết quả tốt hơn so với các công thức bón phân NPK.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brundrett M., Bougher N., Dell B., Grove T. and Malajczuk N. (1996). Working with Mycorrhizas in Forestry and Agriculture. ACIAR Monograph 32. 374 + xp.
2. Phạm Quang Thu (2010). Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu công nghệ sản xuất chế phẩm vi sinh vật hỗn hợp dạng viên nén cho bạch đàn và thông trên các lập địa thoái hoá, nghèo chất dinh dưỡng. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
3. Toshiaki Endo (2005). On technique of container seedlings. JICA - Forestry Department of Sichuan province.
4. Toshiaki Endo (2007). On technique of container seedlings. Document for Final Seminar of Model Afforestation Project in Sichuan in 28th August 2007, JICA - Forestry Department of Sichuan province - Liangsham Forestry Department.

Người thẩm định: TS. Đặng Thịnh Triều