

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG HOM CÁC GIỐNG BẠCH ĐÀN LAI MỚI

Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Minh Ngọc, Nguyễn Thị Linh Đàm
Viện Nghiên cứu Giống và Công nghệ sinh học Lâm nghiệp

Từ khóa: Giâm hom, nhân giống vô tính, bạch đàn lai

TÓM TẮT

Nghiên cứu các biện pháp tạo chồi, giâm hom, kiểm soát nước tưới cho các cây trội (dòng) thuộc các tổ hợp lai giữa Bạch đàn uro (*E. urophylla*) lai với Bạch đàn liễu (*E. exserta*) ký hiệu UE, Bạch đàn uro lai với Bạch đàn grandis (*E. grandis*) ký hiệu UG, Bạch đàn uro lai với Bạch đàn camal (*E. camaldulensis*) ký hiệu UC cho thấy: (1) Đối với cả 3 phương pháp tạo chồi (ken cây, cắt cây và cắt hom trực tiếp ở cây 6 tháng tuổi) mỗi một phương pháp đều có những ưu nhược điểm khác nhau, vì vậy tùy thuộc vào hoàn cảnh cụ thể mà có thể chọn một trong 3 phương pháp để tiến hành thí nghiệm; (2) Phương pháp trồng cây đầu dòng ra đất, có mái che khi mưa và hạn chế tưới nước từ khi cây bắt đầu ra chồi 2 - 3cm tới khi cắt hom là phương pháp trồng và kiểm soát nước cho cây đầu dòng hiệu quả nhất.

(3) Các dòng thuộc tổ hợp lai UC và UG nhân giống bằng hom dễ hơn các dòng thuộc tổ hợp lai UE, các dòng trong cùng một tổ hợp lai cũng có tỷ lệ ra rễ khác nhau, dòng lai ra rễ thấp thì có số lượng rễ và chiều dài rễ cũng kém hơn so với các dòng có tỷ lệ ra rễ cao.

Keywords: Cutting, vegetative propagation, eucalyptus hybrid

Research on cutting propagation of new eucalyptus hybrid

Research on methods to create shoots, cutting and watering control for plus trees of hybrid combinations between *E. urophylla* and *E. exserta* (called UE), *E. urophylla* and *E. grandis* (UG), *E. urophylla* and *E. camaldulensis* (UC) indicated that: (1) All three methods to create shoots (re - barking around the bole, tree cutting and direct cutting of 6 month old trees) have their own advantages and disadvantages, so that base on real situation, one could apply one of the three said methods for experiment; (2) The method to plant selected clones on land with roofing when raining and limited watering from the time when shoot lengths are from 2 - 3cm to the cutting time was the most effective method; (3) Cutting propagation of UC and UG were easier than that of UE. In addition, clones within a hybrid combination have different rooting rate and a hybrid, which has low rooting rate, also has low quantity of roots and the length of roots is short, too.

I. MỞ ĐẦU

Nghiên cứu nhân giống vô tính (mô - hom) cho các giống keo lai và bạch đàn lai có sinh trưởng triển vọng là rất cần thiết, nhằm đưa nhanh giống có năng suất chất lượng vào trồng rừng đại trà, theo định hướng phát triển giống và vật nuôi đến năm 2020 cho thấy tỷ lệ giống cây được công nhận đưa vào sản xuất đạt 60 - 70% trở lên; có 90% giống cung cấp cho trồng rừng được kiểm soát nguồn gốc; ít nhất có 70% cây giống keo và bạch đàn phục vụ trồng rừng sản xuất được nhân từ mô - hom; và tầm nhìn đến 2030 cho các giống mô - hom tăng từ 70% lên đến 80 - 90% (Quyết định số 3748/QĐ - BNN - KH ngày 15/9/2015 của Bộ NN&PTNT).

Định hướng chiến lược phát triển giống đến 2020 và tầm nhìn 2030 cho thấy nhu cầu nhân giống cho các loài cây mọc nhanh trong đó có giống bạch đàn lai là rất cần thiết cho cả hiện tại lẫn tương lai. Bạch đàn là nhóm loài cây nhân giống vô tính bằng hom tương đối khó, nhất là các dòng bạch đàn lai, trong đó chất lượng chồi làm hom là yếu tố cực kỳ quan trọng trong khâu hom bạch đàn lai. Các chồi hom ở các vườn vật liệu phía Bắc thường sinh trưởng nhanh, lóng vươn dài và thường bị dễ nhánh ở nách lá do ảnh hưởng của thời tiết mưa phùn mùa xuân và mưa rào ở mùa hè. Các chồi đã dễ nhánh ở nách lá thường rất khó ra rễ và tỷ lệ hom giâm sống cũng rất thấp.

Các nghiên cứu giâm hom cho nhóm loài cây mọc nhanh keo và bạch đàn đã được nhiều tác giả đề cập về nhiều khía cạnh như: tuổi cây mẹ lấy hom, vị trí lấy hom, ảnh hưởng nồng độ của các loại chất điều hòa sinh trưởng, ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, giá thể, thời vụ giâm hom (Lê Đình Khả *et al.*, 1996; Hà Huy Thịnh, 2010; Nguyễn Việt Cường, 2010), tuy nhiên nghiên cứu về các biện pháp tạo chồi và kiểm soát tưới nước (hạn chế tưới nước) đối với các giống bạch đàn lai mới (UC, UG, UE) còn chưa được đề cập. Bài báo này sẽ trình bày kết

quả nghiên cứu về các biện pháp tạo chồi và kiểm soát tưới nước đối với vườn cây đầu dòng thuộc các tổ hợp lai UC, UG, UE.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Các dòng được nghiên cứu là giống lai giữa *E. urophylla* với *E. grandis* (UG), *E. urophylla* với *E. camaldulensis* (UC) và *E. urophylla* với *E. exserta* (UE) được khảo nghiệm năm 2004 tại Tam Thanh, Phú Thọ trên diện tích 6,5ha với 145 tổ hợp lai khác loài.

- Vật liệu nghiên cứu về tạo chồi gồm 30 cây trội thuộc tổ hợp UC, 30 cây trội UG và 30 cây trội UE.

- Vật liệu nghiên cứu về giâm hom bao gồm 30 cây/7 dòng lai UC (UC100, UC101, UC123, UC145, UC151, UC156, UC162); 30 cây/7 dòng lai UG (UG131, UG112, UG142, UG148, UG159, UG182, UG189) và 30 cây/7 dòng lai UE (UE114, UE119, UE123, UE145, UE149, UE162, UE185).

- Thời gian thực hiện giâm hom từ tháng 2 đến tháng 6, đó là thời gian đầu xuân và đầu mùa hè, hom được giâm chuẩn bị cho trồng rừng ở các tỉnh phía Bắc. Đây là thời điểm thời tiết mưa phùn và vẫn còn đợt rét nên không lý tưởng cho việc giâm hom.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu các biện pháp tạo vật liệu giâm hom từ cây trội

- CT1: Ken cây trội tạo chồi: Ở độ cao so với mặt đất 50cm, lấy dao khoanh bỏ vỏ cây với độ dài lớp vỏ bị khoanh là 2/3 chu vi thân, bề rộng của lớp vỏ bị khoanh khoảng 5cm. Sau khi thân cây nảy chồi sẽ cắt chồi và đem giâm hom tạo cây con.

- CT2: Cắt cây trội tạo chồi: Cưa ngang thân cây ở độ cao 30cm so với mặt đất. Sau khi gốc cây nảy chồi sẽ cắt hom và đem giâm tạo cây con.

- CT3: Cắt chồi trực tiếp ở cây 6 tháng tuổi, cây được chọn ở công thức 3 mới chỉ đánh giá qua sinh trưởng ở giai đoạn tuổi nhỏ nên được coi phương pháp chọn lọc sớm, phương pháp này cần có kinh nghiệm của chuyên gia.

Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp trồng và kiểm soát nước cho cây đầu dòng đến chất lượng chồi

- CT1: Trồng cây đầu dòng ra đất, tưới nước đủ ẩm, không sử dụng mái che.

- CT2: Trồng cây đầu dòng ra đất, tưới nước đủ ẩm đất, sử dụng mái che nilon và tưới nước hạn chế từ khi bắt đầu ra chồi được 2 - 3cm cho tới khi cắt hom.

- CT3: Trồng cây đầu dòng vào bầu lớn (17 × 35cm), không có mái che, tưới nước đủ ẩm đất, khi bắt đầu ra chồi 2 - 3cm thì hạn chế tưới nước cho tới khi cắt hom.

Nghiên cứu khả năng nhân giống các dòng bạch đàn lai mới

Thí nghiệm được tiến hành cho 21 dòng bạch đàn mới thuộc 3 tổ hợp lai.

Hom được cắm trực tiếp vào bầu đất đã được xử lý thuốc diệt nấm, các dòng được cắm tách riêng thành từng ô trên cùng một luống với số lượng xác định. Theo dõi và thu thập số liệu về tỷ lệ ra rễ và chất lượng cây con (số lượng rễ, chiều dài rễ) của các dòng bạch đàn được tiến hành giám hom từ tháng 2 đến tháng 6, mỗi lần cắt 30 hom/dòng.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu các biện pháp tạo chồi hom từ cây trội

Kết quả nghiên cứu cho thấy các phương pháp đều có khả năng tạo chồi hom (vật liệu giâm hom), tuy nhiên với các dòng bạch đàn lai khác nhau thì số lượng cây ra chồi và nhân giống thành công ở từng công thức không giống nhau, sự khác biệt được thể hiện qua số liệu ở bảng 1. Phân tích phương sai một nhân tố bằng phần mềm Office Excel 2010 cho thấy $F_{tính} = 5,76 > F_{0,05} = 5,14$, như vậy các biện pháp tạo vật liệu giâm hom có tác động rõ rệt tới số lượng cây trội được nhân giống thành công.

Bảng 1. Số lượng cây nhân giống thành công ở các biện pháp tạo chồi

Công thức	SL cây TN/giống lai	Số lượng cây trội ra chồi			Số lượng cây trội nhân giống thành công			Thời gian thực hiện (tháng)
		UC	UG	UE	UC	UG	UE	
CT 1 Ken cây tạo chồi	30	21	23	19	16	17	13	4
CT 2 Cắt cây tạo chồi	30	30	30	30	25	27	20	4
CT 3 Cắt chồi từ cây 6 tháng tuổi	30	30	30	30	18	19	11	1

Tạo chồi bằng phương pháp ken cây

- *Ưu điểm:* Thu được chồi hom trong khi vẫn bảo tồn được cây mẹ, đồng thời vẫn giữ được cây mẹ cho các nghiên cứu tiếp theo (ảnh 1 và 2).

- *Nhược điểm:* Phải chặt bớt các cây xung quanh để mở tán lấy ánh sáng tạo điều kiện

cho chồi phát triển hiệu quả. Tuy nhiên ở phương pháp này số lượng cây ra chồi không nhiều (UC: 21/30; UG: 23/30; UE: 19/30), chất lượng chồi cũng không ổn định, vì thế tỷ lệ dẫn dòng thành công ở công thức này tương đối thấp (16/30 với UC; 17/30 với UG và 13/30 với UE bảng 1).



Ảnh 1. Tạo chồi UC - CT1



Ảnh 2. Tạo chồi UG - CT1

Tạo chồi bằng phương pháp cắt cây

- *Ưu điểm:* Chồi hom có chất lượng tốt, số lượng hom thu được nhiều, thể hiện qua tỷ lệ cây nhân giống thành công trên số lượng cây ra chồi (25/30 với UC; 27/30 với UG và 20/30

với UE) (ảnh 3; 4; 5). Đây là điểm khác biệt rõ rệt giữa công thức 1 (ken cây tạo chồi) và công thức 2 (cắt cây). Ở công thức 2, thân cây mẹ đã được cưa bỏ nên lượng chất dinh dưỡng được sử dụng để nuôi chồi là chủ yếu.



Ảnh 3. Giống lai UC



Ảnh 4. Giống lai UG



Ảnh 5. Giống lai UE

- *Nhược điểm:* Nếu dẫn hom giâm thành công sẽ mất giống vĩnh viễn, do đó phương pháp này nên là lựa chọn cuối cùng.

Chồi hom được lấy trực tiếp ở cây 6 tháng tuổi

- *Ưu điểm:* Do cắt hom trực tiếp, nên không cần tạo chồi do đó khoảng 2 tháng đã tạo được cây con, giảm chi phí cũng như thời gian hơn

2 công thức trên. Giống như công thức 1 cây mẹ không bị cắt.

- *Nhược điểm:* Cây trội được chọn ở tuổi còn non nên cần người có kinh nghiệm về chọn giống, chồi cây trội thường được sử dụng luôn làm hom nên chất lượng của hom giâm không cao vì vậy hom rất khó ra rễ. Số lượng cây lai nhân giống thành công ở phương pháp này đều thấp hơn các phương pháp khác. Giống lai UE

có chất lượng chồi kém nhất, vì thế số lượng cây trội nhân giống được (11/30 cây) cũng thấp hơn nhiều so với CT1 (13/30 cây) và CT2 (20/30 cây). Tỷ lệ hom giâm ra rễ ở các giống lai UC và UG cũng không cao, cụ thể các cây trội thuộc tổ hợp lai UC đã được dẫn giống thành công là 18/30 và UG là 19/30 cây, tuy nhiên vẫn cao hơn CT1 (16/30 cây cho tổ hợp lai UC và 17/30 cây cho UG).

Tóm lại với rừng được 5 - 6 tháng tuổi nên áp dụng công thức 3, còn rừng đã trên 3 năm tuổi nên ưu tiên áp dụng CT1 - ken cây tạo chồi trước sau mới đến CT2 - cắt cây tạo chồi.

Bảng 2. Ảnh hưởng của phương pháp trồng và kiểm soát nước tới số lượng chồi/gốc và số lượng chồi hữu hiệu/gốc của các dòng bạch đàn lai

Công thức	Dòng lai UC		Dòng lai UG		Dòng lai UE	
	SL chồi TB/gốc	SL chồi hữu hiệu TB/gốc	SL chồi TB/gốc	SL chồi hữu hiệu TB/gốc	SL chồi TB/gốc	SL chồi hữu hiệu TB/gốc
CT1	23,1	12,2	26,6	14,7	16,5	7,9
CT2	24,4	17,4	27,2	18,6	17,5	12,4
CT3	19,1	14,7	20,1	15,6	17,1	12,9
Sig.		< 0,05		< 0,05		< 0,05

(Ghi chú: chỉ có chồi “hữu hiệu” mới đủ tiêu chuẩn làm hom giâm; chồi tăng trưởng nhanh, đẻ nhánh ở nách lá không đạt tiêu chuẩn cắt hom).

Phân tích thống kê các số liệu trình bày ở bảng 2 cho thấy có sự sai khác rõ rệt về số lượng chồi hữu hiệu/gốc giữa 3 công thức trồng và kiểm soát nước (SigF<0,05). Ở CT2 khi hạn chế nước tưới đều có các chỉ số vượt CT1, ví dụ với dòng lai UC, số lượng chồi TB/gốc và số lượng chồi hữu hiệu TB/gốc ở CT2 lần lượt là 24,4 chồi và 17,4 chồi, trong khi đó ở CT1 chỉ là 23,1 chồi và 12,2 chồi. Số liệu ở bảng 2 cho thấy CT1 được cung cấp nước đầy đủ, các chồi bạch đàn sẽ sinh trưởng nhanh và mau tạo chồi nhánh ở nách lá từ đó đã làm giảm số lượng chồi hữu hiệu và giảm luôn khả năng ra rễ của hom, trong lúc đó ở CT2 khi hạn chế tưới nước lại có các chồi sinh trưởng chậm và đồng đều (bảng 2). Như vậy hạn chế tưới nước

Trong 3 loại giống bạch đàn lai nghiên cứu nhân giống vô tính bằng hom cho thấy, các dòng bạch đàn lai (cây trội) thuộc tổ hợp lai UG dễ nhân giống hơn, sau đó mới đến các dòng thuộc tổ hợp lai UC và cuối cùng các dòng thuộc tổ hợp lai UE.

3.2. Nghiên cứu nhân giống cho các dòng bạch đàn lai mới

3.2.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp trồng và hạn chế tưới nước cho cây đầu dòng đến chất lượng chồi

ở CT2 trong giai đoạn từ khi cây ra chồi được 2 - 3cm tới khi cắt hom đã làm tăng số lượng chồi hữu hiệu.

Trong ba công thức thí nghiệm CT3 cho số lượng chồi TB/gốc thấp nhất, do cây trồng trong bầu sinh trưởng chậm hơn cây trồng dưới nền đất, nên kích thước cây và số lượng cành nhánh của công thức này ít hơn các công thức khác, tuy nhiên số lượng chồi hữu hiệu của CT3 vẫn lớn hơn CT1, chứng tỏ hạn chế tưới nước trong toàn bộ thời gian tạo chồi có lợi hơn so với không hạn chế nước.

Giống lai UC tạo được trung bình 17,4 chồi/gốc ở CT2 và 14,7 chồi/gốc ở CT3, còn giống lai UG tạo được 18,6 chồi/gốc ở CT2 và 15,6 chồi/gốc ở CT3, vì vậy với các giống

lai UC và UG nên áp dụng CT2 sẽ hiệu quả hơn CT3. Giống lai UE đạt 12,9 chồi/gốc ở CT3, nhiều hơn không đáng kể so với CT2 là

12,4 chồi/gốc, như vậy trong ba công thức thí nghiệm CT2 tạo được nhiều chồi hữu hiệu nhất.



Ảnh 6. Áp dụng CT2 để bảo vệ cây đầu dòng vào mùa đông

Trong 3 công thức thí nghiệm thì CT2 và CT3 tuy có đầu tư nhiều hơn để làm dàn che và đóng bầu lớn, nhưng lợi ích của chúng đem lại không nhỏ khi thực hiện giâm hom các giống bạch đàn lai ở các điều kiện thời tiết không thuận lợi (mùa mưa kéo dài liên tục 12 - 15 ngày, mùa đông giá rét và sương muối...) sẽ gây hại rất lớn tới cây ở vườn đầu dòng, vì vậy CT2 chính là một biện pháp khắc phục hiệu quả các yếu tố bất lợi đã nêu trên (ảnh 6).

Tóm lại biện pháp hạn chế tưới nước cho vườn cây đầu dòng khi cây bắt đầu ra chồi được 2 - 3cm tới khi cắt hom là phương pháp hiệu quả nhất để tạo được nhiều chồi hữu hiệu trong điều kiện thời tiết không thuận lợi như thời tiết quá lạnh, sương muối hoặc mưa ẩm kéo dài.

3.2.2. Nghiên cứu khả năng nhân giống các dòng bạch đàn lai mới

Bảng 3. Khả năng nhân giống của các dòng bạch đàn lai mới

TT	Tên dòng	Số lượng hom TN (hom)	Số lượng hom ra rễ (hom)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Chất lượng cây con		Ghi chú
					SL rễ (rễ/hom)	Chiều dài rễ (cm/rễ)	
1	UC100	90	84	93,3	4,6	8,1	
2	UC101	90	61	56,7	3,4	6,8	
3	UC123	90	74	82,2	4,3	6,9	
4	UC145	90	78	86,7	4,5	6,7	
5	UC151	90	82	91,1	4,7	6,1	
6	UC156	90	73	81,1	4,6	6,5	
7	UC162	90	59	65,6	3,6	6,3	U bướt nhẹ
	TB	90,0	73,0	79,5	4,2	6,8	

TT	Tên dòng	Số lượng hom TN (hom)	Số lượng hom ra rễ (hom)	Tỷ lệ ra rễ (%)	Chất lượng cây con		Ghi chú
					SL rễ (rễ/hom)	Chiều dài rễ (cm/rễ)	
8	UG131	90	83	92,2	5,2	6,3	
9	UG112	90	78	86,7	5,4	6,0	
10	UG142	90	75	83,3	5,6	6,1	
11	UG148	90	76	84,4	4,8	6,9	
12	UG159	90	56	62,2	3,9	5,7	
13	UG182	90	69	76,7	4,9	6,2	
14	UG189	90	72	80,0	4,8	5,8	
	TB	90,0	72,7	80,8	4,9	6,1	
15	UE114	90	71	78,9	4,6	6,1	U bướt nhẹ
16	UE119	90	43	47,8	3,6	5,9	U bướt nặng
17	UE123	90	52	57,8	3,3	5,1	U bướt nặng
18	UE145	90	61	67,8	4,1	5,9	U bướt nhẹ
19	UE149	90	42	46,7	3,7	5,2	U bướt nặng
20	UE162	90	39	43,3	3,4	4,9	U bướt nặng
21	UE185	90	46	51,1	3,9	5,1	U bướt nặng
	TB	90,0	50,6	56,2	3,8	5,5	

Bảng 3 cho thấy các giống lai UC và UG có tỷ lệ ra rễ trung bình chênh lệch nhau không đáng kể (79,5% với UC và 80,8% với UG), còn giống lai UE có tỷ lệ ra rễ thấp hơn nhiều (56,2%). Chứng tỏ nhân giống các giống lai UE khó khăn hơn so với các giống lai UC và UG. Nếu đưa ra sản xuất đại trà, để tăng được hiệu suất nhân giống cho các dòng UE, có thể tính đến phương án trồng vườn đầu dòng với mật độ dày hơn các dòng bạch đàn khác để tăng số lượng hom đầu vào. Phương án này khả thi vì giống lai UE có cành lá nhỏ hơn nên không chiếm nhiều không gian dinh dưỡng bằng các giống lai khác.

Khả năng ra rễ của các dòng trong cùng một tổ hợp lai giữa Bạch đàn uro (U) lai với Bạch đàn camal (C) cũng không giống nhau. Ví dụ, hai dòng UC100 và UC101 được chọn từ một tổ hợp lai, có nghĩa là cùng bố mẹ, nhưng lại có tỷ lệ ra rễ và chất lượng cây con

khác nhau. Dòng UC100 có tỷ lệ ra rễ là 93,3%, số lượng rễ trung bình là 4,6 rễ/cây, chiều dài rễ trung bình là 8,1cm/rễ, trong khi các chỉ số tương ứng của dòng UC101 là 56,7%; 3,4 rễ/cây; 6,8 cm/rễ, thấp hơn rất nhiều so với UC100.

Trong một tổ hợp lai các dòng có tỷ lệ ra rễ thấp thì số lượng rễ và chiều dài rễ cũng kém hơn so với các dòng có tỷ lệ ra rễ cao. Dòng UG159 có tỷ lệ ra rễ 62,2%, số lượng rễ 3,9 rễ/hom, chiều dài rễ là 5,7 cm/rễ, thấp hơn nhiều so với dòng UG131 (92,2%; 5,2 rễ/hom; 6,3 cm/rễ), dòng UG112 (86,6%; 5,4 rễ/hom; 6 cm/rễ),... Với các dòng có tỷ lệ ra rễ tương đương nhau, số lượng rễ và chiều dài rễ cũng không giống nhau.

Nhìn chung, các dòng bạch đàn lai UC và UG dễ nhân giống hơn các dòng bạch đàn lai UE, các dòng trong cùng một tổ hợp lai cũng có khả năng ra rễ không giống nhau.

IV. KẾT LUẬN

- Trong 3 phương pháp tạo vật liệu hom từ cây trội, mỗi phương pháp đều có những ưu nhược điểm khác nhau, tùy vào hoàn cảnh cụ thể mà chọn phương pháp ken cây, cắt cây tạo chồi hay cắt hom trực tiếp ở cây 6 tháng tuổi.

- Phương pháp trồng cây đầu dòng ra đất, có mái che mưa và tưới nước có kiểm soát từ khi cây bắt đầu ra chồi 2 - 3cm tới khi cắt hom là phương pháp trồng và kiểm soát nước tưới cho cây đầu dòng hiệu quả nhất trong 3 phương pháp.

- Trong nghiên cứu nhân giống hom của 3 loại giống bạch đàn lai mới, giống lai UC và UG có số lượng chồi hữu hiệu và khả năng giâm hom ra rễ cao hơn giống lai UE, và hom thuộc các dòng lai trong cùng một loại giống lai (UC, UG, UE) cũng có tỷ lệ ra rễ khác nhau.

- Các hom của dòng lai có tỷ lệ ra rễ thấp thì số lượng rễ và chiều dài rễ cũng kém hơn so với các dòng có tỷ lệ ra rễ cao, các dòng lai có tỷ lệ ra rễ tương đương nhau thì số lượng rễ và chiều dài rễ cũng không giống nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Việt Cường, 2010. Nghiên cứu lai tạo giống một số loài bạch đàn, keo, trầm và thông, giai đoạn 2001 - 2010. Báo cáo tổng kết đề tài
2. Lê Đình Khả, Phạm Văn Tuấn, Đoàn Thị Bích, 1996. Nghiên cứu chọn giống bạch đàn. “Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ lâm nghiệp 1991 - 1995” trang 151 - 155, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Hà Huy Thịnh, 2010. Nghiên cứu chọn giống có năng suất và chất lượng cao cho một số loài cây trồng rừng chủ yếu, giai đoạn 2001 - 2010. Báo cáo tổng kết đề tài.

Người thẩm định: TS. Phí Hồng Hải