

Nhân giống Trúc sào (*Phyllostachys edulis* (Carr.) Houz. de Lehaie) bằng phương pháp giâm hom thân ngầm tại tỉnh Cao Bằng

Nguyễn Văn Phong¹, Phùng Văn Phê^{1,*}, Nguyễn Trung Thành²,
Dương Mộng Hùng¹, Hoàng Quốc Lâm³

¹Bộ môn Thực vật Rừng, Trường Đại học Lâm nghiệp, Xuân Mai, Chương Mỹ, Hà Tây

²Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN, 334 Nguyễn Trãi, Hà Nội, Việt Nam

³Sở Khoa học Công nghệ, tỉnh Cao Bằng

Nhận ngày 06 tháng 5 năm 2008

Tóm tắt. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng: 1. Khi nhân giống bằng hom thân ngầm Trúc sào, có thể sử dụng một số chất ĐHST để làm tăng tỷ lệ hình thành cây hom, đó là ABT₁ nồng độ 50ppm và 100 ppm, Atonik nồng độ 25ppm và 50 ppm, IBA nồng độ 25ppm và 50 ppm, NAA nồng độ 100 ppm. Hiện tại, không nên sử dụng chất 2,4D khi giâm hom Trúc sào bằng thân ngầm; 2. Số đốt trên hom thân ngầm Trúc sào có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ hình thành cây hom. Khi nhân giống Trúc sào, có thể sử dụng cả 2 loại hom thân ngầm 4 đốt và 6 đốt để tiết kiệm vật liệu giống; 3. Tuổi hom thân ngầm Trúc sào có ảnh hưởng rõ rệt đến sự hình thành cây hom. Hom thân ngầm Trúc sào có tuổi 1 và 2 cho tỷ lệ hình thành cây hom cao nhất. Tuy nhiên, tuổi hom chưa thấy ảnh hưởng rõ rệt tới chiều cao cây hom, cũng như số măng trên mỗi hom.

Từ khoá: Nhân giống, Trúc sào, Thân ngầm.

1. Đặt vấn đề

Trúc sào *Phyllostachys edulis* (Carr.) Houz. de Lehaie (tiếng địa phương gọi là Mạ khoán cáo, Rào pên) thuộc phân họ Tre (Bambusoideae) [1]. Ở Việt Nam, chúng được trồng chủ yếu ở Cao Bằng, Bắc Kạn. Trúc sào sinh sản vô tính chủ yếu bằng thân ngầm còn gọi là roi. Thân ngầm sinh ra từ gốc thân khí sinh, bò lan trong đất ở độ sâu khoảng 20-30 cm. Từ một thân khí sinh có thể sinh ra một hoặc một vài thân ngầm. Thân ngầm có các đốt, tại mỗi đốt có rễ mọc vòng quanh và có mầm chồi măng. Mầm chồi măng chỉ có thể phát

triển thành chồi măng ở một số đốt. Mỗi năm có một chồi măng ở mỗi nhánh thân ngầm phát triển thành thân khí sinh. Theo kinh nghiệm, nhân dân ở các khu vực này thường trồng trúc sào bằng đoạn gốc thân cây khí sinh có 1 đoạn thân ngầm hay chính bằng thân ngầm dài 60-80 cm. Cách nhân giống như vậy, rất tốn vật liệu giống, vì thân ngầm chỉ ở độ tuổi từ 1 đến 1,5 năm tuổi có khả năng sinh sản tốt nhất. Nhưng số lượng loại thân ngầm này không nhiều, không thể đáp ứng được nhu cầu trồng rừng Trúc sào trên qui mô lớn [2]. Vì vậy, chúng tôi triển khai nghiên cứu “Nhân giống trúc sào bằng phương pháp giâm hom thân ngầm” để góp phần đáp ứng nhu cầu về giống cho công tác trồng rừng Trúc sào trên qui mô lớn ở tỉnh Cao Bằng. Dưới đây là một số kết quả đạt được.

* Tác giả liên hệ. ĐT: 84-4-33840706.
E-mail: phungphe@gmail.com

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. *Đối tượng nghiên cứu*: là loài Trúc sào được trồng tại Cao Bằng. Thời gian nghiên cứu 4 năm từ 2002 đến 2005.

2.2. *Phương pháp nghiên cứu*: nghiên cứu giâm hom Trúc sào bằng đoạn thân ngầm được xử lý bởi 5 loại chất điều hoà sinh trưởng (ĐHST) là (ABT₁) nồng độ 25 ppm, 50 ppm, 100 ppm; 1-Naphthalene acetic acid (NAA) nồng độ 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm; Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) nồng độ 10 ppm, 20 ppm, 25 ppm, 40 ppm, 50 ppm, 75 ppm; atonik nồng độ 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm và Indole-3-butyric acid (IBA) nồng độ 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm. Hom được lấy trên các đoạn thân ngầm Trúc sào, ở các tuổi 1, 2, 3 có số đốt trên hom là 2, 4, 6 đốt. Sau khi hom được chặt vận chuyển ngay về nơi thí nghiệm, chặt bỏ một phần chiều dài của rễ. Ngâm chìm hom trong các dung dịch có chất điều hoà sinh trưởng (ĐHST) ở các nồng độ nghiên cứu trong 12 giờ. Sau đó, vớt toàn bộ hom ra, nhúng hom vào hỗn hợp đất bùn loãng để hồ rễ, rồi vùi hom lên luống đất được cày bừa kỹ, để ải. Luống cao 20cm, dài 10m, rộng 1m. được bón lót bằng phân chuồng hoai. Đánh rạch theo chiều ngang luống và đặt hom nằm ở đáy rạch (cao 10cm), lấp rạch ngang mặt luống, rồi phủ rác trên mặt luống. Luống được che phủ

50% bởi dàn che ở độ cao 2.2m. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên, đầy đủ, với 3 lần lặp [3]. Dung lượng mẫu của mỗi thí nghiệm đủ lớn, từ 20 đến 37 hom. Hàng ngày tưới nước giữ ẩm cho luống giâm hom 1 lần. Khi bắt đầu có chồi măng mọc lên thì bắt đầu đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng, cho đến khi cây hom được hình thành.

3. Kết quả nghiên cứu

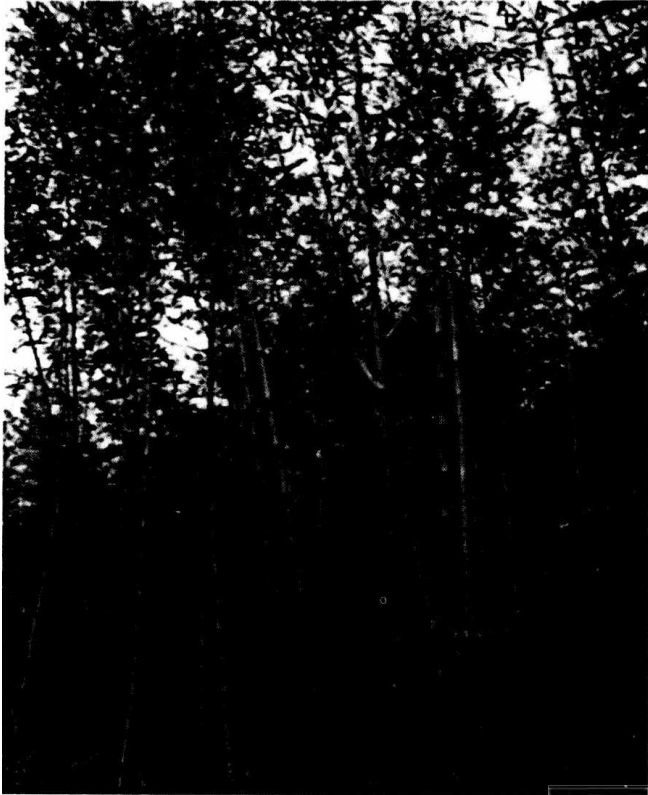
3.1. Ảnh hưởng của các chất điều hoà sinh trưởng đến hình thành cây hom

Loại chất điều hoà sinh trưởng khác nhau, ở các nồng độ khác nhau có tác dụng rất khác nhau đến sự hình thành cây hom. Đối với giâm hom Trúc sào, chất điều hoà sinh trưởng thích hợp phải có tác dụng xúc tiến quá trình hình thành rễ mới từ các vòng rễ đã có sẵn tại các đốt thân ngầm, đồng thời phải thúc đẩy sự hình thành thân khí sinh từ các chồi măng hiện tại trên các đốt thân ngầm để tạo thành cây hom.

- Thí nghiệm 1 (năm 2002) được tiến hành với 3 loại chất điều hoà sinh trưởng ABT₁ (25 ppm, 50 ppm, 100 ppm), NAA (25 ppm, 50 ppm, 100 ppm) và 2,4D (10 ppm, 20 ppm, 40 ppm) thu được kết quả ở Bảng 1a.

Bảng 1a. Ảnh hưởng của chất điều hoà sinh trưởng đến sự hình thành cây hom

Công thức	Chất DHST	Nồng độ (ppm)	Số hom nghiên cứu	Số hom ra rễ		Chiều dài trung bình rễ (cm)	Số rễ trung bình/hom	Thành cây hom	
				N	%			N	%
1	ABT ₁	25	60	24	40.0	2.0	1.7	21	35.0
2		50	60	40	66.7	1.4	2.0	39	65.0
3		100	60	36	60.0	1.7	2.0	35	58.3
4	NAA	25	60	20	33.3	0.9	2.1	20	33.3
5		50	60	32	53.3	1.3	3.2	32	53.3
6		100	60	36	60.0	1.1	3.1	36	60.0
7	2,4D	10	60	28	46.7	1.9	2.7	28	46.7
8		20	60	26	43.3	1.7	3.0	26	43.3
9		40	60	20	33.3	1.0	2.7	20	33.3
ĐC			60	16	26.7	1.33	1.5	14	23.3

Rừng Trúc sào *Phyllostachys edulis*.

Kết quả ở Bảng 1a chỉ ra rằng: các công thức xử lý chất ĐHST đều có tác dụng kích thích hom Trúc sào ra rễ và hình thành cây hom một cách rõ rệt so với đối chứng không xử lý chất ĐHST. Kháng định này đã được kiểm tra bằng tiêu chuẩn khi bình phương χ^2 . Tuy nhiên, tác dụng của 3 loại chất ĐHST nghiên cứu ở các nồng độ thí nghiệm cũng khác nhau. Công thức thí nghiệm 2 được xử lý bằng ABT₁ 50ppm cho tỷ lệ hom ra rễ và hình thành cây hom lớn nhất (65.0%), sau đó là ABT₁ 100 ppm và NAA 100 ppm cho tỷ lệ hình thành cây hom đạt 58-60%. Công thức thí nghiệm được xử lý bằng ABT₁ với nồng độ 50 ppm và 100 ppm cho kết quả chưa khác nhau rõ rệt. Tuy nhiên, chất lượng bộ rễ thể hiện ở chỉ tiêu số rễ trung bình có trên hom và chiều dài trung bình của rễ cho thấy các công thức 5, 6, 8 là tốt nhất. Số rễ trung bình trên hom đạt 3 rễ với chiều dài trung bình 1,1 cm đến 1,7 cm. Kết quả trên phù hợp với một số nghiên cứu trước đây [4].

Bảng 1b. Ảnh hưởng của chất điều hoà sinh trưởng đến sự hình thành cây hom

Công thức	Chất ĐHST	Nồng độ (ppm)	Số hom nghiên cứu	Số hom ra măng		Chiều cao trung bình cây măng (cm)	Chiều cao trung bình cây hom (cm)	Thành cây hom	
				N	%			N	%
1		25	111	44	39.6	18.8	23.5	32	28.8
2	Atonik	50	111	57	51.3	19.2	23.8	30	27.0
3		100	111	51	45.9	19.9	26.5	29	26.1
4		25	111	63	56.7	21.5	25.0	38	34.2
5	IBA	50	111	57	51.3	17.9	25.8	33	29.7
6		100	111	41	36.9	18.3	20.9	27	24.3
7	ĐC	0	111	46	41.4	17.5	25.2	32	28.8

Đối với chất 2,4D ở các nồng độ nghiên cứu cho tỷ lệ hình thành cây hom kém hơn rõ rệt so với xử lý bằng các chất NAA và ABT₁, tỷ lệ hình thành cây con đạt thấp hơn 50%.

- Thí nghiệm 2 năm 2003, được tiến hành với 2 loại chất ĐHST là Atonik (25 ppm, 50

ppm, 100 ppm) và IBA (25 ppm, 50 ppm, 100 ppm). Kết quả thu được ở Bảng 1b.

- Thí nghiệm 3 (năm 2004), kiểm tra lại sự ảnh hưởng của các chất ĐHST là NAA, Atonik, IBA và 2,4D đến sự hình thành cây hom Trúc sào. Kết quả thu được ở Bảng 1c.

Bảng 1c. Ảnh hưởng của chất điều hoà sinh trưởng đến sự hình thành cây hom

Công thức	Chất ĐHST	Nồng độ (ppm)	Số hom nghiên cứu	Số hom ra măng		Chiều cao trung bình cây măng (cm)	Chiều cao trung bình cây hom (cm)	Thành cây hom	
				N	%			N	%
1		25	105	68	64.8	13.2	18.7	60	57.2
2	Atonik	50	105	49	46.7	11.7	18.5	58	55.2
3		75	105	46	43.8	13.5	17.9	49	46.7

4		25	105	40	38.1	13.9	17.8	45	42.9
5	IBA	50	105	40	38.1	11.0	18.6	42	40.0
6		75	105	37	35.2	9.7	20.0	37	35.2
7		25	105	45	42.9	11.1	19.3	40	39.1
8	NAA	50	105	40	38.1	10.1	18.8	39	37.1
9		75	105	50	47.6	12.7	20.0	45	42.9
10		25	105	43	40.9	12.9	18.2	38	36.2
11	2,4D	50	105	28	26.7	12.7	19.7	37	35.2
12		75	105	27	25.7	14.0	19.7	39	37.1
13	ĐC	0	105	26	24.8	10.0	17.6	26	24.8

Kết quả ở Bảng 1c chi rõ, các chất ĐHST được nghiên cứu có ảnh hưởng khác nhau đến tỷ lệ hình thành cây măng và cây hom. Tuy nhiên, ảnh hưởng của nồng độ mỗi chất ĐHST tới tỷ lệ hình thành cây hom cũng như chiều cao của cây hom đều không rõ rệt. Tỷ lệ hình thành cây hom Trúc sào khi xử lý bằng chất ĐHST là khác nhau rõ rệt so với ĐC (đối chứng). Tỷ lệ hình thành cây hom cao nhất ở công thức 1 và 2 có xử lý Atonik nồng độ 25ppm và 50 ppm, lần lượt là 57.2% và 55.2%, gấp trên 2 lần so với ĐC. Các công thức khác đều cho tỷ lệ hình thành cây hom dưới 50% (từ 35.2% đến 42.9%).

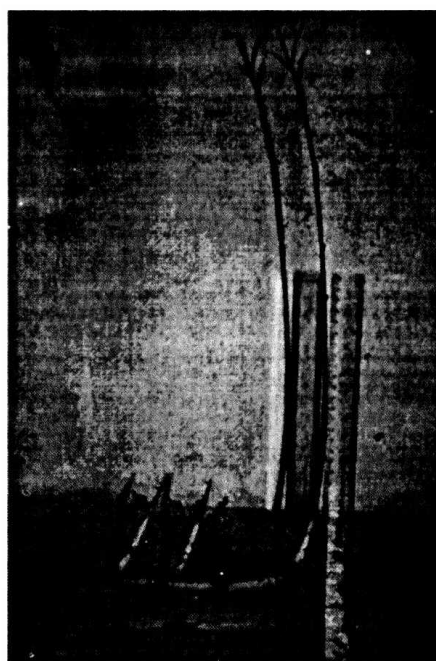
Như vậy, khi xử lý hom thân ngầm Trúc sào bằng chất ĐHST thích hợp sẽ làm tăng tỷ lệ hình thành cây hom. Ở thí nghiệm này, chất Atonik ở nồng độ 25 ppm và 50 ppm có tác dụng làm tăng tỷ lệ hình thành cây hom rõ nhất [5].

2.2. Ảnh hưởng của số đốt trên hom đến sự hình thành cây hom



Thân ngầm Trúc sào dùng để giâm hom.

Thí nghiệm 4 (năm 2002) được thực hiện trên 12 công thức với 2 chất ĐHST phù hợp hơn đã được lựa chọn là ABT₁ và NAA với nồng độ đều là 100 ppm trên các hom có 2, 4 và 6 đốt và đối chứng (không xử lý chất ĐHST) đã cho kết quả ở Bảng 2. Kết quả đã khẳng định rằng đối với Trúc sào, nhân giống bằng hom thân ngầm có từ 4 - 6 đốt được xử lý chất ĐHST ABT₁ và NAA ở nồng độ 100 ppm cho tỷ lệ hom ra rễ và hình thành cây hom cao hơn hẳn so với đối chứng không được xử lý chất ĐHST. Tỷ lệ hình thành cây cao nhất ở công thức thí nghiệm trên hom 6 đốt, xử lý bằng ABT₁ 100ppm và hom 4 đốt, xử lý bằng NAA 100 ppm. Hom 2 đốt già có xử lý chất ĐHST cũng cho tỷ lệ ra rễ và hình thành cây hom rất thấp. Đối với Trúc sào, khi nhân giống bằng hom nên dùng hom thân ngầm có từ 4-6 đốt để nhân giống cho tỷ lệ thành cây hom đạt từ 53.3% trở lên.



Cây hom Trúc sào từ thân ngầm.

Bảng 2. Ảnh hưởng của độ dài hom đến sự hình thành cây hom

Công thức	Chất DHST	Số đọt trên hom	Nồng độ (ppm)	Số hom nghiên cứu	Số hom ra rễ		Chiều dài trung bình rễ (cm)	Số rễ trung bình/hom	Thành cây hom	
					N	%			N	%
1	ABT ₁	2	0	60	10	16.7	1.5	1.0	4	6.7
2			100	60	28	46.7	1.5	1.9	25	41.0
3		4	0	60	16	26.7	1.3	1.5	15	25.0
4			100	60	32	53.3	2.6	1.9	<u>32</u>	<u>53.3</u>
5		6	0	60	24	40.0	1.9	2.3	22	36.7
6			100	60	40	66.7	1.9	2.2	<u>40</u>	<u>66.7</u>
7	NAA	2	0	60	4	6.7	-	-	4	6.7
8			100	60	20	33.3	-	-	20	33.3
9		4	0	60	16	26.7	-	-	16	26.7
10			100	60	40	66.7	-	-	<u>40</u>	<u>66.7</u>
11		6	0	60	24	40.0	-	-	24	40.0
12			100	60	36	60.0	-	-	<u>36</u>	<u>60.0</u>

3.3. Ảnh hưởng của tuổi hom đến hình thành cây hom

Thí nghiệm 5 (năm 2002) được tiến hành trên hom có tuổi 1, 2 và 3 được xử lý chất ĐHST ABT₁ 100 ppm và đối chứng không được xử lý chất ĐHST. Kết quả nghiên cứu được thể hiện trong Bảng 3a đã chỉ ra rằng: Tuổi hom có ảnh hưởng rõ rệt đến kết quả giâm hom. Hom tuổi 2 cho tỷ lệ hình thành cây hom cao nhất ở cả công thức có xử lý và không xử lý

chất ĐHST (tương ứng với 56.7% và 40%). Hom tuổi 1 (hom ra trong năm nghiên cứu), có xử lý chất ĐHST cũng cho tỷ lệ hình thành cây hom khá cao là 53.3%. Hom tuổi 3 có tỷ lệ hình thành cây hom thấp nhất so với hai loại hom tuổi 1 và 2 ở cả công thức có xử lý và không xử lý chất ĐHST. Tuổi hom nghiên cứu không ảnh hưởng rõ rệt đến chiều dài rễ trung bình và số rễ trung bình của 1 cây hom. Trên thực tế hom thân ngầm Trúc sào ở tuổi 2 thường được sử dụng để giâm, sau đó đến tuổi 1 [6].

Bảng 3a. Ảnh hưởng của tuổi hom đến sự hình thành cây hom

Công thức	Tuổi hom	Chất DHST	Nồng độ (ppm)	Số hom nghiên cứu	Số hom ra rễ		Chiều dài trung bình rễ (cm)	Số rễ trung bình/hom	Thành cây hom	
					N	%			N	%
1	1	ABT ₁	0	60	19	31.6	2.1	1.6	19	31.6
			100	60	32	53.5	2.9	1.9	32	53.5
2	2		0	60	24	40.0	1.8	1.9	14	40.0
			100	60	34	56.7	2.2	1.8	34	56.7
3	3		0	60	16	26.7	1.2	1.5	16	26.7
			100	60	20	33.3	2.1	1.9	20	33.3

Để đánh giá ảnh hưởng đến sự hình thành cây hom của hom đem giâm có tuổi cao hơn, chúng tôi tiếp tục thí nghiệm trên các hom tuổi

3 và 4 (năm 2003). Trong thí nghiệm này, tất cả các công thức đều được xử lý NAA cùng một nồng độ 25 ppm. Kết quả thể hiện ở Bảng 3b.

Bảng 3b. Ảnh hưởng của tuổi hom đến sự hình thành cây hom

Công thức	Tuổi hom	Chất DHST	Nồng độ (ppm)	Số hom nghiên cứu	Số hom ra măng		Chiều cao trung bình cây hom (cm)	Số thân trung bình/hom	Thành cây hom	
					N	%			N	%
1	1	NAA	25	111	67	60.3	26.5	1.6	47	42.3
2	2		25	111	74	66.6	19.4	2.3	50	45.0
3	3		25	111	48	43.2	20.0	1.2	12	10.8
4	4		25	111	32	28.8	23.6	1.0	5	4.5

Số liệu bảng 3b cho thấy, sau 35 ngày giâm hom, lên luống thì chồi măng được hình thành ở tất cả các tuổi hom khác nhau. Ở công thức thí nghiệm trên hom tuổi 1 và 2 (tức hom mới ra đầu năm thí nghiệm và năm trước đó) có số chồi măng hình thành lớn nhất, đạt tỷ lệ là 60.3% và 66.6 % và số cây hom được hình thành cũng cao nhất lần lượt là 47 và 50 cây chiếm tỷ lệ 42.5% và 50%.

Tuổi hom đem giâm càng cao, thì số hom ra măng càng giảm và số cây hom được hình thành cũng giảm. Tuy nhiên, tuổi hom khi giâm chưa ảnh hưởng rõ rệt tới chiều cao trung bình của cây hom.

Từ các kết quả nghiên cứu trên đã khẳng định, khi nhân giống Trúc sào, chỉ nên lấy hom thân ngầm có độ tuổi 1 - 2 năm.



Cây hom Trúc sào 18 tháng tuổi đem trồng.

Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Hoàng Nghĩa, *Tre trúc Việt Nam*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 2005
- [2] Sở Nông nghiệp và PTNN Cao Bằng, *Dự án phát triển cây trúc sào*, 2001.
- [3] Hoàng Thanh Lộc, *Nghiên cứu chọn giống, nhân giống và kỹ thuật gây trồng một số loài Tre trúc có giá trị kinh tế*, Báo cáo tổng kết đề tài, 2006
- [4] Lê Đình Khả, Dương Mộng Hùng, *Giáo trình Giống cây rừng*, Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 2003.
- [5] G. Lloyd, B.Mc. Cown, Commercially feasible micropropagation of laurel, *Kalmia latifolia*, by use of shoot tip culture, *Comb. Proc. Int. Plant Crop Soc.* 30 (1980) 421.
- [6] S.R. Wann, Biochemical difference embryogenic and nonembryogenic callus of conifers, *Tree* 3 (1989) 173.

Propagation of Small bamboo (*Phyllostachys edulis* (Carr.) Houz. de Lehaie) by air-layering rhizocorm cutting in Cao Bang province

Nguyen Van Phong¹, Phung Van Phe¹, Nguyen Trung Thanh²,
Duong Mong Hung¹, Hoang Quoc Lam³

¹*Department of Forest Plant, Forest University of Vietnam, Xuan Mai, Chuong My, Ha Tay
Faculty of Biology, College of Science, VNU, 334 Nguyen Trai, Hanoi, Vietnam*

³*Department of Science and Technology, Cao Bang province*

This study results showed that we should use the cuttings with 4 - 6 internodes and at 1 - 2 years old for propagating the small bamboo (*Phyllostachys edulis* (Carr.) H. de Lehaie) by air-layering rhizocorm cutting to raise the number of healthy propagules. Besides, this number could considerably increase when the cutting were treated with growth regulation substances. The growth regulation substances for this study should be ABT₁ at 50ppm và 100ppm; Atonik at 25ppm and 50 ppm; IBA at 25ppm and 50ppm; NAA at 100ppm. The 2,4D was not recommended for air-layering this bamboo by rhizocorm.

Keywords: Propagation, small bamboo (Truc sao), rhizocorm.