

TUYỂN CHỌN CÂY TRỘI VÀ NHÂN GIỐNG CÂY SƠN TA BẰNG PHƯƠNG PHÁP GHÉP

Đặng Quang Hưng, Nguyễn Bá Triệu

Trung tâm Ứng dụng KHKT Lâm nghiệp

TÓM TẮT

Cây Sơn (*Toxicodendron succedanea*) là loài cây hiện đang cho giá trị kinh tế cao và cho nguồn thu nhập chính của các hộ dân thuộc huyện Tam Nông – Phú Thọ.

Những năm gần đây, nhu cầu về nhựa Sơn trên thị trường trong nước và xuất khẩu cao, kéo theo nhu cầu trồng cây Sơn trong thực tiễn rất lớn, đặc biệt là những giống có năng suất nhựa cao và ổn định. Tuy nhiên cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc gây trồng và phát triển cây Sơn lấy ở nước ta thì chưa nhiều, hiện nay việc trồng cây Sơn vẫn mang tính chất tự phát của người dân, chưa có nghiên cứu về chọn và nhân giống cây Sơn.

Bài này giới thiệu kết quả tuyển chọn cây Sơn trội tại huyện Tam Nông tỉnh Phú Thọ và kỹ thuật nhân giống cây Sơn bằng phương pháp ghép. Nội dung bài báo là một phần kết quả của đề tài “Nghiên cứu chọn giống, nhân giống và biện pháp kỹ thuật thâm canh cây Sơn (*Toxicodendron succedanea*) tại Phú Thọ” do nhóm nghiên cứu thuộc Trung tâm Ứng dụng khoa học Kỹ thuật – Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam thực hiện.

Kết quả cho thấy đã lựa chọn được 30 cây trội và thử nghiệm cho thấy cây Sơn có thể ghép thành công với nhiều phương pháp ghép khác nhau, phương pháp ghép nêm cho tỷ lệ thành công sống cao nhất đạt trên 67% (sau 40 ngày) và thời vụ ghép thích hợp nhất là vụ xuân.

Từ khóa: Cây Sơn ta, Kỹ thuật ghép

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Sơn ta (*Toxicodendron succedanea*) là loài cây hiện đang cho giá trị kinh tế cao và cho nguồn thu nhập chính của nhiều hộ dân ở huyện Tam Nông - Phú Thọ. Hiện nay nhựa sơn là nguồn nguyên liệu quý rất cần thiết cho nhiều ngành công nghiệp và thủ công nghiệp như làm đồ mỹ nghệ (sơn, gắn các mặt hàng chấp bằng tre nứa, các sản phẩm thủ công, đồ thờ, hàng sơn mài, sơn dầu,...) sơn tàu thuyền, sản xuất các vật liệu cách điện,... Rễ, lá, vỏ quả dùng chữa bệnh hen khan, viêm gan mãn tính, đau dạ dày, ngã tổn thương, dùng ngoài trị gãy xương, vết thương chảy máu, lao phổi,....

Những năm gần đây, nhu cầu về nhựa Sơn ta trên thị trường trong nước và xuất khẩu cao, kéo theo nhu cầu trồng cây Sơn ta trong thực tiễn rất lớn, đặc biệt là những giống có năng suất nhựa cao và ổn định. Tuy nhiên, cơ sở khoa học và thực tiễn cho việc gây trồng và phát triển cây Sơn ta ở Việt Nam thì chưa nhiều, hiện nay việc trồng cây Sơn ta vẫn mang tính chất tự phát của người dân, chưa có nghiên cứu về chọn và nhân giống cây Sơn.

Bài viết này giới thiệu kết quả tuyển chọn cây Sơn ta trội tại huyện Tam Nông tỉnh Phú Thọ và kỹ thuật nhân giống cây Sơn ta bằng phương pháp ghép. Đây là một phần kết quả của đề tài “Nghiên cứu chọn giống, nhân giống và biện pháp kỹ thuật thâm canh cây Sơn (*Toxicodendron succedanea*) tại Phú Thọ” do nhóm nghiên cứu thuộc Trung tâm Ứng dụng Khoa học Kỹ thuật – Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam thực hiện.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

+ **Vật liệu, địa điểm nghiên cứu**

Điều tra tuyển chọn các cây Sơn ta có độ tuổi từ 4 - 7 tuổi tại Tam Nông Phú Thọ để lựa chọn cây trội.

Vật liệu ghép:

- Gốc ghép là cây Sơn ta gieo từ hạt, có D_{00} : 0,7 - 1,5 cm (khoảng 8-10 tháng tuổi)
- Cành ghép: Lấy từ các cây Sơn ta trội (trội về sản lượng nhựa) đã được tuyển chọn.

Thí nghiệm ghép được thực hiện tại Tam Nông - Phú thọ.

+ Phương pháp nghiên cứu:

Phương pháp chọn cây trội: Việc chọn cây trội căn cứ theo tiêu chuẩn giống cây trồng Lâm nghiệp số 04/TCN.147-2006 (Ban hành kèm quyết định 4108/QĐ/BNN-KHCN của Bộ NN&PTNT) dựa vào 2 chỉ tiêu cơ bản là hình thái bên ngoài và phẩm chất cây:

- Hình thái: chọn những cây sinh trưởng tốt, thân cân đối, tán đều, không sâu bệnh.
- Phẩm chất: Chọn những cây cho nhiều nhựa, chất lượng tốt, ổn định ít nhất từ 2 năm trở lên.

Sử dụng 2 phương pháp chính để tuyển chọn cây trội:

- Khảo sát và phỏng vấn các hộ gia đình trong khu vực nghiên cứu về sản lượng, chất lượng và chu kỳ lấy nhựa (củ) hàng năm.
- Điều tra theo dõi sinh trưởng, sản lượng nhựa của cây Sơn ta.

Sử dụng phương pháp 6 cây so sánh đo đếm các chỉ tiêu đường kính ($D_{1,3}$); chiều cao cây (H_{vn}); chiều cao dưới cành (D_{dc}); đường kính tán (D_t); tình hình sinh trưởng (tốt, trung bình, xấu); sản lượng và chất lượng nhựa trong 2 năm 2009, 2010, lựa chọn 50 cây trội dự tuyển.

- *Phương pháp ghép:* Sử dụng 3 phương pháp ghép là: ghép nêm, ghép nối tiếp và ghép áp, số lượng cây ghép cho mỗi phương pháp là 30 cây, lặp 3 lần.

Thời gian ghép là 3 mùa trong năm, số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm SPSS và Excel

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Chọn cây trội

Bảng 1. Một số chỉ tiêu trung bình của 50 cây trội dự tuyển

TT	Địa chỉ	Số cây	Tuổi	D_{00}	$D_{1,3}$	H_{vn}	H_{dc}	D_t	Sản lượng TB 2009 (g/cây)	Sản lượng TB 2010 (g/cây)	Sản lượng TB (g/cây)	Sản lượng TB cây trong lô (g/cây)	Độ vượt trội (%)
1	Khu 1 – Dị Nậu	5	5-6	10	9,7	4,1	2,5	3,5	168	170	169	147	114,97

7	Khu 8 – Dị Nậu	33	5-6	9,5	8	4,7	2,5	3	172	170	171	130	131,54
8	Khu 1 – Thọ Văn	12	5-6	9,7	8,2	5,2	2,8	4	166	165	165,5	134	123,51
	TB	50							168,66	168,33	168,5	137	123,34

Kết quả lựa chọn được các cây trội dự tuyển tập trung ở giai đoạn tuổi từ 4 đến trên 6 tuổi đây cũng là độ tuổi thành thực ra nhựa của cây Sơn ta, đảm bảo khả năng ra có sản lượng và chất lượng cao trong vòng đời của chúng và cũng là giai đoạn tuổi cây mẹ cho vật liệu ghép tốt nhất. Độ vượt trội về sản lượng nhựa của các cây trội dự tuyển so với cây trong lô trung bình là 123,3%. Sản lượng nhựa trung bình của các cây trội dự tuyển là 168,5 g/cây/năm.

Tổng hợp toàn bộ số liệu điều tra, phỏng vấn kết hợp với hình thái, chất lượng và chu kỳ ra nhựa, đã lựa chọn được 30 cây Sơn ta làm cây trội có độ tuổi từ 4-6 là độ tuổi cho sản lượng và chất lượng cao nhất trong vòng đời của cây Sơn ta, mặt khác đây cũng là giai đoạn tuổi mà cây mẹ cho cành ghép tốt nhất. Chiều cao dưới cành của các cây trội dao động từ 2 - 5m và rất cân đối, điều này góp phần quan trọng vào việc tăng sản lượng nhựa trên cây.



Ảnh 1: Cây trội Sơn ta

Bảng 2. Số liệu 30 cây trội đã tuyển chọn

TT	Mã số	Địa chỉ	Tuổi cây (năm)	Hvn (m)	Hdc (m)	D1.3 (cm)	Dt (m)	SL nhựa TB 2010 (g)	SL nhựa TB 6 cây SS (g)	Độ vượt (%)	Chu kỳ lấy nhựa (ngày)
1	TN1	Lô 3 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	4	4	2	8	2,5	200	143	139,86	3
2	TN2	Lô 3 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	4	5	2	10	4	250	145	172,41	3
3	TN3	Lô 3 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	4	4,5	2,2	6	3	210	131	160,31	3
4	TN4	Lô 1 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông-Phú Thọ	3	4	2	6	2,5	200	147	136,05	3

5	TN5	Lô 1 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	3	5	2,5	7,5	4	210	115	182,61	3
6	TN6	Lô 1 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	3	5,5	2,3	7	3,5	190	116	163,79	3
7	TN7	Lô 1 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	3	5,5	2,2	6	2,5	210	138	152,17	3
8	TN8	Lô 2 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	5	6	1,7	8,5	3	220	145	151,72	3
9	TN9	Lô 2 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	5	6	1,8	10	3	200	145	137,93	3
10	TN10	Lô 2 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	5	5	2	11	4,5	190	135	140,74	3
11	TN11	Lô 2 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	5	5,5	3	6,6	3,5	210	133	157,89	3
12	TN12	Lô 6 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông - Phú Thọ	6	6	2,4	9	3,5	200	126	158,73	3
13	TN13	Lô 6 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	6	6	4	9	3	190	136	139,71	3
14	TN14	Lô 6 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	6	6,5	4,5	9	3,5	200	143	139,86	3
15	TN15	Lô 1 khu 5 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	3	4,5	2,4	7	4	190	113	168,14	3
16	TN16	Lô 10 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	6	5,5	4	8,5	5	220	178	123,60	3
17	TN17	Lô 10 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	6	5,5	4	8,5	4	210	178	117,98	3
18	TN18	Lô 10 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	6	5	4	8	4,5	210	175	120,00	3
19	TN19	Lô 10 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	6	3,5	2,2	6	3,5	190	136	139,71	3
20	TN20	Lô 10 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	6	5,5	3,1	8	4,5	200	171	116,96	3
21	TN21	Lô 10 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	6	4,5	2	8,5	5	210	172	122,09	3
22	TN22	Lô 7 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	5	5,5	2,5	10	5	220	151	145,70	3
23	TN23	Lô 7 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	5	4,5	2,5	8	5	190	143	132,87	3

24	TN24	Lô 7 khu 8 xã Dị Nậu-Tam Nông -Phú Thọ	5	6,2	3,5	10	5	220	168	130,95	3
25	TN25	Lô 1 khu 1 xã Thọ Văn-Tam Nông -Phú Thọ	6	6,5	4	8	4,5	200	160	125,00	3
26	TN26	Lô 1 khu 1 xã Thọ Văn-Tam Nông -Phú Thọ	6	6	3	7,5	4,5	190	166	114,46	3
27	TN27	Lô 1 khu 1 xã Thọ Văn-Tam Nông	6	6	4	8,5	5	210	161	130,43	3
28	TN28	Lô 1 khu 1 xã Thọ Văn-Tam Nông-Phú Thọ	6	8,5	5	11	5	220	170	129,41	3
29	TN29	Lô 1 khu 1 xã Thọ Văn-Tam Nông -Phú Thọ	6	6,5	3	8	5	200	152	131,58	3
30	TN30	Lô 1 khu 1 xã Thọ Văn-Tam Nông -Phú Thọ	6	5	1,7	7,5	4	190	158	120,25	3
		Trung bình						205	148,33	140,10	3

Sản lượng nhựa của các cây trội được tuyển chọn không có sự biến động lớn, trung bình đạt: 205g/năm/cây, độ vượt trội trung bình là 140,1 %. Các cây trội được lựa chọn cho sản lượng tương đối đồng đều hàng năm.

Nhân giống cây Sơn ta bằng phương pháp ghép: Đề tài đã thử nghiệm 3 phương ghép (ghép nêm, ghép nối tiếp và ghép áp) theo 3 vụ trong năm (xuân, hè, thu). Mỗi phương pháp ghép tiến hành ghép 30 cây và lặp lại 3 lần. Cành ghép được lấy từ các cây Sơn ta trội dự tuyển, gốc ghép là các cây Sơn ta được gieo từ hạt (6-8 tháng tuổi).

Bảng 3. Kết quả theo dõi thời gian nảy chồi của cành ghép

Lần thí nghiệm	Phương pháp ghép	Số lượng	Thời gian cành ghép nảy chồi (ngày)		Số cành đạt	Tỷ lệ sống (%)
			Bắt đầu	Kết thúc		
Vụ Xuân	Ghép nêm	90	7	22	61	67,78
	Ghép áp	90	12	25	45	50,00
	Ghép nối tiếp	90	8	23	52	57,78
	<i>Trung bình</i>		9	23.33	53	58,52
Vụ Hè	Ghép nêm	90	12	28	41	45,56
	Ghép áp	90	15	32	39	43,33
	Ghép nối tiếp	90	12	28	36	40,00
	<i>Trung bình</i>		13	29.33	39	42,96

Vụ Thu	Ghép nêm	90	9	25	56	62,22
	Ghép áp	90	12	30	42	46,67
	Ghép nối tiếp	90	10	26	46	51,11
	<i>Trung bình</i>		<i>10,33</i>	<i>29,00</i>	<i>48</i>	<i>53,33</i>
TB	Ghép nêm	90	9,33	25	52,67	58,52
	Ghép áp	90	13,00	29	42,00	46,67
	Ghép nối tiếp	90	10,00	25,67	44,67	49,63
	<i>Trung bình</i>		<i>10,78</i>	<i>26,56</i>	<i>46,44</i>	<i>51,60</i>

Từ kết quả ở bảng trên cho thấy:

- Thời gian nảy chồi:

+ Phương pháp ghép nêm và ghép nối tiếp có thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc nảy chồi sớm hơn so với phương pháp ghép áp. Điều này có thể lý giải là do phương pháp ghép nối tiếp và phương pháp ghép nêm khi ghép tiến hành cắt phần ngọn cây gốc ghép nên khi cành ghép đã ổn định toàn bộ chất dinh dưỡng của gốc ghép tập trung nuôi cành ghép nên cành ghép nhanh nảy chồi; còn với phương pháp ghép áp không cắt ngọn gốc ghép nên chất dinh dưỡng không tập trung nuôi cành ghép mà vẫn nuôi ngọn gốc ghép, 7 - 10 ngày sau khi ghép mới kiểm tra và cắt ngọn gốc ghép thì cành ghép mới được tập trung chất dinh dưỡng nên thời gian nảy chồi và kết thúc muộn hơn.

+ Vụ xuân thời gian nảy chồi và kết thúc nhanh nhất, sau đó đến vụ thu và cuối cùng là vụ hè. Kết quả này đúng với chu kỳ sinh trưởng phát triển của cây trồng: Vụ xuân và thu khi các cành ghép và gốc ghép tích lũy đầy đủ chất dinh dưỡng cộng với thời tiết thuận lợi tạo điều kiện cho cây ghép nhanh nảy ngay sau khi ghép. Vụ hè là thời điểm cây đang sinh trưởng phát triển mạnh, các cành ghép còn ở trạng thái non nên khi ghép cần có thời gian thích ứng nên thời gian nảy chồi và kết thúc muộn hơn so với 2 vụ xuân và thu.



Ảnh 2: Cây Sơn ta ghép trong vườn ương

- Tỷ lệ sống:

+ Trong 3 vụ ghép thì vụ xuân cho kết quả cao nhất (tỷ lệ sống 58,52%), sau đó đến vụ thu (53,33%), thấp nhất là vụ hè (42,96%). Kết quả cho thấy ở thời điểm cành ghép cũng như gốc ghép khỏe, ở trạng thái được tích lũy đầy đủ chất dinh dưỡng và thời tiết thuận lợi sẽ cho kết quả ghép cao hơn.

+ Trong 3 phương pháp ghép thì phương pháp ghép nêm là cho kết quả cao nhất (tỷ lệ sống 58,52%), sau đó đến phương pháp ghép nối tiếp (tỷ lệ sống 49,63%), thấp nhất là phương pháp ghép áp (tỷ lệ sống 46,67%). Kết quả này có thể lý giải: phương pháp ghép nêm thao tác ghép dễ hơn, độ buộc chặt vết ghép sau khi ghép là tốt nhất, chính vì vậy mà tỷ lệ sống cao hơn; phương pháp ghép nối tiếp có thao tác ghép dễ, tuy nhiên khi buộc vết ghép dễ bị trượt nên bị ảnh hưởng; còn phương pháp ghép áp do các thao tác ghép ở dưới than nên thao tác khó, thời gian ghép và buộc lâu nên ảnh hưởng nhiều tới tỷ lệ sống của cành ghép.

Số liệu cho thấy sự chênh lệch về tỷ lệ sống giữa các phương pháp và mùa vụ. Tuy nhiên, để xác định tỷ lệ sống giữa các phương pháp và thời vụ có sự sai khác hay không sử dụng phương pháp so sánh theo Bonfferoni (bảng 4 và 5).

Bảng 4. So sánh tỷ lệ sống theo các phương pháp ghép khác nhau

Dependent Variable: **Tỷ lệ sống**

	(I) Phương pháp ghép	(J) Phương pháp ghép	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Bonferroni	Ghép nêm	Ghép áp	11.8519(*)	4.25601	.016	1.6417	22.0620
		Ghép nối tiếp	8.8889	4.25601	.111	-1.3212	19.0990
	Ghép áp	Ghép nêm	-11.8519(*)	4.25601	.016	-22.0620	-1.6417
		Ghép nối tiếp	-2.9630	4.25601	1.000	-13.1731	7.2472
	Ghép nối tiếp	Ghép nêm	-8.8889	4.25601	.111	-19.0990	1.3212
		Ghép áp	2.9630	4.25601	1.000	-7.2472	13.1731

Based on observed means.

* The mean difference is significant at the 0,05 level.

Bảng 5. So sánh tỷ lệ sống theo các thời vụ ghép khác nhau

Dependent Variable: **Tỷ lệ sống**

Phương pháp	I) Vụ ghép	(J) Vụ ghép	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Bonferroni	Vụ xuân	Vụ hè	15.5556(*)	4.25601	.001	5.3454	25.7657

	Vụ thu	5.1852	4.25601	.670	-5.0249	15.3953
Vụ hè	Vụ xuân	-15.5556(*)	4.25601	.001	-25.7657	-5.3454
	Vụ thu	-10.3704(*)	4.25601	.045	-20.5805	-.1602
Vụ thu	Vụ xuân	-5.1852	4.25601	.670	-15.3953	5.0249
	Vụ hè	10.3704(*)	4.25601	.045	.1602	20.5805

Qua bảng 4 cho thấy tỉ lệ sống giữa phương pháp ghép áp và phương pháp ghép nêm là có sự sai khác rõ rệt (sig <0,05), còn lại giữa các phương pháp ghép chưa có sự sai khác rõ rệt (sig <0,05). Như vậy, phương pháp ghép nêm là thích hợp nhất và cho tỉ lệ sống cao nhất.

Bảng 5 cho thấy tỉ lệ sống giữa 2 vụ xuân, vụ thu và vụ hè là có sự sai khác rõ rệt (sig <0,05), giữa 2 vụ xuân và thu chưa có sự sai khác rõ rệt (sig < 0,05). Từ đó cho thấy vụ xuân là vụ thích hợp nhất cho ghép cây Sơn ta, sau đó đến vụ thu.

KẾT LUẬN

Qua điều tra nghiên cứu đã lựa chọn được 30 cây trội có sản lượng nhựa cao và không có sự biến động lớn, trung bình đạt: 205 g/năm/cây, độ vượt trội trung bình là 140,1%.

Các cây trội được lựa chọn cho sản lượng tương đối đồng đều hàng năm và sẽ là nguồn cung cấp vật liệu giống quan trọng để nhân giống.

Đã xác định được thời vụ và phương pháp ghép Sơn.

Cây Sơn là loài cây có thể nhân giống bằng phương pháp ghép để tạo ra cây con có phẩm chất di truyền giống cây mẹ (nhiều nhựa).

Thời vụ ghép cây Sơn tốt nhất là vào vụ xuân tỉ lệ sống có thể đạt tới 58,52%.

Phương pháp ghép nêm là phương pháp ghép thích hợp nhất và cho tỉ lệ sống cao nhất đạt 67,78%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Bá, 1961. Thử tìm hiểu một cây công nghiệp quan trọng: cây Sơn (*Rhus Succedaneu L.*). Trường Đại học Tổng hợp. Báo cáo khoa học. Tủ sách Phú Hộ.
2. Tô Tử Đông, 9/1963. Thí nghiệm các lối cắt khác nhau. Trại thí nghiệm trồng trọt Phú Hộ.
3. Nguyễn Đức Ban, 1969. Báo cáo Cây sơn điều tra đúc kết lên quy hoạch trong kỹ thuật trồng sơn 1969 – 1970. Trại thí nghiệm trồng trọt Phú Hộ.
4. Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền, 2000. Thực vật rừng. Giáo trình trường Đại học Lâm nghiệp. Nxb Nông nghiệp.
5. Võ Văn Chi, Trần Hợp, 1999. Cây cỏ có ích ở Việt Nam, tập 1. Nxb Giáo dục 1999.
6. Võ Văn Chi, 2004. Từ điển thực vật thông dụng, tập 2. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
7. Nguyễn Thị Dần, 1980. "Một số tính chất vật lý và hóa học của đất trồng chè và Sơn tại Trại thí nghiệm chè Phú Hộ", Tập san nghiên cứu đất số 7, Nxb Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội
8. Trần Vĩnh Diệu, Lê Thị Phái, 1 – 1980. "Các yếu tố ảnh hưởng đến phản ứng đóng rắn oligome epoxy bằng lacon", Tạp chí hóa học, tập 18. Viện Khoa học Việt Nam.
9. Phạm Hoàng Hộ, 2000. Cây cỏ Việt Nam – Quyển 2. Nhà xuất bản trẻ
10. Pandey, D, 1983. "Growth and yiel of plantation species in the tropics". Forest Resarch Division, FAO, Rom - 1983.
11. Ralph D.Nyland, 1996. Silviculture - Concepts and Applications, The McGraw - Hill Companies, Inc.
12. Evans J. ,1992. Plantation Forestry in the Tropics. Clarendon Press - Oxford.

13. Laos tree seed project. *Toxicodendron (Rhus) succedana* (Anacardiaceae).

SELECTION OF PLUS TREES AND PROPAGATION OF *TOXICODENDRON SUCCECDANEA* BY GRAFTING

Dang Quang Hung

Forestry Scientific Technical Application Centre, FSIV

Toxicodendron succedanea is a highly valued economic species which can be the main source of income for farmers in Tam Nong District, Phu Tho Province.

Increasing domestic and export demand for various resins from *T. succedaneum* has increased the demand for planting of this species. However, the genetic and silvicultural characteristics and management of *T. succedanea* have not been fully developed and a program by the Forestry Scientific Application and Research Centre is researching these issues in Tam Nong District of Phu Tho Province.

Surveys of known specimens of *T. succedanea* were undertaken and 30 trees with superior phenotypic characteristics were identified as plus trees and the basis for further study. Seeds and vegetative material were collected from these trees to test various grafting methods for the propagation of *T. succedanea*. Results showed that, of the different grafting methods tested, cleft grafting gave the most successful results (67.78 %) and the most suitable season for grafting is spring.

Keywords: *Toxicodendron succedanea*, Grafting.