

## ẢNH HƯỞNG CỦA BÓN PHÂN ĐẾN SINH TRƯỞNG, HÀM LƯỢNG VÀ CHẤT LƯỢNG TINH DẦU CỦA MỘT SỐ XUẤT XỨ TRÀM NĂM GÂN (*Melaleuca Quinquenervia*) TẠI BA VÌ, HÀ NỘI

Khuất Thị Hải Ninh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thanh Hương<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ThS. Trường Đại học Lâm nghiệp

<sup>2</sup>ThS. Viện Cải thiện giống và Phát triển lâm sản

### TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của bón thúc đến sinh trưởng và tinh dầu của xuất xứ Q15, Q16, Q23 Tràm năm gân tại Ba Vì – Hà Nội, kết quả cho thấy, phân bón đã có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng của xuất xứ Q15, nhưng chưa có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng của xuất xứ Q16, Q23; phân bón không làm thay đổi hàm lượng tinh dầu, song ảnh hưởng đến khối lượng lá/cây do đó có ảnh hưởng đến năng suất tinh dầu. Công thức bón thúc sử dụng hiệu quả nhất cho xuất xứ Q15 đó là 100g NPK + 200g phân hữu cơ vi sinh + 50g vôi bột với Iv đạt 257,8; lượng tinh dầu/cây đạt 41,58g gấp 2,7 lần so với công thức đối chứng (không bón phân), 1.8-cineole đạt 65,6%, xuất xứ Q23 là 200g NPK+200g phân hữu cơ vi sinh + 50g vôi bột với Iv đạt 229,3, lượng tinh dầu/cây đạt 37,8g gấp 5 lần so với công thức đối chứng (không bón phân), 1.8-cineole đạt 66,9%. Xuất xứ Q16 quả hình thành vào tháng 3 có ảnh hưởng đến khối lượng lá trên cây, do vậy ảnh hưởng đến năng xuất tinh dầu, nên tránh khai thác lá vào thời điểm này.

**Từ khoá:** Bón thúc, *Melaleuca quinquenervia*, tinh dầu tràm, tràm năm gân

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tràm gió (*Melaleuca cajuputi*) là loài cây được dùng để sản xuất tinh dầu giàu 1.8 cineole, cũng là loài tràm đầu tiên được dùng để sản xuất tinh dầu, nên về sau các loại tinh dầu tràm giàu 1.8-cineole đều có tên thương mại là tinh dầu tràm cajuput (cajuput oil). Đây là tên chung cho các loại tinh dầu sản xuất từ các loài tràm cajuput ở các nước vùng Đông Nam Á và Tràm năm gân (*Melaleuca quinquenervia*) giàu 1,8-cineole.

Tinh dầu tràm cajuput gồm nhiều hợp chất thiên nhiên, trong đó có thành phần 1.8-cineole là chất sát trùng mạnh, có mùi thơm dịu có tác dụng chữa đau bụng cảm cúm, hen suyễn, co thắt dạ dày, chống viêm, chữa vết bỏng, xoa bóp trị đau nhức khớp xương và thần kinh (Võ Văn Chi, 1997; Lê Đình Mối, 2003). Vì thế tinh dầu tràm là loại tinh dầu rất có giá trên thị trường quốc tế. Tinh dầu tràm năm gân chứa 3 nhóm hợp chất chính là nerolidol, linalool và 1.8-cineole, trong đó nhóm giàu 1.8-cineole là nhóm được sản xuất nhiều nhất, tỷ lệ 1.8-cineole trong nhóm tinh dầu này có thể 65-75%. Trong khi tinh dầu tràm của ta thường chỉ 30-60%, ít khi quá 62% (Lê Đình Khả và cs., 2008). Vì thế

theo báo cáo của Hãng Wholesale Aromaterephy năm 2011 tinh dầu tràm năm gân có giá cao gấp rưỡi tinh dầu tràm cajuput.

Nghiên cứu khảo nghiệm giống Tràm năm gân so sánh với các xuất xứ Tràm gió của ta trong những năm gần đây đã cho thấy trong 23 xuất xứ Tràm năm gân được khảo nghiệm tại Ba Vì (Hà Nội), Phú Lộc (Thừa Thiên Huế) và Thanh Hóa (Long An) có 3 xuất xứ có triển vọng nhất là Q15, Q23 và Q16. Đây là những xuất xứ đã được Bộ NN&PTNT công nhận là giống quốc gia hoặc tiến bộ kỹ thuật, có khả năng sinh trưởng nhanh; trồng tại Thanh Hóa (Long An) có hàm lượng tinh dầu tính theo lượng lá tươi là 1,62-1,75%, tại Ba Vì (Hà Nội) cũng đạt hàm lượng 1,35-1,49%; tỷ lệ 1.8-cineole trong tinh dầu ở cả 2 nơi là 65-75%, trong khi xuất xứ Phú Lộc (Thừa Thiên Huế) giống Tràm gió của ta cùng tuổi sinh trưởng chậm hơn, hàm lượng tinh dầu chỉ 0,77-0,99% với tỷ lệ 1.8-cineole trong tinh dầu tối đa 14,5-60,7%, không có hiệu quả kinh tế (Lê Đình Khả và cs., 2013).

Tuy vậy, các khảo nghiệm này mới được đánh giá ở giai đoạn 4 năm tuổi, chưa có nghiên

cứu bón phân thúc đến khả năng sinh trưởng, hàm lượng và chất lượng tinh dầu của chúng.

## **II. VẬT LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Vật liệu nghiên cứu**

Tràm năm gân (*Melaleuca quinquenervia*) với các xuất xứ Q15, Q16, Q23 được nhập từ Papua New Guinea và Australia ở giai đoạn 4 tuổi (trồng năm 2008).

### **2.2. Địa điểm nghiên cứu**

- Nghiên cứu bón phân tại khu khảo nghiệm xuất xứ Tràm năm gân tại đội Cẩm Quỳnh, Trung tâm Khảo nghiệm giống cây rừng Ba Vì (Hà Nội), nơi đất nghèo dinh dưỡng, đất chua độ pH = 3,53-3,66, cần bón vôi để giảm bớt độ chua.

- Địa điểm chung cất tinh dầu tại: Đội Cẩm Quỳnh, Trung tâm Khảo nghiệm giống cây rừng Ba Vì (Hà Nội).

- Phân tích tinh dầu tại: Viện Hoá học các hợp chất thiên nhiên - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

### **2.3. Phương pháp nghiên cứu**

#### **2.3.1. Bố trí thí nghiệm**

Các công thức phân được bón thúc gồm:

CT1.1: 200 g NPK + 50 g vôi bột/cây

CT1.2: 200 g NPK + 100 g vôi bột/cây

CT2.1: 100 g NPK+200 g phân hữu cơ vi sinh +50 g vôi bột/cây

CT2.2: 100 g NPK + 200 g phân hữu cơ vi sinh +100 g vôi bột/cây

CT3.1: 200 g NPK + 200 g phân hữu cơ vi sinh + 50 g vôi bột/cây

CT3.2: 200 g NPK + 200 g phân hữu cơ vi sinh + 100 g vôi bột/cây

CT7: Đối chứng (không bón thúc).

Phân NPK được dùng là loại có tỷ lệ 5:10:3.

Thí nghiệm bón thúc được tiến hành vào tháng 3/2012, bố trí 4 lần lặp (tối đa 7 cây/lần lặp) theo khối ngẫu nhiên đầy đủ.

#### **2.3.2. Thu thập và xử lý số liệu**

- Các chỉ tiêu sinh trưởng: Chiều cao (H) được xác định bằng thước cọc đo cao, đường kính gốc (Do) được đo thước kẹp kính ở độ

cao cách mặt đất 10 cm, đường kính tán (Dt) được đo bằng thước dây (theo hướng Đông-Tây, Nam- Bắc).

Chỉ số thể tích  $I_v$  (một chỉ số đánh giá tương đối về khả năng sinh trưởng) đã được dùng để tiện cho việc xác định khả năng sinh trưởng của từng công thức bón phân trong mỗi xuất xứ (Lê Đình Khả, 2003):

$$I_v = D_0^2 H$$

#### **Xác định khối lượng lá/cây**

Khối lượng lá trung bình/cây của mỗi công thức thí nghiệm, được xác định bằng cách: Cẩn cứ vào giá trị trung bình của các chỉ tiêu sinh trưởng của tất cả các cây trong 4 lần lặp tại mỗi công thức bón phân, và quan sát hiện trường để chọn chọn cây trung bình về khối lượng lá đem cân.

#### **Xác định hàm lượng tinh dầu trong lá tươi**

Hàm lượng tinh dầu trong lá tươi được xác định bằng phương pháp lôi cuốn hơi nước có hồi lưu trên thiết bị chưng cất tinh dầu của Hiệp hội Dược phẩm châu Âu.

Phương pháp thu thập mẫu lá để xác định hàm lượng tinh dầu của mỗi công thức bón phân: Lá để xác định hàm lượng tinh dầu được thu theo mẫu gộp lấy từ tất cả các cây trong các ô thí nghiệm, mỗi cây lấy 3 cành ở 3 phần tán (trên, giữa và dưới tán) theo một hướng nhất định (cành được chọn phải có lá non và lá già). Sau khi được đưa về phòng thí nghiệm, lá từ các cây được trộn đều, lấy 2 mẫu lá tươi (200 g/mẫu).

Xác định hàm lượng tinh dầu bằng cách cho các mẫu lá trà vào bình cầu, đổ 100-200 ml nước, đun sôi trên bếp điện, tinh dầu được kéo theo hơi nước, sau khi qua hệ thống làm lạnh được ngưng tụ trên buret, tiếp tục đun cho đến lúc lượng tinh dầu không tăng thêm nữa, đọc lượng tinh dầu theo số mililit (ml) được thể hiện trên buret có chia độ; tách tinh dầu bằng ống hút.

Hàm lượng tinh dầu tính theo lá tươi được xác định theo công thức:

$$HLt\% = (M \times 0,9) / Wt$$

Trong đó: M : lượng tinh dầu chung cất được (tính theo đơn vị thể tích)

0,9 : khối lượng riêng của tinh dầu trầm

Wt : khối lượng lá tươi đem chưng cất

Lượng tinh dầu/cây =  $HLt\% \times \text{Khối lượng lá tươi/cây}$

**Phương pháp phân tích thành phần tinh dầu**

Phân tích thành phần tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí phổ (GC/MS). Thiết bị phân tích là Máy sắc ký khí HP 6890 nối ghép với bộ tách sóng khối phổ nhanh (agilent detector) 5973. Tỷ lệ thành phần tinh dầu được xác định theo ngân hàng dữ liệu Wiley 275 và Nist 98.

**Phương pháp xử lý số liệu**

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS và phần mềm Excel

So sánh các chỉ tiêu sinh trưởng giữa các công thức thí nghiệm bằng tiêu chuẩn K của Kruskal – wallis:

Nếu Sig (xác suất của  $\chi^2$ ) nhỏ hơn 0,05 các chỉ tiêu sinh trưởng có sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm.

Nếu Sig (xác suất của  $\chi^2$ ) lớn hơn 0,05 các chỉ tiêu sinh trưởng không có sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

**3.1. Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng xuất xứ Q15, Q16, Q23 Trầm năm gân**

**Bảng 3.1. Sinh trưởng của xuất xứ Q15, Q16, Q23 Trầm năm gân tại các công thức bón phân khác nhau**

Xuất xứ	Chỉ tiêu		Công thức thí nghiệm							Sig
			CT1.1	CT1.2	CT.2.1	CT2.2	CT3.1	CT3.2	DC	
Q15	H (m)	Xtb	3,61	3,93	4,06	4,12	3,70	3,97	3,55	0,023
		S%	14,41	21,15	20,45	18,82	26,59	22,10	23,05	
	Do (cm)	Xtb	6,66	7,88	7,55	7,54	6,88	7,68	6,22	0,034
		S%	13,30	26,83	23,13	27,48	31,43	32,68	26,65	
	Iv	Xtb	162,20	280,9	257,80	266,20	212,40	283,40	157,90	0,016
		S%	30,70	69,50	57,60	60,50	82,20	75,70	61,1	
Dt (m)	Xtb	1,88	1,97	1,95	1,96	1,73	2,04	1,77	0,157	
	S%	16,70	30,76	21,00	20,42	30,10	27,84	30,48		
Q16	H (m)	Xtb	3,32	3,90	3,35	3,27	3,47	3,19	3,37	0,252
		S%	23,08	21,93	27,60	28,27	20,42	22,56	26,01	
	Do (cm)	Xtb	6,10	7,49	6,45	6,33	6,73	6,70	6,34	0,354
		S%	18,26	27,81	30,06	25,20	21,48	24,35	24,35	
	Iv	Xtb	132,30	253,70	184,59	150,70	172,90	161,30	152,3	0,317
		S%	53,02	80,52	77,40	73,70	64,00	61,68	68,90	
Dt (m)	Xtb	1,81	2,00	1,67	1,78	1,75	1,87	1,79	0,171	
	S%	20,31	22,16	22,57	18,50	12,39	29,60	17,38		
Q23	H (m)	Xtb	3,96	3,76	3,55	3,41	3,80	3,45	3,29	0,094
		S%	22,11	20,06	25,41	23,30	17,46	20,34	26,44	
	Do (cm)	Xtb	7,78	7,01	6,82	6,25	7,24	6,65	6,13	0,130
		S%	28,41	22,80	30,25	26,90	27,39	27,02	28,27	
	Iv	Xtb	282,30	205,0	200,70	154,3	229,3	174,3	145,6	0,094
		S%	78,80	60,80	78,30	64,60	75,60	73,1	75,5	
Dt (m)	Xtb	1,97	1,98	1,81	1,67	1,87	1,78	1,77	0,170	
	S%	18,36	19,34	20,95	28,09	24,07	20,45	19,77		

Ghi chú: <sup>(1)</sup> sig so sánh giữa các công thức bón phân không bao gồm đối chứng

Từ bảng 3.1 cho thấy, xuất xứ Q15 sau 1 năm bón thúc, hầu hết các chỉ tiêu sinh trưởng Hvn, D<sub>goc</sub>, I<sub>v</sub> (ngoài chỉ tiêu D<sub>tan</sub>) đều có xác suất của  $\chi^2$  nhỏ hơn 0,05, điều này chứng tỏ các công thức bón phân khác nhau đã có ảnh hưởng đến sinh trưởng xuất xứ Q15 và hầu hết các công thức bón phân đều tốt hơn công thức đối chứng (không bón thúc). Khi so sánh về chỉ tiêu I<sub>v</sub> (chỉ tiêu tổng hợp về sinh trưởng) của các công thức bón phân (không bao gồm đối chứng), kết quả phân tích thống kê cho thấy xác suất của  $\chi^2$  bằng 0,046 nhỏ hơn 0,05 điều này cho thấy sinh trưởng của xuất xứ Q15 đã có sự khác nhau rõ rệt giữa các công thức bón phân khác nhau, tuy nhiên đó là sự khác biệt giữa công thức CT1.1(200 g NPK + 50 g vôi bột) và các

công thức còn lại CT1.2 (200 g NPK + 100 g vôi bột), CT2.1(100 g NPK+200 g phân hữu cơ vi sinh +50 g vôi bột), CT2.2 (100 g NPK + 200 g phân hữu cơ vi sinh +100 g vôi bột), CT3.1 (200 g NPK + 200 g phân hữu cơ vi sinh + 50 g vôi bột), CT3.2 (200 g NPK + 200 g phân hữu cơ vi sinh + 100 g vôi bột).

Đối với xuất xứ Q16, Q23, sau 1 năm bón thúc, các chỉ tiêu sinh trưởng Hvn, D<sub>goc</sub>, I<sub>v</sub>, D<sub>tan</sub> đều có xác suất của  $\chi^2$  lớn hơn 0,05 điều này chứng tỏ các công thức bón phân khác nhau chưa ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng của xuất xứ Q16 và Q23.

**3.2. Ảnh hưởng của phân bón đến hàm lượng tinh dầu và tỉ lệ 1.8 cineole trong tinh dầu của xuất xứ Q15, Q16, Q23 Tràm năm gân**

**Bảng 3.2. Hàm lượng tinh dầu của xuất xứ Q15, Q16, Q23 Tràm năm gân tại các công thức bón phân khác nhau**

Xuất xứ	Chỉ tiêu	Công thức thí nghiệm						
		CT1.1	CT1.2	CT2.1	CT2.2	CT3.1	CT3.2	ĐC
Q15	Hlt (%)	1,31	1,28	1,26	1,39	1,35	1,24	1,31
	Kla (Kg)	1,40	2,20	3,30	1,40	1,50	2,30	1,20
	Ltd/cây (g)	18,27	28,22	41,58	19,40	20,25	28,46	15,66
	Độ vượt (lần)	1,20	1,80	2,70	1,20	1,30	1,80	1,00
	1.8 cineole (%)	65,10	66,90	65,60	67,40	66,30	66,10	67,0
	limonen (%)	4,77	4,71	5,09	4,73	4,95	4,72	4,77
Q16	Hlt (%)	1,08	0,90	0,90	0,99	0,99	0,95	0,95
	Kla (Kg)	2,20	0,90	0,40	0,70	1,30	1,00	1,10
	Ltd/cây (g)	23,76	8,10	3,60	6,93	12,87	9,45	10,40
	Độ vượt (lần)	2,30	0,80	0,30	0,70	1,20	0,90	1,00
Q23	Hlt (%)	1,24	1,26	1,33	1,24	1,35	1,22	1,26
	Kla (Kg)	1,40	2,20	0,80	1,00	2,80	2,60	0,60
	Ltd/cây (g)	17,30	27,70	10,60	12,40	37,80	31,60	7,60
	Độ vượt (lần)	2,30	3,70	1,40	1,60	5,00	4,20	1,00
	1.8 cineole (%)	66,50	63,30	64,40	64,10	66,90	65,70	66,00
	limonen (%)	4,53	4,41	4,74	4,74	4,59	4,96	4,27

Ghi chú: Hlt: Hàm lượng tinh dầu. KLa: khối lượng lá trung bình/cây, Ltd/cây: Lượng tinh dầu trung bình trên cây, Độ vượt: Là độ vượt lượng tinh dầu trên cây của các công thức bón phân so với công thức đối chứng

Từ bảng 3.2 cho thấy, ở xuất xứ Q15 bón phân không làm thay đổi lớn hàm lượng tinh dầu (dao động từ 1,24-1,39%) và tỉ lệ 1.8 cineole (đều đạt tiêu chuẩn chất lượng tinh dầu tràm thể giới là 1.8cineole trên 65%). Song các

công thức bón phân có ảnh hưởng lớn đến khối lượng lá/cây, chính điều này đã làm cho lượng tinh dầu/cây thay đổi khá lớn giữa các công thức bón phân khác nhau, giữa các công thức bón phân với công thức đối chứng.

Khi so sánh lượng tinh dầu/cây (Ltd) của công thức CT1.1(200 g NPK + 50 g vôi bột) và công thức và CT3.1 (200 g NPK + 200 g phân hữu cơ vi sinh + 50 g Vôi bột) cho thấy cùng sử dụng 200 g NPK + 50 g vôi bột, nhưng thêm 200 g phân hữu cơ vi sinh không làm thay đổi đáng kể Ltd (cụ thể: công thức bón phân CT1.1 có Ltd đạt 18,27 g, và Ltd của công thức bón phân CT3.1 đạt 20,25 g). Mặt khác, so sánh về chỉ tiêu Ltd của công thức CT1.2 (200 g NPK + 100 g vôi bột) với công thức CT3.2 (200 g NPK + 200 g phân hữu cơ vi sinh + 100 g vôi bột) cùng 200 g NPK + 100 g vôi bột nhưng thêm 200 phân hữu cơ vi sinh cũng không làm thay đổi đáng kể Ltd cụ thể: Ltd/cây của công thức CT1.2 đạt 28,22 g, Ltd/cây của công thức CT3.2 đạt 28,46 g. Tóm lại, cùng sử dụng 200 g NPK+ 50-100 g vôi/cây bón thêm 200 g phân hữu cơ vi sinh/cây không làm thay đổi lớn Ltd của xuất xứ Q15.

Như vậy, khi nghiên cứu ảnh hưởng của các công thức bón phân đến sinh trưởng, hàm lượng và tỉ lệ 1.8 cineole của xuất xứ Q15 cho thấy có thể sử dụng công thức bón phân CT1.2 là phù hợp.

Đối với xuất xứ Q16, hàm lượng tinh dầu trong lá không có sự biến động lớn giữa các công thức thí nghiệm, song khối lượng lá/cây và lượng tinh dầu/cây biến động khá lớn, có đến 4 công thức bón phân (CT1.2, CT2.1, CT2.2, CT3.2) đều có nhỏ hơn công thức đối chứng về các chỉ tiêu này. Công thức CT3.1 có lượng tinh dầu/cây chỉ đạt 12,87g vượt công thức đối chứng không đáng kể (chỉ đạt 1,2 lần. Bên cạnh đó công thức CT1.1 (200 g NPK + 50 g vôi bột) có khối lượng lá/cây và hàm lượng tinh dầu cao nhất tương ứng đạt 2,2 kg và 23,76 g (lượng tinh dầu/cây vượt 2,3 lần so với công thức đối chứng). Tuy nhiên có một hiện tượng cần xem xét trước khi có những kết luận cụ thể đó là tại thời điểm (tháng 3/2013 sau một năm bón thúc), qua thu thập số liệu, kết quả quan sát ngoài thực địa cho thấy, xuất xứ Q16 ra quả rất nhiều, quả xuất hiện ở vị trí giữa cành, lá chỉ có ở vị trí đầu cành và góc

cành, do đó có ảnh hưởng đến khối lượng lá/cây. Như vậy, khi khai thác lá lần đầu (trước khi chuyển đến thời kỳ kinh doanh chồi), để nâng cao năng suất tinh dầu, cần tránh khai thác vào thời điểm cây đang ra quả. Từ hiện tượng này tác giả không tiến hành phân tích chất lượng tinh dầu cho xuất xứ này.

Đối với xuất xứ Q23, các công thức bón phân đều có khối lượng lá/cây và lượng tinh dầu/cây đều cao hơn so với công thức đối chứng. Đặc biệt là công thức CT3.1(200g NPK + 200g phân hữu cơ vi sinh + 50 g vôi bột) có lượng tinh dầu/cây cao nhất (đạt 37,8 g/cây) và gấp 5 lần so với công thức đối chứng, tiếp đến là công thức CT3.2 (200 g NPK + 200 g phân hữu cơ vi sinh + 100g vôi bột) cho lượng tinh dầu/cây đạt 31.9g, gấp 4,2 lần so với đối chứng, đồng thời cả 2 công thức bón phân này đều có tỉ lệ 1.8 – cineole trong tinh dầu trên 65% đạt tiêu chuẩn chất lượng tinh dầu trầm của thế giới (tỉ lệ 1.8-cineole tương ứng đạt 66,94% và 65,71%). Các công thức bón phân CT1.2, CT2.1, CT2.2 đều cho tỉ lệ 1.8 cineole trong tinh dầu (tương ứng đạt 63,31%, 64,38%, 64,98%) dưới 65% không đạt tiêu chuẩn chất lượng tinh dầu của thế giới. Như vậy, mặc dù phân bón chưa ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng, hàm lượng tinh dầu trong lá của xuất xứ Q23, song có ảnh hưởng đến khối lượng lá/cây, do đó ảnh hưởng lớn đến lượng tinh dầu/cây. Công thức bón phân có hiệu quả nhất đó là CT3.1.

#### **IV. KẾT LUẬN**

- Phân bón có những tác dụng riêng biệt đến sinh trưởng của từng xuất xứ trầm năm gân: Phân bón đã có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng của xuất xứ Q15, nhưng chưa có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng của xuất xứ Q16, Q23.

- Phân bón không làm thay đổi hàm lượng tinh dầu, song ảnh hưởng đến khối lượng lá/cây do đó có ảnh hưởng đến năng suất tinh dầu.

- Công thức bón thúc sử dụng hiệu quả cho xuất xứ Q15 đó là CT2.1 (100 g NPK+200 g phân hữu cơ vi sinh +50 g vôi bột).

- Xuất xứ Q16 quả hình thành vào tháng 3, nên ảnh hưởng đến khối lượng lá trên cây do vậy ảnh hưởng đến năng suất tinh dầu, do đó tránh khai thác lá vào thời điểm này.

- Các công thức bón thúc có hiệu quả đối với xuất xứ Q23 đó là CT3.1 (200 g NPK+200 g phân hữu cơ vi sinh + 50 g vôi bột).

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Võ Văn Chi (1997), *Từ điển cây thuốc Việt Nam*, NXB Y học, Hà Nội.

2. Lê Đình Khả, Nguyễn Thị Thanh Hương, Mai Trung Kiên, K. Pinyopusarerk (2008), “Biến dị sinh trưởng, hàm lượng và chất lượng tinh dầu của một số loài trầm hiện có ở Việt Nam”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, Số 11, trang 68-76.

3. Lê Đình Khả (2013), *Nghiên cứu chọn giống, kỹ thuật gây trồng và chế biến trầm có năng suất và chất lượng tinh dầu cao*, báo cáo tổng kết đề tài (2008-2013).

4. Lê Đình Khả (2003), “*Cây trầm*” - *Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam*, Tập 1, NXB Nông nghiệp, tr. 274-285.

5. <http://www.esortment.com>

## **EFFECT OF FERTILIZING ON THE GROWTH, OIL CONTENT AND OIL QUALITY OF SOME *Melaleuca Quinquenervia* PROVENIENCE AT BA VI - HA NOI**

**Khuat Thi Hai Ninh, Nguyen Thi Thanh Huong**

### **SUMMARY**

Research on the effect of top dressing on the growth and essential oil of *Melaleuca quinquenervia* provenience Q15, Q16, Q23 at Ba Vi - Ha Noi. The results of research showed that fertilizer had significant effect on the growth of *Melaleuca quinquenervia* provenience Q15, but no significant effect on the growth of *Melaleuca quinquenervia* provenience Q16, Q23. Fertilizers do not change oil content, but affect the amount of leaves per plant so effect on the essential oil yield directly. The formula uses top dressing effective for *Melaleuca quinquenervia* origin Q15 are 100 gram NPK +200 gram microbiological organic fertilizer + 50 gram powdered lime with Iv to be reached 257.8; the amount of essential oil per plant are reached 41.58 gram, increasing 2.7 times with control formula (without fertilizer), 1.8-cineole to be reached 65.6% and *Melaleuca quinquenervia* origin Q23 is 200 gram NPK+ 200 gram microbiological organic fertilizer + 50 gram powdered lime with Iv to be reached 229.3, the amount of essential oil per plant are reached 37.8 gram, increasing 5 times with control formula (without fertilizer). *Melaleuca quinquenervia* provenience Q16 fruits are formed on March, so effect on the amount of leaves on the trees, so affected to the essential oil yield, thereby avoiding to exploit *Melaleuca quinquenervia* leaves at this time.

**Keywords:** *Essential oil, Melaleuca quinquenervia, Top dressing*

**Người phản biện:** ThS. Nguyễn Văn Thắng

*Ngày nhận bài:* 11/10/2013

*Ngày phản biện:* 26/11/2013

*Ngày quyết định đăng:* 10/12/2013