

ĐÁNH GIÁ SINH TRƯỞNG MỘT SỐ LOÀI VÀ XUẤT XỨ TRÀM MELALEUCA TRỒNG TRÊN ĐẤT PHÈN TẠI THANH HÓA - LONG AN

Nguyễn Xuân Hải, Vũ Đình Hưởng và Kiều Mạnh Hà

Trung tâm Ứng dụng Khoa học Kỹ thuật Lâm nghiệp Nam Bộ

Từ khóa: Loài, tràm
Melaleuca, xuất xứ

TÓM TẮT

Nghiên cứu sinh trưởng 17 xuất xứ của 5 loài tràm được thực hiện tại Thanh Hóa - Long An. Kết quả nghiên cứu sau 36 tháng tuổi cho thấy: Loài *M. alternifolia* đã không sống được trong điều kiện ngập nước kéo dài (≥ 1 tháng), trong khi đó tỷ lệ sống của 4 loài tràm còn lại là *M. leucadendra*, *M. cajuputi*, *M. quiquenervia* và *M. viridiflora* không có sự khác biệt với nhau; Loài *M. leucadendra* có sinh trưởng tốt nhất với thể tích cây trung bình các xuất xứ là $4,3 \text{ dm}^3/\text{cây}$ và cao gấp ~ 4 lần so với loài *M. quiquenervia* ($1,1 \text{ dm}^3/\text{cây}$); Tuy nhiên, giữa các xuất xứ của loài *M. leucadendra* không có sự khác biệt về thể tích. Mặt khác, đối với loài *M. cajuputi* có sự khác biệt về sinh trưởng giữa các xuất xứ; Keru (PNG) là xuất xứ có thể tích cây đạt cao nhất ($5,2 \text{ dm}^3/\text{cây}$), thấp nhất là xuất xứ Kalaga (NT) ($1,2 \text{ dm}^3/\text{cây}$). Trên vùng đất phèn ở tỉnh Long An, *M. leucadendra* là loài phù hợp nhất cho trồng rừng thâm canh. Ngoài ra, khi trồng tràm *M. cajuputi* nên chọn xuất xứ Keru (PNG).

Evaluating on growth of some melaleuca species and provenances planting on acid sulphate soil in Thanh Hoa - Long An

Keywords: Species,
Melaleuca, provenance

Research on 17 provenances of five Melaleuca species undertaken in Thanh Hoa - Long An. After planting 36 months, the results showed that *M. alternifolia* species is not alive due to flooded condition (≥ 1 month), while the survival rate was not significant difference between *M. leucadendra*, *M. cajuputi*, *M. quiquenervia* and *M. viridiflora*; Growth of *M. leucadendra* species was highest with volume of provenance average ($4.3 \text{ dm}^3/\text{tree}$), more than four times that compared to *M. quiquenervia* ($1.1 \text{ dm}^3/\text{tree}$); However, there were not significant differences between provenances of the *M. leucadendra* species. Nevertheless, tree growths of the *M. cajuputi* species were significant difference between provenances, in which volume of Keru (PNG) provenance ($5.2 \text{ dm}^3/\text{tree}$) was the highest and the lowest was Kalaga (NT) provenance ($1.2 \text{ dm}^3/\text{cây}$). On the acid sulphate soil in Long An province, *M. leucadendra* species is suitable for intensive plantation. On the other hand, *M. cajuputi* species should be selected Keru (PNG) provenance for planting.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây trầm *Melaleuca* là một trong những cây trồng lâm nghiệp chính, được gây trồng trên đất chua phèn vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), với diện tích khoảng 80.000 ha (Vũ Đình Hưởng *et al.*, 2017). Cây trầm ngoài việc cung cấp lá để chưng cất tinh dầu, thì gỗ trầm cũng được sử dụng rất phổ biến với mục đích chính là làm cừ và làm ván dăm.

Long An đã từng là một trong những tỉnh có diện tích rừng trầm lớn nhất vùng ĐBSCL (64.293 ha, năm 2006). Tuy nhiên, từ năm 2006 đến 2016, diện tích rừng trầm tại tỉnh Long An đã giảm 64,5% từ 64.293 ha xuống còn 22.852 ha (Vũ Đình Hưởng *et al.*, 2017). Nguyên nhân của sự suy giảm này là do giá trị cây trầm ở thời điểm đó quá thấp 20 - 25 triệu đồng/ha, không mang lại hiệu quả nên chủ rừng đã chặt bỏ rừng trầm để chuyển đổi sang cây trồng khác (Nguyễn Thanh Bình *et al.*, 2006). Tuy nhiên, từ năm 2016 đến nay với sự phát triển các nhà máy chế biến gỗ và nhu cầu về cừ trầm cho xây dựng tăng lên, cây trầm đã được hồi sinh. Theo số liệu khảo sát đầu năm 2016 cho thấy rừng trầm sau 7 năm tuổi có giá trị từ 110 - 130 triệu đồng/ha (Báo NN & PTNT ngày 18/5/2016). Trước nhu cầu về gỗ trầm ngày càng tăng, mà diện tích trồng trầm có hạn thì bài toán đặt ra là phải tăng năng suất và chất lượng rừng trồng trầm. Áp dụng các biện pháp kỹ thuật thâm canh rừng là giải pháp tối ưu trong việc tăng năng suất. Trong đó, sử dụng giống tốt là một trong những khâu quan trọng hàng đầu trong hệ thống các biện pháp kỹ thuật thâm canh tăng năng suất rừng trồng. Nhờ có giống được cải thiện và áp dụng các biện pháp kỹ thuật thâm canh mà năng suất, chất lượng rừng trồng của nước ta trong những năm qua đã tăng gấp đôi so với những năm 1960, trong đó giống đóng góp tới 60% năng suất và chất lượng rừng trồng (Võ Đại Hải, 2014).

Năm 2000, từ những kết quả nghiên cứu, một số giống trầm đã được công nhận là giống tiến bộ kỹ thuật, bao gồm: 03 xuất xứ trầm Việt Nam (*M. cajuputi*) là 7V01 (Mộc Hóa, Long An), 7V05 (Tịnh Biên, An Giang), 7V07 (Vĩnh Hưng, Long An) và 06 giống trầm úc, trong đó có 2 giống trầm *M. cajuputi*, 18958 (Benbash, PNG), 18961 (Kurru Oriomo, PNG) và 4 giống trầm *M. leucadendra*, 14147 (Weipa, Qld), 15892 (Rifle Creek, Qld), 18909 (Cambridge Gulf, WA), 18960 (Kurru Oriomo, PNG). Trải qua thời gian dài đưa vào sử dụng, theo khảo sát một số giống trầm đã bị suy giảm về năng suất và chất lượng rừng. Nguyên nhân là do vấn đề thoái hóa giống, cùng với ảnh hưởng của biến đổi khí hậu ngày càng ảnh hưởng nghiêm trọng tới vùng ĐBSCL. Do vậy, việc đánh giá lại sinh trưởng của số giống trầm ở thời điểm hiện tại là việc làm cần thiết, nhằm tìm ra những giống còn phù hợp với điều kiện hiện nay và có năng suất cao phục vụ trồng rừng. Bài báo này trình bày kết quả đánh giá sinh trưởng 17 xuất xứ của 5 loài trầm đang được trồng phổ biến tại các vùng đất phèn của ĐBSCL.

II. ĐỊA ĐIỂM, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại Trạm thực nghiệm Lâm nghiệp Thạnh Hóa, huyện Thạnh Hóa, tỉnh Long An.

2.2. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là 17 xuất xứ của 5 loài trầm, được lấy từ vườn giống tại Trạm thực nghiệm Lâm nghiệp Thạnh Hóa, bao gồm: *M. leucadendra* (4 xuất xứ), *M. cajuputi* (10 xuất xứ), *M. viridiflora* (1 xuất xứ), *M. quinquenervia* (1 xuất xứ) và *M. alternifolia* (1 xuất xứ).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- **Bố trí thí nghiệm:** Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ trên các lớp có chiều rộng là 8 m, chiều rộng của mương là 2 m, độ sâu của mương là 0,7 m. Mật độ trồng rừng là 10.000 cây/ha (cự ly trồng 1 × 1 m), gồm 17 nghiệm thức (mỗi nghiệm thức là một xuất xứ) với 4 lần lặp lại. Diện tích ô đo đếm là 48 m² (6 hàng × 8 cây/hàng × 1 m²).

- **Thu thập số liệu:** Các chỉ tiêu thu thập bao gồm tỷ lệ sống (%), đường kính tại vị trí 1,3 m (cm) và chiều cao vút ngọn (m).

- **Xử lý số liệu:** Số liệu thu thập được xử lý theo phương pháp thống kê toán học trong lâm nghiệp. Sử dụng phần mềm Genstar 12th Edition.

Thể tích cây được tính bằng công thức:

$$V = \pi \times (D/200)^2 \times H \times f$$

Trong đó: V - Thể tích cây (m³)

D - Đường kính tại vị trí 1,3 m (cm)

H - Chiều cao vút ngọn (m)

f - Hình số (f = 0,5)

π - số pi (π = 3,1416)

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ sống của một số loài và xuất xứ trầm

Tỷ lệ sống của 5 loài trầm giảm dần theo thời gian (bảng 1). Trong đó, loài MA (*Melaleuca alternifolia*) có tỷ lệ sống thấp nhất 47,6% sau 6 tháng tuổi và chết hoàn toàn sau 12 tháng tuổi. Nguyên nhân là do vào mùa nước lũ đầu tiên sau khi trồng (từ tháng 9 đến tháng 12/2017) khi cây được 9 tháng tuổi nhưng có chiều cao quá thấp (chỉ đạt 28 cm) nên bị ngập hoàn toàn trong thời gian dài dẫn tới chết hàng loạt. Giai đoạn từ 6 tháng tuổi tới 24 tháng tuổi có sự khác biệt về tỷ lệ sống giữa các loài trầm với nhau (P < 0,05). Trong đó, MC (*Melaleuca cajuputi*) là loài có tỷ lệ sống cao nhất, tiếp đến là MV (*Melaleuca viridiflora*), rồi tới ML (*Melaleuca leucadendra*) và thấp nhất là MQ

(*Melaleuca quinquenervia*). Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Bích Thủy (2005), khi khảo nghiệm 11 loài trầm tại Tri Tôn - An Giang, tác giả đã chỉ ra *M. cajuputi* là loài có tỷ lệ sống cao nhất. Tuy nhiên, tại thời điểm 36 tháng tuổi kết quả phân tích cho thấy không có sự khác biệt về thống kê giữa tỷ lệ sống của các loài trầm (P > 0,05) (bảng 1).

Bảng 1. Tỷ lệ sống của 5 loài trầm tại Thạnh Hóa - Long An

Loài	Tỷ lệ sống (%)			
	6 tháng	12 tháng	24 tháng	36 tháng
MA	47,6 ^c	-	-	-
MC	88,0 ^a	85,5 ^a	80,5 ^a	77,3
ML	88,7 ^a	83,8 ^a	77,3 ^a	71,1
MQ	67,7 ^b	64,6 ^b	57,8 ^b	56,8
MV	88,1 ^a	85,5 ^a	82,4 ^a	71,6
P (α = 0,05)	<0,001	0,006	0,01	0,1
LSD	12,5	11,3	13,6	

Ghi chú: MA: *M. alternifolia*, MC: *M. cajuputi*, ML: *M. leucadendra*, MQ: *M. quinquenervia*, MV: *M. viridiflora*. Các chữ cái biểu thị sự khác biệt về mặt thống kê giữa các nghiệm thức

Khi so sánh tỷ lệ sống của 4 xuất xứ thuộc loài *M. leucadendra* cho thấy, thời gian đầu sau khi trồng, chưa có sự khác biệt rõ rệt về tỷ lệ sống của 4 xuất xứ (P > 0,05) (bảng 2). Tuy nhiên, sau 24 tháng tuổi đã có sự phân hóa và khác biệt rõ rệt về tỷ lệ sống của các xuất xứ loài *M. leucadendra* (P < 0,05). Điều này xảy ra là do thời gian đầu khi cây còn nhỏ, lại được trồng bằng cây có bầu nên chưa chịu sự tác động nhiều từ cỏ dại và cạnh tranh giữa các cây trầm với nhau, nên chưa có sự khác biệt về tỷ lệ sống giữa các xuất xứ. *M. leucadendra* là loài sinh trưởng nhanh nên khi cây đạt 1 tuổi trở lên ngoài sự tác động mạnh từ cỏ dại thì sự cạnh tranh giữa các cây trầm với nhau cũng đã bắt đầu có, dẫn tới sự đào thải tự nhiên với cường độ không giống nhau ở các xuất xứ khác nhau, dẫn tới sự khác biệt rõ rệt về tỷ lệ sống giữa các xuất xứ. Trong đó, xuất xứ Keru (PNG) là xuất

xứ có tỷ lệ sống cao nhất (91,7% ở 6 tháng tuổi và 80,9% ở 36 tháng tuổi). Ngược lại, xuất xứ Cambridge (WA) có tỷ lệ sống thấp nhất, đây cũng là xuất xứ có sự suy giảm về tỷ lệ sống nhanh nhất từ 82,6% ở 6 tháng chỉ còn 45,1% khi đạt 36 tháng tuổi (bảng 2). Nguyễn Thị Bích Thủy (2005) khi nghiên cứu khảo nghiệm một số xuất xứ của loài *M. leucadendra* tại Tri Tôn - An Giang cũng đã có kết luận, ở giai đoạn 8 tuổi xuất xứ có tỷ lệ sống cao nhất là Weipa và thấp nhất là Cambridge.

Bảng 2. Tỷ lệ sống của một số xuất xứ thuộc loài *M. leucadendra* (%)

Xuất xứ	6 tháng	12 tháng	24 tháng	36 tháng
Weipa (Qld)	90,1	87,5	83,8 ^a	80,7 ^a
Cambridge (WA)	82,6	74,3	62,0 ^b	45,1 ^b
Keru (PNG)	91,7	87,6	83,0 ^a	80,9 ^a
Benbash (PNG)	90,1	86,5	82,3 ^a	77,7 ^a
<i>P</i> ($\alpha = 0,05$)	0,45	0,15	0,019	0,003
LSD			14,2	17,8

Ghi chú: các chữ cái biểu thị sự khác biệt về mặt thống kê giữa các nghiệm thử

M. cajuputi là loài có số lượng xuất xứ nhiều nhất trong các loài thí nghiệm (10 xuất xứ), trong đó có 6 xuất xứ của Việt Nam và 4 xuất xứ của Úc (bảng 3).

Bảng 3. Tỷ lệ sống của một số xuất xứ thuộc loài *M. cajuputi* (%)

Xuất xứ	6t	12t	24t	36t
Daintree (Qld)	89,6	88,6	85,5	83,9
Kalalga (NT)	93,3	92,3	81,9	78,3
Benbash (PNG)	94,8	91,7	87,5	83,4
Keru (PNG)	91,2	89,1	86,0	80,7
Phú Quốc (KG)	82,9	80,3	70,5	66,3
Tân Thành (LA)	78,2	74,6	68,9	65,8
Tịnh Biên (AG)	95,9	94,3	91,7	86,0
U Minh Thượng (KG)	87,6	86,6	79,9	77,3
Vĩnh Hưng (LA)	89,6	87,5	84,4	82,3
Vồ Dơi (CM)	82,9	75,7	71,5	69,0
<i>P</i> ($\alpha = 0,05$)	0,03	0,02	0,05	0,07
LSD	10,4	12,2		

Kết quả ở bảng 3 cho thấy, sau 36 tháng tuổi các xuất xứ của loài *M. cajuputi* có tỷ lệ sống cao > 65% và không có sự khác biệt về tỷ lệ sống giữa các xuất xứ với nhau ($P > 0,05$).

3.2. Sinh trưởng của một số loài và xuất xứ trầm

Bảng 4. Sinh trưởng của một số loài trầm ở 36 tháng tuổi tại Thạnh Hóa, Long An

Loài	D _{1,3} (cm)	H _{vn} (m)	V (dm ³ /cây)
MC	3,4 ^b	3,9	2,5 ^b
ML	4,3 ^a	4,3	4,3 ^a
MQ	2,6 ^c	3,1	1,1 ^b
MV	3,4 ^b	3,6	2,0 ^b
<i>P</i> ($\alpha = 0,05$)	0,003	0,06	0,004
LSD	0,7		1,42

Ghi chú: MC: *M. cajuputi*, ML: *M. leudendra*, MQ: *M. quinquenervia*, MV: *M. viridiflora*. Các chữ cái biểu thị sự khác biệt giữa các nghiệm thử.

Kết quả tại bảng 4 cho thấy sự khác biệt rõ rệt về sinh trưởng đường kính và thể tích của các loài trầm ($P < 0,05$), trong đó ML là loài có sinh trưởng vượt trội hơn cả với các chỉ số về đường kính 1,3 m, chiều cao vút ngọn và thể tích cây với chỉ số tại tuổi 3 lần lượt là 4,3 cm, 4,3 m và 4,3dm³/cây, đứng thứ 2 là MC, thứ 3 là MV và cuối cùng là MQ với các chỉ số về đường kính 1,3 m, chiều cao vút ngọn và thể tích cây lần lượt là 2,6 cm, 3,1 m và 1,1 dm³/cây. Kết quả này cũng đã được chỉ ra tại nghiên cứu của Fuminori và đồng tác giả (2002) khi khảo nghiệm 10 xuất xứ của 3 loài trầm (*M. leucadendra*, *M. cajuputi*, *M. viridiflora*) kết hợp áp dụng kỹ thuật làm đất khác, sau 3,5 năm *M. leucadendra* là loài sinh trưởng nhanh nhất. Nguyễn Thị Hải Hồng (2010) khi khảo nghiệm 36 xuất xứ của 12 loài trầm tại Thạnh Hóa - Long An đã chỉ ra *M. leucadendra* là loài có sinh trưởng nhanh, vượt trội hơn hẳn so với loài khác. Khi nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng của các giống trầm ở Thạnh Hóa - Long An Phạm Thế Dũng (2010) cũng đã có

kết luận trong 3 loài nghiên cứu, ở tất cả các mật độ trồng đều cho thấy *M. leucadendra* có sinh trưởng tốt nhất.

Khi so sánh sinh trưởng của một số xuất xứ thuộc loài *M. leucadendra* với nhau cho thấy không có sự khác biệt rõ rệt về thống kê ($P > 0,05$) (bảng 5). Ngược lại, có sự khác biệt rõ rệt về sinh trưởng của các xuất xứ thuộc loài *M. cajuputi* ($P < 0,05$) (bảng 6). Trong đó, nhóm các xuất xứ của Úc (Daintree, Kalalga, Benbash và

Keru) có sinh trưởng vượt trội hơn nhóm các xuất xứ của Việt Nam (Phú Quốc, Tân Thạnh, Tịnh Biên, U Minh Thượng, Vĩnh Hưng và Vồ Dơi). Cụ thể, Benbash (PNG) và Keru (PNG) là 2 xuất xứ sinh trưởng tốt nhất với thể tích trung bình cây từ 4,0 - 5,2 $dm^3/cây$. Hai xuất xứ có sinh trưởng kém nhất là Vồ Dơi (CM) và Vĩnh Hưng (LA) với thể tích trung bình cây từ 1,2 - 1,4 $dm^3/cây$.

Bảng 5. Sinh trưởng của một số xuất xứ thuộc loài *M. leucadendra* ở 36 tháng tuổi

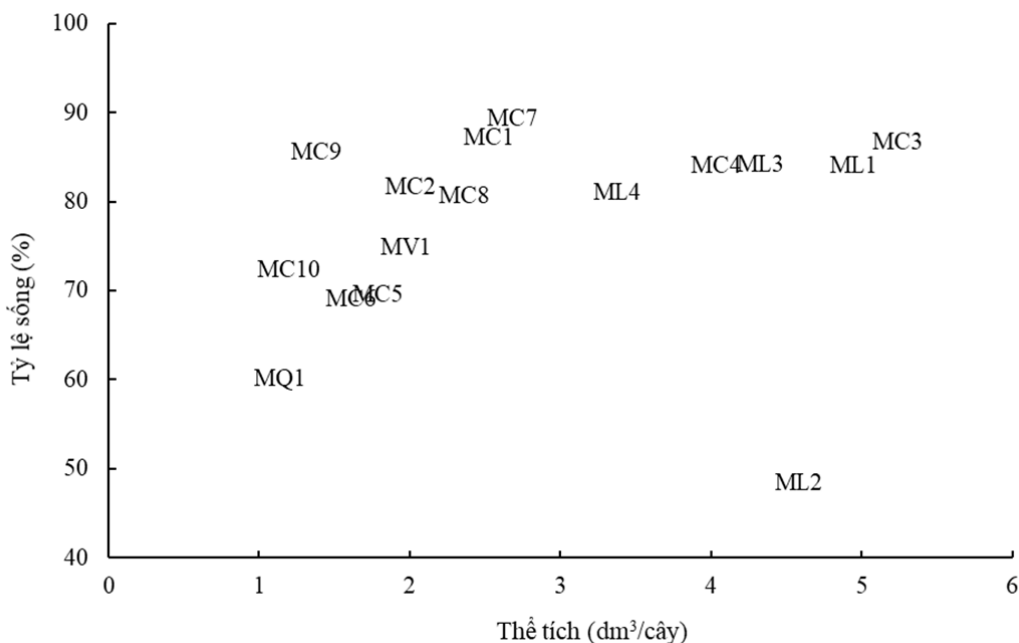
Xuất xứ	D _{1,3} (cm)	H _{vn} (m)	V (dm ³ /cây)
Weipa (Qld)	4,7	4,7	4,9
Cambridge (WA)	4,4	3,8	4,6
Keru (PNG)	4,4	4,5	4,3
Benbash (PNG)	3,9	4,3	3,4
<i>P</i> ($\alpha = 0,05$)	0,8	0,6	0,8

Bảng 6. Sinh trưởng của một số xuất xứ loài *M. cajuputi* ở 36 tháng tuổi

Xuất xứ	D _{1,3} (cm)	H _{vn} (m)	V (dm ³ /cây)
Daintree (Qld)	3,6	4,0	2,5
Kalalga (NT)	3,4	3,5	2,0
Benbash (PNG)	4,5	5,0	5,2
Keru (PNG)	4,3	4,3	4,0
Phú Quốc (KG)	3,0	3,7	1,8
Tân Thạnh (LA)	3,0	3,4	1,6
Tịnh Biên (AG)	3,7	4,1	2,7
U Minh Thượng (KG)	3,2	3,8	2,4
Vĩnh Hưng (LA)	2,9	3,5	1,4
Vồ Dơi (CM)	2,7	3,3	1,2
<i>P</i> ($\alpha = 0,05$)	0,03	0,1	0,037
LSD	1,1		2,4

Tóm lại: Xuất xứ tốt là xuất xứ phải thỏa mãn 2 yếu tố quan trọng là tỷ lệ sống cao và sinh trưởng nhanh. Kết quả nghiên cứu sau 36 tháng tuổi, cho thấy có 4 xuất xứ tốt bao gồm 2 xuất xứ của loài *M. leucadendra* và 2 xuất

xứ của loài *M. cajuputi* là: ML1 (Weipa, Qld), ML3 (Keru, PNG), MC3 (Benbash, PNG) và MC4 (Keru, PNG). Cả 4 xuất xứ trên có tỷ lệ sống cao từ 80,7 - 83,4% và thể tích thân cây trung bình đạt từ 4,0 - 5,2 $dm^3/cây$ (hình 1).



Hình 1. Tỷ lệ sống và thể tích cây của một số xuất xứ trầm ở 36 tháng tuổi tại Thạnh Hóa

Ghi chú: ML1, ML2, ML3, ML4 lần lượt là các xuất xứ Weipa (Qld), Cambridge (WA), Keru (PNG), Benbash (PNG) của loài *M. leucadendra*; MC1, MC2, MC3, MC4, MC5, MC6, MC7, MC8, MC9, MC10 lần lượt là các xuất xứ Daintree (Qld), Kalalga (NT), Benbash (PNG), Keru (PNG), Phú Quốc (KG), Tân Thạnh (LA), Tịnh Biên (AG), U Minh Thượng (KG), Vĩnh Hưng (LA), Vồ Dơi (CM) của loài *M. cajuputi*; MQ1 là xuất xứ MtMoloy (Qld) của loài *M. quinquenervia*; MV1 là xuất xứ Kapalga (NT) của loài *M. viridiflora*

IV. KẾT LUẬN

- Loài *M. alternifolia* không sống được trong điều kiện ngập vút ngọn trong thời gian dài (từ 1 tháng trở lên). Vì vậy khi trồng loài trầm này cần chọn những khu vực đất cao, hoặc phải lên líp cao đối với những vùng đất thấp.
- Tại thời điểm 36 tháng tuổi, không có sự khác biệt về tỷ lệ sống giữa 4 loài trầm *M. cajuputi*, *M. leucadendra*, *M. Quiquenervia* và *M. viridiflora*. Nhưng có sự khác biệt về tỷ lệ sống giữa các xuất xứ của loài *M. leucadendra*. Trong đó, xuất xứ Keru (PNG) có tỷ lệ sống cao nhất đạt 80,9%, cao gấp 1,8 lần so với xuất xứ có tỷ lệ sống thấp nhất là Cambridge (WA) chỉ đạt 45,1%.
- *M. leucadendra* là loài sinh trưởng tốt nhất với thể tích cây trung bình tại 36 tháng tuổi đạt là

4,3 dm³/cây, cao gấp 1,7 lần *M. cajuputi*, gấp 2,2 lần *M. viridiflora* và gấp 3,9 lần *M. quinquenervia*. Không có sự khác biệt về thể tích cây trung bình giữa các xuất xứ của loài *M. leucadendra*. Trong khi đó, có sự khác biệt về thể tích cây trung bình giữa các xuất xứ của loài *M. cajuputi*, xuất xứ có thể tích cây trung bình cao nhất là Keru (PNG) đạt 5,2 dm³/cây, cao gấp 4,3 lần xuất xứ có thể tích cây trung bình thấp nhất là Kalaga (NT) chỉ đạt 1,2 dm³/cây.

- Trong 17 xuất xứ của 5 loài trầm được nghiên cứu tại Thạnh Hóa, những xuất xứ có tỷ lệ sống cao > 80% và thể tích cây trung bình > 4,0 dm³/cây ở tuổi 3 bao gồm 04 xuất xứ là: Weipa (Qld), Keru (PNG) của *M. leucadendra* và Benbash (PNG), Keru (PNG) của *M. cajuputi*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thanh Bình, Vũ Đình Hương, Trần Thanh Cao, Kiều Tuấn Đạt, 2006. Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu thực trạng phát triển rừng tràm ở Đồng bằng sông Cửu Long, giải pháp khắc phục”. Phân viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Bộ.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2000. Quyết định số 3090/QĐ-BNN-KHCN ngày 8/8/2000 về việc công nhận 3 xuất xứ Tràm Việt Nam và 6 xuất xứ Tràm úc là giống tiến bộ kỹ thuật và đưa vào trồng thử nghiệm trên diện rộng ở các lập địa khác nhau thuộc các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long.
3. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2014. Quyết định số 4961/QĐ-BNN-TCLN ngày 17/11/2014 về Ban hành Danh mục các loài cây chủ lực cho trồng rừng sản xuất và Danh mục các loài cây chủ yếu cho trồng rừng theo các vùng sinh thái lâm nghiệp.
4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2018. Thông tư số 30/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 về Quy định danh mục loài cây trồng lâm nghiệp chính; công nhận giống và nguồn gốc giống, quản lý vật liệu giống cây trồng lâm nghiệp chính.
5. Phạm Thế Dũng, 2010. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng của các giống Tràm (*Melaleuca*) ở Thạnh Hóa - Long An. Cây Tràm *Melaleuca*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 53 - 61.
6. Fuminori M., Phạm Thế Dũng, Phạm Ngọc Cơ, 2002. Một số nghiên cứu và kỹ thuật trồng rừng tràm trên đất chua phèn ở Thạnh Hóa, Long An. Hội thảo tổng kết dự án phát triển kỹ thuật trồng rừng trên đất phèn ở Đồng bằng sông Cửu Long. TP. Hồ Chí Minh, ngày 5 - 7 tháng 3 năm 2002.
7. Võ Đại Hải, 2014. Đổi mới công tác nghiên cứu và chuyển giao giống cây lâm nghiệp phục vụ tái cơ cấu ngành. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp số 2/2014.
8. Võ Đại Hải và Đoàn Ngọc Dao, 2013. Một số giống cây lâm nghiệp được công nhận là giống Quốc gia và giống tiến bộ kỹ thuật. Tổng cục Lâm nghiệp.
9. Nguyễn Thị Hải Hồng, Nguyễn Trần Nguyên, Phùng Cẩm Thạch và Kiều Tuấn Đạt, 2010. Khảo nghiệm loài/xuất xứ Tràm (*Melaleuca*) ở Đồng bằng sông Cửu Long. Cây Tràm *Melaleuca*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, trang 31 - 41.
10. Vũ Đình Hương, Phùng Văn Khang, Ngô Văn Ngọc, Nguyễn Xuân Hải, Trần Thanh Cao, Phạm Văn Bốn và Kiều Tuấn Đạt, 2017. Thực trạng nghiên cứu và phát triển trồng rừng tràm và keo trên đất phèn vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp số đặc biệt.
11. Nguyễn Thị Bích Thủy, 2005. Khảo nghiệm một số loài và xuất xứ tràm (*Melaleuca sp.*) trên vùng đất ngập phèn ở An Giang. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Lâm nghiệp Việt Nam.

Email tác giả liên hệ: nguyenhaidvu@gmail.com

Ngày nhận bài: 06/09/2020

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 14/09/2020

Ngày duyệt đăng: 16/09/2020