

# BUỚC ĐẦU THỬ NGHIỆM TRỒNG CÂY TRÔM TRÊN VÙNG KHÔ HẠN THUỘC KHU VỰC BIÊN GIỚI TỈNH ĐẮK LẮK

Phạm Trọng Nhân<sup>a\*</sup>, Lê Hồng Ến<sup>a</sup>, Huỳnh Thị Kiều Trinh<sup>a</sup>, Lưu Thế Trung<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, Lâm Đồng, Việt Nam

\*Tác giả liên hệ: Email: ptnhan@vafjs.gov.vn

## Lịch sử bài báo

Nhận ngày 06 tháng 09 năm 2018

Chỉnh sửa ngày 25 tháng 09 năm 2018 | Chấp nhận đăng ngày 28 tháng 09 năm 2018

---

## Tóm tắt

Trong nghiên cứu này, các kết quả bước đầu cho thấy cây Trôm có khả năng sinh trưởng tốt trên các địa điểm có lập địa khác nhau, đất nghèo dinh dưỡng và pH thấp tại khu vực khô hạn thuộc vùng biên giới của tỉnh Đăk Lăk. Sau bốn tháng gây trồng, cây Trôm có tỷ lệ sống cao, trung bình đạt 93.80% và không có sự khác biệt về mặt ý nghĩa thống kê giữa các địa điểm gây trồng. Tuy nhiên, kết quả phân tích về chiều cao trung bình và đường kính trung bình có sự khác biệt rõ nét, chiều cao trung bình và đường kính trung bình đạt 0.4m và đường kính gốc trung bình đạt 1.3cm. Phẩm chất cây trồng chủ yếu là loại A (tỷ lệ trung bình chiếm 53.33%) và loại B (tỷ lệ trung bình chiếm 41.33%). Kết quả thử nghiệm tại điểm ĐL3 (thôn 6, xã Ia R've, huyện Ea Soup, tỉnh Đăk Lăk) cho thấy cây Trôm sinh trưởng và phát triển tốt nhất với tỷ lệ sống 92.38%, chiều cao cây 0.49m, đường kính gốc 1.92cm và phẩm chất cây trồng loại A, B, và C tương ứng là 86%, 14%, và 0%.

**Từ khóa:** Cây Trôm; Chiều cao; Đất; Đường kính gốc; Tỷ lệ sống.

---

Mã số định danh bài báo: <http://tckh.dlu.edu.vn/index.php/tckhdhdl/article/view/499>

Loại bài báo: Bài báo nghiên cứu gốc có bình duyệt

Bản quyền © 2018 (Các) Tác giả.

Cấp phép: Bài báo này được cấp phép theo CC BY-NC-ND 4.0

## PRELIMINARY TEST TO PLANTING *STERCULIA FOETIDA* AT ARID BORDER AREAS OF DAKLAK PROVINCE

Pham Trong Nhan<sup>a\*</sup>, Le Hong En<sup>a</sup>, Huynh Thi Kieu Trinh<sup>a</sup>, Luu The Trung<sup>a</sup>

<sup>a</sup>The Forest Science Institute of Central Highlands and South of Central Vietnam, Lamdong, Vietnam

\*Corresponding author: Email: ptnhan@vafs.gov.vn

### Article history

Received: September 06<sup>th</sup>, 2018

Received in revised form: September 25<sup>th</sup>, 2018 | Accepted: September 28<sup>th</sup>, 2018

---

### Abstract

*In this study, initial results showed that Sterculia foetida were able to grow well on different soil sites, low nutrient soil and low pH in dry areas along the border of Daklak province. After 4 months of cultivation, Sterculia foetida has a relatively high average survival rate of 93.80% and there is no statistically significant difference between planting sites. However, the mean analysis results for the height and the stump diameter were significantly different: The height was 0.40m and the diameter was 1.30cm. Type A and type B plants are primarily in the trial. The results of testing at DL3 (Hamlet 6, Ia R've commune, Easoup district, Daklak province) showed that Sterculia foetida grows best with a survival rate of 92.38%, a mean height of 0.49m and a mean stump diameter of 1.92cm. The quality of the plants was 86%, 14%, and 0% for types A, B, and C, respectively.*

**Keywords:** Diameter at stump height; Height; Soil; *Sterculia foetida*; Survival percentage.

---

---

Article identifier: <http://tckh.dlu.edu.vn/index.php/tckhdhdl/article/view/499>

Article type: (peer-reviewed) Full-length research article

Copyright © 2018 The author(s).

Licensing: This article is licensed under a CC BY-NC-ND 4.0

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trôm *Sterculia foetida* L. thuộc họ Trôm (*Sterculiaceae*), còn có tên gọi khác là Trôm quạt, Trôm hôi, Trôm thối, Quả mỡ, Chim chim rừng, Mạy trôm (theo cách gọi của người dân tộc Tày). Cây Trôm là cây gỗ lớn, rụng lá hàng năm, có thân hình trụ thẳng, cao 25-30m, đường kính 60-80cm, vỏ xám nhạt, nứt nhẹ, cành mập, thô, có nhiều sẹo lá hình tim. Lá cây Trôm kép chân vịt, mọc so le, có cuống dài, lá chét 5-9, hình mác, mặt trên nhạt, mặt dưới màu lục xám, lá kèm dễ rụng (Đỗ & ctg., 2003; Trần, 2002; Võ, 1997). Trôm là cây gỗ của vùng khô hạn, chịu được khí hậu khắc nghiệt, nắng nóng, lượng mưa thấp 600-700mm/năm, nhiệt độ đất và không khí cao có khi đến 40-45°C với 6-7 tháng mùa khô, đất trồng đòi hỏi trọc, nghèo xấu trên các loại đá mẹ thô như feralit vàng đỏ, đất xám trên granit, phù sa cổ, sa thạch, thậm chí có 80-90% là cát hay có nhiều đá lẫn hoặc đá lộ đầu. Cây Trôm mọc tốt trên vùng có khí hậu mưa ẩm, lạnh rét hơn trên đất phù sa, đất hình thành trên các loại đá mẹ hạt mịn, tầng dày, chua đến ít chua. Trôm có khả năng chịu nắng, chịu nóng, chịu hạn rất cao trong điều kiện môi trường đất rất nghèo xấu, thiếu mùn và dinh dưỡng (Nguyễn, Nguyễn, & Đặng, 2009). Trong tự nhiên ở Việt Nam, Trôm thường mọc ở các tỉnh Tây Nguyên như Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng và các tỉnh miền duyên hải Nam Trung Bộ như Khánh Hòa, Ninh Thuận, và Bình Thuận. Trôm có thể trồng thuần loài hoặc trồng hỗn giao với một số cây nông nghiệp như: Dứa; Chuối; Điều,... Báo cáo kết quả đề tài của Phạm, Phùng, và Trần (2010) cho thấy cây Trôm là cây có thể sinh trưởng và phát triển tốt tại Bình Thuận và Ninh Thuận. Tại Gia Lai, Kon Tum, Đắk Lắk,... Trôm có nhiều ứng dụng trong đời sống như trong y học, mỹ phẩm, thực phẩm, thuốc bảo vệ thực vật, dầu sinh học, gỗ sử dụng làm đồ gia dụng (Kale, Vijaya, & Thakur, 2011; Nguyễn & Vũ, 2014; Pierangeli, Rogelio, Josemaria, & Windell, 2010; Prakash, Gopal, & Kaviarasan, 2011; & Võ, 1997). Theo Nguyễn và Vũ (2014) thì đất trồng rừng Trôm phải chọn loại đất có thành phần cơ giới nhẹ, thoát nước tốt, tầng đất dày hơn 40cm, không trồng Trôm vào nơi kém thoát nước, úng nước.

Khu vực biên giới tỉnh Đắk Lắk là vùng khô hạn được đặc trưng bởi mùa khô nắng nóng, mùa mưa ngập úng. Do vậy chỉ có hệ sinh thái rừng khộp tồn tại và phát triển trên vùng khí hậu khắc nghiệt này. Nhìn chung, khí hậu và lập địa khu vực biên giới có những điều kiện tương đồng như vùng khô hạn ven biển Ninh Thuận và Bình Thuận. Tuy nhiên, sự khắc nghiệt về điều kiện lập địa và khí hậu cụ thể cho từng vùng là khác nhau. Về đất đai ở khu vực huyện Buôn Đôn và Ea Soup, đa phần là đất xấu, tầng đất mỏng, trơ sỏi đá, nghèo dinh dưỡng. Tầng đất mặt thường bị chai cứng vào mùa khô, mùa mưa bị úng nước, do khi xuống sâu 0.5-1m gặp tầng đá mẹ. Có nơi tầng đất dày 20-30cm không có khả năng giữ ẩm. Đất có tỷ lệ cát cao và kết vón bề mặt lớn, làm cho khả năng giữ ẩm kém, dễ mất nước trong mùa khô, mất khác mùn và các dinh dưỡng khác cũng rất dễ bị rửa trôi trong mùa mưa. Đất có hàm lượng mùn và dinh dưỡng thấp cùng với khí hậu khắc nghiệt nên việc lựa chọn cây trồng hợp lý là một thử thách. Đồng thời, phải có đầu tư về qui trình kỹ thuật mới mang lại hiệu quả. Qua một số thử nghiệm theo chính sách của tỉnh Đắk Lắk triển khai trồng các loài cây để cải thiện kinh tế địa phương như Điều; Keo lai; Cao su. Tuy nhiên, các cây trồng này không mang lại hiệu quả kinh tế cao do các nhân tố sinh thái quá khác biệt cho nhu cầu phát triển của cây. Trong khi đó, Trôm được xem là cây trồng có thể sinh trưởng và phát

triển tốt ở vùng khô hạn. Do đó, việc thử nghiệm trồng cây Trôm trên vùng đất thuộc khu vực biên giới tỉnh Đắk Lắk có ý nghĩa rất quan trọng trong việc tìm kiếm loại cây trồng bổ sung vào cơ cấu cây trồng mới có giá trị kinh tế cho vùng đất khắc nghiệt này.

## **2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Địa điểm và thời gian thực hiện**

#### *2.1.1. Địa điểm*

Các nghiên cứu được thực hiện tại xã Ea Wer, huyện Buôn Đôn và xã Ia R'Ve, huyện Ea Soup của tỉnh Đắk Lắk. Bao gồm các hộ như sau: i) Hộ Bùi Văn Thắng, thôn 4, xã Ia R'Ve, huyện Ea Soup, tỉnh Đắk Lắk (Kí hiệu: ĐL1): 10.000m<sup>2</sup>; ii) Hộ Hà Xuân Tình, thôn 4, xã Ia R'Ve, huyện Ea Soup, tỉnh Đắk Lắk (Kí hiệu: ĐL2): 10.000m<sup>2</sup>; iii) Hộ Lê Đình Huệ, thôn 6, xã Ia R'Ve, huyện Ea Soup, tỉnh Đắk Lắk (Kí hiệu: ĐL3): 10.000m<sup>2</sup>; iv) Hộ Đỗ Thị Nhi, thôn 4, xã Ia R'Ve, huyện Ea Soup, tỉnh Đắk Lắk (Kí hiệu: ĐL4): 6.000m<sup>2</sup>; v) Hộ Lê Bá Chúc, thôn 3, xã Ea Wer, huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk (Kí hiệu: ĐL5): 10.000m<sup>2</sup>; và vi) Hộ Nguyễn Sỹ Vinh, thôn 4, xã Ea Wer, huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk (Kí hiệu: ĐL6): 10.000m<sup>2</sup>.

#### *2.1.2. Thời gian*

Tất cả các hộ bắt đầu trồng từ tháng 8 năm 2016 đến tháng 2 năm 2017.

### **2.2. Đối tượng nghiên cứu**

Cây Trôm có chiều cao 18-20cm, đường kính cổ rễ 3-4mm, không sâu bệnh và không cụt ngọn.

### **2.3. Phương pháp nghiên cứu**

#### *2.3.1. Đánh giá phân tích đất tại các địa điểm xây dựng mô hình*

Mẫu đất được thu bằng cách khoan lấy đất ở hai tầng tại độ sâu 0-30cm và 30-60cm. Mỗi tầng quan sát, mô tả tính chất vật lý đất, sau đó trộn đất ở hai tầng thành một mẫu. Tại mỗi ô khảo sát tiến hành khoan và lấy mẫu đất ở bốn điểm ở bốn góc và một điểm trung tâm. Sau đó trộn lẫn đất ở năm điểm thành một mẫu để đưa về Phòng Thí nghiệm Trung tâm Phân tích, Viện Nghiên cứu Hạt nhân Đà Lạt xử lý và phân tích. Mẫu đất được phân tích hữu cơ (%) theo phương pháp thử TCVN 6642-2000; pH theo phương pháp thử TCVN 5979:1995; Tỷ lệ hạt (%) theo phương pháp thử TCVN 4198:1995 với một số chỉ tiêu sau: Hạt sạn sỏi (các kích thước hạt: >10mm, 10-5mm, 5-2mm); Hạt cát (các kích thước hạt: 2-1mm, 1-0.5mm, 0.5-0.25mm, 0.25-0.1mm, 0.1-0.05mm); Hạt bụi (các kích thước hạt: 0.05-0.01 mm, 0.01-0.005 mm); và Hạt sét (kích thước hạt <0.005 mm).

#### *2.3.2. Thử nghiệm mô hình trồng cây Trôm*

Thử nghiệm tại sáu địa điểm (trong đó hai địa điểm tại xã Ea Wer, huyện Buôn Đôn và bốn địa điểm tại xã Ia R'Ve, huyện Ea Soup). Mỗi địa điểm bố trí các ô thí

thí nghiệm với diện tích mỗi ô là 50mx40m (2000m<sup>2</sup>) được trồng theo mật độ 4mx3m, số cây trong mỗi ô thí nghiệm là 160 cây (10 hàng dọc, 16 hàng ngang). Thu thập các chỉ tiêu về tỷ lệ sống, chiều cao cây (H), đường kính gốc (Do) và tỷ lệ loại phẩm chất cây Trôm sau bốn tháng tính từ thời điểm trồng với 20cây/ô 2000m<sup>2</sup>. Trong mỗi ô 2000m<sup>2</sup> lập năm ô tiêu chuẩn 8mx6m (mỗi ô đo bốn cây) tại vị trí bốn góc và trung tâm của ô 2000m<sup>2</sup>. Các thông số được đo như sau:

- *Tỷ lệ sống (%)*: Đo đếm trên toàn bộ diện tích ô thí nghiệm 50mx40m;
- *Chiều cao cây (m)*: Đo 20 cây trong ô thí nghiệm theo các ô tiêu chuẩn 8mx6m;
- *Đường kính gốc (cm)*: Đo 20 cây trong ô thí nghiệm theo các ô tiêu chuẩn 8mx6m;
- *Tỷ lệ loại phẩm chất (%)*: Đếm trong tổng số 20 cây trong ô thí nghiệm theo các ô tiêu chuẩn 8mx6m (A: Cây sinh trưởng tốt, không sâu bệnh; B: Cây sinh trưởng trung bình, không sâu bệnh; và C: Cây sinh trưởng kém, cụt ngọn, có dấu hiệu sâu bệnh)

## 2.4. Phương pháp xử lý thống kê

Số liệu thu thập được xử lý thống kê trên phần mềm Excel 2010 và SPSS 20.0.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Kết quả phân tích đất

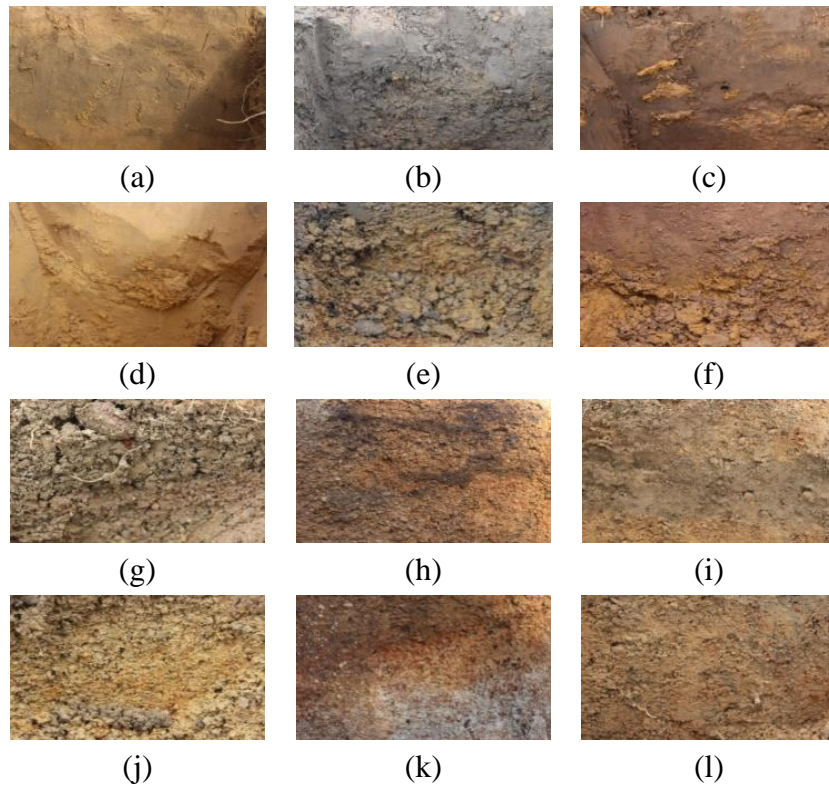
Kết quả phân tích thành phần cơ giới, hữu cơ và pH đất thể hiện ở Bảng 1. Hình ảnh phẫu diện đất được thể hiện ở Hình 1 tại các địa điểm nghiên cứu cho thấy thành phần cơ giới (tỷ lệ hạt sạn sỏi, hạt cát, hạt bụi, và hạt sét) có sự khác biệt lớn tại các địa điểm xây dựng mô hình. Trong đó, tỷ lệ một số loại hạt có khoảng dao động lớn như hạt sạn sỏi (2.58-16.88%), hạt cát (20.89-46.91%), và hạt sét (18.31-34.96%). Thành phần hữu cơ và pH thấp (thành phần hữu cơ 0.55-1.12%, pH 4.75-5.51). Nhận định ban đầu về đất đai tại các địa điểm xây dựng mô hình nghiên cứu là đất nghèo, có tỷ lệ hạt sạn sỏi hoặc cát cao, đất chua.

**Bảng 1. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu của đất**

Chỉ tiêu phân tích	Kích thước (mm)	Địa điểm					
		ĐL1	ĐL2	ĐL3	ĐL4	ĐL5	ĐL6
Hạt sạn sỏi (%)	>10	0.00	0.83	0.00	0.00	1.69	1.42
	10-5	0.00	4.12	0.00	3.63	4.39	5.09
	5-2	2.58	8.33	3.75	7.10	9.63	10.37
	Tổng hạt sạn sỏi	2.58	13.28	3.75	10.73	15.71	16.88

**Bảng 1. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu của đất (tiếp theo)**

Chỉ tiêu phân tích	Kích thước (mm)	Địa điểm					
		ĐL1	ĐL2	ĐL3	ĐL4	ĐL5	ĐL6
Hạt cát (%)	2-1	8.36	3.19	9.87	4.15	3.03	2.51
	1-0.5	12.41	4.09	13.32	3.58	2.16	3.41
	0.5-0.25	9.07	3.74	8.18	2.47	4.02	5.11
	0.25-0.1	7.45	4.93	5.47	5.55	6.52	4.46
	0.1-0.05	9.02	9.03	10.07	8.75	8.00	9.95
	Tổng hạt cát	46.31	20.89	46.91	24.50	23.37	25.44
Hạt bụi (%)	0.05-0.01	14.88	15.66	13.29	16.03	15.32	14.08
	0.01-0.005	17.91	12.97	16.05	13.78	12.82	11.93
	Tổng hạt bụi	32.79	28.63	29.34	29.81	28.14	26.01
Hạt sét (%)	<0.005	18.31	33.11	20.00	34.96	32.42	31.77
Hữu cơ (%)	/	0.95	1.09	1.12	0.90	0.65	0.55
pH (H <sub>2</sub> O)	/	4.76	4.75	5.18	5.24	5.51	4.86

**Hình 1. Phẫu diện đất tại các địa điểm xây dựng mô hình**

Ghi chú: a) ĐL1-A; b) ĐL2-A; c) ĐL3-A; d) ĐL1-B; e) ĐL2-B; f) ĐL3-B; g) ĐL4-A; h) ĐL5-A; i) ĐL6-A; j) ĐL4-B; k) ĐL5-B; và l) ĐL6-B; Với A là Tầng 0-30 cm và B là Tầng 30-60 cm.

### 3.2. Xây dựng mô hình cây Trôm

Kết quả sinh trưởng các ô thí nghiệm tại địa điểm ĐL1 (Bảng 2) cho thấy tỷ lệ sống cao đạt từ 90-99% (trung bình khoảng 95%). Chiều cao và đường kính gốc sinh trưởng trung bình và có sự khác biệt rõ rệt giữa các ô, khoảng dao động lớn với chiều cao từ 0.2-0.34m (trung bình khoảng 0.26m) và đường kính gốc từ 0.84-1.02cm (trung bình khoảng 0.93cm). Phẩm chất cây trồng chủ yếu là loại A và B (chiếm 81%), nhưng cũng có một số cây sinh trưởng kém và sâu bệnh (chiếm 19%).

**Bảng 2. Kết quả sinh trưởng các mô hình cây Trôm tại địa điểm ĐL1**

Kí hiệu ô	Tỷ lệ sống (%)	Chỉ tiêu sinh trưởng		Tỷ lệ loại phẩm chất (%)		
		H (m)	Do (cm)	A	B	C
A1	95.00	0.34a*	0.98ab	65	35	0
A2	95.00	0.32a	0.84c	75	25	0
A3	90.00	0.20b	0.93abc	30	30	40
A4	95.00	0.20b	0.88bc	15	50	35
A5	98.75	0.23b	1.02a	30	50	20
Trung bình	94.75	0.26	0.93	43	38	19

Ghi chú: \*Các mẫu tự khác nhau (a,b,c,...) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với  $P = 0.05$  bằng phép thử Duncan.

Kết quả sinh trưởng các ô thí nghiệm tại địa điểm ĐL2 (Bảng 3) cho thấy tỷ lệ sống cao đạt từ 90-99% (trung bình khoảng 95%). Chiều cao và đường kính gốc sinh trưởng nhanh nhưng có sự khác biệt rõ rệt giữa các ô, khoảng dao động lớn với chiều cao từ 0.37-0.62m (trung bình khoảng 0.47m) và đường kính gốc từ 1.01-2.04cm (trung bình khoảng 1.40 cm). Phẩm chất cây trồng chủ yếu là loại A và B (chiếm 97%), loại C chỉ chiếm 3%.

**Bảng 3. Kết quả sinh trưởng tại các mô hình cây Trôm tại địa điểm ĐL2**

Kí hiệu ô	Tỷ lệ sống (%)	Chỉ tiêu sinh trưởng		Tỷ lệ loại phẩm chất (%)		
		H (m)	Do (cm)	A	B	C
B1	97.50	0.62a*	2.04a	85	15	0
B2	90.00	0.37d	1.45b	30	70	0
B3	95.00	0.45bc	1.35bc	55	45	0
B4	95.00	0.49b	1.18cd	60	40	0
B5	98.75	0.40cd	1.01d	55	30	15
Trung bình	95.25	0.47	1.40	57	40	3

Ghi chú: \*Các mẫu tự khác nhau (a,b,c,...) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với  $P = 0.05$  bằng phép thử Duncan.

Kết quả sinh trưởng các ô thí nghiệm tại địa điểm ĐL3 (Bảng 4) cho thấy tỷ lệ sống cao đạt từ 85-98% (trung bình khoảng 92%). Chiều cao và đường kính gốc sinh

trưởng nhanh và có sự đồng đều ở tất cả các ô thí nghiệm, với chiều cao trung bình khoảng 0.49m và đường kính gốc trung bình khoảng 1.92cm. Phẩm chất cây trồng chủ yếu là loại A (chiếm 86%) và một số cây loại B (chiếm 14%).

**Bảng 4. Kết quả sinh trưởng tại các mô hình cây Trôm tại địa điểm ĐL3**

Kí hiệu ô	Tỷ lệ sống (%)	Thông số sinh trưởng		Tỷ lệ loại phẩm chất (%)		
		H (m)	Do (cm)	A	B	C
C1	95.63	0.47	1.82	80	20	0
C2	98.13	0.46	1.65	75	25	0
C3	85.00	0.56	1.95	100	0	0
C4	88.13	0.50	2.05	80	20	0
C5	95.00	0.49	2.15	95	5	0
Trung bình	92.38	0.49	1.92	86	14	0

Kết quả sinh trưởng các ô thí nghiệm tại địa điểm ĐL4 (Bảng 5) cho thấy tỷ lệ sống cao đạt từ 96-98% (trung bình khoảng 97%). Chiều cao và đường kính gốc sinh trưởng trung bình ở tất cả các ô với chiều cao trung bình khoảng 0.36m và đường kính gốc trung bình khoảng 0.90cm. Phẩm chất cây trồng chủ yếu là loại B (chiếm 78%) và một phần loại A (chiếm 22%).

**Bảng 5. Kết quả sinh trưởng tại các mô hình cây Trôm tại địa điểm ĐL4**

Kí hiệu ô	Tỷ lệ sống (%)	Chỉ tiêu sinh trưởng		Tỷ lệ loại phẩm chất (%)		
		H (m)	Do (cm)	A	B	C
D1	97.50	0.36	0.97	30	70	0
D2	97.50	0.36	0.97	15	85	0
D3	95.63	0.37	0.85	20	80	0
Trung bình	96.88	0.36	0.90	22	78	0

Kết quả sinh trưởng các ô thí nghiệm tại địa điểm ĐL5 (Bảng 6) cho thấy tỷ lệ sống cao đạt từ 88-95% (trung bình khoảng 92%). Chiều cao và đường kính gốc sinh trưởng trung bình và có sự khác biệt rõ rệt giữa các ô, khoảng dao động lớn với chiều cao từ 0.27-0.41m (trung bình khoảng 0.33m) và đường kính gốc từ 0.92-1.21cm (trung bình khoảng 1.19cm). Phẩm chất cây trồng chủ yếu là loại A và B (chiếm 90%), nhưng cũng có một số cây sinh trưởng kém và sâu bệnh (chiếm 10%).

Kết quả sinh trưởng các ô thí nghiệm tại địa điểm ĐL6 (Bảng 7) cho thấy tỷ lệ sống cao đạt từ 90-95% (trung bình khoảng 92%). Chiều cao và đường kính gốc sinh trưởng nhanh và có sự khác biệt rõ rệt giữa các ô, khoảng dao động nhỏ với chiều cao từ 0.40-0.58m (trung bình khoảng 0.48m) và đường kính gốc từ 1.19-1.73cm (trung bình khoảng 1.45cm). Phẩm chất cây trồng chủ yếu là loại A (chiếm 79%) và một phần loại B (chiếm 21%).



**Bảng 6. Kết quả sinh trưởng tại các mô hình cây Trôm tại địa điểm ĐL5**

Kí hiệu ô	Tỷ lệ sống (%)	Chỉ tiêu sinh trưởng		Tỷ lệ loại phẩm chất (%)		
		H (m)	Do (cm)	A	B	C
E1	91.88	0.34b*	1.21b	30	70	0
E2	95.63	0.41a	1.58a	75	25	0
E3	87.50	0.34b	1.15b	40	60	0
E4	88.13	0.27c	1.12b	0	80	20
E5	95.00	0.32b	0.92c	20	50	30
Trung bình	91.63	0.33	1.19	33	57	10

Ghi chú: \*Các mẫu tự khác nhau (a,b,c...) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với P = 0.05 bằng phép thử Duncan.

**Bảng 7. Kết quả sinh trưởng tại các mô hình cây Trôm tại địa điểm ĐL6**

Kí hiệu ô	Tỷ lệ sống (%)	Chỉ tiêu sinh trưởng		Tỷ lệ loại phẩm chất (%)		
		H (m)	Do (cm)	A	B	C
F1	95.00	0.53a*	1.73a	80	20	0
F2	90.00	0.58a	1.66ab	80	20	0
F3	90.00	0.45b	1.38abc	85	15	0
F4	90.00	0.41b	1.33bc	75	25	0
F5	94.38	0.40b	1.19c	75	25	0
Trung bình	91.63	0.48	1.45	79	21	0

Ghi chú: \*Các mẫu tự khác nhau (a,b,c...) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với P = 0.05 bằng phép thử Duncan.

Bảng 8 tổng hợp và so sánh các kết quả về tỷ lệ sống, chiều cao, đường kính gốc và tỷ lệ loại phẩm chất cây trồng trong mô hình giữa các địa điểm. Bước đầu cho thấy tỷ lệ sống và tỷ lệ loại phẩm chất loại C chưa có sự khác biệt cụ thể về mặt thống kê giữa các mô hình. Cụ thể, tỷ lệ sống giữa các địa điểm cao, tất cả các địa điểm đều đạt trên 90% cây sống (đặc biệt có địa điểm đạt gần 97%). Tỷ lệ phẩm chất loại C, chiếm tỷ lệ tương đối nhỏ (trung bình 5%, một số điểm tỷ lệ phẩm chất loại C là 0%).

Tuy nhiên, chiều cao cây, đường kính gốc, tỷ lệ phẩm chất loại A và B thì có sự khác biệt rõ nét được thể hiện thông qua phép thử Duncan trong phần mềm xử lý thống kê SPSS. Chiều cao cây trung bình đạt 0.40m sau bốn tháng, tăng khoảng 0.2m so với lúc trồng (cao khoảng 0.2m). Một số điểm có chiều cao trung bình đạt gần 0.5m, các địa điểm có chiều cao tăng vượt bậc là ĐL2, ĐL3, và ĐL6. Về đường kính gốc cũng cho thấy có sự khác biệt đáng kể (đường kính gốc bình quân là 1.3cm, tăng gần 1.0 cm so với lúc trồng), tại địa điểm ĐL3 có tỷ lệ tăng trưởng về đường kính gốc cao nhất đạt 1.92cm, tăng khoảng 1.5cm). Tỷ lệ cây phẩm chất loại A và loại B cao (trung bình đạt 53.33% loại A và 41.33% loại B), trong đó tại địa điểm ĐL3 có tỷ lệ cây phẩm chất loại A khoảng 86% và tại địa điểm ĐL6 có tỷ lệ cây phẩm chất loại A gần 80%.

**Bảng 8. Kết quả sinh trưởng sau 4 tháng trồng tại các mô hình thí nghiệm**

Địa điểm	Tỷ lệ sống (%)	Chỉ tiêu sinh trưởng		Tỷ lệ loại phẩm chất (%)		
		H (m)	Do (cm)	A	B	C
ĐL1	94.75	0.26c*	0.93d	43.00cd	38.00bc	19.00
ĐL2	95.25	0.47a	1.40b	57.00bc	40.00bc	3.00
ĐL3	92.38	0.49a	1.92a	86.00a	14.00d	0
ĐL4	96.88	0.36b	0.90d	21.67d	78.00a	0
ĐL5	91.88	0.33b	1.19c	33.00cd	57.00b	10.00
ĐL6	91.63	0.48a	1.45b	79.00ab	21.00cd	0
Trung bình	93.80	0.40	1.30	53.33	41.33	5.33

Ghi chú: \*Các mẫu tự khác nhau (a,b,c,...) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với  $P = 0.05$  bằng phép thử Duncan.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

**Hình 2. Mô hình cây Trôm được trồng tại Đăk Lăk sau bốn tháng**

Ghi chú: a) Mô hình cây Trôm tại hộ Hà Xuân Tình; b) Mô hình cây Trôm tại hộ Lê Bá Chúc; c) Mô hình cây Trôm tại hộ Lê Đình Huế; và d, e) Cây Trôm trồng trên đất bị ngập nước.

Kết quả trồng thử nghiệm bước đầu cho thấy cây Trôm có khả năng sinh trưởng và phát triển tại khu vực biên giới tỉnh Đắk Lắk (thể hiện qua tỷ lệ sống và các chỉ tiêu sinh trưởng). Sự khác biệt về chiều cao, đường kính gốc và phẩm chất cây trồng có thể do điều kiện thời tiết và điều kiện đất đai tại các hộ thử nghiệm mô hình. Các thử nghiệm cũng chứng minh rằng cây Trôm có khả năng sinh trưởng và phát triển ở nhiều lập địa khác nhau (từ đất giàu dinh dưỡng đến vùng đất nghèo, sỏi đá), phù hợp với các nghiên cứu trước đây của Đặng và Bùi (2004) và Nguyễn và ctg. (2009).

#### 4. KẾT LUẬN

Đất đai tại các địa điểm xây dựng mô hình thuộc khu vực biên giới tỉnh Đắk Lắk là loại đất nghèo dinh dưỡng (hữu cơ: 0.55-1.12%), pH thấp (pH: 4.75-5.51), thành phần cơ giới có sự khác biệt giữa các địa điểm nhưng nhìn chung có tỷ lệ hạt sạn sỏi và hạt cát cao. Tuy nhiên, thử nghiệm bước đầu cho thấy tỷ lệ sống của cây Trôm cao, tất cả các mô hình có tỷ lệ sống trung bình đều cao hơn 90%. Chiều cao trung bình và đường kính gốc trung bình lần lượt là 0.40m và 1.30cm. Tỷ lệ phẩm chất cây trồng chủ yếu là loại A và B (loại A: 53.33% và loại B: 41.33%). Mô hình tại điểm ĐL3 cho thấy cây sinh trưởng tốt nhất với tỷ lệ sống trung bình đạt 92.88%, chiều cao trung bình đạt 0.49m, đường kính gốc trung bình đạt 1.92cm, tỷ lệ cây trồng phẩm chất loại A và B lần lượt là 86% và 14%, không có cây trồng loại C.

#### LỜI CẢM ƠN

Các tác giả chân thành cảm ơn Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Đắk Lắk và Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên đã cấp kinh phí và tạo điều kiện thuận lợi về thời gian để chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đặng, Đ. B., & Bùi, A. T. (2004). *Cây Trôm, một cây quý đang được phát triển ở Ninh Thuận*. Ninh Thuận, Việt Nam: Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Ninh Thuận.
- Đỗ, H. B., Đặng, Q. C., Bùi, X. C., Nguyễn, T. D., Đỗ, T. Đ, Phạm, V. H., Vũ, N. L., Phạm, D. M., Phạm, K. M, Đoàn, T. N., Nguyễn, T., & Trần, T. (2003). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam* (Tập 2). Hà Nội, Việt Nam: NXB. Khoa học và Kỹ thuật.
- Kale, S. S., Vijaya, D., & Thakur, H. A. (2011). Analysis of fixed oil from *Sterculia foetida* Linn. *International Journal of Pharmaceutical Science and Research*, 2(11), 2908-2914.
- Nguyễn, T. T. T., & Vũ, N. H. (2014). *Giáo trình trồng rừng Trôm*. Hà Nội, Việt Nam: Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.
- Nguyễn, X. P. (2004). *Nghiên cứu kỹ thuật trồng Trôm hộ gia đình tại Ninh Phước, Ninh Thuận*. (Khóa luận tốt nghiệp), Trường Đại học Nông lâm TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam.

- Nguyễn, X. Q., Nguyễn, V. C., & Đặng, V. T. (2009). *Kỹ thuật trồng một số loài cây thân gỗ đa tác dụng*. Hà Nội, Việt Nam: NXB. Nông nghiệp.
- Phạm, H. H. (2000). *Cây cỏ Việt Nam (Tập 1)*. TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam: NXB. Trẻ.
- Phạm, T. D., Phùng, V. K., & Trần, V. T. (2010). *Nghiên cứu kỹ thuật gây trồng một số loài cây bản địa có giá trị ở vùng khô hạn Ninh Thuận - Bình Thuận*. [Đề tài khoa học công nghệ giai đoạn 2006-2010] Viện Khoa học Lâm nghiệp, Việt Nam.
- Pierangeli, G. V., Rogelio, N. V. J., Josemaria, M. D., & Windell, L. R. (2010). Antimicrobial activity, cytotoxicity and phytochemical screening of *Ficus septica* Burm and *Sterculia foetida* L. leaf extracts. *Journal of Medicinal Plants Research*, 4(1), 58-63.
- Prakash, Y. G., Gopal, V., & Kaviarasan, L. (2012). Promising pharmaceutical prospective of “Java olive” *Sterculia foetida* Linn. *International Journal*, 2, 93-96.
- Trần, H. (2002). *Tài nguyên cây gỗ Việt Nam*. TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam: NXB. Nông nghiệp.
- Võ, V. C. (1997). *Từ điển cây thuốc Việt Nam*. Hà Nội, Việt Nam: NXB. Y học Hà Nội.