

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG HỮU TÍNH LOÀI ĐÀ TỬ TRÀ HƯƠNG (*Polyspora huongiana*) VÀ ĐÀ TỬ TRÀ BIDOUP (*Polyspora bidoupensis*)

Lê Thị Thúy Hòa¹, Nguyễn Bá Trung¹, Trương Quang Cường², Lê Hồng Ân^{1,*}

¹Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên

²Vườn Quốc gia Bidoup - Núi Bà

TÓM TẮT

Cây Đà tử trà hương và Đà tử trà bidoup là 2 loại cây có giá trị cảnh quan và giá trị bảo tồn, có thể phát triển trồng đường phố, khu công viên ở những nơi có điều kiện sinh thái tương đồng. Trong nghiên cứu này, việc theo dõi đặc điểm vật hậu, đặc điểm quả và hạt giống, đánh giá ảnh hưởng của nhiệt độ nước xử lý ban đầu đến nảy mầm hạt và ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến sinh trưởng cây con được tiến hành nhằm xây dựng quy trình nhân giống hữu tính cho hai loài. Số lượng hạt Đà tử trà hương và hạt Đà tử trà bidoup được kiểm đếm tương ứng là 26.586 hạt/kg và 29.086 hạt/kg. Ngâm hạt ở nhiệt độ nước ban đầu là 45°C là phù hợp để xử lý nảy mầm. Tỷ lệ nảy mầm hạt Đà tử trà hương là 44,00% trong thời gian 9,33 ngày và tỷ lệ nảy mầm hạt Đà tử trà bidoup là 56,67% trong thời gian 8 ngày. Công thức phù hợp nhất cho loài Đà tử trà hương và Đà tử trà bidoup ở giai đoạn vườn ươm sau 6 tháng tuổi là công thức 60,9% đất + 26,1% xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh, tương ứng tỷ lệ đất/xơ dừa là 7/3. Cây con Đà tử trà hương sinh trưởng chiều cao trung bình và đường kính gốc trung bình đạt 19,08 cm và 3,23 mm, tăng khoảng 86,33% chiều cao và 24,23% đường kính gốc. Cây con Đà tử trà bidoup sinh trưởng chiều cao trung bình và đường kính gốc trung bình đạt 19,11 cm và 3,08 mm, tăng khoảng 58,85% chiều cao và 30,51% đường kính gốc.

Từ khóa: Đà tử trà bidoup, Đà tử trà hương, nhân giống, nhiệt độ nảy mầm, thành phần ruột bầu

RESEARCH ON THE PROPAGATION OF *Polyspora huongiana* AND *Polyspora bidoupensis* FROM SEEDS

Le Thi Thuy Hoa¹, Nguyen Ba Trung¹, Truong Quang Cuong², Le Hong An^{1,*}

¹ Forest Science Institute of Central Highlands and South of Central Vietnam

² Bidoup - Nui Ba National Park

SUMMARY

Polyspora huongiana and *Polyspora bidoupensis* are two plants with landscape and conservation value, which can be grown in streets and parks in places with similar ecological conditions. In this study, the monitoring of plant phenology, fruit and seed characteristics, assessment of the effect of initial treatment water temperature on seed germination, and substrate composition on seedlings growth were investigated conducted in order to develop a sexual propagation procedure for the two species. The number of seeds per kilogram of *Polyspora huongiana* and *Polyspora bidoupensis* counted were 26,586 seeds/kg and 29,086 seeds/kg, respectively. Soaking seeds at an initial water temperature of 45°C is suitable for germination treatment. The germination rate of *Polyspora huongiana* seeds was 44.00% in 9.33 days and the germination rate of *Polyspora bidoupensis* seeds was 56.67% in 8 days. The suitable formula for the species of *Polyspora huongiana* and *Polyspora bidoupensis* at the nursery stage after 6 months of age is 60.9% soil + 26.1% coir + 8.7% cow manure + 4.3% microbial organic fertilizer (corresponding to the ratio of soil/coir is 7/3). Seedlings of *Polyspora huongiana* grow to mean height and root diameter reaching 19.08 cm and 3.23 mm, increasing about 86.33% and 24.23%, respectively. Seedlings of *Polyspora bidoupensis* grow to mean height and root diameter reaching 19.11 cm and 3.08 mm, increasing about 58.85% and 30.51%, respectively.

Keywords: *Polyspora bidoupensis*, *Polyspora huongiana*, propagation, germination temperature, substrate composition

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chi Đa tử trà (*Polyspora*) trước đây thuộc chi Gò đồng (*Gordonia*) thuộc họ Trà (*Theaceae*). Các loài trong chi này thường là cây bụi đến cây gỗ trung bình, thường xanh (Phạm Hoàng Hộ, 1999). Hiện nay, chi Đa tử trà có khoảng 40 loài phân bố chủ yếu ở khu vực Đông Á và Đông Nam Á (Le *et al.*, 2020). Ở Việt Nam chi Đa tử trà có 13 loài phân bố chủ yếu ở vùng núi cao, trong đó tỉnh Lâm Đồng có 5 loài (*Polyspora huongiana*, *Polyspora intricata*, *Polyspora bidouensis*, *Polyspora microphylla*, *Polyspora tonkinensis*) (Le *et al.*, 2020; Lương Văn Dũng, 2019). Trên thế giới cũng như ở Việt Nam, các nghiên cứu hiện nay về chi Đa tử trà còn ít, chủ yếu về công bố loài mới, đặc điểm hình thái, sinh thái và mức độ nguy cấp. Chưa có các nghiên cứu về nhân giống và chăm sóc cây con tại vườn ươm. Nhiều loài trong chi Đa tử trà có hoa, lá đẹp, có triển vọng phát triển thành cây xanh, cây cảnh quan đường phố (Lương Văn Dũng, 2019). Đa tử trà hương (*Polyspora huongiana*) là cây gỗ cao đến 10 m. Hoa có màu hồng sẫm đến đỏ. Đa tử trà bidoup (*Polyspora bidouensis*) là cây gỗ trung bình đến lớn, cao đến 25 m, hoa màu trắng (Orel *et al.*, 2012). Hai loài này mọc trong rừng lá rộng thường xanh, phân bố ở độ cao từ 1.400 - 2.000 m tại Lâm Đồng (Lương Văn Dũng, 2019). Do hai loài này là loài đặc hữu của tỉnh Lâm Đồng có phân bố tự nhiên hẹp. Theo Sách Đỏ họ Trà, công bố năm 2017

thì Đa tử trà hương xếp vào nhóm mức độ nguy cấp là VU B2ab, (iii) còn Đa tử trà bidoup xếp vào nhóm mức độ gần nguy cấp là NT B1ab (iii) (Emily *et al.*, 2017). Từ những nhận định trên và xu hướng hiện nay, cây xanh bản địa được tuyển chọn để trồng làm cảnh quan đường phố nhằm tăng cường tính đa dạng các loài cây trồng, thể hiện rõ nét đặc trưng của từng địa phương, từng vùng miền. Do vậy, nhân giống hai loài cây này là có ý nghĩa quan trọng để phục vụ công tác bảo tồn và chủ động được nguồn cây giống đảm bảo chất lượng cung ứng nhu cầu làm cây cảnh quan.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là các cây Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup trưởng thành, khỏe mạnh, không sâu bệnh tại Vườn Quốc gia Bidoup - Núi Bà, huyện Lạc Dương, tỉnh Lâm Đồng. Quả được thu từ hai cây mẹ/loài (khoảng 100 quả/loài) và trộn lẫn thành hỗn hợp để thu hạt giống thực hiện các nghiên cứu liên quan.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Đặc điểm vật hậu

Chọn lựa mỗi loài 2 cây đã thành thực, quan sát 1 tháng/lần tại Vườn Quốc gia Bidoup - Núi Bà. Các thông số theo dõi được ghi vào biểu điều tra vật hậu. Thông tin về loài cây lựa chọn theo dõi vật hậu được mô tả chi tiết trong bảng 1.

Bảng 1. Danh sách cây theo dõi đặc điểm vật hậu

Số hiệu	Tên loài	Toạ độ	Độ cao so với mực nước biển (m)	Chiều cao (m)	Đường kính ngang ngực (cm)
DTTB1	Đa tử trà bidoup	49 P 244040 1335365	1.965	20	67,8
DTTB2	Đa tử trà bidoup	49 P 244775 1336196	2.103	14	24,3
DTTH1	Đa tử trà hương	49 P 251317 1348286	1.646	9	7,5
DTTH2	Đa tử trà hương	49 P 251168 1348695	1.794	6	2,5

2.2.2. Đặc điểm quả và hạt giống

Quả được thu hái khi quả đủ già (các lá đài rụng). Quả sau khi thu hái được ủ trong túi nylon 3 ngày ở nhiệt độ phòng, đảm bảo quả chín đều, sau đó hong khô trong điều kiện râm mát. Sau khoảng 5 - 7 ngày có thể bóc tách, xử lý loại bỏ phần cánh, hong khô thêm 2 - 3 ngày. Hạt giống sau đó gieo ươm hoặc bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ 5 - 10°C. Thu thập các thông số: Kích thước quả (cm), kích thước hạt (mm), số lượng hạt/kg (hạt), tỷ lệ hạt mang phôi (%) và hàm lượng nước (%). Số lượng quả và hạt đo đếm, kiểm tra là 100 hạt với 3 lần lặp lại. Khối lượng hạt được cân bằng cân kỹ thuật, mỗi lần 10 g với 8 lần lặp lại. Hàm lượng nước được xác định sau khi sấy ở nhiệt độ 105°C đến khối lượng không đổi.

2.2.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự nảy mầm hạt

Thí nghiệm với 4 công thức nhiệt độ ngâm hạt ban đầu khác nhau: (CT1) Ngâm hạt ở nhiệt độ nước thường; (CT2) Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 30°C; (CT3) Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 45°C; (CT4) Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 60°C. Số lượng hạt sử dụng cho mỗi công thức là 100 hạt, 3 lần lặp lại. Thời gian ngâm hạt là 24 giờ. Sau khi xử lý ngâm hạt ở các nhiệt độ nước ban đầu khác nhau, hạt được đặt trong túi vải ẩm và rửa hạt bằng nước sạch hàng ngày. Thu thập các thông số: Tỷ lệ nảy mầm (%), thời gian nảy mầm (ngày), thời điểm bắt đầu nảy mầm (ngày) và thời điểm kết thúc nảy mầm (ngày). Thời điểm nảy mầm là thời điểm hạt xuất hiện chóp rễ và thời điểm kết thúc nảy mầm là thời điểm mà sau đó 5 ngày, không xuất hiện hạt nảy mầm thêm.

2.2.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến sinh trưởng của cây con

Thí nghiệm với 4 công thức thành phần ruột bầu khác nhau dựa vào tỷ lệ Đất: Xơ dừa

(10:0, 9:1, 7:3, 5:5) có bổ sung phân bò hoai và phân hữu cơ vi sinh. Các công thức tương ứng là (CT1) 87% Đất + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; (CT2) 78,3% Đất + 8,7% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; (CT3) 60,9% Đất + 26,1% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; (CT4) 43,5% Đất + 43,5% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh. Số lượng cây sử dụng cho mỗi công thức là 30 cây, 3 lần lặp lại, cây con thử nghiệm có chiều cao ban đầu khoảng 4 cm. Cây con được cấy vào trong các bầu polyethylene, kích thước 7 × 14 cm đã chuẩn bị thành phần ruột bầu thí nghiệm. Thu thập các thông số: Chiều cao cây (cm), đường kính gốc (cm) sau 2 tháng, 4 tháng và 6 tháng. Thí nghiệm được thực hiện trong nhà kính tại Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên (thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng), tưới nước 2 lần/ngày trong tuần đầu tiên sau khi cấy, 1 lần trên ngày trong 2 tháng đầu và 2 ngày/lần ở những tháng tiếp theo. Định kỳ 10 ngày phun phân bón lá và phòng trừ sâu bệnh.

2.3. Xử lý thống kê

Số liệu thu thập được từ các thí nghiệm được xử lý và phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS 16.0 (Statistical Package for Social Sciences 16.0).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm vật hậu

Kết quả ghi nhận loài Đa tử trà bidoup: có thể kết luận sơ bộ về đặc điểm vật hậu của Đa tử trà bidoup. Giai đoạn sinh trưởng bắt đầu từ tháng 7 đến tháng 12, thời gian 6 tháng; giai đoạn ra hoa từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau, thời gian 5 tháng; giai đoạn kết quả từ tháng 3 đến tháng 8 hàng năm, thời gian 6 tháng. Đồng thời, kết quả ghi nhận đặc điểm vật hậu của loài Đa tử trà hương cũng có thể

kết luận sơ bộ là giai đoạn sinh trưởng bắt đầu từ tháng 6 đến tháng 11, thời gian kéo dài là 6 tháng; giai đoạn ra hoa từ tháng 10 năm trước đến tháng 1 năm sau, thời gian 4 tháng; giai đoạn kết quả từ tháng 1 đến tháng 5 hàng năm, thời gian 5 tháng. Thông tin của hai loài có thể xem là thông tin đầu tiên về những đặc điểm vật hậu cơ bản của các loài này vì các ghi nhận trước không mô tả thời gian của các pha vật hậu.

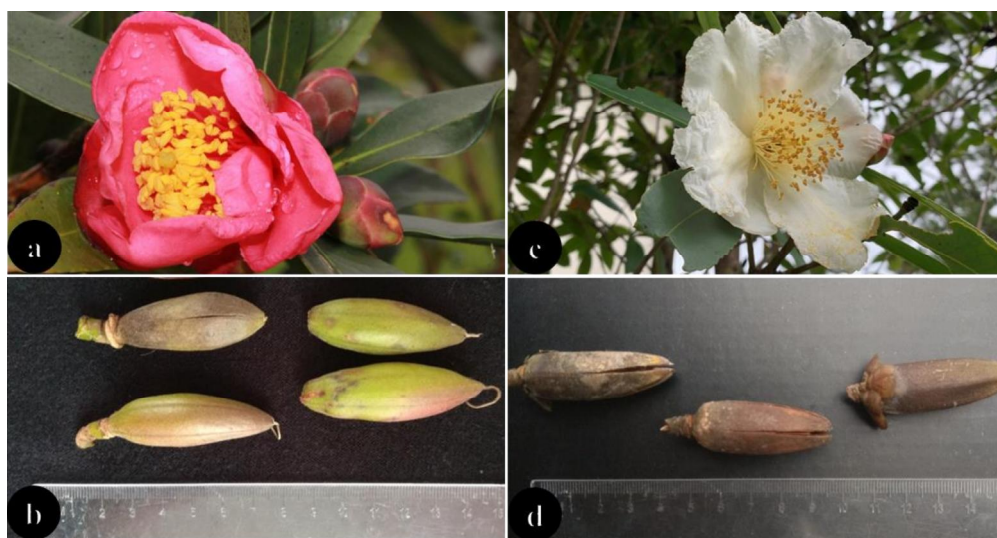
3.2. Đặc điểm quả và hạt giống

Các thông số quả và hạt Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup được thể hiện qua bảng 2. Quả và hạt Đa tử trà hương có kích thước chiều dài và đường kính lần lượt là 5,92 cm và 1,42 cm, còn

Đa tử trà bidoup là 4,52 cm và 1,48 cm (Hình 1). Chiều dài và độ dày hạt Đa tử trà hương lần lượt là 11,70 mm và 1,52 mm, còn Đa tử trà bidoup là 9,58 mm và 1,20 mm. Nhìn chung, các thông số kích thước quả và hạt của Đa tử trà hương lớn hơn Đa tử trà bidoup. Vì vậy, số lượng hạt/kg Đa tử trà hương (26.586 hạt/kg) ít hơn Đa tử trà bidoup (29.086 hạt/kg), thông số thu thập ở giá trị hàm lượng nước trong hạt là 9 - 10%. Tỷ lệ nảy mầm của hạt ảnh hưởng lớn từ hạt có mang phôi hay không, hạt Đa tử trà hương có tỷ lệ hạt mang phôi dao động trong khoảng 60 - 70%, còn hạt Đa tử trà bidoup có tỷ lệ hạt mang phôi dao động khoảng 65 - 80%. Số lượng hạt/kg và tỷ lệ hạt mang phôi là cơ sở quan trọng để tính toán số lượng cây giống sản xuất.

Bảng 2. Các thông số quả và hạt Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup

STT	Thông số		Đơn vị	Giá trị đo đếm	
				Đa tử trà hương	Đa tử trà bidoup
1	Kích thước quả	Chiều dài	cm	5,92±0,68	4,52±0,38
		Đường kính	cm	1,42±0,15	1,48±0,13
2	Kích thước hạt	Chiều dài	mm	11,70±0,80	9,58±1,08
		Độ dày	mm	1,52±0,35	1,20±0,62
3	Số lượng hạt/kg		hạt	26.586±1.012	29.086±460
4	Tỷ lệ hạt mang phôi		%	60 - 70	65 - 80
5	Hàm lượng nước trong hạt		%	9,30±0,17	9,63±0,06



Hình 1. Hoa và quả Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup
a, b. Hoa và quả Đa tử trà hương; c, d. Hoa và quả Đa tử trà bidoup

3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự nảy mầm hạt

Tỷ lệ nảy mầm là một đặc điểm quan trọng nhất của hạt giống được sử dụng trong nhân giống hữu tính. Bên cạnh chất lượng hạt giống thì việc xử lý hạt giống trước khi gieo có ảnh hưởng đến sự nảy mầm của hạt. Bằng các phương pháp xử lý hạt giống khác nhau cho tỷ lệ nảy mầm khác nhau. Trong nghiên cứu này, sử dụng phương pháp xử lý hạt giống bằng nhiệt độ nước ngâm ban đầu. Số liệu ở bảng 3 và bảng 4 biểu thị kết quả ảnh hưởng của nhiệt độ đến khả năng nảy mầm của hạt Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup. Kết quả bảng 3 cho thấy hạt Đa tử trà hương xử lý ở các nhiệt độ khác nhau cho tỷ lệ nảy mầm khác nhau và có khác biệt có ý nghĩa thống kê, tỷ lệ nảy mầm trung bình là 40,92%. Tỷ lệ nảy mầm của hạt tăng dần, đạt cao nhất ở nhiệt độ 60°C (47,00%) và thấp nhất trong nước ở nhiệt độ thường cho tỷ lệ nảy mầm của hạt là 33,33%. Tỷ lệ nảy mầm

tỷ lệ thuận với thời gian bắt đầu và kết thúc quá trình nảy mầm của hạt Đa tử trà hương. Trong khoảng nhiệt độ từ 45 - 60°C thì thời gian nảy mầm của hạt khoảng 10 ngày trong khi ở nhiệt độ thường thời gian nảy mầm kéo dài khoảng 12 ngày. Kết quả cho thấy, nhiệt độ ngâm hạt khác nhau ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm và thời gian nảy mầm của hạt, tỷ lệ hạt nảy mầm ở nhiệt độ thường, đều thấp hơn so với khoảng nhiệt độ 45 - 60°C. Tương tự như hạt Đa tử trà hương, hạt Đa tử trà bidoup xử lý ở các nhiệt độ khác nhau cũng có khác biệt ở các thông số nảy mầm có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ nảy mầm dao động từ 40,00 - 52,33%, trung bình là 49,25%. Tỷ lệ hạt nảy mầm đạt cao nhất ở nhiệt độ ở 45°C và thấp nhất ở nhiệt độ thường. Hạt bắt đầu nảy mầm sau khoảng 10 - 12 ngày gieo hạt, hạt kết thúc nảy mầm sau khoảng 18 - 22,67 ngày, thời gian nảy mầm trong khoảng 8 - 10,33 ngày, các thông số đạt cao nhất ở công thức ngâm hạt ở nhiệt độ 45°C.

Bảng 3. Ảnh hưởng của nhiệt độ nước đến sự nảy mầm hạt Đa tử trà hương

STT	Công thức	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Thời điểm bắt đầu nảy mầm (ngày)	Thời điểm kết thúc nảy mầm (ngày)	Thời gian nảy mầm (ngày)
1	CT1	33,33±0,88 ^c	13,33±0,58 ^c	25,33±0,58 ^c	12,00±0,00 ^c
2	CT2	39,33±1,76 ^{bc}	12,00±0,00 ^b	23,33±0,58 ^b	11,33±0,58 ^{bc}
3	CT3	44,00±0,58 ^{ab}	11,33±0,58 ^{ab}	20,67±1,15 ^a	9,33±1,53 ^a
4	CT4	47,00±3,61 ^a	10,67±0,58 ^a	20,67±1,15 ^a	10,00±1,00 ^{ab}
	TB	40,92±1,79	11,83±1,11	22,50±2,20	10,67±1,37
	P-value	0,008	0,001	0,001	0,033

Ghi chú: Các mẫu tự khác nhau (a,b,c) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với $\alpha = 0,05$ bằng phép thử Duncan; CT1 (Ngâm hạt ở nhiệt độ nước thường); CT2 (Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 30°C); CT3 (Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 45°C); CT4 (Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 60°C).

Bảng 4. Ảnh hưởng của nhiệt độ nước đến sự nảy mầm hạt Đa tử trà bidoup

STT	Công thức	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Thời điểm bắt đầu nảy mầm (ngày)	Thời điểm kết thúc nảy mầm (ngày)	Thời gian nảy mầm (ngày)
1	CT1	40,00±2,89 ^c	12,00±0,00 ^b	22,33±0,58 ^c	10,33±0,58 ^c
2	CT2	48,00±2,08 ^b	11,67±0,58 ^b	20,00±1,00 ^b	8,33±1,15 ^{ab}
3	CT3	56,67±2,03 ^a	10,00±0,00 ^a	18,00±1,00 ^a	8,00±1,00 ^a
4	CT4	52,33±1,76 ^{ab}	10,67±0,58 ^a	20,67±1,15 ^{bc}	10,00±1,00 ^{bc}
	TB	49,25±2,09	11,08±0,90	20,25±1,82	9,17±1,34
	P-value	0,004	0,004	0,01	0,040

Ghi chú: Các mẫu tự khác nhau (a,b,c) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với $\alpha = 0,05$ bằng phép thử Duncan; CT1 (Ngâm hạt ở nhiệt độ nước thường); CT2 (Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 30°C); CT3 (Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 45°C); CT4 (Ngâm hạt ở nhiệt độ nước 60°C).

Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng sự nảy mầm của hạt có ảnh hưởng đến nhiệt độ (Barros *et al.*, 2020; Aflakpui, 1998; Trương Hoàng Đan và Hans Brix, 2009). Ở một nhiệt độ vừa phải sẽ kích thích hạt nảy mầm nhanh hơn, rút ngắn thời gian nảy mầm, tăng tỷ lệ nảy mầm hạt và cho cây con bình thường. Nghiên cứu của Barros và đồng tác giả (2020) trên một số giống Đậu cho thấy tỷ lệ nảy mầm trên 91% trong điều kiện 40°C nhưng cây con không bình thường. Nhiệt độ 20°C cho tỷ lệ nảy mầm trên 96%, nhưng thời gian nảy mầm lâu hơn. Phạm vi nhiệt độ từ 30 - 35°C thuận lợi cho chỉ số tốc độ nảy mầm, thời gian trung bình và tốc độ nảy mầm của hạt, nhiệt độ tối ưu khác nhau giữa các giống. Tỷ lệ cây con bình thường cao nhất được quan sát thấy ở nhiệt độ từ 25 đến 35°C. Chưa có nghiên cứu trước đây về nảy mầm liên quan đến chi Đa tử trà, nhưng qua phân tích đặc điểm hạt giống cho thấy hạt Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup có lớp vỏ cứng nên cần nhiệt độ nước ngâm ban đầu cao hơn để quá trình trương nước tốt hơn, tuy nhiên nhiệt độ nước quá cao sẽ ảnh hưởng đến chất lượng cây con. Qua những phân tích ở trên chứng tỏ rằng nhiệt độ ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup. Nhiệt độ phù hợp để xử lý hạt nảy mầm Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup là 45°C.

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến sinh trưởng của cây con

Khảo sát ảnh hưởng của thành phần ruột bầu đến sinh trưởng cây con Đa tử trà hương sau thời gian 2 tháng chưa có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, nhưng sau 4 tháng và 6 tháng thì cả chiều cao cây và đường kính gốc có sự tăng trưởng và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (Bảng 5). Sau 2 tháng chiều cao trung bình và đường kính trung bình đạt 6,01 cm và 1,52 mm.

Sau 4 tháng chiều cao trung bình và đường kính trung bình đạt 8,83 cm và 2,16 mm, nhóm CT3, CT4 có kết quả tốt hơn nhóm CT1 và CT2. Sau 6 tháng, cây con Đa tử trà hương có sự tăng trưởng về chiều cao và đường kính rõ rệt hơn và phân hạng theo 2 nhóm. Nhóm CT3 và CT4 có kết quả chiều cao cây tốt hơn và có khác biệt rõ rệt so với nhóm CT1 và CT2. Công thức nhóm CT3, CT4 có chiều cao cây đạt từ 17,14 - 19,08 cm trong khi đó CT1 và CT2 cây chỉ cao trung bình từ 10,24 - 11,06 cm. Điều này có thể giải thích bởi các hỗn hợp ruột bầu được phối trộn với tỷ lệ khác nhau thì khả năng tăng trưởng về chiều cao sẽ khác nhau do độ xốp của hỗn hợp ruột bầu lớn nên bộ rễ cây phát triển mạnh, tăng khả năng giữ nước, hút nước nên tốc độ tăng trưởng về chiều cao cây mạnh. Ngoài chỉ tiêu về chiều cao, đường kính gốc cũng là chỉ tiêu rất quan trọng thể hiện sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng. Theo đó, nhóm CT3 và CT4 tiếp tục chiếm ưu thế vượt trội về đường kính gốc. Cụ thể, nhóm CT3 và CT4 có số đo đường kính gốc từ 3,20 - 3,23 mm, còn nhóm CT1 và CT2 có đường kính gốc từ 2,60 - 2,67 mm. Kết quả bảng 6 thể hiện sự tăng trưởng về chiều cao và đường kính gốc ở các công thức phối trộn thành phần ruột bầu của cây con Đa tử trà bidoup. Sau 2 tháng thử nghiệm đã có sự khác biệt về thông số chiều cao và đường kính gốc, chiều cao trung bình đạt 6,60 cm và đường kính gốc trung bình đạt 1,35 mm. Tuy nhiên, sau 4 tháng và 6 tháng sinh trưởng, chỉ có khác biệt có ý nghĩa thống kê về chiều cao, còn về đường kính gốc thì chưa có sự khác biệt. Sau 4 tháng, chiều cao trung bình ở các công thức thí nghiệm là 11,42 cm và đường kính gốc trung bình là 2,18 mm. Kết quả phân tích chiều cao cây sau 6 tháng có sự khác biệt giữa các công thức thí nghiệm và có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$). Cụ thể, chiều cao cây ở

CT4 là cao nhất (23,11 cm), có sự khác biệt rõ rệt với CT1 (12,03 cm) và CT2 (15,97 cm), tuy nhiên chưa có sự khác biệt rõ rệt về mặt thống kê với CT3 (19,11 cm). Nhìn vào bảng 6 cũng thấy, mặc dù đường kính gốc có sự tăng lên sau 6 tháng thí nghiệm, tuy nhiên kết quả phân tích thống kê ($P > 0,05$), điều này nói lên sinh trưởng về đường kính gốc của cây con Đa tử

trà bidoup giai đoạn khác nhau ở các công thức phối trộn hỗn hợp ruột bầu chưa có sự sai khác rõ rệt. Như vậy, khi sử dụng hỗn hợp ruột bầu tỷ lệ đất/xơ dừa với tỷ lệ 7/3, tương ứng 60,9% Đất + 26,1% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh cho kết quả sinh trưởng cây Đa tử trà hương và cây Đa tử trà bidoup là tốt nhất.

Bảng 5. Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến sinh trưởng của cây con Đa tử trà hương

Công thức	Sinh trưởng theo thời gian					
	2 tháng		4 tháng		6 tháng	
	H (cm)	Do (mm)	H (cm)	Do (mm)	H (cm)	Do (mm)
CT1	5,41±0,48	1,50±0,12	8,04±0,25b	1,98±0,10c	10,24±0,17b	2,60±0,08b
CT2	6,00±0,26	1,54±0,08	8,16±0,51b	2,11±0,12bc	11,06±1,66b	2,67±0,13b
CT3	6,50±0,39	1,55±0,09	9,73±0,78a	2,28±0,04a	19,08±1,66a	3,23±0,42a
CT4	6,13±0,42	1,47±0,05	9,38±0,63a	2,25±0,07ab	17,14±1,26a	3,20±0,25a
TB	6,01±0,15	1,52±0,02	8,83±0,26	2,16±0,04	14,38±1,19	2,92±0,11
P-value	0,054	0,720	0,014	0,011	0,000	0,029

Ghi chú: Các mẫu tự khác nhau (a,b,c) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với $\alpha = 0,05$ bằng phép thử Duncan; (CT1) 87% Đất + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; (CT2) 78,3% Đất + 8,7% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; (CT3) 60,9% Đất + 26,1% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; (CT4) 43,5% Đất + 43,5% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh.

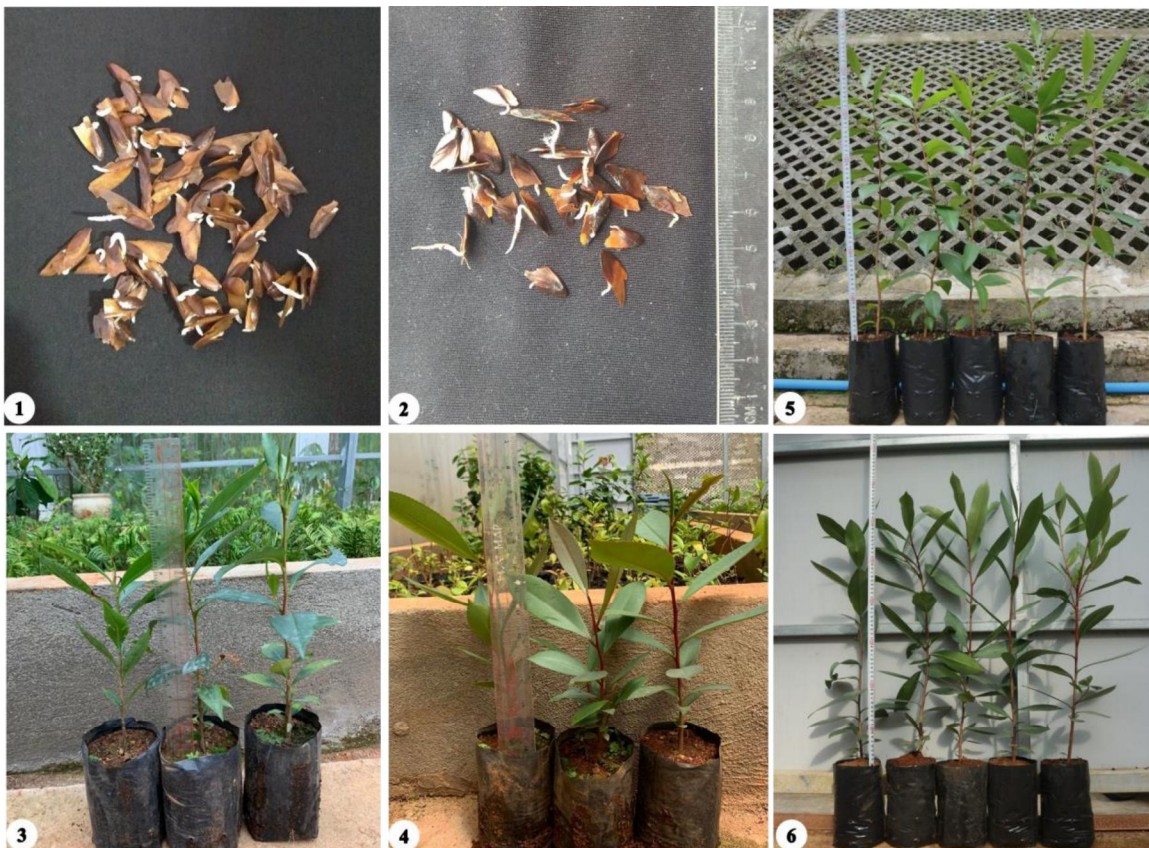
Bảng 6. Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến sinh trưởng của cây con Đa tử bidoup

Công thức	Sinh trưởng theo thời gian					
	2 tháng		4 tháng		6 tháng	
	H (cm)	Do (mm)	H (cm)	Do (mm)	H (cm)	Do (mm)
CT1	5,93±0,02b	1,23±0,04b	9,24±0,73b	1,84±0,22	12,03±1,13c	2,36±0,20
CT2	6,18±0,40b	1,25±0,16b	10,41±0,94b	2,14±0,18	15,97±1,37bc	2,87±0,29
CT3	6,65±0,33b	1,37±0,09ab	11,79±1,93ab	2,17±0,39	19,11±5,03ab	3,08±0,60
CT4	7,63±0,71a	1,52±0,07a	14,20±2,75a	2,57±0,46	23,11±3,38a	3,49±0,71
TB	6,60±0,22	1,35±0,04	11,41±0,71	2,18±0,11	17,56±1,45	2,95±0,18
P-value	0,006	0,023	0,044	0,141	0,014	0,115

Ghi chú: Các mẫu tự khác nhau (a,b,c) biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa với $\alpha = 0,05$ bằng phép thử Duncan; (CT1) 87% Đất + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; (CT2) 78,3% Đất + 8,7% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; (CT3) 60,9% Đất + 26,1% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; (CT4) 43,5% Đất + 43,5% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh.

Khi so sánh sinh trưởng về chiều cao trung bình và đường kính gốc trung bình của cây con Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup sau 6 tháng cho thấy hỗn hợp ruột bầu phù hợp cho giai đoạn này là công thức CT3 và CT4, tuy nhiên xét về mặt chi phí nên sử dụng công thức CT3. Cây con Đa tử trà bidoup cao hơn Đa tử trà hương về sinh trưởng chiều cao trung bình (23,11 cm so với 19,08 cm) và sinh trưởng đường kính gốc trung bình (3,49 mm so với 3,23 mm). Sau 6 tháng, các cây con Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup được chuyển sang bầu có kích thước 9 × 24 cm trên nền hỗn hợp ruột bầu tốt nhất, sinh trưởng về chiều cao của Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup đạt khoảng 55 - 70 cm chiều cao. Đường kính gốc

Đa tử trà hương đạt khoảng 7 - 8 mm, còn đường kính gốc cây Đa tử trà bidoup đạt khoảng 6 - 7 mm (Hình 2). Việc lựa chọn thành phần ruột bầu phụ thuộc nhiều vào nhu cầu của từng loại cây, nguyên vật liệu sẵn có và chế độ chăm sóc khác nhau. Nghiên cứu của Kim và đồng tác giả (2021) trên cây Táo thì sử dụng sự phối trộn của than bùn, đá vermiculite và đá perlite, trong khi nghiên cứu của Đỗ Tuấn Anh (2013) trên cây Giổi ăn hạt thì sử dụng đất mặt thu tại Vườn Quốc gia Bến En, tỉnh Thanh Hóa phối trộn với phân chuồng và phân vi sinh. Có thể thấy rằng việc sử dụng và lựa chọn thành phần ruột bầu cũng phụ thuộc vào nguyên vật liệu sẵn có tại nơi sản xuất cây giống.



Hình 2. Hạt nảy mầm và sinh trưởng cây Đa tử trà hương và Đa tử trà bidoup tại vườn ươm

1. Hạt Đa tử trà bidoup nảy mầm; 2. Hạt Đa tử trà hương nảy mầm; 3, 5. Cây Đa tử trà bidoup sau 6 tháng và 12 tháng tại công thức 60,9% Đất + 26,1% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh; 4, 6. Cây Đa tử trà hương sau 6 tháng và 12 tháng tại công thức 60,9% Đất + 26,1% Xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh.

IV. KẾT LUẬN

Số lượng hạt Đa tử trà hương có khoảng 26.586 hạt/kg, tỷ lệ hạt mang phôi khoảng 60 - 70%, có tỷ lệ nảy mầm dao động từ 44 - 47% ở khoảng nhiệt độ nước 45 - 60°C. Hạt Đa tử trà bidoup có khoảng 29.086 hạt/kg, tỷ lệ hạt mang phôi khoảng 65 - 80%, có tỷ lệ nảy mầm cao nhất 56,67% ở nhiệt độ nước 45°C. Trong giai đoạn vườn ươm, cây con Đa tử trà bidoup và Đa tử trà hương nên sử dụng hỗn hợp thành phần ruột bầu 60,9% đất + 26,1% xơ dừa + 8,7% phân bò hoai + 4,3% phân hữu cơ vi sinh.

Lời cảm ơn: Bài báo này là kết quả một phần của Nhiệm vụ Nghiên cứu khai thác và phát triển nhanh nguồn gen các loài cây có giá trị làm cảnh (Cây lá phong (*Acer spp.*); cây Đa tử trà (*Polyspora spp.*) và cây Đỗ quyên (*Rhododendron spp.*) phục vụ làm cây trồng đường phố tại Đà Lạt. Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Lâm Đồng đã cấp kinh phí và Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên đã tạo điều kiện thuận lợi nhất để chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Aflakpui G.K.S., Peter J.G., and Robert F.W., 1998. Effect of temperature on seed germination rate of *Striga hermonthica* (Del.) Benth. *Crop Protection*, 17(2). [https://doi.org/10.1016/S0261-2194\(97\)00096-3](https://doi.org/10.1016/S0261-2194(97)00096-3).
2. Barros J.R.A., Angelotti F., Santos J.O., Silva R.M., Dantas B.F., and Melo N.F., 2020. Optimal temperature for germination and seedling development of cowpea seeds. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 14(2), 231 - 239.
3. Emily B., Megan B., and Malin R., 2017. The Red List of Theaceae. Published by Botanic Gardens Conservation International Descanso House, 199 Kew Road, Richmond, Surrey, TW9 3BW, UK.
4. Kim J.K., Shawon M.R.A., An J.H., Yun Y.J., Park S.J., Na J.K., and Choi K.Y., 2021. Influence of Substrate Composition and Container Size on the Growth of Tissue Culture Propagated Apple Rootstock Plants. *Agronomy*, 11(12), 2450. <https://doi.org/10.3390/agronomy11122450>.
5. Le N.H.N., Luong V.D., Nguyen V.C., Pham T.T.D., Luu T.T., and Pham V.T., 2020. An updated checklist of Theaceae and a new species of *Polyspora* from Vietnam. *Taiwania*, 65(2):216 - 227.
6. Lương Văn Dũng, 2019. Nghiên cứu phân loại họ Chè (Theaceae) ở tỉnh Lâm Đồng và đề xuất biện pháp bảo tồn một số loài bị đe dọa. Luận án tiến sĩ sinh học, Đại học Quốc gia Hà Nội.
7. Orel G., Wilson P.G., Curry A.S., and Luu H.T., 2012. *Polyspora huongiana* sp. nov. (Theaceae) from Vietnam and notes on related species. *Nordic Journal of Botany*, 30(1):47 - 52.
8. Phạm Hoàng Hộ, 1999. Cây cỏ Việt Nam. Nhà xuất bản Trẻ, TP. HCM.
9. Trương Hoàng Đan và Hans Brix, 2009. Ảnh hưởng của nhiệt độ, ánh sáng, độ mặn, và tiền xử lý hạt giống lên sự nảy mầm của hạt giống Đền điển (*Sesbania sesban*). *Tạp chí Khoa học trường Đại học Cần Thơ*, 11:284 - 292.
10. Đỗ Tuấn Anh, 2013. Ảnh hưởng của che sáng và thành phần ruột bầu đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con Giổi ăn hạt (*Michelia tonkinensis* A. Chev). *Tạp chí Khoa học Lâm nghiệp*, 3: 2838 - 2844.

Email tác giả liên hệ: lehongen@gmail.com

Ngày nhận bài: 26/05/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 07/06/2023

Ngày duyệt đăng: 10/06/2023