

ĐÁNH GIÁ PHẨM CHẤT HẠT GIỐNG VÀ KHẢ NĂNG NHÂN GIỐNG HỮU TÍNH LOÀI TÁU DUYÊN HẢI (*Vatica mangachapoi* Blanco subsp. *obtosifolia* (Elmer) P.S. Ashton) TẠI TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Nguyễn Hoi*, Lê Thái Hùng, Hồ Đăng Nguyên

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

*Tác giả liên hệ: nguyenhoi@huaf.edu.vn

Nhận bài: 19/08/2021 Hoàn thành phản biện: 21/10/2021 Chấp nhận bài: 27/10/2021

TÓM TẮT

Táo duyên hải (*Vatica mangachapoi*) là loài cây bản địa thuộc họ Dầu (Dipterocarpaceae) có phân bố trên vùng đất cát ven biển tỉnh Thừa Thiên Huế và có giá trị trong công tác phục hồi rừng ven biển của nước ta, tuy nhiên cho đến nay vẫn thiếu các công trình nghiên cứu về đặc điểm nguồn giống cũng như khả năng nhân giống và kỹ thuật gieo ươm. Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá phẩm chất hạt giống, khả năng nhân giống từ hạt cũng như một số biện pháp kỹ thuật chăm sóc cây con ở giai đoạn vườn ươm. Kết quả nghiên cứu cho thấy Táo duyên hải mùa quả chín tập trung vào tháng 8 - 9 hằng năm. Quả chín có màu vàng lam, hình chóp cầu đường kính dài x rộng là $6,2 \pm 0,1$ mm x $5,9 \pm 0,1$ mm. Khối lượng 1000 quả đạt 156 ± 6 gam và 1 kg quả có khoảng 6.687 ± 400 hạt. Độ thuần thấp nhất là 88,30%, tỷ lệ hạt sống của lô hạt thuần là 96%, tỷ lệ hạt có phẩm chất tốt là 80,67%. Hạt Táo duyên hải này mầm từ 4 - 14 ngày sau xử lý. Thế nảy mầm thấp nhất 77,78%, tỷ lệ nảy thấp nhất 89,00% sau khi thu hái từ 2 - 7 ngày và bảo quản ở nhiệt độ phòng 30 - 31^o C. Sử dụng che sáng 50% và giá thể ruột bầu là đất phù sa mới bồi tụ thì sau 6 tháng ươm giống, tỷ lệ sống thấp nhất 91,43%, chiều cao trung bình 22,5 cm, đường kính gốc trung bình 2,90 mm, có 11 lá là phù hợp nhất để ươm Táo duyên hải.

Từ khóa: Hạt giống, Sinh trưởng cây con, Tỷ lệ nảy mầm, Tỷ lệ che sáng, Táo duyên hải, Nhân giống bằng hạt

ASSESSMENT OF SEED QUALITY AND TESTING OF SEEDS (*Vatica mangachapoi* Blanco subsp. *obtosifolia* (Elmer) P.S. Ashton) IN THUA THIEN PROVINCE

Nguyen Hoi*, Le Thai Hung, Ho Dang Nguyen

Hue University of Agriculture and Forestry

ABSTRACT

Vatica mangachapoi is native to the Dipterocarpaceae family which distributed in the coastal sandy areas of Thua Thien Hue Province and valuable in the restoration of coastal forests of our country, but so far there is a lack of studies on the characteristics of seed sources as well as propagation ability and nursery techniques. This study was conducted to evaluate the seed quality, the ability to propagate from seeds along with some technical measures to take care of seedlings at the nursery stage. Research results show that: The fruit ripening season is August - September. Ripe fruit is yellow-green, spherical in shape. Length x width is $6,2 \pm 0,1$ x $5,9 \pm 0,1$ mm. The weight of 1.000 fruits is 156 ± 6 grams and 1 kg of fruit has about $6,687 \pm 400$ seeds. The lowest purity is 88,30%, the percentage of live seeds of the batch of pure seeds was 96%, the percentage of good quality seeds is 80,67%. Seeds germinate from 4-14 days after germination treatment. The lowest germination potential was 77,78%, the lowest germination rate was 89,00% after being harvested from 2-7 days and stored at room temperature from 30 - 31^o C. Using 50% shading and enteric substrates. If the pot is newly accreted alluvial soil, after 6 months, the lowest survival rate is 91,43%, the average height is 22,5 cm, the average diameter is 2,90 mm, and 11 leaves are the most suitable for seedlings of this species in nursery.

Keywords: Germination rate, Seedling growth, Shading rate, *Vatica mangachapoi*, Seed propagation

1. MỞ ĐẦU

Cây Táo duyên hải hay Táo lá tú (*Vatica mangachapoi* Blanco subsp. *obtusifolia* (Elmer) P.S. Ashton), thuộc họ Dầu (Dipterocarpaceae) là cây thân gỗ lớn được tìm thấy trong rừng hỗn giao đầm lầy than bùn hoặc trên đồi cát vùng ven biển ở một số quốc gia khu vực Đông Nam Á (Thái Lan, Brunei, Malaysia, Philippine) và Trung Quốc (Pooma và cs., 2017). Ở Việt Nam, loài Táo này được ghi nhận phân bố duy nhất ở các đồi cát vùng Duyên hải Trung bộ (Phạm Hoàng Hộ, 1999). Trong đó, Thừa Thiên Huế là nơi được ghi nhận có sự phân bố tự nhiên của loài tại các quần thể rú cát nội đồng ven biển (Phan Thị Thúy Hằng, 2009). Tại đây, do các hoạt động khai thác làm chất đốt, vật liệu gia dụng nên hầu hết các cá thể ngoài tự nhiên có nguồn gốc từ tái sinh chồi, dạng cây bụi thân gỗ và phát triển thành dạng cụm khoảng 7 - 15 cây (Nicolas và cs., 2019).

Cùng với một số loài thực vật bản địa khác, Táo duyên hải được xem là loài bản địa giá trị có nhiều tiềm năng phát triển và đặc trưng cho các quần xã thực vật phân bố trên vùng đất cát nội đồng ven biển, nơi chịu nhiều ảnh hưởng điều kiện lập địa, thiên tai và biến đổi khí hậu (Trương Thị Hiếu Thảo và cs., 2015). Ngoài tác dụng cung cấp gỗ, làm củi đốt, thì theo cư dân ven biển huyện Lệ Thủy (Quảng Bình) gọi tên loài cây này là cây Nén vì có khả năng cho nhựa để thấp sáng và bảo quản ngư cụ cho hoạt động đánh bắt hải sản. Đây cũng là loài cây trồng bản địa được xem là có tiềm năng cung cấp giống cho công tác phục hồi rừng ven biển của Việt Nam, do nó có khả năng chống chịu, thích nghi tốt với đặc điểm khắc nghiệt của khí hậu và sự cần cỗi của yếu tố thổ nhưỡng tại vùng cát ven biển (Nicolas Wittmann và cs., 2019).

Tuy nhiên, trong thực tế khả năng tái sinh tự nhiên của loài rất hạn chế, nhất là tái

sinh từ hạt thường không đạt đến mức độ tái sinh kỳ vọng. Bên cạnh đó, giới hạn của yếu tố địa lý đã dẫn đến đe dọa nghiêm trọng sự phát sinh, phát triển quần thể, gây nên trở ngại lớn trong tiếp cận nguồn giống cho mục tiêu bảo tồn và phát triển. Một trở ngại khác là hầu hết hạt giống các loài cây thuộc họ Dầu rất nhanh mất sức nảy mầm nếu không có kế hoạch quản lý và sử dụng hợp lý (Lê Thị Diên và cs., 2009). Năm 2017, Táo duyên hải được đánh giá là loài có giá trị bảo tồn cao, với tình trạng bảo tồn VU (sắp nguy cấp) trong danh mục sách Đỏ IUCN (Nicolas và cs., 2019). Do vậy, để bảo tồn và phát triển được nguồn gen quý giá này trước hết cần có giải pháp quản lý nguồn giống hiện có và các phương pháp nhân giống phù hợp. Cho đến nay, vẫn thiếu các công trình nghiên cứu về đặc điểm nguồn giống cũng như khả năng nhân giống và kỹ thuật gieo ươm cho loài cây này. Với thực trạng như vậy, cần sớm có những nghiên cứu có hệ thống cho loài về nhiều nội dung còn bỏ ngỏ.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu này thực hiện 3 nội dung: i) Khảo sát đặc điểm và phẩm chất nguồn hạt giống; ii) Đánh giá khả năng nảy mầm của hạt giống trong điều kiện bảo quản thông thường; và, iii) Đánh giá tỷ lệ sống, sinh trưởng, chất lượng cây con trên một số loại giá thể và ở các chế độ che sáng trong giai đoạn vườn ươm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguồn hạt giống được thu hái từ những cây mẹ đã qua tuyển chọn về hình thái và độ tuổi; ưu tiên những cây đang có quả sai, chắc mẩy, phát triển đồng đều và chín rộ vào nửa đầu mùa quả chín của loài. Ngày thu hái giống: 18 và 19/8/2020.

Lâm phân có quần thể loài phân bố tự nhiên được chọn quản lý nguồn giống thuộc các rú cát nội đồng ở thôn Trầm Ngang, xã Quảng Thái, huyện Quảng Điền và thôn Bình An, xã Phong Bình, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế.

Địa điểm thí nghiệm: Phòng thí nghiệm Khoa Lâm nghiệp, Trường Đại học

Nông Lâm, Đại học Huế (thành phố Huế) và vườn ươm Nguyễn Hợi, phường Phú Bài, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế.

Các thí nghiệm được thực hiện từ tháng 8 năm 2020 đến tháng 6 năm 2021. Các yếu tố thời tiết trong thời gian thí nghiệm được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Đặc trưng yếu tố thời tiết tại thời điểm thí nghiệm

	Nhiệt độ (°C)		Độ ẩm (%)		Tốc độ gió (m/s)	Tổng lượng mưa bình quân tháng (mm)
	Ngoài trời	Trong phòng	Ngoài trời	Trong phòng		
Thí nghiệm xử lý giống	30,26	31,41	73,86	65,18	0,45	19,60
Thí nghiệm gieo ươm cây con	27,03	28,77	82,20	71,69	0,69	113,85

Số liệu trong Bảng 1 được đo bằng máy đo thời tiết Ambient Weather Station WS-2902

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

a) Phương pháp khảo sát đặc điểm và chất lượng nguồn giống

Xác định mùa thu hái quả giống và dấu hiệu nhận biết quả chín: được thực hiện trên thực địa từ giữa tháng 7 đến giữa tháng 10 năm 2020, dựa trên thông tin do cộng đồng cung cấp và dữ liệu quan trắc những năm trước. Định kỳ quan sát: 10 ngày/lần.

Thu hái và sơ chế quả giống: dựa vào đặc trưng hình thái quả và giải phẫu quả thăm dò để thu quả chín ngay trên cây. Chọn các cành cấp 2 và 3 mang quả chín đều để cắt lấy quả làm giống. Quả được sơ chế ngay sau khi thu hái, bằng cách ngắt bỏ cuống và cánh quả rồi đem phơi trong bóng râm cho đến khi vỏ quả khô nhẹ và chuyển đều sang màu nâu đậm là đạt yêu cầu. Do quả Táo duyên hải thuộc loại quả bé có cánh, mỗi quả có một hạt, do vậy sau khi bỏ cuống và cánh quả có thể xem mỗi quả lấy giống là một hạt giống độc lập.

b) Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm 1. Đánh giá đặc điểm hình thái, chất lượng quả và hạt giống Táo duyên hải.

Mô tả quả, hạt giống Táo duyên hải

thể hiện qua hình thái, màu sắc và kích thước của quả giống.

Xác định hình thái, màu sắc quả giống: Tiến hành quan sát đặc điểm hình thái, của 90 quả và hạt (chia thành 3 mẫu) được lấy ngẫu nhiên từ lô quả và hạt đã thu hái và chế biến. Màu sắc quả, hạt được mô tả theo phương pháp quan sát trực tiếp bằng mắt thường kết hợp quan sát bằng kính lúp để xác định hình thái chung của hạt, mức độ đồng đều giữa các hạt quan sát. Mô tả chi tiết hình dạng, màu, vỏ hạt, vv... của toàn bộ lô hạt giống.

Xác định kích thước: Từ lô giống, rút ngẫu nhiên 3 mẫu quan sát, mỗi mẫu 30 quả; sử dụng thước kẹp điện tử Mitutoyo Nhật, code: 500-181-30 (0 - 150 mm/0.01 mm) để xác định chiều dài và chiều rộng của từng quả. Từ dữ liệu quan sát tính trị số trung bình của từng mẫu và giá trị bình quân chung.

Đánh giá phẩm chất lô giống tại phòng thí nghiệm: các chỉ tiêu khảo sát gồm kích thước bình quân; khối lượng 1.000 hạt; độ thuần hạt giống; tỷ lệ hạt sống; tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm.

Xác định độ thuần hạt, khối lượng

1.000 hạt theo TCVN 13276:2021

Xác định khối lượng quả giống: Sử dụng cân điện tử có độ chính xác đến 0,01 gam cân khối lượng từng tổ 1.000 quả giống được rút mẫu ngẫu nhiên từ lô quả, mẫu quan sát được lặp 3 lần. Tính giá trị trung bình chung của 1.000 quả. Từ kết quả này có thể ước tính được số quả của 1 kg trong

$$\text{Độ thuần (\%)} = \frac{\text{Khối lượng hạt thuần khiết (g)}}{\text{Khối lượng mẫu kiểm nghiệm (g)}} \times 100$$

Xác định tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm của lô quả giống: các chỉ tiêu này được xác định bằng cách lồng ghép với thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của thời gian bảo quản đến khả năng nảy mầm của hạt giống.

Thí nghiệm 2. Ảnh hưởng của thời gian bảo quản đến khả năng nảy mầm của hạt.

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 công thức, mỗi công thức bố trí 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp 30 hạt. Công thức 1 (CT1): thực hiện ngay sau khi hạt đã được sơ chế. Công thức 2 (CT2) và Công thức 3 (CT3): thực hiện sau thời gian tương ứng là 7 ngày và 14 ngày trong trạng thái bảo quản khô thông thường. Hình thức xử lý hạt: Hạt giống được ngâm vào dung dịch KMnO₄ nồng độ 0,05% trong 10 phút để khử trùng, sau đó được rửa sạch bằng nước lã, tiếp tục ngâm thêm hai giờ sau đó gieo vào khay đã chuẩn bị sẵn cát ẩm. Hằng ngày theo dõi, thống kê số hạt nảy mầm và duy trì độ ẩm cho giá thể gieo hạt.

Đối với các thí nghiệm ương tạo cây giống trên các giá thể ruột bầu và chế độ che sáng

Chọn những cây mầm khỏe, có độ đồng đều cao từ các luống gieo hạt đã qua 30 ngày để cấy vào bầu các công thức thí nghiệm; lúc này cây mầm đã ổn định, nhưng vẫn chỉ có 2 lá mầm, chưa xuất hiện lá thật. Thực hiện chế độ chăm sóc cây con như đối với các loài cây bản địa khác ở giai đoạn vườn ươm.

Thí nghiệm 3. Ảnh hưởng của chế độ che sáng: sử dụng giá thể bầu thí nghiệm

lô giống.

Xác định độ thuần: cân 3 mẫu từ lô quả giống mỗi mẫu đúng 1 kg; trong từng mẫu phân ra nhóm quả thuần khiết và nhóm nên loại bỏ gồm những quả lép, hỏng, mảnh vỏ quả, gốc cánh quả và tạp vật. Từ khối lượng ban đầu và khối lượng của các nhóm có thể tính ra được độ thuần của lô giống.

kích thước 10 x 15 cm; thành phần ruột bầu gồm 90% đất phù sa cỏ + 10% phân chuồng hoai. Các công thức thí nghiệm gồm: Công thức đối chứng (ĐC): hoàn toàn không che sáng (độ che sáng 0%); Công thức che sáng 1 (CS1): che sáng 50%; Công thức che sáng 2 (CS2): che sáng 70%. Mỗi thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại với dung lượng mẫu mỗi lần lặp là 35 cây. Vật liệu tạo bóng che là lưới nhựa đen được mua trên thị trường.

Thí nghiệm 4. Ảnh hưởng của hỗn hợp giá thể ruột bầu: sử dụng 3 loại giá thể khác nhau, phù hợp với điều kiện sản xuất tại địa phương. Ngoài phân chuồng hoai (CH) với mục đích cung cấp dinh dưỡng và cải thiện môi trường giá thể thì thành phần chính của ruột bầu là các loại đất có sẵn và thường được sử dụng trong sản xuất cây giống bản địa là: đất phù sa mới bồi tụ (PSM), đất phù sa cỏ (PSC) và đất đồi màu đỏ vàng dạng sét pha sỏi (ĐĐV). Các hỗn hợp ruột bầu gồm: Công thức giá thể 1 (GT1): 90% đất PSM + 10% phân CH; Công thức giá thể 2 (GT2): 90% đất PSC + 10% phân CH; Công thức giá thể 3 (GT3): 90% đất ĐĐV + 10% phân CH. Các bầu thí nghiệm có kích thước 10 x 15 cm; Các thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại với dung lượng mẫu mỗi lần lặp là 35 cây ở chế độ che sáng 70%.

Phương pháp thu thập số liệu

Thường xuyên theo dõi tình hình phát triển của cây con trên các công thức thí nghiệm và đo đếm tỷ lệ sống, đường kính gốc, chiều cao thân cây và phẩm chất cây con sau 6 tháng thí nghiệm kể từ ngày cấy

cây vào bầu. Phẩm chất cây con được phân theo 3 cấp A, B, C (tốt, trung bình, xấu): phẩm chất A là cây sinh trưởng tốt, thân thẳng, không sâu bệnh; phẩm chất B là cây sinh trưởng trung bình, mức độ sâu bệnh hay khuyết tật không đáng kể; phẩm chất C là cây sinh trưởng phát triển kém, sâu bệnh, cong queo hay có các khuyết tật khác.

Phương pháp xử lý số liệu

Việc xử lý các số liệu thu thập, tính toán các đặc trưng mẫu và các tiêu chuẩn thống kê được thực hiện theo quy trình tính toán, xử lý trên phần mềm R phiên bản 3.6.2 (R Core Team 2019).

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm nguồn hạt giống loài Táo duyên hải

Quá trình điều tra khảo sát về nguồn giống Táo duyên hải tại khu vực nghiên cứu cho thấy, trong tự nhiên Táo duyên hải thường rất ít xuất hiện cây con tái sinh từ hạt mà chủ yếu là tái sinh chồi từ gốc cây mẹ đã bị người dân địa phương khai thác trước đó. Chính vì vậy, cây có khả năng cho giống chủ yếu gặp ở dạng lùm bụi do đặc

tính tái sinh và ảnh hưởng bởi yếu tố đất đai cần cỗi của vùng đất cát. Những cây cao, có đường kính lớn chỉ xuất hiện ở những khu vực tâm linh do không có hoạt động khai thác. Hằng năm, những cây này cho nguồn hạt giống nhiều và khá ổn định.

3.1.1. Đặc điểm hình thái quả, hạt

Quả mọc thành chùm viên chùy ở đầu cành, mỗi chùm có khoảng 20 - 40 quả, mỗi cuống phụ có khoảng 4 - 5 quả mọc sát nhau, cuống quả dài 5 - 10 mm. Khi mới hình thành có dạng hình mâm xôi, có kích thước rất nhỏ, màu xanh, phủ lông màu vàng, mang theo 2 cánh dài lớn và 3 cánh dài nhỏ màu cánh dán. Khi quả già có màu vàng lam, hình chóp cầu có mũi nhọn ở đỉnh quả. Đường kính quả chắc $5,9 \pm 0,1$ mm và chiều dài dao động khoảng $6,1 \pm 0,1$ mm. Quả Táo duyên hải là dạng quả bé có cánh gồm 2 cánh dài 20 - 30 mm, rộng 7 - 15 mm xếp chéo nhau che khuất phần đỉnh quả. Cánh quả khi non có màu cánh dán, khi già có màu vàng lam và khi khô thì có màu xám. Mỗi quả chỉ mang một hạt dạng hình cầu bên trong. Khi quả khô chuyển sang màu nâu xám.



Ghi chú: A: Cây mẹ; B: Hoa; C: Quả mới hình thành; D: Quả non; E: quả già; F: Quả khô, hạt đã nứt nham

Hình 1. Đặc điểm hình thái cây mẹ và quả, hạt Táo duyên hải

3.1.2. Mùa quả chín

Táo duyên hải ra hoa, quả hằng năm. Thời điểm bắt đầu từ giữa tháng 6, nở rộ vào đầu và giữa tháng 7 sau đó ra hoa rải rác kéo dài đến cuối tháng 9. Mùa quả chín bắt đầu tháng 8 nhưng tập trung chủ yếu vào giai đoạn giữa tháng 8 đến giữa tháng 9. Thường kết thúc mùa quả vào đầu tháng 10, đây cũng là thời điểm trùng với mùa mưa bão ở miền Trung nên cần có kế hoạch để thu hái hạt giống kịp thời.

3.1.3. Nhận diện quả chín

Quả Táo duyên hải khi chín cánh quả sẽ chuyển từ màu cánh dán sang màu vàng

lam, 2 cánh dài chuyển sang màu vàng và cuối cùng khi quả khô, rụng thì có màu nâu. Phôi và 2 lá mầm khi quả chín có màu xanh. Sau khi hái hoặc rụng nếu quả bị tác động trực tiếp với nắng hoặc nhiệt độ cao 2 lá mầm sẽ khô nhanh, vỏ quả nhăn lại, phôi chuyển dần sang vàng và đen, lúc này hạt sẽ mất khả năng nảy mầm. Quả chín nếu không thu hái kịp thời thì chỉ sau 1 thời gian ngắn sẽ bị bọ cánh cứng phá hoại phôi mầm hoặc dưới tác động của bức xạ mặt trời và nhiệt độ cao dẫn đến hạt mất sức nảy mầm.

3.1.4. Kết quả khảo sát phẩm chất nguồn hạt giống

Bảng 2. Đặc trưng phẩm chất vật lý của hạt giống Táo duyên hải tại Thừa Thiên Huế

Chỉ tiêu hạt giống	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	Trung bình
Kích thước (dài x rộng) quả (mm)	6,2 x 5,9	6,1 x 5,8	6,2 x 5,9	6,2 x 5,9
Khối lượng 1000 hạt (gam)	149,22	156,28	163,72	156,41
Số lượng hạt trong 1 kg	7.143	6.667	6.250	6.687
Độ thuần của lô hạt giống (%)	88,30	92,10	89,70	90,03

Bảng 2 cho thấy quả giống Táo duyên hải có dạng hình chóp cầu, đường kính khoảng $5,9 \pm 0,1$ mm và dài $6,2 \pm 0,1$ mm, khối lượng 1.000 hạt đạt 156 ± 6 gam và tương ứng 1 kg hạt giống có khoảng 6.687 ± 400 hạt. Căn cứ theo tiêu chuẩn giống Việt Nam (TCVN 13276:2021) áp dụng cho hạt giống cây lâm nghiệp thì hạt Táo duyên hải thuộc nhóm hạt nhỏ vì có số lượng hạt giống lớn hơn 5.000 hạt/kg. Độ thuần các lô hạt giống thấp nhất là 88,30%, cao nhất là 92,10%. Độ thuần này là đạt yêu cầu theo TCVN áp dụng đối với loài Sao đen (loài

trương tự cùng thuộc họ dâu) đạt yêu cầu tối thiểu là 80%.

3.2. Khả năng nảy mầm của hạt giống loài Táo duyên hải trong điều kiện bảo quản thông thường

Sau 4 ngày gieo, hạt bắt đầu nảy mầm, quá trình này kéo dài liên tục đến 14 ngày thì kết thúc, các hạt còn lại chưa nảy mầm phần lớn là thối hoặc chỉ có dấu hiệu nứt nanh nhưng phôi không sinh trưởng thêm, được xếp vào nhóm mất sức nảy mầm.

Bảng 3. Thời gian nảy mầm, tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm của hạt Táo duyên hải

Công thức thí nghiệm	Tổng số hạt thí nghiệm	Số hạt nảy mầm từ 4 đến 14 ngày gieo hạt												Tổng số hạt nảy mầm	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Thể nảy mầm (%)
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
Công thức 1	90	10	26	23	11	5	2	1	3	1	1	0	83	92,22 ^a	77,78	
Công thức 2	90	11	27	20	9	4	3	2	2	2	0	0	80	88,89 ^a	83,75	
Công thức 3	90	10	18	12	3	3	1	2	2	1	1	0	53	58,89 ^b	81,13	
Trị số p														< 0,001		

^{a, b}: Các chữ cái khác nhau thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các công thức thí nghiệm

Bảng 3 cho thấy hạt giống Táo duyên hải sau khi được xử lý gieo ươm sẽ nảy mầm từ 4 đến 14 ngày, tập trung chủ yếu giai đoạn 4 đến 7 ngày. Đây cũng là thời điểm xác định thể nảy mầm của hạt giống. Thể nảy mầm của các công thức thí nghiệm đạt từ 77,78 - 83,75%, tương đương ở ngưỡng 80,00% được áp dụng cho một loài cây họ Dầu trong tự là Sao đen theo TCVN 13276:2021.

Tỷ lệ nảy mầm ở các công thức thí nghiệm có sự khác nhau. Tỷ lệ nảy mầm đạt cao nhất ở công thức CT.1 (không qua thời gian bảo quản) là 92,22% tiếp đến là công thức CT.2 (qua thời gian bảo quản 7 ngày): 88,89% đều lớn hơn tỷ lệ nảy mầm tối thiểu so với Sao đen là 80% (TCVN 13276:2021) trong khi tỷ lệ nảy mầm ở công thức CT.3 (qua thời gian bảo quản 14 ngày) chỉ là 57,78% thấp hơn rất nhiều so với công thức CT.1; CT.2 và so với yêu cầu của tỷ lệ nảy mầm theo TCVN 13276:2021. Với kết quả này cho thấy trong điều kiện bảo quản thông thường ở nhiệt độ phòng (30 - 31°C) hạt giống loài Táo duyên hải có tỷ lệ nảy mầm giảm nhanh theo thời gian. Cụ thể là chỉ sau khi thu hái 15 ngày tỷ lệ nảy mầm đã giảm đến giới hạn không đủ tiêu chuẩn về phẩm chất gieo ươm. Kết quả này cũng hợp lý với

đặc tính của hạt giống cây họ Dầu. Ở hạt giống cây họ Dầu, hạt nếu được bảo quản ở nhiệt độ phòng thông thường chỉ duy trì tỷ lệ nảy mầm dưới 5 - 7 ngày sau khi chín. Đối với hạt giống cây Táo, điều này cũng đã được tác giả Sukesh và cs., (2013) khi nghiên cứu về ảnh hưởng của nhiệt độ và thời gian bảo quản đến tỷ lệ nảy mầm của loài Táo bắc bộ (*Vatica chinensis*), kết quả là tỷ lệ nảy mầm giảm dần theo thời gian và dừng hoàn toàn sau 5 ngày bảo quản trong môi trường mở, 17 ngày ở $12 \pm 2^\circ\text{C}$ và 19 ngày ở $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

Kết quả thống kê cũng chỉ ra $p < 0,05$ nên có sự khác biệt về mặt thống kê giữa các công thức thí nghiệm có ký hiệu ký tự khác nhau. Qua đó cho thấy tỷ lệ nảy mầm của CT.1 và CT.2 là không có sự khác biệt nhau về mặt thống kê và 2 công thức thí nghiệm này có sự khác biệt hoàn toàn so với công thức 3. Từ đó có thể kết luận đối với hạt giống loài Táo duyên hải nên xử lý gieo ươm ngay trong thời gian không quá 7 ngày sau khi thu hái sẽ đạt tỷ lệ nảy mầm xấp xỉ 90%.

3.3. Kết quả ươm tạo cây giống trên các giá thể ruột bầu và chế độ che sáng

3.3.1. Ảnh hưởng của chế độ che sáng đến khả năng sống và sinh trưởng của cây con

Bảng 4. Ảnh hưởng của chế độ che sáng đến khả năng sống và sinh trưởng của cây con

Chỉ số	Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ sống (%)	Chiều cao (cm)	Đường kính gốc (mm)	Số lá (lá)
Trung bình	Che sáng 1	54,23 ^b	12,92 ^b	2,00 ^b	6,96 ^b
	Che sáng 2	91,43 ^a	20,70 ^a	2,76 ^a	10,48 ^a
	Che sáng 3	94,29 ^a	22,12 ^a	2,87 ^a	10,84 ^a
Hệ số biến thiên		28	27	19	23
Trị số p		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01

^{a, b}: Các chữ cái khác nhau thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các công thức thí nghiệm

Bảng 4 cho thấy tất cả các chỉ tiêu đánh giá ở các công thức thí nghiệm đều cho kết quả $p < 0,05$ nghĩa là có sự khác biệt về mặt thống kê giữa các công thức thí nghiệm có ký hiệu ký tự khác nhau. Từ đó cho thấy, công thức CS.2 và CS.3 là tương đồng và 2 công thức này khác biệt so với công thức

CS.1. Như vậy, xét về hiệu quả thì về tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con có thể lựa chọn công thức che sáng 50% để áp dụng cho gieo ươm loài Táo duyên hải giai đoạn từ dưới 6 tháng tuổi. Áp dụng che sáng 50% sau 6 tháng cho tỷ lệ sống 91,43%, chiều cao là 20,70 cm, đạt đường kính gốc 2,87

mm và có khoảng 11 lá. Kết quả trên phù hợp với đặc tính chung và nhu cầu của các loài cây gỗ bản địa ở giai đoạn vườn ươm và cây non sau khi trồng rừng là cần được che sáng giai đoạn đầu. Theo tác giả Nguyễn Minh Đức (2016) khi nghiên cứu về ảnh hưởng của độ che bóng đến sinh trưởng Sến mật (*Madhuca pasquieri* (Dubard) H.J.Lam) trong vườn ươm cũng đã kết luận rằng biện pháp kỹ thuật che sáng cho cây con là rất cần thiết và nhu cầu ánh sáng của chúng có sự thay đổi theo độ tuổi. Trong các giai đoạn 45, 105, 165 và 225

ngày tuổi, lần lượt độ che bóng tương ứng là 100%, 75%, 44% và 23% được xác định là tốt nhất cho sinh trưởng của cây con.

Cùng với đặc điểm tuổi thọ hạt giống ngắn, kết quả thí nghiệm này cũng góp phần làm sáng tỏ thêm về sự hạn chế của hình thức tái sinh tự nhiên từ hạt của loài Táo duyên hải trong lâm phần rú cát, nơi có độ che phủ thực bì thường rất thấp.

3.2.2. Ảnh hưởng của giá thể đến khả năng sống và sinh trưởng của cây con

Bảng 5. Ảnh hưởng của loại giá thể ruột bầu đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con

Chỉ số	Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ sống (%)	Chiều cao (cm)	Đường kính gốc (mm)	Số lá (lá)
Trung bình	Giá thể 1	97,15 ^a	25,47 ^a	2,94 ^a	11,04 ^a
	Giá thể 2	97,14 ^a	21,20 ^b	2,80 ^a	10,10 ^b
	Giá thể 3	92,38 ^a	18,84 ^b	2,57 ^b	9,57 ^c
Hệ số biến thiên		3	15	7	7
Trị số p		0,336	< 0,01	< 0,001	< 0,001

^{a, b}: Các chữ cái khác nhau thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các công thức thí nghiệm

Bảng 5 cho thấy trong điều kiện vườn ươm có độ che sáng là 70%, với 3 loại giá thể gieo ươm khác nhau, sau 6 tháng gieo ươm thì tỷ lệ sống đều đạt trên 90%, thậm chí ở GT.1 và GT.2 đạt trên 97%. Sinh trưởng chiều cao đạt từ 19 - 25,5 cm, đường kính gốc từ 2,5 - 3 mm và có khoảng từ 9 đến 11 lá. Nếu so sánh về hiệu quả gieo ươm cây con Táo duyên hải trên 3 loại giá thể này sau 6 tháng thì có thể kết luận: tỷ lệ sống của cây con ở các giá thể ruột bầu khác nhau không có sự khác biệt đáng kể về mặt thống kê ($p > 0,05$). Nhưng với công thức GT.1 là có sự khác biệt về các chỉ số về sinh trưởng chiều cao, đường kính gốc và số lá so với hai công thức thí nghiệm giá thể còn lại ($p < 0,05$). Điều này có nghĩa là giá thể đất phủ sa mới bồi tụ là phù hợp nhất để tạo bầu gieo ươm cây giống Táo duyên hải. Thực tế là cây Táo duyên hải chủ yếu phân bố trên vùng cát hay đất cát pha tức là những nơi đất có thành phần cơ giới nhẹ.

4. KẾT LUẬN

Tại Thừa Thiên Huế, quả Táo duyên hải chín vào tháng 8 đến tháng 9, khi chín có màu vàng lam, dạng hình trụ cầu, đường kính dài x rộng là $0,62 \pm 1 \times 0,59 \pm 1$ cm, khối lượng 1.000 hạt đạt 156 ± 6 gam và tương đương 6.687 ± 400 hạt/kg, thuộc nhóm hạt nhỏ. Độ thuần hạt giống đạt 88,30 - 92,10%.

Hạt giống gieo trên cát ẩm bắt đầu nảy mầm sau 4 ngày và kết thúc khoảng 10 - 12 ngày sau gieo hạt, nảy mầm tập trung nhất ở 4 đến 8 ngày sau khi gieo. Tỷ lệ nảy mầm đạt 89 - 92% và thể nảy mầm đạt trên 80% đối với hạt xử lý gieo ươm ngay trong thời gian không quá 7 ngày và giảm tới gần 50% tỷ lệ nảy mầm chỉ 15 ngày sau khi thu hái và bảo quản trong điều kiện khô thông thường trong phòng thí nghiệm nhiệt độ 30 - 31°C.

Trong giai đoạn vườn ươm, cây con loài Táo duyên hải cần được che sáng 50%

kết hợp với giá thể ruột bầu bằng đất phù sa mới bồi tụ thì sau 6 tháng chăm sóc trong vườn ươm cây con đạt tỷ lệ sống 91,43%, chiều cao trung bình 22,5 cm, đường kính gốc trung bình 2,90 mm, có số lá trung bình 11 lá trên cây con sau 6 tháng gieo ươm.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin cảm ơn Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế đã cấp kinh phí để thực hiện đề tài khoa học và công nghệ cấp cơ sở năm 2021 “Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống từ hạt loài Táo duyên hải (*Vatica mangachampoi*) ở Thừa Thiên Huế”, mã số: DHL2021-LN-02.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tiếng Việt

- Lê Thị Diên, Trần Minh Đức, Lê Thái Hùng, Võ Thị Minh Phương và Nguyễn Hợi. (2009). *Kỹ thuật trồng một số cây gỗ rừng bản địa*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
- Nguyễn Minh Đức. (2016). Nghiên cứu ảnh hưởng của giàn che đến sinh trưởng của cây con Sên mật (*Madhuca pasquieri* (Dubard) H.J.Lam) tại Tam Quy, Hà Trung, Thanh Hóa. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Hồng Đức*, (30), 5-12.
- Phan Thị Thúy Hằng và Nguyễn Nghĩa Thìn. (2009). *Đa dạng thảm thực vật ở vùng cát huyện Phong Điền tỉnh Thừa Thiên Huế*.

Tuyển tập báo cáo Hội nghị Sinh thái và Tài nguyên sinh vật lần thứ 3.

- Phạm Hoàng Hộ. (1999). *Cây cỏ Việt Nam*, tập 1, trang 444. Nhà xuất bản trẻ.
- Nicolas Wittmann, Hồ Đắc Thái Hoàng, Lê Thái Hùng và Maximilian Roth. (2019). *Tiếp cận lâm sinh trong phục hồi rừng ven biển Việt Nam*. Nhà xuất bản Đại học Huế.
- Chính phủ Việt Nam. (25/3/2021). *Quyết định số 27/2021/NĐ-CP ngày 25 tháng 3 năm 2021 của chính phủ về quản lý giống cây trồng Lâm nghiệp*. Phần phụ lục về Danh mục các tiêu chuẩn về nguồn giống và hạt giống cây trồng lâm nghiệp, số hiệu TCVN 13276:2021. Khai thác từ <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Tai-nguyen-Moi-truong/Nghi-dinh-27-2021-ND-CP-quan-ly-giong-cay-trong-lam-nghiep-468754.aspx>
- Trương Thị Hiếu Thảo, Nguyễn Khoa Lâm và Hồ Đắc Thái Hoàng. (2015). Đặc trưng các quần xã thực vật vùng đất cát nội đồng tỉnh Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Khoa học - Đại học Huế*. 108(9), 269-278
- ### 2. Tài liệu tiếng nước ngoài
- Pooma, R., Barstow, M., & Newman, M.F. (2017). *Vatica mangachampoi*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2017*.
- Sukesh, Chandrashekar K.R. (2013). Effect of Temperature on Viability and Biochemical Changes during Storage of Recalcitrant Seeds of *Vatica chinensis* L. *International Journal of Botany*, 9(2), 73-79.