

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM VẬT HẬU, SINH LÝ VÀ BẢO QUẢN HẠT GIỐNG QUẾ TRÀ MY TẠI TỈNH QUẢNG NAM

Bùi Kiều Hưng¹, Võ Thị Thảo², Lê Văn Quang¹, Phan Thị Luyến¹,
Tạ Nhật Vương¹, Diệp Xuân Tuấn¹, Phạm Đôn¹

¹Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao kỹ thuật Lâm sinh

²Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Đông Bắc Bộ

Từ khóa: Đặc điểm vật
hậu, sinh lý hạt giống,
bảo quản hạt giống, Quế
trà my, tỉnh Quảng Nam

Keywords: Phenological
characteristics,
physiological
characteristics of seeds,
seed storage, *Cinnamomum
cassia*, Quang Nam
province

TÓM TẮT

Sinh trưởng và phát triển của Quế trà my đầy đủ các pha trong một năm. Hiện tượng rụng nhiều lá già diễn ra vào tháng 1 - 2 sau mùa thu hoạch quả, cây bắt đầu ra chồi mới vào tháng 3 - 4 và ra lá non vào tháng 4 - 5, giai đoạn từ tháng 4 - 6 cây ra hoa và hình thành quả non. Các tháng tiếp theo từ tháng 7 - 10 là quá trình phát triển và nuôi dưỡng quả, đến tháng 11 - 12 là giai đoạn quả chín, quả già và cũng là thời gian có thể thu hái hạt quế. Hàng năm các hiện tượng vật hậu học của cây Quế trà my có thể diễn ra sớm hoặc muộn hơn từ 10 - 15 ngày tùy thuộc vào đặc điểm thời tiết từng năm. Quả Quế trà my có đường kính trung bình 8,7 mm, chiều dài 10,6 mm. Hạt Quế trà my có đường kính trung bình 6,5 mm và chiều dài 8,8 mm. Khối lượng 1.000 quả là 710 g, 1 kg quả có trung bình 1.408 quả. Độ thuần hạt giống Quế trà my là 94,6%, khối lượng 1.000 hạt là 364 g; 1 kg hạt có trung bình 2.748 hạt. Độ ẩm của hạt Quế trà my trung bình đạt 40,51%. Tỷ lệ nảy mầm của hạt Quế trà my trung bình là 85,3%, thể nảy mầm 45,3%. Bảo quản hạt giống Quế trà my ở 0°C với thời gian bảo quản tối đa 6 tháng, sau 3 tháng bảo quản tỷ lệ nảy mầm còn 68,6%, sau 6 tháng còn 29,3%.

Study of phenological, physiological characteristics and seed storage of *Cinnamomum cassia* in Quang Nam province

Growth and development of *Cinnamomum cassia* have full phases in a year. The phenomenon of shedding many old leaves takes place in January - February after the fruit harvesting season, the plant begins to produce new shoots in March-April and young leaves in April-May, the period from April-June the plant flowers and forms young fruits. The next months from July-October are the process of fruit development and nourishment, November-December is the period of ripe fruits, old fruits and also the time when cinnamon seeds can be collected. Every year, the post-learning phenomena of *Cinnamomum cassia* can take place as early or 10 - 15 days later depending on the weather characteristics of each year. *Cinnamomum cassia* fruit has an average diameter of 8.7 mm, length of 10.6 mm. *Cinnamomum cassia* seeds have an average diameter of 6.5 mm and a length of 8.8 mm. The weight of 1,000 fruits is 710 g, 1 kg of fruits has an average of 1,408 fruits. *Cinnamomum cassia* seed purity is 94.6%, the weight of 1,000 seeds is 364 g; 1 kg of seeds has an average of 2,748 seeds. The moisture content of *Cinnamomum cassia* seeds averages 40.51%. The germination rate of *Cinnamomum cassia* seeds is on average 85.3%, the germination potential is 45.3%. Store *Cinnamomum cassia* seeds at 0°C with a maximum storage period of 6 months, after 3 months of preservation the germination rate is 68.6%, after 6 months it is 29.3%.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quế là loài cây lâm sản ngoài gỗ (LSNG) đa tác dụng và có giá trị kinh tế cao. Ở nước ta, quế được trồng nhiều ở các tỉnh Yên Bái, Quảng Ninh, Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Nam, Quảng Ngãi với diện tích trồng quế ở từng tỉnh lên tới hàng nghìn hecta. Cây quế được phát triển từ rất lâu đời và trở thành cây góp phần xóa đói giảm nghèo cho người dân vùng trung du và miền núi.

Quế trà my là cây đặc sản, dược liệu quý nổi tiếng của tỉnh Quảng Nam. Cây được trồng tập trung chủ yếu tại 4 huyện Bắc Trà my, Nam Trà My, Phước Sơn và Tiên Phước với diện tích hiện nay là 4.566,9 ha rừng quế trồng, trong đó có 586,9 ha rừng trồng quế tập trung và 3.980 ha là trồng phân tán (Hiệp hội Quế trà my, 2017). Đây là một trong bốn vùng trồng quế lớn nhất của nước ta, mỗi năm tỉnh Quảng Nam cung cấp ra thị trường hơn 1.000 tấn quế thương phẩm các loại (Hiệp hội Quế trà my, 2017). Sản phẩm vỏ Quế trà my rất nổi tiếng với tên gọi “Cao sơn ngọc quế” được trong và ngoài nước biết đến bởi có hàm lượng tinh dầu và hàm lượng Aldehyde cinnamic cao nhất trong 4 loài quế mọc ở Đông Dương (tỷ lệ Aldehyde cinnamic trung bình đạt trên 85%). Đến năm 2011, cây Quế

trà my đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp giấy chứng nhận về chỉ dẫn địa lý (Quyết định số 2293/QĐ-SHTT ký ngày 13/10/2011 về việc *Cấp giấy chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý số 00029 cho sản phẩm Quế trà my*). Đây là cơ sở quan trọng để phát triển sâu rộng nhãn hiệu sản phẩm Quế trà my ra thị trường quốc tế và là cơ sở để thực hiện thành công mục tiêu đạt 10.000 ha Quế trà my theo quy hoạch phát triển cây quế của UBND tỉnh Quảng Nam vào năm 2030 (Quyết định số 1696/QĐ-UBND ký ngày 16/5/2017 về *Phê duyệt quy hoạch phát triển cây Quế trà my trên địa bàn tỉnh Quảng Nam đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*). Bài báo này trình bày các kết quả nghiên cứu về đặc điểm vật hậu và sinh lý hạt giống nhằm cung cấp thêm các thông tin và cơ sở khoa học cho việc sản xuất cây giống Quế trà my phục vụ trồng rừng quế tại tỉnh Quảng Nam.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Vật liệu nghiên cứu theo dõi vật hậu bao gồm 5 cây trội Quế trà my tuổi 15 - 20 đã được tuyển chọn tại 4 huyện trồng Quế trà my tập trung của tỉnh Quảng Nam (chi tiết xem bảng 1).

Bảng 1. Số hiệu, địa điểm 05 cây trội Quế trà my theo dõi vật hậu

Số hiệu cây	Địa điểm
1. PT16	Xã Phước Thành, huyện Phước Sơn
2. TD40	Xã Trà Đơn, huyện Nam Trà My
3. TV30	Xã Trà Vân, Nam Trà My
4. TG11	Xã Trà Giác, Bắc Trà My
5. RGP19	Xã Trà Giáp, Bắc Trà My

- Hạt giống phục vụ nghiên cứu đặc điểm sinh lý hạt giống được thu hái từ 3 cây mẹ tại huyện Nam Trà My và 3 cây mẹ tại huyện Bắc Trà My, sau đó trộn đều lại để nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* *Nghiên cứu vật hậu:*

Tại 4 huyện nghiên cứu, quan sát và theo dõi 5 cây trội định vị trong thời gian 3 năm liên tiếp

2019 - 2021. Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: thời kỳ ra chồi, thời kỳ ra lá, ra hoa, ra quả, quả chín,... số liệu được ghi chép theo mẫu biểu theo dõi vật hậu.

* *Nghiên cứu đặc điểm sinh lý hạt giống*: Các chỉ tiêu chất lượng hạt giống được xác định theo các phương pháp kiểm nghiệm hạt giống cây rừng áp dụng theo Tiêu chuẩn ngành 04 - TCN-33-2001 “Hạt giống cây trồng lâm nghiệp - Phương pháp kiểm nghiệm” (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2001). Các chỉ tiêu được nghiên cứu gồm: kích thước quả và hạt, khối lượng 1.000 quả và 1.000 hạt; độ ẩm hạt giống, tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm.

a) *Xác định kích thước quả và hạt*

Đo chiều dài và đường kính hạt giống với độ chính xác đến 0,1 mm. Đường kính hạt giống được đo 2 chiều và lấy trị số trung bình. Tổng số hạt đo ngẫu nhiên là 50 hạt.

b) *Xác định khối lượng 1.000 quả và 1.000 hạt*

Khối lượng 1.000 quả và 1.000 hạt: Là khối lượng tính bằng gam của 1.000 quả và 1.000 hạt thuần. Mẫu để xác định khối lượng 1.000 quả và 1.000 hạt được chuẩn bị bằng cách trộn đều phần quả và hạt thuần và từ đó lấy ngẫu nhiên 800 quả và 800 hạt, chia số quả và hạt này thành 8 phần, mỗi phần 100 quả và 100 hạt (8 lần lặp). Cân khối lượng của từng phần (tính bằng gam) bằng cân điện tử có độ chính xác đến 0,1 g.

Trị số trung bình: (g)

$$\bar{m} = \frac{m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_8}{8}$$

Trong đó:

+ \bar{m} = khối lượng trung bình tính bằng gam của 100 quả/hạt thuần.

+ m_1, m_2, \dots, m_8 = khối lượng tính bằng gam của các lần lặp.

- Xác định sai tiêu chuẩn (S) và hệ số biến động (S%).

Hệ số biến động tiêu chuẩn là 4,0%. Nếu hệ số biến động vượt quá chỉ số này thì phải đếm thêm 800 quả/hạt, chia làm 8 lần lặp, cân khối lượng từng phần, tính sai tiêu chuẩn cho 16 phần. Loại bỏ bất cứ phần nào nếu có sự sai khác lớn hơn 2 lần trị số sai tiêu chuẩn đã tính.

c) *Xác định độ thuần (độ sạch: purity)*

Độ thuần là tỷ lệ phần trăm giữa khối lượng hạt thuần (hạt sạch) chứa trong mẫu kiểm nghiệm và tổng khối lượng các thành phần của mẫu kiểm nghiệm.

Trong quá trình phân tích độ thuần, mẫu hạt được phân ra thành 3 thành phần: hạt thuần, tạp chất và hạt khác. Hạt thuần (hạt sạch = pure seed): là hạt của chính lô hạt được kiểm nghiệm, gồm: Hạt đã chín, còn nguyên vẹn; Hạt nhỏ, vỏ nhăn nheo, hạt chưa chín; Hạt đã mọc mầm trước lúc kiểm nghiệm; Hạt bị vỡ, có kích thước phần còn lại lớn hơn 1/2 kích thước hạt ban đầu; Hạt có vết bệnh. Tạp chất (inert matter): phần tạp chất bao gồm các thành phần sau: Các tàn dư vô cơ: đất, đá, sỏi, cát... Hạt khác: là hạt bị tróc toàn bộ phần vỏ hạt. Mảnh vỡ của hạt có kích thước nhỏ hơn 1/2 kích thước ban đầu của hạt; Cánh hạt, mảnh lá, mảnh vụn vỏ cây, vỏ quả, cành con, bào tử nấm, trứng sâu, hạt thối,...

Sau khi cân khối lượng, tiến hành phân chia các thành phần chứa trong mẫu;

+ Việc xác định hạt thuần dựa trên những biểu hiện có thể quan sát được bằng mắt thường;

+ Sau khi được phân định, các thành phần được cân lại (theo đơn vị gam) bằng cân điện tử có độ chính xác đến 0,1 g;

+ Tỷ lệ phần trăm khối lượng của các thành phần được tính chính xác đến một chữ số lẻ thập phân.

$$\text{Độ thuần (\%)} = \frac{\text{Khối lượng hạt thuần (g)}}{\text{Tổng KL các thành phần của mẫu KN (g)}} \times 100\%$$

d) Xác định tỷ lệ nảy mầm và thế nảy mầm

- Tỷ lệ nảy mầm: Là tỷ lệ phần trăm giữa số hạt nảy mầm (cho cây mầm bình thường) so với tổng số hạt kiểm nghiệm.

Mẫu phân tích: Trộn đều phân hạt thuần, lấy ngẫu nhiên 300 hạt, chia thành 3 phần để kiểm nghiệm nảy mầm (3 lần lặp, mỗi lần lặp 100 hạt).

Xử lý hạt: Ngâm hạt với nước 45°C trong 6 tiếng. Giá thể gieo hạt: Cát đựng trong khay được tưới nước đủ ẩm, trộn đều cho tơi xốp, không khí dễ lưu thông, dàn phẳng bề mặt để dễ gieo hạt. Hàng ngày kiểm tra, phun thêm nước cho giá thể đủ ẩm. Hàng ngày tiến hành

quan sát những hạt đã nảy mầm theo từng lần lặp. Những cây mầm đạt tiêu chuẩn là cây mầm bình thường, được lấy ra khỏi khay hạt và ghi vào sổ kiểm nghiệm từ lần đếm đầu tiên và những lần đếm trung gian tiếp theo cho đến khi kết thúc theo dõi.

$$\text{Tỷ lệ nảy mầm: } G_p (\%) = \frac{n}{m} \times 100$$

Trong đó: + G_p : Tỷ lệ nảy mầm (%);
+ n: Số hạt đã nảy mầm;
+ m: Số hạt đem kiểm nghiệm.

- Thế nảy mầm: Là tỷ lệ phần trăm giữa số hạt nảy mầm (cho cây mầm bình thường) trong 1/3 thời gian đầu của kỳ hạn nảy mầm so với tổng số hạt kiểm nghiệm

$$\text{Thế nảy mầm: } G_E (\%) = \frac{\text{Số hạt nảy mầm trong 1/3 thời gian đầu kỳ của kỳ hạn n/m}}{\text{Tổng số hạt kiểm nghiệm}} \times 100\%$$

Tính tỷ lệ nảy mầm và thế nảy mầm cho lô hạt = trung bình cộng của 3 lần lặp.

** Nghiên cứu biện pháp bảo quản hạt giống Quế trà my*

Quả được thu hái từ các cây mẹ đã được tuyển chọn ở huyện Nam Trà My và Bắc Trà My, thời điểm thu hái khi quả chín, vỏ quả chuyển sang màu tím thẫm. Quả sau khi thu hái sẽ được ủ và đãi bỏ phần thịt quả, loại bỏ hạt kém chất lượng, hạt lép, ngâm trong thuốc tím 30 phút để xử lý nấm mốc, để ráo nước và tiến hành bảo quản theo các công thức thí nghiệm sau:

- CT1: Bảo quản hạt ở nhiệt độ 5°C.
- CT2: Bảo quản hạt ở nhiệt độ 3°C.
- CT3: Bảo quản hạt ở nhiệt độ 0°C.
- CT4: Bảo quản hạt trong cát ẩm (đối chứng).

Khối lượng mẫu bảo quản của mỗi công thức thí nghiệm là 1 kg. Thí nghiệm bố trí lặp lại 3 lần.

Định kỳ 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 9 tháng và 12 tháng tiến hành lấy mẫu để xác định tỷ lệ nảy mầm của hạt ở các công thức thí nghiệm. Mỗi thí nghiệm lấy 100 hạt để kiểm tra. Hạt sau khi lấy ra được để ở nhiệt độ phòng cho đến khi hết lạnh, ngâm hạt vào nước ấm 45°C trong thời gian 6 giờ, vớt hạt ra để ráo nước rồi ủ trong cát ẩm. Theo dõi đến khi xác định toàn bộ số hạt nảy mầm và số hạt thối của từng công thức thí nghiệm.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu đặc điểm vật hậu Quế trà my tại tỉnh Quảng Nam

Kết quả nghiên cứu theo dõi vật hậu 5 cây Quế trà my cho thấy cả 5 cây đều ra hoa và có quả, tuy nhiên năng suất quả của các cây là không đồng đều, trong đó có 2 cây cho nhiều quả, 1 cây cho quả ít và có 1 cây chỉ có 01 vụ quả với số lượng rất ít trong 3 năm liên tục. Các cây quế có tuổi và sinh trưởng khác nhau thì khả

năng ra hoa, kết quả và năng suất quả cũng khác nhau. Kết quả điều tra vật hậu Quế trà my trong 03 năm (2019 - 2021) liên tục tại Quảng Nam được trình bày chi tiết tại bảng 2.

Bảng 2. Kết quả điều tra vật hậu Quế trà my tại tỉnh Quảng Nam

Hiện tượng vật hậu	Thời gian			Đặc điểm
	2019	2020	2021	
Cơ quan sinh dưỡng				
Nảy chồi mới	Tháng 3 - 4	Tháng 4	Tháng 3 - 4	Cây ra chồi mới, lá có màu xanh nhạt và nhẵn.
Ra lá non	Tháng 4 - 5	Tháng 5	Tháng 4 - 5	Cây ra lá non có màu vàng nhạt.
Cơ quan sinh sản				
Ra nụ hoa	Tháng 4	Tháng 4 - 5	Tháng 4	- Từ cuối tháng 3 cây có nụ rải rác ở các cành thứ cấp. - Tháng 4 nụ ra nhiều trên các cành thứ cấp. - Năm 2020 nụ hoa ra muộn hơn từ cuối tháng 4 - 5. - Năm 2019, 2021 nụ hoa ra từ giữa đến cuối tháng 4
Nở hoa	Tháng 4 - 5	Tháng 5 - 6	Tháng 4 - 5	Tùy thời tiết hàng năm, Quế trà my nở hoa vào các thời gian khác nhau, từ cuối tháng 4 đến tháng 6 hàng năm, hoa nở tập trung từ giữa tháng 5 và kéo dài đến nửa đầu tháng 6. Tùy điều kiện thời tiết hàng năm mà thời điểm ra hoa lệch nhau 10 - 15 ngày. Riêng năm 2020 cây ra hoa muộn hơn khoảng 01 tháng (nguyên nhân do năm 2020, lượng mưa nhiều kéo dài, số ngày nắng ít hơn các năm 2019 và 2021).
Hình thành quả	Tháng 5 - 6	Tháng 6 - 7	Tháng 5 - 6	Giữa tháng 5 đầu tháng 6 các hoa trên cành bắt đầu hình thành quả non. Riêng năm 2020 quả hình thành muộn hơn (bắt đầu tháng 6).
Quả chín	Tháng 11 - 12	Tháng 12 - 01 năm sau	Tháng 11 - 12	Quả bắt đầu chín chuyển từ màu xanh sang màu sẫm (mặn chín). Bắt đầu có hiện tượng tự nứt vỏ, đây là thời điểm thu hái hạt tốt nhất (từ giữa tháng 12). Thời gian quả chín hàng loạt kéo dài đến gần cuối tháng 12. Năm 2020 Quả chín muộn hơn từ tháng 12 đến nửa đầu tháng 01 năm sau, quả chín rộ vào cuối tháng 12.
Quả rụng	Tháng 12	Tháng 12 - 01 năm sau	Tháng 12	Cuối tháng 12 quả đã chín và già, bắt đầu rụng quả vào gần cuối tháng 12. Riêng 2020 hiện tượng này diễn ra muộn hơn và kéo dài sang tháng 01 năm sau.
Tái sinh, sinh trưởng cây mẹ				
Tái sinh hạt				Tại xung quanh 5 gốc cây mẹ có hoa và quả, chỉ phát hiện 02 cây mẹ TG11 và TD40 có cây tái sinh nhưng với số lượng rất ít (TG11 có 01 cây tái sinh; TD40 có 03 cây tái sinh).
Sinh trưởng cây mẹ	Tháng 3 - 12	Tháng 3 - 12	Tháng 3 - 12	- Từ tháng 3 - 12 cây mẹ sinh trưởng bình thường, phát triển mạnh ở giai đoạn từ tháng 4 - 7 cây ra hoa, kết quả và dưỡng quả. - Từ tháng 1 - 2 cây sau mùa thu hoạch quả, cây ở giai đoạn phục hồi và rụng nhiều lá già.

Cây mẹ sinh trưởng và phát triển bình thường													
Rụng lá già		Ra chồi mới		Ra lá non		Ra hoa		Hình thành quả		Quả trình nuôi dưỡng quả non		Quả chín	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tháng	

Hình 1 Các pha vật hậu loài Quế trà my chu kỳ 1 năm tại Quảng Nam

Sinh trưởng và phát triển của Quế trà my đầy đủ các pha trong một năm tại khu vực nghiên cứu cho thấy, hiện tượng rụng nhiều lá già diễn ra vào tháng 1 - 2 sau mùa thu hoạch quả, từ tháng 3 - 4 cây bắt đầu ra chồi mới và ra lá non vào tháng 4 - 5, giai đoạn từ tháng 4 - 6 cây ra hoa và hình thành quả non, các tháng tiếp theo từ tháng 7 - 10 là quá trình phát triển và nuôi dưỡng quả, đến tháng 11 và tháng 12 là giai đoạn quả chín, quả già và cũng là thời gian có thể thu hái hạt quế. Hàng năm các hiện tượng vật hậu học của cây Quế trà my có thể diễn ra sớm hoặc muộn hơn từ 10 - 15 ngày, riêng năm 2020 các hiện tượng trên diễn ra chậm hơn khoảng gần 01 tháng so với các năm 2019 và 2021.

Nguyên nhân chính là do ảnh hưởng bởi yếu tố thời tiết, khí hậu hàng năm, đặc biệt vào các giai đoạn cây ra hoa, kết quả. Năm 2020 do ảnh hưởng của mưa bão đến sớm và kéo dài, lượng mưa và độ ẩm không khí tăng cao, số giờ nắng, khả năng bức xạ nhiệt giảm, dẫn đến thời điểm và mùa vụ ra hoa, kết quả và quả chín của Quế trà my là chậm hơn khoảng 01 tháng so với các năm.

3.2. Nghiên cứu đặc điểm sinh lý và phương pháp bảo quản hạt giống Quế trà my

3.2.1. Nghiên cứu đặc điểm sinh lý hạt giống Quế trà my

3.2.1.1. Kích thước, khối lượng và số lượng quả, hạt Quế trà my

Nghiên cứu về kích thước, khối lượng và số lượng quả, hạt Quế trà my làm cơ sở khoa học để tính toán khối lượng quả hoặc hạt cần thiết trong gieo ươm tạo cây giống Quế. Kết quả nghiên cứu này đã xác định được kích thước, khối lượng và số lượng quả, hạt Quế trà my được thể hiện trong bảng 3 và 4.

Bảng 3. Kích thước quả và kích thước hạt Quế trà my

Chỉ tiêu		Trung bình (mm)	Hệ số biến động (%)
Quả	Đường kính (mm)	8,7	5,2
	Chiều dài (mm)	10,6	7,3
Hạt	Đường kính (mm)	6,5	5,8
	Chiều dài (mm)	8,8	5,7

Số liệu bảng 3 cho thấy kích thước quả và hạt Quế trà my tương đối đều nhau vì có hệ số biến động tương đối thấp:

- Về kích thước quả Quế trà my có đường kính trung bình đạt 8,7 mm với hệ số biến động 5,2% và chiều dài quả trung bình đạt 10,6 mm với hệ số biến động 7,3%.

- Về kích thước hạt Quế trà my: Đường kính hạt trung bình đạt 6,5 mm với hệ số biến động 5,8% và chiều dài hạt trung bình đạt 8,8 mm với hệ số biến động từ 5,7%.

Bảng 4. Độ thuần, khối lượng 1000 quả/hạt, số quả và số hạt Quế trà my/1 kg

TT	Chỉ tiêu	Giá trị
1	Khối lượng 1.000 quả (g)	710,7
2	Số quả Quế trà my/1 kg quả (quả)	1.408
3	Độ thuần hạt giống (%)	94,6
4	Khối lượng 1.000 hạt (g)	364,4
5	Số hạt Quế trà my/1 kg hạt	2.748
6	Tỷ lệ khối lượng hạt/quả (%)	51,5%

Kết quả nghiên cứu cho thấy:

- Mỗi quả Quế trà my chỉ có duy nhất 1 hạt,
- Khối lượng 1.000 quả là 710 g; 1 kg quả có trung bình 1.408 quả.
- Độ thuần hạt giống Quế trà my là 94,6%; khối lượng 1.000 hạt là 364 g; 1 kg hạt có trung bình 2.748 hạt;
- Tỷ lệ khối lượng hạt/quả đạt 51,5%.

Đây là những thông số rất quan trọng phục vụ cho việc lập kế hoạch thu hái phục vụ gieo ươm tạo cây con trồng rừng Quế trà my tại các địa phương thuộc tỉnh Quảng Nam.

3.2.1.2. Nghiên cứu xác định độ ẩm của hạt Quế trà my

Kết quả nghiên cứu đã xác định được độ ẩm ban đầu (là độ ẩm của hạt ở giai đoạn chín sau khi thu hái từ các cây trội) được thể hiện trong bảng 5.

Bảng 5. Kết quả xác định độ ẩm ban đầu của hạt Quế trà my

Địa điểm thu hạt	Lần lặp	Khối lượng hộp (M1, g)	Khối lượng hộp và mẫu trước khi sấy (M2, g)	Khối lượng hộp và mẫu sau khi sấy (M3, g)	M2 - M3	M2 - M1	Độ ẩm hạt (%)	Sig
Nam Trà My	Lặp 1	12,01	17,36	15,36	2,00	5,35	37,4	0,747
	Lặp 2	12,04	18,35	15,77	2,58	6,31	40,9	
	Lặp 3	11,90	19,18	16,03	3,15	7,28	43,3	
	TB						40,5	

Bảng 5 cho thấy, độ ẩm ban đầu của hạt Quế trà my trong các lần lặp chênh lệch nhau không lớn, dao động từ 37,4 - 43,3%, trung bình đạt 40,51%. Kết quả phân tích phương sai cho thấy, với độ tin cậy là 95% thì độ ẩm hạt Quế trà my ở các lần lặp không có sự khác nhau ($\text{sig} = 0,747 > 0,05$). Như vậy, có thể thấy rằng, hạt Quế trà my là loại hạt có độ ẩm tương đối cao, do đó công tác bảo quản hạt sẽ khó. Kết quả này là cơ sở khoa học

quan trọng để có phương pháp bảo quản hạt Quế trà my phù hợp nhằm duy trì được tỷ lệ nảy mầm của hạt giống, chủ động được kế hoạch trồng rừng.

3.2.1.3. Nghiên cứu tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm của hạt giống Quế trà my

Kết quả nghiên cứu tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm của hạt Quế trà my sau khi thu hái được thể hiện trong bảng 6.

Bảng 6. Tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm của hạt Quế trà my sau thu hái

Địa điểm thu hái	Lặp	Số hạt thí nghiệm (hạt)	Tổng hạt nảy mầm (hạt)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Thời gian nảy mầm (ngày)	Số hạt nảy mầm trong 1/3 thời gian nảy mầm	Thể nảy mầm (%)
Bắc Trà My, Nam Trà My	Lặp 1	50	43	86,0	28	23	46,0
	Lặp 2	50	41	82,0	28	21	42,0
	Lặp 3	50	44	88,0	28	24	48,0
	Trung bình	50	42,7	85,3	28,0	22,6	45,3

Số liệu bảng 6 cho thấy tỷ lệ nảy mầm của hạt Quế trà my dao động từ 82 - 88% trung bình là 85,3%. Như vậy, có thể thấy hạt quế là loại hạt có tỷ lệ nảy mầm ban đầu ở mức tương đối cao.

Thời gian nảy mầm của hạt Quế trà my diễn ra trong vòng 28 ngày. Đây là cơ sở để tính toán thể nảy mầm của hạt giống quế. Thể nảy mầm được tính bằng tỷ lệ phần trăm số hạt nảy mầm trong 1/3 thời gian đầu của thời kỳ nảy mầm trên tổng số hạt gieo ươm, cụ thể thể nảy mầm cho hạt Quế trà my dao động từ 42 - 48%, trung bình là 45,3%.

Từ kết quả nghiên cứu về vật hậu cho thấy quả Quế trà my ở các vùng trong tỉnh Quảng Nam thường chín vào khoảng tháng 12 dương lịch hàng năm, nên để đáp ứng được nhu cầu sản xuất cây giống Quế trà my phục vụ trồng rừng của tỉnh cần phải tiến hành nghiên cứu để đưa ra phương pháp bảo quản hạt giống Quế trà my phù hợp để đạt được tỷ lệ nảy mầm tốt nhất.

3.3. Nghiên cứu phương pháp bảo quản hạt giống Quế trà my

Kết quả nghiên cứu phương pháp bảo quản hạt giống Quế trà my được thể hiện trong bảng 7.

Bảng 7. Ảnh hưởng của phương pháp bảo quản hạt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống Quế trà my

Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ nảy mầm (%) theo thời gian bảo quản			
	Sau 1 tháng	Sau 3 tháng	Sau 6 tháng	Sau 9 tháng
CT1: bảo quản ở nhiệt độ 5°C	75,3	47,0	15,3	-
CT2: bảo quản ở nhiệt độ 3°C	81,7	57,7	26,0	4,0
CT3: bảo quản ở nhiệt độ 0°C	85,7	68,6	29,3	7,3
CT4: bảo quản trong cát ẩm	61,3	17,8	-	-
Sig	0,001	0,000	0,000	0,000

Kết quả thí nghiệm các phương pháp bảo quản hạt Quế trà my cho thấy:

- Sau 1 tháng bảo quản: Tỷ lệ nảy mầm của hạt giống ở các công thức thí nghiệm dao động từ 61,3 - 85,7%, trong đó công thức bảo quản ở nhiệt độ 0°C (Công thức CT3) có tỷ lệ nảy mầm cao nhất với 85,7% hạt nảy mầm, tiếp đến là công thức CT2 bảo quản hạt ở nhiệt độ 3°C với 81,7% số hạt nảy mầm và thấp nhất là công thức (CT4: bảo quản hạt trong cát ẩm) chỉ đạt 61,3%. Kết quả kiểm tra sự sai khác giữa các công thức cho thấy giá trị Sig tính toán = 0,001 < 0,05 nên tỷ lệ nảy mầm của hạt giữa các công thức thí nghiệm bảo quản có khác nhau rõ rệt. Biện pháp bảo quản hạt trong

môi trường cát ẩm có tỷ lệ nảy mầm thấp nhất do hạt giống quế hút nước trong cát làm cho hạt bị trương lên, tăng sức căng bề mặt, dẫn đến dễ bị thối hạt. Như vậy, sau thời gian bảo quản 1 tháng thì hạt Quế trà my được bảo quản bằng các phương pháp bảo quản lạnh có tỷ lệ nảy mầm cao hơn so với phương pháp bảo quản trong cát ẩm và công thức CT3 bảo quản 0°C cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất.

- Sau 3 tháng bảo quản: Tương tự như trên tỷ lệ nảy mầm ở tất cả các công thức thí nghiệm bảo quản đều giảm xuống rõ rệt, tỷ lệ nảy mầm giảm mạnh nhất là ở công thức CT4 (bảo quản hạt trong cát ẩm) khi tỷ lệ nảy mầm chỉ còn 17,8 (giảm 43,5%); công thức bảo quản

CT1 và CT2 mặc dù vẫn duy trì được tỷ lệ nảy mầm tương ứng còn 47,0% và 57,7% nhưng so với thời gian bảo quản 1 tháng thì con số này cũng đã giảm đi khá nhiều rồi. Công thức CT3 (bảo quản ở 0°C) vẫn cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất là 68,6%. Kết quả kiểm tra sai dị giữa các công thức cho thấy giá trị Sig tính = 0,000 < 0,05 nên có thể khẳng định tỷ lệ nảy mầm của hạt Quế trà my sau 3 tháng bảo quản ở các công thức thí nghiệm là có sự khác nhau rõ rệt, trong đó công thức CT3 (bảo quản hạt ở 0°C) là công thức có tỷ lệ nảy mầm cao nhất.

- Sau 6 tháng bảo quản: tỷ lệ nảy mầm giữa các công thức thí nghiệm bảo quản giảm xuống rõ rệt, đặc biệt công thức (CT4: bảo quản trong cát ẩm) hạt đã mất sức nảy mầm hoàn toàn, các công thức bảo quản lạnh cũng có tỷ lệ nảy mầm thấp từ 15,3 - 29,3%. Kết quả tính giá trị Sig = 0,000 < 0,05 cho thấy giữa các công thức bảo quản là có sự khác biệt.

- Sau 9 tháng bảo quản: Kết quả theo dõi sau 9 tháng bảo quản cho thấy, chỉ còn 02 công thức thí nghiệm bảo quản ở nhiệt độ 3°C và 0°C hạt Quế còn có khả năng nảy mầm, tuy nhiên tỷ lệ quá thấp chỉ còn 4,0 - 7,3%.

Từ kết quả nghiên cứu các phương pháp bảo quản hạt Quế trà my đạt được trên đây cho thấy hạt giống Quế trà my cần áp dụng biện pháp bảo quản lạnh ở 0°C với thời gian bảo quản tối đa 6 tháng.

IV. KẾT LUẬN

- Sinh trưởng và phát triển của Quế trà my đầy đủ các pha trong một năm, hiện tượng rụng nhiều lá già diễn ra vào tháng 1 - 2 sau mùa thu hoạch quả, cây bắt đầu ra chồi mới vào 3 - 4 và ra lá non vào tháng 4 - 5, giai đoạn từ tháng 4 - 6 cây ra hoa và hình thành quả non, các tháng tiếp theo từ tháng 7 - 10 là quá trình phát triển và nuôi dưỡng quả, đến tháng 11 - 12 là giai đoạn quả chín, quả già và cũng là thời gian có thể thu hái hạt Quế. Hàng năm các hiện tượng vật hậu học của cây Quế trà my có thể diễn ra sớm hoặc muộn hơn từ 10 - 15 ngày tùy thuộc vào đặc điểm thời tiết từng năm.

- Quả Quế trà my có đường kính trung bình 8,7 mm, chiều dài 10,6 mm. Hạt Quế trà my có đường kính trung bình 6,5 mm và chiều dài 8,8 mm. Khối lượng 1000 quả là 710 g, 1 kg quả có trung bình 1.408 quả. Độ thuần hạt giống Quế trà my là 94,6%, khối lượng 1.000 hạt là 364 g; 1 kg hạt có trung bình 2.748 hạt. Độ ẩm của hạt Quế trà my trung bình đạt 40,51%. Tỷ lệ nảy mầm của hạt Quế trà my trung bình là 85,3%, thế nảy mầm 45,3%.

- Bảo quản hạt giống Quế trà my ở 0°C với thời gian bảo quản tối đa 6 tháng, sau 3 tháng bảo quản tỷ lệ nảy mầm còn 68,6%, sau 6 tháng còn 29,3%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2000. 04 TCN 23, 2000. Quy phạm kỹ thuật trồng Quế (*Cinamomum Cassia* BL).
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2001. Tiêu chuẩn ngành 04 - TCN-33 - 2001 “Hạt giống cây trồng lâm nghiệp - Phương pháp kiểm nghiệm”.
3. Bùi Kiều Hưng, 2022. Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen Quế trà my của tỉnh Quảng Nam. Báo cáo tổng kết đề tài quỹ gen cấp Nhà nước, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
4. Cục Sở hữu trí tuệ, 2011. Quyết định số 2293/QĐ-SHTT ký ngày 13/10/2011 về việc Cấp Giấy chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý số 00029 cho sản phẩm Quế trà my.
5. Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam, Quyết định số 1696/QĐ-UBND ký ngày 16/5/2017 về Phê duyệt quy hoạch phát triển cây Quế trà my trên địa bàn tỉnh Quảng Nam đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

Email tác giả liên hệ: buikieuhungfsiv@gmail.com

Ngày nhận bài: 24/10 /2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 01/11/2022

Ngày duyệt đăng: 02/11/2022