

ĐẶC ĐIỂM HẠT GIỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN, XỬ LÝ HẠT GIỐNG TÔ HẠP ĐIỆN BIÊN (*Altingia siamensis* Craib)

Nguyễn Văn Hùng¹, Nguyễn Hải Hòa², Hà Văn Tiệp¹,
Lê Anh Thanh¹, Lò Thị Kiều¹, Vũ Văn Tuấn¹, Phan Thị Thanh Huyền³

¹Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc

²Trường Đại học Lâm nghiệp

³Trường Đại học Tây Bắc

TÓM TẮT

Tô hấp điện biên là cây bản địa gỗ lớn, bên cạnh đó còn có nhiều giá trị khác như làm thuốc, làm thực phẩm, dùng trong công nghiệp mỹ phẩm. Kết quả nghiên cứu về đặc điểm hạt giống, phương pháp xử lý hạt giống và bảo quản hạt giống là các chỉ tiêu quan trọng tác động trực tiếp đến khả năng nảy mầm của hạt giống đối với loài cây Tô hấp điện biên. Hạt giống cây Tô hấp điện biên khi chín chuyển từ màu xanh sang màu nâu đậm và đầu các nang quả mở lỗ để hạt phát tán nhờ gió. Quả bắt đầu chín từ tháng 12 và rộ vào tháng 2 năm sau. Kích thước quả chiều rộng 16,9 - 17,5 mm, chiều dài 19,4 - 20,2 mm; kích thước hạt chiều rộng 2,1 - 2,3mm, chiều dài 6,3 - 6,9 mm, quả và hạt khá đồng đều; khối lượng 1.000 hạt dao động từ 4,7 - 4,9 g, 1 kg hạt có khoảng 20.000 - 22.000 hạt; độ thuần hạt giống từ 72,1 - 72,9%, thời gian bắt đầu nảy mầm từ ngày thứ 2 và kết thúc nảy mầm 22,3 ngày; độ ẩm hạt giống 7,7% là hạt ưa khô. Phương pháp bảo quản lạnh hạt Tô hấp điện biên ở nhiệt độ -5°C cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất, bảo quản lạnh trong thời gian 30 ngày hạt cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất; xử lý hạt giống ở nhiệt độ 40°C cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất, đạt 58,7%.

Từ khóa: Tô hấp điện biên, sinh lý hạt giống, bảo quản hạt giống, xử lý hạt giống

CHARACTERISTICS OF SEEDS AND TREATMENT, PRESERVATION METHODS FOR *Altingia siamensis* Craib SEEDS

Nguyen Van Hung¹, Nguyen Hai Hoa², Ha Van Tiep¹,
Le Anh Thanh¹, Lo Thi Kieu¹, Vu Van Tuan¹, Phan Thi Thanh Huyen³

¹Forest Science Centre of North Western Viet Nam

²Vietnam National University of forestry

³Tay Bac University

Altingia siamensis Craib is a native large timber tree that also has many other values such as medicinal, food, and cosmetic purposes. Research results on seed characteristics, seed processing methods, and seed storage are important factors directly affecting the germination ability of *Altingia siamensis* Craib seeds. The seeds of *Altingia siamensis* Craib turn from green to dark brown when ripe, and the seed capsules open to allow seed dispersal by the wind; fruits ripen from December and peak in February of the following year. The fruit size ranges from 16.9 to 17.5 mm in width and 19.4 to 20.2 mm in length; seed size ranges from 2.1 to 2.3 mm in width and 6.3 to 6.9 mm in length, with the fruits and seeds fairly uniform; 1,000 seeds weigh between 4.7 and 4.9 g, 1 kg of seeds has about 20,000 to 22,000 seeds; seed purity ranges from 72.1% to 72.9%, germination starts on the 2nd day and completes in 22.3 days; seed moisture content of 7.7% indicates that the seeds prefer dry conditions; Cold storage for 30 days provides the highest germination rate; Seed treatment at 40°C temperature achieves the highest germination rate of 58.7%.

Keywords: *Altingia Siamensis* Craib, germination, harvesting, preservation, seed treatment

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phát triển rừng gỗ lớn là xu hướng tất yếu của kinh doanh rừng trồng sản xuất hiện nay bởi không chỉ mang lại lợi ích kinh tế cho các hộ gia đình do giảm chi phí trồng mới, giảm công lao động, mà còn giúp giảm xói mòn, rửa trôi đất do kéo dài chu kỳ kinh doanh, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Tô hạp điện biên (*Altingia siamensis* Craib) là cây gỗ lớn, phân bố tự nhiên khá rộng ở nước ta, trong đó có các tỉnh miền núi phía Bắc. Đây là cây đa tác dụng, có giá trị kinh tế về gỗ, lá Tô hạp điện biên còn được dùng trong ẩm thực chế biến các món ăn của người dân tộc Thái, nhựa của cây Tô hạp điện biên được sử dụng trong công nghiệp mỹ phẩm, y học cổ truyền. Cây Tô hạp điện biên sinh trưởng khá nhanh ngoài tự nhiên, có khả năng chống chịu với điều kiện thời tiết, lập địa khắc nghiệt. Tại tỉnh Sơn La và Điện Biên, cây Tô hạp điện biên là cây gỗ lớn được khuyến khích trồng rừng nên loài cây này có nhiều tiềm năng phát triển trồng rừng cung cấp gỗ lớn.

Mặc dù với nhiều ưu điểm và tiềm năng phát triển như đã nêu ở trên, cây Tô hạp điện biên vẫn chưa được quan tâm nghiên cứu, phát triển, hiện tại mới chỉ có một số nghiên cứu về mô tả đặc điểm hình thái và thăm dò về kỹ thuật nhân giống. Các nghiên cứu sâu về nhân giống, gây trồng chưa được quan tâm đầy đủ do đó thiếu các cơ sở khoa học để khuyến cáo phát triển mở rộng trong sản xuất. Vì vậy, việc nghiên cứu đặc điểm hạt giống, kỹ thuật xử lý hạt giống là một trong những nội dung quan trọng trong công tác nghiên cứu nhân giống cây Tô hạp điện biên từ hạt. Làm tốt công tác giống sẽ đảm bảo nguồn cung cấp cây giống bản địa chất lượng cao phục vụ nhu cầu trồng rừng cây gỗ lớn tại tỉnh Sơn La nói riêng và cho các tỉnh Tây Bắc nói chung.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- *Đối tượng nghiên cứu*: Hạt giống cây Tô hạp điện biên (*Altingia siamensis* Craib) thu hái ở các cây trội được tuyển chọn từ rừng trồng tại Sơn La và Điện Biên, là những cây có phẩm chất tốt và quả nhiều, thuận tiện cho thu hái quả để làm thí nghiệm.

- *Địa điểm nghiên cứu*: Công việc chế biến, kiểm nghiệm, bảo quản và xử lý hạt giống được thực hiện tại Trung tâm Khoa học lâm nghiệp Tây Bắc, tỉnh Sơn La.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp kế thừa

Kế thừa các công trình nghiên cứu liên quan đến nhân giống các loài cây trong chi Tô hạp (*Altingia*), cũng như loài cây Tô hạp điện biên (*Altingia siamensis* Craib).

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu cụ thể

Quả Tô hạp điện biên chín vào đầu tháng 01/2022, thời điểm thu hái quả là khi quả chuyển từ màu xanh đậm sang màu nâu đậm, đầu các nang quả bắt đầu mở lỗ cho hạt phát tán. Quả sau khi thu hái về được ủ từ 2 - 3 ngày cho chín đều, sau đó phơi nơi thoáng mát cho hạt tách khỏi nang quả. Thu hạt và tiến hành nghiên cứu đặc điểm hạt giống, kỹ thuật xử lý và bảo quản hạt giống.

a. Đặc điểm hạt giống

- Xác định kích thước quả và hạt Tô hạp điện biên: Quan sát, đo chiều dài, chiều rộng từng quả và hạt. Dung lượng quan sát, đo đếm 3 lần, mỗi lần 30 quả, 30 hạt được lấy ngẫu nhiên từ lô quả và hạt đã được thu hái và chế biến. Sử dụng thước chuyên dùng trong phòng thí nghiệm để đo kích quả và hạt Tô hạp điện biên.

- Khối lượng 1.000 hạt: Mẫu để xác định khối lượng 1.000 hạt được chuẩn bị bằng cách trộn

đều phân hạt thuần và từ đó lấy ngẫu nhiên 800 hạt, chia số hạt này thành 8 tổ, mỗi tổ 100 hạt (8 lần lặp). Cân khối lượng của từng tổ (tính bằng gam) bằng cân điện tử chuyên dùng trong phòng thí nghiệm (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2021).

- Độ thuần: thực hiện theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13276:2021 - Giống cây lâm nghiệp - Hạt giống. Mỗi mẫu phân tích có khối lượng 800 g, rút theo phương pháp đối góc. Mẫu phân tích độ thuần được phân chia thành 3 thành phần: hạt thuần, tạp chất và các loại hạt khác. Các thành phần sau khi phân loại được cân bằng cân điện tử chuyên dùng trong phòng thí nghiệm.

- Xác định tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm: Mẫu phân tích: Trộn đều phân hạt thuần, lấy ngẫu nhiên 600 hạt, chia thành 3 tổ để kiểm nghiệm nảy mầm (3 lần lặp, mỗi lần 200 hạt). Xử lý hạt: Ngâm hạt với nước 40°C trong 8 giờ; 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 gieo hạt; hạt được chia làm 3 tổ (3 lần lặp), mỗi tổ gieo 200 hạt trên giá thể trong khay men. Khoảng cách giữa các hạt đều nhau và không ảnh hưởng lẫn nhau khi hạt đã nảy mầm và phát triển sẽ không chạm nhau. Hàng ngày theo dõi số hạt nảy mầm, từ đó tính toán tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm theo công thức quy định (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2021).

- Độ ẩm hạt: Hạt sau khi thu hái về rửa sạch, sau đó loại bỏ tạp chất và lấy 4 mẫu, mỗi mẫu 100 hạt, dùng cân điện tử cân riêng từng mẫu hạt trước khi sấy; áp dụng phương pháp sấy khô ở nhiệt độ 105°C trong thời gian 24 giờ, sau đó cân khối lượng hạt khô so sánh với khối lượng hạt tươi trước khi sấy để xác định độ ẩm hạt (Cục Lâm nghiệp, 2007).

b) Nghiên cứu các phương pháp bảo quản hạt giống

*** Bảo quản khô:**

- CTK - 1: Bảo quản trong bao vải khô ở nhiệt độ phòng.

- CTK - 2: Bảo quản trong lọ thủy tinh bịt kín ở nhiệt độ phòng.

- CTK - 3: Bảo quản trong lọ thủy tinh bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 2,5% về khối lượng hạt.

- CTK - 4: Bảo quản trong lọ thủy tinh bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 5% khối lượng hạt.

*** Bảo quản lạnh:**

- CTL - 1: Bảo quản ở nhiệt độ 5°C.

- CTL - 2: Bảo quản ở nhiệt độ - 5°C.

- CTL - 3: Bảo quản ở nhiệt độ 0°C.

Đối với các công thức bảo quản khô và bảo quản lạnh, thí nghiệm thời gian bảo quản theo các công thức: 30 ngày và 60 ngày.

c) Nghiên cứu kỹ thuật xử lý hạt giống

Hạt giống thu và chế biến đầu tháng 01/2022 được sử dụng để nghiên cứu xử lý hạt giống ngay sau khi thu. Mỗi công thức gồm 600 hạt, lặp lại 3 lần, mỗi lần lặp 200 hạt. Tổng số hạt cho nghiên cứu này là 1.800 hạt. Thời gian ngâm hạt là 8 giờ. Thí nghiệm được bố trí 3 công thức (CT) như sau:

- CT1: Ngâm hạt trong nước thường (25°C).

- CT2 (40°C): Ngâm hạt trong nước có nhiệt độ ban đầu 40°C.

- CT3 (60°C): Ngâm hạt trong nước có nhiệt độ ban đầu 60°C.

Hạt sau khi được xử lý, cho vào các túi vải có đánh dấu; ngày rửa chua 1 lần; vớt hạt ra để đếm hạt nảy mầm; hàng ngày theo dõi các chỉ tiêu: Thời gian bắt đầu nảy mầm, số hạt nảy mầm từ đó tính tỷ lệ nảy mầm, theo dõi trong 30 ngày.

2.2.3. Phương pháp nội nghiệp

* Khối lượng 1.000 hạt

- Trị số trung bình:

$$\bar{m} \text{ (g)} = \frac{m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_8}{8} \quad (1)$$

Trong đó:

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

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

* Độ thuần

Mỗi lần kiểm nghiệm 1.000 hạt, kiểm nghiệm 3 lần ($n = 3$).

$$K_i = \frac{A_i}{A_i + B_i + C_i} \times 100 \text{ và } \bar{K} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n} \quad (2)$$

Trong đó: K_i là độ thuần của mẫu kiểm nghiệm thứ $i, i = 1 - 3$; \bar{K} là độ thuần của lô hạt; A_i là khối lượng hạt tốt lần kiểm nghiệm thứ i (g); B_i là khối lượng hạt xấu lần kiểm nghiệm thứ i (g); C_i là khối lượng tạp chất lần kiểm nghiệm thứ i (g).

* Xác định tỷ lệ nảy mầm và thế nảy mầm

- Tỷ lệ nảy mầm: $G_p \text{ (%) } = \frac{n}{m} \times 100 \quad (3)$

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

- Thế nảy mầm:

Thế nảy mầm:

$$G_E \text{ (%) } = \frac{\text{Số hạt nảy mầm trong } \frac{1}{3} \text{ thời gian đầu kỳ của kỳ hạn nảy mầm}}{\text{Tổng số hạt kiểm nghiệm}} \times 100 \quad (4)$$

Tính tỷ lệ nảy mầm và thế nảy mầm cho lô hạt: lấy số trung bình cộng của 3 tổ với độ chính xác đến 1% theo nguyên tắc làm tròn số và sử dụng kết quả này trong phiếu kiểm nghiệm.

- Tốc độ nảy mầm được tính theo công thức sau:

$$S = \frac{\sum X_i Y_i}{\sum X_i} \text{ (ngày)} \quad (5)$$

Trong đó: S là số ngày bình quân cho quá trình nảy mầm; X_i là số hạt nảy mầm ngày quan sát thứ i ; Y_i là ngày quan sát thứ i .

Số liệu thí nghiệm được xử lý tính toán theo phương pháp thống kê toán học trong lâm nghiệp và được xử lý bằng các phần mềm SPSS và Excel trên máy tính.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hạt giống cây Tô hạt điện biên

3.1.1. Kích thước quả và hạt Tô hạt điện biên

Kết quả nghiên cứu được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Kích thước quả và hạt Tô hạt điện biên

Kích thước quả								
Lần đo	Chiều rộng				Chiều dài			
	TB (mm)	Min (mm)	Max (mm)	S%	TB (mm)	Min (mm)	Max (mm)	S%
Lần 1	17,5	12,5	20,5	2,0	20,2	14,5	22,5	1,6
Lần 2	17,2	11,5	21,0	2,3	19,4	17,5	22,0	1,3
Lần 3	16,9	12,0	22,0	2,2	19,7	15,5	23,0	1,9
Kích thước hạt								
Lần đo	Chiều rộng				Chiều dài			
	TB (mm)	Min (mm)	Max (mm)	S%	TB (mm)	Min (mm)	Max (mm)	S%
Lần 1	2,2	1,2	3,5	3,8	6,8	5,0	8,5	3,2
Lần 2	2,1	1,2	3,0	4,6	6,3	4,5	8,0	2,8
Lần 3	2,3	1,0	3,0	4,1	6,9	4,5	8,5	3,0



Hình 1. Kích thước quả Tô hap điện biên

Số liệu ở bảng 1 cho thấy:

Quả Tô hap điện biên có chiều rộng trung bình từ 16,9 - 17,5 mm, nhỏ nhất 11,5 mm và lớn nhất là 22 mm, hệ số biến động các lần đo khá nhỏ từ 2,0 - 2,3%; chiều dài quả trung bình từ 19,4 - 20,2 mm, nhỏ nhất 14,5 mm và lớn nhất 23,0 mm, hệ số biến động từ 1,3 - 1,9% cũng rất nhỏ, điều này chứng tỏ quả Tô hap điện biên khá đồng đều.

Hạt Tô hap điện biên có chiều rộng trung bình từ 2,1 - 2,3 mm, lớn nhất là 3,5 mm và nhỏ nhất



Hình 2. Kích thước hạt Tô hap điện biên

là 1,0 mm; chiều dài hạt trung bình từ 6,3 - 6,9 mm, lớn nhất là 8,5 mm và nhỏ nhất là 4,5 mm; hệ số biến động giữa các lần đo của chiều dài và chiều rộng hạt đều nhỏ hơn 5%, chứng tỏ hạt Tô hap điện biên cũng khá đồng đều.

3.1.2. Khối lượng 1.000 hạt

Kết quả nghiên cứu khối lượng 1.000 hạt ở 2 xuất xứ Sơn La và Điện Biên được trình bày tại bảng 2.

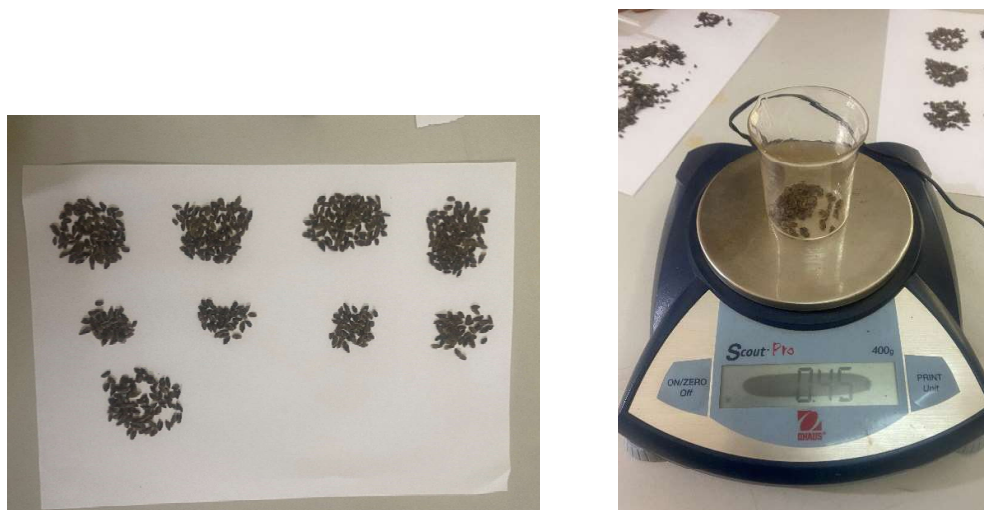
Bảng 2. Khối lượng trung bình 1.000 hạt giống Tô hap điện biên

Lần cân	Sơn La			Điện Biên		
	Khối lượng 100 hạt (g)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Số lượng hạt/kg	Khối lượng 100 hạt (g)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Số lượng hạt/kg
Lần lặp 1	0,4	3,9	25.641	0,4	4,4	22.727
Lần lặp 2	0,5	4,7	21.277	0,5	4,8	20.833
Lần lặp 3	0,5	4,5	22.222	0,4	4,3	23.256
Lần lặp 4	0,4	4,0	25.000	0,5	5,2	19.231
Lần lặp 5	0,5	5,1	19.608	0,5	5,0	20.000
Lần lặp 6	0,5	4,9	20.408	0,5	5,1	19.608
Lần lặp 7	0,5	4,8	20.833	0,5	5,2	19.231
Lần lặp 8	0,53	5,30	18.868	0,5	5,1	19.608
<i>TB</i>	<i>0,5</i>	<i>4,7</i>	<i>21.732</i>	<i>0,5</i>	<i>4,9</i>	<i>20.562</i>
<i>Min</i>	<i>0,4</i>	<i>3,9</i>	<i>18.868</i>	<i>0,4</i>	<i>4,3</i>	<i>19.231</i>
<i>Max</i>	<i>0,5</i>	<i>5,3</i>	<i>25.641</i>	<i>0,5</i>	<i>5,2</i>	<i>23.256</i>
<i>S%</i>		<i>7,3</i>			<i>5,6</i>	

Số liệu bảng 2 cho thấy:

Khối lượng 1.000 hạt Tô hap điện biên dao động từ 4,7 - 4,9 g; khối lượng trung bình 1 kg hạt dao động từ 20.562 - 21.732 hạt.

Hệ số biến động về khối lượng 1.000 hạt dao động từ 5,6% (xuất xứ Điện Biên) đến 7,3% (xuất xứ Sơn La) khá thấp, chứng tỏ kết quả giữa các lần lặp ít có sự sai khác nhau, có nghĩa hạt giống đem kiểm tra xuất xứ Sơn La và Điện Biên khá đồng đều.



Hình 3. Chia mẫu và cân mẫu hạt giống Tô hạp điện biên

3.1.3. Độ thuần của hạt giống

Kết quả tính toán độ thuần của hạt Tô hạp điện biên như bảng 3.

Bảng 3. Độ thuần của hạt giống Tô hạp điện biên

Lần kiểm nghiệm	Khối lượng hạt tốt (g)	Khối lượng hạt xấu (g)	Khối lượng tạp chất (g)	Độ thuần (%)
Điện Biên				
Lần 1	4,1	0,8	1,0	70,0
Lần 2	3,8	0,6	0,9	71,6
Lần 3	3,9	0,5	0,8	74,6
<i>Trung bình</i>	<i>3,9</i>	<i>0,6</i>	<i>0,9</i>	<i>72,1</i>
Sơn La				
Lần 1	3,3	0,7	0,7	69,8
Lần 2	3,5	0,5	0,8	72,9
Lần 3	3,2	0,4	0,6	75,9
<i>Trung bình</i>	<i>3,3</i>	<i>0,5</i>	<i>0,7</i>	<i>72,9</i>

Từ kết quả trình bày ở bảng 3 cho thấy, độ thuần của hạt Tô hạp điện biên dao động từ 72,1% (xuất xứ Điện Biên) đến 72,9% (xuất xứ Sơn La) là ở mức trung bình, do khối lượng tạp chất khá lớn từ 0,7 - 0,9 g và khối lượng hạt xấu từ 0,5 - 0,6 g. Điều này là do hạt Tô hạp điện biên là hạt có cánh mỏng và trong quá trình chế biến hạt rất khó khăn trong việc tách hạt khỏi tạp chất.

Cũng từ kết quả bảng này cho thấy, độ thuần hạt Tô hạp điện biên ở hai xuất xứ Sơn La và Điện Biên không có sự sai khác nhiều, chênh lệch 0,8%.

3.1.4. Tỷ lệ nảy mầm và thế nảy mầm

Kết quả xác định tỷ lệ nảy mầm và thế nảy mầm hạt Tô hạp điện biên được trình bày tại bảng 4.

Bảng 4. Tỷ lệ nảy mầm, thể nảy mầm hạt Tô hap điện biên

Lần lặp	Số hạt thí nghiệm (hạt)	Thời điểm hạt bắt đầu nảy mầm (ngày)	Thời gian nảy mầm (ngày)	Số hạt nảy mầm	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Thể nảy mầm (%)
Lặp 1	100	2	24	60	60	46
Lặp 2	100	2	21	58	58	40
Lặp 3	100	2	22	56	56	42
TB	100	2	22,3	58	58	42,7

Hạt Tô hap điện biên bắt đầu nảy mầm từ ngày thứ 2, thời gian kết thúc nảy mầm trung bình 22,3 ngày, tỷ lệ nảy mầm ở mức trung bình, chỉ đạt 58%, điều này cũng phù hợp khi tỷ lệ hạt xấu, tạp vật nhiều dẫn đến độ thuần hạt cũng không cao. Vì vậy, trong công tác sản xuất cây giống cần chủ động chuẩn bị hạt giống để đảm bảo đủ số lượng cây con theo kế hoạch và cần nghiên cứu thêm các biện pháp nâng cao tỷ lệ nảy mầm cho hạt giống.

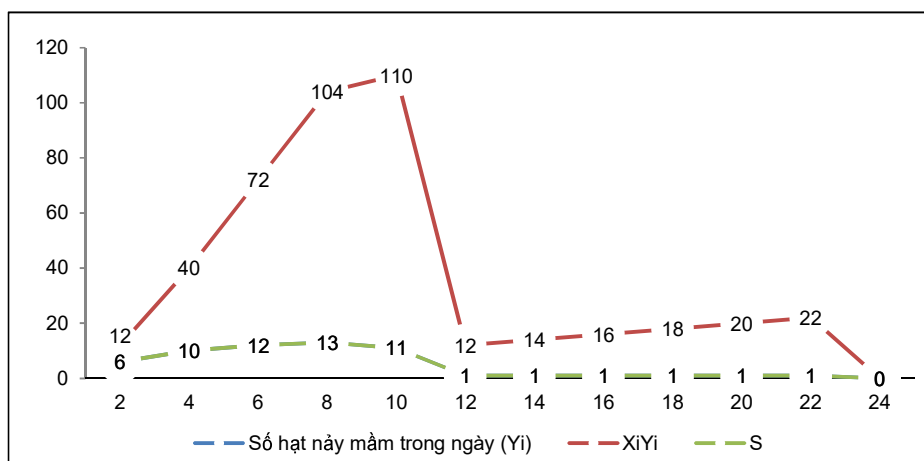
Thể nảy mầm có ý nghĩa rất lớn trong sản xuất, hai lô hạt có cùng tỷ lệ nảy mầm, lô hạt nào có thể nảy mầm cao hơn thì lô hạt ấy tốt hơn, chứng tỏ lô hạt ấy nảy mầm nhanh hơn và đều hơn, chất lượng cây con sau này sẽ tốt hơn. Thể nảy mầm của hạt Tô hap điện biên là 42,7%, điều này có ý nghĩa trong khoảng thời gian 1/3 thời gian tính từ khi bắt đầu và kết thúc nảy mầm (8 ngày) đã có 42,7% số hạt nảy mầm trong tổng 58% số hạt nảy mầm; hạt giống Tô hap nảy mầm khá tập trung vào thời

gian đầu và nảy mầm chậm ở thời gian kết thúc nảy mầm.

3.1.5. Tốc độ nảy mầm

Tốc độ nảy mầm là số ngày bình quân cần thiết cho hạt nảy mầm. Tốc độ nảy mầm bình quân cho biết năng lực nảy mầm của lô hạt mạnh hay yếu. Tốc độ nảy mầm chậm thì phẩm chất gieo ươm của lô hạt kém và ngược lại.

Nhìn vào đồ thị tốc độ nảy mầm, có thể thấy tốc độ nảy mầm của hạt Tô hap điện biên bắt đầu nảy mầm vào ngày thứ 2 sau khi xử lý hạt. Số hạt nảy mầm tăng dần theo thời gian, tập trung từ ngày thứ 4 đến ngày thứ 10 và cao nhất vào ngày thứ 8 với số hạt nảy mầm là 13, sau đó giảm dần chỉ 1 hạt nảy mầm hoặc có những ngày không có hạt nào nảy mầm, tới ngày thứ 24 thì hạt ngưng nảy mầm hoàn toàn. Số ngày bình quân cho quá trình nảy mầm là 2,8 ngày. Như vậy, tốc độ nảy mầm của hạt Tô hap điện biên khá nhanh và tập trung vào 1 khoảng thời gian nhất định khoảng 3 ngày.



Hình 4. Đồ thị tốc độ nảy mầm hạt giống Tô hap điện biên

3.1.6. Độ ẩm hạt giống

Độ ẩm hạt giống là chỉ tiêu đánh giá khả năng bảo quản hạt giống bên cạnh đó còn ảnh hưởng

đến thời điểm bắt đầu nảy mầm, thời gian nảy mầm, tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm của hạt. Kết quả kiểm tra độ ẩm hạt giống được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Độ ẩm hạt giống Tô hạp điện biên

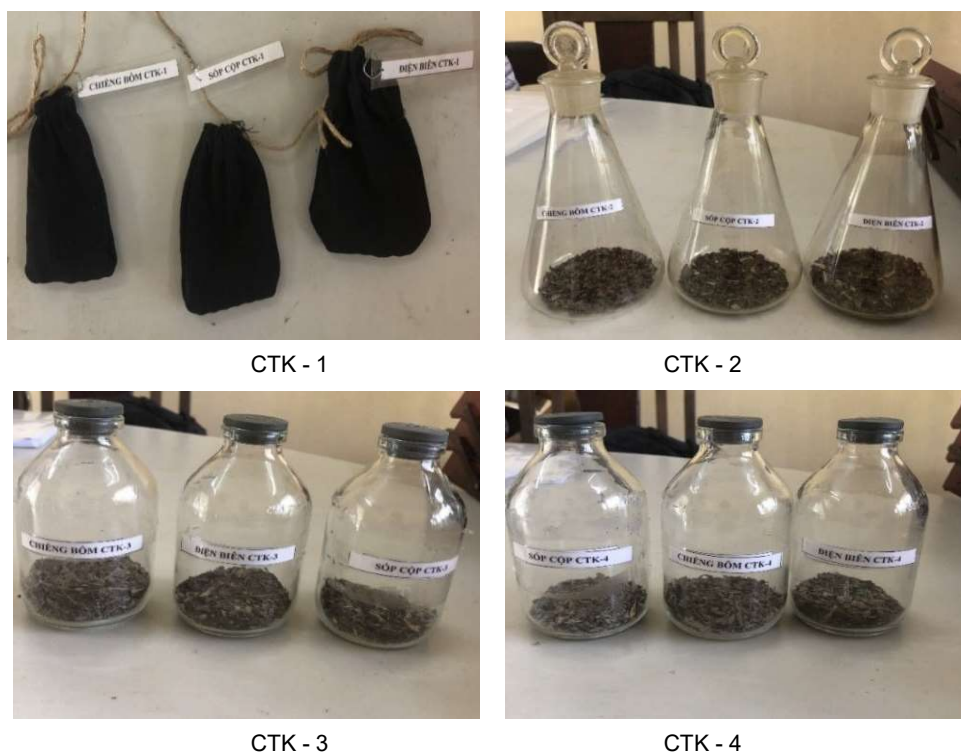
Mẫu	Độ ẩm xác hạt giống		
	Khối lượng hạt trước khi sấy m1 (g)	Khối lượng hạt sau khi sấy m2 (g)	Độ ẩm của hạt W (%)
1	0,39	0,36	7,69
2	0,36	0,333	7,50
3	0,35	0,325	7,14
4	0,33	0,302	8,48
TB	0,4	0,3	7,7
S%			7,4

Khối lượng hạt trước khi sấy và sau khi sấy chênh lệch khá nhỏ, chỉ 0,1 g. Độ ẩm hạt giống Tô hạp điện biên là 7,7%, với hệ số biến động tương đối thấp ($S\% = 7,4\%$), chứng tỏ hạt có độ ẩm thấp, là loại hạt ưa khô. Hạt có thể bảo quản lâu dài ở nhiệt độ thấp ($< 0^{\circ}C$).

3.2. Ảnh hưởng của phương pháp bảo quản hạt giống đến khả năng nảy mầm

3.2.1. Bảo quản khô

Thí nghiệm bảo quản hạt giống được tiến hành trong thời gian 02 tháng (từ ngày 10/01/2022 đến ngày 17/03/2022). Các công thức thí nghiệm được bố trí như hình 5 dưới đây.



Hình 5. Các công thức bảo quản khô hạt giống Tô hạp điện biên

Kết quả nghiên cứu phương pháp bảo quản khô được trình bày tại bảng 6.

Bảng 6. Ảnh hưởng phương pháp bảo quản khô đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Tô hap điện biên

CTTN	Số hạt TN (hạt)	30 ngày		60 ngày	
		Số hạt nảy mầm TB (hạt)	Tỷ lệ nảy mầm TB (%)	Số hạt nảy mầm TB (hạt)	Tỷ lệ nảy mầm TB (%)
CTK - 1	300	24,7	24,7	15,7	15,7
CTK - 2	300	26,3	26,3	17,7	17,7
CTK - 3	300	29,7	29,7	20,0	20,0
CTK - 4	300	38,0	38,0	27,7	27,7
<i>F</i>		7,677		17,564	
<i>Sig.</i>		0,010		0,030	

Kết quả trong bảng 6 cho thấy:

Sau 30 ngày bảo quản: Kết quả tính toán $Sig. = 0,01 < 0,05$, điều này chứng tỏ các công thức bảo quản khô có ảnh hưởng đến tỷ lệ hạt nảy mầm; tỷ lệ nảy mầm của hạt giống ở các công thức bảo quản có sự sai khác nhau, dao động từ 24,7 - 38%; Kết quả kiểm tra theo Duncan cho thấy công thức CTK - 4 (*Bảo quản trong lọ thủy tinh bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 5% khối lượng hạt*) là tốt nhất với tỷ lệ nảy mầm đạt 38%.

Sau 60 ngày bảo quản: Tỷ nảy mầm của hạt Tô hap điện biên giảm rõ rệt; giá trị $Sig. = 0,030 < 0,05$, chứng tỏ phương pháp bảo quản vẫn có ảnh hưởng đến tỷ lệ hạt nảy mầm ở thời gian bảo quản 60 ngày và các công thức thí nghiệm

có tỷ lệ nảy mầm khác nhau rõ rệt; kết quả kiểm tra theo Duncan ghi nhận công thức CTK - 4 (*Bảo quản trong lọ thủy tinh bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 5% khối lượng hạt*) là tốt nhất với tỷ lệ nảy mầm đạt 27,7%.

Như vậy, trong phương pháp bảo quản khô thì nên lựa chọn bảo quản hạt giống Tô hap điện biên trong lọ thủy tinh bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 5% khối lượng hạt (CTK - 4); thời gian bảo quản nên thực hiện dưới 30 ngày để hạt giống Tô hap điện biên cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất.

3.2.2. Bảo quản lạnh

Kết quả nghiên cứu bảo quản lạnh được trình bày tại bảng 7.

Bảng 7. Ảnh hưởng của phương pháp bảo quản lạnh đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Tô hap điện biên

CTTN	Số hạt TN	30 ngày		60 ngày	
		Số hạt nảy mầm TB (hạt)	Tỷ lệ nảy mầm TB (%)	Số hạt nảy mầm TB (hạt)	Tỷ lệ nảy mầm TB (%)
CTL - 1	300	29,7	29,7	18,3	18,3
CTL - 2	300	39,7	39,7	29,0	29,0
CTL - 3	300	31,7	31,7	20,3	20,3
<i>F</i>		18,032		33,385	
<i>Sig.</i>		0,003		0,01	

Từ kết quả trong bảng 7 có thể rút ra một số nhận xét sau:

Sau 30 ngày bảo quản lạnh: giá trị $F = 18,032$, tương ứng với xác suất ta được $Sig. = 0,003 < 0,05$, chứng tỏ phương pháp bảo quản lạnh có ảnh hưởng đến tỷ lệ hạt nảy mầm của hạt sau 30 ngày bảo quản và các công thức bảo quản

có tỷ lệ hạt nảy mầm khác nhau, dao động từ 29,7 - 39,7%; kết quả kiểm tra theo Duncan chỉ ra rằng công thức CKL - 2 (*Bảo quản ở nhiệt độ - 5°C*) là tốt nhất với tỷ lệ nảy mầm bình quân đạt 39,7%.

Sau 60 ngày bảo quản lạnh: Tỷ lệ nảy mầm của hạt giống giảm hơn so với thời gian bảo quản 30

ngày; với $Sig. = 0,001 < 0,05$, thì phương pháp quản lạnh vẫn có ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của hạt sau 60 ngày bảo quản; kết quả kiểm tra

theo Duncan cũng đã chỉ ra công thức CKL - 2 (*Bảo quản ở nhiệt độ - 5°C*) là tốt nhất với tỷ lệ nảy mầm bình quân đạt 29,0%.



CTL - 1



CTL - 2

Hình 6. Một số hình ảnh bảo quản lạnh

Từ kết quả nghiên cứu rút ra nhận xét sau: Cả phương pháp bảo quản khô và bảo quản lạnh đều ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống Tô hạp điện biên. Phương pháp bảo quản lạnh cho tỷ lệ nảy mầm cao hơn phương pháp bảo quản khô, thời gian bảo quản 30 ngày cho tỷ lệ nảy mầm cao hơn bảo quản 60 ngày; CKL - 2 (*Bảo quản ở nhiệt độ - 5°C*) là tốt nhất với tỷ lệ nảy mầm đạt 39,7%.

3.3. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý hạt giống đến khả năng nảy mầm của hạt giống

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng kỹ thuật xử lý hạt giống đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Tô hạp điện biên được trình bày tại bảng 8.

Bảng 8. Ảnh hưởng của kỹ thuật xử lý hạt giống đến tỷ lệ nảy mầm hạt giống

Phương pháp xử lý hạt	Thời điểm hạt bắt đầu nảy mầm (ngày)	Thời gian nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm (%)
CT1 Ngâm trong nước thường	4,0	26,7	45,0
CT2 (40°C)	2,0	22,0	58,7
CT3 (60°C)	3,3	25,7	49,3
<i>Sig.</i>	<i>0,138</i>	<i>0,034</i>	<i>0,001</i>



Hình 7. Cây mầm Tô hạp điện biên



Hình 8. Cây cây mầm vào bầu

Số liệu bảng 8 cho thấy thời gian bắt đầu nảy mầm trung bình của các CTTN về nhiệt độ xử lý hạt dao động từ 2,0 - 4,0 ngày, trong đó xử lý hạt ở nhiệt độ 40°C thời gian hạt nảy mầm sớm nhất (ngày thứ 2) và muộn nhất là xử lý ở nhiệt độ thường (ngày thứ 4); với Sig. = 0,138 > 0,05 chỉ ra rằng, nhiệt độ xử lý hạt giống không ảnh hưởng đến thời gian bắt đầu nảy mầm của hạt giống.

Giá trị Sig. = 0,034 < 0,05 chứng tỏ các công thức nhiệt độ xử lý hạt có ảnh hưởng đến thời gian kết thúc nảy mầm và CT2 (T. 40°C) là công thức cho thời gian kết thúc nảy mầm ngắn nhất, thời gian kết thúc nảy mầm dài hơn khi sử dụng CT1 (T. thường) và CT3 (T. 60°C).

Cũng với kết quả ở bảng 8 cho thấy, các công thức nhiệt độ xử lý hạt đã ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm với Sig. = 0,01 < 0,05. Công thức CT2 (T. 40°C) cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất 58,7%, thấp hơn là CT1 (T. thường) và CT3 (T. 60°C) với tỷ lệ nảy mầm lần lượt là 45,0% và 49,3%.

Như vậy, khi xử lý hạt giống Tô hạp điện biên nên lựa chọn ngâm hạt trong thời gian 8 giờ với nhiệt độ bắt đầu ngâm 40°C để đạt tỷ lệ nảy mầm cao nhất (58,7%) và rút ngắn thời gian nảy

mầm (22 ngày); Kết quả ngày là phù hợp với kết quả nghiên cứu của Đoàn Thị Hoa (2011), tỷ lệ nảy mầm xấp xỉ 60%.

IV. KẾT LUẬN

Từ các kết quả nghiên cứu thu được, có thể rút ra một số kết luận sau đây:

Kích thước quả và hạt Tô hạp khá đồng đều, quả có chiều rộng từ 16,9 - 17,5 mm, chiều dài từ 19,4 - 20,2 mm; hạt có chiều rộng từ 2,1 - 2,3 mm, chiều dài từ 6,3 - 6,9 mm, hạt có cánh mỏng;

Khối lượng 1.000 hạt dao động từ 4,7 - 4,9 g, 1 kg hạt có khoảng 20.000 - 22.000 hạt;

Độ thuần hạt giống từ 72,1 - 72,9%, thời gian bắt đầu nảy mầm từ ngày thứ 2 và kết thúc nảy mầm 22,3 ngày; độ ẩm hạt giống 7,7% là hạt ưa khô.

Phương pháp bảo quản hạt Tô hạp điện biên tốt nhất là bảo quản lạnh ở nhiệt độ - 5°C, thời gian bảo quản tốt nhất là 30 ngày.

Phương pháp xử lý hạt giống bằng ngâm trong nước ấm ở nhiệt độ 40°C trong thời gian 8 giờ cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất đạt 58,7% và thời gian nảy mầm ngắn nhất (22 ngày).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2021. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13276:2021 - Giống cây lâm nghiệp - Hạt giống, Quyết định số 1701/QĐ-KHCN, Hà Nội.
2. Cục Lâm nghiệp, 2007. Tuyển tập tài liệu về quảng lý và kỹ thuật giống cây trồng lâm nghiệp, NXB Lao động - Xã hội, Hà Nội, tr 434 - 435.
3. Đoàn Thị Hoa, 2011. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống và gây trồng cây Tô hạp điện biên (*Altingia takhtajanii* V.T.Thai) phục vụ trồng rừng gỗ lớn tại vùng Tây Bắc. Báo cáo tổng kết đề tài, Bộ NN&PTNT, tr 39.

Email tác giả liên hệ: hung48c@gmail.com

Ngày nhận bài: 02/07/2024

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 08/07/2024

Ngày duyệt đăng: 10/07/2024