

ẢNH HƯỞNG CỦA PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN ĐẾN TỶ LỆ NẤY MẦM CỦA HẠT CẨM LAI VÚ (*Dalbergia oliver Pierre*)

Trần Quang Bảo

Trường Đại học Lâm nghiệp Việt nam

TÓM TẮT

Thời gian và phương pháp bảo quản có ảnh hưởng đến khả năng nảy mầm của hạt giống cây rừng. Để xác định kỹ thuật bảo quản đối với hạt Cẩm lai vú, chúng tôi đã tiến hành thử nghiệm 6 công thức bảo quản khác nhau: Bảo quản trong bao vải; bảo quản trong hũ bịt kín; bảo quản trong hũ bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 2,5% khối lượng hạt; bảo quản trong hũ bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 5% khối lượng hạt; bảo quản trong hũ bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 10% khối lượng hạt; đựng hạt trong túi đen và bảo quản ở nhiệt độ 5°C. Với mỗi công thức bảo quản, chúng tôi cũng thử nghiệm trong các thời gian bảo quản khác nhau là 5 ngày, 10 ngày, 20 ngày, 30 ngày, 50 ngày, 70 ngày và 90 ngày. Sau khi phân tích thống kê, các kết quả thử nghiệm cho thấy phương pháp bảo quản không ảnh hưởng đến khả năng nảy mầm của hạt, nhưng thời gian bảo quản là nhân tố quyết định tỷ lệ nảy mầm của hạt giống. Thời gian bảo quản tốt nhất cho nảy mầm là 5 ngày và kém nhất là 20 ngày; các thời gian bảo quản khác cho kết quả tương đương.

Từ khóa: Cẩm lai vú, Bảo quản hạt giống, Tỷ lệ nảy mầm, Nhân giống.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bảo quản hạt giống là giữ cho hạt không bị hư hại, có đủ sức sống và tỷ lệ nảy mầm theo đúng qui định tiêu chuẩn chất lượng giống quốc gia (Từ điển Bách khoa toàn thư, 2008). Một điểm bất lợi cho công tác bảo quản hạt giống đó chính là nhiệt độ và độ ẩm cao, vì đây là điều kiện thuận lợi cho nấm mốc cũng như sâu mọt phát triển mạnh đồng thời làm tăng hô hấp của hạt làm cho hạt nhanh chóng mất đi sức nảy mầm. Do vậy, sau khi thu hoạch hạt cần được phơi khô và tùy vào điều kiện thời tiết mà áp dụng các phương pháp bảo quản cho phù hợp. Đối với cây rừng, bảo quản hạt giống nhằm tạo điều kiện môi trường thích hợp nhằm kéo dài tuổi thọ hạt giống để chủ động cung cấp hạt giống cho kế hoạch trồng rừng theo thời vụ thích hợp, không phụ thuộc vào mùa vụ thu hái hạt giống của các loài cây gỗ. Phương pháp bảo quản hạt giống cây rừng chính: khô lạnh (độ ẩm 5 - 10%; nhiệt độ 0 - 5°C); ẩm lạnh (cát trong cát ẩm; 0 - 5°C); khô mát (độ ẩm 5 - 10%; nhiệt độ 10 - 20°C); ướt mát (cát trong nước chảy; 10 - 20°C). Tùy đặc điểm hạt từng loài cây, điều kiện cụ thể mà tạo các dụng cụ, kho cất trữ có dung tích, kết cấu thích hợp. Để bảo quản tốt hạt giống Cẩm lai vú, chúng tôi đã tiến hành thử nghiệm bảo quản hạt giống loài cây này làm cơ sở cho công tác nhân giống phục vụ đề tài “Nghiên cứu đặc điểm sinh vật học, sinh thái học và kỹ thuật nhân giống loài Cẩm lai vú (*Dalbergia oliver Pierre*) làm cơ sở phục hồi và phát triển loài cây này ở Đắk Lắk”.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu của đề tài là loài Cẩm lai vú tại Vườn Quốc gia Yok Đôn tỉnh Đắk Lắk.
- Địa điểm tiến hành thử nghiệm: Trường Đại học Lâm nghiệp – Xuân Mai, Chương Mỹ, Hà Nội
- Vật liệu: hạt giống của loài Cẩm lai vú được thu hái ngay sau khi quả chín (từ tháng 12 đến tháng 2 năm sau) tại Vườn Quốc gia Yok Đôn.

Phương pháp nghiên cứu

Thu hái và chế biến hạt giống: Hạt giống được thu hái ngay sau khi quả chín, thời gian thu hái trong khoảng trước và sau Tết âm lịch. Quả chín sau khi thu hái được phơi khô và tách hạt bằng cơ giới, loại bỏ những hạt bị tổn thương cơ giới trong quá trình tách vỏ và những hạt bị sâu mọt.

Nghiên cứu kỹ thuật bảo quản hạt giống: Đề nghiên cứu kỹ thuật bảo quản hạt giống, nhóm nghiên cứu đã tiến hành thử nghiệm bảo quản với 6 công thức khác nhau với mỗi công thức được lặp lại 3 lần:

1. CTBQ-1: Bảo quản trong bao vải.
2. CTBQ-2: Bảo quản trong hũ bịt kín.
3. CTBQ-3: Bảo quản trong hũ bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 2.5% khối lượng hạt.
4. CTBQ-4: Bảo quản trong hũ bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 5% khối lượng hạt.
5. CTBQ-5: Bảo quản trong hũ bịt kín trộn tro theo tỷ lệ 10% khối lượng hạt.
6. CTBQ-6: Đựng hạt trong túi đen và bảo quản ở nhiệt độ 5°C.

Dung lượng mẫu của mỗi công thức là 320 hạt. Các mẫu thử nghiệm được tiến hành tương ứng với 3 cây mẹ khác nhau.

Với mỗi công thức bảo quản, chúng tôi thí nghiệm thời gian bảo quản theo các công thức: 5 ngày, 10 ngày, 15 ngày, 20 ngày, 30 ngày, 50 ngày, 70 ngày và 90 ngày. Dung lượng mẫu mỗi công thức là 40 hạt.

* Tỷ lệ nảy mầm được xác định theo công thức:

$$K = \frac{N_{nm}}{N_{tn}} 100\%$$

Trong đó: N_{nm} là số hạt nảy mầm thực tế

N_{tn} là dung lượng mẫu thí nghiệm

* Phân tích phương sai để xác định sự ảnh hưởng của phương pháp bảo quản và thời gian bảo quản đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống

Để phân tích phương sai, chúng tôi sử dụng công cụ Data Analysis có sẵn trong Excel thông qua hàm ANOVA: Two-Factor With Replication.

** Xác định công thức bảo quản và thời gian bảo quản tối ưu*

Để xác định công thức tối ưu, chúng tôi đã dùng tiêu chuẩn Turkey để phân loại.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kết quả thử nghiệm bảo quản với 6 công thức khác nhau được thống kê ở bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ nảy mầm đối với công thức bảo quản và thời gian bảo quản

Phương pháp bảo quản	Số ngày bảo quản	Tỷ lệ nảy mầm (%)			
		CLV-05	CLV-06	CLV-21	Trung bình
Bảng bao vải	5 ngày	63	93	60	72
	10 ngày	60	80	53	64
	15 ngày	50	73	73	65
	20 ngày	65	98	63	75
	30 ngày	43	90	63	65
	50 ngày	43	88	75	68
	70 ngày	58	78	58	64
	90 ngày	58	95	65	73
Trung bình		55	87	63	68
Hũ bịt kín 2,5% tro	5 ngày	68	95	53	72
	10 ngày	73	83	60	72
	15 ngày	63	93	50	68
	20 ngày	43	60	48	50
	30 ngày	55	88	68	70
	50 ngày	60	100	53	71
	70 ngày	50	90	63	68
	90 ngày	75	80	45	67
Trung bình		61	86	55	67
Hũ bịt kín 5% tro	5 ngày	73	100	68	80
	10 ngày	65	88	53	68
	15 ngày	50	75	63	63
	20 Ngày	80	75	43	66
	30 ngày	73	78	68	73
	50 ngày	83	93	70	82

	70 ngày	68	85	75	76
	90 ngày	75	88	60	74
Trung bình		71	85	62	73
Hũ bịt kín 10% tro	5 ngày	88	90	65	81
	10 ngày	55	100	60	72
	15 ngày	63	80	45	63
	20 ngày	65	85	35	62
	30 Ngày	45	98	65	69
	50 ngày	63	88	65	72
	70 ngày	68	95	68	77
	90 ngày	60	93	65	73
Trung bình		63	91	58	71
Hũ bịt kín	5 ngày	83	85	85	84
	10 ngày	65	85	58	69
	15 ngày	60	85	45	63
	20 ngày	50	35	48	44
	30 ngày	63	73	65	67
	50 ngày	73	100	55	76
	70 ngày	73	85	73	77
	90 ngày	70	75	58	68
Trung bình		67	78	61	68
BQ túi đen	5 ngày	73	85	85	81
	10 ngày	65	103	43	70
	15 ngày	70	70	50	63
	20 ngày	23	85	48	52
	30 ngày	45	85	53	61
	50 ngày	83	90	65	79
	70 ngày	45	75	53	58
	90 ngày	25	30	18	24
Trung bình		53	78	52	61

Kết quả ở bảng trên cho thấy, tỷ lệ nảy mầm bình quân ở các phương pháp bảo quản thời gian bảo quản khác nhau là có sự khác nhau.

- Đối với phương pháp bảo quản phương pháp dùng túi đen có tỷ lệ nảy mầm là thấp nhất ở hầu hết các cây mẹ và tỷ lệ nảy mầm cao ở các công thức có sử dụng tro. Tỷ lệ nảy giao động từ 70 – 90% tùy thuộc vào cây mẹ.

- Đối với thời gian bảo quản cho ở hầu hết các phương pháp bảo quản thì thời gian bảo quản không ảnh hưởng một cách rõ ràng đến tỷ lệ nảy mầm của hạt. Giá trị này thay đổi không ổn định ở các ngày bảo quản khác nhau.

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của phương pháp bảo quản và thời gian bảo quản đến tỷ lệ nảy mầm, nhóm nghiên cứu đã tiến hành phân tích phương sai hai nhân tố (phương pháp bảo quản và thời gian bảo quản) đối với tỷ lệ nảy mầm của hạt Cẩm lai vú. Kết quả phân tích phương sai được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Kết quả phân tích phương sai 2 nhân tố: Phương pháp bảo quản và thời gian bảo quản

Nguồn biến động	Tổng bình phương	Bậc tự do df	Phương sai	F	Sig.F
MH điều chỉnh	1,502	47	0,032	1,053	0,407
Điều chỉnh	67,035	1	67,035	2.208,989	0,000
PP bảo quản	0,198	5	0,040	1,306	0,268
Ngày bảo quản	0,528	7	0,075	2,486	0,022
PP bảo quản * Ngày bảo quản	0,776	35	0,022	0,730	0,853
Sai số thí nghiệm	2,913	96	0,030		
Tổng	71,451	144			
Tổng điều chỉnh	4,415	143			

Từ kết quả phân tích phương sai có thể nhận định như sau:

- Tỷ lệ nảy mầm ở các phương pháp bảo quản khác nhau tuy về số liệu thu được có sự khác nhau nhưng không rõ ràng. Bảng phân tích ANOVA cho thấy phương pháp bảo quản ảnh hưởng không rõ rệt hoặc không ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của hạt, vì $\text{sig.F}=0.268 > 0.05$.
- Thời gian bảo quản khác nhau ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt ($\text{sig.F}=0,022 < 0,05$) ở tất cả các phương pháp bảo quản.

Điều này chứng tỏ rằng thời gian bảo quản là nhân tố quyết định đến khả năng nảy mầm của hạt Cẩm lai vú. Để xác định được thời gian bảo quản hợp lý, chúng tôi áp dụng tiêu chuẩn Turkey để so sánh. Kết quả kiểm tra bằng tiêu chuẩn Turkey thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Kết quả kiểm tra bằng tiêu chuẩn Tukey

Ngày bảo quản	N	Subset	
		1	2
20 ngày	18	0,58	
90 ngày	18	0,63	0,63

15 ngày	18	0,64	0,64
30 ngày	18	0,68	0,68
10 ngày	18	0,69	0,69
70 ngày	18	0,70	0,70
50 ngày	18	0,75	0,75
5 ngày	18		0,78

Từ kết quả kiểm tra bằng tiêu chuẩn Turkey cho thấy, hạt cam lai vú nảy mầm tốt nhất là bảo quản trong 5 ngày và khả năng nảy mầm kém nhất ở thời gian bảo quản 20 ngày.

KẾT LUẬN

1. Phương pháp bảo quản ảnh hưởng không rõ rệt đến khả năng nảy mầm của hạt. Điều này cho phép người sản xuất chọn một phương pháp bảo quản phù hợp với điều kiện sản xuất. Tuy nhiên, nên bảo quản hạt trong hũ bit kín với 5% tỷ lệ tro bếp nhằm tránh sự xâm nhập và phá hoại của côn trùng đồng thời tránh được điều kiện thời tiết thuận lợi cho sự phát triển của nấm mốc và côn trùng gây hại.

2. Thời gian bảo quản có ảnh hưởng mạnh đến khả năng nảy mầm của hạt. Tốt nhất là công thức bảo quản 5 ngày và kém nhất là 20 ngày, các công thức còn lại khả năng nảy mầm của hạt là tương đương. Do vậy, tùy vào mục đích và điều kiện sử dụng hạt giống mà chúng ta chọn thời gian bảo quản một cách hợp lý vì hạt giống có thể được bảo quản trong 90 ngày trong điều kiện khô mát.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Vũ Văn Liệt và Nguyễn Văn Hoan, 2007. Sản xuất giống và công nghệ hạt giống, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

Công ty giống lâm nghiệp Trung Ương, 2004. Kỹ thuật sản xuất và kiểm nghiệm giống cây rừng. Tài liệu khoa học kỹ thuật, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội

AOSA, 2004, Association of Official Seed Analysts. Tetrazolium Testing Handbook, No 29, AOSA

Ngô Quang Đê - Nguyễn Hữu Vĩnh, 1997. Trồng rừng, Trường Đại học Lâm nghiệp, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội

Công ty giống và phục vụ trồng rừng, 1995. Sổ tay kỹ thuật hạt giống và gieo ươm một số loài cây rừng. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

Nguyễn Hải Tuất, Ngô Kim Khôi, 1996. Xử lý thống kê và kết quả nghiên cứu thực nghiệm trong Nông Lâm nghiệp trên máy vi tính. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

Ott L. R., and Longnecker M., 2006. An Introduction to Statistical Methods and Data Analysis. Fifth Edition, Thomson Learning.

Effects of preservation methods on seed germination of Cam lai vu (*Dalbergia oliver Pierre*)

Summary

Time and method of preservation that affect the ability of seed germination, to determine preservation techniques for seed of Cam lai vu (*Dalbergia oliver Pierre*), we have conducted six trials of different preserved formulas: preserve the fabric bag; store in sealed jars, storage in sealed jars with ash mixing rate of 2.5% of seed weight; store in sealed jars with ash mixing rate of 5% of seed weight; store in sealed jars with ash mixing rate of 10% of seed weight; store seeds in a black bag and preserve at temperature 5⁰ C. We implemented each preserved formula in seven different storage times, including 5 days, 10 days, 20 days, 30 days, 50 days, 70 days and 90 days. By using statistical analysis, the experimental results showed that storage method did not affect the ability of seed germination. But time of preservation is the deciding factor of the rate of seed germination. The best time for seed germination is 5 days and the worst is 20 days, the other time preservations are giving the same results.

Keyword: Dalbergia oliver Pierre, seed preservation, germination, propagation.