

ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ VÀ PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN HẠT MUN (*Diospyros mun* A.Chev. ex Lecomte)

Ngô Văn Nhung

Sở Khoa học và Công nghệ Ninh Bình

TÓM TẮT

Mun (*Diospyros mun* A.Chev. ex Lecomte) là loài cây bản địa, có giá trị kinh tế cao, thường mọc hỗn loài trong rừng lá rộng thường xanh. Đây là loài có chu kỳ sai quả rất thất thường và hạt mất sức nảy mầm rất nhanh. Do vậy, việc nghiên cứu về đặc điểm sinh lý và phương pháp bảo quản hạt giống là cần thiết nhằm kéo dài khả năng lưu trữ của hạt giống. Kết quả nghiên cứu cho thấy, trọng lượng trung bình của một hạt là 163mg, 1kg hạt có thể có khoảng từ 5695-6748 hạt, trung bình có 6123 hạt, hạt bắt đầu nảy mầm sau 6 ngày gieo ươm và đạt tỷ lệ nảy mầm cao nhất vào ngày thứ 12 và sau 20 ngày thì số lượng hạt nảy mầm không đáng kể. Hạt Mun sẽ mất sức nảy mầm khi rút ẩm độ hạt từ 22% xuống 15%, tỷ lệ nảy mầm giảm từ 65% xuống còn 30,5% và không còn khả năng nảy mầm khi ẩm độ hạt rút xuống 4%. Nhiệt độ để hạt nảy mầm tốt nhất là ở nhiệt độ từ 20 - 25⁰C và ở nhiệt độ phòng. Thời gian bảo quản hạt Mun có thể kéo dài hơn 6 tháng trong điều kiện 10⁰C và ẩm độ hạt 18%.

Physiological characteristics and storage method of *Diospyros mun* A. Chev. ex Lecomte seed

Diospyros mun A.Chev. ex Lecomte is an indigenous tree species that produces high value timber, often grows in mixed broad-leaved forest. The fruiting cycle is irregular and the germination capacity of the seed decreases quickly. Therefore, study on physiological characteristics and seed storage methods are necessary to extend seed storage capacity. Research results show that mean weight of a seed is 163mg, one kilogram seed can range from 5695-6748 seeds, 6123 seed on the average, seeds started germinating 6 days after sowing and germination rate reached the highest on the 12th day while after 20 days, only few seeds germinated. When the moisture content of seeds was reduced from 22% to 15%, seed germination rates decreased from 65% to 30,5% and no seed germinated when seed moisture content was reduced to 4%. Temperature for seed germination was best at 20 - 25⁰C or room temperature. Seed can be stored for more than 6 months at 10⁰C and 18% moisture content.

Từ khóa: Bảo quản hạt giống, *Diospyros mun* A.Chev. ex Lecomte., đặc điểm sinh lý hạt giống, Mun.

Keywords: *Diospyros mun* A.Chev. ex Lecomte, seed physiological characteristics, seed storage method.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mun (*Diospyros mun* A.Chev. ex Lecomte) là loài cây bản địa, có giá trị kinh tế cao, thường mọc hỗn loài trong rừng lá rộng thường xanh. Đây là loài đặc hữu của Việt Nam, được ghi trong sách đỏ Việt Nam ở mức nguy cấp (Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, 2007), loài cực kỳ nguy cấp, gỗ Mun thường được dùng trang trí nội thất, làm đồ mộc gia dụng, đặc biệt các đồ mộc cao cấp, (IUCN, 2013; Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền, 2003). Trước đây loài cây này có phân bố tự nhiên ở nhiều tỉnh trong cả nước như Ninh Bình, Hòa Bình, Tuyên Quang, Quảng Bình, Khánh Hòa, Ninh Thuận... Hiện nay chúng chỉ còn ở trong một số ít Vườn quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên hoặc rừng cấm. Trong chương trình bảo tồn nguồn gen cây rừng quý hiếm, Mun là một trong những loài cây rất được quan tâm (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 1997). Chính vì vậy mà việc bảo tồn loài cây này ngày càng trở nên cấp bách hơn.

Cây Mun có chu kỳ sai quả rất thất thường, điều kiện thu hái gặp nhiều khó khăn trong khi đó hạt mất sức nảy mầm rất nhanh. Để dự trữ hạt và cung cấp giống hàng năm cũng như góp phần bảo tồn nguồn gen cây rừng nói chung và loài Mun nói riêng. Do vậy, yêu cầu nghiên cứu về đặc điểm sinh lý và kỹ thuật bảo quản hạt giống Mun là rất cần thiết nhằm kéo dài khả năng tồn trữ của hạt giống.

Các thí nghiệm nghiên cứu sinh lý và bảo quản hạt Mun đã được bắt đầu từ tháng 02/2013 tại Trung tâm Ứng dụng Khoa học và Công nghệ Ninh Bình - Sở Khoa học và Công nghệ Ninh Bình và Vườn ươm Vườn quốc gia Cúc Phương, bài báo này cung cấp những kết quả nghiên cứu sau gần một năm thực hiện.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

Quả Mun đã chín được thu hái vào cuối tháng 11/2012 từ 20 cây mẹ trong Vườn quốc gia Cúc Phương- Ninh Bình. Các cây mẹ đều có đường kính từ 15-30cm, chiều cao từ 6-10m. Sau 3 ngày chế biến hơn 40kg quả còn cả lớp vỏ thịt đã thu được trên 12kg hạt sạch. Ngay sau đó, tiến hành loại bỏ các hạt nhỏ, xấu, sâu bệnh. Qua điều tra, thu hái những quả chín chuyển màu đen rụng dưới tán cây mẹ, thì tỷ lệ hạt chắc không đáng kể. Vì vậy, tác giả tiến hành hái quả trên cây, mặc dù đã đến thời điểm quả chín già nhưng lớp vỏ quả lại dày và cứng, nên khi thu hái về thì để trong bao tải kín, khi vỏ quả mềm thì sẽ đem quả ra lấy hạt (thông thường sau 2 ngày thu hái về thì có thể tách hạt một cách dễ dàng ra khỏi vỏ quả).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thu hái bằng cách trèo, dùng sào để hái quả đã chín (chuyển màu từ xanh sang vàng nhạt hoặc xám) ở trên cây, sau đó để trong bao tải kín (thông thường sau 2 ngày thu hái về thì có thể tách hạt một cách dễ dàng ra khỏi vỏ quả), khi đó vỏ quả đã mềm thì sẽ đem ra chà sát để tách hạt.

Đa phần hạt tách khỏi vỏ quả sẽ không còn lớp vỏ lụa bao bọc, nhưng đôi khi một số ít hạt tách ra khỏi vỏ quả còn có một lớp vỏ lụa màu sữa đục. Tách hạt ra khỏi lớp vỏ lụa màu sữa đục này bằng cách cho vào trong nước, dùng tay hoặc chân sát mạnh hạt.

Xác định một số chỉ tiêu ban đầu của hạt bao gồm: Khối lượng cả quả, có đài (g), khối lượng cả quả, bỏ đài (g), khối lượng hạt đã xử lý vỏ quả và lớp vỏ lụa (g), độ ẩm hạt sau thu hái (%).

Độ ẩm ban đầu của hạt được xác định bằng cách rút ngẫu nhiên 100 hạt, dùng cân điện tử cân riêng hạt trước và sau khi sấy khô ở nhiệt độ 105⁰C trong 12 giờ. Độ ẩm của hạt được tính theo công thức sau:

$$\%MC = \frac{P_1 - P_2}{P_1} \times 100$$

Trong đó:

%MC là hàm lượng nước chứa trong hạt.

P₁ là trọng lượng hạt trước khi sấy.

P₂ là trọng lượng hạt sau khi sấy.

Làm khô hạt bằng Silicagel, sử dụng Silicagel có chỉ thị màu (xanh lục đậm) trộn lẫn với hạt theo tỷ lệ 1 : 1 để rút độ ẩm của hạt xuống ở các cấp độ khác nhau (tính theo trọng lượng).

Kiểm nghiệm sự nảy mầm của hạt giống

Hạt sau khi thu thập được đem xử lý bằng cách ngâm vào nước ấm (70 - 75⁰C) trong 8 giờ để ngấm dần. Sau đó gieo hạt trên khay đựng cát ẩm đặt trong nhà kính, nhà lưới (ở nhiệt độ phòng), (Công ty Giống và phục vụ trồng rừng, 1995; Willan R.L., 1992).

Bố trí thí nghiệm theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 lần lặp, 50 hạt/lần lặp, thời gian theo dõi số lượng hạt nảy mầm 2 ngày một lần.

Ảnh hưởng của ẩm độ đến khả năng nảy mầm của hạt

Hạt được làm khô bằng silicagel về các độ ẩm thí nghiệm là 15, 12, 9, 6 và 4. Sau đó, tiến hành gieo ươm để khảo sát ảnh hưởng của ẩm độ hạt đến khả năng nảy mầm của hạt.

Ảnh hưởng của nhiệt độ đến khả năng nảy mầm của hạt

Hạt sau thu hái được xử lý nước nóng trong 8 giờ, gieo vào các khay đựng cát ẩm. Sau đó, đặt

các khay hạt vào các nơi có nhiệt độ thí nghiệm là nhiệt độ phòng (đối chứng), 25, 20, 15, 8⁰C.

Ảnh hưởng của nhiệt độ đến khả năng tồn trữ của hạt

Thí nghiệm được thực hiện trên đối tượng là hạt được xử lý với silicagel để đạt độ ẩm 18% đựng trong túi ni lon dày dán kín và được cất trữ ở những điều kiện nhiệt độ như nhiệt độ phòng (đối chứng), 25, 10, 5 và 0⁰C. Thời gian theo dõi 15, 30, 60, 90, 120, 150, 180 ngày. Các thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên với 4 lần lặp, 50 hạt/lần lặp.

Chỉ tiêu theo dõi ở các thí nghiệm là tỷ lệ nảy mầm và tốc độ nảy mầm của hạt. Thời gian theo dõi hạt nảy mầm 2 ngày một lần, trong 30 ngày.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Hạt sau khi thu thập về, trước khi thực hiện các thí nghiệm đã được xác định các thông số kỹ thuật ở bảng 1. Kết quả ở bảng 1 cho thấy trọng lượng của hạt bao gồm cả vỏ thịt lớn hơn nhiều so với hạt sạch sau khi chế biến, chứng tỏ phần vỏ quả bao bọc bên ngoài chiếm một tỷ trọng rất lớn. Sau khi tách bỏ phần vỏ quả và lớp vỏ lụa, trọng lượng trung bình của 1 hạt là 163mg. Do hệ số biến động khá lớn (11,92%) nên 1kg hạt có thể có khoảng từ 5.695 – 6.748 hạt, trung bình có 6.123 hạt. Độ ẩm tự nhiên của hạt chiếm khoảng 21,55 ± 0,60(%) tính theo trọng lượng.

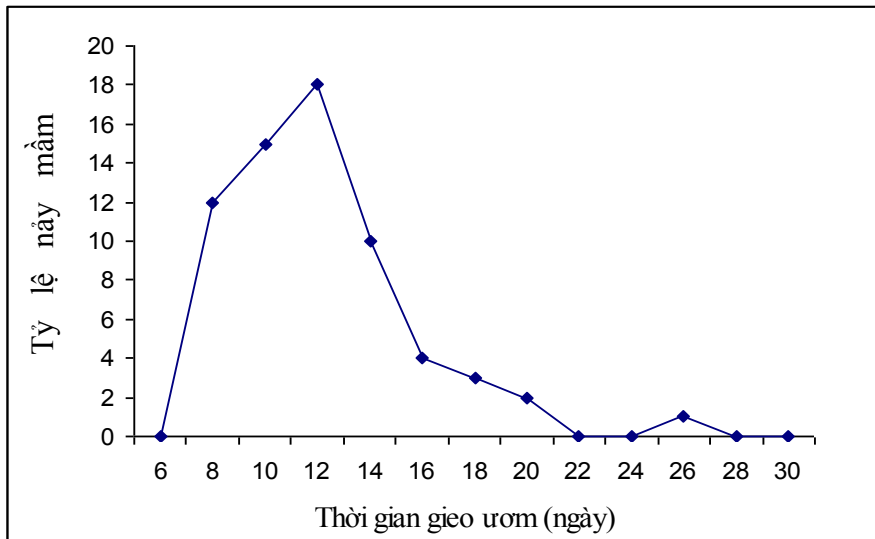
Bảng 1. Trọng lượng và độ ẩm ban đầu của hạt Mun

Chỉ tiêu	Dung lượng mẫu (n)	X	Sx	V%
Trọng lượng cả quả, có đài (g)	100	369,81	26,23	7,09
Trọng lượng cả quả, bỏ đài (g)	100	354,92	25,56	7,20
Trọng lượng hạt đã xử lý vỏ quả và lớp vỏ lụa (g)	100	16,33	1,95	11,92
Độ ẩm hạt sau thu hái (%)	100	21,55	0,60	2,80

Kiểm nghiệm sự nảy mầm của hạt giống

Hạt Mun bắt đầu nảy mầm sau 6 ngày gieo ươm và đạt tỷ lệ nảy mầm cao nhất vào ngày

thứ 12. Sau 20 ngày, số lượng hạt nảy mầm không đáng kể. Tỷ lệ nảy mầm trung bình của hạt thí nghiệm là 65%.

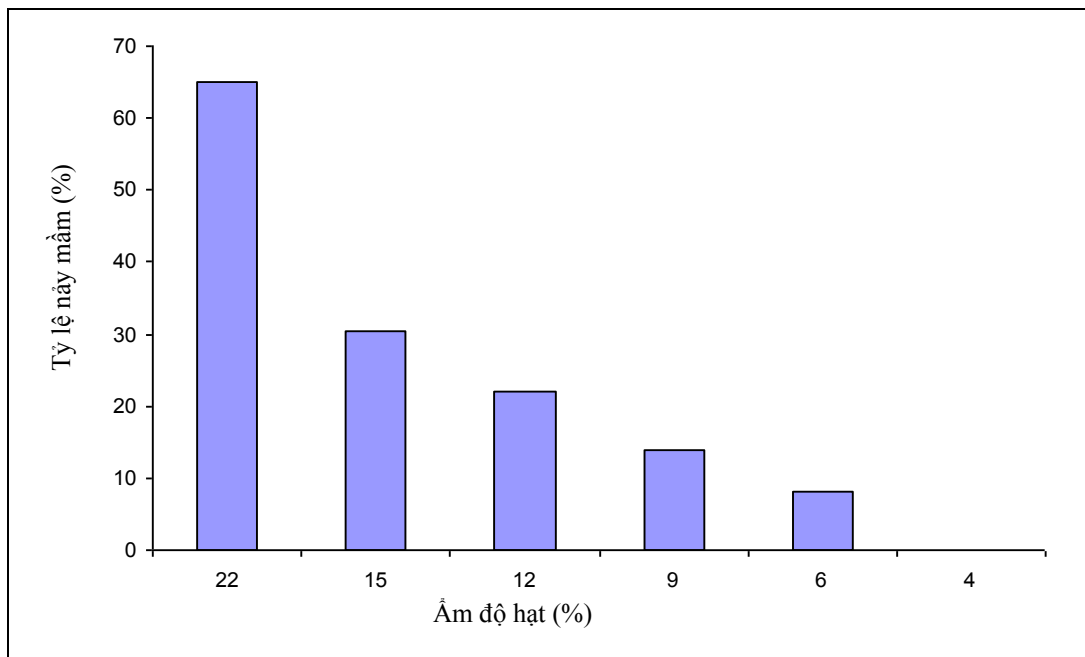


Biểu đồ 1. Tỷ lệ nảy mầm của hạt Mun sau khi thu hái

Ảnh hưởng của ẩm độ đến khả năng nảy mầm của hạt

Kết quả thí nghiệm cho thấy ẩm độ của hạt đã ảnh hưởng đáng kể đến tỷ lệ nảy mầm hạt

(Biểu đồ 2). Hạt Mun sẽ mất sức nảy mầm đáng kể khi rút ẩm độ hạt từ 22% xuống 15%, tỷ lệ nảy mầm giảm từ 65% xuống còn 30,5% và không còn khả năng nảy mầm khi ẩm độ hạt rút xuống 4%.

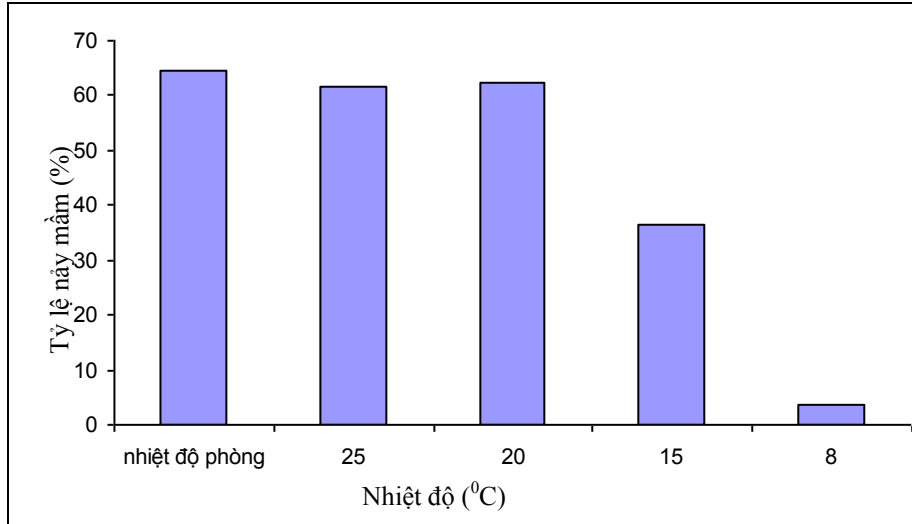


Biểu đồ 2. Ảnh hưởng của ẩm độ đến khả năng nảy mầm của hạt Mun

Ảnh hưởng của nhiệt độ đến khả năng nảy mầm của hạt

Nhiệt độ đã ảnh hưởng rất lớn đến khả năng nảy mầm của hạt Mun (Biểu đồ 3). Hạt nảy

mầm cao nhất ở nhiệt độ phòng (64,6%) và không có sự khác biệt ở mức nhiệt độ 25 và 20⁰C. Khi nhiệt độ giảm xuống 15⁰C, tỷ lệ nảy mầm giảm đi đáng kể 36,6% và chỉ còn 3,66% khi nhiệt độ hạ xuống 8⁰C.

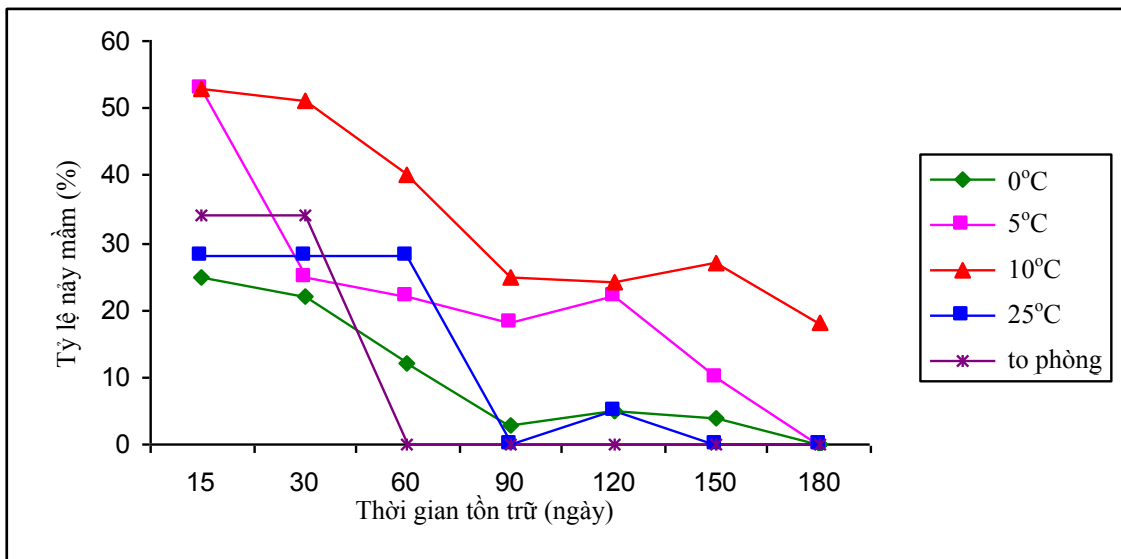


Biểu đồ 3. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến khả năng nảy mầm của hạt Mun

Ảnh hưởng của nhiệt độ đến khả năng tồn trữ của hạt

Kết quả thí nghiệm cho thấy nhiệt độ tồn trữ đã ảnh hưởng đáng kể đến khả năng nảy mầm của hạt Mun (Biểu đồ 4). Sau 15 ngày tồn trữ, ở nhiệt độ 5 - 10⁰C hạt duy trì khả năng nảy

mầm cao nhất (53%) giảm 12% so với thời điểm bắt đầu, trong khi đó ở nhiệt độ 0⁰C có khả năng nảy mầm thấp nhất (25%). Hạt duy trì khả năng nảy mầm cao nhất sau 180 ngày tồn trữ ở nhiệt độ 10⁰C là 18% trong khi ở điều kiện nhiệt độ phòng hạt hoàn toàn mất sức nảy mầm chỉ sau 60 ngày tồn trữ.



Biểu đồ 4. Ảnh hưởng của nhiệt độ tồn trữ đến khả năng nảy mầm của hạt Mun

IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nảy mầm trung bình của hạt Mun thí nghiệm là 65%. Hạt bắt đầu nảy mầm sau 6 ngày gieo ươm và đạt tỷ lệ nảy mầm cao nhất vào ngày thứ 12. Sau 20 ngày gieo, số lượng hạt nảy mầm không đáng kể.

Ấm độ của hạt đã ảnh hưởng đáng kể đến tỷ lệ nảy mầm hạt. Hạt Mun sẽ mất sức nảy mầm khi rút ẩm độ hạt từ 22% xuống 15%, tỷ lệ

nảy mầm giảm từ 65% xuống còn 30,5% và không còn khả năng nảy mầm khi ẩm độ hạt rút xuống 4%.

Hạt nảy mầm cao ở nhiệt độ từ 20 - 25⁰C và ở nhiệt độ phòng (62,5 - 64,6%), sức nảy mầm của hạt giảm đáng kể khi nhiệt độ giảm xuống 15⁰C (36,6%) và chỉ còn 3,66% khi nhiệt độ ở mức 8⁰C. Nhiệt độ tồn trữ hạt Mun tốt nhất là 10⁰C.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, 2007. Sách đỏ Việt Nam. Nxb Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội. pp. 119.
2. Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền, 2003. Thực vật rừng. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Công ty giống và phục vụ trồng rừng, 1995. Sổ tay kỹ thuật hạt giống và gieo ươm một số loài cây trồng rừng. Nxb Nông nghiệp Hà Nội.
4. Nguyễn Hoàng Nghĩa, 1997. Bảo tồn nguồn gen cây rừng. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
5. IUCN, 2013. IUCN Red List of Threatened Species: version 2013.2.
6. Willan R.L., 1992. Hướng dẫn kỹ thuật hạt giống cây rừng (Phạm Hoài Đức dịch). Nxb Đại học và Giáo dục chuyên nghiệp Hà Nội, 240 trang.

Người thẩm định: PGS.TS. Trần Văn Con