

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH THỜI ĐIỂM THU HÁI QUẢ, KIỂM NGHIỆM CHẤT LƯỢNG HẠT GIỐNG, BẢO QUẢN HẠT VÀ KỸ THUẬT TẠO CÂY CON DÈ XANH (*Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus)

Bùi Trọng Thủy

Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Đông Bắc bộ

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định thời điểm thu hái quả, kiểm nghiệm chất lượng hạt giống và kỹ thuật tạo cây con Dè xanh từ hạt. Kết quả nghiên cứu cho thấy, Dè xanh ra hoa tháng 4 - 5 dương lịch, quả chín tháng 10 - 11. Thu hái quả làm giống khi vỏ quả chuyển từ màu xanh sang màu nâu hoặc nâu sẫm. Khối lượng 1.000 hạt khi chín trung bình đạt khoảng 5,7kg, độ thuần đạt khoảng 90,4%, tỷ lệ nảy mầm đạt 84,8 - 85,0%. Hạt giống sau khi thu hái nên gieo ngay, nếu chưa gieo được thì có thể bảo quản trong cát ẩm theo tỷ lệ 2 phần cát: 1 phần hạt về thể tích hoặc để trong tủ lạnh ngăn mát nhiệt độ 8 - 9°C có thể duy trì được tỷ lệ nảy mầm 77,1 - 79,9% sau 3 tháng bảo quản. Tỷ lệ nảy mầm của hạt giảm mạnh xuống dưới 50% sau 6 - 9 tháng bảo quản. Xử lý hạt giống tốt nhất là ngâm hạt trong nước có nhiệt độ ban đầu là 75°C trong thời gian 8 giờ, sau đó vớt ra rửa sạch và ủ trong cát ẩm. Sau 20 ngày hạt Dè xanh bắt đầu nảy mầm. Tỷ lệ nảy mầm đạt 84,67%. Ở giai đoạn 3 tháng tuổi công thức che sáng tốt nhất là 75%, giai đoạn 6 - 9 tháng tuổi che sáng 50% và tỷ lệ này tiếp tục giảm xuống còn 25% khi cây đạt 12 tháng tuổi. Công thức hỗn hợp ruột bầu phù hợp nhất đối với tạo cây con Dè xanh là 88% đất đóng bầu + 10% phân chuồng hoai + 2% supe lân.

Từ khóa: Bảo quản hạt, chất lượng hạt giống, Dè xanh

Research on determination of seed collection time, seed quality test, seed preservation and techniques to produce seedlings of De xanh (*Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus)

The study was conducted to determine the time of seed collection, seed quality test and techniques to produce seedlings of De xanh (*Lithocarpus pseudosundaicus*) from seeds. The results showed that *Lithocarpus pseudosundaicus* flowers from April to May, fruits ripen from October to November. One should collect seeds when fruit shells change the colour from green to brown or dark brown. The average weight of 1,000 ripe seeds is 5.7kg, the purity of seeds is about 90.4%, and the germination percentage is between 84.8% to 85.0%. After collection, seeds should be sown immediately or to be stored in moist sand at a ratio of 2 sand parts: 1 seed part in volume or kept in fridge at 8°C to 9 °C, which can maintain the germination percentage of 77.1 - 79.9% after 3 months of preservation. The germination ratio drops strongly to below 50% after 6 - 9 months of storing. The best treatment is to soak seeds in water at an initial temperature of 75°C in 8 hours, then picking seeds out to clean and store in moist sand. After 20 days, seeds begin to germinate. The germination percentage is 84.67%. During the first 3 months after planting, the formula of 75% of light shading is the best for seedling growth; 50% of light shading is the best for seedling growth at the stage of 6 - 9 months old and this rate should decrease to 25% when seedlings reach 12 months old. The most suitable potting mix formula for seedling production of *Lithocarpus pseudosundaicus* is 88% of soil + 10% of muck and 2% of super phosphate.

Keywords: Seed maintenance, seed quality, De xanh (*Lithocarpus pseudosundaicus*)

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dẻ xanh hay còn được gọi là Sồi xanh, Sồi lông là cây gỗ thường xanh, thuộc họ Dẻ (Fagaceae) có tên khoa học là *Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus. Cây sinh trưởng nhanh. Cây ưa sáng, tái sinh tốt dưới độ tàn che thấp (Lê Mộng Chân; Lê Thị Huyền, 2006). Cây gỗ lớn, cao 20 - 30m, đường kính có thể đạt trên 1m. Dẻ xanh có gỗ dác và gỗ lõi khó phân biệt về màu sắc. Gỗ lõi có màu trắng ngà đến trắng hồng, gỗ dác có màu trắng nhạt đến trắng đục, gỗ cứng và nặng trung bình; sau khi khô ít nứt nẻ, không biến dạng, sức co giãn trung bình, ít mục. Đánh giá gỗ Dẻ xanh theo một số chỉ tiêu làm đồ mộc, gỗ Dẻ xanh được xếp vào nhóm II (Lương Thế Dũng *et al.*, 2017) và thường được người dân ở các tỉnh vùng núi phía Bắc dùng làm nhà, đóng đồ dùng. Nghiên cứu các biện pháp bảo quản hạt giống và kỹ thuật tạo cây con là nhằm duy trì sức sống của hạt từ khi thu hái đến lúc gieo ươm; chủ động nguồn cung cấp hạt, cây giống cho kế hoạch trồng rừng. Dẻ xanh được xem là cây bản địa có triển vọng trong trồng rừng gỗ lớn hiện nay. Tuy nhiên chưa có công trình nghiên cứu nào được thực hiện bài bản về xác định thời điểm thu hái quả, kiểm nghiệm một số chỉ tiêu chất lượng hạt giống, phương pháp bảo quản hạt cũng như nghiên cứu kỹ thuật nhân giống Dẻ xanh từ hạt. Do đó, nghiên cứu được thực hiện làm cơ sở phục hồi và phát triển loài cây này.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu: Hạt Dẻ xanh được thu hái từ 30 cây mẹ (Hòa Bình 15 cây mẹ và Tuyên Quang 15 cây mẹ) có đường kính từ 28,5 - 84,4cm, chiều cao vút ngọn 16,5 - 26m, thời điểm thu hái hạt giống tập trung vào tháng 10 đến tháng 11 năm 2012. Hạt được sử dụng để làm thí nghiệm không bị sâu, bệnh hại và côn trùng tác động.

2.2. Địa điểm nghiên cứu

- Địa điểm thu hái hạt giống: Xã Phúc Tiến, huyện Kỳ Sơn, tỉnh Hòa Bình và khu rừng đặc dụng Nậm Chang, xã Xuân Phú, huyện Na Hang, tỉnh Tuyên Quang.
- Địa điểm kiểm nghiệm chất lượng hạt giống, bảo quản hạt và thí nghiệm gieo ươm được thực hiện tại Trung tâm Khoa học lâm nghiệp Đông Bắc bộ, xã Ngọc Thanh, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Hạt được thu hái từ 30 cây mẹ tại rừng tự nhiên lá rộng thường xanh ở Tuyên Quang và Hòa Bình, phơi khô tự nhiên theo từng trạng thái vỏ quả và sau đó tách hạt để bố trí thí nghiệm.

a. Phương pháp xác định thời điểm thu hái quả lấy giống

* Thí nghiệm ảnh hưởng của thời điểm thu hái tới màu sắc vỏ và kích thước hạt giống:

Bố trí 3 công thức thí nghiệm xác định thời điểm thu hái dựa vào màu sắc vỏ ở từng địa điểm thu hái.

- CT1: Vỏ quả màu xanh;
- CT2: Vỏ quả màu nâu;
- CT3: Vỏ quả màu nâu sẫm (nứt);

Ở từng công thức thí nghiệm, hạt sau khi tách được đo đếm các chỉ tiêu: Độ dày hạt (mm) và đường kính hạt (mm) bằng thước kẹp kính điện tử. Thí nghiệm được bố trí ngẫu nhiên 3 lần lặp, mỗi lặp 35 hạt. Tổng số hạt giống cần thiết cho thí nghiệm là: 2 địa điểm × 3 thí nghiệm/điểm × 3 lặp/thí nghiệm × 35 hạt/lặp = 630 hạt giống.

* Xác định khối lượng 1.000 hạt theo hình thái vỏ quả thu hái:

Hạt sau khi được phơi khô tự nhiên, dùng cân điện tử để xác định khối lượng 1.000 hạt theo

từng trạng thái vỏ quả. Thí nghiệm được bố trí cho cả 2 địa điểm thu hái quả. Tổng số hạt giống cần thiết là: 2 địa điểm × 3 thí nghiệm/điểm × 3 lặp/thí nghiệm × 1.000 hạt/lặp = 18.000 hạt giống.

* Xác định độ thuần lô hạt theo hình thái vỏ quả thu hái:

Trộn mẫu hạt đã phơi khô tự nhiên theo từng trạng thái vỏ quả của 2 địa điểm thu hái để xác định độ thuần hạt. Thí nghiệm được bố trí lặp lại 3 lần, mỗi lần lặp có 1.000 hạt trộn theo trạng thái vỏ quả (500 hạt theo trạng thái vỏ quả thu hái của Kỳ Sơn - Hòa Bình trộn với 500 hạt theo trạng thái vỏ quả thu hái của Na Hang - Tuyên Quang). Tổng số hạt phục vụ thí nghiệm là 3 trạng thái vỏ quả × 1.000 hạt trộn/trạng thái vỏ × 3 lặp = 9.000 hạt.

Xác định độ thuần của hạt bằng tỷ lệ phần trăm giữa số lượng hạt chắc so với số lượng hạt đem kiểm tra.

* Xác định tỷ lệ nảy mầm của các lô hạt theo hình thái vỏ quả thu hái:

Hạt được thu hái, phơi khô tự nhiên, tách hạt theo từng trạng thái vỏ quả (màu xanh nâu, màu nâu, màu nâu sẫm) ở 2 địa điểm nghiên cứu. Xử lý hạt bằng nước có nhiệt độ ban đầu là 75°C (3 sôi, 2 lạnh), ngâm trong thời gian 8 giờ sau đó vớt hạt ra ủ trong cát ẩm. Mỗi công thức thí nghiệm bố trí 3 lần lặp, mỗi lặp 100 hạt. Định kỳ 3 - 5 ngày theo dõi sự nảy mầm của từng công thức thí nghiệm. Thời gian theo dõi thí nghiệm từ khi ủ trong cát đến khi xác định được toàn bộ số hạt đã nảy mầm và số hạt thối. Tổng số hạt giống phục vụ cho thí nghiệm là: 2 địa điểm × 3 trạng thái vỏ × 100 hạt/trạng thái/lặp vỏ × 3 lặp = 1.800 hạt giống.

b. Phương pháp bảo quản hạt giống.

Thu hái những quả có màu nâu (hạt chín), phơi khô tự nhiên, tách hạt của từng địa điểm nghiên cứu sau đó trộn lại thành 1 lô hạt để bố trí thí nghiệm bảo quản hạt như sau:

- CT1: Bảo quản hạt trong bao vải;
- CT2: Bảo quản hạt trong hũ bịt kín;
- CT3: Trộn trong cát ẩm 10 - 15% theo tỷ lệ 1 hạt 2 cát về thể tích;
- CT4: Bảo quản trong ngăn mát tủ lạnh (8 - 9°C);

Từ công thức CT1 - CT3 bảo quản ở nhiệt độ phòng. Định kỳ 3 tháng kiểm tra 1 lần trong vòng 1 năm. Kiểm tra tỷ lệ nảy mầm hạt giống ở các công thức. Mỗi công thức được bố trí lặp lại 3 lần, mỗi lặp 40 hạt để kiểm tra tỷ lệ nảy mầm ở 4 thời điểm. Tổng số hạt cần thiết cho thí nghiệm là: 4 công thức × 3 lặp/công thức × 40 hạt giống/lặp = 480 hạt giống.

c. Nghiên cứu kỹ thuật tạo cây con từ hạt

* Ảnh hưởng của nhiệt độ xử lý tới nảy mầm của hạt Dẻ xanh

Tùy theo cấu tạo và đặc điểm sinh lý của từng loại hạt mà có biện pháp xử lý nảy mầm ban đầu bằng nước ở các nhiệt độ khác nhau: Nhúng nước sôi rồi để nguội, ngâm nước sôi 1 hoặc 5 phút,... (Lê Đình Khả, 1996). Xử lý bằng ngâm nước ấm 40 - 50°C, nước nóng 60 - 80°C,... (Công ty Giống và phục vụ trồng rừng, 1995). Thí nghiệm ảnh hưởng nhiệt độ xử lý tới nảy mầm của hạt Dẻ xanh được bố trí theo 4 công thức thí nghiệm như sau:

- Công thức 1 (CT1): Ngâm nước ở nhiệt độ 25°C trong thời gian 8 giờ;
- Công thức 2 (CT2): Ngâm với nước ở nhiệt độ 45°C (2 sôi + 3 lạnh) thời gian 8 giờ;
- Công thức 3 (CT3): Ngâm với nước ở nhiệt độ 75°C (3 sôi + 2 lạnh) thời gian 8 giờ;
- Công thức 4 (CT4): Ngâm với nước ở nhiệt độ 100°C, thời gian 8 giờ;

Hạt sau khi được ngâm trong nước có nhiệt độ ban đầu theo các công thức trong thời gian 8 giờ, sau đó được vớt ra, rửa sạch, ủ vào cát ẩm và theo dõi sự nảy mầm của hạt giống. Mỗi

công thức lặp lại 3 lần, dung lượng mẫu 100 hạt/ lần lặp.

* Ảnh hưởng của thành phần hỗn hợp ruột bầu tới tỷ lệ sống, sinh trưởng của cây con:

Hỗn hợp ruột bầu gồm đất lấy ở lớp đất mặt dưới tán rừng tại Đại Lải, phân chuồng hoai và supe lân có hàm lượng P_2O_5 tổng số = 18%. Bố trí theo 5 công thức thí nghiệm, mỗi công thức lặp lại 3 lần, mỗi lặp 35 bầu:

- Công thức 1(CT1): 90% đất mặt + 10% phân chuồng hoai;

- Công thức 2 (CT2): 89% đất mặt + 10% phân chuồng hoai + 1% supe lân;

- Công thức 3 (CT3): 88% đất mặt+ 10% phân chuồng hoai + 2% supe lân;

- Công thức 4 (CT4): 87% đất mặt+ 10% phân chuồng hoai + 3% supe lân;

- Công thức 5 (CT5): 86% đất mặt+ 10% phân chuồng hoai + 4% supe lân;

Túi bầu polyetylen, kích cỡ 9×12 cm, khối lượng bầu là 1100g, lượng supe lân trộn cho 1 bầu ở mỗi công thức là: 0,11g, 22g, 36g và 48g. Thu thập số liệu ở các thời điểm 3, 6, 9, 12 tháng tuổi sau khi cấy vào bầu, các chỉ tiêu bao gồm: tỷ lệ sống (%), H_{vn} , D_{oo} (cm).

* Ảnh hưởng của chế độ che sáng tới tỷ lệ sống, sinh trưởng của cây con:

Bố trí 4 công thức thí nghiệm, mỗi công thức lặp lại 3 lần, mỗi lặp 35 bầu.

2.3.2. Phương pháp xử lý số liệu

$$\text{Độ thuần của hạt: } P\% = \frac{\text{Khối lượng hạt tinh khiết} \times 100}{\text{Khối lượng hạt kiểm tra}}$$

$$\text{Tỷ lệ hạt chắc } \% = \frac{\text{Tổng số hạt chắc} \times 100}{\text{Tổng số hạt kiểm nghiệm}}$$

Khối lượng hạt: là khối lượng tính bằng gam của 1000 hạt thuần

$$\text{Tỷ lệ nảy mầm} = \frac{\text{Tổng số hạt nảy mầm} \times 100}{\text{Tổng số hạt kiểm nghiệm}}$$

Các chỉ tiêu sinh trưởng được tính toán trị số trung bình, so sánh thống kê bằng phân tích

- CT1: Không che sáng;

- CT2: Che sáng 25% ánh sáng trực xạ;

- CT3: Che sáng 50% ánh sáng trực xạ;

- CT4: Che sáng 75% ánh sáng trực xạ;

Giàn che được thiết kế theo công thức thực nghiệm của Nguyễn Hữu Thước (1964)

$$A = \frac{[(x+a)^2 - x^2]}{(x+a)^2} \times 100 \quad 2.1$$

Trong đó: A là tỷ lệ cần che bóng; $(x+a)^2$ là diện tích cần che bóng.

a là bề rộng mỗi nan; x là khoảng cách giữa các nan.

Các thanh gỗ có chiều rộng 3,0cm, dày 0,5cm được sử dụng làm nan cho giàn che. Khoảng cách giữa các nan khi che 25% là 19,4cm; khi che 50% là 7,2cm; khi che 75% là 3,0cm. Độ che sáng thực tế thông qua đo cường độ ánh sáng (Lux) dao động ± 5 Lux. Hàng tháng giàn che được nâng lên để đảm bảo cao hơn ngọn cây 30cm và rộng hơn mép luống 40cm. Luống cây và giàn che được làm theo hướng Đông - Tây để tránh ánh nắng chéo vào buổi sáng và buổi chiều. Thu thập số liệu ở các thời điểm 3, 6, 9, 12 tháng tuổi sau khi cấy vào bầu, các chỉ tiêu bao gồm: tỷ lệ sống (%), H_{vn} , D_{oo} (cm).

phương sai ANOVA 1 nhân tố dưới sự trợ giúp của phần mềm SPSS.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kỹ thuật thu hái hạt giống

Kết quả tại bảng 1 cho thấy:

- Về đường kính hạt: Hạt Dẻ xanh có đường kính từ 1,52cm (CT1, Kỳ Sơn - Hòa Bình) đến 2,13cm (CT2, Na Hang, Tuyên Quang). Đường kính bình quân của hạt ở Na Hang,

Tuyên Quang (1,82cm) lớn hơn đường kính bình quân của hạt thu được ở Kỳ Sơn - Hòa Bình (1,75cm). Ở CT2 đường kính hạt có giá trị trung bình lớn nhất ở cả hai điểm điều tra (1,84 - 1,98cm), sau đó đến đường kính của hạt ở CT3 (1,75 - 1,77cm) và đường kính hạt thấp nhất ở CT1 (1,68 - 1,72cm).

3.1.1. Hình thái vỏ quả và kích thước hạt

Bảng 1. Hình thái vỏ hạt và kích thước hạt giống

Địa điểm	Lần lặp	Công thức					
		CT 1		CT2		CT3	
		Đ.kính (cm)	Dày (cm)	Đ.kính (cm)	Dày (cm)	Đ.kính (cm)	Dày (cm)
Na Hang, TQ	Lặp 1	1,87	1,22	2,13	1,24	1,93	1,24
	Lặp 2	1,62	1,37	2,06	1,42	1,65	1,32
	Lặp 3	1,68	1,32	1,74	1,31	1,72	1,31
	TB	1,72	1,30	1,98	1,32	1,77	1,29
Sig (đường kính)		0,212					
Sig (độ dày hạt)		0,857					
Kỳ Sơn, HB	Lặp 1	1,95	1,27	1,93	1,33	1,78	1,25
	Lặp 2	1,52	1,35	1,82	1,30	1,65	1,34
	Lặp 3	1,57	1,32	1,76	1,29	1,82	1,36
	TB	1,68	1,31	1,84	1,31	1,75	1,32
Sig (đường kính)		0,498					
Sig (độ dày hạt)		0,959					
Hình thái, màu sắc hạt		Vỏ hạt có màu xanh nâu		Vỏ hạt có màu nâu		Vỏ hạt màu nâu sẫm, nứt	

Ghi chú: CT1 (hạt có màu xanh nâu); CT2 (hạt có màu nâu); CT3 (hạt có màu nâu sẫm, nứt).

Kết quả phân tích phương sai cho thấy các công thức hình thái vỏ hạt ở 2 địa điểm điều tra chưa có ảnh hưởng đến đường kính hạt Dẻ xanh (Sig = 0,212 > 0,05). Thu hái quả Dẻ xanh ở giai đoạn hạt đã chuyển từ màu xanh nâu sang màu nâu (CT2) đường kính hạt sẽ đạt kích thước lớn nhất.

- Về độ dày hạt: Độ dày của hạt Dẻ xanh biến động từ 1,22cm (CT1, Na Hang - Tuyên Quan) đến 1,42cm (CT3, Na Hang - Tuyên Quang). Cũng như chỉ tiêu đường kính hạt, chiều dày của hạt ở CT2 ở cả 2 địa điểm đều có giá trị bình quân lớn hơn so với CT1 và CT3. Kết quả phân tích phương sai cho thấy, độ dày của hạt chưa có sự khác biệt rõ rệt giữa các công thức

thí nghiệm ở 2 địa điểm thu quả (Sig > 0,05). Khi tiến hành thu hái hạt Dẻ xanh nên chọn thời điểm hạt chuyển sang màu nâu sẽ cho chiều dày hạt lớn nhất. Có thể thu hái quả khi hạt đã chuyển sang màu nâu sẫm, vỏ quả xuất hiện các vết nứt nhỏ (quả chín già) nhưng hạt dễ bị rơi rụng trước và trong khi thu hái.

3.1.2. Khối lượng 1.000 hạt theo hình thái vỏ quả thu hái

Kết quả tại bảng 2 cho thấy, khối lượng 1.000 hạt ở lô hạt chín (CT2) ở cả hai địa điểm lớn nhất đạt từ 5461,49g - 6171,18g, sau đó đến hạt ở CT1 của lô hạt quả còn xanh dao động từ 4324,24g - 4785,74 g và thấp nhất ở lô hạt bất

đầu nứt (CT3) khối lượng chỉ đạt từ 3547,04g - 4137,92g. Như vậy có thể thấy ở CT2 khi hạt bắt đầu chuyển từ màu xanh nâu sang màu nâu (hạt chín), hạt đã tích lũy đầy đủ chất hữu cơ nên khối lượng hạt đạt cao nhất so với khi hạt còn xanh hoặc khi hạt đã chín già. Khối lượng 1000 hạt Dẻ xanh trung bình thu được ở Tuyên

Quang trong tất cả các công thức thí nghiệm đều lớn hơn so với khối lượng 1000 hạt thu hái ở Hòa Bình.

Kết quả phân tích phương sai cho thấy ở cả hai điểm thu quả đã có sự sai khác, các thời điểm thu hái khác nhau sẽ cho khối lượng hạt khác nhau (Sig = 0,000 < 0,005).

Bảng 2. Khối lượng 1.000 hạt theo hình thái vỏ quả thu hái

Mẫu	CT1 (gr)	CT2 (gr)	CT3 (gr)	Xác suất kiểm tra
Lặp 1 (TQ)	4785,74	5734,25	3672,33	Sig =0,000
Lặp 2 (TQ)	4517,08	5547,57	3795,38	
Lặp 3 (TQ)	4324,24	6171,18	4137,92	
TB	4542,35	5817,67	3868,54	
Lặp 1 (HB)	4692,07	5583,35	3876,18	Sig =0,000
Lặp 2 (HB)	4527,12	5837,74	3623,51	
Lặp 3 (HB)	4328,64	5461,49	3547,04	
TB	4515,94	5627,53	3682,24	

Ghi chú: CT1 (hạt có màu xanh nâu); CT2 (hạt có màu nâu); CT3 (hạt có màu nâu sẫm, nứt).

3.1.3. Độ thuần lô hạt theo hình thái vỏ quả thu hái

Độ thuần của 3 lô hạt biến động từ 72,81 - 90,44%. Độ thuần của lô hạt có vỏ quả màu nâu sẫm, hạt bắt đầu nứt (CT3) cao nhất, trung bình đạt 89,32% gấp 1,2 lần so với lô hạt có màu xanh nâu (CT1= 73,83%); thứ 2 là CT2

(86,52%) và thấp nhất ở CT1 (73,83%). Như vậy, ở lô hạt có vỏ quả màu nâu sẫm, lượng hạt lép và tạp chất đều ít hơn so với các lô hạt có vỏ quả màu xanh nâu và màu nâu. Kết quả kiểm tra sự sai khác của 3 lô hạt cho thấy Sig = 0,000 < 0,05, điều này chứng tỏ độ thuần của hạt giống ở 3 công thức là khác nhau rõ rệt.

Bảng 3. Độ thuần của hạt ở các màu sắc vỏ khác nhau

Công thức	Chỉ tiêu đánh giá	Lặp 1	Lặp 2	Lặp 3	Trung bình	Xác suất
CT1	Khối lượng hạt kiểm tra (g)	1000	1000	1000	1000	Sig =0,000
	Khối lượng hạt thuần (g)	734,58	728,07	751,27	737,97	
	Khối lượng hạt lép và tạp chất (g)	265,42	271,93	248,73	262,03	
	Độ thuần (%)	73,46	72,81	75,22	73,83	
CT2	Khối lượng hạt kiểm tra (g)	1000	1000	1000	1000	
	Khối lượng hạt thuần (g)	865,32	892,48	837,67	865,16	
	Khối lượng hạt lép và tạp chất (g)	134,68	107,52	162,33	134,84	
	Độ thuần (%)	86,53	89,25	83,77	86,52	
CT3	Khối lượng hạt kiểm tra (g)	1000	1000	1000	1000	
	Khối lượng hạt thuần (g)	893,75	904,38	881,32	893,15	
	Khối lượng hạt lép và tạp chất (g)	106,25	95,62	118,68	106,85	
	Độ thuần (%)	89,38	90,44	88,13	89,32	

Ghi chú: CT1 (hạt có màu xanh nâu); CT2 (hạt có màu nâu); CT3 (hạt có màu nâu sẫm, nứt)

3.1.3. Tỷ lệ nảy mầm của các lô hạt theo hình thái vỏ quả thu hái

Bảng 4. Tỷ lệ nảy mầm của hạt ở các hình thái vỏ quả khác nhau

Địa điểm	Công thức	Mẫu 1 (%)	Mẫu 2 (%)	Mẫu 3 (%)	TB (%)	Xác suất
Tuyên Quang	CT1	47,4	50,6	48,7	48,9	Sig = 0,000
	CT2	84,7	86,8	83,6	85,0	
	CT3	81,7	82,3	80,2	81,4	
Hòa Bình	CT1	53,2	51,2	49,76	51,4	Sig = 0,000
	CT2	87,4	85,8	81,06	84,8	
	CT3	83,5	80,3	84,32	82,7	

Ghi chú: CT1 (hạt có màu xanh nâu); CT2 (hạt có màu nâu); CT3 (hạt có màu nâu sẫm, nứt).

Kết quả bảng 4 cho thấy, ở hình thái vỏ hạt màu xanh nâu (CT1), phần chất dinh dưỡng bên trong hạt chưa tích lũy đầy đủ nên tỷ lệ nảy mầm ở cả 2 địa điểm thu hái chỉ đạt từ 48,9 - 51,4%. Khi hạt chín có màu nâu nhạt, phần chất dinh dưỡng bên trong hạt có màu trắng và trở lên cứng, tỷ lệ nảy mầm của hạt đạt cao nhất từ 84,8 - 85,0% (CT2). Tỷ lệ nảy mầm từ 81,4 - 82,7% là khi hạt có màu nâu sẫm, vỏ quả xuất hiện các vết nứt dọc theo hạt (CT3). Tuy nhiên, trong thực tế đối với hạt đã bị nứt, khi xử lý hạt dễ bị nấm bệnh, hạt chín quá cũng tự rơi rụng trước và trong khi thu hái làm giảm năng suất quả.

Kết quả phân tích phương sai 1 nhân tố cũng cho thấy sự sai khác rõ rệt của tỷ lệ nảy mầm ở các hình thái vỏ hạt khác nhau của cả hai tỉnh đều nhỏ hơn 0,05 (Sig = 0,000). Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để chọn công thức tốt nhất cho thấy công thức 2 (hạt chín có màu nâu) cho tỷ lệ nảy mầm cao hơn 2 công thức còn lại.

Tóm lại, các kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của hình thái vỏ quả thu hái đến độ dày hạt, đường kính hạt; trọng lượng 1.000 hạt; độ thuần; tỷ lệ nảy mầm các lô hạt đều cho thấy, thời điểm thu hái quả Dẻ xanh tốt nhất là lúc vỏ quả chuyển từ màu xanh sang màu nâu (màu cánh gián), thời gian thu hái là từ cuối tháng 10 đến đầu tháng 11 dương lịch hàng năm.

3.2. Phương pháp bảo quản hạt giống

Kết quả tại bảng 5 cho thấy:

- Bảo quản hạt trong bao vải ở điều kiện thông thường, tỷ lệ nảy mầm của hạt sẽ mất sức nảy mầm nhanh chóng, sau 3 tháng tỷ lệ nảy mầm của hạt từ 84,6% xuống còn 47,3% và sau 6 tháng, 100% hạt Dẻ xanh mất sức nảy mầm.

- Phương pháp bảo quản hạt trong hũ bịt kín, hạt Dẻ xanh giữ được tỷ lệ 53,0% sau 3 tháng bảo quản nhưng sau 6 đến 9 tháng, tỷ lệ nảy mầm giảm xuống lần lượt là 15,5% và 2,4%. Hạt Dẻ xanh hoàn toàn mất sức nảy mầm sau 12 tháng bảo quản trong hũ bịt kín.

- Bảo quản hạt trong cát ẩm, kết quả sau 3 tháng, hạt vẫn còn giữ được tỷ lệ nảy mầm khá cao 77,12%. Sau 6 tháng, tỷ lệ nảy mầm của hạt xuống còn 31,6% và chỉ còn 2,8% số hạt có thể nảy mầm sau 9 tháng bảo quản trong cát ẩm.

- Với phương pháp bảo quản trong ngăn mát tủ lạnh bằng cách để hạt trong túi nilong đen (duy trì mức độ nhiệt khoảng 8°C - 9°C), tỷ lệ nảy mầm của hạt Dẻ xanh giảm nhẹ sau 3 tháng đầu 79,9%, sau 6 tháng là 60,5% và chỉ còn 12,6% sau 12 tháng. Hệ số biến động ở các công thức bảo quản dao động từ 8,9 - 20,38%. Thời gian bảo quản hạt giống càng dài thì hệ số biến động đối với tỷ lệ nảy mầm càng cao. Kết quả phân tích phương sai ở các phương

phương pháp bảo quản trong thời gian khác nhau cũng cho thấy Sig đều nhỏ hơn 0,05, như vậy đã có ảnh hưởng của phương pháp bảo quản và thời gian bảo quản đến sự nảy mầm của hạt giống.

Từ những kết quả trên cho thấy, phương pháp bảo quản tốt nhất đối với hạt Dẻ xanh là để

trong ngăn mát tủ lạnh có nhiệt độ 8 - 9°C. Nếu không có tủ lạnh có thể sử dụng cát ẩm trộn theo tỷ lệ 2 phần cát + 1 phần hạt để bảo quản. Tuy nhiên thời gian bảo quản không nên quá 3 tháng vì sau đó hạt sẽ mất sức nảy mầm rất nhanh.

Bảng 5. Tỷ lệ nảy mầm của hạt Dẻ xanh ở các phương pháp bảo quản

Phương pháp bảo quản	Tỷ lệ nảy mầm (%)								Xác suất
	3 tháng		6 tháng		9 tháng		12 tháng		
	X	V%	X	V%	X	V%	X	V%	
Bảo quản trong bao vải	47,3	15,94	0		0		0		Sig = 0,000
Bảo quản trong hũ bịt kín	53,0	13,45	15,5	20,15	2,4	20,38	0		
Trộn trong cát ẩm (1hạt 2 cát)	77,1	9,85	31,6	11,1	2,8	17,6	0		
Bảo quản trong ngăn mát tủ lạnh (8 - 9°C)	79,9	8,9	60,5	10,8	30,5	14,5	12,6	17,6	
					Sig = 0,000				

Ghi chú: Tỷ lệ nảy mầm trước khi bố trí thí nghiệm là 84,6%.

3.3. Kỹ thuật tạo cây con từ hạt

3.3.1. Ảnh hưởng của nhiệt độ xử lý tới nảy mầm của hạt Dẻ xanh

Kết quả tại bảng 06 cho thấy, hạt Dẻ xanh cho tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm cao nhất ở công thức 3 (xử lý hạt ở nhiệt độ 75°C) đạt tỷ

lệ nảy mầm 84,7% và thể nảy mầm 58,3%; tiếp đến là CT2 (xử lý hạt ở 50°C) có tỷ lệ nảy mầm đạt 75,3% và thể nảy mầm 53,5%; các công thức 1 (xử lý hạt ở 25°C) và thấp nhất ở CT4 (xử lý hạt ở 100°C) đều cho tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm rất thấp, chỉ đạt từ 50,3 - 53,0% và 37,4 - 47,2%.

Bảng 6. Tỷ lệ nảy mầm của hạt Dẻ xanh ở nhiệt độ xử lý hạt khác nhau

Công thức	Nhiệt độ (°C)	Tỷ lệ nảy mầm (%)				Thế nảy mầm (%)
		Lặp 1	Lặp 2	Lặp 3	T/bình	
1	25	56	49	54	53,0	37,4
2	50	82	68	76	75,3	53,5
3	75	85	87	82	84,7	58,3
4	100	51	48	52	50,3	47,2
Sig		0,000				0,000

Kết quả phân tích phương sai cho thấy ở các công thức nhiệt độ xử lý hạt khác nhau đã ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm và thể nảy mầm của hạt giống Dẻ xanh Sig = 0,000 < 0,05. Công thức xử lý nảy mầm hạt Dẻ xanh tốt

nhất là ngâm hạt trong nước có nhiệt độ ban đầu là 75°C trong thời gian 8h, sau đó vớt ra rửa sạch và ủ trong cát ẩm. Sau 20 ngày hạt Dẻ xanh bắt đầu nảy mầm, tỷ lệ nảy mầm đạt 84,7%.

3.3.2. Ảnh hưởng của thành phần hỗn hợp ruột bầu tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con trong vườn ươm

Bảng 7. Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con Dẻ xanh trong giai đoạn vườn ươm

Chỉ tiêu	Công thức thí nghiệm	Tuổi cây				Xác suất kiểm tra
		3 tháng	6 tháng	9 tháng	12 tháng	
Tỷ lệ sống (%)	CT1 - 90 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai	88,2	87,5	85,2	83,1	
	CT2 - 89 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 1 % supe lân	87,9	86,4	84,6	82,0	
	CT3 - 88 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 2 % supe lân	89,6	88,7	87,3	85,0	
	CT4 - 87 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 3 % supe lân	87,5	86,0	85,8	81,9	
	CT5 - 86 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 4 % supe lân	88,6	87,2	84,5	81,6	
D ₀₀ (cm)	CT1 - 90 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai		0,36	0,57	0,88	Sig = 0,97
	CT2 - 89 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 1 % supe lân		0,44	0,68	0,93	
	CT3 - 88 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 2 % supe lân.		0,47	0,74	1,1	
	CT4 - 87 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 3 % supe lân.		0,42	0,61	1,02	
	CT5 - 86 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 4 % supe lân.		0,39	0,6	0,98	
Hvn (cm)	CT1 - 90 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai.	5,39	14,1	28	34,4	Sig = 0,000
	CT2 - 89 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 1 % supe lân.	5,72	14,5	29,1	37,6	
	CT3 - 88 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 2 % supe lân.	6,03	15,1	29,3	39,6	
	CT4 - 87 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 3 % supe lân.	5,64	13,9	28,5	39,3	
	CT5 - 86 % đất mặt + 10 % phân chuồng hoai + 4 % supe lân.	5,62	13,8	28,7	38,2	

Kết quả tại bảng 7 cho thấy:

- Ở giai đoạn 3 tháng tuổi, mức độ chênh lệch về tỷ lệ sống cũng như sinh trưởng chiều cao của các công thức ruột bầu tới Dẻ xanh là không lớn, dao động 87,5 - 89,6% về tỷ lệ sống và 5,39 - 6,03cm về chiều cao. CT3 bước đầu tỏ ra có ảnh hưởng tốt hơn tới tỷ lệ sống và sinh trưởng cây con Dẻ xanh đạt các giá trị tương ứng là 89,6% và chiều cao là 6,03cm.

- Giai đoạn 6 tháng tuổi, tỷ lệ sống của Dẻ xanh trong các công thức ruột bầu dao động 86,0 - 88,7%, sinh trưởng chiều cao dao động 13,8 - 15,1cm và đường kính gốc dao động

0,39 - 0,47cm. CT3 vẫn tiếp tục thể hiện sự ảnh hưởng tích cực hơn các công thức ruột bầu còn lại đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của Dẻ xanh, đạt các giá trị tương ứng là 88,7% về tỷ lệ sống, 15,1cm về chiều cao và 0,47cm về đường kính gốc.

- Giai đoạn 9 tháng tuổi, tỷ lệ sống của các công thức ruột bầu dao động 84,5 - 87,3%, chiều cao dao động 28,0 - 29,3cm và đường kính gốc 0,57 - 0,74cm. CT3 đạt tỷ lệ sống và sinh trưởng tốt hơn các công thức còn lại với tỷ lệ sống 87,3%, chiều cao 29,3cm và đường kính gốc 0,74cm.

- Giai đoạn 12 tháng tuổi, tỷ lệ sống của các công thức ruột bầu dao động 81,6 - 85,0%, chiều cao dao động 34,4 - 39,6cm và đường kính gốc 0,88 - 1,1cm, trong đó CT3 (88% đất mặt + 10% phân chuồng hoai + 2% supe lân) vẫn tiếp tục thể hiện mức độ ảnh hưởng là tốt nhất, đạt tỷ lệ sống 85,0%, chiều cao 39,6cm và đường kính gốc 1,1cm. Như vậy có thể thấy, trong giai đoạn cây giống, không cần trộn nhiều phân supe lân mà chỉ dùng với lượng phân supe lân ở mức trung bình (2%) cây con Dẻ xanh cho các chỉ tiêu sinh trưởng tốt nhất.

Kết quả phân tích phương sai ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu tới sinh trưởng của cây con Dẻ xanh cho thấy đã có sự sai khác về chiều cao giữa các công thức hỗn hợp ruột bầu (Sig = 0,00 < 0,05) và chưa có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng đường kính gốc Sig = 0,97 > 0,05.

Như vậy, qua 12 tháng theo dõi ảnh hưởng của 5 công thức ruột bầu thì công thức CT3 (88% đất mặt + 10% phân chuồng hoai + 2% supe lân) là tốt nhất và có thể chọn dùng để sản xuất cây con Dẻ xanh.

3.3.3. Ảnh hưởng của mức độ che sáng tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con trong giai đoạn vườn ươm

Bảng 8. Ảnh hưởng của che sáng tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con Dẻ xanh trong giai đoạn vườn ươm

Chỉ tiêu đo đếm	Công thức che sáng	Tuổi cây				Xác suất kiểm tra
		3 tháng	6 tháng	9 tháng	12 tháng	
Tỷ lệ sống	CT1: Không che	72,2	71,1	70,2	64,4	
	CT2: Che 25%	83,3	80,0	75,5	74,4	
	CT3: Che 50%	87,7	81,1	80,0	80,5	
	CT4: Che 75%	90,0	82,2	77,7	73,3	
D ₀₀ (cm)	CT1: Không che		0,35	0,55	0,85	Sig = 0,981
	CT2: Che 25%		0,37	0,6	1,07	
	CT3: Che 50%		0,40	0,7	0,96	
	CT4: Che 75%		0,42	0,67	0,92	
H _{vn} (cm)	CT1: Không che	5,82	14,27	25,04	40,18	Sig = 0,000
	CT2: Che 25%	6,14	14,56	28,60	45,38	
	CT3: Che 50%	6,30	15,33	29,18	38,47	
	CT4: Che 75%	6,38	14,68	27,29	37,12	

Kết quả tại bảng 8 cho thấy:

- Ở giai đoạn 3 tháng tuổi, tỷ lệ sống cũng như sinh trưởng chiều cao của Dẻ xanh đạt cao nhất ở CT4 đạt 90,0% và 6,38cm về sinh trưởng chiều cao vút ngọn. Các công thức còn lại tỷ lệ sống và mức sinh trưởng chậm hơn, chỉ đạt 72,2 - 87,7% về tỷ lệ sống và 5,17 - 6,3cm về chiều cao vút ngọn, trong đó CT1 (không che sáng) cho tỷ lệ sống thấp nhất chỉ đạt 72,2% và sinh trưởng chiều cao chậm nhất chỉ đạt 5,82cm.

- Ở giai đoạn 6 tháng tuổi, tỷ lệ sống của Dẻ xanh ở CT4 đạt cao nhất 82,2%. CT3 mặc dù có tỷ lệ sống thấp hơn chỉ đạt 81,1% nhưng

sinh trưởng chiều cao vút ngọn lại tốt nhất đạt 15,33cm cao hơn CT4 chỉ đạt 14,68cm. Sinh trưởng đường kính gốc của CT3 và CT4 có sự chênh lệch không lớn dao động từ 0,4 - 0,42cm. Các công thức còn lại chỉ đạt 71,1 - 80,0% về tỷ lệ sống, 14,27 - 14,56cm về chiều cao và 0,35 - 0,37cm về đường kính gốc.

- Giai đoạn 9 tháng tuổi, Dẻ xanh ở CT3 đạt sinh trưởng tốt nhất cả về tỷ lệ sống, sinh trưởng chiều cao, đường kính gốc so với các công thức còn lại, đạt tỷ lệ sống 80%, chiều cao 29,18cm và đường kính gốc 0,7cm. Các công thức còn lại chỉ đạt tỷ lệ sống từ 70,2 - 77,7%, chiều cao 25,04 - 28,6cm và đường kính gốc 0,55 - 0,67cm.

- Dẻ xanh ở giai đoạn 12 tháng tuổi, CT3 đạt tỷ lệ sống 80,5%, cao hơn so với CT2 chỉ đạt 74,4%. Tuy nhiên, sinh trưởng chiều cao và đường kính gốc của CT2 lại thể hiện sự vượt trội so với CT3 với 45,38cm chiều cao và 1,07cm về đường kính gốc (CT3 chỉ đạt các giá trị tương ứng là 38,47cm và 0,96cm). Các công thức còn lại chỉ đạt tỷ lệ sống 64,4 - 73,3%, chiều cao 37,12 - 40,18cm và đường kính gốc 0,85 - 0,92cm.

Kết quả phân tích phương sai cho thấy cường độ che sáng đã có ảnh hưởng đến sinh trưởng chiều cao (Sig = 0,00 < 0,05), tuy nhiên chưa thấy có ảnh hưởng đến sinh trưởng đường kính gốc (Sig = 0,981 > 0,05) của cây giống Dẻ xanh. Tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con Dẻ xanh chịu ảnh hưởng lớn của mức độ che sáng và có sự thay đổi theo thời gian. Ở giai đoạn 3 tháng tuổi công thức che sáng tốt nhất là 75% ánh sáng trực xạ, giai đoạn 6 - 9 tháng tuổi che sáng 50% ánh sáng trực xạ là phù hợp với sự phát triển của cây con và tỷ lệ này tiếp tục giảm xuống còn 25% ánh sáng trực xạ khi cây đạt 12 tháng tuổi.

IV. KẾT LUẬN

- Dẻ xanh ra hoa tháng 4 - 5 dương lịch, quả chín tháng 10 - 11. Thu hái quả làm giống khi

vỏ quả chuyển từ màu xanh sang màu nâu hoặc nâu sẫm.

- Khối lượng 1.000 hạt khí chín trung bình đạt khoảng 5,7kg, độ thuần đạt khoảng 90,4%, tỷ lệ nảy mầm đạt 84,8 - 85,0%.

- Hạt giống sau khi thu hái nên gieo ngay, nếu chưa gieo được thì có thể bảo quản trong cát ẩm theo tỷ lệ 2 phần cát: 1 phần hạt về thể tích hoặc để trong tủ lạnh ngăn mát nhiệt độ 8 - 9°C có thể duy trì được tỷ lệ nảy mầm 77,1 - 79,9% sau 3 tháng bảo quản. Tỷ lệ nảy mầm của hạt giảm mạnh xuống dưới 50% sau 6 - 9 tháng bảo quản.

- Hạt giống xử lý tốt nhất là ngâm hạt trong nước có nhiệt độ ban đầu là 75°C trong thời gian 8 giờ, sau đó vớt ra rửa sạch và ủ trong cát ẩm. Sau 20 ngày hạt Dẻ xanh bắt đầu nảy mầm, tỷ lệ nảy mầm đạt 84,67%. Ở giai đoạn 3 tháng tuổi công thức che sáng tốt nhất là 75%, giai đoạn 6 - 9 tháng tuổi che sáng 50% và tỷ lệ này tiếp tục giảm xuống còn 25% khi cây đạt 12 tháng tuổi.

- Công thức hỗn hợp ruột bầu phù hợp nhất đối với tạo cây con Dẻ xanh là 88% đất đóng bầu + 10% phân chuồng hoai + 2% supe lân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền, 2000. Thực vật rừng Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
2. 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.
3. Lương Thế Dũng, 2017. Nghiên cứu kỹ thuật gây trồng Máu chó lá to (*Knema pierrei* Warb.), Chò xanh (*Terminalia myriocarpa* Huerch), Dẻ xanh (*Lithocarpus pseudosundaicus* (Hickel et A.Camus) Camus) cung cấp gỗ lớn cho khu vực phía Bắc. Báo cáo tổng kết đề tài. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
4. Lê Đình Khả, 1996. Xử lý nảy mầm hạt có vỏ dày của một số loài cây họ đậu. Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ lâm nghiệp 1991 - 1995. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, trang 148 - 151.
5. Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Trọng Bình, 2005. Khai thác và sử dụng SPSS xử lý số liệu trong lâm nghiệp. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
6. Nguyễn Hữu Thước, 1964. Ảnh hưởng của chế độ chiếu sáng đến cây Xà cừ. Tập san SVĐH III

Email của tác giả chính: buitrongthuy@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/09/2017

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 18/09/2017

Ngày duyệt đăng: 21/09/2017