

NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG BẰNG HẠT LOÀI LÔI KHOAI (*Gymnocladus angustifolia* (Gagn.) J.E. Vid.) TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN

Nguyễn Thị Thoa¹, Nguyễn Thị Bích Phượng², Lê Văn Phúc¹,
Lê Sĩ Hồng¹, Kim Ngọc Tuyên³, Đặng Ngọc Vinh³

¹Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

² Chi cục Kiểm lâm tỉnh Thái Nguyên

³ Chi cục Kiểm lâm tỉnh Tuyên Quang

TÓM TẮT

Bài báo trình bày một số kết quả nghiên cứu về nhân giống bằng hạt loài Lôi khoai, kết quả cho thấy: Quả Lôi khoai dạng quả đậu, chứa 4 - 8 hạt, hạt to màu đen bóng, khối lượng 1.000 hạt là 1550 g/1.000 hạt, tỷ lệ hạt chắc 97,8%. Kết quả thí nghiệm hỗn hợp ruột bầu cho thấy, tỷ lệ nảy mầm sau 30 ngày ở công thức 4: 83% đất tầng mặt + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK là cao nhất, và cũng là công thức có sinh trưởng về đường kính và chiều cao lớn nhất, đạt trị số chiều cao là 18,73 cm và đường kính 0,47 cm ở giai đoạn 4 tháng tuổi. Sinh trưởng về đường kính và chiều cao của loài Lôi khoai ở các chế độ tưới nước khác nhau là có sự khác nhau rõ rệt, công thức 1 (ngày tưới 2 lần (sáng và chiều) với liều lượng 4 lít/m²) là công thức cho kết quả tốt nhất (D₀₀ = 0,43 cm, H_{vn} = 17,0 cm). Chế độ che sáng khác nhau có ảnh hưởng đến sinh trưởng cây con trong vườn ươm, đặc biệt là sinh trưởng về chiều cao ở giai đoạn 4 tháng tuổi, sinh trưởng về đường kính và chiều cao đạt cao nhất tại công thức che sáng 50% (D₀₀ = 0,38 cm, H_{vn} = 17,3 cm) và thấp nhất tại công thức không che sáng (D₀₀ = 0,34 cm, H_{vn} = 15,1 cm).

Từ khóa: Chiều cao, che sáng, đường kính, nhân giống, sinh trưởng, tưới nước

Research on seed propagation of Loi khoai (*Gymnocladus angustifolia* (Gagn.) J.E. Vid.) in Thai Nguyen province

The article presents some research results on propagation by seeds of Loi khoai (*Gymnocladus angustifolia*) species. The results showed that: The fruit of *Gymnocladus angustifolia* is bean-shaped, containing 4 - 8 large shiny black seeds, the weight of 1,000 seeds is 1,550 g, the percentage of good seeds is 97.8%. The experimental test of different formulas in planting pots showed that germination rate after 30 days in formula 4: 83% topsoil + 15% manure + 2% NPK is the highest, and is also the formula with the largest growth in diameter and height, reaching a height value of 18.75 cm and a diameter of 0.47 cm at the 4 - month ages. The growth in diameter and height of *Gymnocladus angustifolia* species in different watering regimes is markedly different. Formula 1 (watering twice a day (morning and afternoon) with a dosage of 4 liters/m²) is the gives the best results (D₀ = 0.43 cm, H_{vn} = 17.0 cm). Different shading regimes affect seedling growth in the nursery, especially height growth at 4 - monthage. Growth in diameter and height was highest in the 50% shading treatment (D₀ = 0.38 cm, H_{vn} = 17.3 cm) and the lowest in the unshaded treatment (D₀ = 0.34 cm, H_{vn} = 15.1 cm).

Keywords: Height, shading, diameter, propagation, growth, watering

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lôi khoai (*Gymnocladus angustifolia* (Gagn.) J.E. Vid.) thuộc phân họ Vang (Caesalpinioideae), họ Đậu (Fabaceae), bộ Đậu (Fabales), lớp Ngọc lan (Magnoliopsida), ngành Ngọc lan (Magnoliophyta). Cây gỗ lớn, lá to, cuống cấp một dài 25 - 40 cm, có 4 - 6 cặp cuống cấp 2, mọc đối hay xen, có lông mịn, mỗi cuống mang 8 - 12 cặp lá chét thon, dài 3 - 5 cm, gân phụ 10 - 12 cặp, hoa dạng chùm dài 5 cm, hoa có lông phủ dày, vành tím tím, tiêu nhị 10, chỉ rời. Quả dạng quả đậu nâu đen, dài 12 cm, chứa 4 - 8 hạt, bầu dục dẹp, kích thước 15 × 12 mm. (Phạm Hoàng Hộ, 1999). Trong tự nhiên, Lôi khoai thường mọc phân tán ở rừng thứ sinh ẩm, dọc các đường đi có nhiều ánh sáng, cây Lôi khoai mọc ở độ cao 400 - 450 m so với mực nước biển, luôn luôn khoe sắc lá đỏ thắm rực rỡ vào khoảng tháng 4 - 6 hàng năm. Do cây có lá kép lông chim, khi non có màu đỏ son chói lọi, có hình dáng và tán lá đẹp, cho bóng mát tốt, sống lâu năm nên rất thích hợp trồng trong đô thị, đặc biệt là trồng trên các tuyến đường phố. Cho đến nay chưa có một công trình nghiên cứu có hệ thống nào về kỹ thuật nhân giống, trồng và chăm sóc loài cây này. Chính vì vậy, để góp phần cung cấp những cơ sở khoa học cho việc trồng cây đô thị, trồng cây cảnh quan bằng cây Lôi khoai thì việc nghiên cứu khả năng nhân giống hữu tính và sinh trưởng của cây Lôi khoai ở giai đoạn vườn ươm là hết sức cần thiết.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hạt giống được lựa chọn từ những quả chín đều, to được thu hái từ những cây mẹ sinh trưởng tốt, thân thẳng, tán rộng và đều, không bị sâu bệnh và đã có từ 2 vụ quả trở lên tại huyện Chiêm Hóa và Na Hang, tỉnh Tuyên Quang (Nguyễn Thị Thoa *et al.*, 2018).

Túi bầu kích thước: 9 × 13 cm. Hỗn hợp ruột bầu (đất tầng A và phân NPK, phân chuồng hoai).

2.2. Đặc điểm hình thái quả, đặc điểm sinh lý hạt giống

Quả Lôi khoai phải được thu hái từ những cây sinh trưởng tốt, thân thẳng, tán rộng và đều, không bị sâu bệnh. Khi thu hái quả về ủ khoảng 2 - 3 ngày cho chín đều, rồi phơi 2 ngày trong nắng nhẹ để tách hạt, sau đó loại sạch tạp vật, loại bỏ những hạt bị lép, hỏng, cất trữ hạt nơi khô mát.

Hạt trước khi gieo ươm được khử trùng bằng dung dịch thuốc tím $KMnO_4$ 0,05% trong 15 phút. Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên.

Quan sát, mô tả đặc điểm hình thái quả, hạt (màu sắc, hình dạng, kích thước). Mô tả hình thái, màu sắc hạt. Sau khi làm khô hạt, tiến hành cân khối lượng 1.000 hạt bằng cân đĩa có độ chính xác đến gam. Xác định tỷ lệ hạt chắc/lép bằng cách giải phẫu hạt. (Vũ Văn Định *et al.*, 2016).

2.3. Thí nghiệm về thành phần hỗn hợp ruột bầu

Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với ba lần lặp lại, với 4 công thức và mỗi công thức được lặp lại 3 lần, mỗi lần lặp là 50 hạt/50 bầu. Mỗi công thức là 150 hạt, tổng số hạt đem thí nghiệm là 600 hạt/600 bầu, theo dõi tỷ lệ nảy mầm của hạt của mỗi công thức là 150 hạt theo dõi từ đầu đến lúc được 15 ngày và theo dõi tiếp đến 30 ngày.

+ Công thức I: 98% đất tầng mặt + 2% NPK.

+ Công thức II: 93% đất tầng mặt + 5% phân chuồng hoai + 2% NPK.

+ Công thức III: 88% đất tầng mặt + 10% phân chuồng hoai + 2% NPK.

+ Công thức IV: 83% đất tầng mặt + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK.

Thí nghiệm theo dõi sinh trưởng của cây con: Mỗi công thức thí nghiệm chọn 90 cây, 3 lần lặp, mỗi lần lặp 30 cây. Các cây con trong các thí nghiệm đồng nhất về sinh trưởng, chất lượng đầu vào, chiều cao trung bình là 7 cm, đường kính gốc trung bình 1,5 cm, có từ 2 - 3 cành lá. Chế độ chăm sóc và tưới nước đồng nhất như nhau, gồm: nhật cỏ, phá váng 1 lần/tháng, tưới nước đủ ẩm 2 lần/ngày vào buổi sáng sớm và chiều tối (Nguyễn Thị Yến, 2017). Đo đếm các chỉ tiêu sinh trưởng của cây con đến 4 tháng tuổi.

2.4. Thí nghiệm về ảnh hưởng của tưới nước

Bố trí 4 công thức thí nghiệm về tưới nước gồm:

- + CT1: Ngày tưới 2 lần (sáng và chiều) với liều lượng 4 lít/m².
- + CT2: Ngày tưới 1 lần với liều lượng 4 lít/m².
- + CT3: 2 ngày tưới 1 lần với liều lượng 4 lít/m².
- + CT4: 3 ngày tưới 1 lần với liều lượng 4 lít/m².

Mỗi công thức thí nghiệm là 90 cây, 3 lần lặp, mỗi lần lặp 30 cây. Các cây con trong các thí nghiệm được gieo ươm trong điều kiện hỗn hợp ruột bầu giống nhau, đồng nhất về sinh trưởng, chất lượng đầu vào, chiều cao trung bình là 7 cm, đường kính gốc trung bình 1,5 cm, có từ 2 - 3 cành lá. Các ô thí nghiệm/công thức được ngăn cách bằng vách nhựa để tưới nước công thức này không thấm sang công thức khác.

2.5. Thí nghiệm về che sáng

Áp dụng giàn che nhân tạo để tạo các điều kiện che sáng khác nhau. Dàn che ánh sáng bằng lưới đen che sáng theo các tỷ lệ đã được định sẵn theo các công thức thí nghiệm. (Nguyễn Thị Yến, 2017).

- + CT1: Che 25% ánh sáng trực xạ.
- + CT2: Che 50% ánh sáng trực xạ.
- + CT3: Che 75% ánh sáng trực xạ.
- + CT4: Không che sáng (đối chứng).

Mỗi công thức thí nghiệm là 90 cây, 3 lần lặp, mỗi lần lặp 30 cây. Các cây con trong các thí

nghiệm được gieo ươm trong điều kiện hỗn hợp ruột bầu giống nhau, đồng nhất về sinh trưởng, chất lượng đầu vào, chiều cao trung bình là 7 cm, đường kính gốc trung bình 1,5 cm, có từ 2 - 3 cành lá. Chế độ chăm sóc và tưới nước đồng nhất như nhau, gồm: nhật cỏ, phá váng 1 lần/tháng, tưới nước đủ ẩm 2 lần/ngày vào buổi sáng sớm và chiều tối.

Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi ở các thí nghiệm (Lê Sĩ Hồng, 2015), Nguyễn Thị Thoa *et al.*, 2018).

* Thu thập số liệu khả năng nảy mầm của hạt: Đếm số hạt nảy mầm mỗi ngày từ khi gieo đến 15 ngày sau gieo và tiếp tục theo dõi đến khi gieo ươm được 30 ngày.

* Theo dõi sinh trưởng của cây đến 4 tháng tuổi, các chỉ tiêu theo dõi bao gồm:

- Tỷ lệ cây sống: từ khi bắt đầu bố trí thí nghiệm, định kỳ 15 ngày theo dõi 1 lần đến 30 ngày.
- Sinh trưởng: Chiều cao cây (H_{vn}) được đo bằng thước khắc vạch, độ chính xác đến mm. Đường kính gốc (D_{00}) được đo bằng thước kẹp độ chính xác 0,1 mm. H_{vn} và D_{00} , định kỳ 30 ngày.
- Động thái ra lá dùng phương pháp đếm để xác định số lượng lá.

Phân tích số liệu theo các phương pháp xử lý thống kê, với sự hỗ trợ của các phần mềm SPSS 20.0 và Excel, để tính các trị số trung bình và phân tích phương sai 1 nhân tố ở từng giai đoạn thí nghiệm theo tài liệu (Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Trọng Bình, 2005).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm quả, hạt Lôi khoai

3.1.1. Đặc điểm quả

Quả Lôi khoai dạng quả đậu, giống quả bò kết, khi non có màu xanh, quả già chuyển màu xanh vàng, chín có màu nâu đen, quả dài 12 cm, chứa 4 - 8 hạt. Trung bình trong 1 kg quả khô có 590 hạt, 10 kg quả tươi được 1 kg quả khô.



Hình 1. Quả Lôi khoai

3.1.2. Đặc điểm sinh lý hạt giống

Hạt Lôi khoai có màu đen bóng, hình bầu dục, dẹp lõm sâu một bên hạt, hạt to, có kích thước 15 × 12 mm. Cân khối lượng 1.000 hạt sau khi

đã được tinh sạch và làm khô đến độ ẩm 5%. Khối lượng 1.000 hạt Lôi khoai thu được từ các cây mẹ ở Chiêm Hóa là 1.550 g/1.000 hạt, trong đó 1 kg hạt được khoảng 645 hạt, tỷ lệ hạt chắc đạt 97,8%.



Hình 2. Hạt Lôi khoai sau khi thu hái được làm sạch



Hình 3. Hạt Lôi khoai sau khi xử lý

3.2. Ảnh hưởng của thành phần hỗn hợp ruột bầu đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống và sinh trưởng của cây con



Hình 4. Chuẩn bị bầu và tra hạt Lôi khoai



Hình 5. Cây Lôi khoai giai đoạn mới nảy mầm

3.2.1. Ảnh hưởng của thành phần hỗn hợp ruột bầu đến tỷ lệ nảy mầm

Quá trình nảy mầm của hạt Lôi khoai được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Tỷ lệ hạt nảy mầm của hạt Lôi khoai ở các công thức thí nghiệm

CTTN	Số hạt thí nghiệm	Số hạt nảy mầm sau 15 ngày	Số hạt nảy mầm sau 30 ngày	Tỷ lệ (%) hạt nảy mầm	F (30 ngày)	Sig. (30 ngày)
CT1	150	107	121	80,67	11,2	0,03
CT2	150	115	131	87,33		
CT3	150	113	139	92,67		
CT4	150	119	144	96,00		

Kết quả bảng 1 cho thấy, tỷ lệ nảy mầm ở các công thức thí nghiệm là khác nhau, cụ thể: Sau khi gieo hạt được 15 ngày đầu tiên, số hạt nảy

mầm ở công thức thứ 1 là 107 hạt, công thức 2 là 115 hạt, công thức 3 là 113 hạt, công thức 4 là 119 hạt. Theo dõi thêm 15 ngày ở các thí nghiệm

này (gieo hạt được 30 ngày), tỷ lệ nảy mầm ở công thức 1 thấp nhất là 80,67%, và cao nhất là ở công thức 4 chiếm tỷ lệ 96,0% (CT4: 83% đất tầng mặt + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK). Như vậy, với thí nghiệm này, công thức 4 cho tỷ lệ nảy mầm cao nhất.

Để khẳng định sự ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến tỷ lệ nảy mầm của Lôi khoai tiến hành phân tích phương sai 1 nhân tố ở giai đoạn sau gieo 30 ngày (lần theo dõi cuối thí nghiệm nảy mầm): Kết quả phân tích phương sai một nhân tố bằng phần mềm SPSS cho thấy xác suất của

F về tỷ lệ nảy mầm $Sig. = 0,03 < 0,05$, điều đó nói lên rằng tỷ lệ nảy mầm loài Lôi khoai ở các công thức thí nghiệm là có sự khác nhau rõ rệt. Như vậy, trong thời gian 30 ngày kể từ khi gieo hạt, hỗn hợp ruột bầu đã có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Lôi khoai.

3.2.2. Ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến sinh trưởng của cây con trong vườn ươm

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến sinh trưởng của cây con được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Sinh trưởng của cây con Lôi khoai ở các công thức thí nghiệm hỗn hợp ruột bầu

Công thức	Chỉ tiêu H _{vn}			Chỉ tiêu D _{oo}			Số lá trung bình
	H _{vn} (cm)	F	Sig.	D _{oo} (cm)	F	Sig.	
Giai đoạn 2 tháng tuổi							
1	9,84	3,66	0,63	0,31	2,47	0,136	7
2	10,64			0,32			6
3	10,28			0,32			7
4	11,28			0,34			7
Giai đoạn 3 tháng tuổi							
1	12,29	5,84	0,021	0,38	8,3	0,008	10
2	14,07			0,40			11
3	13,63			0,40			11
4	14,60			0,43			12
Giai đoạn 4 tháng tuổi							
1	14,20	22,23	0,000	0,39	44,17	0,000	13
2	16,36			0,43			15
3	16,47			0,43			15
4	18,73			0,47			17

Kết quả bảng 2 cho thấy: Sinh trưởng của loài Lôi khoai giai đoạn vườn ươm ở các công thức thí nghiệm khác nhau thì khác nhau. Cụ thể ở giai đoạn 2 tháng tuổi, sinh trưởng chiều cao thấp nhất ở công thức 1 là 9,84 cm và cao nhất là ở công thức 4 là 11,28 cm. Sinh trưởng về đường kính thấp nhất ở công thức 1 là 0,31 cm và cao nhất là công thức 4 là 0,34 cm, có khoảng từ 6 - 7 lá.

Giai đoạn 3 tháng tuổi: Sinh trưởng về đường kính và chiều cao thấp nhất ở công thức 1 với chiều cao là 12,29 cm, đường kính là 0,38 cm. Công thức 4 có sinh trưởng về đường kính và

chiều cao là tốt nhất với giá trị tương ứng về đường kính là 0,43 cm, chiều cao là 14,6 cm, có 10 - 12 lá.

Giai đoạn 4 tháng tuổi: Sinh trưởng về đường kính và chiều cao thấp nhất ở công thức 1 với đường kính là 0,39 cm và chiều cao là 14,20 cm, và công thức 4 có sinh trưởng về đường kính tốt nhất về đường kính là 0,47 cm, chiều cao là 18,73 cm, có từ 13 - 17 lá.

Để khẳng định sự ảnh hưởng của hỗn hợp ruột bầu đến khả năng sinh trưởng của cây con Lôi khoai tiến hành phân tích phương sai 1 nhân tố ở các giai đoạn tuổi: Kết quả phân tích phương

sai một nhân tố bằng phần mềm SPSS cho thấy xác suất của F về sinh trưởng chiều cao và đường kính gốc của cây con Lôi khoai ở giai đoạn 2 tháng tuổi $\text{Sig.} = 0,63; 0,136 > 0,05$, điều đó nói lên rằng sinh trưởng về chiều cao và đường kính gốc của loài Lôi khoai trong giai đoạn 2 tháng tuổi ở các công thức thí nghiệm là chưa có sự khác nhau rõ rệt. Tuy nhiên đến giai đoạn 3, 4 tháng tuổi, kết quả phân tích phương sai một nhân tố bằng phần mềm SPSS cho thấy xác suất (Sig.) của F về sinh trưởng của Lôi khoai ở các công thức thí nghiệm đều $< 0,05$, điều đó nói lên rằng sinh trưởng về đường kính và chiều cao của loài Lôi khoai là có sự khác nhau rõ rệt. Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để kiểm tra sai dị giữa các trung bình mẫu nhằm tìm ra công thức có sinh trưởng tốt nhất ở giai đoạn 4 tháng tuổi. Kết quả cho thấy: công thức 4 (83% đất tầng mặt +

15% phân chuồng hoai + 2% NPK) là công thức tốt nhất, có trị số chiều cao là 18,73 cm và đường kính gốc là 0,47 cm, trung bình 17 lá. Như vậy, với 4 công thức thí nghiệm đã thực hiện thì công thức có tỷ lệ phân chuồng hoai nhiều nhất có sinh trưởng về đường kính và chiều cao cây con là tốt nhất. Tuy nhiên, để khẳng định hỗn hợp ruột bầu nào là tốt nhất cho loài Lôi khoai, tỷ lệ phân chuồng hoai nào là tốt nhất thì cần tiếp tục nghiên cứu bổ sung thêm một số thí nghiệm: cụ thể với các nghiên cứu sau cần bổ sung nghiên cứu về công thức thí nghiệm: 83% đất tầng mặt + 20% phân chuồng hoai + 2% NPK; 83% đất tầng mặt + 25% phân chuồng hoai + 2% NPK; 83% đất tầng mặt + 30% phân chuồng hoai + 2% NPK để so sánh với công thức thí nghiệm: 83% đất tầng mặt + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK.



Hình 6. Cây con Lôi khoai ở các công thức hỗn hợp ruột bầu

3.3. Ảnh hưởng của chế độ tưới nước đến sinh trưởng của cây con

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của chế độ tưới nước đến sinh trưởng của cây con được thể hiện tại bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của chế độ tưới nước đến sinh trưởng của cây con

Công thức	Chỉ tiêu H_{vn}			Chỉ tiêu D_{00}		
	H_{vn} (cm)	F	Sig.	D_{00} (cm)	F	Sig.
Giai đoạn 2 tháng tuổi						
1	10,3	12,5	0,002	0,33	19,4	0,000
2	10,1			0,32		
3	9,7			0,29		
4	9,5			0,29		
Giai đoạn 3 tháng tuổi						
1	13,4	6,3	0,017	0,38	21,9	0,000
2	13,1			0,35		
3	12,7			0,35		
4	12,5			0,34		
Giai đoạn 4 tháng tuổi						
1	17	6,5	0,015	0,43	52,8	0,000
2	16,3			0,4		
3	16,1			0,39		
4	15,5			0,37		

Kết quả bảng 3 cho thấy: Sinh trưởng của loài Lôi khoai ở các công thức thí nghiệm tưới nước khác nhau thì khác nhau. Cụ thể ở giai đoạn 2 tháng tuổi, sinh trưởng về chiều cao và đường kính lớn nhất ở công thức 1 tương ứng là 10,3 và 0,33 cm và thấp nhất là ở công thức 4 với chỉ số chiều cao là 9,5 cm và đường kính là 0,29 cm.

Giai đoạn 3 tháng tuổi: Sinh trưởng về đường kính và chiều cao thấp nhất ở công thức 4 với chiều cao là 12,5 cm, đường kính là 0,34 cm. Công thức 1 có sinh trưởng về đường kính và chiều cao là lớn nhất với giá trị tương ứng về chiều cao là 13,4 cm, đường kính là 0,38 cm.

Giai đoạn 4 tháng tuổi: Sinh trưởng về đường kính và chiều cao thấp nhất ở công thức 4 với đường kính là 0,37 cm và chiều cao là 15,5 cm, và công thức 1 có sinh trưởng về đường kính tốt nhất về đường kính là 0,43 cm, chiều cao là 17,0 cm.

Để khẳng định sự ảnh hưởng của chế độ tưới nước đến sinh trưởng của cây con Lôi khoai

tiến hành phân tích phương sai 1 nhân tố ở giai đoạn 4 tháng tuổi: Kết quả phân tích phương sai một nhân tố bằng phần mềm SPSS cho thấy xác suất (Sig.) của F về sinh trưởng của Lôi khoai ở các công thức thí nghiệm đều $< 0,05$ (Sig. = 0,015; 0,000), điều đó nói lên rằng sinh trưởng về đường kính và chiều cao của loài Lôi khoai ở các công thức thí nghiệm là có sự khác nhau rõ rệt. Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để kiểm tra sai dị giữa các trung bình mẫu nhằm tìm ra công thức có sinh trưởng tốt nhất. Kết quả cho thấy: công thức 1 (ngày tưới 2 lần (sáng và chiều) với liều lượng 3 - 4 lít/m²) là công thức tốt nhất, có trị số chiều cao là 17 cm và đường kính là 0,43 cm.

3.4. Ảnh hưởng của chế độ che sáng đến sinh trưởng của cây con

Ảnh hưởng của chế độ che sáng đến sinh trưởng của cây con Lôi khoai được thể hiện tại bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của chế độ che sáng đến sinh trưởng của cây con

Công thức	Chỉ tiêu H _{vn}			Chỉ tiêu D ₀₀		
	H _{vn} (cm)	F	Sig.	D ₀₀ (cm)	F	Sig.
Giai đoạn 2 tháng tuổi						
1	11,7	10,6	0,04	0,29	2,8	0,1
2	12,05			0,3		
3	11,4			0,31		
4	10,9			0,3		
Giai đoạn 3 tháng tuổi						
1	14,1	30,1	0,00	0,33	3,5	0,69
2	15,4			0,35		
3	14,2			0,34		
4	12,8			0,32		
Giai đoạn 4 tháng tuổi						
1	16,9	11,3	0,03	0,37	8,5	0,07
2	17,3			0,38		
3	17,2			0,37		
4	15,1			0,34		

Kết quả bảng 4 cho thấy: Trong giai đoạn vườn ươm, ở các giai đoạn tuổi khác nhau, chế độ che sáng khác nhau cũng có ảnh hưởng đến sinh trưởng về chiều cao của cây Lôi khoai khá rõ rệt. Kết quả phân tích phương sai một nhân tố bằng phần mềm SPSS cho thấy xác suất của F về sinh trưởng chiều cao của cây con Lôi khoai ở các giai đoạn tuổi khác nhau (0,04; 0,00; 0,03) đều nhỏ hơn 0,05, điều đó nói lên rằng sinh trưởng về chiều cao của loài Lôi khoai trong giai đoạn vườn ươm ở các công thức thí nghiệm là khác nhau rõ rệt.

Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để kiểm tra sai dị giữa các trung bình mẫu nhằm tìm ra công thức che sáng tốt nhất. Kết quả cho thấy, ở giai đoạn 4 tháng tuổi, H_{vn} đạt cao nhất tại công thức che sáng 50%, và thấp nhất tại công thức không che.

Về sinh trưởng đường kính: Kết quả phân tích phương sai một nhân tố cho thấy xác suất của F về sinh trưởng đường kính của cây con Lôi khoai ở giai đoạn 2, 3, 4 tháng tuổi chưa thấy có sự khác nhau rõ rệt (xác suất của F tương

ứng bằng 0,1; 0,69; 0,07 lớn hơn 0,05, như vậy, sinh trưởng về đường kính của loài Lôi khoai giai đoạn 2, 3, 4 tháng tuổi ở các công thức thí nghiệm không có sự khác nhau rõ rệt. Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để kiểm tra sai dị giữa các trung bình mẫu nhằm tìm ra công thức che sáng tốt nhất ở giai đoạn 4 tháng tuổi. Kết quả cho thấy, D₀₀ đạt cao nhất tại công thức che sáng 50% (D₀₀ = 0,38 cm), và thấp nhất tại công thức không che sáng (D₀₀ = 0,34 cm).

3.5. Chăm sóc cây con trong vườn ươm

Trong thời gian gieo hạt cần làm dàn che bằng lưới đen che bóng 100% trong khoảng 15 - 20 ngày, sau đó giảm dần dần che xuống 75%, khi cây ra được 2 - 3 lá thật cần giảm độ che nắng xuống 50%, bỏ che hoàn toàn khi cây chuẩn bị xuất vườn trước 1 tháng nhưng phải chọn ngày râm mát và phải bỏ từ từ tránh cây bị nắng đột ngột.

Trong thời gian đầu cần tưới nước thường xuyên, đủ ẩm 2 lần/ngày. Sau khi cây được 2 tháng tuổi lượng nước tưới giảm dần tùy theo thời tiết và độ ẩm của bầu.

Sau 1 tháng tiến hành nhổ cỏ phá vầng mặt bầu lần 1, thời gian nhổ cỏ phá vầng lần 2 tùy theo lượng cỏ và độ cứng của mặt bầu. Khi cây cao được 10 cm có thể bón thêm phân NPK (5:10:3), dùng tưới phân trước khi cây xuất vườn 1 - 2 tháng. Trước khi trồng từ 1 - 1,5 tháng cần tiến hành đảo bầu, cắt lá, hãm cây để khi trồng không bị chột cây. Nếu thời gian nuôi cây trong vườn ươm lâu thì khoảng 4 tháng phải đảo 1 lần. Khi đảo bầu phải chọn thời tiết râm mát và tưới nhiều nước cho ẩm bầu tránh làm vỡ bầu.

Tiêu chuẩn cây con xuất vườn: Cây con đủ tiêu chuẩn xuất vườn là cây 5 tháng tuổi trở lên, cây có chiều cao vút ngọn trên 50 cm, đường kính cổ rễ trên 0,5 cm. Cây sinh trưởng tốt, phát triển cân đối, không sâu bệnh hoặc cụt ngọn.

IV. KẾT LUẬN

Quả Lôi khoai dạng quả đậu, 1 kg quả khô có 590 hạt, hạt có màu đen bóng, hình bầu dục. Khối lượng 1.000 hạt là 1.550 g, tỷ lệ hạt chắc

đạt 97,8%. Thành phần ruột bầu có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt và sinh trưởng của cây con giai đoạn vườn ươm. Trong đó thành phần ruột bầu gồm 83% đất tầng mặt + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK cho kết quả nảy mầm tốt nhất, giai đoạn cây con được 4 tháng tuổi, công thức 4 (83% đất tầng mặt + 15% phân chuồng hoai + 2% NPK) có sinh trưởng về đường kính tốt nhất về đường kính là 0,47 cm, chiều cao là 18,75 cm. Sinh trưởng về đường kính và chiều cao của cây con Lôi khoai ở các giai đoạn tuổi khác nhau ở các công thức thí nghiệm về chế độ tưới nước khác nhau thì có sự khác nhau rõ rệt. Công thức 1 (ngày tưới 2 lần (sáng và chiều) với liều lượng 4 lít/m²) là công thức trội nhất, có trị số chiều cao là 17 cm và đường kính là 0,43 cm. Chế độ che sáng ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng về chiều cao và đường kính của cây con Lôi khoai giai đoạn vườn ươm. Ở giai đoạn 4 tháng tuổi, sinh trưởng chiều cao và đường kính cây con đạt cao nhất ở công thức che sáng 50% và thấp nhất tại công thức không che sáng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Văn Định, Phạm Quang Thu, Nguyễn Minh Chí, Nguyễn Văn Thành, Đặng Như Quỳnh, Lê Thị Xuân, Nguyễn Công Hoan, 2016. Nghiên cứu đặc điểm hình thái, vật hậu và hạt giống của loài Xoan đào (*Pygeum arboreum* Endl) tại Lào Cai, Tạp chí Nông nghiệp & PTNT, (19), 112 - 116.
2. Lê Sĩ Hồng, 2015. Nghiên cứu đặc điểm sinh học và kỹ thuật tạo cây con cây Phay (*Duabanga grandiflora* Roxb.ex DC) tại tỉnh Bắc Kạn, Luận án Tiến sĩ lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.
3. Phạm Hoàng Hộ 1999. Cây cỏ Việt Nam, Tập I, NXB Trẻ, Thành phố Hồ Chí Minh.
4. Nguyễn Hải Tuất, Nguyễn Trọng Bình, 2005. Khai thác và sử dụng SPSS để xử lý số liệu nghiên cứu trong lâm nghiệp, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Nguyễn Thị Thoa, Lê Văn Phúc, Nguyễn Tuấn Hùng, Phạm Thu Hà, 2018. “Nghiên cứu khả năng nhân giống bằng hạt và sinh trưởng của cây Kháo vàng (*Machilus bonii* Lecomte) trong giai đoạn vườn ươm”, Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, (11), 172 - 177.
6. Nguyễn Thị Yến 2017. “Kết quả nghiên cứu khả năng nhân giống bằng hạt và sinh trưởng của cây Nhội - *Bischofia javanica* ở giai đoạn vườn ươm”, Tạp chí Khoa học và công nghệ Lâm nghiệp, (10), 57 - 64.

Email tác giả liên hệ: nguyenthithoa@tuaf.edu.vn

Ngày nhận bài: 11/08/2021

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 13/08/2021

Ngày duyệt đăng: 19/08/2021