

ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI VỤ GHEP VÀ TIÊU CHUẨN GỐC GHEP TỚI TỶ LỆ SỐNG VÀ SINH TRƯỞNG CÂY GHEP GIỎI ĂN HẠT (*Michelia tonkinensis* A.Chev.) GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM

Lê Văn Quang², Nguyễn Tiên Linh¹, Đào Thị Huyền²
Phan Thị Luyên², Đồng Thị Thanh³

¹*Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam*

²*Viện Nghiên cứu Lâm sinh*

³*Trường Đại học Lâm nghiệp*

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của thời vụ ghép và tiêu chuẩn gốc ghép tới tỷ lệ sống, sinh trưởng cây ghép Giỏi ăn hạt giai đoạn vườn ươm tại tỉnh Bắc Giang (nay là tỉnh Bắc Ninh). Kết quả nghiên cứu cho thấy, thời vụ ghép và tiêu chuẩn gốc ghép có ảnh hưởng rõ rệt tới sinh trưởng chiều cao cây ghép, chiều dài chồi cây ghép, số lá/chồi cây ghép, tỷ lệ cây ghép đạt tiêu chuẩn xuất vườn. Thời điểm ghép Giỏi ăn hạt tốt nhất là vụ Xuân (từ 20/2 - 20/3) hoặc có thể ghép vào vụ Đông - Xuân (từ 20/12 - 20/01) năm sau. Tiêu chuẩn đường kính gốc ghép Giỏi ăn hạt nên từ 0,7 cm trở lên. Thời gian cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn tối thiểu là 6 tháng, không nên quá 9 tháng sau khi ghép.

Từ khóa: Giỏi ăn hạt, thời vụ ghép, tiêu chuẩn gốc ghép, vườn ươm.

EFFECTS OF GRAFTING SEASON AND ROOTSTOCK CRITERIA ON SURVIVAL AND GROWTH OF GRAFTED *Michelia tonkinensis* A. Chev. AT THE NURSERY STAGE

Le Van Quang², Nguyen Tien Linh¹, Dao Thi Huyen², Phan Thi Luyen², Dong Thi Thanh³

¹*Vietnamese Academy of Forest Sciences*

²*Silviculture Research Institute*

³*Vietnam National University of Forestry*

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the influence of grafting season and rootstock criteria on the survival and growth of grafted *Michelia tonkinensis* A.Chev. at the nursery stage in Bac Giang province (now Bac Ninh province). The results showed that grafting season and rootstock criteria significantly affected the growth of grafted trees in terms of height, scion length, number of leaves per scion, and the percentage of grafted trees meeting the standards for transplanting. The best time for grafting *Michelia tonkinensis* A.Chev. is the spring season (February 20th - March 20th) or can be grafted in the winter-spring season (December 20th - January 20th) of the following year. The rootstock diameter should be at least 0.7 cm. The minimum time for trees to reach transplanting standards is 6 months, and should not exceed 9 months after grafting.

Keywords: *Michelia tonkinensis* A.Chev., grafting season, rootstock criteria, nursery.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giổi ăn hạt (*Michelia tonkinensis* A.Chev.) là loài cây bản địa đa tác dụng. Hạt giổi được thị trường ưa chuộng làm gia vị, hương liệu, dược liệu. Gỗ giổi thuộc nhóm 4, có giác và lõi phân biệt, có mùi thơm, không bị mối mọt, cong vênh, lại bền nên là một trong những loại gỗ được ưa chuộng trong xây dựng nhà cửa và đóng đồ mộc cao cấp. Trong những năm gần đây, công tác nghiên cứu chọn giống (chọn cây trội), nhân giống Giổi ăn hạt khá được quan tâm. Các nghiên cứu chủ yếu theo hướng tạo cây ghép để phục vụ trồng theo hướng lấy hạt. Kết quả đã xác định được ảnh hưởng của phương pháp ghép (ghép nêm, ghép nối tiếp), thời vụ ghép (vụ Xuân, Hè, Thu, Đông) tới tỷ lệ sống của cây ghép (Hoàng Thanh Lộc, 2015; Nguyễn Văn Hùng, 2021); đã xây dựng và ban hành được quy trình ghép Giổi ăn hạt và xây dựng tiêu chuẩn Việt Nam về cây ghép Giổi ăn hạt (Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 2018; Bộ Khoa học và Công nghệ, 2023). Đây là những nền tảng quan trọng cho việc mở rộng diện tích trồng cây ghép Giổi ăn hạt tại nhiều địa phương trong cả nước như: Phú Thọ, Sơn La, Thái Nguyên, Lào Cai, Thanh Hóa, Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng,... Hầu hết rừng trồng Giổi ăn hạt ở các địa phương đều được trồng bằng cây ghép và chỉ sau 4 năm trồng thâm canh cây đã bắt đầu cho quả bói, sau 6 - 7 năm trồng có thể cho thu hoạch lên tới 500 kg hạt khô/ha/năm, mang lại thu nhập khá cao cho người trồng. Tuy vậy, thực tiễn sản xuất cho thấy, tiêu chuẩn gốc ghép và thời điểm ghép có ảnh hưởng rất lớn tới tỷ lệ sống của hom ghép và chất lượng cây ghép nhưng đến nay vẫn chưa có nhiều nghiên cứu về vấn đề này. Do vậy, nghiên cứu này được thực hiện là cần thiết, góp phần hoàn thiện quy trình ghép Giổi

ăn hạt, tạo cây ghép chất lượng cao phục vụ nhu cầu thực tiễn sản xuất. Kết quả nghiên cứu là một phần nội dung nghiên cứu thuộc đề tài KH & CN cấp tỉnh “Nghiên cứu xây dựng mô hình trồng thâm canh loài Giổi ăn hạt (*Michelia tonkinensis* A.Chev.) tại tỉnh Bắc Giang (nay là tỉnh Bắc Ninh)” được Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam thực hiện trong giai đoạn 2023 - 2026.

II. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Loài Giổi ăn hạt (*Michelia tonkinensis* A.Chev.).

- Phạm vi nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện trong thời gian từ tháng 11/2023 đến tháng 11/2024, tập trung vào việc bố trí và đánh giá ảnh hưởng của thời vụ ghép, tiêu chuẩn gốc ghép đến tỷ lệ sống, sinh trưởng, tỷ lệ cây ghép đạt tiêu chuẩn xuất vườn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

a. Thí nghiệm thời vụ ghép

- Lựa chọn gốc ghép là cây được gieo ươm từ hạt, có tuổi 12 - 14 tháng tính từ khi cấy vào bầu (bầu kích thước tối thiểu 13 × 15 cm); đường kính gốc ghép $\geq 0,7$ cm; cây cao ≥ 60 cm, sinh trưởng tốt, thân thẳng, không bị sâu bệnh. Bố trí 3 công thức thí nghiệm:

+ CT1: Ghép vụ Đông (20/10 - 20/11 - Bố trí và theo dõi thí nghiệm từ 01/11/2023 đến 30/7/2024);

+ CT2: Ghép vụ Đông - Xuân (20/12 - 20/01 năm sau - Bố trí và theo dõi thí nghiệm từ 20/12/2023 đến 30/9/2024);

+ CT3: Ghép vụ Xuân (20/2 - 20/3 - Bố trí và theo dõi thí nghiệm từ 01/3/2024 đến 30/11/2024);

- Các công thức thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, lặp lại 3 lần. Số cây giống cần cho thí nghiệm: $40 \text{ cây/lặp/CT} \times 3\text{CT} \times 3 \text{ lặp/CT} = 360 \text{ cây giống}$.

- Tiêu chuẩn cành ghép: Cành ghép được lấy từ vườn vật liệu giống trồng bằng cây ghép từ nguồn giống đã được chọn lọc và công nhận (cây trội). Chọn cành bánh tẻ, ở giữa tán cây, nơi có đầy đủ ánh sáng. Lấy hom đầu cành mang đỉnh sinh trưởng hoặc đoạn hom liền kề có từ 2 đến 3 mắt ngủ, có chiều dài từ 5 đến 7 cm. Cành ghép có đường kính tối thiểu 0,3 cm và đường kính tối đa không lớn hơn đường kính vị trí ghép của gốc ghép.

- Dụng cụ ghép bao gồm: Kéo cắt cành sắc để vết cắt gọn, không bị dập, kéo được vệ sinh sạch sẽ để tránh nhiễm khuẩn vết cắt; Dao ghép sử dụng loại dao ghép chuyên dùng, luôn được mài sắc; Dây ghép: Sử dụng dây nilon chuyên dùng để ghép cây.

- Phương pháp ghép: Sử dụng phương pháp ghép nêm đoạn cành.

b. Thí nghiệm tiêu chuẩn gốc ghép:

- Lựa chọn gốc ghép là cây được gieo ươm từ hạt, có tuổi 12 - 14 tháng tính từ khi cấy cây vào bầu. Bố trí 3 công thức thí nghiệm:

+ CT1: Góc ghép có đường kính 0,4 - 0,6 cm;

+ CT2: Góc ghép có đường kính 0,7 - 0,9 cm;

+ CT3: Góc ghép có đường kính $\geq 1,0$ cm.

- Các công thức thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên, lặp lại 3 lần. Số cây giống cần cho thí nghiệm: $40 \text{ cây/lặp/CT} \times 3\text{CT} \times 3 \text{ lặp/CT} = 360 \text{ cây giống}$.

- Tiêu chuẩn cành ghép, phương pháp ghép được thực hiện tương tự thí nghiệm thời vụ ghép cây.

2.2.2. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Thời gian theo dõi thí nghiệm là 9 tháng tính từ thời điểm ghép cây. Định kỳ 3 tháng đo đếm số liệu 1 lần, các chỉ tiêu đo đếm gồm: Tỷ lệ sống (TLS); Đường kính gốc ghép (Doo) được đo bằng thước kẹp kính điện tử; Chiều cao cây ghép (H_{vn}) được đo bằng thước sào có khắc vạch đến mm; Chiều dài (H) chồi cây ghép được đo bằng thước dây có khắc vạch đến mm; đếm số lá/chồi cây ghép; đánh giá chất lượng cây ghép (tốt, trung bình, xấu), trong đó:

- Cây ghép có chất lượng tốt: Cây khỏe mạnh, không bị sâu bệnh; vết ghép đã liền sẹo; chồi mọc ra từ cành ghép phát triển tốt.

- Cây ghép có chất lượng trung bình: Cây khỏe mạnh, ít bị sâu bệnh; vết ghép đã liền sẹo; chồi mọc ra từ cành ghép phát triển bình thường.

- Cây ghép có chất lượng kém: Cây sinh trưởng chậm, sâu bệnh nhiều hoặc vết ghép chưa liền sẹo; chồi ghép kém phát triển.

Số liệu được nhập và xử lý bằng các hàm thống kê thông dụng trong phần mềm Excel và SPSS; sử dụng phân tích phương sai 1 nhân tố (ANOVA), tiêu chuẩn so sánh Duncan để đánh giá sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Ảnh hưởng của thời vụ ghép tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây ghép Giỏi ăn hạt

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ ghép tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây ghép Giỏi ăn hạt trong vườn ươm sau 3 tháng, 6 tháng và 9 tháng theo dõi trong vườn ươm được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ ghép tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây ghép Giỏi ăn hạt trong vườn ươm

CT	TLS (%)	D ₀₀		H _{vn}		H chồi cây ghép		Số lá/chồi cây ghép	
		TB (cm)	S (%)	TB (cm)	S (%)	TB (cm)	S (%)	TB (lá)	S (%)
3 tháng sau ghi ghép									
CT1	85,8	0,91	9,0	68,4	7,4	15,3	10,5	7,2	16,5
CT2	96,7	0,9	9,0	68,8	7,1	16,1	9,3	7,1	16,6
CT3	90,8	0,91	8,5	71,6	7,6	17,2	10,7	7,3	15,9
Sig.	0,036	0,231		0,00		0,00		0,276	
6 tháng sau khi ghép									
CT1	75,8	1,05	13,7	73,3	6,8	20,2	14,3	8,5	12,5
CT2	86,7	1,06	14,1	75,2	10,1	22,5	16,8	8,5	15,3
CT3	80,0	1,07	15,1	79,5	9,0	24,5	20,3	8,8	14,7
Sig.	0,142	0,574		0,00		0,00		0,212	
9 tháng sau khi ghép									
CT1	73,3	1,20	9,1	77,7	12,2	28,6	13,5	9,2	19,2
CT2	80,0	1,19	9,8	82,8	6,8	29,6	13,4	9,9	18,2
CT3	75,8	1,20	9,7	84,6	6,8	31,7	13,1	9,7	18,0
Sig.	0,262	0,957		0,00		0,00		0,055	

Ghi chú: CT1: Ghép vụ Đông (20/10-20/11); CT2: Ghép vụ Đông - Xuân (20/12 - 20/01 năm sau); CT3: Ghép vụ Xuân (20/2-20/3); TB: Giá trị trung bình; S (%): Hệ số biến động.

Kết quả tại bảng 1 cho thấy:

- **Tỷ lệ sống:** Tỷ lệ sống của cây Giỏi ăn hạt sau 3 tháng ghép đạt rất cao, dao động từ 85,8 - 96,7%, trong đó đạt cao nhất ở công thức CT2 lên tới 96,7%; tiếp đó là công thức CT3 (ghép vụ Xuân, từ 20/2 - 20/3) đạt 90,8% và thấp nhất là công thức CT1 cũng đạt 85,8%. Nguyên nhân dẫn tới sự chênh lệch về tỷ lệ sống giữa các công thức thí nghiệm là do ghép vào vụ Đông (từ 20/10 - 20/11) cây vừa mới thu quả, chồi ngủ của cành ghép chưa phát triển, ít chồi ngủ và chồi ngủ nhỏ nên tỷ lệ sống không cao; ghép vào vụ Đông - Xuân (từ 20/12 - 20/01 năm sau) lúc này chồi ngủ đã phát triển tốt, chồi ngủ nhiều, mắt to nên khi ghép đạt tỷ lệ sống cao hơn; bước sang vụ Xuân (từ 20/2 - 20/3) lúc này một số chồi ngủ đã có hiện tượng bật thành chồi non nên tỷ lệ sống của cây ghép có dấu hiệu giảm. Đây là những đặc điểm sinh học cơ bản liên quan tới sự phát sinh, phát triển của chồi ngủ trên cành ghép của cây Giỏi ăn hạt. Sang giai đoạn 6 tháng và 9 tháng tuổi, tỷ lệ sống của cây ghép trong các công thức thí nghiệm đều có xu hướng giảm, xuống còn 75,8 - 86,7% (giai đoạn 6 tháng sau khi ghép) và 73,3 - 80,0%

(giai đoạn 9 tháng sau khi ghép), nhưng công thức CT2 vẫn đạt tỷ lệ sống cao hơn các công thức còn lại (đạt 86,7% sau 6 tháng ghép và 80,0% sau 9 tháng ghép). Mặc dù đạt tỷ lệ sống cao nhưng cây ghép Giỏi ăn hạt có xu hướng giảm dần tỷ lệ sống theo thời gian ở vườn ươm. Điều này cũng cho thấy cần phải xác định thời điểm phù hợp để đưa cây đi trồng. So sánh với kết quả nghiên cứu của Hoàng Thanh Lộc (2015) về thời điểm ghép cũng cho kết luận tương tự khi tác giả cho rằng, việc ghép vào đầu vụ Xuân cho tỷ lệ sống đạt 67% là cao hơn rõ rệt so với giữa vụ Xuân và cuối vụ Xuân chỉ đạt tỷ lệ sống 35 - 48%.

- **Sinh trưởng đường kính gốc (D₀₀):** So sánh sinh trưởng đường kính gốc của cây ghép Giỏi ăn hạt trong các công thức thí nghiệm ở các thời điểm 3 tháng, 6 tháng và 9 tháng đều không có sự khác biệt rõ rệt về thống kê (Sig. > 0,05). Giai đoạn 3 tháng sau khi ghép đường kính gốc trung bình đạt 0,9 cm/cây; giai đoạn 6 tháng trung bình đạt 1,06 cm/cây và giai đoạn 9 tháng sau khi ghép đường kính gốc trung bình đạt 1,2 cm/cây ở các công thức thí nghiệm. Hệ số biến động sinh trưởng đường kính gốc giữa các công thức là không lớn,

dao động 8,5 - 9,0% sau 3 tháng ghép; 13,7 - 15,0% sau 6 tháng ghép; và 9,1 - 9,8% sau 9 tháng ghép. Nguyên nhân sinh trưởng đường kính gốc giữa các công thức thí nghiệm không chênh lệch đáng kể là do cây đã được chọn lọc những cây khá đều nhau để làm gốc ghép.

- *Chiều cao cây ghép (H_{vn}) và chiều dài chồi cây ghép (H chồi cây ghép):*

+ Chiều cao cây ghép ở các công thức thí nghiệm sau 3 tháng ghép dao động 68,4 - 71,6 cm, trong đó đạt cao nhất ở công thức CT3 đạt 71,6 cm; hai công thức còn lại có sự chênh lệch không đáng kể, dao động từ 68,4 - 68,8 cm. Sau 6 tháng ghép, chiều cao vút ngọn của cây ghép ở các công thức thí nghiệm dao động từ 73,3 - 79,5 cm, trong đó đạt cao nhất ở công thức CT3 là 79,3 cm; tiếp đến là công thức CT2 đạt 75,2 cm; và thấp nhất ở công thức CT1 đạt 73,3 cm. Sau 9 tháng ghép cây, chiều cao H_{vn} của cây ghép ở các công thức thí nghiệm dao động 77,7 - 84,6 cm, công thức CT3 vẫn tiếp tục đạt giá trị H_{vn} tốt nhất là 84,6 cm; tiếp đến là CT2 đạt 82,8 cm; và thấp nhất là công thức CT1 chỉ đạt 77,7 cm. Hệ số biến động sinh trưởng chiều cao của cây ghép trong các công thức thí nghiệm ở cả 3 thời điểm đo số liệu (3 tháng, 6 tháng, 9 tháng) nhìn chung có sự chênh lệch không lớn, dao động từ 6,8 - 12,2% cho thấy cây ghép ở các công thức sinh trưởng khá đồng đều. Kết quả so sánh thống kê cho thấy, thời vụ ghép có ảnh hưởng rõ rệt tới sinh trưởng H_{vn} của cây ghép ở cả 3 thời điểm 3 tháng, 6 tháng, và 9 tháng sau khi ghép (Sig. < 0,05). Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để so sánh cho thấy, công thức CT3 đạt giá trị sinh trưởng H_{vn} tốt nhất ở giai đoạn 3 tháng và 6 tháng sau khi ghép, trong khi chưa có sự khác biệt rõ rệt giữa công thức CT1 và CT2; giai đoạn 9 tháng tuổi công thức CT2 và CT3 không có sự khác biệt rõ rệt về thống kê và tốt hơn CT1.

+ Chiều dài chồi cây ghép ở các công thức thí nghiệm sau 3 tháng dao động từ 15,3 - 17,2 cm, trong đó đạt cao nhất ở công thức CT3 là 17,2 cm; công thức CT1 và CT2 có sự chênh lệch không đáng kể, dao động 15,3 - 16,1 cm. Giai đoạn 6 tháng sau khi ghép, chiều dài chồi cây ghép của các công thức dao động 20,2 - 24,5

cm, tăng 4,9 - 7,3 cm so với giai đoạn 3 tháng. Công thức CT3 tiếp tục đạt sinh trưởng tốt nhất về chiều dài chồi cây ghép, đạt 24,3 cm; tiếp đến là công thức CT2 đạt 22,5 cm; và thấp nhất là CT1 chỉ đạt 20,2 cm. Giai đoạn 9 tháng sau khi ghép, chiều dài chồi cây ghép của các công thức tăng nhanh so với giai đoạn trước đó, dao động từ 28,6 - 31,7 cm, tăng 6,9 - 8,4 cm so với giai đoạn từ 3 tháng lên 6 tháng. Công thức CT3 tiếp tục đạt chiều dài chồi cây ghép cao nhất, đạt 31,7 cm; tiếp đến là công thức CT2 đạt 29,6 cm; thấp nhất là công thức CT1 chỉ đạt 28,6 cm. Hệ số biến động sinh trưởng chiều dài chồi cây ghép ở giai đoạn 3 tháng và 9 tháng là không lớn, chỉ dao động từ 9,3 - 13,5%, trong khi đó ở giai đoạn 6 tháng mức độ biến động lớn hơn đáng kể, dao động 14,3 - 20,3%. Kết quả so sánh thống kê cho thấy, sinh trưởng chiều dài chồi cây ghép ở các công thức thí nghiệm có sự khác biệt rõ rệt ở cả 3 thời điểm đo đếm (3 tháng, 6 tháng, và 9 tháng), thể hiện ở giá trị tính toán Sig. < 0,05. Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để so sánh cho thấy, ở giai đoạn 3 tháng và 6 tháng sinh trưởng chiều dài chồi cây ghép ở công thức CT3 là tốt nhất, tiếp đến là CT2 và thấp nhất ở CT1. Tuy nhiên, sang giai đoạn 9 tháng, sinh trưởng chiều dài chồi cây ghép ở công thức CT2 và CT1 không có sự khác biệt rõ rệt, trong khi công thức CT3 vẫn tiếp tục đạt sinh trưởng chiều dài chồi cây ghép là tốt nhất.

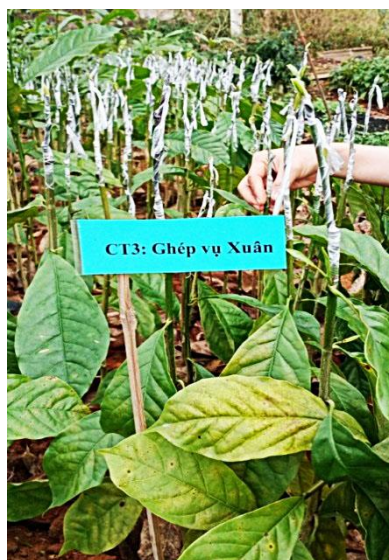
- *Số lá/chồi cây ghép:* Ở thời điểm 3 tháng sau khi ghép dao động từ 7,1 - 7,3 lá/chồi cây ghép; thời điểm 6 tháng dao động từ 8,5 - 8,8 lá/chồi cây ghép; và thời điểm 9 tháng dao động từ 9,2 - 9,9 lá/cây. Nhìn chung số lá/chồi cây ghép tăng theo thời gian theo dõi (từ 3 tháng lên 9 tháng) là phù hợp với sự phát triển tự nhiên của cây nhưng không có sự tiếp diễn và tăng liên tục. Nguyên nhân quá trình ra lá và rụng lá vẫn diễn ra trong quá trình sinh trưởng của cây. Kết quả so sánh thống kê cho thấy, không có sự khác biệt rõ rệt về số lá/chồi cây ghép ở các công thức thí nghiệm ở cả 3 thời điểm đo đếm. Hệ số biến động số lá/chồi cây ghép của các công thức là khá lớn, dao động từ 12,5 - 19,2% ở 3 thời điểm đo đếm và không

có sự chênh lệch đáng kể giữa các công thức ở cùng 1 thời điểm đo.

Tổng hợp các phân tích ở trên cho thấy, thời vụ ghép có ảnh hưởng rõ rệt tới sinh trưởng chiều cao cây ghép (H_{vn}), chiều dài chồi cây ghép (H chồi cây ghép) nhưng không ảnh hưởng rõ rệt tới đường kính góc ghép (D_0) và số lá/chồi cây ghép ở cả 3 thời điểm đo đếm là 3 tháng, 6 tháng và 9 tháng sau khi ghép. Ghép vụ Xuân (CT3) cho hầu hết các chỉ tiêu sinh trưởng là tốt nhất; tiếp đến là ghép vụ Đông - Xuân (CT2); và thấp nhất là ghép vụ Đông (CT1). Nguyên nhân chủ yếu của kết quả này là do đặc điểm phát sinh, phát triển của chồi ngủ ở cành ghép đã được giải thích ở trên. Tuy vậy, kết quả đánh giá cũng cho thấy, tỷ lệ sống của các công thức chỉ có sự khác biệt rõ rệt ở thời điểm 3 tháng sau khi ghép. Sang giai đoạn 6 tháng và 9 tháng tỷ lệ sống của cây ghép có xu hướng giảm nhanh (trung bình giảm tỷ lệ sống của các công thức thí nghiệm từ 91,1% ở thời điểm 3 tháng sau khi ghép xuống 80,8% sau 6 tháng ghép và tiếp tục giảm xuống 76,4% sau 9 tháng ghép). Điều này phản ánh đặc tính tự nhiên của cây ghép Giỏi ăn hạt khi ở vườn ươm càng lâu, cây càng có xu hướng sinh trưởng chậm đi và tỷ lệ cây chết hoặc chất lượng kém tăng lên. Nguyên nhân có thể do không gian sống cạnh tranh giữa các cây trong luống bầu và lượng

dinh dưỡng trong bầu không đủ cung cấp cho cây ghép. Kết quả cho thấy việc xác định thời điểm cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn phù hợp để đảm bảo hiệu suất sản xuất cây giống trong thực tiễn là cần thiết.

Theo TCVN 13358 - 6:2023, tiêu chuẩn cây giống Giỏi ăn hạt (cây ghép) đạt tiêu chuẩn xuất vườn: (i) Cây đạt tối thiểu 6 tháng tuổi tính từ thời điểm ghép; cây cao tối thiểu 40 cm; đường kính góc ghép tối thiểu 0,6 cm; chiều dài chồi cây ghép tối thiểu 20 cm; cây sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh, vết ghép đã liền sẹo. Căn cứ vào những tiêu chuẩn này để đối chiếu và đánh giá tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở các thời điểm 3 tháng, 6 tháng và 9 tháng cho thấy, sau 3 tháng ghép, cây chưa đạt được tiêu chuẩn xuất vườn; 6 tháng sau khi ghép, tỷ lệ cây ghép đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở công thức CT3 đạt tới 88,5%, công thức CT2 đạt 74,0%, và thấp nhất ở công thức CT1 chỉ đạt 25,3%; 9 tháng sau khi ghép, tỷ lệ cây ghép đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở công thức CT3 hầu như không thay đổi trong khi tỷ lệ cây sống giảm 4,2%, công thức CT2 tăng thêm khoảng 13,6% cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn thì tỷ lệ cây sống giảm 6,7% và công thức CT1 tăng mạnh thêm tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn 52,0% và tỷ lệ cây sống chỉ giảm 2,5% so với thời điểm 6 tháng sau khi ghép.



Hình 1. Cây ghép Giỏi ăn hạt ghép vụ Xuân (CT3) khi bắt đầu ghép (Ảnh trái) và sau khi ghép 6 tháng (Ảnh phải)

Tổng hợp các kết quả trên cho thấy, thời điểm ghép Giỏi ăn hạt tốt nhất là vụ Xuân (từ 20/2 - 20/3) hoặc có thể ghép vào vụ Đông - Xuân (từ 20/12 - 20/01) năm sau. Thời gian cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn nên là 6 tháng sau khi ghép, không nên quá 9 tháng. Trong trường hợp ghép vào vụ Đông, thời gian nuôi cây không nên quá 9 tháng sau khi ghép do cây bị chết nhiều dẫn tới hiệu suất sản xuất cây giống không cao và cây bắt đầu có hiện tượng bị già hóa, sinh trưởng kém do thiếu dinh dưỡng và không gian sống trong vườn ươm.

3.2. Ảnh hưởng của tiêu chuẩn góc ghép tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây ghép Giỏi ăn hạt

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tiêu chuẩn góc ghép tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây ghép Giỏi ăn hạt trong vườn ươm sau 3 tháng, 6 tháng và 9 tháng theo dõi trong vườn ươm được thể hiện ở bảng 2.

Kết quả tại bảng 2 cho thấy:

- *Tỷ lệ sống*: Tỷ lệ sống của các công thức thí nghiệm có sự biến động mạnh giữa các công

thức thí nghiệm, dao động từ 65,8 - 93,3%, trong đó công thức CT2 và công thức CT3 đạt tỷ lệ sống rất cao, dao động từ 90,8 - 93,3%, thấp nhất ở công thức CT1 (Góc ghép có đường kính 0,4 - 0,6 cm) chỉ đạt 65,8%. Sang giai đoạn 6 tháng, tỷ lệ sống của các công thức thí nghiệm đều có xu hướng giảm (giảm từ 6,7 - 15,0%), đạt từ 59,2 - 82,5%, trong đó đạt cao nhất ở công thức CT2 với 82,5%; tiếp đến là công thức CT3 đạt 78,3%; và thấp nhất là công thức CT1, chỉ đạt 59,2%. Sang giai đoạn 9 tháng sau khi ghép, tỷ lệ sống của các công thức thí nghiệm vẫn có xu hướng giảm nhẹ (giảm từ 3,3 - 8,3%), dao động từ 55,8 - 74,2%, trong đó đạt cao nhất ở công thức CT2, đạt 74,2%; tiếp đến là công thức CT3, đạt 72,5%; và thấp nhất vẫn là công thức CT1, chỉ đạt 55,8%. Kết quả so sánh thống kê cho thấy, có sự khác biệt rõ rệt về tỷ lệ sống giữa các công thức thí nghiệm ở cả 3 thời điểm đánh giá (3 tháng, 6 tháng, và 9 tháng sau khi ghép) (Sig. < 0,05). Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để so sánh cho thấy, công thức CT2 và CT3 không có sự khác biệt về thống kê và tốt hơn so với công thức CT1 ở cả 3 thời điểm đánh giá.

Bảng 2. Ảnh hưởng của tiêu chuẩn góc ghép tới tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây ghép Giỏi ăn hạt trong vườn ươm

CT	TLS (%)	Doo		H _{vn}		H chồi cây ghép		Số lá/chồi cây ghép	
		TB (cm)	S (%)	TB (cm)	S (%)	TB (cm)	S (%)	TB (lá)	S (%)
3 tháng sau ghi ghép									
CT1	65,8	0,67	12,7	64,5	4,5	10,9	11,0	6,0	20,6
CT2	90,8	0,87	11,3	73,1	5,1	18,7	12,4	9,0	10,9
CT3	93,3	1,20	9,7	81,9	7,1	19,4	7,2	8,3	10,0
Sig.	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	
6 tháng sau khi ghép									
CT1	59,2	0,77	13,5	71,9	7,8	21,0	15,7	9,2	12,8
CT2	82,5	1,09	16,2	84,9	7,4	26,6	9,5	10,2	12,4
CT3	78,3	1,30	8,3	94,0	7,5	28,1	10,9	11,0	14,7
Sig.	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	
9 tháng sau khi ghép									
CT1	55,8	0,79	13,0	75,5	3,9	25,6	5,8	8,8	18,0
CT2	74,2	1,28	11,8	92,2	7,2	35,2	6,3	11,3	11,4
CT3	72,5	1,41	8,6	103,0	5,4	39,0	5,2	12,1	10,5
Sig.	0,02	0,00		0,00		0,00		0,00	

Ghi chú: CT1: Góc ghép có đường kính 0,4 - 0,6 cm; CT2: Góc ghép có đường kính 0,7 - 0,9 cm; CT3: Góc ghép có đường kính ≥ 1,0cm.

- *Về sinh trưởng đường kính gốc (D_{00}):* Sinh trưởng D_{00} ở các công thức thí nghiệm dao động từ 0,67 - 1,20 cm ở thời điểm 3 tháng sau khi ghép, tăng lên 0,77 - 1,30 cm ở thời điểm 6 tháng, và đạt 0,79 - 1,41 cm ở thời điểm 9 tháng sau khi ghép. Nhìn chung, sự chênh lệch về đường kính gốc của cây ghép giữa các công thức là có sự sai khác rõ rệt về thống kê (Sig. < 0,05). Hệ số biến động sinh trưởng đường kính gốc của các công thức thí nghiệm ở cả 3 thời điểm đo đếm giữa các công thức có sự biến động không quá lớn, chỉ từ 8,3 - 16,0%. Điều này là do việc chọn tiêu chuẩn gốc ghép khác nhau ngay từ bước thiết kế các công thức thí nghiệm. Đường kính gốc của cây ghép ở thời điểm 6 tháng (D_{00} từ 0,8 - 1,3 cm) và 9 tháng (D_{00} từ 0,8 - 1,4 cm) có sự tăng trưởng không đáng kể so với thời điểm 3 tháng (D_{00} từ 0,7 - 1,2 cm) do giai đoạn này cây tập trung dinh dưỡng vào phát triển chồi ghép.

- *Chiều cao vút ngọn (H_{vn}) và chiều dài chồi cây ghép (H chồi cây ghép):*

+ *Chiều cao vút ngọn (H_{vn}) của cây ghép* trong các công thức sau 3 tháng ghép dao động từ 64,5 - 81,9 cm, trong đó cao nhất ở công thức CT3, đạt 81,9 cm; tiếp đến là công thức CT2, đạt 73,1 cm; và thấp nhất là công thức CT1, chỉ đạt 64,5 cm. Sau 6 tháng ghép, chiều cao H_{vn} của các công thức tăng từ 7,4 - 12,1 cm so với thời điểm 3 tháng, trong đó tăng mạnh nhất ở công thức CT3, tăng 12,1 cm; tiếp đến là công thức CT2, tăng 11,8 cm; tăng chậm nhất chiều cao H_{vn} của công thức CT1, chỉ tăng 7,4 cm. Giai đoạn 9 tháng sau khi ghép, chiều cao cây ghép có xu hướng tăng trưởng chậm lại, chỉ tăng từ 3,6 - 9,0 cm so với 6 tháng sau khi ghép, trong đó tăng mạnh nhất vẫn là công thức CT3, tăng 9,0 cm; tiếp đến là CT2 tăng 7,3 cm; thấp nhất là CT1 chỉ tăng 3,6 cm. Hệ số biến động sinh trưởng chiều cao H_{vn} của cây ghép trong các công thức thí nghiệm ở 3 thời điểm đo đếm (3 tháng, 6 tháng, 9 tháng sau khi ghép) có sự biến động nhưng không lớn, dao động từ 3,9 - 7,8%.

Kết quả phân tích thống kê cho thấy, ở cả 3 thời điểm đo đếm, sinh trưởng chiều cao H_{vn} của các công thức thí nghiệm đều có sự sai khác rõ rệt (Sig. < 0,05). Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để so sánh cho thấy, công thức CT3 đạt chiều cao H_{vn} lớn nhất ở cả 3 thời điểm đo đếm, tiếp đến là công thức CT2, và thấp nhất là công thức CT1. Điều này cho thấy, đường kính gốc ghép có ảnh hưởng rõ rệt tới chiều cao của cây ghép.

+ *Chiều dài chồi cây ghép ở các công thức thí nghiệm* dao động từ 10,9 - 19,4 cm ở thời điểm 3 tháng sau khi ghép, tăng lên 21,0 - 28,1 cm sau 6 tháng ghép, và đạt 25,6 - 39,0 cm sau 9 tháng ghép. Phân tích số liệu ở cả 3 thời điểm đo đếm cho thấy, công thức CT3 đều thể hiện sự vượt trội hơn hẳn về chiều dài chồi cây ghép so với 2 công thức còn lại, đạt 19,4 cm sau 3 tháng ghép, 28,1 cm sau 6 tháng ghép, và 39,0 cm sau 9 tháng ghép; công thức CT2 đạt mức thấp hơn, đạt giá trị tương ứng 18,7 cm, 26,6 cm, và 35,2 cm sau 3 tháng, 6 tháng, và 9 tháng ghép; thấp nhất là công thức CT1, chỉ đạt giá trị tương ứng 10,9 cm, 21,0 cm, và 25,6 cm sau 3 lần đo. Hệ số biến động sinh trưởng chiều dài chồi cây ghép của các công thức thí nghiệm CT1 ở thời điểm 3 tháng và 6 tháng sau khi ghép đạt giá trị từ 11,0 - 15,7%, cao hơn so với 2 công thức còn lại, chỉ dao động từ 7,2 - 12,4%. Tuy nhiên, sau 9 tháng ghép, hệ số biến động sinh trưởng của các công thức bị thu hẹp đáng kể và tương đối đồng đều, chỉ dao động từ 5,2 - 6,3%. Điều này cho thấy, đường kính gốc ghép có ảnh hưởng rõ nét nhất tới sinh trưởng của chồi cây ghép ở giai đoạn 6 tháng đầu, sau đó mức độ biến động có xu hướng hẹp lại do cây lúc này đã ổn định vị trí vết ghép và biện pháp chăm sóc ở vườn ươm giúp cây sinh trưởng đồng đều hơn.

- *Số lá/chồi cây ghép:* Số lá/chồi cây ghép của cây ghép ở thời điểm 3 tháng sau khi ghép dao động từ 6 - 9 lá/chồi cây ghép; thời điểm 6 tháng dao động từ 9,2 - 11,0 lá/cây; và thời điểm 9 tháng dao động từ 8,8 - 12,1 lá/cây. Tương tự thí nghiệm thời vụ ghép, việc số

lá/chồi cây ghép tăng theo thời gian theo dõi (từ 3 tháng lên 9 tháng) là phù hợp với sự phát triển tự nhiên của cây nhưng không có sự tiếp diễn và tăng liên tục. Tuy vậy, kết quả so sánh thống kê cho thấy, số lá/chồi cây ghép của các công thức thí nghiệm là có sự sai khác rõ rệt về thống kê (Sig. < 0,05) ở cả 3 thời điểm đo đếm. Sử dụng tiêu chuẩn Duncan để so sánh cho thấy, công thức CT3 đạt số lá/chồi cây ghép là tốt nhất, tiếp đến là công thức CT2, và thấp nhất là công thức CT1.

Tổng hợp các phân tích ở trên cho thấy, tiêu chuẩn gốc ghép có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ sống, sinh trưởng chiều cao cây ghép (H_{vn}), chiều dài chồi cây ghép (H chồi cây ghép), số lá/chồi cây ghép ở cả 3 thời điểm đo đếm là 3 tháng, 6 tháng và 9 tháng sau khi ghép. Sử dụng gốc ghép có đường kính $\geq 1,0$ cm (CT1) cho tỷ lệ sống và các chỉ tiêu sinh trưởng tốt hơn so với các công thức còn lại. Tuy nhiên, trong thực tế sản xuất, việc chọn lọc các cây ghép có đường kính $\geq 1,0$ cm đạt tỷ lệ không nhiều khi cây hạt

được chăm sóc để làm gốc ghép đạt tiêu chuẩn 12 - 14 tháng, nếu sử dụng cây ghép có tuổi lớn hơn, gốc ghép đã già hóa, việc ghép trở nên khó khăn hơn. Sử dụng gốc ghép có đường kính 0,7 - 0,9 cm tuy tỷ lệ sống và các chỉ tiêu sinh trưởng thấp hơn so với gốc ghép có đường kính $\geq 1,0$ cm nhưng mức độ chênh lệch là không quá lớn và các chỉ số này vẫn tốt hơn hẳn so với gốc ghép có đường kính 0,4 - 0,6 cm. Do vậy, bài toán thực tiễn sản xuất không chỉ lựa chọn ra những tiêu chuẩn khắt khe nhất, tốt nhất mà cần đạt được lợi ích hài hòa tổng thể, hướng tới hiệu quả kinh tế cao nhất nhưng vẫn không làm giảm chất lượng cây con đem đi trồng rừng. Chính vì vậy, tiêu chuẩn gốc ghép khuyến cáo nên từ 0,7 cm trở lên là phù hợp. Tương tự như thí nghiệm thời vụ ghép, tỷ lệ sống của cây ghép ở thời điểm 9 tháng có xu hướng tiếp tục giảm từ 3,3 - 8,3% ở các công thức thí nghiệm, trung bình giảm 5,8%. Do đó, cần phải xác định thời điểm cây ghép đạt tiêu chuẩn xuất vườn phù hợp để đảm bảo hiệu suất sản xuất cây giống.



Hình 2. Cây ghép Giỏi ăn hạt sau 6 tháng ghép ở công thức CT1



Hình 3. Cây ghép Giỏi ăn hạt sau 6 tháng ghép ở công thức CT3

Căn cứ TCVN 13358 - 6:2023, để đối chiếu và đánh giá tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở các thời điểm 3 tháng, 6 tháng và 9 tháng cho thấy, cây sau 3 tháng ghép chưa đạt được tiêu chuẩn xuất vườn; 6 tháng sau khi ghép, tỷ lệ cây ghép đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở công thức CT3 đạt 86,0%, tiếp đến là công thức CT2 đạt 83,5%, và thấp nhất ở công thức CT1 chỉ đạt 42,2%; 9 tháng sau khi ghép, tỷ lệ cây ghép đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở công thức CT3 và công thức CT2 tăng lên không đáng kể, dao động từ 88,2 - 89,7% trong khi tỷ lệ sống lại giảm từ 5,8 - 8,3% so với thời điểm 6 tháng sau khi ghép; công thức CT1 mặc dù tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn có tăng mạnh từ 42,2 lên 67,9% từ 6 tháng lên 9 tháng sau khi ghép nhưng vẫn thấp hơn rõ rệt so với 2 công thức còn lại, đồng thời tỷ lệ sống của công thức này vẫn tiếp tục giảm 3,3% so với thời điểm 6 tháng sau khi ghép.

Tổng hợp các kết quả trên cho thấy, tiêu chuẩn đường kính gốc ghép Giỏi ăn hạt nên từ 0,7 cm trở lên. Thời gian cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn nên là 6 tháng sau khi ghép, không nên quá 9 tháng.

IV. KẾT LUẬN

Thời vụ ghép và tiêu chuẩn gốc ghép có ảnh hưởng rõ rệt tới tỷ lệ sống, sinh trưởng đường kính gốc, chiều cao cây ghép, chiều dài chồi cành ghép và số lá/cành ghép của cây Giỏi ăn hạt. Thời điểm ghép Giỏi ăn hạt tốt nhất là vụ Xuân (từ 20/2 - 20/3) hoặc có thể ghép vào vụ Đông - Xuân (từ 20/12 - 20/01) năm sau. Sử dụng gốc ghép từ cây gieo bằng hạt sau 12 - 14 tháng tuổi tính từ khi cấy vào bầu, đường kính gốc đạt $\geq 0,7$ cm là phù hợp để nhân giống cây ghép Giỏi ăn hạt. Thời gian cây ghép đạt tiêu chuẩn xuất vườn từ 6 - 9 tháng tính từ khi ghép.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học và Công nghệ, 2023. TCVN 13358-6:2023 Giống cây lâm nghiệp - Cây giống các loài lâm sản ngoài gỗ, Phần 6: Giỏi ăn hạt.
2. Nguyễn Văn Hùng, 2021. Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen Giỏi ăn hạt (*Michelia tonkinensis* A.Chev.) tại một số tỉnh miền Bắc, Việt Nam. Báo cáo tổng kết đề tài nhiệm vụ quỹ gen cấp Quốc gia, Trung tâm Giống cây trồng, vật nuôi và thủy sản tỉnh Hòa Bình (nay là tỉnh Phú Thọ).
3. Hoàng Thanh Lộc, 2015. Nghiên cứu bảo tồn và phát triển nguồn gen cây Giỏi ăn hạt (*Michelia tonkinensis*. A.Chev., 1918) tại tỉnh Hoà Bình (nay là tỉnh Phú Thọ). Báo cáo tổng kết đề tài KH&CN cấp tỉnh, Viện Cải thiện giống và Phát triển lâm sản.
4. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, 2018. Quy trình kỹ thuật nhân giống Giỏi ăn hạt (*Michelia tonkinensis* A.Chev.) bằng phương pháp ghép. Ban hành kèm theo Quyết định 767/QĐ-KHLN-KH ngày 31/12/2018.

Email tác giả liên hệ: vanquanglamnghiep@gmail.com

Ngày nhận bài: 23/02/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 25/02/2026; 26/02/2026

Ngày duyệt đăng: 12/03/2026