

ẢNH HƯỞNG CỦA GỐC GHÉP, THỜI VỤ GHÉP VÀ PHÂN BÓN LÁ ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA CÂY CON GIỐNG MƠ HƯƠNG TÍCH TRONG GIAI ĐOẠN VƯỜN ƯƠM

Phạm Thị Ngọc¹, Đoàn Thu Thủy^{1*}, Hoàng Đăng Dũng², Ngô Thị Hồng Tươi¹

¹*Khoa Nông học, Học Viện Nông nghiệp Việt Nam*

²*Trung tâm Thực nghiệm và Đào tạo nghề*

**Tác giả liên hệ: doanthuy@vnua.edu.vn*

Ngày nhận bài: 05.11.2025

Ngày chấp nhận đăng: 25.02.2026

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định ảnh hưởng của gốc ghép, thời vụ ghép và loại phân bón lá đến tỷ lệ sống và khả năng sinh trưởng của cây mơ Hương Tích trong giai đoạn vườn ươm, góp phần mở rộng diện tích trồng giống mơ đặc sản nổi tiếng của vùng chùa Hương. Thí nghiệm được tiến hành tại Học viện Nông nghiệp Việt Nam từ tháng 6/2023 đến tháng 3/2025, với phương pháp bố trí thí nghiệm hai nhân tố. Thí nghiệm tiến hành trên ba loại gốc ghép (mận, mơ và đào), bốn thời vụ ghép (tháng 9, 10, 11 và 12) và hai loại phân bón lá (Antonick và NPK Đầu Trâu). Kết quả cho thấy thời vụ ghép tháng 9 là thích hợp nhất, giúp cây ghép sinh trưởng tốt và đạt tỷ lệ bật mầm cao nhất. Trong đó, ghép trên gốc mận cho tỷ lệ bật mầm đạt 63,1%, cao hơn so với gốc mơ (56,7%) và gốc đào (54,4%). Ở thời vụ này, các chỉ tiêu sinh trưởng như chiều dài và đường kính cành ghép, số lá, chiều dài và chiều rộng lá đều cao hơn so với các thời vụ ghép còn lại trên cả ba loại gốc ghép. Ngoài ra, việc sử dụng phân bón lá Antonick cho hiệu quả vượt trội hơn so với NPK Đầu Trâu về hầu hết các chỉ tiêu sinh trưởng.

Từ khoá: Gốc ghép, mơ, nhân giống, phân bón, thời vụ.

Effects of Rootstock, Grafting Time, and Foliar Fertilizers on the Growth of Huang Tich Apricot Scions at the Nursery Stage

ABSTRACT

The study was conducted to determine the effects of rootstock type, grafting season, and foliar fertilizer on the survival rate and growth performance of Huang Tich apricot (*Prunus mume*) scions during the nursery stage. The experiment was carried out at the Vietnam National University of Agriculture from June 2023 to March 2025 using a two-factor experimental design. The study involved three types of rootstocks (plum, apricot, and peach), four grafting times (September, October, November, and December), and two foliar fertilizers (Antonick and Dau Trau NPK). The results showed that grafting in September was the most suitable, enabling better growth of grafted plants and achieving the highest bud-break rate. In particular, grafting onto plum rootstock produced a higher bud-break rate of 63.1% compared to, apricot (56.7%) and peach (54.4%) rootstocks. During this grafting time, growth parameters such as scion length and diameter, number of leaves, and leaf length and width were all higher than those in the other grafting times across all three rootstock types. In addition, the use of Antonick foliar fertilizer was more effective than Dau Trau NPK in most growth-related parameters.

Keywords: Apricot, fertilizer, propagation, rootstock, season.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây mơ (*Prunus armeniaca* L.) từ lâu đã được công nhận là một trong những loại trái cây có giá trị dinh dưỡng và kinh tế cao ở các vùng ôn đới (Faust & cs., 1998). Các nghiên cứu quốc

tế, chẳng hạn như nghiên cứu của Ercisli & cs. (2012) về các giống mơ Thổ Nhĩ Kỳ, đã chứng minh mơ là nguồn cung cấp dồi dào các hợp chất phenolic, carotenoids và chất chống oxy hóa, khẳng định giá trị dược liệu và sức khỏe của loại quả này. Tại Việt Nam, mơ được trồng chủ yếu ở

miền Bắc, theo Ngô Hồng Bình & cs. (2021), có 6 giống mơ chính đang được trồng tại Việt Nam là mơ vàng, mơ xanh tròn, mơ xanh đỉnh quả nhọn, mơ trơn, mơ Vân Nam và mơ Hương Tích (còn gọi là mơ vàng Hương Tích).

Mơ Hương Tích nổi bật với đặc điểm ưu việt như quả to, cùi dày, mọng nước và có mùi thơm đặc trưng. Sự khác biệt về chất lượng này đã được thị trường công nhận, thể hiện qua mức giá bán cao (80-100 nghìn đồng/kg), vượt trội hơn so với các loại mơ khác, phản ánh giá trị kinh tế và chất lượng vượt trội của giống bản địa này. Tuy nhiên, hiện nay diện tích trồng mơ Hương Tích đang bị thu hẹp nghiêm trọng, chỉ còn lại rải rác một số cây cổ thụ, dẫn đến sản lượng hạn chế và thiếu nguồn cung ổn định. Sự suy giảm nguồn gen này là một thách thức lớn trong bối cảnh toàn cầu đang tăng cường bảo tồn đa dạng sinh học nông nghiệp (FAO, 2010). Nhận thức được tầm quan trọng đó, UBND Thành phố Hà Nội đã phê duyệt mơ Hương Tích là một trong 11 nguồn gen cây ăn quả đặc trưng cần được bảo tồn và phát triển trong “Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học thành phố đến năm 2030” (Quyết định số 4924/QĐ-UBND, 2014). Để đáp ứng yêu cầu cấp thiết này, việc nghiên cứu phục tráng và nhân giống vô tính mơ Hương Tích là bắt buộc. Trong kỹ thuật nhân giống cây ăn quả, việc lựa chọn gốc ghép, thời vụ ghép và chế độ dinh dưỡng (như phân bón lá) là các yếu tố then chốt quyết định tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây con (Hartmann & cs., 2014). Xuất phát từ thực tiễn cần bảo tồn nguồn gen quý và tạo nguồn nguyên liệu ổn định, nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định ảnh hưởng của gốc ghép, thời vụ ghép và một số loại phân bón lá đến khả năng sinh trưởng của cây con giống mơ Hương Tích trong giai đoạn vườn ươm, từ đó hoàn thiện quy trình nhân giống phù hợp, có khả năng ứng dụng trong sản xuất đại trà.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

- Cành ghép: giống mơ Hương Tích được khai thác từ các cây mơ ưu tú (Cây từ 10-15 năm tuổi, có năng suất cao và ổn định trong

nhiều năm, không nhiễm sâu bệnh hại nguy hiểm) tại xã Hương Sơn (thuộc huyện Mỹ Đức cũ), thành phố Hà Nội.

- Gốc ghép thử nghiệm: gốc mặn, gốc mơ (mơ thóc), gốc đào (đào thóc) được thu thập từ Lào Cai và Mộc Châu. Cây gốc ghép sử dụng đạt tiêu chuẩn chiều cao 40-50cm và đường kính gốc 0,8-1,0cm. Biện pháp chăm sóc được thực hiện đồng đều giữa các công thức.

- Vật dụng cần thiết: kéo cắt cành, dao ghép, dây ghép, một số loại vật tư, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật đang được sử dụng phổ biến trong sản xuất (super lân, đạm urê, kaliclorua, phân bón lá Antonick, phân bón lá NPK Đầu Trâu).

2.2. Thời gian và địa điểm

Địa điểm: Thí nghiệm được thực hiện tại khu nhà lưới số 5, Bộ môn Di truyền và Chọn giống cây trồng, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 6/2023 đến tháng 3/2025.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Bố trí thí nghiệm:

Thí nghiệm 1. Đánh giá ảnh hưởng của gốc ghép và thời vụ ghép đến khả năng sinh trưởng phát triển của cây ghép giống mơ Hương Tích. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hai nhân tố trong nhà lưới, gồm 4 thời vụ ghép: TV1 (15/9), TV2 (15/10), TV3 (15/11) và TV4 (15/12); ba loại gốc ghép: mặn (G1), mơ thóc (G2) và đào thóc (G3). Tổng thí nghiệm có 12 công thức, bố trí ngẫu nhiên hoàn toàn, mỗi công thức gồm 15 cây, nhắc lại 3 lần, tổng số 540 cây.

Thí nghiệm 2. Đánh giá ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến sinh trưởng phát triển của cây ghép mơ Hương Tích trên ba loại gốc ghép (đào, mơ và mặn). Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hai nhân tố trong nhà lưới, gồm 4 thời vụ ghép (15/9, 15/10, 15/11 và 15/12) và hai loại phân bón lá: Đầu Trâu (P1), Antonik (P2) và đối chứng không phun (P3). Tổng thí nghiệm có 12 công thức, bố trí ngẫu nhiên hoàn toàn, mỗi công thức gồm 15 cây, nhắc lại 3 lần, tổng số

Ảnh hưởng của gốc ghép, thời vụ ghép và phân bón lá đến khả năng sinh trưởng của cây con giống mơ Hương Tích trong giai đoạn vườn ươm

540 cây. Khi mầm ghép ra hoàn chỉnh một đợt lộc, tiến hành phun phân bón lá theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Phương pháp ghép sử dụng trong hai thí nghiệm là phương pháp ghép nêm đoạn cành. Cành ghép được lấy từ cây mơ Hương Tích ưu tú 10-15 năm tuổi, sinh trưởng khỏe, năng suất cao, không sâu bệnh; cành ghép là cành thành thực đường kính 0,6-0,8cm, mỗi cành có 10-12 mắt. Sau ghép 15-20 ngày mở dây buộc. Các biện pháp chăm sóc (tưới, làm cỏ, phòng trừ sâu bệnh) được áp dụng thống nhất cho tất cả các công thức.

Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:

+ Tỷ lệ bật mầm sau ghép (%): $(\text{Tổng số cây bật mầm} / \text{Tổng số cây ghép}) \times 100$

+ Tỷ lệ sống sau ghép (%): $(\text{Tổng số cây sống} / \text{Tổng số cây ghép}) \times 100$

+ Tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%): $(\text{Tổng số cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn} / \text{Tổng số cây sống}) \times 100$

+ Động thái sinh trưởng của cành ghép trong giai đoạn vườn ươm: Chiều cao, đường kính, số cành và số lá/cây được đo đếm một tháng một lần sau ghép bằng thước kẹp, thước dây và thước thẳng. Số liệu đưa vào bài báo là số liệu đo đếm vào thời điểm 150 ngày sau ghép, khi cây ghép đủ tiêu chuẩn xuất vườn.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được phân tích bằng phương pháp phân tích phương sai (ANOVA). Sự khác biệt giữa các giá trị trung bình được so sánh theo sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa (LSD) ở mức ý nghĩa 5%.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của gốc ghép và thời vụ ghép đến tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ sống của cây ghép mơ Hương Tích

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của 3 loại gốc ghép và 4 thời vụ ghép đến tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây sống của cây mơ Hương Tích trong 2 năm 2023 và 2024 được thể hiện ở bảng 1.

Phân tích ảnh hưởng của các loại gốc ghép khác nhau, số liệu cho thấy rõ ảnh hưởng của gốc ghép đến tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ sống của cây con. Kết quả cho thấy trên 3 loại gốc ghép thử nghiệm gốc ghép mặn cho tỷ lệ bật mầm và sống cao nhất trong cả 2 năm 2023 và 2024. Gốc ghép đào cho tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ cây sống thấp nhất. Do nguồn gốc ghép đào dồi dào, giá thành rẻ nên người dân thường chọn gốc ghép đào để làm gốc ghép nhân giống mơ, mặn. Tuy nhiên, thực tế đánh giá đối với gốc ghép đào hay xuất hiện bệnh xì mủ (chảy gôm), có thể ảnh hưởng xấu tới sinh trưởng của cây về sau.

Về ảnh hưởng của các thời vụ ghép, kết quả phân tích cho thấy, trong cả 2 năm thí nghiệm, tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ sống của cây giống mơ Hương Tích có sự chênh lệch rất lớn giữa các thời vụ. Trong đó, thời vụ 1 (15/9) cho tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ sống cao nhất, tiếp đến là thời vụ 2 (15/10). Thời vụ 4 cho tỷ lệ bật mầm thấp nhất (34,4% năm 2023 và 34,1% năm 2024). Theo kết quả nghiên cứu của Lê Thành Công & cs. (2011) về thời vụ ghép cho cây mơ Hương Tích cho thấy với phương pháp ghép nêm thì ghép vào vụ Hè và vụ Thu cho tỷ lệ sống cao nhất. Qua quan sát đặc điểm nông sinh học của cây mơ Hương Tích cho thấy vào tháng 9 cây bắt đầu rụng lá, lượng mất ngủ nhiều và tập trung dinh dưỡng tốt nên chất lượng mắt ghép trong thời điểm này là tốt nhất. Điều này có thể đã ảnh hưởng lớn tới tỷ lệ bật mầm và sống của cây ghép như kết quả thí nghiệm.

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm sau ghép như: kỹ thuật của người ghép, chất lượng mắt ghép, thời tiết trong và sau khi ghép,... Khi những yếu tố trên là như nhau giữa các công thức thì tỷ lệ bật mầm sau ghép chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi chất lượng cây gốc ghép và thời vụ ghép. Phân tích sự tương tác giữa gốc ghép và thời vụ ghép cho thấy gốc ghép mặn cho tỷ lệ bật mầm và sống cao nhất ở cả 4 thời vụ ghép. Gốc ghép mặn có tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ sống tương đối ổn định, cao hơn so với gốc ghép mơ và đào trong hầu hết các thời vụ ghép. Gốc ghép đào có tỷ lệ sống thấp nhất trong ba loại, đặc biệt khi ghép vào thời điểm muộn. Từ kết quả này, có thể kết luận rằng thời vụ ghép tối ưu nhất là thời vụ 1 trên gốc ghép mặn sẽ đảm bảo cây con có tỷ lệ sống và bật mầm cao.

Bảng 1. Ảnh hưởng của gốc ghép và thời vụ ghép đến tỷ lệ bật mầm và tỷ lệ sống của cây ghép

Nhân tố tác động	Tỷ lệ bật mầm (%)		Tỷ lệ cây sống (%)	
	2023	2024	2023	2024
Loại gốc ghép (G)				
G1 (Gốc ghép mặn)	49,8 ^a	49,9 ^a	42,6 ^a	42,4 ^a
G2 (Gốc ghép mơ)	45,6 ^b	46,1 ^b	39,7 ^b	39,5 ^b
G3 (Gốc ghép đào)	43,2 ^c	43,8 ^c	30,5 ^c	30,3 ^c
LSD (5%)	1,29	1,01	1,13	0,97
Thời vụ ghép (TV)				
TV1 (15/9)	58,3 ^a	58,1 ^a	50,2 ^a	50,0 ^a
TV2 (15/10)	51,1 ^b	51,9 ^b	41,5 ^b	40,8 ^b
TV3 (15/11)	42,0 ^c	42,3 ^c	31,4 ^c	31,1 ^c
TV4 (15/12)	33,4 ^d	34,1 ^d	27,3 ^d	27,2 ^d
LSD (5%)	1,49	1,16	1,16	1,12
Tương tác giữa gốc ghép và thời vụ ghép				
G1 + TV1	62,6 ^a	63,1 ^a	60,4 ^a	60,0 ^a
G1 + TV2	45,6 ^{ef}	46,9 ^{ef}	42,9 ^c	41,5 ^c
G1 + TV3	37,6 ^{hi}	37,8 ^{hi}	29,4 ^{fg}	30,0 ^f
G1 + TV4	27,1 ^k	27,4 ^j	25,8 ^h	26,5 ^{gh}
G2 + TV1	56,2 ^{bc}	56,7 ^{bc}	54,7 ^b	55,0 ^b
G2 + TV2	56,4 ^b	56,1 ^{bc}	50,6 ^b	49,9 ^b
G2 + TV3	37,3 ^{hi}	37,8 ^{hi}	34,3 ^e	34,8 ^{de}
G2 + TV4	32,6 ^j	33,6 ⁱ	30,7 ^f	30,1 ^f
G3 + TV1	56,1 ^{bc}	54,4 ^c	35,3 ^{de}	34,9 ^{de}
G3 + TV2	51,4 ^d	52,8 ^{cd}	30,9 ^f	30,9 ^f
G3 + TV3	51,1 ^d	51,1 ^d	30,4 ^f	30,7 ^f
G3 + TV4	40,4 ^g	41,2 ^g	25,4 ^h	25,0 ^h
LSD (5%)	2,58	2,02	2,27	1,95
CV%	3,3	2,6	3,6	2,6

3.2. Ảnh hưởng của gốc ghép và thời vụ ghép đến sự sinh trưởng cành ghép của cây ghép mơ Hương Tích

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của các loại gốc ghép và thời vụ ghép đến khả năng sinh trưởng và phát triển của cành ghép giống mơ Hương Tích trong giai đoạn vườn ươm trong hai năm 2023 và 2024 ở bảng 2 cho thấy có sự khác biệt rõ rệt giữa các công thức thí nghiệm. Cụ thể:

Gốc ghép: cành ghép trên gốc đào cho sinh trưởng tốt nhất về chiều dài cành, trong đó thời vụ 15/9 cành ghép phát triển dài nhất (18,5cm năm 2023 và 17,9cm năm 2024), sau đó là thời vụ 15/10 (13,3cm năm 2023 và 14,7cm năm 2024). Cành ghép trên gốc ghép mơ cho sinh trưởng thấp nhất, trong khi cành ghép trên gốc ghép mặn đạt mức trung bình về chiều dài cành nhưng có số lá/cành cao nhất (15,6 và 15,4 lá). Các chỉ tiêu đường kính cành ghép, chiều dài và chiều rộng lá không khác biệt có ý nghĩa giữa các loại gốc ghép.

Ảnh hưởng của gốc ghép, thời vụ ghép và phân bón lá đến khả năng sinh trưởng của cây con giống mơ Hương Tích trong giai đoạn vườn ươm

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ và gốc ghép đến sinh trưởng của cành ghép giống mơ Hương Tích

Nhân tố tác động	Chiều dài cành ghép (cm)		Đường kính cành ghép (cm)		Số lá trên cành ghép (lá)		Chiều dài lá (cm)		Chiều rộng lá (cm)	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Loại gốc ghép (G)										
G1 (Gốc ghép mặn)	11,5 ^b	11,4 ^b	0,34 ^b	0,36 ^b	15,6 ^a	15,4 ^a	3,9 ^a	4,3 ^a	2,6 ^b	2,6 ^a
G2 (Gốc ghép mơ)	9,8 ^c	9,8 ^c	0,33 ^b	0,36 ^b	13,5 ^b	13,4 ^b	4,0 ^a	4,0 ^b	3,1 ^a	2,9 ^a
G3 (Gốc ghép đào)	13,2 ^a	13,3 ^a	0,41 ^a	0,43 ^a	11,1 ^c	11,1 ^c	4,3 ^a	4,6 ^a	2,2 ^c	2,1 ^b
LSD (5%)	0,70	0,55	0,05	0,04	1,11	0,85	0,76	0,35	0,41	0,33
Thời vụ ghép - (TV)										
TV1 (15/9)	14,8 ^a	14,6 ^a	0,36 ^b	0,37 ^b	15,0 ^a	14,7 ^a	4,4 ^a	4,4 ^a	2,6 ^a	2,6 ^a
TV2 (15/10)	12,7 ^b	12,8 ^b	0,36 ^b	0,39 ^b	12,5 ^b	12,6 ^b	4,1 ^a	4,8 ^a	2,6 ^a	2,4 ^a
TV3 (15/11)	9,6 ^c	9,6 ^c	0,34 ^b	0,34 ^b	12,5 ^b	12,2 ^b	3,9 ^a	3,8 ^b	2,5 ^a	2,5 ^a
TV4 (15/12)	8,9 ^c	8,8 ^c	0,40 ^a	0,45 ^a	13,6 ^b	13,6 ^b	4,3 ^a	4,0 ^b	2,8 ^a	2,6 ^a
LSD (5%)	0,81	0,63	0,06	0,05	1,28	0,98	0,88	0,41	0,48	0,38
Tương tác giữa gốc ghép và thời vụ ghép										
G1 + TV1	11,2 ^{de}	11,5 ^{ef}	0,31 ^e	0,31 ^e	20,3 ^a	19,2 ^a	4,8 ^{abc}	5,1 ^{ab}	2,9 ^{bcd}	3,2 ^a
G1 + TV2	11,2 ^{de}	10,9 ^{fg}	0,31 ^e	0,39 ^{bc}	17,2 ^b	16,7 ^b	3,6 ^{efg}	4,5 ^{bc}	2,0 ^f	2,4 ^{bc}
G1 + TV3	9,0 ^{gh}	9,3 ^{hi}	0,27 ^f	0,27 ^f	12,7 ^{cd}	12,3 ^{de}	3,1 ^g	3,8 ^{de}	2,8 ^{cde}	2,0 ^d
G1 + TV4	7,5 ⁱ	7,4 ⁱ	0,47 ^{ab}	0,48 ^a	12,2 ^d	13,2 ^{cd}	4,0 ^{def}	3,9 ^{de}	2,5 ^{def}	2,8 ^{ab}
G2 + TV1	14,3 ^b	14,5 ^b	0,34 ^{de}	0,38 ^{cd}	13,7 ^c	13,2 ^{cd}	4,1 ^{def}	3,8 ^{de}	2,5 ^{def}	2,3 ^c
G2 + TV2	13,4 ^{bc}	12,9 ^c	0,30 ^e	0,30 ^e	8,3 ^f	9,2 ^g	5,3 ^a	5,2 ^a	3,2 ^{ab}	3,0 ^a
G2 + TV3	9,2 ^{gh}	9,2 ^{hi}	0,37 ^{cd}	0,37 ^{cd}	13,5 ^c	13,1 ^{cd}	3,4 ^{fg}	3,5 ^{ef}	3,0 ^{abc}	2,8 ^{ab}
G2 + TV4	8,9 ^h	9,1 ^{hi}	0,31 ^e	0,39 ^{bc}	18,6 ^b	17,8 ^{ab}	3,3 ^g	3,3 ^f	3,6 ^a	3,3 ^a
G3 + TV1	18,5 ^a	17,9 ^a	0,41 ^{bc}	0,41 ^{bc}	11,0 ^e	11,7 ^{ef}	4,3 ^{cde}	4,4 ^{cd}	2,2 ^{ef}	2,3 ^c
G3 + TV2	13,5 ^{bc}	14,7 ^b	0,47 ^a	0,47 ^a	12,0 ^{de}	11,8 ^{ef}	3,6 ^{efg}	4,5 ^{bc}	2,5 ^{def}	1,8 ^d
G3 + TV3	10,7 ^{ef}	10,4 ^{gh}	0,38 ^{cd}	0,38 ^{cd}	11,4 ^e	11,1 ^{fg}	3,7 ^{efg}	4,1 ^{cd}	1,8 ^f	2,5 ^{bc}
G3 + TV4	10,2 ^{fh}	10,0 ^{hi}	0,41 ^{bc}	0,48 ^a	10,1 ^e	9,7 ^{fg}	5,8 ^a	4,8 ^{ab}	2,4 ^{ef}	1,7 ^d
LSD (5%)	1,40	1,09	0,10	0,89	2,21	1,69	1,52	0,70	0,82	0,66
CV%	7,2	5,6	17,1	13,7	9,7	7,5	22,1	9,8	18,5	15,4

Ghi chú: số liệu thu thập sau ghép 150 ngày.

Thời vụ ghép: Ghép vào thời vụ 1 (15/9) cho thấy cành ghép mơ Hương Tích sinh trưởng phát triển tốt nhất ở tất cả các chỉ tiêu đánh giá, đặc biệt là về chiều dài cành ghép và số lá/cành ghép. Tại thời vụ 3 và 4 cành ghép mơ Hương Tích sinh trưởng phát triển kém hơn, đặc biệt là về chỉ tiêu chiều dài cành ghép.

Đánh giá tương tác giữa gốc ghép và thời vụ ghép cho thấy, với gốc ghép mặn, không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa thời vụ 1 và thời vụ 2 ở hầu hết các chỉ tiêu đánh giá. Thời vụ 1 cũng là

thời vụ cho kết quả sinh trưởng phát triển của cành ghép mơ Hương Tích là tốt nhất trên cả 3 loại gốc ghép, đặc biệt là với gốc ghép đào xét về chỉ tiêu chiều dài cành ghép.

Từ những phân tích kết quả sau 2 năm đánh giá như trên có thể kết luận thời vụ ghép phù hợp nhất cho cây mơ Hương Tích là vào thời vụ 1 (15/9). Khả năng sinh trưởng phát triển của cành ghép mơ Hương Tích trên 3 loại gốc ghép thử nghiệm không có sự chênh lệch rõ nét về chỉ tiêu đường kính cành ghép và chiều dài, chiều rộng lá cành ghép.

Bảng 3. Ảnh hưởng của gốc ghép và thời vụ ghép đến số cành và tỷ lệ xuất vườn của cây giống mớ Hương Tích

Gốc ghép	Thời vụ ghép	Cành cấp 1 (cành)	Cành cấp 2 (cành)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
G1 (Gốc ghép mặn)	TV1	1	2	98,2
	TV2	2	1	97,8
	TV3	1	0	97,7
	TV4	1	0	92,5
G2 (Gốc ghép mớ)	TV1	2	1	93,1
	TV2	2	1	95,3
	TV3	1	0	89,7
	TV4	1	0	90,2
G3 (Gốc ghép đào)	TV1	1	0	93,4
	TV2	1	0	94,6
	TV3	1	0	88,9
	TV4	1	0	91,2

Bảng 4. Ảnh hưởng của hai loại phân bón lá đến sinh trưởng phát triển lá của cành ghép mớ Hương Tích trên gốc ghép mặn

Nhân tố tác động	Chiều dài cành ghép (cm)		Đường kính cành ghép (cm)		Số lá/ cành (lá)		Chiều dài lá (cm)		Chiều rộng lá (cm)	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Loại phân bón										
P1 (NPK Đầu Trâu)	31,0 ^b	33,0 ^b	0,35 ^b	0,40 ^b	10,3 ^b	11,2 ^c	4,0 ^b	4,4 ^a	2,3 ^a	2,5 ^a
P2 (Antonick)	34,9 ^a	37,0 ^a	0,40 ^a	0,45 ^a	12,4 ^a	13,7 ^a	4,2 ^a	4,4 ^a	2,4 ^a	2,6 ^a
P3 (Đối chứng)	20,9 ^c	22,6 ^c	0,27 ^c	0,32 ^c	10,0 ^c	11,7 ^b	3,3 ^c	3,6 ^b	2,1 ^a	2,4 ^a
LSD (5%)	0,66	0,67	0,01	0,01	0,28	0,36	0,10	0,11	0,57	0,64
Thời vụ										
TV1	32,8 ^a	34,9 ^a	0,35 ^b	0,40 ^b	13,9 ^a	15,1 ^a	4,2 ^a	4,6 ^a	2,4 ^b	2,6 ^b
TV2	30,5 ^b	32,7 ^b	0,35 ^b	0,40 ^b	11,3 ^b	12,8 ^b	3,9 ^b	4,1 ^b	2,0 ^d	2,2 ^d
TV3	27,2 ^c	28,4 ^c	0,29 ^c	0,33 ^c	8,6 ^d	9,4 ^d	3,8 ^b	4,2 ^b	2,1 ^c	2,4 ^c
TV4	25,1 ^d	27,6 ^d	0,38 ^a	0,44 ^a	9,9 ^c	11,4 ^c	3,4 ^c	3,7 ^c	2,6 ^a	2,9 ^a
LSD (5%)	0,76	0,77	0,01	0,01	0,32	0,41	0,11	0,12	0,06	0,07
Thời vụ + phân bón										
P1 + TV1	33,9 ^b	36,0 ^b	0,35 ^c	0,40 ^c	12,9 ^b	13,9 ^c	4,9 ^a	5,4 ^a	2,9 ^a	3,1 ^a
P1 + TV2	31,6 ^c	34,0 ^c	0,36 ^c	0,39 ^c	11,1 ^d	12,3 ^d	3,9 ^c	4,2 ^c	2,0 ^d	2,2 ^d
P1 + TV3	31,1 ^c	32,5 ^d	0,24 ^d	0,31 ^d	8,7 ^f	9,4 ^f	3,6 ^d	4,1 ^d	2,1 ^d	2,3 ^d
P1 + TV4	27,3 ^d	29,5 ^e	0,45 ^a	0,51 ^a	8,6 ^g	9,3 ^f	3,6 ^d	3,9 ^d	2,3 ^c	2,5 ^c
P2 + TV1	38,3 ^a	39,7 ^a	0,46 ^a	0,49 ^b	15,7 ^a	16,5 ^a	4,2 ^b	4,4 ^c	2,3 ^c	2,5 ^c
P2 + TV2	37,9 ^a	40,3 ^a	0,34 ^c	0,40 ^c	12,9 ^b	14,5 ^b	4,3 ^b	4,5 ^b	2,2 ^c	2,3 ^d
P2 + TV3	32,6 ^b	33,4 ^c	0,36 ^c	0,39 ^c	9,0 ^f	10,0 ^f	4,0 ^c	4,1 ^d	2,3 ^c	2,5 ^c
P2 + TV4	30,7 ^c	34,8 ^b	0,44 ^b	0,50 ^a	11,8 ^c	13,7 ^c	4,3 ^b	4,7 ^b	2,7 ^b	3,2 ^a
P3 + TV1	26,3 ^d	28,8 ^e	0,25 ^d	0,30 ^d	13,0 ^b	14,9 ^b	3,6 ^d	3,8 ^e	2,1 ^d	2,3 ^d
P3 + TV2	22,1 ^e	23,8 ^f	0,35 ^c	0,40 ^c	9,8 ^e	11,6 ^d	3,3 ^e	3,8 ^e	1,8 ^e	2,0 ^e
P3 + TV3	17,9 ^f	19,3 ^g	0,25 ^d	0,30 ^d	8,0 ^h	9,0 ^g	3,9 ^c	4,2 ^c	2,0 ^d	2,4 ^c
P3 + TV4	17,4 ^f	18,6	0,24 ^d	0,30 ^d	9,2 ^f	11,2 ^e	2,5 ^f	2,6 ^f	2,6 ^b	2,9 ^b
LSD (5%)	1,32	1,33	0,02	0,02	0,55	0,73	0,20	0,21	0,11	0,13
CV%	2,7	2,5	3,3	3,1	3,0	3,5	3,1	3,0	2,9	3,0

Ảnh hưởng của gốc ghép, thời vụ ghép và phân bón lá đến khả năng sinh trưởng của cây con giống mơ Hương Tích trong giai đoạn vườn ươm

Bảng 5. Ảnh hưởng của hai loại phân bón lá đến sinh trưởng phát triển lá của cành ghép mơ Hương Tích trên gốc ghép mơ

Nhân tố tác động	Chiều dài cành ghép (cm)		Đường kính cành ghép (cm)		Số lá/ cành (lá)		Chiều dài lá (cm)		Chiều rộng lá (cm)	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Loại phân bón										
P1 (NPK Đầu Trâu)	30,4 ^b	32,1 ^b	0,35 ^b	0,39 ^b	19,0 ^b	20,4 ^b	4,0 ^a	4,3 ^a	2,3 ^a	2,6 ^a
P2 (Antonick)	37,6 ^a	38,7 ^a	0,41 ^a	0,45 ^a	21,7 ^a	23,7 ^a	3,7 ^c	4,0 ^b	2,1 ^b	2,3 ^b
P3 (Đối chứng)	23,1 ^c	25,4 ^c	0,29 ^c	0,32 ^c	14,9 ^c	16,7 ^c	3,9 ^b	4,2 ^a	2,3 ^a	2,6 ^a
LSD (5%)	0,66	0,62	0,008	0,007	0,52	0,61	0,10	0,11	0,06	0,07
Thời vụ										
TV1	32,5 ^a	34,7 ^a	0,35 ^b	0,39 ^b	29,0 ^a	31,8 ^a	3,8 ^b	4,2 ^b	2,0 ^d	2,3 ^d
TV2	31,5 ^b	33,4 ^b	0,35 ^b	0,39 ^b	21,3 ^b	22,9 ^b	4,5 ^a	4,9 ^a	2,4 ^b	2,6 ^b
TV3	28,7 ^c	30,1 ^c	0,30 ^c	0,33 ^c	8,6 ^d	9,6 ^c	3,9 ^b	4,2 ^b	2,1 ^c	2,4 ^c
TV4	28,8 ^c	29,9 ^c	0,39 ^a	0,43 ^a	15,3 ^c	16,8 ^c	3,2 ^c	3,4 ^c	2,5 ^a	2,8 ^a
LSD (5%)	0,77	0,71	0,009	0,008	0,60	0,71	0,11	0,12	0,07	0,08
Thời vụ + phân bón										
P1 + TV1	30,2 ^d	32,3 ^d	0,35 ^e	0,39 ^d	30,1 ^b	32,3 ^b	3,3 ^e	3,7 ^e	2,1 ^f	2,4 ^e
P1 + TV2	31,3 ^d	33,2 ^d	0,36 ^d	0,39 ^d	25,0 ^c	26,5 ^d	5,6 ^a	6,0 ^a	3,1 ^a	3,3 ^a
P1 + TV3	31,2 ^d	32,7 ^d	0,27 ^f	0,30 ^f	8,7 ^g	9,5 ^h	3,9 ^c	4,0 ^d	2,0 ^f	2,3 ^e
P1 + TV4	28,8 ^e	30,2 ^e	0,43 ^c	0,48 ^b	12,2 ^f	13,4 ^g	3,2 ^e	3,5 ^e	2,1 ^f	2,4 ^e
P2 + TV1	39,8 ^a	41,8 ^a	0,44 ^b	0,49 ^a	31,9 ^a	35,2 ^a	3,9 ^c	4,2 ^c	2,0 ^f	2,2 ^f
P2 + TV2	37,9 ^b	38,3 ^b	0,36 ^d	0,40 ^c	24,5 ^c	26,3 ^d	3,7 ^d	4,2 ^c	1,7 ^g	1,8 ^g
P2 + TV3	35,6 ^c	36,8 ^c	0,36 ^d	0,41 ^c	9,1 ^g	10,3 ^h	3,9 ^c	4,2 ^c	2,7 ^c	2,5 ^d
P2 + TV4	36,8 ^b	37,7 ^b	0,47 ^a	0,49 ^a	21,5 ^d	23,1 ^e	3,2 ^e	3,4 ^f	2,5 ^d	2,8 ^c
P3 + TV1	27,4 ^f	30,1 ^e	0,27 ^f	0,29 ^g	25,1 ^c	27,8 ^c	4,3 ^b	4,6 ^b	2,1 ^f	2,3 ^e
P3 + TV2	25,3 ^g	28,7 ^f	0,34 ^e	0,38 ^e	14,4 ^e	16,0 ^f	4,2 ^b	4,4 ^b	2,3 ^e	2,6 ^d
P3 + TV3	19,2 ⁱ	20,8 ^g	0,26 ^g	0,29 ^g	8,1 ^g	8,9 ⁱ	4,0 ^c	4,3 ^c	2,1 ^f	2,4 ^e
P3 + TV4	20,6 ^h	21,9 ^g	0,27 ^f	0,30 ^f	12,1 ^f	13,8 ^g	3,1 ^e	3,2 ^f	2,9 ^b	3,1 ^b
LSD (5%)	1,33	1,24	0,01	0,01	1,04	1,22	0,20	0,21	0,12	0,14
CV%	2,6	2,3	2,7	2,1	3,3	3,6	3,1	3,0	3,2	3,4

Tuy nhiên, cành ghép trên gốc ghép đào có sự khác biệt rõ nét về chỉ tiêu chiều dài cành ghép ở các thời vụ ghép khác nhau, dao động từ 10,2cm đến 18,5cm. Theo kết quả nghiên cứu của Trần Đình Hà & cs. (2025) trên cây đào ăn quả Tiên Pắc Á cũng cho thấy thời vụ ghép từ tháng 9 đến đầu tháng 10 cho cây giống sinh trưởng tốt nhất với chiều dài cành ghép sau 4 tháng trung bình đạt 16,25-20,73cm.

3.3. Ảnh hưởng của gốc ghép và thời vụ ghép đến số cành cấp 1, 2 và tỷ lệ xuất vườn của cây giống mơ Hương Tích

Sau ghép 60-70 ngày trên các cành ghép ở

các thời vụ sẽ bắt đầu bật mầm cành cấp 2 với số lượng cành cấp 2 dao động từ 0-2. Từ bảng 3 cho thấy, gốc ghép mạn có số lượng cành cấp 1 và 2 cao nhất ở hầu hết các thời vụ.

Về mức độ nhiễm sâu bệnh hại, trong giai đoạn vườn ươm xuất hiện một số loại sâu hại như nhện, rệp, bọ trĩ, tuy nhiên đều ở mức nhẹ do đã được phun thuốc phòng trừ.

3.4. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến tỷ lệ sống và khả năng sinh trưởng của cây ghép trong giai đoạn vườn ươm

Kết quả thí nghiệm trong bảng 4, 5 và 6 cho thấy các cây ghép vào 15/9 và 15/10 có sự phát

triển tốt, thể hiện qua số lượng lá, chiều dài và chiều rộng lá cũng như tốc độ tăng trưởng của cành ghép cao hơn so với các thời điểm khác. Tuy nhiên, ở hai thời vụ ghép vào 15/11 và 15/12 có thể do điều kiện môi trường (thời tiết lạnh) hoặc giai đoạn sinh trưởng của cây tác động khiến quá trình sinh trưởng và phát triển của mắt ghép kém hơn.

So sánh tác động của hai loại phân bón lá đến sinh trưởng phát triển của cành ghép, Antonick cho thấy hiệu quả vượt trội so với NPK Đầu Trâu, đặc biệt ở thời vụ 15/9, khi số lượng lá và kích thước lá cao hơn đáng kể. NPK Đầu Trâu cũng thúc đẩy sinh trưởng cành ghép nhưng

không ổn định bằng Antonick và có sự biến động giữa các thời vụ ghép. Cụ thể ở thời vụ 1, cành ghép của công thức P1 đạt chiều dài lần lượt là 33,9cm và 36,0cm trong năm 2023 và 2024, tuy nhiên ở thời vụ 4 lại chỉ đạt 27,3cm và 29,5cm. Cây đối chứng (ĐC) không phun phân bón lá có tốc độ phát triển kém hơn ở mức có ý nghĩa (chiều dài cành chỉ đạt 20,9cm năm 2023 và 22,6cm năm 2024) so với các cây có sử dụng hai loại phân bón lá trên cho thấy vai trò quan trọng của phân bón lá trong việc kích thích sinh trưởng của cây. Kết quả cũng tương tự như nghiên cứu của Trần Đình Hà & cs. (2025) trên cây ghép giống đào ăn quả Pắc Á và đào sớm Địa Linh.

Bảng 6. Ảnh hưởng của hai loại phân bón lá đến sinh trưởng phát triển lá của cành ghép mơ Hương Tích trên gốc ghép đào

Nhân tố tác động	Chiều dài cành ghép (cm)		Đường kính cành ghép (cm)		Số lá/cành (lá)		Chiều dài lá (cm)		Chiều rộng lá (cm)	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Loại phân bón										
P1 (NPK Đầu Trâu)	23,2 ^c	24,4 ^c	0,35 ^b	0,39 ^b	10,6 ^c	11,3 ^c	4,0 ^a	4,3 ^a	1,9 ^c	2,2 ^c
P2 (Antonick)	27,4 ^a	29,6 ^a	0,40 ^a	0,44 ^a	12,6 ^a	13,1 ^a	3,3 ^c	3,6 ^c	2,1 ^b	2,3 ^b
P3 (Đối chứng)	25,0 ^b	26,3 ^b	0,27 ^c	0,32 ^c	11,5 ^b	12,2 ^b	3,6 ^b	4,1 ^b	2,2 ^a	2,5 ^a
LSD (5%)	0,57	0,62	0,01	0,009	0,24	0,30	0,09	0,12	0,06	0,08
Thời vụ										
TV1	29,7 ^a	31,2 ^a	0,35 ^b	0,40 ^b	13,2 ^a	13,9 ^a	3,9 ^b	4,2 ^b	2,0 ^c	2,2 ^c
TV2	25,2 ^b	26,9 ^e	0,35 ^b	0,39 ^b	12,8 ^b	13,2 ^b	4,0 ^a	4,4 ^a	2,1 ^b	2,3 ^b
TV3	23,0 ^c	24,5 ^c	0,28 ^c	0,34 ^d	9,4 ^d	10,1 ^d	3,4 ^c	3,8 ^c	1,7 ^d	2,0 ^d
TV4	23,1 ^c	24,4 ^c	0,38 ^a	0,42 ^a	10,8 ^c	11,6 ^c	3,4 ^c	3,7 ^c	2,5 ^a	2,8 ^a
LSD (5%)	0,67	0,72	0,01	0,01	0,27	0,35	0,10	0,14	0,07	0,09
Thời vụ + phân bón										
P1 + TV1	30,7 ^a	31,2 ^a	0,35 ^b	0,4 ^b	13,0 ^b	13,9 ^a	4,3 ^a	4,6 ^a	2,2 ^b	2,4 ^b
P1 + TV2	21,1 ^e	22,7 ^e	0,35 ^b	0,4 ^b	12,5 ^c	13,4 ^b	4,3 ^a	4,6 ^a	2,2 ^b	2,4 ^b
P1 + TV3	21,3 ^e	23,0 ^d	0,25 ^c	0,3 ^c	8,0 ^g	8,6 ^e	3,2 ^e	3,4 ^e	1,3 ^e	1,5 ^e
P1 + TV4	19,7 ^f	20,8 ^f	0,45 ^a	0,5 ^a	8,5 ^f	9,2 ^e	4,3 ^a	4,7 ^a	2,1 ^b	2,4 ^b
P2 + TV1	29,9 ^a	32,4 ^a	0,45 ^a	0,5 ^a	14,0 ^a	14,5 ^a	3,4 ^d	3,7 ^d	1,9 ^c	2,0 ^d
P2 + TV2	27,8 ^b	30,1 ^b	0,35 ^b	0,4 ^b	13,0 ^b	13,8 ^b	3,5 ^d	3,9 ^c	2,0 ^c	2,2 ^c
P2 + TV3	25,8 ^c	27,2 ^c	0,35 ^b	0,4 ^b	12,0 ^d	13,0 ^c	3,4 ^d	3,7 ^d	1,8 ^d	2,0 ^d
P2 + TV4	26,2 ^c	28,4 ^c	0,45 ^a	0,5 ^a	10,5 ^e	11,4 ^d	3,0 ^f	3,2 ^e	2,8 ^a	3,0 ^a
P3 + TV1	28,4 ^b	30,0 ^b	0,25 ^c	0,3 ^c	12,5 ^c	13,3 ^b	3,7 ^c	4,0 ^c	2,1 ^b	2,3 ^b
P3 + TV2	26,7 ^c	28,0 ^c	0,35 ^b	0,4 ^b	12,0 ^d	12,5 ^c	4,0 ^b	4,6 ^a	2,1 ^b	2,4 ^b
P3 + TV3	21,8 ^e	23,4 ^d	0,25 ^c	0,3 ^c	8,0 ^g	9,0 ^e	3,8 ^c	4,3 ^b	2,1 ^b	2,4 ^b
P3 + TV4	23,3 ^d	24,0 ^d	0,25 ^c	0,3 ^c	13,0 ^b	13,5 ^b	3,0 ^f	3,2 ^e	2,7 ^a	3,0 ^a
LSD (5%)	1,15	1,25	0,02	0,02	0,48	0,61	0,18	0,24	0,12	0,16
CV%	2,7	2,8	3,4	2,8	2,4	2,9	2,8	3,6	3,3	3,9

Ảnh hưởng của gốc ghép, thời vụ ghép và phân bón lá đến khả năng sinh trưởng của cây con giống mơ Hương Tích trong giai đoạn vườn ươm

4. KẾT LUẬN

Gốc ghép mạn cho tỷ lệ bật mầm 63,1%, vượt trội hơn so với ghép trên gốc mơ thóc (56,7%) và ghép trên gốc đào thóc (54,4%). Ngoài chỉ tiêu về chiều dài cành ghép, các chỉ tiêu về đường kính cành ghép, số lá cành ghép, chiều dài lá và chiều rộng lá cành ghép của phương pháp ghép trên gốc mạn đều đạt giá trị cao hơn so với cành ghép trên gốc ghép mơ thóc và gốc ghép đào thóc.

Thời vụ để ghép mơ Hương Tích vào 15/9 là thích hợp trên cả 3 loại gốc ghép mạn, mơ thóc và đào thóc có tỷ lệ bật mầm đạt từ 54,4% đến 63,1%.

Phân bón lá Antonick đạt hiệu quả cao về các chỉ tiêu số lá, chiều dài lá, chiều rộng lá, chiều dài và đường kính cành ghép.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện với sự hỗ trợ của đề tài: “Nghiên cứu bảo tồn và phát triển nguồn gen mơ (*Prunus* sp.) Hương Tích gắn với du lịch sinh thái”, mã số: CT04/02-2023-4.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ercisli S., Yagmur V. & Ekinici K. (2012). Fruit quality, organic acid, sugars, and antioxidant bioactive compounds in apricot (*Prunus armeniaca*

L.) germplasm from Turkey. Chemical and Biological Technologies in Agriculture. 1(1): 1-11.

FAO (2010). Second Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Faust M., Surányi D. & Nyujtó S. (1998). Origin and Dissemination of the Apricot. Horticultural Reviews. 21: 225-267.

Hartmann H.T., Kester D.E., Davies F.T. & Geneve R.L. (2014). Hartmann and Kester's Plant Propagation: Principles and Practices (8th ed.). Prentice Hall.

Lê Thành Công, Lê Quốc Huy, Ngô Thị Thanh Huệ, Nguyễn Duy Giáp, Nguyễn Thế Mạnh, Vũ Quý Đông & Trần Thị Thu Hà (2011). Báo cáo tổng kết đề tài: Nghiên cứu phục tráng và phát triển cây mơ (*Prunus mume*) tại khu rừng đặc dụng Hương Sơn, Mỹ Đức, Hà Nội.

Ngô Hồng Bình, Phan Thị Thu, Bùi Thị Trâm Anh, Nguyễn Đạt Hùng, Dương Vũ Gia Khánh, Ngô Diệu Linh, Ngô Hồng Quang, Đỗ Thị Thu Hằng & Ngô Xuân Tùng (2021). Báo cáo tổng kết dự án “Ứng dụng khoa học công nghệ trong tuyển chọn cây ưu tú và phát triển cây mơ vàng tại tỉnh Bắc Kạn”.

Trần Đình Hà, Đào Thị Thanh Huyền, Đào Thanh Vân, Nguyễn Văn Hồng, Lê Thị Kiều Oanh, Bùi Tri Thức, Đặng Thị Tô Nga, Hoàng Kim Diệu, Nguyễn Thị Mai Thảo, Nguyễn Thương Tuấn & Lê Thị Mỹ Hà (2025). Báo cáo tổng hợp kết quả khoa học công nghệ đề tài “Nghiên cứu khai thác, phát triển nguồn gen đào ăn quả Tiên Pắc Á, đào sớm Địa Linh tại Bắc Kạn và vùng phụ cận”. Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên. mã số đề tài NVQG-2021/ĐT.19.