

## NGHIÊN CỨU NHÂN GIỐNG CÂY LÊ VH6 BẰNG PHƯƠNG PHÁP GHÉP TẠI TỈNH SƠN LA

Lê Anh Thanh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hương Ly<sup>1</sup>, Hoàng Diệp Linh<sup>1</sup>,  
Lò Văn Bình<sup>1</sup>, Ngô Mai Anh<sup>2</sup>, Hà Văn Tiệp<sup>1</sup>, Phan Thị Thanh Huyền<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc - Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

<sup>2</sup>Hạt Kiểm lâm Mai Sơn - Chi cục Kiểm lâm tỉnh Sơn La

<sup>3</sup>Trường Đại học Tây Bắc

### TÓM TẮT

Giống Lê VH6 là giống nhập nội từ Đài Loan có giá trị kinh tế cao và hiện đang được trồng trên địa bàn tỉnh Sơn La. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhân giống cây Lê VH6 bằng phương pháp ghép, sử dụng gốc ghép từ cây Mắc cạp (*Pyrus granulosa*) và hom ghép từ cây Lê VH6 được thu từ vườn cây đầu dòng tại tỉnh Sơn La. Thí nghiệm 1 nhân tố về phương pháp ghép (ghép nêm và ghép nối tiếp) và chiều dài hom ghép đã được triển khai để đánh giá tỷ lệ sống và khả năng sinh trưởng về đường kính và chiều cao chồi ghép. Kết quả nghiên cứu sau 6 tháng cho thấy, cả hai phương pháp ghép đều cho tỷ lệ sống của chồi ghép cao > 96% và không có sự khác biệt giữa hai phương pháp ghép (Sig. > 0,05). Tuy nhiên, sinh trưởng đường kính và chiều cao của chồi ghép của phương pháp ghép nối tiếp ( $0,76 \pm 0,11$  cm và  $70,26 \pm 7,77$  cm) lớn hơn phương pháp ghép nêm ( $0,72 \pm 0,1$  cm và  $67,32 \pm 7,63$  cm) (Sig. < 0,05). Với thí nghiệm về chiều dài hom ghép, sử dụng phương pháp ghép nối tiếp sau 6 tháng cho thấy, chiều dài hom ghép từ 6 - 7 cm (CT3) cho tỷ lệ sống cao nhất ( $96,67 \pm 0,58\%$ ) và kết quả sinh trưởng tốt về đường kính và chiều cao ( $D_{chồi}$ :  $0,74 \pm 0,07$  và  $H_{vn}$ :  $70,24 \pm 6,74$  cm). Từ các kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy sử dụng phương pháp ghép nối tiếp với độ dài hom ghép từ 6 - 7 cm là phù hợp với việc nhân giống cây Lê VH6 bằng phương pháp ghép tại Sơn La.

**Từ khóa:** Lê VH6, hom ghép, phương pháp ghép, tỷ lệ sống.

### RESEARCH ON PROPAGATION OF VH6 PEAR TREES BY GRAFTING IN SON LA PROVINCE

Le Anh Thanh<sup>1</sup>, Nguyen Thi Huong Ly<sup>1</sup>, Hoang Diep Linh<sup>1</sup>,  
Lo Van Binh<sup>1</sup>, Ngo Mai Anh<sup>2</sup>, Ha Van Tiep<sup>1</sup>, Phan Thi Thanh Huyen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Forestry Science Center of Northwestern Vietnam - Vietnamese Academy of Forest Sciences

<sup>2</sup>Mai Son Forest Ranger Unit - Forest Ranger Sub-department of Son La Province

<sup>3</sup>Tay Bac University

### ABSTRACT

The VH6 pear variety, a high-value cultivar imported from Taiwan, is currently being cultivated in Son La province. In this study, we conducted research on propagating VH6 pear trees using grafting techniques, utilizing *Pyrus granulosa* as rootstock and scions from VH6 pear trees collected from certified orchard in Son La. A one-factor experiment was implemented to compare grafting methods (wedge grafting and splice grafting) and scion length in terms of survival rates and growth in diameter and height of the grafted shoots. The results after six months showed that both grafting methods achieved a high survival rate (> 96%) with no significant difference between the two methods (Sig. > 0.05). However, growth in diameter and height of the shoots was greater in the splice grafting method ( $0.76 \pm 0.11$  cm and  $70.26 \pm 7.77$  cm) compared to wedge grafting ( $0.72 \pm 0.1$  cm and  $67.32 \pm 7.63$  cm) (Sig. < 0.05). In the experiment on scion length, splice grafting with scions of 6 - 7 cm (CT3) after six months yielded the highest survival rate ( $96.67 \pm 0.58\%$ ) and better growth in diameter and height ( $D_{shoot}$ :  $0.74 \pm 0.07$  cm and  $H_{vn}$ :  $70.24 \pm 6.74$  cm). The preliminary results indicate that using splice grafting with scions of 6-7 cm is suitable for propagating VH6 pear trees by grafting in Son La.

**Keywords:** VH6 pear variety, grafted cutting, grafting methods, survival rate.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống Lê VH6 là giống nhập nội từ Đài Loan có giá trị kinh tế cao, đã được trồng khảo nghiệm và công nhận giống vào năm 2012 (Cục Trồng trọt, 2012). Hiện nay, Lê VH6 được trồng phổ biến trên địa bàn các tỉnh Lai Châu, Cao Bằng, Lào Cai, Hà Giang. Trong những năm gần đây, giống Lê VH6 đã được nhìn nhận như một cây ăn quả đem lại lợi ích kinh tế tốt cho người dân, đặc biệt ở tỉnh Sơn La. Việc phát triển trồng giống lê này không chỉ góp phần nâng cao thu nhập của người dân địa phương mà còn có ảnh hưởng tích cực trong công tác xóa đói giảm nghèo.

Theo thông tin từ Báo Sơn La (2021), một gốc Lê VH6 có thể cho năng suất ổn định khoảng 35 - 50 kg quả mỗi năm, tương đương với khoảng 3 - 4 tấn/ha. Với mức giá trung bình 40.000 đồng/kg, doanh thu thu được từ một hecta có thể đạt trên 150 triệu đồng mỗi năm. Điều này cho thấy giống Lê VH6 không chỉ có tiềm năng phát triển mà còn góp phần đáng kể vào việc cải thiện sinh kế của cộng đồng nông dân vùng cao. Tuy nhiên, việc mở rộng sản xuất giống Lê VH6 tại Sơn La vẫn còn đối mặt với nhiều thách thức, trong đó việc thiếu hụt nguồn giống chất lượng cao do phương pháp nhân giống chủ yếu dựa vào kinh nghiệm cá nhân và thiếu tính hệ thống là một trong những vấn đề lớn.

Mặc dù đã có một số nghiên cứu về giống Lê VH6, các nghiên cứu trước đây chủ yếu tập trung vào khả năng thích nghi của giống này tại các vùng sinh thái khác nhau (Trần Đình Hà, 2023; Nguyễn Thị Cẩm Mỹ, 2024) và các kỹ thuật canh tác như mật độ trồng, cắt tỉa, vin cành, bón phân, tỉa quả, và bao quả (Đỗ Sỹ An, 2016; Trần Đình Hà, 2023). Những nghiên cứu này đóng góp trong việc hoàn thiện các biện pháp canh tác cây Lê VH6 phát triển trong các

điều kiện khí hậu và địa hình khác nhau. Tuy nhiên, nghiên cứu về kỹ thuật nhân giống còn hạn chế, trong khi đây là một yếu tố để đảm bảo nguồn giống chất lượng cao. Nghiên cứu của Bé Thị Thích (Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Cao Bằng, 2013) về nhân giống cây lê bằng ba phương pháp ghép khác nhau cho thấy, phương pháp ghép mắt cho tỷ lệ cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn 74,7%, trong khi các phương pháp khác như giâm cành không thành công và chiết cành đạt hiệu quả thấp. Bùi Sỹ Tiểu (2011) ghi nhận tỷ lệ bật mầm sau 20 - 25 ngày trên 90% với phương pháp ghép đoạn cành và ghép mắt, nhưng không có sự khác biệt về ảnh hưởng của hai phương pháp ghép và thời vụ đến nhân giống Lê VH6.

Để giải quyết khó khăn trên, việc nghiên cứu nhân giống cây Lê VH6 bằng phương pháp ghép là cần thiết. Do ghép là một kỹ thuật phổ biến, được nhiều nhà vườn sử dụng để nhân giống cây ăn quả, nhằm thúc đẩy quá trình ra quả sớm và vì các phương pháp nhân giống sinh dưỡng như giâm cành và chiết cành có tỷ lệ thành công thấp do gặp khó khăn trong việc phát triển rễ (Simons, 1987; Simon và Elsa S., 2013). Nghiên cứu của chúng tôi tập trung vào hai yếu tố chính là phương pháp ghép và chiều dài hom ghép. Đây là những yếu tố quan trọng trực tiếp ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của cây ghép, bởi chúng quyết định mức độ tương hợp giữa gốc ghép và hom ghép cũng như khả năng phát triển của cây con. Mục tiêu của nghiên cứu là cung cấp cơ sở khoa học trong việc nhân giống lê VH6 bằng phương pháp ghép tại tỉnh Sơn La, qua đó làm cơ sở xây dựng tài liệu hướng dẫn kỹ thuật khoa học và thực tiễn cho người dân. Từ đó, cải thiện hiệu quả và chất lượng quá trình nhân giống, tạo nền tảng cho việc mở rộng sản xuất, nâng cao năng suất, và chất lượng cây giống, góp phần vào sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Sơn La.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

**Gốc ghép:** Cây Mắc cọp (*Pyrus granulosa*), loài cây cùng họ với cây lê (Rosaceae). Hạt gieo ươm tạo gốc ghép được thu hái từ cây mẹ sai quả, sinh trưởng tốt, không sâu bệnh hại tại khu vực thành phố Sơn La. Hạt sau khi thu hái được gieo ươm trong túi bầu kích thước 13 × 18 cm. Sau khi gieo ươm được từ 10 tháng trở lên, cây sinh trưởng tốt, không có dấu hiệu sâu bệnh hại, đường kính gốc đạt từ 0,6 - 0,8 cm, chiều cao từ 35 - 40 cm được sử dụng làm gốc ghép.

**Hom ghép:** Hom ghép Lê VH6 được lấy từ vườn Lê đầu dòng giống Lê VH6 tại huyện Yên Châu, tỉnh Sơn La, đã được công nhận theo Quyết định số 62/QĐ-SNN ngày 26 tháng 02 năm 2021 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Sơn La (Sở NN và PTNT tỉnh Sơn La, 2021). Hom ghép được lấy từ cành bánh tẻ phía ngoài tán cây, tuổi cành khoảng 3 - 4 tháng; hom ghép sinh trưởng tốt, đường kính phần gốc hom đạt 0,6 - 0,8 cm, mọc thẳng, không có nhánh hoặc cành phụ, cành tăm, lá xanh tốt, không sâu bệnh, trên hom ghép có 5 - 10 mắt ghép. Lá trên hom được cắt sát cuống lá, sau đó gom thành từng bó 20 - 25 hom, bọc trong vải ẩm sạch, sau đó được ngâm trong dung dịch thuốc trừ nấm KMnO<sub>4</sub> để khử trùng bề mặt. Trước khi ghép, hom ghép được cắt ra từng đoạn dài 6- >10 cm, trên đó có từ 3 mắt ngủ trở lên.

Nghiên cứu ghép cây được thực hiện ngày 27/2/2023, thời gian theo dõi thí nghiệm từ ngày 27/2/2023 đến ngày 27/8/2023 tại vườn ươm của Trung tâm Khoa học Lâm nghiệp Tây Bắc tại thành phố Sơn La, tỉnh Sơn La. Khu vực nghiên cứu nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, có 2 mùa rõ rệt trong năm là mùa khô, lạnh và mùa mưa, nóng ẩm. Mùa đông lạnh và khô từ tháng 10 tới tháng 3 năm sau. Mùa hè nóng ẩm và mưa nhiều từ tháng 4 tới tháng 9.

Nhiệt độ bình quân năm là 20 - 22°C, nhiệt độ trung bình 27°C. Độ cao trung bình so với mực nước biển từ 550 - 600 m.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**Số thí nghiệm:** Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, mỗi công thức 3 lần lặp, mỗi lần lặp tiến hành với 100 gốc ghép.

**Thí nghiệm 1:** Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng chồi của cây ghép, với các công thức thí nghiệm sau:

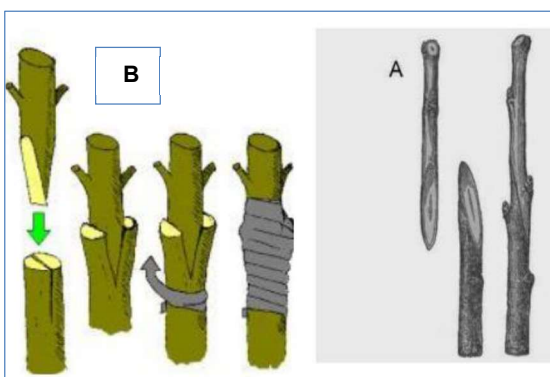
Công thức 1: Ghép nêm

Công thức 2: Ghép nối tiếp

**Phương pháp ghép nêm:** Dùng kéo sắc cắt bỏ phần ngọn của cây gốc ghép để lại chiều cao khoảng 25 - 30 cm tính từ mặt bầu. Cắt bớt các cành cây ở gốc ghép, để lại ít lá và cành chính to khỏe để chúng quang hợp nuôi gốc ghép và hom ghép. Tại tâm của gốc ghép, dùng dao chẻ dọc thân một đoạn khoảng 2 - 3 cm. Thao tác trên hom ghép: Đoạn hom ghép dài khoảng 6 - 10 cm, có kích thước tương đối bằng kích thước gốc ghép, trên hom ghép có từ 3 mắt ngủ, dùng dao sắc vát đều hai bên, chiều dài đoạn vát dài 2 - 3 cm sao cho khi nêm vừa đoạn gốc ghép. Ghép: Dùng dao mũi nhọn tách miệng gốc ghép và cắm hom ghép cắm vào miệng gốc ghép vừa kín hết phần cắt; Dùng dây cuốn bằng nilon PE quấn chặt vòng quanh thân gốc và cành ghép từ dưới lên rồi từ trên xuống buộc chặt lại, đảm bảo kín hết vết ghép.

**Phương pháp ghép nối tiếp:** Dùng kéo sắc cắt bỏ phần ngọn của cây gốc ghép để lại chiều cao khoảng 25 - 30 cm tính từ mặt bầu. Cắt bớt các cành cây ở gốc ghép, để lại ít lá và cành chính to khỏe để chúng quang hợp nuôi gốc ghép và hom ghép. Lựa chọn các hom ghép có đường kính tương đương với đường kính gốc ghép. Thao tác trên gốc ghép: Dùng dao ghép cắt vát thật phẳng hom ghép một đoạn dài 2 - 3 cm. Thao tác trên hom ghép: Dùng dao cắt vát một

đoạn từ 2 - 3 cm sao cho độ dài tương đương với đoạn cắt vát trên gốc ghép. Ghép: Áp chặt hom ghép vào gốc ghép và dùng dây quần nilon bằng PE chuyên dùng cho ghép cây quấn vòng quanh cành cây từ dưới lên rồi từ trên xuống buộc chặt lại, đảm bảo kín hết vết ghép để hạn chế sự mất nước của hom ghép và tránh nước mưa, nước tưới, bệnh hại nhiễm vào vết ghép.



**Hình 1.** Kỹ thuật ghép (A- Kiểu ghép nối tiếp; B- Kiểu ghép nêm)

**Thí nghiệm 2:** Nghiên cứu ảnh hưởng của độ dài hom ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng chồi của cây ghép, với 3 công thức sau:

Công thức 3: Chiều dài hom ghép 6 - 7 cm

Công thức 4: Chiều dài hom ghép 8 - 9 cm

Công thức 5: Chiều dài hom ghép > 10 cm

Các công thức thí nghiệm 3, công thức 4 và công thức 5 được ghép theo phương pháp ghép nối tiếp.

**Chăm sóc cây ghép:** Cây ghép được che sáng bằng lưới đen có độ chắn sáng 70%, hàng ngày tưới nước 2 lần vào buổi sáng và chiều, làm cỏ và phòng trừ sâu bệnh. Khi hom ghép bật chồi và có 3 - 4 lá non, tiến hành loại bỏ mầm ghép và cành còn giữ lại trên gốc ghép để cây ghép tập trung chất dinh dưỡng nuôi cành ghép. Đồng thời dỡ bỏ lưới che.

**Thu thập số liệu:** Tiến hành theo dõi tất cả các hom ghép ở 2 công thức ghép, đo đếm các chỉ

tiêu sinh trưởng định kỳ 2 tháng, 4 tháng, 6 tháng sau khi ghép.

Các chỉ tiêu theo dõi gồm: Số hom ghép sống, chiều cao chồi mọc từ hom ghép ( $H_{vn}$ , cm): Đo từ vị trí này chồi đến đỉnh sinh trưởng bằng thước dây độ chính xác đến 0,1 cm, đường kính chồi ( $D_{chồi}$ , cm): Đo tại vị trí này chồi bằng thước Pamme độ chính xác đến 0,1 mm.

Xử lý số liệu:

- Tỷ lệ sống (%) = Số cây mọc chồi ghép/tổng số cây ghép

-  $H_{vntb}$  (cm) =  $\Sigma H_{vn}/n$

*Trong đó:*  $H_{vntb}$  là chiều cao chồi trung bình  
 $\Sigma H_{vn}$  là tổng chiều cao chồi của tất cả các mẫu  
 $n$  là tổng số lượng mẫu.

-  $D_{chòitb}$  (cm) =  $\Sigma D_{chồi}/n$

*Trong đó:*  $D_{chòitb}$  là đường kính chồi trung bình  
 $\Sigma D_{chồi}$  là tổng đường kính chồi của tất cả các mẫu.  
 $n$  là tổng số lượng mẫu.

- Sai tiêu chuẩn (Sd):  $Sd = \sqrt{\frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

*Trong đó:*  $x_i$  là giá trị đo được của từng mẫu  
 $\bar{x}$  là giá trị trung bình của các mẫu đo được  
 $n$  là tổng số lượng mẫu.

Phân tích số liệu: Số liệu được phân tích đánh giá trên phần mềm Excel 2016 và SPSS 20. Sử dụng tiêu chuẩn phi tham số Mann-Whitney U và Kruskal-Wallis H để so sánh tỷ lệ sống, đường kính và chiều cao giữa hai phương pháp ghép với độ tin cậy 95%.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Ảnh hưởng của phương pháp ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng chồi của cây ghép

##### 3.1.1 Ảnh hưởng của phương pháp ghép đến tỷ lệ sống của chồi ghép

Kết quả theo dõi tỷ lệ sống của chồi cây Lê VH6 ghép trong giai đoạn từ 2 đến 6 tháng tuổi được trình bày tại bảng 1.

**Bảng 1.** Tỷ lệ sống của chồi cây Lê VH6 ghép trong vườn ươm giai đoạn từ 2 đến 6 tháng tuổi

| Công thức                 | Tỷ lệ sống (%)      |                     |                     |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                           | 2 tháng             | 4 tháng             | 6 tháng             |
| CT1-Lấp 1 (Ghép nêm)      | 98,00               | 96,00               | 95,00               |
| CT1-Lấp 2 (Ghép nêm)      | 99,00               | 97,00               | 96,00               |
| CT1-Lấp 3 (Ghép nêm)      | 99,00               | 98,00               | 98,00               |
| Trung bình                | 98,67 ± 0,58        | 97,00 ± 1,00        | 96,33 ± 1,53        |
| CT2-Lấp 1 (Ghép nối tiếp) | 99,00               | 98,00               | 97,00               |
| CT2-Lấp 2 (Ghép nối tiếp) | 99,00               | 98,00               | 98,00               |
| CT2-Lấp 3 (Ghép nối tiếp) | 97,00               | 97,00               | 96,00               |
| <b>Trung bình</b>         | <b>98,33 ± 1,73</b> | <b>97,67 ± 1,15</b> | <b>97,00 ± 1,00</b> |
| <b>Sig.</b>               | <b>0,814</b>        | <b>0,637</b>        | <b>0,500</b>        |

(Trung bình ± Sai tiêu chuẩn)

Kết quả thí nghiệm cho thấy, cả hai công thức ghép đều có tỷ lệ sống cao tại các giai đoạn 2 tháng, 4 tháng và 6 tháng. Cụ thể, tỷ lệ sống trung bình chồi của cây ghép đạt cao nhất 98,67 ± 0,58% sau 2 tháng đối với phương pháp ghép nêm (CT1) và giảm còn 96,33 ± 1,53% sau 6 tháng. Tương tự, phương pháp ghép nối tiếp (CT2) cũng ghi nhận tỷ lệ sống trung bình cao nhất đạt 98,33 ± 1,73% sau 2 tháng và giảm còn 97,00 ± 1,00% sau 6 tháng ghép.

So sánh cặp chỉ ra rằng không có sự khác biệt giữa tỷ lệ sống khi áp dụng phương pháp ghép nêm (CT1) và phương pháp ghép nối tiếp (CT2) (Sig. > 0,05), cho thấy sự hiệu quả tương đương giữa hai phương pháp này. Kết quả này cho thấy bước đầu không có sự ưu thế vượt trội giữa hai phương pháp ghép về tỷ lệ sống, do đó, cả hai phương pháp đều có thể áp dụng linh hoạt tùy vào điều kiện cụ thể. Phát hiện này là cơ sở khoa học cần thiết cho việc ứng dụng phương pháp ghép phù hợp tại tỉnh Sơn La, đồng thời mở ra hướng nghiên cứu về các yếu tố khác có thể ảnh hưởng đến sự phát triển của cây ghép trong thời gian dài hơn.

Tỷ lệ sống trung bình của chồi ghép trong nghiên cứu này ở giai đoạn 2 tháng, với phương

pháp ghép nêm và ghép nối tiếp đều đạt trên 98%, cao hơn đáng kể so với các nghiên cứu trước đây. Cụ thể, khi nghiên cứu về phương pháp ghép mắt đối với cây lê chỉ đạt tỷ lệ bật mầm 80% (Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Cao Bằng, 2013). Trong khi đó, khi nghiên cứu kỹ thuật nhân giống Lê VH6 của Bùi Sỹ Tiểu (2011) cho tỷ lệ sống dao động từ 90,13% đến 95,07% đối với phương pháp ghép đoạn cành, và từ 93,10% đến 99,00% với phương pháp ghép mắt nhỏ. Tỷ lệ sống trung bình của chồi ghép ở giai đoạn 6 tháng trong nghiên cứu này, với hai phương pháp ghép nêm và ghép nối tiếp, đều đạt trên 96%, vượt trội so với kết quả nghiên cứu về ghép cây Sơn Tra (họ Rosaceae) bằng phương pháp ghép nêm chỉ đạt 77,45% và ghép nối tiếp đạt 81,37% (Hà Văn Tiệp, 2022). Kết quả này cho thấy phương pháp ghép nêm và ghép nối tiếp có tỷ lệ sống tốt để đảm bảo cho sự phát triển của cây ghép.

**3.1.2. Ảnh hưởng phương pháp ghép đến sinh trưởng chồi của cây ghép**

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của hai công thức ghép nêm và ghép nối tiếp đến sinh trưởng của cây ghép được trình bày ở bảng 2.

**Bảng 2.** Sinh trưởng của cây Lê VH6 ghép trong vườn ươm giai đoạn từ 2 đến 6 tháng tuổi

| Công thức         | Sinh trưởng chồi ghép  |                      |                        |                      |                        |                      |
|-------------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
|                   | 2 tháng                |                      | 4 tháng                |                      | 6 tháng                |                      |
|                   | D <sub>chồi</sub> (cm) | H <sub>vn</sub> (cm) | D <sub>chồi</sub> (cm) | H <sub>vn</sub> (cm) | D <sub>chồi</sub> (cm) | H <sub>vn</sub> (cm) |
| CT1-Lấp 1         | 0,31 ± 0,07            | 22,12 ± 4,67         | 0,6 ± 0,11             | 52,65 ± 6,64         | 0,74 ± 0,11            | 67,91 ± 7,29         |
| CT1-Lấp 2         | 0,3 ± 0,08             | 21,53 ± 4,45         | 0,51 ± 0,1             | 48,54 ± 8,1          | 0,69 ± 0,1             | 65,51 ± 7,6          |
| CT1-Lấp 3         | 0,29 ± 0,08            | 21,91 ± 4,5          | 0,6 ± 0,11             | 53,39 ± 6,69         | 0,73 ± 0,1             | 68,53 ± 8            |
| Trung bình        | 0,3 ± 0,08             | 21,85 ± 4,54         | 0,57 ± 0,11            | 51,52 ± 7,14         | 0,72 ± 0,1             | 67,32 ± 7,63         |
| CT2-Lấp 1         | 0,3 ± 0,07             | 22,05 ± 4,34         | 0,6 ± 0,09             | 53,4 ± 6,14          | 0,75 ± 0,11            | 69,38 ± 7,79         |
| CT2-Lấp 2         | 0,31 ± 0,07            | 22,01 ± 5,36         | 0,62 ± 0,09            | 54,45 ± 5,34         | 0,76 ± 0,11            | 70,72 ± 8,28         |
| CT2-Lấp 3         | 0,3 ± 0,08             | 22,56 ± 5,26         | 0,61 ± 0,11            | 53,68 ± 6,17         | 0,76 ± 0,11            | 70,69 ± 7,23         |
| <b>Trung bình</b> | <b>0,3 ± 0,07</b>      | <b>22,21 ± 4,99</b>  | <b>0,61 ± 0,1</b>      | <b>53,84 ± 5,88</b>  | <b>0,76 ± 0,11</b>     | <b>70,26 ± 7,77</b>  |
| <b>Sig.</b>       | <b>0,637</b>           | <b>0,275</b>         | <b>0,105</b>           | <b>0,050</b>         | <b>0,046</b>           | <b>0,049</b>         |

(Trung bình ± Sai tiêu chuẩn)

Ghi chú: CT1 là ghép nêm, CT2 là ghép nối.

Qua bảng 2 cho thấy, 2 tháng sau khi ghép đường kính trung bình chồi trung bình ở phương pháp ghép nêm (CT1) là  $0,3 \pm 0,08$  cm, đến thời điểm 4 tháng sau ghép, đường kính trung bình chồi trung bình tăng lên khoảng  $0,57 \pm 0,11$  cm và đạt  $0,72 \pm 0,1$  cm vào tháng thứ 6. Phương pháp ghép nối tiếp (CT2) cũng ghi nhận sự tăng trưởng về đường kính chồi trung bình theo thời gian. Sau 2 tháng ghép, đường kính trung bình chồi trung bình ở phương pháp ghép nối tiếp (CT2) là  $0,3 \pm 0,07$  cm, sau 4 tháng đường kính trung bình chồi của hom ghép tăng lên  $0,61 \pm 0,1$  cm và đường kính trung bình tiếp tục tăng và đạt  $0,76 \pm 0,11$  cm vào tháng thứ 6 sau ghép.

Chiều cao trung bình của chồi ghép ở cả hai phương pháp ghép cũng tăng dần theo thời gian. Ở phương pháp ghép nêm (CT1) và phương pháp ghép nối tiếp (CT2), chiều cao trung bình sau 2 tháng lần lượt là  $21,85 \pm 4,54$  và  $22,21 \pm 4,9$  cm; sau 4 tháng tăng lên  $51,52 \pm 7,14$  và  $53,84 \pm 5,88$  cm; và chiều cao đạt  $67,32 \pm 7,63$  cm và  $70,26 \pm 7,77$  cm (bảng 2).

Kết quả trên đã cho thấy những điểm đáng chú ý liên quan đến sự ảnh hưởng của hai phương

pháp ghép, ghép nêm (CT1) và ghép nối tiếp (CT2) đến sinh trưởng của chồi ghép Lê VH6. Đường kính chồi và chiều cao của chồi qua các giai đoạn 2 tháng, 4 tháng và 6 tháng đều cho thấy sự tăng trưởng ổn định, với phương pháp ghép nối tiếp (CT2) có chỉ tiêu sinh trưởng cao hơn so với phương pháp ghép nêm (CT1), đặc biệt là sau 4 và 6 tháng. Khi so sánh cặp cũng chỉ ra sau 6 tháng có sự khác biệt về đường kính trung bình và chiều cao trung bình của chồi ghép giữa hai phương pháp ghép (Sig. < 0,05). Dựa trên kết quả này, có thể kết luận rằng phương pháp ghép nối tiếp (CT2) hiệu quả hơn đối với cây Lê VH6 so với phương pháp ghép nêm (CT1), với mức ý nghĩa thống kê Sig. < 0,05.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận kết quả tương tự so với nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp ghép Sơn Tra đến sự sinh trưởng của chồi ghép (Hà Văn Tiếp, 2022). Cả hai nghiên cứu đều chỉ ra rằng sau 6 tháng, phương pháp ghép có ảnh hưởng đến sự phát triển về đường kính và chiều cao của chồi ghép (Sig. < 0,05). Trong đó, phương pháp ghép nối tiếp cho kết quả sinh trưởng về đường kính và chiều cao tốt hơn so với phương pháp ghép nêm.



a. Đường kính chồi Lê VH6 sau 2 tháng ghép    b. Chiều cao chồi Lê VH6 sau 2 tháng ghép

**Hình 2.** Đường kính và chiều cao chồi Lê VH6 sau 2 tháng ghép bằng phương pháp ghép nối tiếp

**3.2. Ảnh hưởng của chiều dài hom ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng chồi**

**3.2.1. Ảnh hưởng của chiều dài hom ghép đến tỷ lệ sống của chồi ghép**

**Bảng 3.** Tỷ lệ sống của chồi Lê VH6 ghép trong giai đoạn từ 2 đến 6 tháng tuổi

| Công thức                        |                   | Tỷ lệ sống (%)      |                     |                     |
|----------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                  |                   | 2 tháng             | 4 tháng             | 6 tháng             |
| CT3: Chiều dài hom ghép 6 - 7 cm | CT3-Lặp 1         | 98,00               | 97,00               | 97,00               |
|                                  | CT3-Lặp 2         | 99,00               | 97,00               | 96,00               |
|                                  | CT3-Lặp 3         | 99,00               | 98,00               | 97,00               |
|                                  | <b>Trung bình</b> | <b>98,67 ± 0,58</b> | <b>97,33 ± 0,58</b> | <b>96,67 ± 0,58</b> |
| CT4: Chiều dài hom ghép 8 - 9 cm | CT4-Lặp 1         | 94,00               | 93,00               | 92,00               |
|                                  | CT4-Lặp 2         | 96,00               | 94,00               | 93,00               |
|                                  | CT4-Lặp 3         | 98,00               | 93,00               | 91,00               |
|                                  | <b>Trung bình</b> | <b>96,00 ± 2,00</b> | <b>93,33 ± 0,58</b> | <b>92,00 ± 1,00</b> |
| CT5: Chiều dài hom ghép > 10 cm  | CT5-Lặp 1         | 93,00               | 91,00               | 90,00               |
|                                  | CT5-Lặp 2         | 94,00               | 90,00               | 90,00               |
|                                  | CT5-Lặp 3         | 93,00               | 91,00               | 89,00               |
|                                  | <b>Trung bình</b> | <b>93,33 ± 0,58</b> | <b>90,67 ± 0,58</b> | <b>89,67 ± 0,58</b> |
| <b>Sig.</b>                      |                   | <b>0,036</b>        | <b>0,025</b>        | <b>0,026</b>        |

(*Trung bình ± Sai tiêu chuẩn*)

Từ kết quả phân tích thống kê cho thấy chiều dài của hom ghép ảnh hưởng đến tỷ lệ sống của chồi ghép (Sig. < 0,05). Hom ghép có chiều dài 6 - 7 cm có tỷ lệ sống cao nhất, trung bình đạt  $98,67 \pm 0,58\%$ ,  $97,33 \pm 0,58\%$  và  $96,67 \pm 0,58\%$  tương ứng với thời gian sau ghép 2 tháng, 4 tháng và 6 tháng. Thấp nhất là hom ghép có chiều dài > 10 cm có tỷ lệ sống bình quân sau 2 tháng, 4 tháng, 6 tháng ghép lần lượt là  $93,33 \pm 0,58\%$ ,  $90,67 \pm 0,58\%$  và  $89,67 \pm 0,58\%$ .

Như vậy, loại hom ghép có chiều dài 6 - 7 cm (CT3) cho tỷ lệ sống cao nhất trong thời gian nghiên cứu. Ngược lại, các hom ghép dài hơn, đặc biệt là các hom có chiều dài lớn hơn 10 cm (CT5) có tỷ lệ sống giảm mạnh hơn trong giai

đoạn nghiên cứu. Kết quả này cho thấy, chiều dài hom ghép từ 6 - 7 cm (CT3) là phù hợp để đảm bảo chồi của cây ghép có tỷ lệ sống cao và việc lựa chọn chiều dài hom ghép phù hợp có thể đóng vai trò quan trọng trong việc tăng tỷ lệ sống chồi của cây ghép.

Nghiên cứu của Hà Văn Tiệp (2022) về cây Sơn tra cũng đưa ra kết quả tương tự, khi hom ghép có chiều dài từ 6 - 8 cm đạt tỷ lệ sống tốt nhất (93,33%). Tương tự, nghiên cứu của Simon và Elsa S. (2013) về cây Đào (họ Rosaceae) ghép cũng cho thấy sự khác biệt về tỷ lệ sống khi chiều dài vết ghép thay đổi. Với chiều dài vết ghép từ 2 cm đến 10 cm, tỷ lệ sống đạt hơn 80% ( $p < 0,001$ ).

### 3.2.2. Ảnh hưởng của chiều dài hom ghép đến sinh trưởng chồi của cây ghép

**Bảng 4.** Sinh trưởng chồi của cây ghép trong vườn ươm

| Công thức         | Sinh trưởng chồi ghép     |                         |                           |                         |                           |                         |
|-------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
|                   | 2 tháng                   |                         | 4 tháng                   |                         | 6 tháng                   |                         |
|                   | D <sub>chồi</sub><br>(cm) | H <sub>vn</sub><br>(cm) | D <sub>chồi</sub><br>(cm) | H <sub>vn</sub><br>(cm) | D <sub>chồi</sub><br>(cm) | H <sub>vn</sub><br>(cm) |
| CT3-Lập 1         | 0,29 ± 0,04               | 22,26 ± 2,7             | 0,53 ± 0,05               | 53,47 ± 2,53            | 0,73 ± 0,06               | 68,26 ± 6,03            |
| CT3-Lập 2         | 0,3 ± 0,03                | 22,48 ± 2,67            | 0,55 ± 0,08               | 55,97 ± 3,16            | 0,76 ± 0,08               | 68,97 ± 7,1             |
| CT3-Lập 3         | 0,29 ± 0,03               | 22,36 ± 2,93            | 0,61 ± 0,08               | 55,34 ± 3,08            | 0,74 ± 0,08               | 73,48 ± 7,1             |
| <b>Trung bình</b> | <b>0,29 ± 0,03</b>        | <b>22,37 ± 2,77</b>     | <b>0,56 ± 0,07</b>        | <b>54,93 ± 2,92</b>     | <b>0,74 ± 0,07</b>        | <b>70,24 ± 6,74</b>     |
| CT4-Lập 1         | 0,29 ± 0,03               | 21,92 ± 2,93            | 0,57 ± 0,06               | 50,92 ± 4,43            | 0,73 ± 0,08               | 63,89 ± 9,1             |
| CT4-Lập 2         | 0,3 ± 0,03                | 22,21 ± 2,55            | 0,53 ± 0,05               | 48,69 ± 4,3             | 0,72 ± 0,09               | 64,65 ± 10,06           |
| CT4-Lập 3         | 0,3 ± 0,03                | 22,11 ± 2,34            | 0,57 ± 0,1                | 51,22 ± 4,92            | 0,71 ± 0,11               | 66,11 ± 11,54           |
| <b>Trung bình</b> | <b>0,3 ± 0,03</b>         | <b>22,08 ± 2,61</b>     | <b>0,56 ± 0,07</b>        | <b>50,28 ± 4,55</b>     | <b>0,72 ± 0,09</b>        | <b>64,88 ± 10,23</b>    |
| CT5-Lập 1         | 0,3 ± 0,04                | 21,52 ± 2,56            | 0,62 ± 0,08               | 45,99 ± 4,68            | 0,68 ± 0,09               | 62,36 ± 7,33            |
| CT5-Lập 2         | 0,3 ± 0,04                | 21,87 ± 2,41            | 0,51 ± 0,08               | 47,24 ± 6,7             | 0,69 ± 0,1                | 61,35 ± 7,73            |
| CT5-Lập 3         | 0,29 ± 0,03               | 21,92 ± 2,6             | 0,54 ± 0,11               | 48,15 ± 5,88            | 0,66 ± 0,11               | 62,07 ± 8,55            |
| <b>Trung bình</b> | <b>0,3 ± 0,03</b>         | <b>21,77 ± 2,52</b>     | <b>0,56 ± 0,09</b>        | <b>47,13 ± 5,75</b>     | <b>0,68 ± 0,1</b>         | <b>61,93 ± 7,87</b>     |
| <b>Sig.</b>       | <b>0,670</b>              | <b>0,032</b>            | <b>0,967</b>              | <b>0,027</b>            | <b>0,032</b>              | <b>0,027</b>            |

(Trung bình ± Sai tiêu chuẩn)

\* Ghi chú: CT3: Chiều dài hom ghép 6 - 7 cm; CT4: Chiều dài hom ghép 8 - 9 cm; CT5: Chiều dài hom ghép > 10 cm.

Qua bảng 4 cho thấy, sinh trưởng đường kính chồi chưa có sự khác biệt ở các công thức thí nghiệm chiều dài hom ghép sau 2 tháng và 4 tháng (Sig. > 0,05). Tuy nhiên, ở tháng thứ 6

chiều cao chồi ghép giữa các công thức thí nghiệm đã có sự khác biệt rõ rệt (Sig. < 0,05). Về chiều cao chồi, có sự khác biệt đáng kể giữa các công thức thí nghiệm ngay từ tháng thứ 2



sau khi ghép (Sig. < 0,05). Cụ thể, CT3 với chiều dài hom ghép 6 - 7 cm cho thấy tốc độ sinh trưởng tốt nhất, với đường kính chồi trung bình đạt  $0,74 \pm 0,07$  cm và chiều cao chồi trung bình đạt  $70,24 \pm 6,74$  cm sau 6 tháng. Ngược lại, CT5 với chiều dài hom ghép >10 cm ghi nhận kết quả sinh trưởng kém hơn, với đường kính chồi trung bình đạt  $0,68 \pm 0,1$  cm và chiều cao chồi trung bình đạt  $61,93 \pm 7,87$  cm sau 6 tháng. Mặc dù CT4 với chiều dài hom ghép từ 8 - 9 cm, có sinh trưởng về đường kính và chiều cao tương đương với CT3 ở giai đoạn đầu, nhưng sau 6 tháng, tốc độ sinh trưởng của CT4 chậm lại so với CT3, với đường kính chồi trung bình đạt  $0,72 \pm 0,09$  cm và chiều cao chồi trung bình đạt  $64,88 \pm 10,23$  cm.

Những kết quả trên cho thấy, chiều dài hom ghép có ảnh hưởng đáng kể đến sinh trưởng chồi của cây ghép trong vườn ươm. Nghiên cứu của Simon và Elsa S. (2013) cũng cho thấy có sự khác biệt đáng kể giữa chiều dài vết ghép đến sinh trưởng về đường kính của chồi cây Đào ghép sau 4 tháng ( $p < 0,001$ ). Nghiên cứu của Hà Văn Tiệp (2022) cũng ghi nhận sự khác biệt về chiều cao chồi ghép ở các chiều dài hom ghép khác nhau, trong đó hom ghép dài 6 - 8 cm có sinh trưởng tốt nhất về chiều cao. Các chỉ số đường kính và chiều cao chồi ở các giai đoạn 2, 4, và 6 tháng sau ghép đã cho thấy sự khác biệt giữa các công thức có chiều dài hom ghép khác nhau. CT3 (chiều dài hom ghép 6 - 7 cm) cho kết quả tốt nhất và ổn định trong suốt thời gian thí nghiệm, cho thấy rằng việc sử dụng hom ghép có chiều dài 6 - 7 cm bước đầu phù hợp với sinh trưởng của cây ghép. Ngược lại, CT5 (chiều dài hom ghép >10 cm) có tốc độ phát triển thấp nhất, đặc biệt là ở giai đoạn 6 tháng. Kết quả này củng cố kết luận ban đầu rằng chiều dài hom ghép 6 - 7 cm (CT3) là phù hợp

cho việc ghép cây Lê VH6. Tuy nhiên, để đảm bảo kết quả chính xác và toàn diện hơn, cần có những nghiên cứu sâu hơn về các yếu tố ảnh hưởng đến nhân giống Lê VH6 bằng phương pháp ghép.

#### IV. KẾT LUẬN

**- Về Ảnh hưởng của phương pháp ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng chồi của cây ghép:** Cả hai phương pháp ghép nêm (CT1) và ghép nối tiếp (CT2) đều có tỷ lệ sống cao, đạt từ  $96,33 \pm 1,53\%$  đến  $97,00 \pm 1,00\%$  sau 6 tháng ghép, không có sự khác biệt đáng kể giữa hai phương pháp (Sig. > 0,05). Tuy nhiên, phương pháp ghép nối tiếp (CT2) có chỉ tiêu sinh trưởng đường kính và chiều cao của chồi ghép cao hơn so với phương pháp ghép nêm (CT1) ở các giai đoạn 4 và 6 tháng. Sự khác biệt về đường kính và chiều cao giữa hai phương pháp có ý nghĩa thống kê (Sig. < 0,05). Do đó, mặc dù cả hai phương pháp đều có thể áp dụng linh hoạt tùy theo điều kiện cụ thể để chồi cây ghép đạt tỷ lệ sống cao, nhưng phương pháp ghép nối tiếp (CT2) cho hiệu quả về sinh trưởng chồi ghép của cây Lê VH6 tốt hơn.

**- Ảnh hưởng của chiều dài hom ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng chồi của cây ghép:** Chiều dài hom ghép từ 6 - 7 cm (CT3) là phù hợp để đảm bảo cây ghép có tỷ lệ sống cao ( $96,67 \pm 0,58\%$  sau 6 tháng ghép). Chiều dài hom ghép 6 - 7 cm (CT3) cũng cho kết quả sinh trưởng chồi của cây ghép tốt nhất và ổn định trong suốt thời gian thí nghiệm ( $D_{\text{chồi}}$ :  $0,74 \pm 0,07$  và  $H_{\text{VN}}$ :  $70,24 \pm 6,74$  cm sau 6 tháng). Hom ghép >10 cm (CT5) có tốc độ sinh trưởng thấp nhất ( $D_{\text{chồi}}$ :  $0,68 \pm 0,1$  cm và  $H_{\text{VN}}$ :  $61,93 \pm 7,87$  cm sau 6 tháng), bước đầu cho thấy chiều dài hom ghép 6 - 7 cm (CT3) phù hợp cho việc ghép cây Lê VH6.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bùi Sỹ Tiểu, 2011. Báo cáo tổng kết "Nghiên cứu phát triển sản xuất lê nhằm nâng cao thu nhập của bà con dân tộc tỉnh Cao Bằng". Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
2. Báo Sơn La, 2021. Nông dân Phiêng Khoài trồng Lê tại Nung. Truy cập từ <https://baosonla.org.vn/vi/bai-viet/nong-dan-phieng-khoai-trong-le-tai-nung-40919>. Ngày 25 tháng 6 năm 2024.
3. Cục Trồng trọt, 2012. Quyết định số 298/QĐ-TT-CCN ngày 12 tháng 07 năm 2012 của Cục Trồng trọt về Việc công nhận giống cây trồng nông nghiệp.
4. Đỗ Sỹ An, 2016. Báo cáo đề tài "Nghiên cứu tuyển chọn và phát triển một số cây ăn quả ôn đới (hồng, lê, đào) ở phía Bắc. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
5. Nguyễn Thị Cẩm Mỹ, 2024. Luận án Tiến sỹ "Nghiên cứu khả năng thích ứng và một số biện pháp kỹ thuật đối với giống Lê VH6 tại vùng núi phía Bắc". Bộ Giáo dục và Đào tạo.
6. Simon A. Mng'omba và Elsa S. du Toit, 2013. Effect of Diagonal Cut Surface Length on Graft Success and Growth of *Mangifera indica*, *Persia americana*, and *Prunus persica*. Hortscience. Doi: 10.21273/HORTSCI.48.4.481.
7. Simons, R.K, 1987. Compatibility and stock-scion interactions as related to dwarfing. p. 79-106. In: Rom, R.C. and R.F. Carlson (eds.). Rootstock for fruit crops. Wiley & Son Inc., New York, NY.
8. Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Cao Bằng, 2013. Phục tráng bảo tồn và phát triển cây Lê huyện Trà Lĩnh, tỉnh Cao Bằng. Truy cập từ <https://sokhcn.caobang.gov.vn/tom-tat-dt-da-20012005/phuc-trang-bao-ton-va-phat-trien-cay-le-huyen-tra-linh-tinh-cao-bang-556129>. Ngày 25 tháng 6 năm 2024.
9. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Sơn La, 2021. Quyết định số 62/QĐ-SNN ngày 26 tháng 02 năm 2021 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Sơn La về việc công nhận vườn cây đầu dòng giống Lê VH6.
10. Trần Đình Hà, 2023. Kết quả trồng thử nghiệm giống lê mới VH6 tại tỉnh Bắc Kạn. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên. Số 9 - 2023. DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.7988>.

**Email tác giả liên hệ:** anhthanhvf@gmail.com

**Ngày nhận bài:** 19/08/2024

**Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa:** 25/08/2024; 05/09/2024

**Ngày duyệt đăng:** 19/09/2024