

Xây dựng quy trình thâm canh hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa (*Prunus persica* (L.) Batsch)

Đinh Thị Dinh¹, Đặng Văn Đông¹, Trần Thị Thúy¹, Đồng Huy Giới^{2*}

¹Viện Nghiên cứu Rau quả

²Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Building a process to intensively cultivate the genetic resource of Thanh Hoa Double-petle faded peach blossom (*Prunus persica* (L.) Batsch)

Dinh Thi Dinh¹, Dang Van Dong¹, Tran Thi Thuy¹, Dong Huy Gioi^{2*}

¹Fruit and Vegetable Research Institute

²Vietnam National University of Agriculture

*Corresponding author: dhgioi@vnua.edu.vn

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.14.2.2025.003-012>

TÓM TẮT

Hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa nổi bật với sắc hồng nhạt, cánh kép dày và đường kính hoa lớn, là giống hoa được ưa chuộng tại Việt Nam. Tuy nhiên, diện tích canh tác hiện nay chỉ giới hạn khoảng 35 ha tại xã Quảng Chính, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa. Phương pháp trồng chủ yếu dựa trên kinh nghiệm truyền thống, dẫn đến tỉ lệ cây ra hoa đúng dịp Tết thấp và hiệu quả kinh tế chưa ổn định. Nhằm bảo tồn, khai thác và phát triển nguồn gen quý này, nghiên cứu đã triển khai các biện pháp kỹ thuật thâm canh như cắt tỉa tạo tán, điều khiển ra hoa, và phòng trừ bệnh chảy gôm. Kết quả cho thấy, cắt tỉa theo dạng khai tâm giúp tăng tính thẩm mỹ và cải thiện sinh trưởng với số lượng cành lộc cao nhất (150,5 cành), đường kính thân cây đạt 10,13 cm và đường kính tán đạt 142,3 cm sau 2 năm. Biện pháp chạm rễ vào cuối tháng 8 âm lịch (20/8–3/9 AL) kích thích cây ra hoa sớm từ 7–12 ngày, với tỉ lệ ra hoa đạt trên 86% và hơn 36 hoa mỗi cành lộc. Để điều khiển thời gian ra hoa, tưới lá 50 ngày trước Tết hoặc sử dụng chất ức chế sinh trưởng Thiourea 99% cho tỉ lệ ra hoa đạt 82,5%, đảm bảo hoa nở đúng Tết (+4,4 ngày). Trong phòng trừ bệnh chảy gôm, quét gốc bằng Kumulus 80WG pha sơn trắng hoặc phun Ridomil Gold 68WG đã giảm tỉ lệ bệnh từ 17,5–18,6% xuống 7,2–7,5%.

ABSTRACT

Double-petal light pink peach blossoms from Thanh Hoa, characterized by their soft pink hue, dense petals, and large flower diameter, are a highly favored flower variety in Vietnam. However, the cultivation area is currently limited to approximately 35 hectares in Quang Chinh commune, Quang Xuong district, Thanh Hoa province. Cultivation methods mainly rely on traditional practices, resulting in a low rate of flowering during the Tet holiday and inconsistent economic efficiency. To conserve, utilize, and develop this valuable genetic resource, the study implemented intensive cultivation techniques such as canopy pruning, flower induction, and control of gummosis disease. The results showed that canopy pruning in an open-vase shape enhanced aesthetics and improved growth, with the highest number of young shoots (150.5 shoots), a trunk diameter of 10.13 cm, and a canopy diameter of 142.3 cm after two years. Root pruning in late August of the lunar calendar (August 20–September 3) stimulated early flowering by 7–12 days, achieving a flowering rate of over 86% and more than 36 flowers per shoot. To regulate flowering time, defoliation 50 days before Tet or using the growth inhibitor Thiourea 99% resulted in a flowering rate of 82.5%, ensuring bloom synchronization for Tet (+4.4 days). For gummosis disease control, applying Kumulus 80WG mixed with whitewash to the trunk base or spraying with Ridomil Gold 68WG reduced the disease incidence from 17.5–18.6% to 7.2–7.5%.

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 26/11/2024

Ngày phản biện: 31/12/2024

Ngày quyết định đăng: 04/02/2025

Từ khóa:

Bệnh chảy gôm, cắt tỉa, cây đào phai cánh kép Thanh Hóa, điều khiển ra hoa, *Prunus persica*, thâm canh.

Keywords:

Flowering control, gummosis disease, intensive cultivation, pruning, *Prunus persica*, Thanh Hoa Double-petal light pink peach blossoms.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa là giống hoa đào được trồng ở địa phương từ lâu đời. Giống đào này có nhiều đặc điểm quý như: đường kính hoa lớn (2,5–3,5 cm), hoa có màu hồng nhạt, cánh dày, số lượng cánh hoa nhiều (thường nhiều hơn 15 cánh/hoa), hoa nở tập trung, tỉ lệ nở hoa cao, độ bền hoa trên cành lâu (từ 8-10 ngày). Hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa không chỉ mang giá trị thẩm mỹ mà còn chứa đựng tiềm năng kinh tế lớn, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng, đặc biệt vào dịp Tết Nguyên đán. Tuy nhiên, việc khai thác và phát triển nguồn gen quý này vẫn còn hạn chế. Hiện tại, diện tích trồng đào phai cánh kép tập trung chủ yếu tại xã Quảng Chính, huyện Quảng Xương và rải rác ở một số địa phương khác trong tỉnh, diện tích chỉ đạt khoảng 35 ha. Phương thức canh tác chủ yếu dựa trên kinh nghiệm truyền thống, dẫn đến hiệu quả kinh tế không ổn định và tỉ lệ cây ra hoa đúng Tết còn thấp.

Trong bối cảnh hội nhập và phát triển nông nghiệp bền vững, các nghiên cứu khoa học về kỹ thuật canh tác hoa đào đã đạt được nhiều bước tiến đáng kể, như cải thiện hệ thống canh tác hữu cơ [1], biện pháp bón phân [2], phương pháp cắt tỉa và phân cành [3, 4], điều khiển thời gian ra hoa [5, 6], và phòng trừ bệnh cháy gồm [7, 8]. Tuy nhiên, các nghiên cứu chuyên sâu và áp dụng thực tiễn tại địa phương đối với giống hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa vẫn còn rất hạn chế.

Với mục tiêu khai thác tiềm năng của nguồn gen hoa đào phai cánh kép, nhóm tác giả đã thực hiện nghiên cứu áp dụng các biện pháp kỹ thuật thâm canh tiên tiến như cắt tỉa tạo tán, điều khiển ra hoa đúng dịp Tết, và phòng trừ bệnh hại. Nghiên cứu không chỉ giúp cải thiện khả năng sinh trưởng, phát triển của cây mà còn xây dựng quy trình thâm canh hiệu quả,

góp phần mở rộng sản xuất và bảo tồn nguồn gen đặc trưng này, từ đó nâng cao giá trị kinh tế và thúc đẩy phát triển bền vững cho vùng miền Trung.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây đào phai cánh kép Thanh Hóa thuộc vườn của hộ dân, cây 1 năm tuổi, trồng từ hạt. Hóa chất ức chế sinh trưởng: CCC, Uniconazole 5WP, Thiourea (Thio Urê) 99%. Thuốc phòng trừ bệnh cháy gồm: Ridomil Gold 68WG, Kumulus 80 WG, sơn trắng, phân bón vi lượng chứa Bo.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn với 3 lần nhắc lại. Mỗi lần nhắc lại gồm 10 cây. Các thí nghiệm được tiến hành trong năm âm lịch Quý Mão 2023, các công thức thí nghiệm được chăm sóc, bón phân và tưới nước với chế độ giống nhau.

- Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp cắt tỉa đến sinh trưởng, ra hoa của đào phai cánh kép Thanh Hóa.

+ Thí nghiệm gồm 3 công: CT1 (Đối chứng): Cắt tỉa theo người dân địa phương (chỉ cắt bỏ các cành sâu bệnh hoặc không cắt tỉa). CT2: Cắt tỉa theo dạng khai tâm (hình chiếc nơm). CT3: Cắt tỉa tạo tán hình nấm phẳng.

+ Thời gian bắt đầu cắt tỉa là 01/02 âm lịch (AL). Cắt tỉa mỗi tháng một lần. Cắt đi 1/3-2/3 chiều dài của các cấp cành cuối. Các công thức thí nghiệm được áp dụng biện pháp tưới lá vào ngày 10/11 AL.

- Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm chạm rễ đến thời gian ra nụ và chất lượng hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa.

+ Thí nghiệm bao gồm 4 công thức: CT1: Chạm rễ ngày 1-3/8 AL, CT2: Chạm rễ ngày 10-13/8 AL, CT3: Chạm rễ ngày 20-23/8 AL, CT4: Chạm rễ ngày 30/8-03/9 AL.

+ Dùng thuốc hoặc xà beng sắc, chạm đứt

các rễ chính quanh gốc cây. Khoảng cách chạm rễ cách gốc cây 40 cm. Các công thức thí nghiệm được áp dụng biện pháp cắt tỉa theo dạng khai tâm, tuốt lá vào ngày 10/11 AL.

- Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất ức chế sinh trưởng đến thời gian ra nụ và chất lượng hoa hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa.

+ Thí nghiệm gồm 4 công thức: CT1: Tuốt lá (ĐC), CT2: Phun chất ức chế sinh trưởng CCC, CT3: Phun chất ức chế sinh trưởng Uniconazole 5WP, CT4: Phun chất ức chế sinh trưởng Thiourea (Thio Urê) 99%.

+ Chất Uniconazole 5WP liều lượng pha 5-7 g/10 lít nước. Chất CCC (Chlormequat clorua) nồng độ pha 50 ppm (1 g/20 lít nước). Chất Thiourea pha nồng độ 0,5%.

+ Tuốt lá và phun các chất ức chế sinh trưởng một lần duy nhất. Phun đều lên lá, thân, cành cây. Thời gian tuốt lá và phun thuốc ngày 10/11 âm lịch. Các công thức trong thí nghiệm áp dụng biện pháp cắt tỉa theo dạng khai tâm.

- Thí nghiệm 4: Nghiên cứu biện pháp phòng trừ bệnh chảy gôm trên vườn thâm canh nguồn gen hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa.

+ Thí nghiệm gồm 3 công thức: CT1 (Đ/C): Phun Ridomil Gold 68WG, CT2: Quét Kumulus 80 WG pha với sơn trắng, CT3: Phun phân bón vi lượng chứa Bo.

+ Quét Kumulus 80 WG pha với sơn trắng

thực hiện ba tháng một lần, Phun Ridomil Gold 68WG và phân bón vi lượng chứa Bo thực hiện mỗi tháng một lần.

- Các chỉ tiêu theo dõi:

+ Các chỉ tiêu về sinh trưởng: thời gian xuất hiện các đợt lộc sau cắt tỉa; số đợt lộc, chiều dài cành lộc (cm), đường kính cành lộc (cm), chiều cao cây (cm), đường kính tán (cm).

+ Các chỉ tiêu về ra hoa: thời gian xuất hiện nụ hoa, thời gian nở hoa, số nụ hoa/cành lộc, độ bền cành hoa trên đồng ruộng (ngày).

+ Các chỉ tiêu theo dõi bệnh: thời gian xuất hiện bệnh, chỉ số bệnh (%), tỉ lệ bệnh (%) trước và sau khi xử lý thuốc.

- Xử lý số liệu: Số liệu được thu thập và xử lý theo phần mềm INRISTAT 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Các thí nghiệm được tiến hành trong năm âm lịch Quý Mão 2023 tại xã Quảng Chính, huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến sinh trưởng, ra hoa của đào phai cánh kép Thanh Hóa

3.1.1. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến số lượng và kích thước các đợt lộc

Kĩ thuật cắt tỉa không chỉ ảnh hưởng đến thời gian xuất hiện các đợt lộc mà còn ảnh hưởng đến số lượng và chất lượng của các đợt lộc. Kết quả được trình bày ở Bảng 1.

Bảng 1. Số lượng và kích thước các đợt lộc khi áp dụng các biện pháp cắt tỉa khác nhau

Chỉ tiêu	Lộc Xuân			Lộc Hè			Lộc Thu		
	Số lộc	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)	Số lộc	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)	Số lộc	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)
CT1 (đ/c)	142,3	16,3	0,52	134,7	17,0	0,51	139,5	15,4	0,43
CT2	154,1	19,3	0,60	146,9	18,0	0,60	150,5	17,7	0,57
CT3	150,5	17,5	0,56	140,4	17,7	0,58	144,6	17,4	0,53
LSD _{0,05}	2,8	1,6	0,06	3,4	0,8	0,06	5,6	0,4	0,05
CV%	6,1	5,2	5,0	5,2	4,3	2,9	3,6	4,8	4,9

Kết quả thu được cho thấy, ở đợt lộc xuân, số lượng lộc đạt cao nhất ở CT2 với 154,1 lộc, tiếp đến là công thức 3 (150,5 lộc) và thấp nhất ở công thức đối chứng chỉ đạt (142,3 lộc). Tương tự, ở đợt lộc Hè và lộc Thu, số lộc đều đạt cao nhất ở công thức 2, tiếp đến là công thức 3 và thấp nhất là công thức đối chứng. Số lộc Hè đạt được ở các công thức từ 134,7 - 146,9 lộc, số lộc Thu đạt được ở các công thức từ 139,5 - 150,5 lộc.

Đối với chiều dài cành lộc có sự khác biệt rõ ràng ở các công thức thí nghiệm so với đối chứng. Chiều dài của cành lộc ở công thức 2 đạt cao nhất với lộc Xuân là 19,3 cm, lộc hè là 18 cm, lộc Thu là 17,7 cm. Tiếp đến là công thức 3 với chiều dài cành lộc Xuân là 17,5 cm, lộc Hè là 17,7 cm và lộc Thu là 17,4 cm. Thấp nhất là công thức đối chứng, chiều dài cành lộc Xuân chỉ đạt 16,3 cm, lộc Hè là 17 cm, lộc Thu là 15,4 cm.

Đường kính cành lộc ở công thức 2 và 3 cho kết quả tương đương hoặc cao hơn so với công thức đối chứng ở mức ý nghĩa 0,05. Số liệu trong Bảng 1 còn cho thấy, việc cắt tỉa đã ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng phát sinh và sinh trưởng các đợt lộc Xuân, Hè, Thu. Đây là cơ sở cho việc tạo bộ tán lá, giúp cây tăng cường khả năng quang hợp tích lũy các chất hữu cơ, đồng thời hình thành cành mang hoa.

3.1.2. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến đường kính thân và đường kính tán

Kết quả thu được ở Bảng 2 cho thấy, sau cắt tỉa 3 tháng, công thức 1 có đường kính thân là 7,13 cm, đường kính tán là 146,1 cm. Công thức 3 có đường kính thân và tán tương ứng là 7,61 cm và 148,1 cm (có giá trị thấp hơn công thức 1). Công thức 2, có đường kính thân và tán đạt cao nhất lần lượt là 7,86 cm và 150,2 cm.

Bảng 2. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến đường kính thân và đường kính tán

Chỉ tiêu	Sau 3 tháng		Sau 6 tháng		Sau 9 tháng	
	ĐK thân (cm)	ĐK tán (cm)	ĐK thân (cm)	ĐK tán (cm)	ĐK thân (cm)	ĐK tán (cm)
CT1- Cắt tỉa theo người dân địa phương (ĐC, cắt tỉa nhẹ)	7,13	146,1	8,05	157,7	8,71	116,1
CT2 - Cắt tỉa theo dạng khai tâm	7,86	150,2	9,18	161,2	10,13	142,3
CT3 - Cắt tỉa tạo tán hình nấm phẳng	7,61	148,1	8,53	159,4	9,32	123,6
LSD _{0,05}			0,51	1,6	0,75	5,6
CV%			3,6	5,2	4,2	6,5

Sau cắt tỉa 6 tháng, đường kính thân ở các công thức dao động từ 8,05 cm-9,18 cm. Trong đó, CT1 có đường kính thân thấp nhất là 8,05 cm và cao nhất là CT2 với 9,18 cm. Đường kính tán cũng đạt cao nhất ở CT2 (161,2 cm), sau đó đến CT3 (159,4 cm) và thấp nhất là CT1 với 157,7 cm.

Sau cắt tỉa 9 tháng, đường kính thân và đường kính tán của CT2 vẫn đạt cao nhất (10,13 cm và 142,3 cm). Tiếp theo là CT3 với 9,32 cm và 123,6 cm, thấp nhất là CT1 cắt tỉa nhẹ (8,71 cm và 116,1 cm).

Nhìn chung, trong các công thức nghiên cứu

thì công thức 2 cho khả năng sinh trưởng mạnh nhất, đường kính thân và đường kính tán lớn nhất lần lượt là 10,13 cm và 142,3 cm sau 9 tháng cắt tỉa.

3.1.3. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến thời gian ra hoa và chất lượng hoa

Việc cắt tỉa không chỉ ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển cành lộc và bộ tán của cây mà cắt tỉa còn giúp loại bỏ những cành già, cành mọc chen chúc, tạo điều kiện cho cây tập trung dinh dưỡng vào nuôi các cành khỏe, kích thích cành lộc ra hoa, làm tăng tỉ lệ cành ra nụ cũng như số nụ/cành.

Bảng 3. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến khả năng ra hoa

Chỉ tiêu Công thức	Số cành lộc ra hoa (cành)	Tỉ lệ cành ra nụ/cây (%)	Tổng số nụ/cành (hoa)	Độ bền cành hoa (ngày)
CT1- Cắt tỉa theo người dân địa phương (ĐC, cắt tỉa nhẹ)	130	75,6	22,5	27,5
CT2 - Cắt tỉa theo dạng khai tâm	142	83,1	32,8	29,8
CT3 - Cắt tỉa tạo tán hình nấm phẳng	136	80,2	26,7	29,0
<i>LSD_{0,05}</i>	5,6	4,6	3,1	1,0
<i>CV%</i>	3,6	2,2	5,5	2,5

Đối với chỉ tiêu số cành lộc ra hoa/cây, áp dụng biện pháp cắt tỉa theo dạng khai tâm (CT2) có số cành lộc ra hoa cao nhất là 142 cành, tiếp theo là công thức cắt tỉa tạo tán hình nấm phẳng (CT3) đạt 136 cành, trong khi đó công thức đối chứng chỉ có số cành ra hoa đạt 130 cành.

Ở chỉ tiêu tỉ lệ ra hoa, công thức 2 và 3 có tỉ lệ ra hoa lần lượt là 83,1% và 80,2%, công thức 1 có tỉ lệ ra hoa thấp nhất là 75,6%. Số nụ hoa/cành của hai công thức 2 và 3 (32,8 và 26,7 hoa/cành) cũng nhiều hơn so với công thức đối chứng (22,5 nụ hoa/cành).

Về chỉ tiêu độ bền hoa, biện pháp cắt tỉa không có ảnh hưởng nhiều đến độ bền cành hoa, các công thức cắt tỉa có độ bền cành hoa lâu hơn so với công thức đối chứng từ 1,5 đến 2,3 ngày.

Như vậy, công thức cắt tỉa theo dạng khai tâm hiệu quả nhất đối với nguồn gen hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa, vừa giúp cây loại bỏ được các cành già cỗi kém chất lượng, tăng khả năng quang hợp, kích thích cây ra các cành mới, làm tăng tỉ lệ ra hoa cũng như số hoa trên cành.

Bảng 4. Thời gian ra hoa của nguồn gen ở các công thức cắt tỉa khác nhau

ĐVT: ngày

Chỉ tiêu Công thức	Từ tuốt lá đến xuất hiện nụ	Từ xuất hiện nụ đến đạt kích thước cực đại	Từ nụ cực đại đến nở hoa	Thời điểm nở hoa so với Tết
CT1- Cắt tỉa theo người dân địa phương (ĐC, cắt tỉa nhẹ)	23,9	24,5	7,5	+3,8
CT2 - Cắt tỉa theo dạng khai tâm	20,5	28,1	7,3	+5,7
CT3 - Cắt tỉa tạo tán hình nấm phẳng	21,6	27,5	6,9	+4,5

Từ kết quả Bảng 4 cho thấy, công thức 1 có thời gian ra hoa muộn hơn so với hai công thức cắt tỉa còn lại. Công thức cắt tỉa theo người dân địa phương (ĐC, cắt tỉa nhẹ) có thời gian từ khi tuốt lá đến khi xuất hiện nụ là 23,9 ngày; thời gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 24,5 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 7,5 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là +3,8 ngày. Hoa nở hơi muộn so với Tết.

Cắt tỉa theo dạng khai tâm (CT2) có thời gian từ khi tuốt lá đến khi xuất hiện nụ là 20,5 ngày; thời gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 28,1

ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 7,3 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là +5,7 ngày. Hoa nở đúng vào dịp Tết.

Cắt tỉa tạo tán hình nấm phẳng (CT3) có thời gian từ khi tuốt lá đến khi xuất hiện nụ dài nhất là 21,6 ngày; thời gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 27,5 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 6,9 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là +4,5 ngày. Hoa nở vào dịp Tết.

So sánh giữa các công thức cắt tỉa và công thức đối chứng cắt tỉa nhẹ theo người dân địa phương cho thấy công thức cắt tỉa theo dạng

khai tâm (CT2) cho kết quả tốt nhất, hoa nở đúng vào dịp Tết, tỉ lệ cành ra hoa và số hoa trên cành cao.

3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm chạm rễ đến sinh trưởng, ra hoa của hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa

Chạm rễ là một kỹ thuật trong chăm sóc cây

hoa đào nhằm điều chỉnh sự phát triển của cây để đạt được các mục tiêu như ra hoa đúng thời điểm hoặc tạo dáng cây đẹp. Kết quả ảnh hưởng của thời gian chạm rễ đến một số chỉ tiêu của cây đào phai cánh kép Thanh Hóa được trình bày ở các Bảng 5, 6 và 7.

Bảng 5. Ảnh hưởng của thời gian chạm rễ đến kích thước lộc Thu

Chỉ tiêu Công thức	Lộc Thu		
	Số cành lộc (cành)	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)
CT1: Chạm rễ ngày 1-3/8 AL	125,6	13,9	0,42
CT2: Chạm rễ ngày 10-13/8 AL	128,3	14,8	0,45
CT3: Chạm rễ ngày 20-23/8 AL	133,6	15,7	0,48
CT4: Chạm rễ ngày 30/8-3/9 AL	135,5	15,9	0,50
<i>LSD_{0,05}</i>	5,0	0,4	0,05
CV%	3,7	4,5	4,8

Kết quả thu được ở Bảng 5 cho thấy, số cành lộc Thu ở các công thức dao động từ 125,6 đến 135,5 cành lộc/cây; thời gian chạm rễ càng muộn thì số cành lộc Thu càng tăng, số cành lộc Thu đạt cao nhất là ở CT4 (chạm rễ ngày 30/8-3/9 AL) đạt 135,5 lộc.

Đối với chiều dài cành lộc cũng có sự sai khác đáng kể giữa các công thức và đạt từ 13,9 cm (CT1) đến 15,9 cm (CT4). Chiều dài của cành lộc ở công thức 3 và công thức 4 đạt cao tương đương nhau với 15,7 và 15,9 cm. Thấp nhất là

công thức 1, chạm rễ sớm, sức sinh trưởng cành lộc giảm chỉ đạt 13,9 cm.

Đường kính cành lộc ở các công thức đạt từ 0,42 - 0,50 cm, không có sự khác biệt rõ rệt giữa các công thức ở mức ý nghĩa 0,05.

Như vậy, số liệu trong bảng cho thấy, việc chạm rễ sớm đã ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng sinh trưởng của lộc Thu. Số lượng và chiều dài cành lộc giảm đáng kể, đặc biệt là với công thức chạm rễ sớm vào đầu tháng 8 AL.

Bảng 6. Thời gian qua các giai đoạn ra hoa ở các công thức chạm rễ khác nhau

DVT: ngày

Chỉ tiêu Công thức	Từ chạm rễ đến xuất hiện nụ	Từ xuất hiện nụ đến đạt kích thước cực đại	Từ nụ cực đại đến nở hoa	Thời điểm nở hoa so với Tết
CT1: Chạm rễ ngày 1-3/8 AL	104	27,0	7,1	+12
CT2: Chạm rễ ngày 10-13/8 AL	96	27,3	7,3	+10
CT3: Chạm rễ ngày 20-23/8 AL	88	26,7	7,0	+ 8
CT4: Chạm rễ ngày 30/8-3/9 AL	79	27,2	6,7	+ 7

Từ kết quả ở Bảng 6 cho thấy, việc chạm rễ ức chế sinh trưởng của cây đã có tác dụng khác nhau đến thời gian ra nụ và nở hoa của nguồn

gen hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa.

Chạm rễ ngày 1-3/8 AL (CT1): thời gian từ khi chạm rễ đến khi xuất hiện nụ là 104 ngày; thời

gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 27,0 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 7,1 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là + 12 ngày. Hoa nở sớm so với Tết. Chạm rế ngày 10-13/8 AL (CT2): thời gian từ chạm rế đến khi xuất hiện nụ là 96 ngày; thời gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 26,7 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 7,0 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là + 10 ngày. Hoa nở sớm so với Tết. Chạm rế ngày 20-23/8 AL (CT3): thời gian từ khi chạm rế đến khi xuất hiện nụ là 88 ngày; thời gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 22,7 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 8,2 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là + 8 ngày. Hoa nở sớm so với Tết. Chạm rế ngày 30/8-3/9 AL (CT4): thời gian từ khi chạm rế đến khi xuất hiện nụ là 79 ngày; thời gian từ

xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 27,2 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 6,7 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là + 7 ngày. Hoa nở sớm so với Tết.

So sánh giữa các công thức chạm rế cho thấy: việc chạm rế đã làm kìm hãm sinh trưởng của cây, công thức càng chạm rế sớm thì cây ra hoa càng sớm và sớm hơn so với Tết từ 7 đến 12 ngày.

Như vậy, phương pháp chạm rế chỉ nên áp dụng với những cây đào trên 2 năm tuổi, bón quá nhiều đạm hoặc đang sinh trưởng thân lá quá mạnh so với cây đào khác hoặc khi dự báo thời tiết khí hậu vào cuối năm quá lạnh, nhiệt độ xuống thấp.

Bảng 7. Ảnh hưởng của thời gian chạm rế đến khả năng ra hoa và chất lượng hoa

Chỉ tiêu Công thức	Số cành lộc ra hoa (cành)	Tỉ lệ cành ra nụ/cây (%)	Tổng số nụ/cành (hoa)	Độ bền cành hoa (ngày)
CT1: Chạm rế ngày 1-3/8 AL	103,1	82,1	32,0	28,3
CT2: Chạm rế ngày 10-13/8 AL	106,6	83,1	33,2	29,8
CT3: Chạm rế ngày 20-23/8 AL	115,6	86,5	36,7	29,0
CT4: Chạm rế ngày 30/8-3/9 AL	117,3	86,6	36,0	29,3
<i>LSD_{0,05}</i>			2,1	1,8
<i>CV%</i>			1,3	3,9

Sử dụng biện pháp chạm rế trên các cây đào làm tăng một số chỉ tiêu ra hoa như tăng số cành lộc ra hoa, số nụ hoa/cành, trong đó:

Chỉ tiêu số cành lộc ra hoa/cây: công thức 3 và công thức 4 áp dụng biện pháp chạm rế 20-23/8 AL và 30/8-03/9 AL có số cành ra hoa cao nhất là 115,6 và 117,3 cành, tiếp theo là công thức 2 (106,6 cành) và thấp nhất là công thức 1, số cành ra hoa chỉ đạt 103,1 cành.

Tỉ lệ cành lộc ra hoa: công thức 3 và công thức 4 có tỉ lệ ra hoa là 86,5% và 86,6%, xếp thứ 2 là công thức 2 với 83,1%, thấp nhất là công thức 1 đạt 82,1%.

Số nụ hoa/cành: công thức 3 và công thức 4 đạt cao nhất là 36,7 và 36,0 nụ, tiếp theo là công thức 1, và công thức 2 có số nụ hoa/cành lần lượt là 32,0 nụ, 33,2 nụ, các công thức ở cùng

mức và thấp hơn công thức 3, công thức 4.

- Độ bền hoa: biện pháp chạm rế không có ảnh hưởng nhiều đến độ bền cành hoa, các công thức có độ bền hoa chênh lệch không đáng kể, dao động từ 0,3-1 ngày.

Như vậy, chạm rế ngày 20/8 – 03/9 AL (CT3, CT4) hiệu quả cao đối với nguồn gen hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa, làm tăng tỉ lệ ra hoa (trên 86%) và số cành ra hoa (115,6 -117,3 cành) cũng như số nụ hoa trên cành (trên 36 nụ/cành).

3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất ức chế sinh trưởng đến khả năng ra hoa và chất lượng hoa của cây đào phai cánh kép Thanh Hóa
3.3.1. Ảnh hưởng của một số chất ức chế sinh trưởng đến thời gian xuất hiện, nở rộ và kết thúc nở hoa

Bảng 8. Thời gian qua các giai đoạn ra hoa

DVT: ngày

Chỉ tiêu Công thức	Từ phun đến xuất hiện nụ	Từ xuất hiện nụ đến đạt kích thước cực đại	Từ nụ cực đại đến nở hoa	Thời điểm nở hoa so với Tết
CT1: Tuốt lá (ĐC)	20,1	27,8	7,1	+5,6
CT2: Phun CCC	23,4	24,3	7,3	+3,7
CT3: Phun Uniconazole 5WP	27,2	22,7	8,2	-3,1
CT4: Phun Thiourea	21,1	27,2	6,7	+4,4

Từ kết quả ở Bảng 8 cho thấy, việc sử dụng một số chất ức chế sinh trưởng để tạo sự rụng lá và biện pháp tuốt lá thủ công có tác dụng khác nhau đến thời gian ra nụ và nở hoa của nguồn gen hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa.

Công thức 1 tuốt lá: thời gian từ khi tuốt lá đến khi xuất hiện nụ là 20 ngày; thời gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 27,8 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 7,1 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là + 6,6 ngày. Hoa nở đúng vào dịp Tết.

Công thức 2 phun CCC: thời gian từ khi phun đến khi xuất hiện nụ là 23,4 ngày; thời gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 24,3 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 7,3 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là +3,7 ngày. Hoa nở hơi muộn so với Tết.

Công thức 3 phun Uniconazole 5WP: thời gian từ khi tuốt lá đến khi xuất hiện nụ dài nhất là 27,2 ngày; thời gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 22,7 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 8,2 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là - 3,1 ngày. Hoa nở muộn.

Công thức 4: phun Thiourea: thời gian từ khi tuốt lá đến khi xuất hiện nụ là 21,1 ngày; thời gian từ xuất hiện nụ đến nụ cực đại là 27,2 ngày, từ nụ cực đại đến nở hoa là 6,7 ngày và thời gian nở hoa so với Tết là +4,4 ngày. Hoa nở đúng vào dịp Tết.

So sánh giữa các công thức phun chất ức chế sinh trưởng và công thức đối chứng tuốt lá của người dân cho thấy công thức phun Thiourea cho kết quả tương đương so với công thức đối chứng, hoa nở đúng vào dịp Tết. Phun Thiourea có thể thay thế cho phương pháp tuốt lá của người dân tiết kiệm được toàn bộ công lao động tuốt lá, tăng hiệu quả cho người trồng hoa đào.

3.3.2. Ảnh hưởng của một số chất ức chế sinh trưởng đến khả năng ra hoa và chất lượng hoa

Từ kết quả thu được ở Bảng 9 cho thấy, việc sử dụng một số chất ức chế sinh trưởng để kìm hãm sinh trưởng ở cây đào có tác dụng đáng kể so với công thức tuốt lá bằng thủ công.

Bảng 9. Khả năng ra hoa và chất lượng hoa khi xử lý bằng các biện pháp khác nhau

Chỉ tiêu Công thức	Tỉ lệ cành ra nụ/cây (%)	Số nụ/cành (hoa)	Độ bền cành hoa (ngày)
CT1: Tuốt lá (ĐC)	83,2	32,5	29,5
CT2: Phun CCC	72,4	20,8	28,2
CT3: Phun Uniconazole 5WP	80,0	24,7	28,9
CT4: Phun Thiourea	82,5	32,1	29,2
LSD _{0,05}		2,1	
CV%		3,9	

Tỉ lệ ra hoa ở các công thức từ 72,4 % - 83,2% trong đó công thức 1 có tỉ lệ cành ra nụ cao nhất 83,2 tiếp đến là công thức 4 với tỉ lệ ra nụ hoa từ 82,5%. Thấp nhất là công thức 3, tỉ lệ cành

ra nụ chỉ đạt 72,4%.

Công thức 1 và công thức 4, có số nụ hoa/cành cao nhất là 32 nụ. Tiếp đến là công thức 3 là 24,7 nụ/ cành; công thức 2 có số

nụ/cành thấp nhất là 20,8 nụ hoa.

Độ bền hoa của các công thức ít có sự thay đổi giữa các công thức đạt từ 28,2-29,5 ngày.

Việc phun một số chất ức chế sinh trưởng sẽ giúp cho cây rụng lá đồng loạt giúp cho cây ra hoa và đúng dịp Tết. Biện pháp tuốt lá chất lượng hoa đảm bảo nhưng lại tốn nhiều công lao động. Trong thí nghiệm này chúng tôi thấy việc sử dụng chất ức chế sinh trưởng Thiourea mang lại hiệu quả tốt hơn so với hai loại chất ức chế sinh trưởng còn lại, với thời gian từ khi phun đến xuất hiện hoa là 21,1 ngày, tỉ lệ cành ra hoa là 82,5 %, số nụ hoa/cành là 32,1 nụ. Có

thể sử dụng thay cho phương pháp tuốt lá thủ công để giảm công lao động.

3.4. Nghiên cứu biện pháp phòng trừ bệnh chảy gôm trên vườn thâm canh cây hoa đào phai cánh kép Thanh Hóa

Chảy gôm là một bệnh lý thường gặp ở cây đào, bệnh thường gây hại chủ yếu trên thân cành, nhất là chỗ phân nhánh. Việc phòng bệnh chảy gôm trên cây hoa đào là một bước quan trọng trong việc bảo vệ sức khỏe, đảm bảo năng suất cũng như giá trị thẩm mỹ của cây hoa đào.

Bảng 10. Ảnh hưởng của biện pháp phòng trừ bệnh chảy gôm trên cây đào phai cánh kép Thanh Hóa
ĐVT: Tỉ lệ bệnh (%)

Công thức Chỉ tiêu	Trước xử lý	Sau xử lý 1 tháng	Sau xử lý 2 tháng	Sau xử lý 3 tháng
CT1(Đ/C): Phun gốc Ridomil Gold 68WG	17,5	10,3	8,7	7,5
CT1: Quét gốc Kumulus 80 WG pha với sơn trắng	18,6	10,2	7,5	7,2
CT3: Phun phân bón lá vi lượng chứa Bo	16,3	14,2	12,6	11,0

Kết quả thu được ở Bảng 10 cho thấy, việc sử dụng các biện pháp phòng trừ bệnh chảy gôm trên cây đào phai cánh kép mang lại hiệu quả tốt, sau 3 tháng áp dụng, tỉ lệ bệnh giảm xuống, trong đó: công thức 1 phun Ridomil Gold 68WG tỉ lệ bị bệnh giảm từ 17,5% xuống 7,5%. Công thức 2 quét gốc Kumulus 80 Wg pha sơn trắng tỉ lệ bệnh giảm từ 18,6% xuống 7,2%. Công thức 3 phun phân bón vi lượng chứa Bo tỉ lệ bệnh giảm từ 16,3 xuống 11%. Từ đó nhóm tác giả lựa chọn sử dụng quét gốc cây với (thuốc trừ bệnh Kumulus 80 WG pha sơn trắng) hoặc phun Ridomil Gold 68WG để phòng trừ bệnh chảy gôm cho cây đào phai cánh kép Thanh Hóa.

4. KẾT LUẬN

Sử dụng biện pháp cắt tỉa theo dạng khai tâm trên cây đào phai cánh kép Thanh Hóa cho hiệu quả cao nhất, làm tăng giá trị thẩm mỹ của cây, thời gian xuất hiện các đợt lộc nhanh hơn, số cành lộc lớn (150,5 cành), đường kính thân

cây cao (10,13 cm), đường kính tán cũng đạt lớn nhất với 142,3 cm sau 2 năm trồng.

Việc chăm rế có tác dụng kích thích sinh trưởng của cây, kích thích cây ra hoa sớm từ 7-12 ngày. Tiến hành chăm rế vào (20/8-3/9 AL) chất lượng hoa đào đạt cao nhất (tỉ lệ ra hoa trên 86%, số hoa/cành lộc đạt trên 36 hoa/cành).

Điều khiển ra hoa cho cây bằng phương pháp tuốt lá (trước Tết 50 ngày) cho kết quả tốt nhất (tỉ lệ ra hoa 83,2%, cây ra hoa Đúng Tết, + 5,6 ngày), tuy nhiên có thể thay thế bằng cách phun chất ức chế sinh trưởng Thiourea (Thio Ure) 99% để giảm bớt nhân công, tỉ lệ ra hoa 82,5%, cây ra hoa đúng Tết.

Các biện pháp phòng trừ bệnh chảy gôm trên cây hoa đào đều mang lại hiệu quả tốt trong đó sử dụng quét gốc cây bằng (Kumulus 80 Wg pha sơn trắng) hoặc phun Ridomil Gold 68WG cho hiệu quả phòng trừ bệnh cao, tỉ lệ bệnh giảm từ 17,5% và 18,6% xuống 7,5 và 7,2%.

Lời cảm ơn

Bài báo được hỗ trợ bởi đề tài “Nghiên cứu khai thác, phát triển nguồn gen hoa đào Sapa, Lào Cai và hoa đào phai cánh kép Hà Sơn, Thanh Hóa theo hướng sản xuất hàng hóa”. Mã số: NVQG-2021/ĐT.18. thuộc Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 của Bộ Khoa học và Công nghệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Majjami Ahmad Yassin, Al-Modaihsh Abdullah Saad, Al-Barakah Fahad Nasser, El-Saeid Mohamed Hamza, Al-Solimani Samir Gamil & Alghabari Fahad Mohammed (2020). The Study of Some Physical and Chemical Characteristics of Soil Cultivated with Peach Trees (*Prunus persica*) in Three Fields with Different Ages under Organic and Conventional Agricultural Systems at Al-Jouf Saudi Arabia. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science*. 13(9): 39-47.
- [2]. Betania Vahl de Paula, Beatriz Baticini Vitto, Paula Beatriz Sete, Talita Trapp, Jovani Zalamena, George Wellington Bastos de Melo, Elena Baldi, Moreno Toselli, Danilo Eduardo Rozane & Gustavo Brunetto (2021). Annual and residual urea nitrogen contribution to the nutrition of peach trees (*Prunus persica* L.) grown under subtropical climate. *Scientia Horticulturae*. 284. DOI: 10.1016/j.scienta.2021.110099.
- [3]. Li Tian-hao, Zhang Jie, Gao Hong-zhu, Wei Peng-

cheng, Zheng Xian-bo, Lian Xiao-dong, Wang Xiao-bei, Zhang Hai-peng, Cheng Jun, Wang wei, Tan Bin & Feng Jian-can (2023), Cloning and functional analysis of heat shock transcription factor PpHSF18 in peach (*Prunus persica*). *Journal of Fruit Science*. 40(5): 852-860.

[4]. Zhang Binbin, Fengshi Zheng, Wenwen Geng, Hao Du, Yuansong Xiao & Futian Peng (2023). Effect of Branch Bending on the Canopy Characteristics and Growth of Peach (*Prunus persica* (L.) Batsch). *Agronomy*. 13(4): 1058. DOI: 10.3390/agronomy13041058.

[5]. Nguyễn Thị Thanh Hiền, Đoàn Văn Điểm, Đặng Văn Đông & Nguyễn Thị Thu Hằng (2015). Kết quả nghiên cứu một số biện pháp điều khiển ra hoa giống đào phai GL2-2. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*. 15: 37-41.

[6]. Peavey Madeleine, Ian Goodwin & Lexie McClymont (2020). The Effects of Canopy Height and Bud Light Exposure on the Early Stages of Flower Development in *Prunus persica* (L.) Batsch. *Plants*. 9(9): 1073. DOI: 10.3390/plants9091073.

[7]. Xiaoli Ma, Xuefeng Liu, Pingwei Xiang, Shichun Qiu, Xiangcheng Yuan & Mei Yang (2021). Effects of the Contents of Mineral Elements on Gummosis in *Prunus salicina* Lindl. 56(5): 568-571.

[8]. Huaifeng Gao, Xuelian Wu, Xiaoqing Yang, Mao xiang Sun, Jiahui Liang, Yuansong Xiao & Futian Peng (2022). Silicon inhibits gummosis by promoting polyamine synthesis and repressing ethylene biosynthesis in peach. *Plant Physiology*. 13. DOI: 10.3389/fpls.2022.986688.