

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN KHKT NLN MIỀN NÚI PHÍA BẮC

BÁO CÁO
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN
VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG ĐÀO FLORDAPRINCE

Thuộc đề tài: “Nghiên cứu tuyển chọn và phát triển một số cây ăn quả ôn đới (hồng, lê, đào) ở phía Bắc”

- **Cơ quan chủ quản:** Bộ Nông nghiệp và PTNT
- **Cơ quan chủ trì:** Viện KHKT NLN miền núi phía Bắc
- **Chủ nhiệm đề tài:** ThS. Đỗ Sỹ An

Phú Thọ, 08-2017

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN KHKT NLN MIỀN NÚI PHÍA BẮC

BÁO CÁO
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN
VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG ĐÀO FLORDAPRINCE

Thuộc đề tài: “*Nghiên cứu tuyển chọn và phát triển một số cây ăn quả ôn đới (hồng, lê, đào) ở phía Bắc*”

Cơ quan chủ quản: Bộ Nông nghiệp và PTNT

Cơ quan chủ trì: Viện KHKT NLN miền núi phía Bắc

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Đỗ Sỹ An

Người thực hiện: Ks. Nguyễn Văn Nhất

Ks. Hoàng Thị Thu Thủy

Ths. Tạ Văn Thảo

PGS.TS. Lê Quốc Doanh

PGS.TS. Nguyễn Văn Toàn

Phú Thọ, 08-2017

PHẦN 1: MỞ ĐẦU

1.1. Đặt vấn đề

Trung du và miền núi phía Bắc là nơi sinh sống của hơn 13 triệu dân thuộc 43 dân tộc anh em, trong đó có hơn 6 triệu thuộc dân tộc ít người. Là vùng có vị trí chiến lược về kinh tế, chính trị, văn hoá và an ninh quốc phòng của nước ta, có nhiều tiềm năng to lớn cho phát triển nông lâm nghiệp hàng hoá.

Tính đến thời điểm hiện nay, miền núi phía Bắc có khoảng 20.000 ha trồng cây ăn quả ôn đới (mận, mơ, hồng, đào, lê, táo...) và ước tính có khoảng 150.000 ha thích hợp cho phát triển cây ăn quả ôn đới. Đào là một trong những loại cây ăn quả chính trồng ở các vùng có khí hậu ôn đới. Quả đào có giá trị cao bởi trong thịt quả chứa nhiều chất dinh dưỡng.

Hàng năm Việt Nam nhập hàng trăm tấn hoa quả từ các nước như Trung Quốc, Hoa Kỳ, Úc... và sức tiêu thụ các mặt hàng hoa quả có xuất xứ ôn đới rất cao. Trong khi đó, nước ta có các tiểu vùng khí hậu ôn đới thích hợp để trồng và phát triển các loại cây ăn quả này như: Sa Pa - Lào Cai; Sìn Hồ, Phong Thổ, Tam Đường - Lai Châu, Mộc Châu - Sơn La; Đồng Văn - Hà Giang... vẫn chưa được quan tâm, phát triển một cách thích đáng. Đây chính là nguồn tài khí hậu ôn đới rất quý để phát triển cây ăn quả ôn đới, điển hình như cây đào. Tuy nhiên, các vùng này chủ yếu là giống đào địa phương chất lượng quả kém, giá trị kinh tế thấp, quả chín muộn nên bị ruồi đục quả gây hại nhiều. Vì vậy, trong những năm gần đây, một số giống đào đã được nhập về trồng khảo nghiệm, việc phát triển cây đào còn mang tính tự phát, manh mún, chưa phát huy hết tiềm năng lợi thế trong khu vực, chưa có bộ giống phong phú thích hợp với từng vùng, chất lượng sản phẩm còn thấp chưa thuyết phục được người tiêu dùng.

Xuất phát từ yêu cầu thực tế trên, chúng tôi đã đề xuất và được Bộ NN&PTNT giao thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu tuyển chọn và phát triển một số cây ăn quả ôn đới (hồng, lê, đào) ở phía Bắc”***. Một trong các kết quả của đề tài là tuyển chọn được giống đào thích hợp cho các vùng sinh thái có khí hậu ôn đới miền núi phía Bắc. Vì vậy, chúng tôi đã thực hiện nội dung: ***“Nghiên cứu tuyển***

chọn và khảo nghiệm giống đào thích hợp cho các vùng sinh thái có khí hậu ôn đới miền núi phía Bắc”.

1.2. Mục tiêu

Từ kết quả đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển; năng suất và chất lượng của các giống khảo nghiệm tại một số tiểu vùng có khí hậu ôn đới ở miền Bắc, tuyển chọn và công nhận được 01-02 giống đào có năng suất, chất lượng tốt, chín sớm, khả năng bảo quản lâu, đặc biệt là khả năng thích nghi với nhiều tiểu vùng khí hậu ôn đới phục vụ cho sản xuất thử.

PHẦN 2: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

2.1. Tình hình sản xuất và nghiên cứu ở nước ngoài

Hồng, lê, đào là cây ăn quả ôn đới. Hàng năm chủng loại cây này yêu cầu phải có một thời gian với một độ lạnh nhất định để phân hoá mầm hoa và kết quả. Đặc điểm này làm cho cây ăn quả ôn đới nói chung, đào nói riêng chủ yếu tập trung ở các nước có khí hậu ôn đới như châu Âu, châu Mỹ và Đông Bắc Á... Những nước này đã có rất nhiều công trình nghiên cứu về giống nhằm nâng cao chất lượng quả tươi, quả phục vụ cho chế biến, sử dụng gốc ghép chủ yếu cho phép trồng dày và sớm cho quả sau trồng, áp dụng những công nghệ quản lý vườn quả tiên tiến...

Các giống cây ăn quả ôn đới trước đây thường có yêu cầu rất cao về độ lạnh CU (ChillingUnits): Đào từ 600 – 1.000 CU, mận từ 800 – 1.200 CU (Gyrós Feren, 1990). Ngày nay, với các tiến bộ về giống, kỹ thuật canh tác có thể khai thác áp dụng cho vùng núi cao có khí hậu á nhiệt đới ở các nước Đông Nam Á, trong đó có Việt nam.

1) Nghiên cứu xác định độ lạnh (Chilling Units) để quy hoạch vùng trồng cho từng loại giống:

Mức độ lạnh cần thiết để cây có thể phân hoá mầm hoa là đặc tính di truyền của giống. Nhìn chung, cây ăn quả ôn đới có yêu cầu độ lạnh cao (high chill) trồng ở vùng không đủ độ lạnh thường có 3 biểu hiện: lá phát triển kém, khả năng đậu quả thấp, chất lượng quả kém. Qua nghiên cứu, nhiều tác giả đã đi đến thống nhất nhiệt độ $< 0^{\circ}\text{C}$ hoặc $> 15^{\circ}\text{C}$ đều không có tác dụng cho cây phân hoá mầm hoa. Năm 1980 các nhà khoa học ở Georgia và Florida - Mỹ đã đưa ra nhận định chỉ có những tháng lạnh nhất trong năm mới có tác động tới khả năng tích lũy đơn vị lạnh mà cây cần. Từ đó, Utah, Alan George và Bob Nissen (1998) đưa ra các công thức tính số đơn vị lạnh cho một vùng dựa vào nhiệt độ bình quân của tháng lạnh nhất.

Công thức tính đơn vị lạnh CU của Alan George và Bob. Nisen rất đơn giản, được áp dụng thành công để phát triển mận, đào, hồng tại các vùng có khí hậu á nhiệt đới tại Australia (Jodie Campbell, Alan George, John Slack, Bob

Nissen, 1998), năm 1998 đã được áp dụng tính toán cho các vùng núi cao Ang Khang và Khun Wang, Thái Lan (A.P. George, R.J. Nissen, B. Topp, D. Rusell, U. Noppakoonwong, P. Sripinta & Dr. Unaroj Boonprakob, 1998). Tuy nhiên trong phạm vi một vùng, sự chênh lệch nhiệt độ chủ yếu do có sự khác biệt về độ cao, dưới thung lũng thấp thường có đơn vị lạnh CU cao hơn sườn và đỉnh đồi do luồng khí lạnh đọng lại, nên có thể trồng được những giống có yêu cầu độ lạnh cao hơn, chất lượng quả tốt hơn. Sử dụng thiết bị đo nhiệt độ “Tiny Talk” cùng với phần mềm, thu thập số liệu khí tượng để xác định đơn vị lạnh (CU) chính xác cho từng tiểu vùng khí hậu, thậm chí ngay trong cùng một thung lũng nhỏ, để từ đó có thể xác định được những giống thích hợp với từng điều kiện nhiệt độ cụ thể. (Jodie Campbell, Alan George, John Slack, Bob Nissen, 1998).

Bằng cách tính toán của Alan George và Bob Nissen ta có thể tính toán được độ lạnh CU của một vùng, từ đó hoàn toàn chủ động trong sử dụng giống hoặc nhập những giống có yêu cầu độ lạnh CU thích hợp với điều khí hậu cho từng tiểu vùng sinh thái.

2) Nghiên cứu về giống và kỹ thuật canh tác

A.P. George, B. Topp, R.J. Nissen, U. Noppakoonwong, P. Sripinta (1998) đã nghiên cứu và khuyến cáo bộ giống mận, đào sử dụng thích hợp cho vùng khí hậu á nhiệt đới của Úc và phía bắc Thái Lan gồm 10 giống đào, 13 giống đào nhãn, 12 giống mận. Những giống này chia thành 4 mức về yêu cầu độ lạnh:

Nhóm 1: Những giống có yêu cầu rất ít độ lạnh: 50 đến 150 CUNhóm 2:
Những giống có yêu cầu ít độ lạnh: 150 đến 300 CU

Nhóm 3: Những giống có yêu cầu vừa về độ lạnh: 300 đến 450 CU

Nhóm 4: Những giống có yêu cầu cao vừa về độ lạnh: 450 đến 600 CU
(thích hợp trồng tại các thung lũng)

Yêu cầu về độ lạnh (CU) của một số giống đào

Chủng loại cây	50 – 150	150 – 300	300 – 450
Đào	Flordaprime (150)	Flordagem (250)	Flordagold (350)
	Tropicbeauty	Fla. 3-2 (200)	Forestgold (350)
	Newbelle (150)	Flordastar (250)	
Đào nhãn	SunWright (150)	Sunblaze (250)	Sunripe (400)
	Sunraycer (150-250)	Fla. 82-17N (275)	

Gốc ghép dùng để nhân giống đào có yêu cầu thấp về độ lạnh cũng phải là những giống có yêu cầu độ lạnh thấp. Sử dụng gốc ghép có yêu cầu độ lạnh cao cây phát triển không bình thường, ít mầm chồi, lá nhỏ, quả ít và phát triển không cân đối (Jodie Campbell, Alan George, John Slack, Bob Nissen, 1998).

Theo Jodie Campbell, Alan George, John Slack, Bob Nissen (1998), thiết kế vườn là một bước rất quan trọng, đảm bảo hiệu quả kinh tế và tính ổn định lâu dài cho vườn quả. Theo những tác giả này thì đất trồng yêu cầu phải thoát nước tốt, không quá nhiều sét, tầng canh tác dày trên 1 mét, độ dốc < 15°. Thiết kế hướng vườn thích hợp cho cây thu nhận được nhiều ánh sáng. Vườn cần có hàng cây chắn gió, có đường lô thửa để dễ dàng chăm sóc và thu hoạch. Sơ đồ hoá để thuận lợi cho việc quản lý vườn quả. Đặc biệt vườn phải có nguồn nước tưới và thiết kế hệ thống mương, rãnh giữ và thoát nước thích hợp, chống xói mòn, giữ ẩm độ đất, chống ngập úng.

Mật độ trồng phụ thuộc vào điều kiện khí hậu và kiểu dáng tạo tán. Vùng ẩm mật độ thường thấp hơn vùng mát, kiểu tán hình rẽ quạt thích hợp cho điều kiện thâm canh cao, trồng dày hơn kiểu tán hình phễu.

Khác với đào vùng ôn đới, ở vùng á nhiệt đới các loại cây này có yêu cầu thấp về độ lạnh, có thời gian từ ra hoa đến thu hoạch rất ngắn (80 - 100 ngày). Do vậy dinh dưỡng là một trong những yếu tố quan trọng nhất quyết định năng suất và chất lượng quả.

Dựa vào kết quả phân tích mẫu đất và mẫu lá để quyết định lượng và chủng loại phân bón, điều chỉnh độ pH, pH (1 : 5 H₂O) thích hợp nhất là 5,5 - 6,5, pH (1 : 5 CaCl₂) thích hợp nhất là 4,5 - 5,0. Đối với cây hạt cứng như mận

và đào 2 nguyên tố vi lượng là Kẽm và Bo có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất và chất lượng quả.

Bón phân theo khái niệm bù lại dinh dưỡng cho đất, lượng phân bón theo năng suất vườn quả thu hoạch: 5, 10, 15, 20, 25, 30 tấn/ha.

Thời gian bón: Sau thu hoạch, cuối thời kỳ ngủ nghỉ và thời kỳ quả lớn.

Theo Jodie Campbell, Alan George, John Slack, Bob Nissen (1998) cây ăn quả hạt cứng mận, đào yêu cầu lượng nước lớn hơn một số cây ăn quả khác và đã xác định được ba thời điểm trong năm cần tưới nước cho cây. Hệ thống tưới thích hợp là: Tưới phun mưa dưới tán cây với lưu lượng 80 - 250 l/giờ; Tưới nhỏ giọt kết hợp với phân bón. Sử dụng hệ thống dự báo độ ẩm để xác định mức độ và thời gian tưới như: Tensometer, máy đo độ ẩm đất, đo nguồn neutron, độ bay hơi...

Quản lý tầng nước trên mặt bằng cách diệt cỏ xung quanh gốc cây bằng thuốc trừ cỏ; Cắt cỏ trên vườn quả sát mặt đất tránh cạnh tranh dinh dưỡng và nước với cây; Tủ cỏ xung quanh gốc cây cũng là một biện pháp giữ ẩm tốt.

Các vườn quả tưới nước quá nhiều, mầm chồi sinh trưởng quá mạnh, quả sẽ có màu không hấp dẫn. Cung cấp lượng nước vừa đủ và thường xuyên có thể điều khiển cây sinh trưởng cân đối, màu sắc quả đẹp hơn (G. Ward, 1998).

Đốn tỉa là một biện pháp điều khiển sinh trưởng đảm bảo cho cây sinh trưởng sinh dưỡng và sinh trưởng sinh thực cân đối, giữ vai trò quyết định năng suất và chất lượng quả đối với cây ăn quả ôn đới yêu cầu thấp về độ lạnh (Jodie Campbell, Alan George, John Slack, Bob Nissen, 1998).

Đốn tỉa thời kỳ kiến thiết cơ bản: Đốn huấn luyện cây theo các kiểu tán khác nhau:

+ Kiểu tán hình phễu: Tạo cây thấp thuận lợi cho thu hoạch.

+ Kiểu tán hình rẻ quạt: Trong điều kiện thâm canh cao, mật độ 1000 cây/ha, dễ dàng đốn tỉa và phòng trừ sâu bệnh.

Đốn duy trì 3 lần trong năm: Đốn trong mùa đông, mùa xuân, cuối hè.

Song song với các biện pháp canh tác, có thể sử dụng một số hoá chất điều khiển sinh trưởng cây ăn quả ôn đới có yêu cầu thấp về độ lạnh: Xử lý

paclobutrazol (Culta) hạn chế sinh trưởng sinh dưỡng của mầm, đào, giảm chiều cao cây 16,2 %, khối lượng quả tăng 16,3 %, năng suất tăng, màu sắc quả đẹp hơn, thu hoạch sớm hơn. Tuy nhiên, xử lý Culta sẽ làm tăng số lượng hoa và tỷ lệ đậu quả, do vậy yêu cầu quản lý vườn quả ở mức độ cao hơn. Xử lý Wakein, Amobreak giảm bớt được yêu cầu về số giờ lạnh của giống, số hoa tăng, thời gian chín sớm hơn 7 - 10 ngày (A. P. George & R.J. Nissen, 1998)

Tỷ lệ ra hoa và đậu quả của mầm, đào thường rất cao. Tia hoa hoặc tia quả, chỉ để lại khoảng 300 quả/cây đối với đào, 360 quả/cây đối với mầm, quả cách quả trên cành là 15 cm sẽ làm tăng chất lượng, kích thước quả, giá trị hàng hoá tăng. Công việc đòi hỏi khá công phu, phải thực hiện thủ công vì chưa có hóa chất thích hợp để xử lý đối với mầm, đào có yêu cầu thấp về độ lạnh (Jodie Campbell, Alan George, John Slack, Bob Nissen, 1998).

Trên thế giới có rất nhiều phương pháp xác định thời gian thu hoạch đối với từng vùng trồng cây ăn quả ôn đới. Một trong những phương pháp đơn giản của Alan George và Bob Nissen (1998) là: Căn cứ chủ yếu vào sự thay đổi màu sắc của quả để xác định thời điểm thu hoạch. Đối với cây ăn quả có yêu cầu thấp về độ lạnh khi màu đặc trưng cho giống xuất hiện đến gần cuống là thời điểm thu hoạch thích hợp, quả đã đủ độ chín và độ cứng. Nên tập trung thu hoạch vào sáng sớm hoặc chiều mát khi nhiệt độ còn thấp. Quả sau khi hái cần để trong phòng lạnh, xử lý một số nấm bệnh rồi phân loại và đóng gói. Ở Thái lan quả phân loại theo 3 cấp: Loại chất lượng cao nhất: 4 quả/hộp (0,5 - 0,6 kg/hộp), loại 1: 6 quả/hộp và loại quả trung bình: 30 - 40 quả/hộp.

Có khá nhiều sâu bệnh hại đào có yêu cầu thấp về độ lạnh, đối tượng nguy hiểm hàng đầu là ruồi hại quả, rệp sáp, rệp muội, sâu đục ngọn, bệnh gỉ sắt, bệnh thũng lá.

2.2. Tình hình sản xuất và nghiên cứu ở trong nước

Thời tiết khí hậu miền Bắc nước ta khá đa dạng, nhiều vùng cao ở một số tỉnh miền núi có mùa đông khá lạnh, mùa hè mát như: Mộc Châu - Sơn La, Mường Phăng, Sìn Hồ - Lai Châu, Sa Pa, Bắc Hà, Mường Khương - Lào Cai, Mù Căng Chải - Yên Bái, Đồng Văn - Hà Giang, Mẫu Sơn - Lạng Sơn... đã

một thời là vùng cây thuốc phiện. Đây cũng chính là những vùng rất thích hợp để phát triển cây ăn quả ôn đới với nhiều chủng loại như: hồng, lê, đào ... với yêu cầu độ lạnh CU khác nhau, mà các vùng khác trong nước, thậm chí kể cả các nước trong khối ASEAN không có hoặc chỉ trồng ở mức rất hạn chế như ở Thái Lan, Indonesia. Những loại cây ăn quả này đã được người dân trong vùng trồng từ lâu đời, đã từng có những sản phẩm nổi tiếng như đào Sa Pa, Mẩu Sơn, Mộc Châu....

Miền núi phía Bắc có khoảng 12.500 ha trồng cây ăn quả ôn đới (mận, mơ, hồng, đào, lê, táo...) và ước tính có khoảng 150.000 ha thích hợp cho phát triển chủng loại cây ăn quả này (Hà Minh Trung, Lê Đức Khánh, Đặng Vũ Thị Thanh 2001, 2002). Trong đó cây mận Tam hoa có nguồn gốc từ Trung Quốc, du nhập vào nước ta (thời kỳ đầu trồng tại nông trường Hoàn Bô - Quảng ninh) vào những năm 80 thực sự đem lại hiệu quả kinh tế, góp phần xoá đói giảm nghèo cho người dân vùng Mộc Châu và Bắc Hà trong những năm gần đây, thực tế đã hình thành các vùng trồng mận tập trung, sản xuất hàng hoá, diện tích lên tới 4.000 ha, sản lượng năm 2003 ước tính 35.000 tấn, năng suất cây thời kỳ kinh doanh đạt khoảng 10.000 kg/ha. Nhưng cho đến nay những nghiên cứu về cây ăn quả ôn đới nói chung và những nghiên cứu về hồng, đào nói riêng ở nước ta còn hạn chế, chưa xác định được cơ cấu bộ giống thích hợp cho từng địa phương, chưa nghiên cứu chuyên giao được quy trình nhân giống đảm bảo chất lượng, chưa có quy trình thâm canh thích hợp tạo sản phẩm chất lượng cao. Người dân trong vùng chủ yếu tập trung mở rộng diện tích trồng, nhân giống theo phương thức chiết cành trên cây tận dụng, không đủ điều kiện đầu tư hoặc đầu tư rất thấp cho các vườn quả, không đốn tỉa tạo tán, phòng trừ sâu bệnh không kịp thời.... dẫn đến chất lượng sản phẩm quả ngày càng thấp, thị trường tiêu thụ khó chấp nhận. Nhìn chung, các đề tài nghiên cứu hiện tại vẫn còn rất manh mún, mới đề cập đến một số vấn đề, chưa đáp ứng được yêu cầu bức xúc của sản xuất hiện nay.

Trước Cách mạng tháng 8 đã có một số khảo sát về cây ăn quả ôn đới ở vùng núi phía Bắc do Pháp thực hiện. Theo Alan George và Bob Nissen - Viện

Nghiên cứu cây ăn quả Queensland trong chuyến khảo sát tại Lào Cai tháng 7/2003 nhận xét: Một số giống mận địa phương hiện có tại Sa Pa, Bắc Hà như mận xanh tím có nhiều đặc điểm giống với mận châu Âu, có thể những giống này do Pháp đưa vào những năm trước đây và hiện nay đã bị thoái hoá.

Từ sau Cách mạng tháng 8 đến nay, một số đề tài trong nước và hợp tác với nước ngoài đã được thực hiện.

1) Những nghiên cứu về giống, canh tác và bảo vệ thực vật

Kết quả điều tra bệnh hại cây trồng của Viện Bảo vệ thực vật năm 1967 - 1968 thu thập được 12 bệnh hại trên đào, 8 bệnh hại trên mận, 8 bệnh hại trên táo, 14 bệnh hại trên lê.

Dự án FAO: “Phát triển cây ăn quả ôn đới tại các tỉnh phía Bắc Việt nam”, mã số TCP/VIE/ 0053 đã nhập nội một tập đoàn cây ăn quả ôn đới gồm 6 chủng loại: Các giống mận có nguồn gốc từ Nhật Bản và Châu Âu, đào từ Florida, mơ từ Pháp, táo, anh đào và nho trồng thử nghiệm tại Bắc Hà - Lào Cai. Các giống trên đều có yêu cầu độ lạnh cao (high chilling) nên không thích hợp (một kết quả tương tự là dự án phát triển táo tại Quản Bạ - Hà Giang năm 1995). Duy nhất 2 giống đào có nguồn gốc từ Florida, địa phương đặt tên Đ1 và Đ2, vùng Mộc Châu - Sơn La gọi là đào Pháp có yêu cầu độ lạnh CU thấp nên còn tồn tại rải rác. Thời gian thu hoạch 2 giống này khá sớm (cuối tháng 4 đầu tháng 5). Do không có kỹ thuật trồng trọt nên hiện nay những giống đào trên đã bị thoái hoá, quả rất nhỏ (30 - 35 g/quả), nhưng do chín sớm nên bán rất được giá. Các chuyên gia dự án cũng nhận thấy có nhiều giống cây ăn quả ôn đới bản địa có thể sử dụng làm gốc ghép rất thích hợp.

Dự án “Vườn ươm nhân giống và giữ giống gốc cây ăn quả ôn đới” của Bộ Nông Nghiệp và PTNT hợp tác với CIRAD-FLHOR và Trường CD NN Montauban (Cộng Hoà Pháp) (1996 – 1999) - Viện Bảo vệ thực vật chủ trì thực hiện: Đã xây dựng được 2 trại thực nghiệm nghiên cứu cây ăn quả ôn đới tại Mộc Châu - Sơn La và Sa Pa - Lào Cai. Tiếp nhận trồng thử nghiệm 29 giống cây ăn quả ôn đới thuộc 6 chủng loại cây: Mận, đào; táo, lê, kiwi và hồng. Kết quả sau 5 năm khảo nghiệm cho thấy:

Các giống táo có yêu cầu độ lạnh trung bình, sau 4 -5 năm trồng tại Sa Pa đã ra hoa và đậu quả. Nhưng số quả đậu rất ít (1 - 5 quả/cây), quả nhỏ, số lượng và chất lượng quả có xu hướng ngày càng giảm trong những năm sau. Đây là thực tế khó khăn cho việc chọn các giống táo thích hợp cho vùng có mùa đông không đủ lạnh, số đơn vị lạnh CU biến động lớn qua các năm. Táo là cây ưa thụ phấn chéo, khi trồng ở vùng âm, kỹ thuật trồng trọt và chăm sóc yêu cầu rất cao từ khâu thiết kế vườn, tỷ lệ cây cho phấn hỗ trợ thích hợp, đủ nước cho những năm khô hạn và tăng cường đàn ong hỗ trợ thụ phấn khi ẩm độ không khí cao, trời nhiều mù vào thời kỳ ra hoa. Mặt khác cần đốn tỉa, vin cành, tuốt lá trong mùa đông và đặc biệt quan trọng là phòng trừ sâu bệnh, đảm bảo cho cây sinh trưởng theo đúng các giai đoạn phát triển... mới cho kết quả tốt. Đây cũng là nguyên nhân táo Trung Quốc trồng ở Lào Cai không thành công trong những năm 70 và cũng là những khó khăn của táo Quản Bạ - Hà Giang những năm trước đây.

Các giống mận nhập nội đều có yêu cầu độ lạnh cao và trung bình, cây sinh trưởng rất chậm, thời gian ra hoa kéo dài, tỷ lệ đậu quả thấp và thất thường.

6/9 giống đào có nhu cầu độ lạnh ít, các giống này sinh trưởng, phát triển rất tốt tại Sa Pa và Mộc Châu. Thời gian thu hoạch cuối tháng 4, thời gian chín sớm so với các giống đào địa phương hiện nay từ 1,5 - 2 tháng, chưa bị ruồi hại quả.

Các giống đào Maravilha, Florida prince, Early grande có nhiều đặc điểm nổi trội, khối lượng 80 - 100 gr/quả, độ Brix: 12, màu sắc quả đẹp. Do chín sớm nên bán được giá cao, rất thích hợp cho việc rải vụ sớm ở các vùng trồng cây ăn quả ôn đới.

Kết quả điều tra côn trùng và bệnh hại cây ăn quả ở Việt nam - Viện Bảo vệ thực vật (1997 - 1998): Đã thu thập được 64 loài sâu hại trên mận, 20 loài trên đào, 16 loài trên táo, 9 loài trên hồng. Thu thập được 16 bệnh hại trên mận, 11 bệnh hại trên đào, 7 bệnh hại trên táo và hồng. Những kết quả trên làm cơ sở cho những nghiên cứu chuyên sâu phục vụ phát triển sản xuất.

Kết quả điều tra nghiên cứu một số sâu bệnh hại chính trên cây ăn quả ôn đới (mận, mơ, đào, táo) và biện pháp phòng trừ tổng hợp tại một số tỉnh miền

núi phía Bắc - Viện Bảo vệ thực vật (1997 - 1999): Kết quả bước đầu đã đưa ra quy trình phòng trừ tổng hợp một số sâu bệnh nguy hiểm trên mận, đào (rệp mận, bệnh sọc đen quả mận), thử nghiệm biện pháp đốn tỉa, tưới nước... đem lại hiệu quả cho sản xuất, xác định được các giống mận, đào bản địa (mận tím, đào thóc) có thể sử dụng làm gốc ghép.

Dự án FAO: “Quản lý ruồi hại quả ở Việt nam”, mã số TCP/VIE/8823(A), dự án ACIAR: “Quản lý ruồi hại quả nhằm nâng cao sản xuất rau và quả tại Việt nam”, mã số CS2/1998/2004 - Đơn vị chủ trì: Viện Bảo vệ thực vật, đã xác định được 2 loài ruồi hại mận, đào, đang thử nghiệm biện pháp phòng trừ ruồi bằng bả Protein.

Dự án ACIAR: “Phát triển cây ăn quả ôn đới có nhu cầu thấp về độ lạnh thích hợp với Úc, Thái Lan, Lào và Việt Nam”, mã số: CS1/2001/027 - Đơn vị chủ trì: Viện Bảo vệ thực vật, Viện Nghiên cứu Rau Quả và Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam - Đơn vị phối hợp đã tiếp nhận tập đoàn các giống mận, đào, hồng nhập nội từ Úc gồm 14 giống, trong đó có 3 giống đào, 6 giống đào nhãn, 3 giống mận, 2 giống hồng có yêu cầu từ 100 - 250 CU.

Các giống nhập nội trồng khảo nghiệm tại các vùng Mộc Châu - Sơn La, Bắc Hà, Sa Pa - Lào Cai cho thấy cây sinh trưởng phát triển tốt, bước đầu có biểu hiện thích nghi với điều kiện sinh thái các vùng triển khai. Nhiều giống rất có triển vọng, sau trồng 1 năm đã ra hoa và đậu quả.

Các chuyên gia cùng với cán bộ thực hiện dự án bước đầu tính toán sơ bộ độ lạnh CU tại 1 số vùng trồng cây ăn quả ôn đới tập trung như Mộc Châu: 402 CU, Bắc Hà: 485 CU, Sa Pa: 731 CU. Đã thu thập được 7 giống mận, 5 giống hồng, 5 giống đào, 1 giống lê bản địa tại Mộc Châu, Bắc Hà và Sa Pa.

Đề tài: Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật tổng hợp để phát triển cây ăn quả ôn đới (mận, hồng, đào) chất lượng cao ở các tỉnh miền núi phía Bắc. Đơn vị chủ trì: Viện Bảo vệ thực vật, thực hiện năm 2004. Kết quả đề tài bước đầu đã nghiên cứu được quy trình công nghệ sản xuất một số loại cây ăn quả ôn đới nhưng ứng dụng ra sản xuất còn hạn chế.

2) Một số nghiên cứu khác

* Thu hoạch, đóng gói, bảo quản và chế biến

Cho đến nay có rất ít các công trình nghiên cứu về thu hoạch, bảo quản và chế biến cây ăn quả ôn đới. Thời gian thu hoạch quả do tư thương thu mua yêu cầu, chưa có những khuyến cáo thời điểm đảm bảo chất lượng quả, đảm bảo thời gian vận chuyển cho từng thị trường tiêu thụ hoặc cho chế biến sản phẩm. Sản phẩm quả thu hoạch về chất đông, hầu như không có phân loại, chủ yếu đóng gói bằng bao tải, quả nhỏ cho phía dưới, quả to để phía trên bao cho vận chuyển xa, dễ dập nát trước khi đến người tiêu dùng, chất lượng quả giảm, mất giá.

* Tiềm năng thị trường

Sản phẩm quả ôn đới có thị trường tiêu thụ khá tốt ngay ở trong nước. Kết quả điều tra tại cửa khẩu Lạng Sơn cho thấy khối lượng quả ôn đới nhập khẩu từ Trung Quốc vào nước ta khá lớn. Theo số liệu của Chi cục Kiểm dịch thực vật vùng III cho thấy lượng quả tươi nhập qua cửa khẩu này là 50.370 tấn táo, lê; 8.975 tấn kiwi; 132 tấn đào; 292 tấn mận. Giá quả nhập nội cao gấp 3 - 5 lần so với quả ôn đới trong nước, do chất lượng quả ôn đới của ta còn thấp. Công tác tiếp thị còn rất yếu, chưa hình thành các tổ hợp sản xuất, giới thiệu và tiêu thụ sản phẩm. Nhiều sản phẩm quả ôn đới có tiếng của ta như mận Mộc Châu, Bắc Hà nhưng thị trường ở nhiều tỉnh phía Nam chưa được biết đến.

Tóm lại: Những nghiên cứu về cây ăn quả ôn đới ở nước ta hiện nay chưa có một nghiên cứu nào mang tính tổng hợp, trong khi thực tế còn rất nhiều tồn tại:

Bộ giống cây ăn quả ôn đới chủ yếu là giống địa phương, giá trị kinh tế thấp và đang bị thoái hoá mạnh. Các giống có yêu cầu độ lạnh thấp còn ít.

Chưa bố trí được bộ giống cho từng vùng có đơn vị lạnh CU khác nhau, Chưa bố trí sản xuất theo cơ cấu mùa vụ thu hoạch cho một vùng sản xuất, các vùng có tiềm năng lớn. Chưa có phương pháp chuyển giao hiệu quả ra sản xuất như: Sản xuất cây giống; Quy trình trồng và chăm sóc; Quy trình thu hoạch, phân loại, bảo quản..., công tác quảng bá sản phẩm còn kém.

PHẦN III: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu từ 2012 - 2017
- Địa điểm nghiên cứu tại: Sa Pa-Lào Cai; Đồng Văn- Hà Giang; Sìn Hồ, Phong Thổ, Tam Đường – Lai Châu.

3.2. Vật liệu nghiên cứu

- Nguồn thực liệu nghiên cứu đã được tuyển chọn là 5 giống đào nhập nội Flordaprince, Vân Nam, Hakuto, Flordadawn, ĐCS1 (đôi chứng). Đây là các giống được nhập nội từ Trung Quốc, Pháp vào Việt Nam từ năm 1997 đến nay bằng con đường tiêu ngạch và chính ngạch.

+ Giống Flordaprince, Flordadawn, ĐCS1 (Earlygrande): là giống đào do Texas A&M University - Mỹ lai tạo, đưa ra sản xuất năm 1982, nhập nội vào Việt Nam tháng 6 năm 1997 trong chương trình hợp tác giữa Viện nghiên cứu rau quả, Viện Bảo vệ thực vật và Trung tâm CIRAD - FHLOR, Trường Cao đẳng Nông nghiệp Montauban - Cộng hoà Pháp. Được lưu giữ và đánh giá tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới – Sa Pa, Lào Cai.

+ Giống đào Vân Nam được di thực vào Việt Nam không rõ thời gian, trồng rải rác tại Lào Cai và Hà Giang, được thu thập trong chương trình Bảo tồn nguồn gen và được theo dõi, đánh giá tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới – Sa Pa, Lào Cai.

+ Giống Hakuto có nguồn gốc từ Okayama (Nhật Bản) được nhập vào Việt Nam năm 2002 bằng con đường không chính thức và được lưu giữ theo dõi, đánh giá tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Cây ôn đới – Sa Pa, Lào Cai.

- Cây được nghiên cứu đánh giá tuyển chọn để nhân giống khảo nghiệm cơ bản là cây 5 năm tuổi.

- Cây giống trong nghiên cứu, khảo nghiệm được nhân giống bằng phương pháp ghép. Gốc ghép sử dụng để nhân giống là đào địa phương.

3.3. Nội dung nghiên cứu

3.3.1. Nghiên cứu khảo nghiệm cơ bản các giống giống đào nhập nội

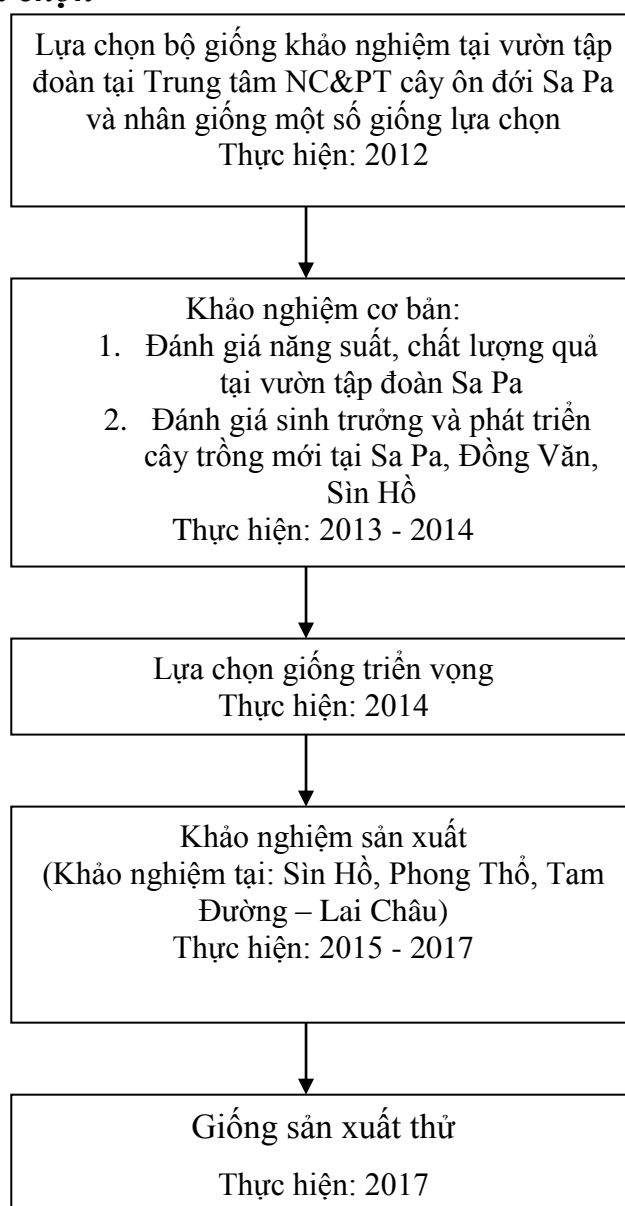
- Nghiên cứu đặc điểm hình thái của các giống đào tuyển chọn.
- Nghiên cứu khả năng sinh trưởng và phát triển; năng suất và chất lượng của các giống đào tuyển chọn.

3.3.2. Khảo nghiệm sản xuất giống đào triển vọng

Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển, ra hoa, đậu quả, năng suất, chất lượng và khả năng thích ứng của giống đào triển vọng tại một số tiểu vùng có khí hậu ôn đới vùng miền núi phía Bắc.

3.4. Phương pháp nghiên cứu

3.4.1. Sơ đồ tuyển chọn



3.4.2. Tiêu chí tuyển chọn

- Giống có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt.
- Năng suất của giống ở mức tương đương đến cao hơn các giống đang sản xuất đạt trà, mẫu mã quả đẹp.
- Chất lượng quả: Thử nếm cảm quan, Brix đạt 10-12, tỷ lệ thịt quả >90%.
- Sâu bệnh hại: không bị đối tượng sâu bệnh nguy hiểm gây hại.

3.4.3. Phương pháp bố trí thí nghiệm

*** Khảo nghiệm cơ bản**

- Đánh giá năng suất, chất lượng quả của 4 giống (Flordaprince, Vân Nam, Hakuto, Flordadawn, ĐCS1 (đối chứng)) được lựa chọn tại vườn tập đoàn Trung tâm NC&PT cây ôn đới Sa Pa: Mỗi giống 3 cây ở tuổi 5.

- Đánh giá sinh trưởng và phát triển cây trồng mới được khảo nghiệm cơ bản tại Sa Pa, Đồng Văn, Sìn Hồ mỗi giống 15 cây (3lần nhắc, mỗi lần nhắc 5 cây, khoảng cách 5m x 4 m).

*** Khảo nghiệm sản xuất:**

Thí nghiệm khảo nghiệm sản xuất gồm 2 giống (Flordaprince, ĐCS1 (đối chứng)), tương đương với 2 công thức tại 3 địa điểm Sìn Hồ, Phong Thổ, Tam Đường – tỉnh Lai Châu với diện tích 2ha/ 1 địa điểm.

Công thức 1: Flordaprince

Công thức 2: ĐCS1 (đối chứng).

Các giống khảo nghiệm được bố trí trồng ở mật độ 500 cây/ha (khoảng cách 5m x 4m).

*** Kỹ thuật trồng và chăm sóc:**

- Đào hố bón lót:

+ Kích thước hố: Dài x rộng x cao = 1m x 1m x 0,6 m

+ Bón phân lót cho 1 hố: 30 kg phân hữu cơ + 0,3 kg kali clorua + 0,5kg Supe Lân Lâm Thao + 0,5 kg vôi bột.

- Chăm sóc sau khi trồng: Các khâu kỹ thuật chăm sóc như bón phân, quản lý độ ẩm đất, phòng trừ sâu, bệnh được tiến hành như nhau ở mỗi điểm

khảo nghiệm, cắt tỉa tạo tán hình phễu. Lượng phân bón hàng năm được sử dụng cụ thể như sau:

Năm trồng	Phân hữu cơ (kg/cây)	Đạm urê (gam/cây)	Lân supe (gam/cây)	Kali Clorua (gam/cây)	Vôi bột (kg/cây)
Năm thứ 1	30	200	800	300	1
Năm thứ 2	30	300	1.200	400	1
Năm thứ 3	30	400	1.500	500	1

- Số lần bón và lượng bón: Bón phân 3 lần/năm, cụ thể:

Lần 1: Toàn bộ phân hữu cơ, 1/3 lượng phân vô cơ và 1/3 lượng vôi bột. Bón vào tháng 12, tháng 1 dương lịch hàng năm nhằm nuôi lộc xuân, hoa.

Lần 2: 1/3 lượng phân vô cơ và 1/3 lượng vôi bột. Bón vào tháng 2, tháng 3 dương lịch hàng năm nhằm nuôi quả non.

Lần 3: 1/3 lượng phân vô cơ và 1/3 lượng vôi bột. Bón vào tháng 6, tháng 7 dương lịch hàng năm nhằm phục hồi cây.

- Cách bón: Đào rãnh rộng 20-3-cm xung quanh hình chiếu của tán cây, rải đều các loại phân và vôi bột rồi đảo lẫn với đất, sau đó lấp đất lại rồi tưới nhẹ.

3.4.4. Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

3.4.4.1. Khảo nghiệm cơ bản

* Đánh giá năng suất, chất lượng quả từ vườn tập đoàn

+ Năng suất quả: Năng suất trung bình của cá thể (kg/cây); Trọng lượng quả (gam) - trung bình của 15 quả,

+ Đặc điểm cơ giới quả: Kích thước quả: Chiều cao quả (cm), đo từ cuống quả đến đáy quả, tính trung bình trên 15 quả. Chiều rộng quả (cm): đo ở vị trí lớn nhất của quả. Tỷ lệ phần ăn được (%): = (Khối lượng quả - hạt)/ khối lượng quả x 100.

+ Một số chỉ tiêu khác về chất lượng và chỉ tiêu hóa sinh quả: Độ dày thịt quả, tỉ lệ thịt quả, độ Brix, hàm lượng chất khô (%), VitaminC (mg/100g), Axit hữu cơ tổng số (%).

+ Đánh giá cảm quan mẫu quả

Kết quả đánh giá	Thang điểm	Điểm chấm						
		Màu sắc	Hình dáng quả	Độ giòn	Ngọt	Chua	Hương thơm	Cảm quan chung
Hết sức thích	9							
Rất thích	8							
Thích	7							
Hơi thích	6							
Không thích, không chê	5							
Hơi chê	4							
Chê	3							
Rất chê	2							
Hết sức chê	1							

Ghi chú: Các thành viên hội đồng sau khi cảm quan màu sắc, chất lượng sẽ cho điểm bằng cách tích “V” vào cột tương ứng.

* Đánh giá sinh trưởng và phát triển cây con trồng khảo nghiệm tại 3 điểm: Sin Hồ, Sa Pa, Đồng Văn

- Chỉ tiêu về sinh trưởng:

+ Tỷ lệ sống

+ Chỉ tiêu sinh dưỡng: Đường kính thân, đường kính cành cấp 1, đường kính tán.

+ Các chỉ tiêu sinh thực: Số hoa/mắt, khoảng cách hoa, tỷ lệ mắt mù, tỷ lệ đậu quả

+ Thời gian rụng lá, thời gian ra lộc, thời gian ra hoa, thời gian thu hoạch, tỷ lệ cây cho quả năm 2

- Chỉ tiêu về sự phát sinh gây hại của sâu bệnh hại:

Theo QCVN 01-38: 2010 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

Tiến hành điều tra định kỳ 1 tháng/lần để xác định mức độ gây hại. Mức độ gây hại được đánh giá bằng tần xuất bắt gặp như sau:

Tổng số điểm bắt gặp

Tần xuất bắt gặp (f) = ----- x 100

Tổng số điểm điều tra

Tần xuất bắt gặp >50%: xuất hiện nhiều, gây hại nặng (+++)

Tần xuất bắt gặp 11-50%: xuất hiện và gây hại trung bình (++)

Tần xuất bắt gặp 1-10%: Xuất hiện ít, gây hại nhẹ (+)

3.4.4.2. Khảo nghiệm sản xuất

* Chỉ tiêu về sinh trưởng:

+ Tỷ lệ sống

+ Chỉ tiêu sinh dưỡng: Đường kính thân, đường kính cành cấp 1, đường kính tán.

+ Các chỉ tiêu sinh thực: Số hoa/mắt, khoảng cách hoa, tỷ lệ mắt mù, tỷ lệ đậu quả

+ Thời gian rụng lá, thời gian ra lộc, thời gian ra hoa, thời gian thu hoạch

* Chỉ tiêu năng suất, chất lượng quả

+ Năng suất quả: Năng suất trung bình của cá thể (kg/cây); Trọng lượng quả (gam) - trung bình của 15 quả,

+ Đặc điểm cơ giới quả: Kích thước quả: Chiều cao quả (cm), đo từ cuống quả đến đáy quả, tính trung bình trên 15 quả. Chiều rộng quả (cm): đo ở vị trí lớn nhất của quả. Tỷ lệ phần ăn được (%): = (Khối lượng quả - hạt)/ khối lượng quả x 100.

+ Một số chỉ tiêu khác về chất lượng và chỉ tiêu hóa sinh quả: Độ dày thịt quả, tỉ lệ thịt quả, độ Brix, hàm lượng chất khô (%), VitaminC (mg/100g), Axit hữu cơ tổng số (%).

+ Đánh giá cảm quan mẫu quả

Kết quả đánh giá	Thang g điểm	Điểm chấm						
		Màu sắc	Hình dáng quả	Độ giòn	Ngọt	Chua	Hương thơm	Cảm quan chung
Hết sức thích	9							
Rất thích	8							
Thích	7							
Hơi thích	6							
Không thích, không chê	5							
Hơi chê	4							
Chê	3							
Rất chê	2							
Hết sức chê	1							

Ghi chú: Các thành viên hội đồng sau khi cảm quan màu sắc, chất lượng sẽ cho điểm bằng cách tích “V” vào cột tương ứng.

* Chỉ tiêu về sự phát sinh gây hại của sâu bệnh hại:

Theo QCVN 01-38: 2010 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.

Tiến hành điều tra định kỳ 1 tháng/ lần để xác định mức độ gây hại. Mức độ gây hại được đánh giá bằng tần xuất bắt gặp như sau:

Tổng số điểm bắt gặp

$$\text{Tần xuất bắt gặp (f)} = \frac{\text{-----}}{\text{Tổng số điểm điều tra}} \times 100$$

Tổng số điểm điều tra

Tần xuất bắt gặp >50%: xuất hiện nhiều, gây hại nặng (+++)

Tần xuất bắt gặp 11-50%: xuất hiện và gây hại trung bình (++)

Tần xuất bắt gặp 1-10%: Xuất hiện ít, gây hại nhẹ (+)

3.4.5. Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và xử lý theo phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0.

PHẦN IV: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Kết quả tuyển chọn cây theo dõi và nhân giống khảo nghiệm

Bảng 4.1: Số lượng cây theo dõi và nhân giống khảo nghiệm

TT	Tên giống	Nguồn gốc	Số lượng cây theo dõi (5t)	Số lượng cây nhân giống	Hình thức nhân giống
1	Flordaprince	Mỹ	3	100	Cây ghép
2	Vân Nam	Trung Quốc	3	100	Cây ghép
3	Hakuto	Nhật	3	100	Cây ghép
4	Flordadawn	Mỹ	3	100	Cây ghép
5	ĐCS1 (đối chứng)	Mỹ	3	100	Cây ghép

Năm 2012, từ vườn giống của vườn tập đoàn lưu giữ tại Trung tâm Nghiên cứu và phát triển Cây ôn đới tại Sa Pa, chúng tôi đã tuyển chọn 5 giống đào có triển vọng để tiến hành đánh giá năng suất chất lượng quả ở cây 5 tuổi ngay trên vườn tập đoàn và nhân giống để đánh giá sinh trưởng và phát triển ở các vùng sinh thái có khí hậu ôn đới khác nhau (Sa Pa, Sin Hồ, Đồng Văn). Các giống có nguồn gốc từ Mỹ, Nhật, Trung Quốc được nhập nội về Việt Nam bằng con đường chính ngạch và không chính ngạch, cây con được nhân giống bằng phương pháp ghép.

4.2. Kết quả khảo nghiệm cơ bản

4.2.1. Kết quả đánh giá năng suất, chất lượng quả tại vườn tập đoàn Sa Pa

4.2.1.1. Đặc điểm sinh trưởng của các giống

Đặc điểm sinh trưởng và phát triển có ý nghĩa rất quan trọng trong việc bố trí cơ cấu cây trồng phù hợp với điều kiện tự nhiên kinh tế xã hội của từng địa phương. Kết quả theo dõi về đặc điểm sinh trưởng của các giống đào nhập nội thể hiện ở bảng 4.2.

Bảng 4.2: Đặc điểm sinh trưởng của các giống đào

TT	Giống	Thời gian rụng lá (tháng)	Thời gian ra lộc (tháng)	Thời gian ra hoa (tháng)	Thời gian thu hoạch (tháng)
1	Flordaprince	2/9 – 5/10	17/1 – 1/2	17/1 - 1/2	30/4 – 10/5
2	Vân Nam	1/10 – 15/10	15/3- 30/3	15/3- 30/3	25/5 – 5/6
3	Hakuto	1/10 – 15/10	15/3- 30/3	15/3- 30/3	20/5 – 25/5
4	Flordadawn	2/9 – 5/10	20/1 – 1/2	20/1 - 1/2	30/4 – 10/5
5	ĐCS1 (ĐC)	2/9 – 5/10	15/1 – 1/2	15/1 - 1/2	25/4 – 5/5

Trong các giống được khảo nghiệm giống ĐCS 1, Flordaprince, Flordadawn cho thời gian thu hoạch sớm nhất vào cuối tháng 4, giống Vân Nam, Hakuto cho thời gian thu hoạch muộn hơn vào đầu tháng 6. Các giống này thích hợp cho cơ cấu rải vụ sớm ở các vùng trồng cây ăn quả ôn đới. Việc cho thu hoạch sớm sẽ làm tăng hiệu quả kinh tế, nâng cao thu nhập.

4.2.1.2. Năng suất và chất lượng quả của các giống

* Năng suất:

Qua các bước tuyển chọn và đánh giá các giống đào để tiến hành khảo nghiệm cơ bản chúng tôi tổng hợp được kết quả trung bình cho các giống cụ thể trong bảng 4.3.

Kết quả cho thấy các giống đào đều cho trọng lượng quả trung bình trên 80g/quả, năng suất quả theo lý thuyết ở cây 5 tuổi đều trên 20 tấn/ha, đảm bảo các tiêu chí tuyển chọn giống khảo nghiệm

Bảng 4.3: Một số chỉ tiêu về đặc điểm quả và năng suất các giống đào

TT	Giống	Chiều dài (cm)	Chiều rộng (cm)	Trọng lượng (g)	Năng suất (kg/cây)
1	Flordaprince	5,12	4,72	80,6	52,59
2	Vân Nam	5,71	6,12	94,4	47,65
3	Hakuto	5,45	4,56	89,6	40,36
4	Flordadawn	6,18	6,59	101,3	49,46
5	ĐCS1 (ĐC)	5,21	4,53	82,4	50,37
	CV%	10,7	8,2	6,4	9,36

* Chất lượng:

Bảng 4.4: Một số chỉ tiêu về chất lượng quả của các giống đào

TT	T ^a n giò	§é duy thPt qu¶ (cm)	TỠ IỒ thPt qu¶ (%)	ChÊt kh« (%)	§é Brix	Vitamin C (mg/100g)	AxÝt HC TS (%)
1	Flordaprince	1,98	94,7	9,42	11,5	3,10	0,47
2	Vân Nam	1,82	92,5	9,66	11,1	3,11	0,56
3	Hakuto	1,91	93,7	9,15	12,4	2,92	0,37
4	Flordadawn	2,24	96,5	9,34	11,0	3,01	0,59
5	ĐCS1 (ĐC)	2,01	95,2	9,77	11,5	3,21	0,47

Kết quả phân tích sinh hóa tổng hợp trong bảng 4.4 cho thấy các giống đào đều cho tỷ lệ thịt quả trên 90%, tỷ lệ chất khô đều dưới 10%, độ Brix trên 10, Vitamin C trên 3mg/100g, Axit HC đều dưới 6%. Tất cả các chỉ tiêu đều đáp ứng được các tiêu chí tuyển chọn giống cho khảo nghiệm.

Kết quả đánh giá cảm quan được tổng hợp trong bảng 4.5. Các giống có màu sắc quả, màu sắc thịt quả khác nhau, có hình dạng khác nhau và phân biệt được bằng mắt thường thể hiện được đặc điểm riêng của từng giống. Tất cả các giống đều ngọt, thơm, giòn và đảm bảo tốt về cảm quan.

Bảng 4. 5: Một số đặc điểm về quả và chất lượng quả của các nguồn gen đào nhập nội

t t	Giống	Màu sắc vỏ quả	Màu sắc thịt quả	Đặc điểm vỏ quả	Hình dạng quả	Chất lượng quả
1	Flordaprince	Vàng đỏ	Vàng	Ít lông	Hình trứng	Thơm, ngọt, ngon, giòn
2	Vân Nam	Vàng nhạt, má đỏ hồng,	Trắng	Ít lông	Hơi tròn	Ngọt, giòn, thơm
3	Hakuto	Vỏ trắng xanh	Trắng	Ít lông	Thuôn dài	Thơm, ngọt, giòn
4	Flordadawn	Vỏ vàng đỏ	Vàng	Ít lông	Hơi tròn	Ngọt, thơm giòn
5	ĐCS1 (ĐC)	Vỏ vàng đỏ	Vàng	Nhiều lông	Hình trứng tròn	Ngọt, ngon, giòn, thơm

4.2.2. Kết quả đánh giá sinh trưởng và phát triển cây trồng mới

Quá trình khảo nghiệm cơ bản sinh trưởng và phát triển của các giống đào được tiến hành từ tháng 1/2013 đến tháng 6/2014 tại 3 điểm: Sa Pa – Lào Cai, Đồng Văn – Hà Giang, Sìn Hồ - Lai Châu.

4.2.2.1. Sinh trưởng và phát triển của các giống đào

Kết quả theo dõi về tình hình phát triển của các giống đào được tổng hợp trong bảng 4.6

Kết quả theo dõi về tình hình phát triển của các giống đào nhập nội được trình bày qua bảng 4.6. Cả 3 điểm khảo nghiệm với 5 giống cho thấy: giống Flordaprince có tỷ lệ sống, sinh trưởng, phát triển tốt nhất. Giống Flordaprince, ĐCS 1, Flordadawn sinh trưởng, phát triển tốt ở cả 3 vùng, giống Hakuto sinh

trưởng phát triển kém, tại Đồng Văn giống đào Vân Nam sinh trưởng phát triển tốt.

Bảng 4.6: Kết quả theo dõi về tình hình phát triển của các giống đào

Địa điểm	Giống	Tỷ lệ sống (%)	Đ/K thân (cm)	Đ/K cành cấp 1 (cm)	Đ/K tán (m)
Sa Pa	Flordaprince	95	3,85	1,35	0,92
	Vân Nam	90	2,65	1,17	0,75
	Hakuto	82	2,22	1,02	0,69
	Flordadawn	92	3,05	1,22	0,82
	ĐCS1 (ĐC)	95	3,22	1,27	0,90
	<i>CV%</i>	<i>18,0</i>	<i>6,4</i>	<i>10,1</i>	<i>16,1</i>
Đồng Văn	Flordaprince	94	3,73	1,31	0,89
	Vân Nam	94	3,11	1,14	0,82
	Hakuto	78	2,16	0,97	0,67
	Flordadawn	90	2,85	1,27	0,80
	ĐCS1 (ĐC)	90	3,18	1,20	0,85
	<i>CV%</i>	<i>11,3</i>	<i>8,4</i>	<i>7,6</i>	<i>12,3</i>
Sìn Hồ	Flordaprince	92	3,65	1,26	0,82
	Vân Nam	85	2,55	1,10	0,73
	Hakuto	78	2,03	0,92	0,60
	Flordadawn	87	2,88	1,20	0,75
	ĐCS1 (ĐC)	92	3,10	1,23	0,78
	<i>CV%</i>	<i>8,7</i>	<i>6,8</i>	<i>9,2</i>	<i>11,5</i>

Kết quả theo dõi về đặc điểm sinh trưởng của các giống đào nhập nội thể hiện ở bảng 4.7. Tại Sa Pa thời điểm rụng lá sớm hơn Đồng Văn, Sìn Hồ, thời gian ra lộc, ra hoa thì muộn hơn và thời gian thu hoạch cũng muộn hơn. Giống Flordaprince, Flordadawn ra hoa sớm cùng thời gian với giống đối chứng vào tháng 1 – 2, giống Vân Nam, Hakuto ra hoa muộn hơn giống đối chứng vào tháng 2 – 3. Giống đào ĐCS 1 (đ/c) cho thời gian thu hoạch sớm nhất. Trong các giống được khảo nghiệm giống ĐCS 1, Flordaprince, Flordadawn cho thời gian thu hoạch sớm nhất vào cuối tháng 4, giống Vân Nam, Hakuto cho thời gian thu hoạch muộn hơn vào đầu tháng 6. Các giống này thích hợp cho cơ cấu rải vụ sớm ở các vùng trồng cây ăn quả ôn đới.

Bảng 4.7: Đặc điểm sinh trưởng của các giống đào nhập nội

Địa điểm	Giống	Thời gian rụng lá (tháng)	Thời gian ra lộc (tháng)	Thời gian ra hoa (tháng)	Thời gian thu hoạch (tháng)
Sa Pa	Flordaprince	2/9 – 5/10	17/1 – 1/2	17/1 - 1/2	30/4 – 10/5
	Vân Nam	1/10 – 15/10	15/3- 30/3	15/3- 30/3	25/5 – 5/6
	Hakuto	1/10 – 15/10	15/3- 30/3	15/3- 30/3	20/5 – 25/5
	Flordadawn	2/9 – 5/10	20/1 – 1/2	20/1 - 1/2	30/4 – 10/5
	ĐCS1 (ĐC)	2/9 – 5/10	15/1 – 1/2	15/1 - 1/2	25/4 – 5/5
Đồng Văn	Flordaprince	10/9 – 12/10	13/1 – 25/1	13/1 – 25/1	25/4 – 7/5
	Vân Nam	5/9 – 5/10	5/3- 25/3	5/3- 25/3	20/5 – 1/6
	Hakuto	22/9 – 5/10	10/3- 20/3	10/3- 20/3	15/5 – 25/5
	Flordadawn	10/9 – 12/10	15/1 – 1/2	15/1 – 1/2	25/4 – 10/5
	ĐCS1 (ĐC)	10/9 – 12/10	10/1 – 25/1	10/1 – 25/1	20/4 – 1/5
Sìn Hồ	Flordaprince	10/9 – 12/10	13/1 – 25/1	13/1 – 25/1	25/4 – 7/5
	Vân Nam	5/9 – 5/10	5/3- 25/3	5/3- 25/3	20/5 – 1/6
	Hakuto	22/9 – 5/10	10/3- 20/3	10/3- 20/3	15/5 – 25/5
	Flordadawn	10/9 – 12/10	15/1 – 1/2	15/1 – 1/2	25/4 – 10/5
	ĐCS1 (ĐC)	10/9 – 12/10	10/1 – 25/1	10/1 – 25/1	20/4 – 1/5

4.2.2.2. Đặc điểm hoa, quả và năng suất của các giống đào

Sau 1 năm trồng, tất cả các giống đều đã ra hoa, kết quả. Kết quả theo dõi về một số chỉ tiêu ra hoa, đặc điểm quả và năng suất của các giống đào nhập nội trình bày ở bảng 4.8 và 4.9

Kết quả theo dõi về một số chỉ tiêu ra hoa và đặc điểm quả của các giống đào nhập nội trình bày ở bảng 4.8 và 4.9 cho thấy ở Sa Pa có tỷ lệ đậu quả thấp nhất. Tuy nhiên, khối lượng quả và năng suất quả lại cao hơn khu vực Sìn Hồ và Đồng Văn. Giống Hakuto có số lượng hoa trên cành nhiều nhất, thấp nhất là giống Vân Nam. Giống Flordaprince có tỷ lệ đậu quả cao nhất dao động từ 55 - 61 %, năng suất cao hơn giống đối chứng. Giống Hakuto có tỷ lệ đậu quả và năng suất thấp nhất, tỷ lệ đậu quả dao động giữa các vùng 32 – 38 %. Các giống Vân Nam, Flordadawn có khối lượng quả lớn nhất trong các giống đào khảo nghiệm. Những giống đào nhập nội cho năng suất đồng đều giữa các vùng. Tỷ lệ năng suất các giống tại các điểm khảo nghiệm đều cho kết quả tương đương

nhau và tương đương với tỷ lệ năng suất các giống đánh giá cây 5 tuổi tại vườn tập đoàn.

Bảng 4.8: Một số chỉ tiêu ra hoa của các giống đào

Địa điểm	Giống	Số hoa/mắt	Khoảng cách hoa (cm)	Tỷ lệ mắt mù (%)
Sa Pa	Flordaprince	1,82	1,50	8
	Vân Nam	1,53	2,22	8
	Hakuto	1,78	1,57	9
	Flordadawn	1,56	2,04	10
	ĐCS1 (ĐC)	1,79	1,60	9
Đồng Văn	Flordaprince	1,74	1,47	7
	Vân Nam	1,43	2,14	8
	Hakuto	1,92	1,62	8
	Flordadawn	1,62	2,12	9
	ĐCS1 (ĐC)	1,58	1,86	8
Sìn Hồ	Flordaprince	1,75	1,65	8
	Vân Nam	1,62	2,46	9
	Hakuto	1,87	1,63	11
	Flordadawn	1,46	2,23	9
	ĐCS1 (ĐC)	1,82	1,78	8

Bảng 4.9 : Một số chỉ tiêu về đặc điểm quả các giống đào

Địa điểm	Giống	Tỷ lệ cây cho quả (%)	Tỷ lệ đậu quả (%)	Chiều dài (cm)	Chiều rộng (cm)	Trọng lượng (g)	Năng suất (kg/cây)
Sa Pa	Flordaprince	90	55	5,42	4,95	85,7	3,56
	Vân Nam	77	41	5,88	6,18	92,3	2,85
	Hakuto	70	32	5,67	4,23	97,5	1,75
	Flodadawn	80	51	6,27	6,18	98,7	3,11
	ĐCS1	87	54	5,34	4,37	84,2	3,24
	CV%						
Đồng Văn	Flordaprince	93	61	4,93	4,74	78,6	3,29
	Vân Nam	73	47	5,91	6,33	92,5	3,02
	Hakuto	80	38	5,16	4,57	86,6	1,13
	Flodadawn	83	56	5,88	6,56	98,3	2,75
	ĐCS1	83	59	4,71	4,54	77,7	3,04
	CV%						
Sìn hồ	Flordaprince	87	58	5,03	4,82	77,1	3,09
	Vân Nam	77	44	5,32	5,81	90,4	2,65
	Hakuto	60	35	5,27	4,36	85,6	1,10
	Flodadawn	70	53	6,29	6,67	91,3	2,95
	ĐCS1	83	56	5,35	4,76	79,4	3,00
	CV%						

Tóm lại: Trong các giống được khảo nghiệm, giống Flordaprince cho năng suất cao nhất, thấp nhất là giống Hakuto. Giống Vân Nam, Flordadawn có khối lượng quả lớn nhất tuy nhiên tỷ lệ đậu quả lại thấp nên năng suất không cao.

4.2.2.2. Kết quả theo dõi sâu bệnh hại.

Bảng 4.10. Kết quả theo dõi tình hình sâu bệnh hại của các giống đào

Địa điểm	Tên sâu hại	Florda-prince	Vân Nam	Hakuto	Florda-dawn	ĐCS 1 (đ/c)	Bộ phận	Thời gian
1. Sâu hại								
Sa Pa	Rệp xanh	+	+	+	+	+	Lá	3 – 7
	Rệp sáp	+	++	+	+	+	Lá	2 – 7
	Ruồi đục quả	-	++	++	-	-	Lá	3 – 10
Đồng Văn	Rệp xanh	+	+	+	+	+	Lá	3 – 7
	Rệp sáp	+	++	+	+	+	Lá	2 – 7
	Ruồi đục quả	-	++	++	-	-	Lá	3 – 10
Sìn Hồ	Rệp xanh	+	+	+	+	+	Lá	3 – 7
	Rệp sáp	-	-	-	-	-	Lá	2 – 7
	Ruồi đục quả	-	++	++	-	-	Lá	4 - 9
2. Bệnh hại								
Sa Pa	Phồng lá	++	+++	+++	++	++	Lá	2 - 9
	Gỉ sắt	+	++	++	+++	+	Lá, chồi	2 – 9
	Bệnh đốm lá đỏ	+	+	+	+	+	Lá	2 – 6
	Bệnh chảy gôm	++	++	+	++	++	Chồi, thân	5 – 11
Đồng Văn	Phồng lá	++	+	+	++	+	Lá	2 - 9
	Gỉ sắt	++	++	++	+++	+++	Lá, chồi	2 – 9
	Bệnh chảy gôm	++	++	+++	+++	+++	Chồi, thân	5 – 11
Sìn Hồ	Phồng lá	++	+++	+++	++	++	Lá	2 - 9
	Gỉ sắt	++	++	++	+++	+++	Lá, chồi	2 – 9
	Bệnh chảy gôm	++	++	++	++	++	Chồi, thân	5 – 11

Đào là cây ăn quả ôn đới rất mẫn cảm với sâu bệnh hại. Qua 2 năm trồng và theo dõi đã phát hiện ra 3 loại sâu hại và 4 loại bệnh hại chính, mức độ sâu bệnh hại tại 3 điểm nghiên cứu là tương đối giống nhau, cụ thể được tổng hợp trong bảng 4.10. Các loại sâu hại chính gồm rệp sáp, rệp xanh, đặc biệt ruồi đục quả, giống Floradprince, Flordadawn, ĐCS 1 đều là giống chín sớm nên không bị gây hại, giống Hakuto, Vân Nam chín muộn hơn bị ruồi đục quả gây hại, mức độ bị hại cao hơn giống đối chứng ĐCS 1. Bệnh hại chính gồm phòng lá, gỉ sắt, chảy gôm, giống Floradprince, Flordadawn có tỷ lệ nhiễm bệnh thấp hơn hoặc bằng giống đối chứng. Giống Vân Nam, Hakuto có tỷ lệ nhiễm bệnh cao hơn giống đối chứng ĐCS 1.

4.3. Kết quả khảo nghiệm sản xuất giống đào Flordaprince

Sau khi đánh giá sơ bộ được năng suất, chất lượng quả các giống đào, khả năng sinh trưởng của các giống đào tại các vùng sinh thái có khí hậu ôn đới khác nhau. Kết quả cho thấy giống Flordaprince là giống nổi trội hơn cả.

Hiện tại, Lai Châu là tỉnh mới bắt đầu phát triển cây ăn quả, cây ăn quả ôn đới ở đây chủ yếu là cây bản địa, theo đề xuất của địa phương cần có bộ giống mới về cây ăn quả ôn đới phục vụ sản xuất. Vì thế chúng tôi đã chọn Lai Châu để khảo nghiệm sản xuất cho giống đào Flordaprince, giống đối chứng là giống ĐCS1 đã được Bộ NN và PTNT công nhận giống sản xuất thử.

Địa điểm tiến hành khảo nghiệm tại 3 huyện: Tam Đường, Sìn Hồ, Phong Thổ

Thời gian khảo nghiệm sản xuất: Từ 01/2015 đến 6/2017

4.3.1. Điều kiện khí hậu, đất đai vùng khảo nghiệm

- Độ cao: Các điểm thử nghiệm được lựa chọn có độ cao khác nhau: Tam đường là 1.000m, Sìn Hồ 1.400m, Phong Thổ 1.200m so với mực nước biển

- Đất đai: các điểm chọn khảo nghiệm là đất mùn đỏ vàng, nâu vàng trên đá biến chất Feralit, tầng đất canh tác dày trên 50 cm, độ dốc <15 độ, độ PH 5-6. Nhìn chung, các loại đất trên đều đạt được yêu cầu sinh trưởng, phát triển của cây ăn quả ôn đới nói chung và cây đào nói riêng

- Khí hậu: Là các vùng có tiểu khí hậu ôn đới khác nhau, cụ thể được thể hiện chi tiết trong bảng 4.11. Tất cả các số liệu thời tiết của các điểm nghiên cứu

đều phù hợp cho việc phát triển cây ôn đới.

Bảng 4.11: Điều kiện khí hậu, đất đai vùng khảo nghiệm

Các chỉ tiêu	Tam Đường	Sìn Hồ	Phong Thổ
Độ cao vườn so với mực nước biển	1.000	1.400	1.200 m
Đất đai	- Đất mùn đỏ vàng trên đá biến chất feralit. - Tầng canh tác dày trên 50 cm, PH: 5-6	- Đất mùn nâu vàng trên đá biến chất Feralit - Tầng canh tác dày trên 50 cm, PH: 5-6	- Đất mùn đỏ vàng trên đá biến chất feralit. - Tầng canh tác dày trên 70 cm, PH: 5 - 6.
T ⁰ bình quân năm	20,4 ⁰ C	16,7 ⁰ C	18,2 ⁰ C
T ⁰ thấp nhất tuyệt đối	- 1 ⁰ C	- 2 ⁰ C	- 1 ⁰ C
T ⁰ Trung bình tối cao	18,3 ⁰ C	14,6 ⁰ C	16,7 ⁰ C
T ⁰ Trung bình tối cao	9,6 ⁰ C	6,2 ⁰ C	7,6 ⁰ C
Âm độ bình quân năm	83,5%	84,2%	85,3 %
Lượng mưa bình quân năm	2.200 mm	2.600 mm	2.700 mm
Độ lạnh CU	250	450	350
Diện tích trồng	2ha	2ha	2ha

4.3.3. Sinh trưởng và phát triển của giống đào Flordaprince tại các điểm khảo nghiệm

Giống đào Flordaprince và ĐCS1 được khảo nghiệm sản xuất tại 3 điểm có điều kiện khí hậu ôn đới không giống nhau. Các giống tại các điểm đều được chăm sóc, đôn tía và phòng trừ sâu bệnh theo đúng quy trình kỹ thuật nên cây sinh trưởng và phát triển rất tốt. Kết quả theo dõi được tổng hợp trong bảng 4.12.

Kết quả bảng 4.12 cho thấy: Tỷ lệ sống của 2 giống đào không có sự sai khác nhiều, đều đạt 90% trở lên, giống đào Flordaprince sinh trưởng bằng và tốt hơn giống đối chứng ở các điểm khác nhau thể hiện qua các chỉ tiêu phát triển

đường kính thân, đường kính cành cấp 1, đường kính tán ở cả 2 năm theo dõi.

Bảng 4.12: Đặc điểm về tình hình phát triển của các giống đào nhập nội

Địa điểm	Giống	Tỷ lệ sống (%)	Cây tuổi 2			Cây tuổi 3		
			Đ/K thân (cm)	Đ/K cành cấp 1 (cm)	Đ/K tán (m)	Đ/K thân (cm)	Đ/K cành cấp 1 (cm)	Đ/K tán (m)
Tam Đường	Flordaprince	95	3,85	1,35	0,92	6,12	2,79	1,68
	ĐCS1	95	3,22	1,27	0,90	6,05	2,54	1,54
Phong Thổ	Flordaprince	94	3,73	1,31	0,89	6,02	2,65	1,63
	ĐCS1	90	3,18	1,20	0,85	5,75	2,41	1,56
Sìn Hồ	Flordaprince	92	3,65	1,26	0,82	5,89	2,46	1,58
	ĐCS1	92	3,10	1,23	0,78	5,81	2,21	1,51

Đặc điểm sinh trưởng của giống đào được theo dõi đánh giá qua các chỉ tiêu thời gian rụng lá, thời gian ra lộc, thời gian ra hoa, thời gian thu hoạch. Kết quả theo dõi được tổng hợp tại bảng 4.13.

Bảng 4.13: Đặc điểm sinh trưởng của các giống đào nhập nội

Địa điểm	Giống	Thời gian rụng lá (tháng)	Thời gian ra lộc (tháng)	Thời gian ra hoa (tháng)	Thời gian thu hoạch (tháng)
Tam Đường	Flordaprince	10/9 – 12/10	13/1 – 25/1	13/1 – 25/1	25/4 – 7/5
	ĐCS1	10/9 – 12/10	10/1 – 25/1	10/1 – 25/1	20/4 – 1/5
Phong Thổ	Flordaprince	10/9 – 12/10	10/1 – 25/1	13/1 – 25/1	25/4 – 7/5
	ĐCS1	10/9 – 12/10	10/1 – 25/1	10/1 – 25/1	20/4 – 1/5
Sìn Hồ	Flordaprince	2/9 – 5/10	17/1 – 1/2	17/1 - 1/2	30/4 – 10/5
	ĐCS1	2/9 – 5/10	15/1 – 1/2	15/1 - 1/2	25/4 – 5/5

Tại 3 địa điểm khảo nghiệm là 3 vùng có khí hậu ôn đới khác nhau nên đặc điểm sinh trưởng của giống có chênh nhau về thời gian, vùng lạnh hơn rụng lá sớm hơn, ra lộc ra hoa muộn hơn, thu hoạch muộn hơn. Giống Flordaprince

thu hoạch muộn hơn giống ĐCS1 khoảng 5 ngày, quả chín vào đúng dịp 30/4 nên giá trị sản phẩm cao hơn.

2.2.3. Đặc điểm về các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

* Đặc điểm sinh trưởng sinh thực

Qua 3 năm trồng và theo dõi cả 2 giống đào ở các điểm đều cho quả sớm, sau trồng 1 năm đã ra hoa và đậu quả. Kết quả theo dõi về một số chỉ tiêu ra hoa và đặc điểm quả của các giống đào nhập nội trình bày ở bảng 4.14.

Bảng 4.14: Một số chỉ tiêu ra hoa của các giống đào nhập nội

stt	Giống	Số hoa/mắt	Khoảng cách mắt hoa (cm)	Tỷ lệ mắt mù (%)	Tỷ lệ đậu quả (%)
1	Flordaprince	1,82	1,50	8	72,5
2	ĐCS1	1,79	1,60	9	69,7

Giống Flordaprince có số hoa trên mắt nhiều, khoảng cách giữa các mắt hoa ngắn, số lượng mắt mù ít nhất, tỷ lệ đậu quả cao nhất đạt 72.5 %.

* Đặc điểm về các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất.

Giống Flordaprince có các chỉ tiêu về các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất là cao hơn giống đối chứng, trọng lượng quả lớn, năng suất cao hơn giống đối chứng, năng suất cây tuổi 3 giao động giữa các vùng từ 7.09– 7.65 kg/cây Đây là cơ sở để lựa chọn giống đào phù hợp, bổ sung vào cơ cấu giống cho vùng sản xuất.

Bảng 4.15: Một số chỉ tiêu về đặc điểm quả các giống đào nhập nội

Địa điểm	Giống	Chiều dài (cm)	Chiều rộng (cm)	Trọng lượng (g)	Năng suất (kg/cây)	
					Tuổi 2	Tuổi 3
Tam Đường	Flordaprince	5,12	4,72	80,6	4,78	7,56
	ĐCS1	5,21	4,53	82,4	4,72	7,24
Sìn Hồ	Flordaprince	4,93	4,74	78,6	4,32	7,29
	ĐCS1	4,71	4,54	77,7	4,22	7,04
Phong Thổ	Flordaprince	5,03	4,82	77,1	4,48	7,09
	ĐCS1	5,35	4,76	79,4	4,52	7,00

2.2.4. Kết quả đánh giá chất lượng

* Đặc điểm quả

Khi khảo sát đặc điểm quả chúng tôi kết hợp ngoài việc quan sát bằng mắt thường, đồng thời tiến hành đánh giá cảm quan thông qua thành lập nhóm người tham gia sử dụng trực tiếp và trả lời vào phiếu. Kết quả thu được như sau:

Bảng 4.16: Một số đặc điểm quả của các giống đào nhập nội

TT	Giống	Màu sắc vỏ	Màu sắc thịt	Đặc điểm vỏ	Hình dạng
1	Flordaprince	Vàng đỏ	Vàng	Ít lông	Hình trứng
4	ĐCS1 (đ/c)	Vàng đỏ	Vàng đỏ	Nhiều lông	Hơi tròn

Bảng 4.17: Một số chỉ tiêu đánh giá cảm quan

Kết quả đánh giá	Thang điểm	Điểm chấm							
		Màu sắc	Hình dáng quả	Độ giòn	Ngọt	Chua	Hương thơm	Khả năng bảo quản	Cảm quan chung
Hết sức thích	9								
Rất thích	8			x			x	x	
Thích	7	x	x		x				x
Hơi thích	6								
Không thích, không chê	5					x			
Hơi chê	4								
Chê	3								
Rất chê	2								
Hết sức chê	1								

* Các chỉ tiêu sinh hóa

Để đánh giá chất lượng quả được chính xác hơn, chúng tôi đã tiến hành thu thập mẫu của các dạng quả đào và phân tích hàm lượng của một số chất dinh dưỡng tại phòng Phân tích, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm Nghiệp miền núi phía Bắc, kết quả được tổng hợp ở bảng 4.18.

Bảng 4.18. Một số chỉ tiêu sinh hóa

TT	Tên giống	Chất khô (%)	Độ Brix	Vitamin C (mg/100g)	Axít HC TS (%)
1	Flordaprince	9,42	11,8	3,10	0,47
5	ĐCS1 (đ/c)	9,77	11,5	3,21	0,47

Đánh giá đặc điểm và chất lượng giống đào cho thấy:

Giống Flordaprince có nhiều ưu điểm nổi trội, mẫu mã đẹp, vỏ và ruột quả khi chín chuyển sang màu vàng đỏ, ít lông, dạng quả hình trứng. Thịt quả giòn, ngọt, ít chua, khi chín có mùi thơm đặc trưng, độ brix đạt 11.8 %. Khả năng bảo quản được lâu.

Giống ĐCS 1(đ/c): Vỏ và ruột quả khi chín chuyển sang màu vàng, thịt quả phớt hồng, vỏ có nhiều lông, dạng quả hơi tròn. Thịt quả có độ giòn khá, ngọt, ít chua, độ brix đạt 11.4 %. Khả năng bảo quản khá.

2.2.5. Kết quả theo dõi sâu bệnh hại.

Qua 3 năm trồng và theo dõi đã phát hiện ra 3 loại sâu và 4 loại bệnh hại chính. Các loại sâu hại chính gồm sâu đục thân, sâu đục ngọn cành, ruồi đục quả. Giống Flordaprince, ĐCS 1 đều là giống chín sớm chưa đến thời kỳ phát triển của sâu non nên không bị gây hại. Bệnh hại chính gồm phòng lá, gỉ sắt, chảy gôm, giống Flordaprince có tỷ lệ nhiễm bệnh thấp hơn hoặc bằng giống đối chứng.

Tên sâu hại	Flordaprince	ĐCS 1 (đ/c)	Bộ phận	Thời gian
1. Sâu hại				
Sâu đục ngọn cành	+	+	Lá	3 – 7
Sâu đục thân	+	+	Lá	2 – 7
Ruồi đục quả	-	-	Lá	3 – 10
2. Bệnh hại				
Phòng lá	+	+	Lá	2 - 9
Rỉ sắt	+	+	Lá, chồi	2 – 9
Phấn trắng	+	+	Lá	2 – 6
Bệnh chảy gôm	+	++	Chồi, thân	5 – 11

Tóm lại: Giống đào Flordaprince với nhiều ưu điểm vượt trội hơn giống đối chứng ĐCS 1. Giống đào Flordaprince có khả năng sinh trưởng phát triển mạnh, năng suất cao, cây tuổi 3 năng suất đạt 7.56 kg/cây. Chất lượng quả ngon, thịt quả giòn, có mùi thơm đặc trưng của đào, khả năng bảo quản tốt có thể vận chuyển đi xa, như vậy sẽ thuận lợi cho việc giao thương buôn bán tới nhiều vùng. Đặc biệt đây là giống đào chín sớm (đúng dịp 30/4) không bị ruồi đục quả gây hại như một số giống đào địa phương nên giá trị sản phẩm cao.

PHẦN V: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

5.1. Kết luận

1. Các giống đào tuyển chọn khảo nghiệm đều có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, có khả năng ra hoa đậu quả. Trong 5 giống đào khảo nghiệm giống Flordaprince có nhiều đặc điểm nổi trội hơn cả khi giống có khả năng sinh trưởng khỏe, có tiềm năng năng suất cao, chất lượng tốt.
2. Giống đào Flordaprince có khả năng sinh trưởng phát triển tốt trong điều kiện các vùng sinh thái khí hậu ôn đới khác nhau ở độ cao từ 1.000-1.500m, thời gian thu hoạch đúng vào dịp 30/4 nên giá trị cao.
3. Giống đào Flordaprince sớm cho quả, cây 3 tuổi đạt 7,56kg/cây. Khối lượng quả trên 80g/quả, chất lượng quả tốt.

5.2. Đề nghị

- Đề nghị Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận giống Flordaprince là giống sản xuất thử tại Lai Châu.
- Tên giống đào Flordaprince thành giống đào ĐMN 1.

Phú Thọ, ngày 25 tháng 10 năm 2017

Chủ nghiệm đề tài

Đỗ Sỹ An

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Bành Kính Ba (1991), *Cây ăn quả dùng cho chuyên ngành cây ăn quả*, NXBNN Hoa Nam.Trung Quốc. Tài liệu dịch.
2. Hoàng Ngọc Đường, Trần Như Ý, Đào Thanh Vân, Nguyễn Thị Phương Oanh (1996), *Nghiên cứu chọn giống và ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật để phát triển cây ăn quả đặc sản ở vùng núi Đông Bắc- Việt Nam*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ, mã số B94-13-19-1996, tr.18-23.
3. Vũ Mạnh Hải (2006), *Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống lê*, Báo cáo khoa học, nghiên cứu chọn tạo, công nghệ nhân giống và kỹ thuật thâm canh 1 số cây ăn quả miền Bắc: Vải, nhãn, chuối, xoài, thanh long ruột đỏ, cây có múi và 1 số cây ăn quả ôn đới. Viện KHNN Việt Nam, tr.135-138.
4. Lê Đức Khánh (2005), “Thực trạng sản xuất cây ăn quả ôn đới ở các tỉnh miền núi phía Bắc và các giải pháp cải tạo, nâng cao chất lượng quả”, *Báo cáo tại hội thảo ứng dụng các TBKHCN cải tạo vườn tạp và nâng cao chất lượng vườn cây ăn quả*, Hà Nội- 2005.
5. Lục Thu Nông (1999), *Trung Quốc bách khoa nông nghiệp cây ăn quả*.(tài liệu dịch).
6. Đặng Vũ Thị Thanh, Hà Minh Trung (1997), *Phương pháp điều tra bệnh hại cây trồng nông nghiệp*, phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật, quyển 1, NXBNN. Hà Nội, tr.46-57.
7. Trần Kiệt Trung (2003), *Cây ăn quả*, In lần thứ 3, NXBNNTQ. Nam Xương. Tài liệu dịch.
8. Nguyễn Văn Tuất (2002), *Kỹ thuật chẩn đoán và giám định bệnh hại cây trồng*, NXBNN. Hà Nội.

Tài liệu tiếng nước ngoài

9. Aysal.T, Kivan.M (2008), *Development and population growth of Stephanitis pyri(F.) Heteroptera: Tingidae at five temperatures*, Springer, Journal of pest Science, volume 81, number 3, september 2008.
10. Bouma.J, Sedo.V.EN (1988), *Breeding new pear varieties at the fruit breeding stationn Techobuzie*, Uluchshenie sortimanta progressivnye priemny vozdelevniya.
11. Chattopadhyay.T.K (2003), *A textbook on pomology*, Kalyani publisher. Chevalier. A (1992), *Les possibilites de LIndochine du Nord en cultures fruitiere*, Rev. Bot-Appl-er Agric, trop22.
12. Elkins R.B, DeJong T.M (2002), *Effect of training system and rootstock on growth and productivity of golden russet boscs pear treess*, Acta Horticulture 596.
13. Rubtsov. G (1994), *Gaographical distribution of the genus Pyrus and trends and factor in its evolution Amer Natural Vol.78, N:777, 1994*
14. Willett. I (1994), *Effect use of watervin fruit production on the north China Plain*, China Agricultural University, China.

Phụ lục 1:

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG CÂY ĐÀO

Giới thiệu chung

Cây đào sinh trưởng tốt ở những vùng cao nước ta, tuổi thọ trung bình từ 20 - 30 năm, chúng thuộc nhóm cây thân gỗ, hạt cứng, nếu để tự nhiên không đốn tỉa cây có thể cao khoảng 5 - 7m, cành phân nhánh. Bộ rễ đào mọc khỏe, lan rộng hơn đường chiếu thẳng của tán lá nên chịu hạn tương đối tốt. Thời điểm rụng lá của cây vào mùa đông, bắt đầu phát lộc vào mùa xuân, lá đào nhọn và dài, phiến lá không thẳng. Đào là loại cây ưa thụ phần chèo, hoa nở xung quanh dịp Tết âm lịch. Lộc xuân thường phát sinh sau khi hoa tàn. Cây đào ăn quả ưa ánh sáng tán xạ, trong giai đoạn nở hoa nuôi quả cần ánh sáng trung bình và không khí khô, mát.

Người ta phân loại đào theo các nhóm sau:

Theo thời vụ chín:

- Vụ sớm: Flordaprince, Early Grande, SunRay, SunWright, Tropic Beauty, Hakuho...

- Chính vụ: Hakuto, đào địa phương....

- Vụ muộn: Đào Đông Trung Hoa (đào Tuyết).

Theo yêu cầu độ lạnh:

- Yêu cầu độ lạnh thấp: Flordaprince, Early Grande, SunRay, SunWright, Tropic Beauty, Hakuho...

- Yêu cầu độ lạnh cao: Hakuto, Đào Đông Trung hoa...

Kỹ thuật trồng

1.Chọn đất

Các loại đất mà cây đào phát triển tốt có tầng canh tác từ 0,7 m trở lên, có cấu tượng tơi xốp, giữ ẩm tốt, dễ thoát nước, có độ mùn khá như đất rừng mới khai phá, đất dốc tụ, phù sa cổ, đất feralit đỏ vàng, có độ pH 5,5 - 6,5 đều có thể trồng đào ăn quả.

2.Thiết kế vườn trồng

Tốt nhất các vườn quả được bố trí cạnh hoặc gần nguồn nước, chủ động tưới trong điều kiện khô hạn, có rãnh thoát nước chống úng trong mùa mưa lũ.

Trồng theo hướng Bắc - Nam. Mục đích là để tạo khoảng cách giữa các cây thông thoáng, không bị lấp bóng lẫn nhau, giúp cây quang hợp và cành ngang phát triển tốt.

Thiết lập vườn quả trên đất dốc cần tạo các bậc thang rộng 3- 5m theo đường đồng mức. Sau khi thiết kế vườn trồng xong, tiến hành đào hố để trồng.

3. Kỹ thuật đào hố và trồng.

- Thời vụ trồng

Trồng vào đầu mùa mưa (tháng 7, 8) và tháng 1,2 trước khi cây bật lộc xuân

- Kỹ thuật đào hố:

Cây cách cây 4m , hàng cách hàng 5m.

Kích thước hố: Dài x rộng x cao = 1m x 1m x 0,6 m.

Để cây đào phát triển tốt, trước khi trồng chúng ta cần bón lót cho cây. Phân chuồng từ 25 -30 kg, ure 0,1 – 0,2 kg, Supe Lân 0,3 - 0,5 kg, Ka li 0,2 - 0,4 kg/ hố, vôi bột 0,2 – 0,5 kg vôi bột đảo trộn đều với đất rồi lấp đầy vào hố sau khoảng 20 ngày đến 30 ngày trồng cây là tốt nhất.

- Kỹ thuật trồng.

Thực hiện theo các bước sau

- Với cây rễ trần, đặt cây vào trong hố, cho đất vào nửa hố, ấn nhẹ đất tiếp xúc với rễ, tưới nước vào hố để cho đất bó sát với rễ. Lấp đất đầy hố sau khi nước đã rút.

Đối với cây bầu thì bỏ túi trước khi trồng

- Dùng tay ấn nhẹ cho chặt gốc, tưới nước một lần nữa.

- Cắm cọc định vị, cọc cao khoảng 1.5m. Cắm nghiêng và cách một khoảng nhất định với thân cây để tránh tổn thương rễ, sau dùng dây buộc cây vào cọc.

- Tưới ẩm thường xuyên cho cây trong 15 ngày đầu sau trồng

4. Phòng trừ cỏ dại và tủ gốc.

- Phòng trừ cỏ dại.

- Dùng tay loại bỏ cỏ dại xung quanh gốc.

- Phun thuốc trừ cỏ dại dọc theo hàng cây

- Kết hợp trồng cỏ làm thức ăn chăn nuôi rìa đường đồng mức để ngăn chặn việc xói mòn và rửa trôi

- Không dùng cuốc để đào bới xung quanh gốc.

- Tủ gốc.
- Vật liệu phủ: Rơm rạ, xác thực vật.....
- Phủ dày ít nhất từ 10 – 15 cm xung quanh gốc cây ngay sau khi trồng và lặp lại vào mùa xuân năm sau.
- Phủ cách thân cây khoảng 10 cm để tránh bệnh và dịch hại tấn công vào gốc cây.
- Dùng tay nhỏ bỏ cỏ dại khi cỏ mọc qua lớp phủ.

5. Trồng xen

Trong giai đoạn kiến thiết cơ bản, khi cây đào chưa khép tán trồng xen các loại cây rau, đậu đỗ để tăng thu nhập. Khi trồng xen cần chú ý:

- Không trồng xen với những cây có khả năng che bóng và cạnh tranh chất dinh dưỡng, nước với cây đào.
- Trồng xen với những cây có bộ rễ nông và không có rễ cọc.
- Nếu trồng xen giữa các hàng cây thì không nên trồng sát hàng, cách xa ít nhất 0.5 m
- Các cây trồng xen tiềm năng: Rau cải, rau dền, mồng tơi, hàng, tỏi.....

6. Đốn tỉa tạo tán

- **Đốn tỉa trong thời kỳ kiến thiết cơ bản**
 - Khi trồng được 3 – 4 tháng, cắt ngọn thân chính ở độ cao 40cm.
 - Loại bỏ những cành bụi nhất là những cành phía dưới, chỉ để lại 3 – 4 mầm khỏe và phân bố ở các hướng và có độ cao khác nhau.
 - Khi cành cấp 1 dài khoảng 50 – 70 cm đốn ngọn để kích thích cành cấp 2 (nuôi 4 – 6 cành cấp 2)
 - Khi cành cấp 2 dài khoảng 30 – 50 cm đốn ngọn kích thích cành cấp 3 phát triển.
- **Đốn tỉa trong thời kỳ kinh doanh.**
 - **Đốn sau khi thu hoạch**
 - Loại bỏ những cành đã cho quả.
 - Cắt bỏ những cành mọc thẳng ở giữa thân
 - Đốn tỉa duy trì tán như thời kỳ kiến thiết cơ bản.
 - **Đốn vào mùa đông**
 - Loại bỏ những cành vô hiệu hoặc quá yếu

- Cắt bỏ những cành mọc thẳng ở giữa thân, chỉ giữ lại những cành cấp 1, cách nhau khoảng 30cm, đốn tỉa duy trì tán như thời kỳ kiến thiết cơ bản

➤ **Đốn trong mùa xuân**

- Đối với các chồi xuân vươn dài trên 70cm thì đốn tỉa để tập trung nuôi quả

7. Phân bón cho đào

- Lượng phân bón hàng năm được sử dụng cụ thể như sau:

Năm trồng	Phân hữu cơ (kg/cây)	Đạm urê (gam/cây)	Lân supe (gam/cây)	Kali Clorua (gam/cây)	Vôi bột (kg/cây)
Năm thứ 1	30	200	800	300	1
Năm thứ 2	30	300	1.200	400	1
Năm thứ 3	30	400	1.500	500	1

- **Số lần bón và lượng bón: Bón phân 3 lần/năm, cụ thể:**

Lần 1: Toàn bộ phân hữu cơ, 1/3 lượng phân vô cơ và 1/3 lượng vôi bột. Bón vào tháng 12, tháng 1 dương lịch hàng năm nhằm nuôi lộc xuân, hoa.

Lần 2: 1/3 lượng phân vô cơ và 1/3 lượng vôi bột. Bón vào tháng 2, tháng 3 dương lịch hàng năm nhằm nuôi quả non.

Lần 3: 1/3 lượng phân vô cơ và 1/3 lượng vôi bột. Bón vào tháng 6, tháng 7 dương lịch hàng năm nhằm phục hồi cây.

- **Cách bón**

Đào rãnh rộng 20-3-cm xung quanh hình chiếu của tán cây, rải đều các loại phân và vôi bột rồi đảo lẫn với đất, sau đó lấp đất lại rồi tưới nhẹ

8. Phòng trừ sâu bệnh

- Sâu hại đào:

- Cây đào thường bị sâu ăn lá, như châu chấu và các loài bọ cánh cứng, rệp hại ngọn non, rệp sáp, rệp vảy hại thân cành, sâu đục thân, đặc biệt là vòi đục ngọn non. Phun các loại thuốc như selecron 500ND pha 0,1%, supracid 20EC pha 0,1%.

- Đối với sâu đục thân, khoét rộng lỗ đùn phân của sâu để luồn dây kẽm vào diệt hoặc nhét bông tẩm thuốc pegasus, regent hoặc ofatox.

- Khi quả chín bị xâm ruồi đục quả gây hại nhiều, nên dùng bẫy bả để diệt ruồi bằng metil eugenol + naled (94 phần metil eugenol + 6 phần naled) để nhử diệt ruồi đục. Thời gian này tuyệt đối không phun thuốc sâu.

Ở vườn đào nhiều tuổi, vào vụ đông nên vệ sinh vỏ thân, gốc và quét vôi lên thân.

- **Bệnh hại đào**

- Cây đào bị một số loại bệnh như đốm lá, dị hình phiến lá và nhất là chảy nhựa ở cành và thân. Đối với bệnh trên lá, phun titl super 300ND pha 0,1%, hoặc aliette

80WP pha 0,3%. Đối với hiện tượng chảy nhựa, dùng dao cạo sạch lớp vỏ và quét Boocđô đặc 10% hoặc phun aliette 80WP pha 0,5%.

- Bệnh gỉ sắt cấp tính: Dùng các thuốc hoá học như Viben-C 50BTN, Tilt Super 300EC, Anvil 5SC, Dizeb-M45 80WP, Tilt 250EC ... phun sớm khi phát sinh bệnh, tiếp theo 3-4 lần trong mùa bệnh, mỗi lần cách nhau 3-4 tuần lễ và phun vào mặt dưới của lá. Trong mùa mưa cần pha thêm chất dính để tăng độ bám của thuốc.

- Bệnh thối xám: xuất hiện và gây hại từ giai đoạn sắp thu hoạch trở đi, ban đầu bệnh có những vết màu nâu sau đó lan rất nhanh trên bề mặt quả. Dùng các thuốc trừ nấm như Rovral, Cabendazim trước khi thu hoạch 1 tháng để hạn chế sự xâm nhập của nấm vào quả

- Bệnh thối nâu: xuất hiện và gây hại từ giai đoạn sắp thu hoạch trở đi, ban đầu bệnh có những vết màu nâu sau đó lan rất nhanh trong điều kiện nóng ẩm. Trên bề mặt vết bệnh có những lớp phấn trắng mọc thành vòng tròn. Phòng trừ bằng các thuốc trừ nấm như Rovral, Cabendazim trước khi thu hoạch 1 tháng để hạn chế sự xâm nhập của nấm vào quả.

9. Thu hoạch.

Dấu hiệu đào chín rất dễ nhận biết, màu sắc chuyển sang đào, có chỗ đỏ, quả mềm, mùi thơm rất rõ. Tuy nhiên do có nhiều nước nên khi chín khó vận chuyển xa. Vì vậy cần hái sớm một chút và cẩn thận trong thu hái tránh dập, sây sát quả.

**Phụ lục 2:
MỘT SỐ HÌNH ẢNH**

