

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN NGHIÊN CỨU RAU QUẢ

BÁO CÁO TỔNG KẾT
KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI THUỘC DỰ ÁN KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VỐN VAY ADB

Tên đề tài:

**NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT
THÂM CANH NÂNG CAO NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG VÀ HIỆU
QUẢ SẢN XUẤT NHÃN HÀNG HOÁ TẠI HUYỆN SÔNG MÃ, TỈNH
SƠN LA**

Cơ quan chủ quản: Bộ Nông nghiệp và PTNT

Cơ quan chủ trì: Viện Nghiên cứu Rau quả

Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Văn Nghiêm

Thời gian thực hiện: Năm 2009 - 2011

Hà Nội, tháng 12/2011

MỤC LỤC

(Mục lục bao gồm danh mục các phần chia nhỏ của báo cáo cùng với số trang)

TT	Các danh mục trong BC	Trang
I.	ĐẶT VẤN ĐỀ	
II.	MỤC TIÊU	
III.	TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC	
IV.	NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	
1.	Nội dung nghiên cứu	
2.	Vật liệu nghiên cứu	
3.	Phương pháp nghiên cứu	
V.	KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI	
1.	Kết quả nghiên cứu khoa học	
1.1.	
1.2.	
..	
2.	Tổng hợp các sản phẩm đề tài	
3.	Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu	
4.	Tổ chức thực hiện và tình hình sử dụng kinh phí	
VI.	KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	
1	Kết luận	
2	Đề nghị	
	TÀI LIỆU THAM KHẢO	
	PHỤ LỤC	

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Là loại cây ăn quả có phạm vi thích ứng hẹp, sản xuất nhãn trên thế giới chủ yếu phát triển ở vùng Đông Nam châu Á. Các nước có diện tích và sản lượng nhãn lớn là Trung Quốc, Thái Lan, Việt Nam và Đài Loan ... Trong đó, Trung Quốc là nước sản xuất nhãn lớn nhất nhưng vẫn chưa đáp ứng yêu cầu trong nước. Mười năm gần đây, yêu cầu tiêu thụ quả nhãn tươi liên tục gia tăng, đặc biệt là thị trường Pháp, Đức, Hà Lan, Anh và nhiều nước khác thuộc EU. Thị trường tiêu thụ quả nhãn tươi và các sản phẩm chế biến có nhiều cơ hội phát triển ở cả trong và ngoài nước. Tuy nhiên, yêu cầu về chất lượng, mẫu mã và mức độ an toàn của sản phẩm ngày càng tăng.

Điều kiện khí hậu thời tiết ở Việt Nam thích hợp cho cây nhãn sinh trưởng và phát triển. Từ hàng trăm năm nay, cây nhãn đã được trồng ở hầu khắp các vùng miền trong cả nước. Chỉ tính riêng ở phía Bắc đã có những vùng nhãn nổi tiếng như Hưng Yên, Yên Bái, Tuyên Quang, Hà Tây (cũ) ...

Tỉnh Sơn La có quy mô sản xuất nhãn lớn và tập trung. Đến năm 2010, diện tích nhãn của toàn tỉnh là 12 073 ha, chiếm đến 13% trong tổng số diện tích nhãn của cả nước là 93 293 ha. Trong đó, huyện Sông Mã chiếm khoảng 40% diện tích và 50% sản lượng nhãn của cả tỉnh. Nhãn quả tươi trên địa bàn tỉnh Sơn La nói chung và huyện Sông Mã nói riêng mới chỉ được tiêu thụ tại chỗ hoặc chợ địa phương do chất lượng và mã quả thua kém nhãn của các tỉnh Hưng Yên và Hà Tây (cũ). Nguyên nhân chính là trong sản xuất phổ biến trồng cây gieo hạt, giống không được tuyển chọn hoặc không rõ nguồn gốc. Mặt khác, mức độ đầu tư thâm canh chưa thoả đáng, các tiến bộ kỹ thuật và quy trình sản xuất an toàn chưa được chú trọng áp dụng.

Do vùng nhãn Sông Mã chủ yếu trồng cây gieo hạt, quần thể nhãn ở đây rất phong phú và đa dạng về nguồn gen nên nghiên cứu xác định giống nhãn tốt cho vùng trước hết theo hướng điều tra phát hiện cá thể ưu tú tại chỗ. Mặt khác, kết quả nghiên cứu chọn tạo giống nhãn ở miền Bắc những năm gần đây đã đề xuất và được công nhận giống chính thức một số giống tốt, chín muộn như PHM99-1.1, PHM99-1.2 và HTML1. Biện pháp kỹ thuật ghép nhân

giống và ghép cải tạo giống nhãn đã và đang được áp dụng rộng rãi và đạt hiệu quả cao. Vì thế, tiến hành di thực bằng ứng dụng kỹ thuật ghép cải tạo và khảo nghiệm các giống nhãn mới có triển vọng là một nội dung quan trọng để nhanh chóng xác định giống tốt thích hợp với điều kiện sinh thái vùng. Cho đến nay, đã có nhiều kết quả nghiên cứu về kỹ thuật thâm canh nhãn thành công áp dụng cho một số giống và vùng trồng nhãn trong nước. Trên địa bàn huyện Sông Mã cần nghiên cứu theo hướng ứng dụng và xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh nhãn phù hợp, đạt hiệu quả cao đối với các vườn nhãn thời kỳ mang quả và sau ghép cải tạo giống mới.

Từ hiện trạng trên đây cho thấy việc tiến hành thực hiện đề tài “**Nghiên cứu xác định giống và biện pháp kỹ thuật thâm canh nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất nhãn hàng hoá tại huyện Sông Mã tỉnh Sơn La**” là rất cần thiết, có tính khả thi cao, góp phần phát triển sản xuất nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã nói riêng và tỉnh Sơn La nói chung.

II. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

1. Mục tiêu tổng quát

Góp phần phát triển vùng sản xuất nhãn huyện Sông Mã tỉnh Sơn La theo hướng sản xuất hàng hoá, kéo dài thời gian thu hoạch và tăng hiệu quả kinh tế 15-20% so với sản xuất nhãn hiện nay trên địa bàn huyện.

2. Mục tiêu cụ thể

- Xác định 3 - 4 giống nhãn thích hợp đạt năng suất cao, chất lượng quả tốt và kéo dài thời gian thu hoạch.

- Xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả và sau ghép cải tạo giống.

- Xây dựng mô hình thâm canh vườn nhãn 10-12 tuổi đạt năng suất 8 - 10 tấn/ha, cải thiện chất lượng và mã quả và mô hình ghép cải tạo giống mới ra quả ổn định sau ghép 2 năm, chất lượng quả tốt.

- Tập huấn và hướng dẫn kỹ thuật cho hộ trồng nhãn.

III. TỔNG QUAN TÀI LIỆU TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

1. Kết quả nghiên cứu ngoài nước

1.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ nhân trên thế giới

Cây nhãn (*Dimocarpus longana* L.) là một trong 3 loài có giá trị dinh dưỡng và kinh tế cao nhất thuộc họ bồ hòn (*Sapindaceae*) là nhãn, vải và chôm chôm. Hiện còn có nhiều ý kiến khác nhau về nguồn gốc của cây nhãn. Tuy nhiên, phần lớn các công trình nghiên cứu đều khẳng định cây nhãn có nguồn gốc từ một vùng rộng lớn, kéo dài từ Đông Nam châu Á đến Nam Trung Quốc và vùng Ghats của Ấn Độ [19].

Từ lâu, cây nhãn được trồng nhiều ở Trung Quốc, Ấn Độ và một số nước vùng Đông Nam châu Á như Thái Lan, Malaysia, Philippin và Việt Nam. Đến thế kỷ XIX, cây nhãn được di thực đến một số vùng thuộc châu Mỹ, châu Phi và châu Đại Dương [11].

Trung Quốc là nước có diện tích trồng nhãn nhiều nhất thế giới với các vùng trồng tập trung tại Phúc Kiến, Quảng Tây, Quảng Đông, Tứ Xuyên, Vân Nam, Quý Châu, Hải Nam và Đài Loan. Trong đó, Phúc Kiến là nơi trồng nhiều và lâu đời nhất, chiếm 48,7% diện tích của cả nước. Tại đây, còn tồn tại những vườn nhãn trên 100 năm, đặc biệt có một số cây trên 380 năm. Tuy nhiên, do cây nhãn chỉ được trồng ở một số tỉnh phía nam nên Trung Quốc vừa là nước sản xuất nhiều nhất, đồng thời cũng là thị trường tiêu thụ nhãn lớn nhất thế giới [7], [12].

Tại Đài Loan, đến năm 1998, diện tích trồng nhãn chỉ đạt 11 808 ha và tổng sản lượng 53 385 tấn. Đến năm 2002, diện tích trồng tăng không đáng kể nhưng tổng sản lượng tăng hơn 2 lần, đạt tới 110 925 tấn.

Ở Thái Lan, nhãn được trồng chủ yếu ở vùng Đông Bắc và Đồng bằng miền Trung. Vùng trồng nhãn chính là Lamphun, Chiang Mai, Chiang Rai, Nan, Phra Yao, Lampang, Phrae và Chanthaburi. Thái Lan là nước xuất khẩu nhãn lớn nhất thế giới, khoảng 50% tổng sản lượng nhãn của cả nước. Sản phẩm xuất khẩu bao gồm nhãn quả tươi, nhãn sấy khô, nhãn đông lạnh và nhãn đóng hộp. Các nước nhập khẩu nhãn từ Thái Lan là Hồng Kông, Canada, Indonexia, Singapo, Anh và Pháp [34].

Tại Mỹ, cây nhãn là loại cây ăn quả mới được di thực và trồng từ những năm đầu thế kỷ XX với các giống được đưa sang từ Thái Lan và Trung Quốc. Tổng diện tích nhãn ước tính dưới 200 ha. Vùng trồng nhãn chính là phía Nam bang Florida [19].

Đến năm 1995, cây nhãn mới được di thực đến Australia. Cho đến nay, sản xuất nhãn của nước này mới chỉ đạt diện tích 200 ha và sản lượng 1000 tấn quả tươi [11], [33].

Cây nhãn còn được trồng với diện tích nhỏ ở một số nước vùng Đông Nam châu Á. Tuy nhiên, cũng giống như sản xuất nhãn tại Mỹ và Australia, nhãn quả tươi của những nước này được tiêu thụ chủ yếu tại thị trường địa phương [27].

1.2. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống nhãn

Cây nhãn có lịch sử trồng trọt lâu đời và chủ yếu được trồng bằng hạt nên trong tự nhiên, tồn tại nguồn gen rất đa dạng và phong phú. Cây nhãn còn là loại cây ăn quả lâu năm nên công tác nghiên cứu tuyển chọn giống tốt trong sản xuất được chú trọng ở hầu khắp các nước trồng nhãn trên thế giới.

Trung Quốc hiện lưu giữ khoảng 400 mẫu giống nhãn khác nhau và đã tuyển chọn được 40 giống nhãn trồng với mục đích thương mại. Những giống tuyển chọn có thời chín và thu hoạch tập trung từ cuối tháng 7 đến cuối tháng 9 và được chia thành các nhóm chín sớm, chín chính vụ và chín muộn. Các giống nhãn trồng nổi tiếng như Đại Ô Viên, Trữ Lương, Quảng Nhãn, Thạch Hiệp, Ô Long Linh, Đông Bích, Băng Đường Nhục [12].

- Giống Đại Ô Viên: Là giống tuyển chọn tại huyện Dung Chí tỉnh Quảng Tây. Thời gian ra hoa từ giữa tháng 4 đến đầu tháng 5 và chín từ giữa tháng 8 đến đầu tháng 9. Quả tròn dẹt, khối lượng trung bình từ 12-15 g, quả to nhất đạt tới 27 g. Hàm lượng chất khô hoà tan 15-17⁰Brix và tỷ lệ thịt quả 66-72%. Giống Đại Ô Viên có khả năng thích ứng rộng và đặc tính di truyền khá ổn định.

- Giống Trữ Lương: Là giống tuyển chọn tại thôn Trữ Lương thị trấn Phân Giới huyện Cao Châu tỉnh Quảng Đông từ năm 1996. Thời gian ra hoa từ giữa đến cuối tháng 4 và chín từ giữa đến cuối tháng 8. Quả tròn dẹt, cuống quả nổi rõ, vỏ màu nâu. Khối lượng quả 12-14 g, quả to nhất 16 g. Thịt quả

trắng đục, ít nước và dễ tách hạt. Hàm lượng chất khô hoà tan cao, đạt tới 21⁰Brix và tỷ lệ thịt quả 68-70%. Tại tỉnh Quảng Đông, diện tích nhãn Trữ Lương đạt 25 000 ha. Đây là giống đã đạt nhiều giải thưởng trong triển lãm nông nghiệp toàn quốc.

- Giống Quảng Nhãn: Là giống nhãn được trồng bằng hạt có diện tích lớn nhất tỉnh Quảng Tây. Cây ra hoa từ trung tuần tháng 4 đến đầu tháng 5 và chín từ giữa đến cuối tháng 8. Quả hình tròn, khối lượng quả từ 10-12 g. Hàm lượng chất khô hoà tan 19-23⁰Brix và tỷ lệ thịt quả 63%. Đây là giống nhãn không chỉ thích hợp cho ăn tươi mà còn cho làm đồ hộp và sấy khô.

Ngoài những giống nhãn tốt được tuyển chọn trong sản xuất kể trên, những năm gần đây Trung Quốc còn gây đột biến và chọn tạo được một số dòng nhãn không chỉ đạt năng suất cao, chất lượng quả tốt mà còn không có hạt hoặc có tỷ lệ hạt lép rất cao. Các dòng nhãn hạt lép triển vọng nhất là Minjiao N04 và N01, N02, N03 và N05.

Ở Thái lan, các giống nhãn chủ lực cho sản xuất thương mại gồm có E-Daw, Si-Chompoo, Haew, Biew-Kiew, Dang, Baidum, Talub Nak, Phestakon và Chom Pu. Các giống nhãn kể trên có thời gian chín và thu hoạch sớm, từ tháng 6 đến cuối tháng 8 [27].

Đài Loan là khu vực trồng nhiều nhãn trên thế giới, đồng thời cũng là nơi có nguồn gen cây nhãn rất phong phú. Nhiều giống nhãn tốt đã được tuyển chọn từ trong sản xuất và đang được phát triển quy mô lớn như Nhãn vỏ phấn, Nhãn vỏ đỏ, Nhãn vỏ xanh và Nhãn tháng 10. Đáng chú ý là bộ giống nhãn của Đài Loan có thời gian chín kéo dài từ tháng 7 đến tháng 12 nên giá trị hàng hoá rất cao. Các giống kể trên được trồng nhiều tại Đài Nam, Đài Trung và Cao Hùng [29].

Hiện nay có khoảng 10 giống nhãn thương mại đang được trồng tại Mỹ, trong đó có 4 giống được nhập từ Thái Lan là E-Daw, Haew, Biew-Kiew và Chom Pu. Các giống Florida 1, Florida 11, Florida 12, Degelman, Key Sweeney và Ponyai là kết quả lai tạo giống tại các bang Florida và Caliphonia. Giống được trồng sớm nhất và có giá trị kinh tế cao hơn cả là giống Kohala được di thực từ Hawaii. Giống nhãn này sinh trưởng khoẻ, tán tròn, năng suất khá, quả to và chín từ giữa tháng 7 đến cuối tháng 8. Cây chiết cành, sau

trồng 3-4 năm đạt năng suất 10 kg/cây [30], [35].

Cho dù mới chỉ chiếm vị trí khiêm tốn so với các loại cây ăn quả khác nhưng cây nhãn được thấy là rất có tiềm năng phát triển ở Australia. Đây là một trong số rất ít các quốc gia trồng nhãn ở Nam bán cầu. Vùng trồng nhãn chủ yếu là ở Queensland. Giống như ở nước Mỹ, các giống nhãn trồng ở Australia đều có nguồn gốc từ Thái Lan và Trung Quốc. Tuy nhiên, điều kiện sinh thái nơi đây đã làm thay đổi cơ bản đặc tính và thời gian ra hoa của các giống nhãn. Trồng nhãn ở nước này, các giống nhãn đều ra hoa từ tháng 7 đến tháng 9 và chín từ tháng 1 đến tháng 3 năm sau. Đó chính là một lợi thế quan trọng khi so sánh với các nước trồng nhãn ở châu Á [29], [33].

1.3. Kết quả nghiên cứu biện pháp kỹ thuật nhân giống nhãn

Trước đây, cây nhãn được nhân giống chủ yếu bằng gieo hạt, rất lâu được thu hoạch và chất lượng vườn nhãn không đồng đều. Vì thế, nhân giống bằng gieo hạt đã được thay thế dần bởi nhân giống bằng chiết cành và gần đây là phương pháp ghép. Cho đến nay phương pháp nhân giống nhãn bằng ghép đã và đang được áp dụng với quy mô lớn ở hầu khắp các nước và vùng trồng nhãn trên thế giới.

Nhiều kết quả nghiên cứu ở Trung Quốc đã khẳng định nhiệt độ khi ghép trong khoảng từ 20-30⁰C thích hợp đối với ghép nhân giống nhãn, tỷ lệ ghép thành công 70 – 80% và cây ghép sinh trưởng khoẻ [16].

Kết quả nghiên cứu của WongKaichoo (1992) [34] chỉ ra rằng tuổi của cây gốc ghép có ảnh hưởng rất lớn đến kết quả ghép. Tỷ lệ cây ghép bật mầm đạt đến 75% nếu tuổi của gốc ghép là 6 tháng. Trong trường hợp tuổi của gốc ghép già hơn, đến 18 tháng, tỷ lệ cây ghép bật mầm giảm đáng kể, chỉ còn 60%. Thời vụ ghép nhãn thích hợp nhất là vào vụ xuân và vụ thu. Hiện vẫn còn nhiều ý kiến thảo luận về xác định giống cây gốc ghép. Tuy nhiên, phần lớn các kết quả nghiên cứu đều khẳng định tốt nhất là sử dụng cây gốc ghép và cây cành ghép của cùng một giống. Có rất nhiều phương pháp ghép nhãn nhưng đạt hiệu quả cao hơn cả là phương pháp ghép đoạn cành.

Kết quả nghiên cứu của Đàm Bảng Chương ở Trung Quốc (2000) [21] xác định có rất nhiều vườn nhãn ghép đã 70 tuổi mà vẫn cho sản lượng cao. Theo tác giả, việc chọn tổ hợp cành ghép và mắt ghép là rất quan trọng. Khi

quan sát nếu thấy gốc ghép và cành ghép cùng có vỏ nhẵn hoặc cùng có vỏ sần sùi giống nhau thì khả năng tiếp hợp tốt và ngược lại.

1.4. Kết quả nghiên cứu biện pháp kỹ thuật sản xuất nhãn

** Nghiên cứu thúc đẩy quá trình ra hoa, đậu quả và tăng năng suất nhãn*

Hạn chế lớn của sản xuất nhãn hiện nay là năng suất thấp và sản lượng không ổn định do thường gặp hiện tượng ra hoa cách niên và tỷ lệ đậu quả kém. Theo Nghệ Diệu Nguyên và Ngô Tố Phần (1991) [22], áp dụng các biện pháp kỹ thuật có thể khắc phục hiện tượng kể trên. Đối với những cây nhãn có khả năng sẽ phát sinh lộc đông nên áp dụng các biện pháp khoanh vỏ, cắt đứt rễ hoặc làm lộ một phần lớp rễ bề mặt. Đối với những cây nhãn đã ra lộc đông, nên tuốt lá hoặc ngắt bỏ cả đoạn cành lộc mới ra. Việc áp dụng một biện pháp riêng lẻ hoặc tổng hợp các biện pháp kỹ thuật trên đây không chỉ có tác dụng ức chế lộc đông sinh trưởng, làm tăng tỷ lệ cây ra hoa mà còn nâng cao đáng kể tỷ lệ đậu quả.

Theo kết quả nghiên cứu của các tác giả Chen, K.M; Wu, X.M; Pan, Y.X; He, G.Z; Yu, Y.B, (1984) [23], một số loại hoá chất có thể được áp dụng để ức chế ra lộc đông hoặc diệt lộc đông mới hình thành. Áp dụng các các biện pháp kỹ thuật thụ phấn nhân tạo, lắc nhẹ chùm hoa sau mưa, phun hoặc tưới nước khi khô hạn, tia thưa chùm hoa đều có tác dụng làm giảm tỷ lệ đậu và tăng năng suất quả.

Ở Thái Lan, kết quả nghiên cứu của Pichai Kongpitak, Pongthep Akranakul và Savitree Malaiphan (1986) [28] cũng khẳng định vai trò quan trọng của thụ phấn nhân bằng ong mật và côn trùng. Kết quả theo dõi trên giống nhãn Eador cho thấy, so với để tự nhiên, việc thả ong mật trong thời gian hoa nở đã làm tăng năng suất quả trên 9 lần đối với vườn nhãn 9 – 10 năm tuổi và trên 12 lần đối với vườn nhãn 6 - 7 năm tuổi. Trong khi đó, kết quả nghiên cứu của Saranant Subhadrabandhu (1973) [31] chỉ ra rằng sau khi hoa cái nở rộ 21 ngày, phun 2,4 D nồng độ 5 ppm hỗn hợp với Gibberelin nồng độ 20 ppm có tác dụng giảm đáng kể tỷ lệ rụng quả.

Theo Huang QiangWei (1996) [25], phun một số loại phân thiên nông có tác dụng hạn chế sự rụng quả non, trong khi đó phun phân Komix làm tăng khối lượng quả. Màu sắc vỏ quả của những cây nhãn được phun phân thiên

nông hay Komix sáng đẹp hơn so với những cây nhãn không được xử lý.

Chen và cộng sự (1984) [23] thấy rằng phun GA_3 nồng độ 100 ppm và Ethrel nồng độ 500 – 1000 ppm vào thời kỳ phân hoá mầm hoa đã làm tăng khả năng ra hoa, kích thước hoa và số lượng hoa cái và làm giảm số lá dị hình trên chùm hoa. Năng suất trung bình của các công thức thí nghiệm trong 2 năm là 7,5 tấn/ ha đối với phun GA_3 và 5,5 tấn/ ha đối với phun Ethrel so với đối chứng không phun chỉ đạt 2,8 tấn/ha..

* Kỹ thuật và mật độ trồng

Xu hướng hiện nay trong trồng cây ăn quả nói chung và trồng nhãn nói riêng là trồng dày, chú trọng đốn tỉa tạo hình, thường xuyên cắt tỉa để điều chỉnh tán cây, tạo sự hấp thu tối đa ánh sáng mặt trời để tăng năng suất của cả quần thể. Một số vùng trồng nhãn ở Trung Quốc, mật độ trồng phổ biến từ 800 - 1200 cây/ ha [12].

* Kỹ thuật bón phân

Bón phân được xem là khâu kỹ thuật quan trọng trong kỹ thuật thâm canh để nâng cao năng suất và chất lượng quả. Bón phân dựa vào tính chất nông hoá - thổ nhưỡng, yêu cầu dinh dưỡng của cây, quy luật sinh trưởng, phát triển, năng suất dự kiến thu được và vào tuổi cây. Một số nước đã ứng dụng kỹ thuật bón phân cho cây dựa trên phân tích chuẩn đoán dinh dưỡng lá như ở Israel, Australia, Florida - Mỹ [6].

Ở Trung Quốc, vườn nhãn cao sản 11-12 tấn quả/ha cần bón 22,5 tấn nước phân và 15 tấn phân chuồng kết hợp với 180 kg urea, 225 kg supe lân và 300 kg kaliclorua. Khi phân tích 1000 kg quả tươi thì thấy rằng cây lấy đi của đất 4,01-4,08 kg N; 1,46-1,58 kg P_2O_5 và 7,54-8,96 kg K_2O , tương ứng với tỷ lệ N: P: K là 1: 1,28-1,37: 1,76-2,15. Từ kết luận trên đây, người ta đề nghị liều lượng phân bón cho mỗi cây 2,7 kg urea, 3,5 kg supe lân và 3,0 kg kaliclorua. Trong sản xuất có thể căn cứ vào năng suất vụ quả trước để bón. Thông thường, cứ thu hoạch 100 kg quả thì lượng phân bón sẽ là 2 kg N, 1 kg P_2O_5 và 2 kg K_2O [21].

* Phòng trừ sâu bệnh hại nhãn

Giống như nhiều loại cây ăn quả khác, cây nhãn cũng bị tấn công bởi nhiều loại sâu bệnh hại. Theo các tài liệu của Trung Quốc, sâu hại nhãn chủ

yếu gồm có bọ xít, rầy hại hoa, xén tóc đốm sao, xén tóc mai rùa, ngài nhỏ vằn chéo, bướm ngài sấp nâu vàng, rệp sấp, sâu đục cành, nhện lông nhung. Các loại bệnh nguy hiểm là sương mai, đốm lá, héo cành, muội đen, tổ rồng rồng. Ngoài ra ở một số vùng, cây nhãn còn bị các loại mối, chuột và dơi tấn công và gây hại [10], [24].

Ở Thái Lan, phòng trừ bọ xít hại nhãn bằng biện pháp sinh học đã được áp dụng rộng rãi và đạt kết quả tốt [31], [32]. *Conopomorpha Cramella* được xác định là đối tượng gây hại nguy hiểm cho quả nhãn ở Đài Loan. Theo Huang. JC và Hsieh. FK (1989) [24], loài côn trùng này có khả năng sinh sản rất nhanh. Trung bình, một con cái đẻ 114,1 quả trứng/lần và tỷ lệ nở đạt tới 97%. Sau khi nở, ấu trùng đục vào quả, ăn hạt và cùi quả gây nên hiện tượng rụng quả. Một số loại bệnh mới hại nhãn là cháy lá *Pestalotiopsis Panciseta*, đốm lá *Ascochyta longan*, xám lá *Phomopsis guiyuan* và đốm nâu *Marssonina euphoriac*.

Ở Trung Quốc, Đài Loan cũng như nhiều nước trồng nhãn khác, bọ xít được xác định là đối tượng gây hại nguy hiểm. Áp dụng phòng trừ tổng hợp IPM, sử dụng thiên địch và thuốc hoá học một cách hợp lý là những biện pháp phòng trừ bọ xít đạt hiệu quả cao [24], [26].

2. Kết quả nghiên cứu trong nước

2.1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ nhãn

Nhãn là cây ăn quả được chú trọng phát triển ở hầu khắp các vùng miền trong cả nước. Ở miền Bắc, từ lâu đã hình thành những trồng nhãn nổi tiếng ở Hưng Yên và Hà Tây cũ [5].

Theo số liệu thống kê của Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp (2007) [2], sản xuất nhãn chỉ đứng thứ 2 sau sản xuất chuối về diện tích trồng và đứng thứ 3 sau chuối và cam về sản lượng. Tính đến năm 2007, tổng diện tích nhãn của cả nước đạt 97 900 ha, phân bố ở 8 vùng sản xuất bao gồm Đồng bằng sông Hồng, Đông Bắc, Tây Bắc, Bắc Trung bộ, Duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ và Đồng bằng sông Cửu Long. Các vùng trồng có diện tích lớn là Đồng bằng sông Cửu Long (35 900 ha), Tây Bắc (16 800 ha) và Đông Nam bộ (16 500 ha). Trong số trên 60 tỉnh thành trồng nhãn trong cả nước, tỉnh Sơn La có diện tích trồng nhãn lớn nhất là 13

500 ha. Trong đó, diện tích cho thu hoạch là 9 800 ha, đạt năng suất bình quân 4,0 tấn/ha và sản lượng 39 400 tấn/năm.

Năng suất nhãn bình quân của cả nước hiện rất thấp, chỉ đạt 7,08 tấn/ha. Vùng Đồng bằng sông Cửu Long đạt năng suất cao nhất (10,1 tấn/ha), tiếp theo là Đồng bằng sông Hồng (9,2 tấn/ha) và Tây Nguyên (8,0 tấn/ha). Vùng Duyên hải Nam Trung bộ đạt năng suất thấp nhất (1,5 tấn/ha). Tổng sản lượng nhãn năm 2007 của cả nước khoảng 578 000 tấn. Vùng Đồng bằng sông Cửu Long đạt sản lượng lớn nhất là 340 900 tấn.

Sản xuất nhãn của nước ta phục vụ nhu cầu tiêu thụ quả tươi ở trong nước là chính nên giá trị hàng hoá không cao. Những năm được mùa, quả nhãn mất giá và khó tiêu thụ. Sản phẩm nhãn sấy khô được bán sang Trung Quốc bằng con đường tiểu ngạch. Theo tài liệu của Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Hưng Yên, nhãn chế biến đồ hộp chiếm 5%, nhãn sấy khô 45% và nhãn quả tươi 50%.

Trước đây, cây nhãn đa số đều được nhân giống bằng phương pháp gieo hạt, đặc biệt là các tỉnh miền núi phía Bắc nên cây rất cao, năng suất không ổn định, quả nhỏ, chất lượng quả kém, mã quả xấu và sâu bệnh phá hại nặng, do vậy hiệu quả kinh tế của các vườn nhãn rất thấp.

2.2. Các giống nhãn đang được trồng phổ biến

Kết quả điều tra của Viện nghiên cứu Rau quả từ năm 2000 – 2006 tại một số vùng trồng tập trung khẳng định các giống nhãn ở miền Bắc nước ta khá phong phú và đa dạng [13], [20]. Phân loại theo đặc điểm hình thái thực vật và chất lượng quả, ở miền Bắc có 2 nhóm giống chính là nhãn cùi và nhãn nước. Các giống phổ biến là:

Các giống thuộc nhóm nhãn cùi:

- Giống nhãn lồng: quả to hơn các giống nhãn khác, khối lượng trung bình quả đạt 11 - 12 g. Quả to có thể đạt 14 - 15 g. Đặc điểm của nhãn lồng là các múi chòeng lên nhau ở phía đỉnh quả. Trên mặt ngoài cùi hình thành các nếp nhăn. Các múi bóng nhẵn, hạt nâu đen, cùi dễ tách. Tỷ lệ phần ăn được đạt > 62,7%. Độ Brix đạt từ 18 - 22%. Thời vụ thu hoạch từ 25/7 - 25/8.

- Giống đường phèn: quả nhỏ, khối lượng trung bình đạt 7 - 12 g. Vỏ quả màu nâu nhạt, dày, dòn. Hàm lượng nước trong cùi nhiều hơn nhãn lồng.

Cùi tương đối dày, trên mặt cùi có các cục u nhỏ như cục đường phèn. Dịch nước quả có màu trong hoặc hơi đục. Tỷ lệ phần ăn được đạt >60%. Cùi thơm, vị ngọt sắc, chín muộn hơn nhãn lồng 10 - 15 ngày.

- Giống Hương Chi: hoa ra nhiều đợt do vậy ít bị mất mùa. Chùm quả dạng chùm sung, sai quả. Quả to đạt từ 13 - 16 g. Quả hình trái tim hơi vẹo, cùi dày, dòn, dễ bóc, sắc nước, hạt nhỏ, vỏ mỏng, mã quả đẹp. Tỷ lệ ăn được đạt 62 - 64%. Thời vụ thu hoạch từ 20/8 - 5/9.

Ngoài ra còn có các giống bàm bàm, cùi và cùi điếc. Những giống này chất lượng kém và đang dần được thay thế bởi các giống có chất lượng cao hơn.

Các giống thuộc nhóm nhãn nước:

- Giống nhãn nước: khối lượng quả 6 - 7 g, hạt to, cùi mỏng và trong. Tỷ lệ ăn được 31%, độ Brix 11,7%. Giống nhãn nước thường được sấy làm long nhãn, ngoài ra còn được dùng làm gốc ghép cho các giống nhãn khác. Thời vụ thu hoạch 20/7 - 10/8.

- Giống nhãn thóc: một số nơi còn gọi là nhãn trợ, nhãn cỏ. Nhãn thóc có những đặc điểm cơ bản giống nhãn nước, khối lượng quả 5 - 6 g, tỷ lệ ăn được 27,4%, hạt to chiếm 55% khối lượng quả. Chất lượng thấp chỉ dùng làm gốc ghép. Thời vụ thu hoạch 20/7 - 10/8.

Các giống nhãn trồng phổ biến ở miền Nam gồm có tiêu da bò, xuống com vàng, tiêu lá bầu. Ngoài ra còn có nhãn long và nhãn giống da bò [15].

- Nhãn tiêu da bò: hay còn gọi là nhãn tiêu Huế. Lá kép, có 10 - 13 lá chét, mút lá hơi bầu, mép lá hơi gợn sóng, phiến lá không phẳng, hơi xoắn, mặt lá màu xanh đậm, bóng. Quả khi chín màu vàng da bò, hơi xẫm. Khối lượng quả trung bình 10 g, cùi dày, hạt nhỏ, ráo nước. Phần ăn được khoảng 60%. Độ ngọt vừa phải.

- Nhãn xuống com vàng: do dạng quả có dạng giống chiếc xuống nên có tên là nhãn xuống. Giống có nguồn gốc ở Bà Rịa - Vũng Tàu. Quả to, khối lượng trung bình 16 - 25 g, phần ăn được 60-70%, độ Brix 21 - 24%, cùi dày, màu vàng, ít nước nhưng ngọt, dòn, khá thơm.

- Nhãn tiêu lá bầu: trồng nhiều ở Bến Tre, Tiền Giang, Vĩnh Long. Cây sinh trưởng mạnh, tiềm năng năng suất cao. Khối lượng quả trung bình 9 - 10 g.

Vỏ quả khi chín màu vàng da bò. Thịt quả dày, phần ăn được 60 - 70%, vị rất ngọt, hương thơm, độ Brix từ 23 - 26%.

- **Nhãn long**: lá kép có 6 - 9 lá chét, mút lá bầu tròn, phiến lá dày, cứng. Kích thước lá lớn, gân lá nổi rõ, xanh, nhẵn, mép lá gọn sóng. Quả có khối lượng trung bình 14 - 15 g. Vỏ màu vàng sáng hoặc vàng ngà, có đường nứt ở vỏ. Cùi quả mềm, mỏng, tỷ lệ ăn được khoảng 50%, nhiều nước, ăn ngọt và thơm. Nhãn long thu hoạch vào tháng 6 – 8 dương lịch, song còn có trái vụ nghịch thu hoạch vào tháng 12 - 1 dương lịch.

Nhãn giống da bò: trồng nhiều trên đất cát tỉnh Sóc Trăng, Vũng Tàu, Tiền Giang. Lá kép có 8 - 13 lá chét, mép lá quăn xuống dưới, mút lá bầu, phiến lá to, phía dưới có lớp lông nhung. Quả chín có màu da bò hoặc vàng sáng hay hồng. Cùi dày, tỷ lệ cùi 65,5%, ít thơm. Khối lượng quả trung bình 15 - 17 g, hạt to. Nhãn giống da bò ăn không ngon nhưng có ưu điểm trồng được trên đất mặn, đất xấu.

2.3. Một số kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống và kỹ thuật sản xuất

Việc nghiên cứu và ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật để phát triển và thâm canh tăng năng suất nhãn đã được tiến hành từ lâu. Tuy nhiên, chỉ trong khoảng 10 - 15 năm gần đây, các nghiên cứu tuyển chọn giống và kỹ thuật sản xuất mới được chú trọng và đạt được kết quả đáng kể.

- **Tuyển chọn giống**: tập trung tuyển chọn các giống địa phương kết hợp với khảo nghiệm các giống nhập nội. Kết quả đã tuyển chọn được bộ giống gồm 15 giống nhãn thuộc các nhóm chín sớm, chín chính vụ và chín muộn từ các tỉnh Hưng Yên, Hà Tây cũ, Lào Cai, Yên Bái. Trong đó có 3 giống chín muộn: PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1 và MTM1 là kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống nhiều năm của Viện Nghiên cứu Rau Quả. Những giống này đều đã được công nhận giống chính thức, thích hợp với nhiều vùng trồng nhãn phía Bắc [13].

- **Kỹ thuật nhân giống**: đã ứng dụng thành công phương pháp nhân giống nhãn bằng kỹ thuật ghép đoạn cành. Đây là kỹ thuật ghép đạt hiệu quả cao nhất so với các kỹ thuật ghép khác như ghép mắt, ghép cành bên và ghép nêm... Cần lưu ý rằng mức độ thành công của kỹ thuật này còn phụ thuộc rất lớn vào các yếu tố như thời tiết khí hậu, giống gốc ghép, kỹ thuật chăm sóc trước và sau khi ghép [1], [16].

- Kỹ thuật ghép cải tạo giống:

Nghiên cứu trên cây vải, các tác giả Nguyễn Văn Nghiêm, Đào Quang Nghị và CS (2010) [18] xác định đối với cây dưới 8 tuổi, ghép cải tạo giống mới sau cắt tỉa đạt hiệu quả cao. Thời vụ ghép tháng 6, cành ghép bật mầm đạt tỷ lệ cao hơn và sinh trưởng cũng nhanh hơn so với thời vụ ghép tháng 9. Ghép đoạn cành trên cành gốc 1,0 – 1,5 cm tỷ lệ bật mầm cao hơn nhưng sinh trưởng của cành ghép thua kém ghép trên cành gốc 2,1 – 2,5 cm. Đối với cây gốc trên 8 tuổi, ghép cải tạo giống thích hợp nhất là trên cành tái sinh sau cưa đốn. Thời vụ cưa đốn thích hợp nhất sau thu hoạch 30 ngày. Số lượng chồi để lại trên mỗi đầu cành từ 4 – 5 cành.

Nghiên cứu kỹ thuật ghép đoạn chồi non cải tạo giống nhãn, Bùi Quang Đăng và CS (2011) [8] xác định chồi non ở mức 15 - 20 ngày tuổi không thích hợp dùng làm cành ghép ở tất cả các thời vụ trong năm. Chồi non 30 - 35 ngày tuổi rất thích hợp ghép vào vụ đông, thời vụ mà các biện pháp ghép truyền thống không thể thực hiện được, đây chính là yếu tố kỹ thuật quan trọng đóng góp vào quy trình ghép hiện có. Chồi ghép ở độ tuổi từ 45 - 50 ngày thích hợp ghép vào cả vụ đông và vụ thu. Cành ghép bánh tẻ và cành ghép ở độ tuổi 60 - 65 ngày có thể thay thế lẫn nhau dùng trong ghép cải tạo và hai loại cành ghép này thích hợp ghép vào các vụ: xuân, hè và thu.

- Các biện pháp kỹ thuật làm tăng khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất và phẩm chất nhãn

+ Sử dụng $KClO_3$ riêng rẽ hoặc kết hợp khoan cây, cành xử lý cho nhãn ra hoa trái vụ hoặc ra hoa đồng loạt đã được thực hiện tại Viện nghiên cứu Rau quả, Viện cây ăn quả miền Nam và một số vùng trồng nhãn ở Đồng bằng sông Cửu Long. Áp dụng biện pháp kỹ thuật tỉa cành bấm ngọn kết hợp với phân bón lá, phân hoá học sau khi thu hoạch 10 ngày nhãn sẽ ra được hai đợt lộc dài, to và khoẻ. Khi lá chuyển sang màu đậm tiến hành xử lý $KClO_3$ bằng cách hoà ra nước rồi tưới xung quanh tán cây. Sau khi xử lý phải tưới nước đẫm gốc liên tục 7 ngày và sau 25 - 35 ngày cây sẽ nhú mầm hoa đồng loạt tùy theo điều kiện thời tiết [3].

Ở miền Bắc, sử dụng chất điều tiết sinh trưởng, trong đó có $KClO_3$ kết hợp với các biện pháp cơ giới đã góp phần quan trọng khắc phục hiện tượng ra hoa, quả không ổn định ở cây nhãn [14].

Cách 1: Khoanh vỏ áp dụng cho vườn nhãn tơ. Để nhãn ra hoa chắc chắn hơn, trước khi khoanh vỏ 1 tuần phun 2 lần TOBASUN, chiều rộng vết khắc 6 - 12 mm và khi khoanh xong bôi ngay thuốc Rhidomil để sát trùng. Khoảng 25 - 35 ngày sau nhãn sẽ ra hoa đồng loạt.

Cách 2: Tưới hoặc rải $KClO_3$ ở gốc áp dụng cho nhãn từ 3 - 5 tuổi. Lượng thuốc $KClO_3$ cần dùng là 100 - 120 g/cây có đường kính tán 2,5 m. Có thể rải hoặc hoà $KClO_3$ vào 10 lít nước, tưới quanh hình chiếu tán cây. Tuần đầu tiên sau khi xử lý, cứ 2 ngày tưới nước 1 lần cho thuốc thấm đều vào đất. Sau xử lý 25 - 35 ngày nhãn sẽ ra hoa.

Cách 3: Khoanh vỏ kết hợp với rải $KClO_3$ áp dụng cho nhãn lớn tuổi. Khi lộc có màu xanh đọt chồi thì khoanh cành nhẹ, vết khoanh rộng 4 mm. Sau khi khoanh 5 ngày rải hoặc tưới $KClO_3$ với lượng 40 g/cây có đường kính 2,5 m. Với cách này cây sẽ ra hoa triệt để hơn mặc dù cành hoa có ngắn hơn cách 2 và đây là cách rất thích hợp cho những cây tốt đặc biệt trong vườn.

Theo Trần Thế Tục (1999) [19], biện pháp làm tăng khả năng đậu hoa, đậu quả của vải, nhãn tốt nhất là phun thuốc đậu quả. Đó là các chất kích thích sinh trưởng như NAA, GA_3 , Axit Boric và Sun phát đồng. Có thể dùng riêng rẽ hay dùng hỗn hợp các nguyên tố vi lượng với các chất kích thích sinh trưởng phun khi hoa bắt đầu nở và khi hoa nở rộ có tác dụng làm tăng tỷ lệ đậu quả, giảm tỷ lệ rụng quả non.

Nghiên cứu trên các giống vải thiều Phú Hộ và vải thiều Thanh Hà, các tác giả Phạm Minh Cương và Nguyễn Thị Thanh (2002) [4] cũng khẳng định phun các chất kích thích sinh trưởng như NAA, GA_3 , Axit Boric và Sun phát đồng làm tăng tỷ lệ cây ra hoa, năng suất quả và cải thiện đáng kể mã vỏ quả.

Nghiên cứu trên giống 2 giống vải chín sớm Yên Hưng và Yên Phú, các tác giả Nguyễn Văn Nghiêm, Vũ Mạnh Hải và CS (2009) [17] xác định phun Ethrel 600 ppm hai lần vào giữa tháng 10 và đầu tháng 11 hạn chế hiện tượng ra lộc đông, tăng tỷ lệ ra hoa và đậu quả. Năng suất cây 10 tuổi giống

Yên Phú đạt 46,8 kg, giống Yên Hưng đạt 67,3 kg, tăng 27 – 36% so với đối chứng không phun.

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Bích Hồng (2006) [14] trên giống nhãn Hương Chi cho thấy việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật cắt tỉa cành sau thu hoạch và khoanh cành vào khoảng thời gian từ giữa tháng 11 đến đầu tháng 12 khi bộ lá nhãn đã thành thực có tác dụng làm tăng tỷ lệ cây và cành ra hoa.

+ Các loại phân vi lượng bón qua lá: kích phát tố hoa trái Thiên nông, Atonic, Bayfolan, Orgamin, Spray - N - Grow (SNG), Bill's perfect fertilize (BPF) và FITO vv.. có tác dụng làm tăng tỷ lệ đậu quả, tăng cường phẩm chất quả một số giống nhãn chín muộn ở Hà Tây cũ và Hưng Yên.

+ Viện nghiên cứu cây ăn quả miền Nam sau khi tiến hành thí nghiệm “Ảnh hưởng của các liều lượng phân bón NPK đến năng suất và phẩm chất nhãn tiêu da bò” đã kết luận: năng suất nhãn tăng lên một cách có ý nghĩa ở công thức bón phân NPK cao 450 - 240 - 330; 350 - 180 - 270, (N - P₂O₅ - K₂O g/cây/vụ) + phân hữu cơ so với công thức đối chứng. Các công thức bón lượng kali cao và bón thêm phân hữu cơ đã làm gia tăng độ Brix (%), màu sắc vỏ trái cũng sáng đẹp hơn.

Theo kết quả nghiên cứu trên giống HTM – 1 của Nguyễn Khắc Dũng (2010) [7], áp dụng biện pháp kỹ thuật tỉa thưa quả làm tăng kích thước, khối lượng, độ đồng đều và năng suất quả. Tỉa để lại 40 quả/chùm là tốt nhất, năng suất đạt 25,28 kg, tăng 69,1% so với đối chứng.

Theo kết quả nghiên cứu của Vũ Mạnh Hải và CS (2011) [10], liều lượng bón phân cho nhãn tùy thuộc vào năng suất và tuổi của cây. Các lần bón trong năm đối với nhãn thời kỳ mang quả gồm:

Lần thứ nhất: Bón 5 – 10% lượng phân đạm vào đầu tháng 2 lúc cây phân hoá mầm hoa, .

Lần thứ hai: Bón 25 - 30% phân đạm, 30% Kali và 10 - 20% phân lân vào cuối tháng 3 đến đầu tháng 4 để thúc hoa và nuôi lộc xuân, .

Lần thứ ba: Bón 40% phân đạm và 40% kali vào cuối tháng 6 đến đầu tháng 7 để thúc quả phát triển, .

Lân thứ tư: Bón toàn bộ lượng phân hữu cơ, 80 - 90% phân lân và toàn bộ lượng phân đạm, lân, kali còn lại sau khi thu hoạch quả, vào tháng 8 đến tháng 10.

- Phòng trừ sâu bệnh hại :

Các biện pháp kỹ thuật phòng trừ, quản lý sâu bệnh hại cũng đã được các cơ quan nghiên cứu như Viện Bảo vệ thực vật, Viện nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam, Viện nghiên cứu Rau quả và Trung tâm nghiên cứu cây ăn quả Phủ Quỳ tiến hành ở các vùng trồng nhãn từ những năm 1997 - 1998. Kết quả đã phát hiện 12 loại bệnh và 38 loại sâu hại. Các đối tượng gây thiệt hại đáng kể nhất là bọ xít, rệp sáp, sâu đục quả, sâu đục thân, sâu tiện vỏ, bệnh sương mai. Việc sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật để phòng và trừ các loại sâu bệnh đã mang lại hiệu quả phòng trừ rõ rệt, góp phần làm tăng năng suất và chất lượng của quả nhãn [9].

Từ những nét tổng quan về tình hình sản xuất và tiêu thụ cũng như là các kết quả nghiên cứu ở cả trong và ngoài nước cho thấy nhãn là loài cây ăn quả có giá trị kinh tế cao, thích hợp cho phát triển sản xuất hàng hoá ở một số nước vùng Đông Nam châu Á. Cây nhãn cũng khá đa dạng và phong phú về chủng loại giống. Tuy nhiên để sản xuất nhãn hàng hoá đạt hiệu quả cao, cần thiết phải chọn được bộ giống tốt, rải vụ thu hoạch, đồng thời phải có các biện pháp kỹ thuật thâm canh thích hợp kết hợp với việc phòng trừ sâu bệnh kịp thời. Các nghiên cứu về tuyển chọn giống nhãn và kỹ thuật sản xuất nhãn hàng hoá cần chú trọng thực hiện cho từng vùng, nhất là những vùng trồng tập trung quy mô lớn như huyện Sông Mã tỉnh Sơn La.

IV. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nội dung nghiên cứu

1.1. Điều tra, đánh giá thực trạng sản xuất nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã

- Điều tra đánh giá tình hình sản xuất nhãn.
- Điều tra đánh giá về giống
- Điều tra đánh giá tình hình áp dụng kỹ thuật canh tác nhãn.

1.2. Nghiên cứu xác định bộ giống nhãn thích hợp

- Tuyển chọn cá thể ưu tú địa phương.
- Thử nghiệm một số giống nhãn triển vọng

1.3. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả

1.3.1. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật cắt tỉa nhãn

Thí nghiệm gồm 3 công thức:

- Công thức 1: Cắt tỉa sau thu hoạch
- Công thức 2: Cắt tỉa sau thu hoạch, tỉa lộc, tỉa hoa và tỉa quả
- Công thức 3 (ĐC): Không cắt tỉa

1.3.2. Nghiên cứu kỹ thuật xử lý ra hoa nhãn

Thí nghiệm gồm 4 công thức:

- Công thức 1: Khoanh vỏ
- Công thức 2: Phun Etherel 500 ppm
- Công thức 3: Tưới $KClO_3$ 120 g/cây
- Công thức 4 (đối chứng): Không tác động

1.3.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số phân bón qua lá

Thí nghiệm gồm 5 công thức:

- Công thức 1: Phun Atonic - nồng độ 1,5%
- Công thức 2: Phun phân Đầu trâu nồng độ 2%
- Công thức 3: Phun Komix nồng độ 2,0%
- Công thức 4: Phun Orgamin nồng độ 1,5%
- Công thức 5: Đối chứng phun nước lã.

1.3.4. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật phòng trừ bệnh mốc sương

* Nghiên cứu xác định hiệu quả phòng trừ bệnh mốc sương của một số loại thuốc. Thí nghiệm gồm 4 công thức

Công thức 1: Phun Rhidomil MZ 72 WP - nồng độ 0,2 %

Công thức 2: Phun Boocdo - nồng độ 1%

Công thức 3: Phun oxyclozua đồng - nồng độ 1%

Công thức 4: Đối chứng phun nước lã

* Nghiên cứu xác định thời gian phun thuốc Rhidomil phòng trừ bệnh mốc sương đạt hiệu quả cao. Thí nghiệm gồm 3 công thức

Công thức 1: Phun ngày 08/2 (khi cây bắt đầu nhú giò hoa)

Công thức 2: Phun ngày 18/2 (sau khi cây nhú giò hoa 10 ngày)

Công thức 3: Phun ngày 28/2 (khi cây ra hoa 20 ngày).

1.4. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ sau ghép cải tạo giống

1.4.1. Nghiên cứu tỉa để lại số chồi thích hợp

Thí nghiệm gồm 4 công thức

Công thức 1: Để lại 2 chồi/cành

Công thức 2: Để lại 3 chồi/cành

Công thức 3: Để lại 4 chồi/cành

Công thức 4: Để lại 5 chồi/cành

1.4.2. Nghiên cứu xác định liều lượng phân bón đa lượng

Thí nghiệm gồm 4 công thức

Công thức 1: Phân tổng hợp NPK 3 kg/cây

Công thức 2: Phân tổng hợp NPK 4 kg/cây

Công thức 3: Phân tổng hợp NPK 5 kg/cây

Công thức 4: Phân Supe lân 1 kg/cây (lượng bón phổ biến trong vùng)

Nền thí nghiệm: Phân hữu cơ 50 kg/cây và tỉa định 3 chồi/cành

Tỷ lệ phân NPK: 12:5:10.

1.4.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số phân bón qua lá

Thí nghiệm gồm 4 công thức

Công thức 1: Phun phân bón lá Bortrac

Công thức 2: Phun phân bón lá Dong biển

Công thức 3: Phun phân bón lá Miro – 201

Công thức 4 (Đối chứng): Phun nước lã

1.5. Xây dựng mô hình sản xuất nhãn đạt hiệu quả cao trên địa bàn huyện và tập huấn kỹ thuật

- Mô hình thâm canh nhãn thời kỳ mang quả quy mô 0,5 ha
- Mô hình thâm canh nhãn sau ghép cải tạo giống quy mô 1,0 ha
- Tập huấn kỹ thuật.

2. Vật liệu nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Nghiên cứu khảo nghiệm một số giống nhãn tuyển chọn thực hiện trên 5 giống, bao gồm 3 giống PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1, HTM - 1 đã được Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận giống chính thức và 2 giống SL1, SL2 tuyển chọn trên địa bàn huyện.

- Các nghiên cứu về biện pháp kỹ thuật thâm canh và mô hình thâm canh nhãn thực hiện đối với vườn nhãn Hương Chi đang thời kỳ mang quả, ở độ tuổi 8 - 10 năm.

- Các thí nghiệm nghiên cứu biện pháp kỹ thuật chăm sóc nhãn sau ghép cải tạo thực hiện trên giống PH - M99 - 1.1.

- Vườn mô hình ghép cải tạo giống thực hiện trên 3 giống: PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1, HTM - 1.

2.2. Địa điểm nghiên cứu

- Điều tra đánh giá thực trạng sản xuất được thực hiện tại 6 xã và 1 thị trấn trồng nhãn chủ yếu trên địa bàn huyện Sông Mã - Sơn La.

- Các nghiên cứu về biện pháp kỹ thuật thâm canh và mô hình thâm canh nhãn thực hiện tại xã Chiềng Khương - huyện Sông Mã - tỉnh Sơn La.

- Thử nghiệm một số giống nhãn tuyển chọn, các thí nghiệm nghiên cứu biện pháp kỹ thuật chăm sóc nhãn sau ghép cải tạo và vườn mô hình ghép cải tạo giống thực hiện tại xã Nà Nghịu - huyện Sông Mã - tỉnh Sơn La.

2.3. Thời gian nghiên cứu

Phần lớn các nội dung nghiên cứu của đề tài được thực hiện từ năm 2009 – 2011. Riêng nội dung tuyển chọn giống ưu tú địa phương kế thừa kết quả điều tra từ năm 2006.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Điều tra, đánh giá hiện trạng sản xuất nhãn

- Điều tra, đánh giá thực trạng sản xuất được thực hiện tại 6 xã và 1 thị trấn trồng nhãn chủ yếu (Thị trấn Sông Mã, Chiềng Khương, Chiềng Khoong, Chiềng Cang, Huổi Một, Nà Nghịu, Mường Hung) trên địa bàn huyện Sông Mã - Sơn La bằng cách thu thập các tài liệu sơ cấp, thứ cấp từ các cơ quan quản lý và cơ quan chuyên môn. Điều tra 10 - 15 hộ/xã.

- Điều tra đánh giá về cơ cấu giống, công nghệ nhân giống và kỹ thuật canh tác nhãn thông qua biểu mẫu điều tra kết hợp với phỏng vấn các nông hộ trồng nhãn và quan trắc trực tiếp ngoài đồng ruộng.

- Đề xuất vùng sản xuất nhãn theo hướng phát triển sản xuất hàng hoá trên cơ sở mức độ phù hợp của cây nhãn đối với điều kiện sinh thái, kinh tế xã hội và so sánh lợi thế giữa các tiểu vùng.

3.2. Nghiên cứu xác định bộ giống nhãn thích hợp

3.2.1. Tuyển chọn cá thể ưu tú địa phương

* Xác định tiêu chuẩn tuyển chọn:

- Năng suất cao ổn định.
- Khối lượng quả > 12 g.
- Chất lượng quả: Tỷ lệ thịt quả > 65%, độ Brix > 20%, cùi ráo dễ tách.

* Phương pháp tuyển chọn: Tuyển chọn cá thể

- Điều tra phát hiện và đánh dấu các cá thể triển vọng.
- Theo dõi, đánh giá năng suất và chất lượng quả qua 3 vụ quả.
- Xác định cá thể ưu tú theo tiêu chuẩn tuyển chọn.

3.2.2. Khảo nghiệm giống triển vọng

* Giống khảo nghiệm

Tổng số 5 giống, bao gồm 3 giống mới được công nhận chính thức là PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1, HTM -1 và 2 giống địa phương tuyển chọn là SL1 và SL2.

* Phương pháp tiến hành

Ghép các giống khảo nghiệm trên vườn cây 10 - 12 tuổi sau khi cưa đốn. Khoảng cách trồng 5 m x 6 m.

* Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm gồm 5 công thức, diện tích ô thí nghiệm 600 m² (20 cây/ô), nhắc lại 3 lần, bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD).

* Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- Các chỉ tiêu về tỷ lệ ghép sống và bật mầm theo dõi sau khi ghép theo định kỳ 10 ngày. Các chỉ tiêu về sinh trưởng, ra hoa, đậu quả và năng suất theo dõi theo định kỳ 3 tháng. Các chỉ tiêu về chất lượng quả phân tích theo những phương pháp thông dụng.

- Mỗi giống theo dõi 9 cây cố định ở 3 điểm.

- Hiệu quả kinh tế của các giống nhãn theo dõi trên quy mô toàn thí nghiệm theo giá thực tế tại thời điểm tiến hành.

- Các số liệu được xử lý thống kê theo những phương pháp thông dụng và sử dụng phần mềm STATHM.

3.3. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả và thời kỳ sau ghép cải tạo giống

3.3.1. Phương pháp nghiên cứu

* Đối tượng nghiên cứu

- Các nghiên cứu về biện pháp kỹ thuật thâm canh thực hiện đối với vườn nhãn đang thời kỳ mang quả, ở độ tuổi 10 - 12 năm.

- Các thí nghiệm nghiên cứu biện pháp kỹ thuật chăm sóc sau ghép cải tạo thực hiện trên giống PH - M99 - 1.1.

* Bố trí thí nghiệm

Các thí nghiệm được bố trí ngoài đồng ruộng, trên vườn trồng sẵn, nhắc lại 3 lần, bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD). Tùy tính chất và nội dung thí nghiệm, mỗi lần nhắc từ 3 - 5 cây.

* Các chỉ tiêu theo dõi

- Các chỉ tiêu đánh giá khả năng sinh trưởng

- Các chỉ tiêu về ra hoa, đậu quả

- Các chỉ tiêu đánh giá về năng suất và chất lượng quả

- Các chỉ tiêu đánh giá về sâu bệnh hại

* Phương pháp theo dõi và tính toán

- Theo dõi các chỉ tiêu ngoài đồng ruộng theo phương pháp nghiên cứu áp dụng đối với cây lâu năm, lấy mẫu đại diện bằng cách đánh dấu cây theo dõi, mỗi công thức theo dõi 2 cây cho 1 lần nhắc.

- Các chỉ tiêu chất lượng: Phân tích trong phòng thí nghiệm kết hợp với đánh giá bằng cảm quan.

+ Xác định hàm lượng đường tổng số theo phương pháp Bectrand

+ Vitamin C theo phương pháp Tillman

+ Axit tổng số theo phương pháp chuẩn độ

+ Chất khô theo phương pháp sấy đến trọng lượng không đổi

+ Độ Brix: Đo trên máy Refrac Tometer.

Số liệu được tính toán và xử lý thống kê trên máy vi tính theo chương trình STATHM.

3.3.2. Phương pháp tiến hành

* Thí nghiệm cắt tỉa cành

- Công thức 1: Cắt bỏ toàn bộ những cành trong tán, cành vượt, cành bị sâu bệnh, cành khô, cành tăm ngay sau khi thu hoạch.

- Công thức 2: Cắt tỉa 4 đợt

+ Đợt 1: Sau thu hoạch (tháng 8), cắt bỏ toàn bộ những cành trong tán, cành vượt, cành bị sâu bệnh, cành khô, cành tăm, cành sát mặt đất, tạo điều kiện cho cây thông thoáng để hạn chế sâu bệnh và tiêu hao dinh dưỡng.

+ Đợt 2: Khi lộc thu dài 5 - 7 cm, tỉa bỏ bớt lộc trên những cành mọc quá nhiều, trên mỗi cành giữ lại 2 - 3 lộc to, khoẻ để làm cành mẹ cho vụ sau.

+ Đợt 3: Khi cây ra hoa (đầu tháng 3), tỉa bỏ những chùm hoa bị bệnh, những chùm hoa nhỏ (có chiều dài <10cm) và tỉa 1 - 3 nhánh hoa ở các đốt phía dưới (chỗ tiếp giáp với ngọn cành mẹ) đối với những chùm hoa quá to (> 20cm) khi chùm hoa dài 15 - 20 cm, nụ hoa chưa hé nở, đồng thời cắt bỏ những cành sâu bệnh, cành khô và cành xuân quá yếu.

+ Đợt 4: Cuối tháng 5 đến đầu tháng 6. Cắt bỏ những cành không đậu quả hoặc những cây có nhiều quả sẽ cắt bỏ những cành có tỷ lệ đậu quả thấp (<10 quả/cành) và những cành hè mọc quá dày.

- Công thức 3: Để tự nhiên (đối chứng).

* Thí nghiệm xử lý ra hoa

+ Khoanh vỏ: Dùng dao sắc khoanh tất cả các cành cấp 1 hoặc cấp 2 (cành có đường kính 3 - 4 cm) với đường kính vết khoanh 0,2 - 0,3 cm vào cuối tháng 11.

+ Phun Etherel: Phun Etherel nồng độ 500 ppm những cây ra lộc đông khi lộc dài 5 – 10 cm vào lúc trời râm mát.

+ Tưới $KClO_3$: Tưới những cây đã ra lộc đông vào cuối tháng 2 khi lộc đã thành thực. Lượng $KClO_3$ áp dụng cho mỗi cây là 120 g được hoà vào 10 lít nước, khuấy đều cho tan hết và tưới đều xung quanh hình chiếu tán cây. Tưới nước giữ ẩm liên tục trong 7 - 10 ngày .

* Thí nghiệm phun phân bón lá

Phun ướt đều toàn bộ bề mặt tán cây khi trời râm mát. Giai đoạn 1 phun 3 lần theo định kỳ 15 ngày, bắt đầu từ khi cây nhú lộc thu. Giai đoạn 2 cũng phun 3 lần theo định kỳ 15 ngày, bắt đầu từ khi cây nhú giò hoa.

* Thí nghiệm tỉa định chồi sau ghép cải tạo

Từ gốc cây sau khi cưa đốn, mỗi cây giữ lại 5 cành cấp 1 để ghép. Sau khi cành ghép bật mầm và phát triển thành thực thì bấm ngọn. Tùy theo công thức, số mầm bật mới được giữ lại là 2, 3, 4 và 5 cành.

* Thí nghiệm bón phân NPK:

Bón trực tiếp vào đất , tưới nước sau mỗi lần bón.

+ Năm đầu sau ghép cải tạo bón 3 lần vào các thời điểm:

- Lần 1: Bón 60% lượng phân vào khoảng tháng 6 khi đợt lộc tái sinh đầu tiên đã thuần thực.

- Lần 2: Bón 20% lượng phân vào cuối tháng 2 đầu tháng 3 để nuôi hoa.

- Lần 3: Bón 20% lượng phân vào cuối tháng 4 đầu tháng 5 để nuôi quả.

+ Năm thứ hai sau ghép cải tạo bón 3 lần vào các thời điểm:

- Lần 1: Bón 60% lượng phân sau thu hoạch quả

- Lần 2: Bón 20% lượng phân vào cuối tháng 2 đầu tháng 3 để nuôi hoa.

- Lần 3: Bón 20% lượng phân vào cuối tháng 4 đầu tháng 5 để nuôi quả.

* Thí nghiệm phun thuốc BVTV phòng bệnh sương mai

Phun 4 lần: Lần 1 khi cây nhú giò hoa, lần 2 trước hoa nở 1 tuần, lần 3 khi hoa nở rộ, lần 4 sau khi kết thúc hoa nở 1 tuần. Điều tra trước phun lần 1 là 1 ngày. Điều tra sau phun 10 ngày 1 lần đến khi đường kính quả đạt 1 cm.

V. KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

1. Kết quả nghiên cứu khoa học

1.1. Kết quả điều tra, đánh giá thực trạng sản xuất nhãn tại huyện Sông Mã - tỉnh Sơn La

1.1.1. Tình hình sản xuất cây ăn quả trên địa bàn tỉnh Sơn La

1.1.1.1. Diện tích trồng cây ăn quả của tỉnh Sơn La

**Bảng 5.1. Diện tích trồng cây ăn quả của tỉnh Sơn La
giai đoạn 2005 - 2008**

Đơn vị: ha

TT	Huyện/thành phố	Năm 2005	Năm 2006	Năm 2007	Năm 2008
1	Thành phố Sơn La	1.301	1.284	1.274	1.236
2	Huyện Quỳnh Nhai	763	789	808	756
3	Huyện Thuận Châu	998	1.023	974	984
4	Huyện Mường La	2.853	2.806	2.719	2.624
5	Huyện Bắc Yên	1.692	1.701	1.711	1.284
6	Huyện Phù Yên	3.088	3.100	3.100	3.104
7	Huyện Mộc Châu	4.549	4.414	3.406	3.432
8	Huyện Yên Châu	1.801	1.821	1.814	1.712
9	Huyện Mai Sơn	2.495	2.496	2.497	2.461
10	Huyện Sông Mã	5.252	5.257	5.275	5.295
11	Huyện Sốp Khộp	429	439	438	383
	Tổng cộng	25.221	25.130	24.016	23.271

Nguồn: Phòng thống kê huyện Sông Mã tỉnh Sơn La

Số liệu trình bày ở bảng 5.1 cho thấy: Giai đoạn 2005 - 2008, diện tích cây ăn quả của cả tỉnh Sơn La biến động trong khoảng từ 23.271 - 25.221 ha và đang có xu hướng giảm dần. Trong khoảng thời gian 3 năm, tổng diện tích cây ăn quả toàn tỉnh giảm khoảng 2000 ha. Tất cả 11 huyện, thành phố của tỉnh Sơn La đều trồng cây ăn quả nhưng diện tích cây ăn quả của các huyện

rất khác nhau. Huyện Sông Mã có diện tích cây ăn quả lớn nhất, chiếm hơn 1/5 diện tích cây ăn quả của toàn tỉnh và tương đối ổn định. Giai đoạn 2005 - 2008, diện tích cây ăn quả toàn huyện còn có xu hướng tăng từ 5252 – 5295 ha. Huyện có diện tích cây ăn quả thấp nhất là Sốp Khộp, chỉ đạt 383 - 429 ha.

1.1.1.2. Diện tích và sản lượng các loại cây ăn quả chủ yếu của tỉnh Sơn La

Bảng 5.2. Diện tích và sản lượng các loại cây ăn quả chủ yếu của tỉnh Sơn La giai đoạn 2006 – 2009

Chủng loại	Năm 2006		Năm 2007		Năm 2008		Năm 2009	
	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)
Cây xoài	4.323	10.942	4.305	8.035	4.111	10.310	3.826	7.482
Cây nhãn	13.493	32.135	13.496	41.101	12.897	37.720	12.212	20.652
Cây mơ	2.686	17.365	2.632	21.402	2.608	30.739	2.579	18.575
Cây mận	900	3.342	815	2.741	670	3.350	551	1.899
CAQ khác	3.728	-	2.768	-	2.985	-	3.832	-
Tổng cộng	25.130	-	24.016	-	23.271	-	23.000	-

Nguồn: Phòng thống kê huyện Sông Mã tỉnh Sơn La.

Kết quả trình bày ở bảng 5.2 cho thấy: thành phần cây ăn quả trên địa bàn tỉnh Sơn La rất phong phú và đa dạng, bao gồm cả những cây có nguồn gốc nhiệt đới, á nhiệt đới và ôn đới. Tuy nhiên, có 4 loại cây ăn quả có diện tích, sản lượng lớn hơn cả là nhãn, xoài, mơ và mận. Trong đó diện tích cây nhãn rất lớn (13.493 ha), chiếm >50% diện tích cây ăn quả của toàn tỉnh. Từ năm 2006 đến năm 2009, diện tích cây nhãn cũng đang có xu hướng giảm dần giống như diện tích cây ăn quả nói chung. Cho dù là tỉnh có diện tích trồng lớn nhất cả nước nhưng sản lượng nhãn của Sơn La những năm gần đây còn thấp và không ổn định. Năm 2007 là năm được mùa, sản lượng đạt đến 41.011 tấn. Trong khi đó, năm 2009 là năm mất mùa, sản lượng chỉ đạt 20.652 tấn.

1.1.1.3. Diện tích trồng nhãn của tỉnh Sơn La

Bảng 5.3. Diện tích nhãn phân theo huyện/ thành phố của tỉnh Sơn La giai đoạn 2005 - 2008

Đơn vị: ha

TT	Huyện/thành phố	Năm 2005	Năm 2006	Năm 2007	Năm 2008
1	Thành phố Sơn La	717	717	715	723
2	H. Quỳnh Nhai	432	443	446	391
3	H. Thuận Châu	388	395	405	246
4	Huyện Mường La	872	850	800	772
5	Huyện Bắc Yên	820	820	822	558
6	Huyện Phù Yên	1.833	1.840	1.840	1.713
7	Huyện Mộc Châu	1.137	1.137	580	581
8	Huyện Yên Châu	482	482	477	496
9	Huyện Mai Sơn	1.797	1.797	1.797	1.760
10	Huyện Sông Mã	4.809	4.809	4.809	4.804
11	Huyện Sốp Khộp	206	206	206	168
	Tổng cộng	13.493	13.496	12.897	12.212

Nguồn: Phòng thống kê huyện Sông Mã tỉnh Sơn La.

Theo kết quả trình bày ở bảng 5.3, diện tích trồng nhãn có sự thay đổi rất khác nhau giữa các huyện, thành phố trong tỉnh Sơn La qua các năm. Huyện Mộc Châu có xu hướng giảm rất mạnh, năm 2006 diện tích cây nhãn đạt đến 1.137 ha nhưng đến năm 2008 giảm xuống chỉ còn 581 ha, giảm 50%. Các huyện Bắc Yên, Mai Sơn, Sốp Khộp, Mường La, Phù Yên, Quỳnh Nhai cũng có xu hướng giảm nhưng chậm hơn so với huyện Mộc Châu.

Trong khi đó, diện tích nhãn của huyện Sông Mã, thành phố Sơn La và huyện Thuận Châu tương đối ổn định và có xu hướng tăng nhẹ. Cây nhãn được trồng tập trung chủ yếu ở huyện Sông Mã, diện tích năm 2008 đạt 4.804 ha, chiếm khoảng 40% diện tích cây nhãn của cả tỉnh.

1.1.2. Điều tra đánh giá tình hình sản xuất nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã (Sơn La)

1.1.2.1. Diện tích trồng cây ăn quả của huyện Sông Mã

Bảng 5.4. Diện tích và sản lượng cây ăn quả của huyện Sông Mã giai đoạn 2006 – 2009

Chủng loại	Năm 2006		Năm 2007		Năm 2008		Năm 2009	
	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)
Cây xoài	228	1.096	228	1.175	228	127	228	135
Cây nhãn	4.809	8.576	4.809	15.197	4.804	8.902	4.804	11.890
Cây mơ	6	17	6	17	7	21	6	20
Cây mận	15	53	15	57	16	62	16	14
Cây chuối	114	1.078	123	1.140	129	1.325	134	1.416
Cây dứa	11	48	11	49	11	46	12	39
Cây có múi	12	22	13	23	14	25	34	28
Tổng số	5.195	10.890	5.205	17.658	5.209	10.408	5.224	13.542

Nguồn: Phòng thống kê huyện Sông Mã tỉnh Sơn La

Trên địa bàn huyện Sông Mã có 18 xã, 1 thị trấn. Cây nhãn được trồng ở tất cả các xã trong huyện. Những xã trồng nhiều nhãn với diện tích trên 350 ha là Chiềng Khương, Chiềng Cang, Mường Hung, Chiềng Khoong, Nà Nghịu, Chiềng Sơ và Yên Hưng. Những xã có diện tích trồng nhãn ít hơn, dưới 100 ha là Mường Sai, Nậm Mẩn, Chiềng Phung và Pú Bầu.

Có thể thấy, cây ăn quả nói chung và cây nhãn nói riêng của huyện Sông Mã được trồng tập trung ở các xã dọc theo 2 bên bờ sông Mã và thuận lợi về giao thông. Ở những xã này tập trung rất nhiều người dân tộc kinh và có nguồn gốc ở tỉnh Hưng Yên.

Chủng loại cây ăn quả ở huyện Sông Mã khá phong phú và đa dạng nhưng diện tích lớn nhất là cây nhãn. Năm 2009, tổng diện tích nhãn toàn

huyện là 4.804 ha, chiếm >90% diện tích cây ăn quả của cả huyện, cao gấp 21 lần cây xoài là cây đứng thứ hai. Cây chuối chiếm vị trí thứ 3. Các loại cây ăn quả khác chiếm diện tích ít hơn đáng kể so với các cây nhãn, xoài và chuối. Chính vì vậy, sản lượng của cây nhãn sẽ quyết định sản lượng cây ăn quả của toàn huyện Sông Mã.

Sản lượng của cây nhãn thay đổi khá lớn qua các năm. Năm 2007 đạt khá cao, >15.000 tấn nhưng các năm 2006 và 2008 chỉ đạt > 8.500 tấn. Diện tích cây nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã lớn nhưng sản lượng thấp và không ổn định qua các năm chứng tỏ cây nhãn ở đây chưa được chú trọng đầu tư thoả đáng và chưa được chăm bón đúng kỹ thuật.

1.1.2.2. Diện tích và độ tuổi cây nhãn của các xã trồng trọng điểm

Việc điều tra đánh giá thực trạng cây nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã được triển khai ở 70 hộ thuộc địa bàn 6 xã và 1 thị trấn trọng điểm trồng nhiều nhãn và tương đối tập trung. Kết quả điều tra về diện tích và độ tuổi cây nhãn được trình bày ở bảng 5.5.

Kết quả điều tra cho thấy: Mỗi hộ trung bình có 19,7 cây nhãn. Các xã có số cây/hộ cao là Chiềng Khoong, Chiềng Khương (20 cây). Số cây ở độ tuổi cho thu hoạch trung bình là 17,5 cây/hộ, chiếm 89% số cây trên vườn.

Bảng 5.5. Diện tích và độ tuổi cây nhãn của các xã trồng trọng điểm

Xã/Thị trấn	Số cây trung bình/ hộ			Số cây ở các độ tuổi			
	Tổng số cây	Thu hoạch	Gieo hạt	<10	10-20	21-30	>30
Chiềng Khương	21,6	19,7	19,9	60	65	67	24
Chiềng Cang	20,8	18,4	18,6	57	63	64	24
Mường Hung	18,2	16,2	16,0	51	55	58	18
Chiềng Khoong	22,0	20,0	19,0	61	67	67	25
Huổi Một	17,0	15,0	15,5	43	53	55	19
Nà Nghịu	19,5	17,4	18,6	52	62	61	20
Thị trấn S. Mã	18,5	15,8	16,9	49	59	59	18
Trung bình	19,7	17,5	17,79	53,3	60,6	61,6	21,1
Tỷ lệ (%)	100	89,03	90,48	27,11	30,81	31,32	10,76

Trung bình mỗi hộ có tổng số 19,7 cây nhãn. Trong đó, cây thực sinh chiếm tỷ lệ rất cao, trên 90%. Đa số cây thực sinh là giống không tốt, có độ tuổi trung bình 20 - 30 năm. Chỉ có khoảng 10% số cây nhãn trồng bằng cành chiết và cây ghép.

Số cây ở độ tuổi dưới 10 năm chiếm 27,1%, chủ yếu là cây được trồng mới bằng cành chiết, cây ghép và bắt đầu cho thu hoạch. Do mới trồng nên năng suất và sản lượng của nhóm độ tuổi này chưa cao và không ổn định.

Số cây ở độ tuổi trên 30 năm chiếm 10,7%, đa số là cây thực sinh, già cỗi, năng suất thấp, thường ra quả cách năm, một số cây nhiều năm liên tục không được thu hoạch.

Kết quả điều tra về năng suất được trình bày ở bảng 5.6. Năng suất nhãn trung bình trên địa bàn huyện rất thấp và có sự khác biệt đáng kể giữa các xã, biến động trong khoảng từ 4,9 – 12,4 kg/cây. Xã Chiềng Khoong đạt năng suất cao nhất là 12,4 kg/cây, tiếp đến là xã Chiềng Cang 9,2 kg/cây, xã Chiềng Khương 8,9 kg/cây và xã Nà Nghị 8,5 kg/cây. Tuy nhiên trong quá trình điều tra cũng phát hiện một số cây đạt năng suất khá cao và tương đối ổn định, từ 100 - 200 kg /cây.

Bảng 5.6. Kết quả điều tra diễn biến năng suất nhãn giai đoạn 2005 - 2009

Xã/Thị trấn	Diễn biến năng suất nhãn (kg/cây)					
	2005	2006	2007	2008	2009	Trung bình
Chiềng Khương	7,8	6,5	18,9	7,5	8,0	8,9
Chiềng Cang	9,0	6,9	17,4	5,9	9,8	9,2
Mường Hưng	4,5	1,8	12,8	5,7	3,6	5,2
Chiềng Khoong	12,9	3,9	26,3	12,3	11,7	12,4
Huổi Một	3,4	2,0	10,3	2,8	2,6	3,8
Nà Nghị	6,6	5,2	19,4	7,4	6,6	8,5
Thị trấn S. Mã	4,2	1,5	15,5	4,1	5,4	5,6

1.2.2.3. Tình hình áp dụng kỹ thuật chăm sóc nhãn

Bảng 5.7. Kết quả điều tra tình hình áp dụng kỹ thuật chăm sóc nhãn

Xã/Thị trấn	Tỷ lệ các hộ áp dụng biện pháp kỹ thuật (%)							
	Cắt tỉa cành	Cắt tỉa quả	Bón phân h. cơ	Bón phân vô cơ	Phun thuốc SB	Phun bón lá	Xử lý ra hoa	Biện pháp khác
Chiềng Khương	31	0	26	23	33	33	0	16
Chiềng Cang	30	0	31	19	28	21	0	7
Mường Hưng	15	0	8	5	17	15	0	6
Chiềng Khoong	33	0	28	16	36	34	0	14
Huổi Một	16	0	7	4	19	14	0	8
Nà Nghịu	35	0	30	17	39	37	0	19
Thị trấn S. Mã	20	0	12	8	21	16	0	5
Trung bình	25,14	0	13,14	10,29	27,57	24,29	0	10,71

Số liệu điều tra trình bày ở bảng 5.7 cho thấy: Hầu hết các hộ gia đình trồng nhãn tại các xã của huyện Sông Mã đều chưa áp dụng các biện pháp kỹ thuật để chăm sóc nhãn. Một số ít các hộ đã áp dụng các biện pháp kỹ thuật nhưng hoàn toàn tự phát và không đúng yêu cầu kỹ thuật, do vậy không đem lại hiệu quả kinh tế cho người trồng. Tuy có rất nhiều người đã cắt tỉa cành nhưng không đúng thời điểm, không đúng cành và hoàn toàn dùng bằng dao để phạt nên đã tạo ra vết thương cơ giới rất lớn, tạo điều kiện thuận lợi cho sâu bệnh xâm nhập... Việc phun thuốc bảo vệ thực vật, phân bón lá và tưới nước được thực hiện không đúng lúc, không đúng loại, không đúng cách và không đúng nồng độ đã gây tác dụng ngược lại cho cây nhãn. Phân hữu cơ chủ yếu được dùng dưới dạng nước phân tươi và tưới trực tiếp, phân vô cơ được dùng chủ yếu là phân lân, rất ít hộ gia đình bón thêm phân đạm và kali. Việc xử lý ra hoa cũng như cắt tỉa hoa, quả hoàn toàn không được các hộ gia đình áp dụng.

Tỷ lệ số hộ áp dụng các biện pháp kỹ thuật thâm canh nhãn tại các xã Chiềng Khương, Chiềng Khoong, Chiềng Cang và Nà Nghịu cao hơn đáng kể so với các xã khác. Ở những xã này, các biện pháp kỹ thuật cắt tỉa cành, bón phân hữu cơ, bón phân vô cơ, phun phân bón lá và phun thuốc phòng trừ sâu bệnh hại đã và đang được chú trọng áp dụng.

Từ kết quả điều tra trên đây mở ra triển vọng nâng cao năng suất và sản lượng nhãn trên địa bàn huyện bằng áp dụng giống tuyển chọn, kỹ thuật mới tiến bộ và đầu tư chăm sóc nhãn đúng mức. Đồng thời xác định các xã Chiềng Khương, Chiềng Khoong, Chiềng Cang và Nà Nghịu có điều kiện phát triển thành vùng sản xuất nhãn hàng hoá tập trung và đạt hiệu quả cao.

1.1.2.3. Kết quả điều tra, đánh giá các giống nhãn trên địa bàn huyện

* Thành phần và tỷ lệ diện tích các giống nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã

Bảng 5.8. Thành phần và tỷ lệ diện tích các giống nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã

(Năm 2009)

TT	Tên giống	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Nhãn lồng	68	-
2	Nhãn cùi	83	1,73
3	Nhãn cùi gỗ	70	-
4	Nhãn bàm bàm	60	-
5	Đường phèn	1	-
6	Nhãn nước	2000	41,63
7	Nhãn thóc	2522	52,50
	Tổng số	4.804	100

Kết quả điều tra trình bày tại bảng 5.8 cho thấy trên địa bàn huyện Sông Mã đã phát hiện 7 giống nhãn khác nhau. Trong đó, thuộc nhóm nhãn cùi có các giống nhãn lồng, nhãn cùi, nhãn cùi gỗ, nhãn bàm bàm, nhãn đường phèn và thuộc nhóm nhãn nước có các giống nhãn nước và nhãn thóc.

Nhãn thóc và nhãn nước là 2 giống phổ biến, chiếm trên 93% diện tích nhãn toàn huyện. Trong đó nhãn thóc 2522 ha, chiếm 52,50%, tiếp theo là giống nhãn nước 2000 ha, chiếm 41,60%. Diện tích trồng các giống nhãn chất lượng cao như nhãn lồng, nhãn đường phèn không đáng kể.

** Đặc điểm hình thái và thời gian thu hoạch của các giống nhãn*

Bảng 5.9. Đặc điểm hình thái và thời gian thu hoạch quả của các giống

Tên giống	Đặc điểm hình thái quả	Thu hoạch
Nhãn lồng	Quả có dạng hình tròn, vỏ quả màu nâu sáng, mỏng và nhẵn. Cùi có màu trắng trong, dày, giòn, ráo nước, dễ tách, ăn ngọt và thơm. Hạt trung bình, màu nâu hoặc đen	Giữa T7 - giữa T8
Nhãn cùi	Quả có dạng hình tròn, vỏ quả màu nâu, mỏng và nhẵn. Cùi có màu trắng trong, dày, giòn, ráo nước, dễ tách, ăn ngọt và thơm. Hạt trung bình, màu nâu đen	Giữa T7 - giữa T8
Nhãn cùi gỗ	Quả có dạng hình tròn, rất to, vỏ quả màu nâu, dày và khá nhẵn. Cùi có màu trắng đục, dày, hơi dai, khô nước, dễ tách, ăn nhạt và không thơm. Hạt to, màu đen	Giữa T7 - giữa T8
Nhãn bàm bàm	Quả có dạng hình tròn hơi méo, vỏ quả màu vàng nâu, dày và nhẵn. Cùi có màu trắng đục, dày, giòn, khô, dễ tách, ăn ngọt và thơm. Hạt màu đen	Giữa T7 - giữa T8
Đường phèn	Quả có dạng hình tròn, vỏ quả màu nâu tối, mỏng và nhẵn. Cùi có màu trắng trong, hơi mỏng, giòn, ráo nước, dễ tách, ăn ngọt và rất thơm. Hạt màu nâu đen	Giữa T7 - giữa T8
Nhãn nước	Quả có dạng hình tròn, vỏ quả màu nâu tối, mỏng và nhẵn. Cùi có màu trắng đục, mỏng, ướt, khó tách, ăn ngọt và ít thơm. Hạt màu nâu đen	Đầu T7 - đầu T8
Nhãn thóc	Quả có dạng hình tròn dẹt, vẹo tròn, vỏ quả màu nâu, mỏng và nhẵn. Cùi có màu hanh vàng, dày, giòn, ráo nước, dễ tách, ăn ngọt đậm và rất thơm. Hạt màu đen	Đầu T7 - đầu T8

Theo kết quả theo dõi trình bày tại bảng 5.9, giữa các giống nhãn có những đặc điểm khác nhau về hình dạng quả và màu sắc vỏ quả, đặc điểm thịt quả và màu sắc hạt. Tuy nhiên, những đặc điểm trên đều đặc trưng cho giống và phù hợp với mô tả ở những vùng trồng nhãn khác.

Không kể các giống nhãn nước và nhãn thóc chín sớm và kết thúc thu hoạch vào đầu tháng 8, các giống khác trên địa bàn huyện đều chín tập trung trong khoảng thời gian từ giữa tháng 7 đến giữa tháng 8.

* *Chỉ tiêu công nghệ quả của các giống*

Bảng 5.10. Chỉ tiêu công nghệ quả chủ yếu của các giống nhãn

Tên giống	K.lượng quả (g)	Đ.kính quả (cm)	Chiều cao quả (cm)	Tỷ lệ cùi (%)	Độ Brix (%)
Nhãn lồng	10,9 ± 0,6	2,8 ± 0,2	2,6 ± 0,1	63,4	20,9
Nhãn cùi	10,6 ± 0,9	2,6 ± 0,1	2,6 ± 0,2	65,1	21,0
Nhãn cùi gỗ	11,2 ± 0,8	3,04 ± 0,2	2,9 ± 0,2	66,5	17,8
Nhãn bàm bàm	10,6 ± 1,2	2,9 ± 0,3	2,5 ± 0,3	65,3	19,5
Đường phèn	9,1 ± 0,7	2,2 ± 0,3	2,3 ± 0,2	63,2	21,8
Nhãn nước	9,7 ± 1,2	2,6 ± 0,2	2,6 ± 0,3	58,0	20,9
Nhãn thóc	5,7 ± 1,2	1,8 ± 0,2	1,9 ± 0,3	52,0	18,9

Kết quả trình bày ở bảng 5.10 cho thấy các giống nhãn cùi đạt khối lượng quả từ 10,6 – 11,2 g, cao hơn nhiều so với các giống nhãn nước chỉ đạt 5,7 – 9,1 g. Tỷ lệ thịt quả của các giống nhãn cùi, nhãn lồng và nhãn bàm bàm cao nhất nhưng cũng chỉ khoảng 65%. Trong khi đó các giống nhãn nước và nhãn thóc chỉ đạt 52 – 58%. Hàm lượng chất khô hoà tan của giống đường phèn cao nhất là 21,8%, tiếp đến là các giống nhãn cùi, nhãn lồng và nhãn nước đạt khoảng 21%.

1.1.3. Một số nhận xét từ kết quả điều tra

- Đến năm 2009, huyện Sông Mã đạt diện tích nhãn 4.804 ha và sản lượng 12.890 tấn, chiếm 36% về diện tích và 58% sản lượng nhãn của cả tỉnh Sơn La.

- Trên 95% diện tích nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã được trồng bằng hạt. Trong đó, tỷ lệ cây ở độ tuổi > 30 năm chiếm khoảng 50% số cây của toàn huyện, chỉ một số rất ít cây được trồng bằng cành chiết và cành ghép và có độ tuổi từ 5 đến 10 năm.

- Do được trồng bằng hạt nên nhãn tại huyện Sông Mã có rất nhiều giống khác nhau và được xếp vào 2 nhóm là nhãn cùi và nhãn nước. Trong 2 nhóm giống chỉ có nhóm nhãn cùi là có thể sử dụng để ăn tươi và chế biến nên hiệu quả kinh tế khá nhưng lại chiếm tỷ lệ rất thấp, khoảng 5 – 7% diện tích nhãn toàn huyện.

- Hầu hết các hộ trồng nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã đều trồng nhãn theo tính chất quảng canh, không chăm sóc và cũng không tác động các biện pháp kỹ thuật. Chỉ có rất ít hộ gia đình có nguồn gốc từ Hưng Yên mới có một số tác động đến cây nhãn như: Cắt tỉa, bón phân, phun thuốc sâu nhưng không đúng cách, không đúng thời điểm nên hiệu quả rất thấp.

1.2. Nghiên cứu xác định bộ giống nhãn thích hợp

1.2.1. Kết quả tuyển chọn giống địa phương

Bảng 5.11. Danh sách các cây nhãn triển vọng

TT	Mã số cây	Địa chỉ	Nhân giống	Năm trồng	Thu hoạch
1	SL1	Xã Huổi Một	Gieo hạt	1993	1 – 10/8
2	SL2	Xã Chiềng Khoong	Gieo hạt	1955	5 – 15/8
3	SL3	Xã Chiềng Khoong	Gieo hạt	1992	1 – 10/8
4	SL4	Xã Nà Nghịu	Gieo hạt	1989	1 – 10/8
5	SL5	Xã Nà Nghịu	Gieo hạt	1988	25/7 - 5/8
6	SL6	Xã Chiềng Khương	Gieo hạt	1993	1 – 10/8
7	SL7	Xã Chiềng Khương	Gieo hạt	1989	1 – 10/8
8	SL8	Xã Mường Hung	Gieo hạt	1991	25/7 - 5/8
9	SL9	Xã Mường Hung	Gieo hạt	1994	1 – 10/8
10	SL10	Xã Chiềng Cang	Gieo hạt	1993	25/7 - 5/8

Kết quả điều tra tuyển chọn cá thể ưu tú trên địa bàn huyện từ năm 2006 đến năm 2008 phát hiện 10 cây triển vọng đều được trồng bằng hạt (bảng 5.11). Đa số các cây ở độ tuổi từ 18 đến 23 năm, riêng cây mang mã số SL2 ở xã Chiềng Khoong lâu năm nhất là 56 tuổi. Thời gian quả chín và thu hoạch tập trung khoảng cuối tháng 7 đến đầu và giữa tháng 8.

Bảng 5.12. Đặc điểm quả chủ yếu của các cây nhãn triển vọng

TT	Mã số cây	Năng suất quả (kg/cây)			
		2006	2007	2008	Trung bình
1	SL1	130	85	150	121,67
2	SL2	190	120	250	186,67
3	SL3	120	65	100	95,00
4	SL4	70	50	85	68,33
5	SL5	100	40	115	85,00
6	SL6	70	45	90	68,33
7	SL7	80	35	95	70,00
8	SL8	130	40	160	110,00
9	SL9	60	50	135	81,67
10	SL10	85	40	100	75,00

Các cây nhãn triển vọng đều đạt năng suất cao và tương đối ổn định (bảng 5.12). Các cây mang mã số SL2, SL1 và SL8 đạt năng suất cao nhất. Năng suất trung bình qua 3 vụ quả 2006 – 2008 đạt lần lượt 186 kg, 121 kg và 110 kg.

Chỉ tiêu công nghệ quả của các cây triển vọng trình bày ở bảng 5.13. Khối lượng trung bình quả dao động từ 11,8 – 12,3 g/quả. Các cây mang mã số SL1, SL2, SL6 và SL9 có khối lượng quả lớn nhất > 12 g. Các cây mang mã số SL1, SL2, SL5 và SL6 đạt tỷ lệ thịt quả khá cao, >65%.

Các cây mang mã số SL1, SL2 và SL7 có hàm lượng đường cao nhất, từ 18,2 – 18,8% và hàm lượng chất khô hoà tan cao hơn cả, từ 22,1 – 22,6% . Đây là những cá thể triển vọng hơn cả về năng suất và chất lượng được phát hiện trên địa bàn huyện Sông Mã.

Bảng 5.13. Chỉ tiêu công nghệ quả của các cây nhãn triển vọng*(Trung bình 3 vụ quả 2006, 2007 và 2008)*

TT	Mã số cây	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ cùi (%)	Đường tổng số (%)	Độ Brix (%)
1	SL1	12,3	65,8	18,8	22,6
2	SL2	12,1	65,2	18,5	22,2
3	SL3	11,9	62,1	17,7	21,4
4	SL4	11,8	64,3	16,6	21,0
5	SL5	11,8	65,5	15,7	21,5
6	SL6	12,1	67,1	18,1	21,2
7	SL7	11,8	65,2	18,2	22,1
8	SL8	11,8	63,9	16,1	21,5
9	SL9	11,8	64,3	16,3	21,8
10	SL10	11,9	65,0	15,4	21,7

1.2.2. Kết quả khảo nghiệm giống**Bảng 5.14. Kết quả ghép các giống khảo nghiệm**

TT	Giống khảo nghiệm	Tỷ lệ ghép sống (%)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Ghép -bật mầm (ngày)
1	PH-M99-1.1	86,2 b	85,6 b	13
2	PH-M99-2.1	85,7 b	84,3 b	14
3	HTM - 1	83,4 a	80,8 a	16
4	SL1	83,6 a	81,5 a	12
5	SL2	86,1 b	83,2 ab	14
<i>CV %</i>		<i>5,32</i>	<i>4,51</i>	

Các giống khảo nghiệm được ghép trên vườn nhãn 10 – 12 tuổi sau khi cưa đốn. Kết quả trình bày ở bảng 5.14 cho thấy tỷ lệ ghép sống đạt >83%, tỷ lệ bật mầm >80%, thời gian từ ghép đến bật mầm 12 – 16 ngày.

Bảng 5.15. Sinh trưởng của các giống khảo nghiệm sau khi ghép

TT	Giống khảo nghiệm	Chiều dài cành ghép (cm)		Đường kính cành ghép (cm)	
		6 tháng	12 tháng	6 tháng	12 tháng
1	PH-M99-1.1	52,1 b	100,5 b	1,6 a	3,2 a
2	PH-M99-2.1	46,2 a	90,3 a	1,7 a	3,4 a
3	HTM - 1	49,8 b	99,7 b	1,7 a	3,3 a
4	SL1	51,4 b	100,8 b	1,6 a	3,2 a
5	SL2	50,5 b	98,4 b	1,7 a	3,3 a
CV %		6,82	4,36	2,13	2,54

Đường kính cành ghép tại các thời điểm sau ghép 6 tháng và 12 tháng giữa các giống không có sự khác biệt. Chiều dài cành ghép của giống PH-M99 - 2.1 thấp hơn các giống khảo nghiệm khác, chỉ đạt lần lượt là 46,2 cm và 90,3 cm (bảng 5.15).

Bảng 5.16. Năng suất quả của các giống khảo nghiệm sau khi ghép

T T	Giống khảo nghiệm	Năng suất quả (kg/cây)		
		1 năm	2 năm	Trung bình
1	PH-M99-1.1	10,1 b	32,5 b	21,30
2	PH-M99-2.1	8,2 a	30,6 b	19,40
3	HTM - 1	8,0 a	25,5 ab	16,75
4	SL1	7,4 a	18,3 a	12,85
5	SL 2	7,8 a	19,5 a	13,65
CV %		6,58	5,87	

Sau ghép 1 năm, phần lớn các giống nhãn khảo nghiệm đã bắt đầu ra hoa, đậu quả và đạt năng suất 7 – 8 kg/cây. Riêng giống PH - M99 - 1.1 đạt 10,1 kg/cây. Sau ghép 2 năm, các giống PH - M99 - 1.1 và PH - M99 - 2.1 đạt năng suất mỗi cây 32,5 kg và 30,6 kg, tiếp đến là giống HTM – 1 đạt 25,5 kg. Năng suất của cả 3 giống kể trên đều cao hơn so với các giống địa phương là SL1 và SL2 chỉ đạt 18,3 và 19,5 kg/cây (bảng 5.16).

Bảng 5.17. Chỉ tiêu công nghệ quả của các các giống khảo nghiệm

TT	Giống khảo nghiệm	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ cùi (%)	Đường tổng số (%)	Độ Brix (%)
1	PH-M99-1.1	12,4 a	69,8	17,8	21,8
2	PH-M99-2.1	12,2 a	68,3	18,1	22,4
3	HTM - 1	12,0 a	66,1	18,3	21,8
4	SL - 1	12,2 a	64,6	17,8	21,5
5	SL - 2	12,0 a	64,8	17,6	21,7
CV %		1,42			

Kết quả trình bày ở bảng 5.17 cho thấy khối lượng quả của các giống khảo nghiệm đều khá lớn, đạt > 12 g. Các giống PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1 và HTM - 1 đạt tỷ lệ thịt quả cao hơn cả, > 66%. Hai giống địa phương SL1 và SL2 đều có tỷ lệ thịt quả < 65%. Giống PH - M99 - 2.1 đạt độ Brix cao nhất 22,4%, tiếp đến là 2 giống PH - M99 - 1.1 và HTM - 1 đều đạt 21,8%.

Bảng 5.18. Hiệu quả kinh tế của các giống nhãn khảo nghiệm

(Sau ghép cải tạo 2 năm)

Giống khảo nghiệm	N. suất (tấn/ha)	Đơn giá (đ/kg)	Tổng thu (1.000đ)	Tổng chi phí (1.000đ)	Lãi thuần (1.000đ)
PH - M99 - 1.1	6,0	17.000	102.000	35.000	67.000
PH - M99 - 2.1	5,1	15.000	76.500	35.000	41.500
HTM - 1	4,5	20.000	90.000	35.000	55.000
SL - 1	4,5	9.000	40.500	30.000	10.500
SL - 2	4,5	10.000	45.000	30.000	15.000

Qua tính toán sơ bộ có thể thấy: Sau ghép cải tạo 2 năm trên vườn trồng sẵn ở độ tuổi 10 - 12 năm, với mật độ trồng 300 cây/ha, các giống nhãn chín muộn PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1 và HTM - 1 đều đã đem lại hiệu quả kinh tế rất cao cho người sản xuất, lãi thuần đạt từ 41 - 67 triệu đồng/ha. Trong khi đó, các giống nhãn ưu tú địa phương SL1 và SL2 chỉ cho lãi thuần từ 10 - 15 triệu đồng/ha. Nguyên nhân chủ yếu là do hai giống kể trên chín chính vụ nên giá không cao.

1.3. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả

1.3.1. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật cắt tỉa

1.3.1.1. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến khả năng phát sinh lộc thu

Chất lượng cành thu có ảnh hưởng quyết định tới ra hoa, đậu quả và năng suất nhãn của vụ sau. Trong thời gian cây mang quả, một lượng lớn các chất dinh dưỡng đã bị tiêu hao, do vậy ngay sau khi thu hoạch cần bổ sung dinh dưỡng cho cây để cây nhanh chóng phục hồi. Mặt khác, cần tiến hành cắt tỉa cành sau thu hoạch, tỉa hoa, tỉa quả tạo cho cây thông thoáng, tránh cạnh tranh dinh dưỡng trong thời gian cây ra hoa, đậu quả, giúp quả đạt kích thước lớn nhất với chất lượng cao.

Bảng 5.19. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến phát sinh lộc thu*

(Vụ quả 2010)

Công thức	Thời gian ra lộc		Kích thước lộc (cm)		Số lá kép /lộc (lá)
	Bắt đầu	Kết thúc	Chiều dài	Đường kính	
1	15/8 - 25/8	5 - 10/10	19,31±1,72 b	0,93±0,06	11,05±1,56
2	15/8 - 25/8	5 - 10/10	22,63±1,95c	1,10±0,08	11,16±1,06
3	17/8 - 30/8	10 - 20/10	15,32±1,13 a	0,71±0,05	9,34±1,10
CV (%)			3,76		

* Ghi chú:

- Công thức 1: Cắt tỉa sau thu hoạch
- Công thức 2: Cắt tỉa sau thu hoạch, tỉa lộc, tỉa hoa và tỉa quả
- Công thức 3 (ĐC): Không cắt tỉa

Số liệu theo dõi trình bày ở bảng 5.19 cho thấy: Thời gian bắt đầu xuất hiện lộc thu giữa các công thức có sự sai khác không đáng kể, sau khi thu hoạch 10 - 15 ngày. Các công thức 1 và 2 lộc thu ra khá tập trung, kết thúc khoảng 5 - 10/10. Trong khi đó, ở công thức đối chứng không cắt tỉa, thời gian kết thúc ra lộc muộn nhất, từ 10 - 20/10.

Kích thước lộc được tính bằng chiều dài và đường kính cành lộc có sự chênh lệch khá rõ giữa các công thức. Công thức 2 có chiều dài và đường kính lộc đạt cao nhất, đạt tương ứng là 22,63 cm và 1,10 cm. Thấp nhất là công thức 3, chiều dài lộc chỉ đạt 15,32 cm và đường kính lộc chỉ đạt 0,71 cm.

Số lá kép của cả 2 công thức thí nghiệm đều đạt khá cao, từ 11,05 - 11,16 lá, cao hơn nhiều so với công thức đối chứng chỉ đạt 9,34 lá.

1.3.1.2. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến khả năng ra hoa của nhãn

Bảng 5.20. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến khả năng ra hoa nhãn

(Vu quả 2010)

Công thức	Tỷ lệ cây ra hoa (%)	Tỷ lệ cành ra hoa (%)	Thời gian nở hoa (ngày)	Chiều dài chùm hoa (cm)	Chiều rộng chùm hoa (cm)
1	50,0	59,8	5/2 - 8/4	20,5±1,31 b	16,1±1,20 a
2	66,7	65,7	7/2 - 10/4	23,9±1,72 c	17,7±1,41 b
3	33,3	36,1	10/2 - 13/4	18,1±1,83 a	15,8±1,22 a
CV (%)				4,17	3,83

Kết quả trình bày ở bảng 5.20 cho thấy: Việc áp dụng biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đã có ảnh hưởng tích cực đến việc hình thành và phân hóa hoa của giống nhãn thí nghiệm.

Tỷ lệ cây và tỷ lệ cành ra hoa của các công thức 1 và 2 đạt khá cao, tương ứng là từ 55,0 - 64,8% và 59,8 - 65,79%. Trong khi đó, ở công thức đối chứng không cắt tỉa, các giá trị tương ứng đều thấp hơn nhiều và chỉ lần lượt đạt 24,4% và 36,1%.

Ở công thức 2, do được cắt tỉa sau thu hoạch, tỉa lộc và tỉa bớt các chùm hoa nhỏ nên kích thước chùm hoa đạt cao nhất, chiều dài đạt 23,9 cm và chiều rộng đạt 17,7cm. Trong khi đó ở công thức 1 chỉ cắt tỉa 1 lần sau thu hoạch, các giá trị tương ứng chỉ lần lượt đạt 20,5 cm và 16,1 cm. Để tự nhiên không cắt tỉa, kích thước chùm hoa nhỏ nhất, chỉ đạt 18,1 cm về chiều dài và 15,8 cm về chiều rộng.

Giữa các công thức không có sự khác biệt đáng kể về thời gian nở hoa, bắt đầu từ 5 – 10/2 và kết thúc từ 8 – 13/4.

1.3.1.3. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến khả năng duy trì quả nhãn

Bảng 5.21. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến khả năng duy trì quả

(Vu quả 2010)

Công thức	Tổng số quả (quả/ chùm)	Số quả sau tắt hoa (quả/chùm)			
		15 ngày	30 ngày	45 ngày	60 ngày
1	86,72±5,80 b	75,64±5,03	58,52±4,35	50,21±4,87	46,63±3,13
2	98,91±5,21 c	83,62±7,26	65,33±4,45	57,34±3,69	52,37±4,37
3	73,42±5,25 a	65,31±6,27	52,23±4,52	41,46±3,13	30,42±3,36
CV(%)	3,71				

Trong quá trình mang quả cây nhãn có 2 đợt rụng quả sinh lý. Đợt 1 sau khi đậu quả khoảng 1 tháng và đợt 2 vào trước khi thu hoạch khoảng một tháng. Ngoài ra quả nhãn còn rụng lẻ tẻ trong suốt quá trình quả phát triển. Một trong những nguyên nhân làm rụng quả là do cây bị thiếu dinh dưỡng. Áp dụng biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đã hạn chế sự tiêu hao dinh dưỡng nên số lượng quả nhãn rụng được giảm một cách đáng kể.

Theo số liệu bảng 5.21, công thức 2 có số quả đậu/chùm sau tắt hoa và sau tắt hoa 60 ngày đạt cao nhất, lần lượt là 98,91 và 52,37 quả/chùm, tiếp đến là công thức 1 với các giá trị tương ứng lần lượt đạt 75,54 và 46,63 quả/chùm. Trong khi đó, ở công thức đối chứng không cắt tỉa số quả đậu sau tắt hoa thấp hơn nhiều chỉ là 58,52 quả /chùm và sau tắt hoa 60 ngày chỉ còn 30,42 quả/chùm.

1.3.1.4. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến các chỉ tiêu về quả nhãn

Theo số liệu trình bày ở bảng 5.22, khối lượng quả giữa các công thức thí nghiệm có sự sai khác rõ rệt và có ý nghĩa với độ tin cậy 95%. Công thức 2 đạt cao nhất là 12,21 g/quả, tiếp đến là công thức 1 đạt 11,42 g/quả và sau cùng là công thức 3 chỉ đạt 10,23 g/quả.

Tỷ lệ thịt quả và độ Brix giữa các công thức không có sự sai khác đáng kể. Tỷ lệ thịt quả từ 65,5 – 66,2% và độ Brix từ 21,1 – 21,6%.

**Bảng 5.22. Ảnh hưởng của kỹ thuật cắt tỉa đến các chỉ tiêu về quả
(Vụ quả 2010)**

Công thức	Khối lượng quả (g)	Đường kính quả (cm)	Chiều cao quả (cm)	Tỷ lệ cùi (%)	Độ Brix (%)
1	11,42 b	2,78 ± 0,21	2,83 ± 0,28	66,2	21,3
2	12,21 c	3,14 ± 0,24	3,23 ± 0,21	65,5	21,6
3	10,23 a	2,56 ± 0,19	2,62 ± 0,20	65,7	21,1
<i>CV (%)</i>	4,23				

1.3.1.5. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến năng suất nhãn

Bảng 5.23. Ảnh hưởng của kỹ thuật cắt tỉa đến năng suất nhãn

Công thức	Số quả/chùm	Năng suất (kg/cây)		
		Năm 2010	Năm 2011	Trung bình 2 năm
1	40,13 ± 3,84 b	32,37 b	40,23 b	36,30
2	47,65 ± 3,35 c	41,65 c	51,45 c	46,55
3	24,34 ± 2,63 a	21,45 a	31,54 a	26,49
<i>CV (%)</i>	5,64	4,82	5,17	

Sự sai khác về số cây ra hoa, tỷ lệ cành ra hoa, số lượng hoa/chùm, tỷ lệ đậu quả và khối lượng quả đã dẫn đến sự sai khác về năng suất giữa các công thức thí nghiệm. Khi tính năng suất trung bình của 2 năm, công thức 2 đạt cao nhất là 46,55 kg/cây, cao gấp 1,2 lần so với công thức 1 và gấp 1,8 lần so với công thức đối chứng (bảng 5.23).

Từ những kết quả nghiên cứu trên đây cho thấy công thức áp dụng biện pháp kỹ thuật cắt tỉa nhãn sau thu hoạch quả kết hợp với tỉa lộc, tỉa hoa và tỉa quả ở những giai đoạn tiếp theo đã có ảnh hưởng tốt đến các yếu tố cấu thành năng suất, làm tăng đáng kể năng suất so với công thức chỉ áp dụng cắt tỉa sau thu hoạch và công thức đối chứng không cắt tỉa.

1.3.2. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa nhãn

1.3.2.1. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến tình hình ra hoa và đậu quả nhãn

Bảng 5.24. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến tình hình ra hoa và đậu quả nhãn *

(Vu quả 2010)

Công thức	Tỷ lệ cây ra hoa (%)	Tỷ lệ cành ra hoa (%)	Thời gian nở hoa	Dài chùm hoa (cm)	Rộng chùm hoa (cm)
1	66,7	62,5	5/2 - 7/4	22,12 a	20,92±1,91
2	66,7	63,4	3/2 - 5/4	21,98 a	21,21±1,67
3	83,3	75,3	5/2 - 3/4	22,23 a	20,78±1,71
4	33,3	31,5	8/2 - 9/4	21,86 a	20,81±1,66
CV(%)				5,24	

* Ghi chú:

- Công thức 1: Khoanh vỏ
- Công thức 2: Phun Etherel 500 ppm
- Công thức 3: Tưới $KClO_3$ 120 g/cây
- Công thức 4 (đối chứng): Không tác động

Kết quả trình bày ở bảng 5.24 cho thấy: Các biện pháp kỹ thuật khoanh vỏ vào tháng 11, phun Ethrel với nồng độ 500 ppm khi lộc đông dài 5 – 10 cm và tưới $KClO_3$ với lượng 120 g/cây vào cuối tháng 2 khi lộc đông đã thành thực đều có tác dụng làm tăng tỷ lệ cây ra hoa và tỷ lệ cành ra hoa trên cây. Tỷ lệ cây ra hoa và tỷ lệ cành ra hoa của công thức 3 tưới $KClO_3$ đạt cao nhất, lần lượt là 83,3% và 75,3%, sau đến công thức 1, công thức 2 và thấp nhất là công thức đối chứng không áp dụng biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa chỉ đạt các giá trị tương ứng lần lượt là 33,3% và 31,5%.

Các chỉ tiêu thời gian từ khi bắt đầu đến kết thúc nở hoa, chiều dài chùm hoa và chiều rộng chùm hoa giữa các công thức không có sự chênh lệch đáng kể. Thời gian từ khi xuất hiện đến kết thúc nở hoa khoảng 58 - 62 ngày, chiều dài chùm hoa dao động từ 21,86 - 22,23 cm, chiều rộng chùm hoa dao động từ 20,78 - 21,21 cm.

1.3.2.2. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến tình hình đậu quả nhãn

Bảng 5.25. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến tình hình đậu quả nhãn (Vu quả 2010)

Công thức	Số quả khi tắt hoa (quả/chùm)	Số quả sau tắt hoa (quả/chùm)				Số quả khi thu hoạch (quả/chùm)
		15 ngày	30 ngày	45 ngày	60 ngày	
1	93,01 a	71,41±6,21	62,14±5,91	54,19±5,09	46,22±3,92	45,17 a
2	91,68 a	70,32±5,32	62,23±5,45	53,31±5,23	45,30±3,37	44,24 a
3	92,05 a	71,37±5,47	61,61±6,30	53,23±4,71	45,13±4,64	44,32 a
4	91,56 a	70,45±6,62	60,95±4,36	52,85±4,34	44,68±4,27	43,76 a
CV(%)	4,25					4,64

Kết quả theo dõi trình bày ở bảng 5.25 cho thấy sau khi tắt hoa, giữa các công thức không có sự sai khác đáng kể về chỉ tiêu số quả/chùm, chỉ dao động trong khoảng từ 91,56 – 93,01 quả/chùm.

Hiện tượng rụng quả xảy ra ở tất cả các công thức. Theo thời gian, số quả/chùm có xu hướng giảm và ổn định tại thời điểm sau tắt hoa 60 ngày. Số quả/chùm giữa các công thức có áp dụng biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa dao động trong khoảng từ 44,23 – 45,17 quả được thấy là không sai khác nhiều so với công thức đối chứng không xử lý đạt 43,76 quả.

1.3.2.3. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến một số chỉ tiêu công nghệ và năng suất quả

Bảng 5.26. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến một số chỉ tiêu công nghệ quả (Vu quả 2010)

Công thức	K.lượng quả (g)	Chiều cao quả (cm)	Đ.kính quả (cm)	Tỷ lệ cùi (%)
1	12,15 a	3,11±0,32	3,09±0,32	66,5
2	12,09 a	3,14±0,28	3,02±0,28	66,6
3	12,03 a	3,10±0,30	3,04±0,26	66,5
4	12,01 a	3,12±0,25	3,12±0,24	66,7
CV(%)	4,68			

Kết quả theo dõi thí nghiệm trình bày ở bảng 5.26 cho thấy sự sai khác về các chỉ tiêu khối lượng và kích thước quả giữa các công thức không có ý nghĩa. Khối lượng quả chỉ thay đổi trong phạm vi từ 12,01 – 12,15g. Trong khi đó chiều cao và khối lượng quả chỉ lần lượt dao động trong khoảng từ 3,10 – 3,14 cm và 3,02 – 3,12 cm. Tỷ lệ cùi của các công thức thí nghiệm đều khá cao và tương đương nhau, đều đạt trên 66,5%.

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của các biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất nhãn được trình bày ở bảng 5.27. Theo đó, giữa các công thức không có sự sai khác đáng kể về các chỉ tiêu khối lượng quả và số quả/chùm.

Bảng 5.27. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến năng suất quả (Vụ quả 2010)

Công thức	K.lượng quả (g)	Số quả /chùm (quả)	Số chùm quả/cây (chùm)	Năng suất (kg/cây)
1	12,15	45,17	65,28 b	35,83 b
2	12,09	44,24	66,37 b	35,50 b
3	12,03	44,32	85,66 c	45,67 c
4	12,01	43,76	40,28 a	21,17 a
<i>CV(%)</i>			7,44	9,76

Xử lý ra hoa bằng tưới $KClO_3$ đạt số chùm quả/cây cao nhất là 85,66 chùm tiếp theo là xử lý ra hoa bằng khoan vỏ và bằng phun Ethrel, đạt 65,28 – 66,37 chùm. Để tự nhiên, số chùm quả/cây thấp nhất, chỉ đạt 40,28 chùm.

Trong điều kiện thí nghiệm, năng suất quả có xu hướng tỷ lệ thuận với chỉ tiêu số chùm quả/cây. Năng suất quả cao nhất thuộc về công thức xử lý ra hoa bằng tưới $KClO_3$ là 45,67 kg/cây và thấp nhất là công thức đối chứng không xử lý ra hoa, chỉ đạt 21,17 kg/cây.

1.3.2.4. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến chất lượng quả

Hàm lượng các chất dinh dưỡng có trong thịt quả là những chỉ tiêu rất quan trọng để đánh giá chất lượng quả nhãn. Kết quả phân tích thành phần sinh hóa quả của các công thức xử lý ra hoa được trình bày ở bảng 4.28.

Hàm lượng đường tổng số giữa các công thức xử lý ra hoa dao động trong khoảng từ 17,68 – 18,06, được thấy là không sai khác nhiều khi so sánh với công thức không xử lý ra hoa đạt 17,84%.

Hàm lượng axit tổng số, hàm lượng chất khô giữa các công thức có sự chênh lệch không nhiều và lần lượt đạt các giá trị tương ứng trong khoảng từ 0,072 – 0,081% và 21,92 – 22,31%.

Bảng 5.28. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật xử lý ra hoa đến một số chỉ tiêu chất lượng quả (Vụ quả 2010)

Công thức	Đường t.số (%)	Axit t.số (%)	Chất khô (%)	VitaminC (mg%)	Độ Brix (%)
1	17,68	0,075	22,31	45,35	21,5
2	17,72	0,081	22,18	48,47	21,4
3	18,06	0,080	22,23	44,29	21,8
4	17,84	0,072	21,92	48,62	21,1

Hàm lượng Vitamin C và chất khô hoà tan giữa các công thức cũng không có sự sai khác đáng kể. Hàm lượng Vitamin C từ 44,29 – 48,62% và độ Brix từ 21,1- 21,8%.

1.3.3. Nghiên cứu sử dụng phân bón qua lá đối với nhãn

1.3.3.1. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến phát sinh lộc thu

Bảng 5.29. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến khả năng phát sinh lộc thu (Vụ quả 2009)

Công thức	Thời gian ra lộc (ngày/tháng)		Kích thước lộc (cm)		Số lá kép /lộc (lá)
	Bắt đầu	Kết thúc	Chiều dài	Đ. kính	
1	18/8 - 25/8	5 - 10/10	22,32±1,36 b	1,05±0,08	11,52±1,23
2	20/8 - 26/8	7 - 12/10	22,41±1,57 b	1,11±0,09	11,34±1,12
3	16/8 - 23/8	4 - 10/10	21,89±1,35 b	0,91±0,07	10,95±1,08
4	16/8 - 25/8	5 - 10/10	21,45±1,51 b	0,96±0,08	10,64±0,89
5	16/8 - 25/8	8 - 13/10	19,82±1,63 a	0,77±0,06	9,76±0,70
CV(%)			5,21		

* Ghi chú

- Công thức 1: Phun Atonic - nồng độ 1,5%
- Công thức 2: Phun phân Đầu trâu nồng độ 2%
- Công thức 3: Phun Komix nồng độ 2,0%
- Công thức 4: Phun Orgamin nồng độ 1,5%
- Công thức 5: Đối chứng phun nước lã

Số liệu trình bày ở bảng 5.29 cho thấy: Thời gian xuất hiện lộc thu giữa các công thức trong khoảng từ ngày 16 – 26/8. Chiều dài và đường kính cành lộc giữa các công thức phun phân bón lá không có sự sai khác nhưng đều cao hơn so với công thức đối chứng phun nước lã. Các công thức phun phân bón lá đều có chiều dài cành lộc dao động từ 21,45 - 22,41 cm và đường kính lộc dao động từ 10,64 - 11,52 cm. Công thức đối chứng đạt các giá trị tương ứng thấp hơn nhiều, lần lượt là 19,82 cm và 0,77 cm.

1.3.3.2. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến tình hình đậu quả nhãn

Bảng 5.30. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến tình hình đậu quả nhãn
(Vu quả 2009)

Công thức	Tổng số quả (quả/ chùm)	Số quả sau tắt hoa (quả/chùm)			Khi thu hoạch (quả/chùm)
		30 ngày	45 ngày	60 ngày	
1	91,23 a	64,49±2,56	52,54±4,78	48,82±2,28	43,63 c
2	89,64 a	65,36±3,64	51,78±3,24	47,53±2,64	42,91 c
3	92,14 a	60,35±3,71	46,35±2,75	42,71±1,97	37,27 b
4	90,77 a	61,37±3,31	45,63±2,63	42,47±3,26	37,69 b
5	88,89 a	52,64±4,25	39,24±2,24	34,65±1,56	30,81 a
CV(%)	2,65				1,83

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến tình hình đậu quả nhãn được trình bày ở bảng 5.30. Theo đó, sau khi tắt hoa, số quả non đậu trên chùm khá lớn và đồng đều ở tất cả các công thức, khoảng từ 89 - 92 quả/chùm. Tuy nhiên, đến trước khi thu hoạch, giữa các công thức có sự sai khác rõ rệt về số quả đậu/chùm. Tất cả các công thức phun phân bón lá đều có

số quả đậu/chùm khi thu hoạch cao hơn công thức đối chứng. Phun các loại phân bón lá Atonic và Dầu trầu có số quả đậu/chùm đạt cao nhất là 43,63 và 42,91 quả/chùm, cao hơn nhiều so với đối chứng không phun phân bón lá chỉ đạt 29,81 quả/chùm. Các công thức phun phân bón lá Komix và Orgamin đạt số quả đậu/chùm ít hơn đáng kể so với công thức phun phân bón lá Atonic và Dầu trầu nhưng cao hơn có ý nghĩa so với công thức đối chứng không phun phân bón lá.

1.3.3.3. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến năng suất quả

Bảng 5.31. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến

chỉ tiêu công nghệ quả

(Vu quả 2009)

CT	Khối lượng quả (g)	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Tỷ lệ cùi (%)
1	12,22 b	3,18 ± 0,20	3,07 ± 0,26	66,12
2	12,17 b	3,16 ± 0,18	3,05 ± 0,25	66,06
3	12,13 b	3,06 ± 0,19	2,95 ± 0,25	65,14
4	12,11 b	3,09 ± 0,24	2,97 ± 0,25	65,21
5	11,43 a	2,88 ± 0,24	2,72 ± 0,21	65,57
CV(%)	2,35			

Kết quả theo dõi thí nghiệm trình bày ở bảng 5.31 cho thấy: Các loại phân bón lá đã phun đều có tác dụng làm tăng khối lượng và độ lớn quả. Các công thức phun phân bón lá Atonic và Dầu trầu đạt khối lượng quả cao nhất là 12,22 g và 12,17 g với chiều cao và đường kính quả lần lượt đạt 3,16 – 3,18 cm và 3,05 – 3,07 cm. Công thức đối chứng không phun phân bón lá đạt khối lượng quả nhỏ nhất chỉ là 11,33 g, chiều cao quả 2,88 cm và đường kính quả 2,72 cm. Các công thức phun phân bón lá Komix và Orgamin đạt khối lượng và kích thước quả tương đương với phun phân bón lá Atonic và Dầu trầu. Tỷ lệ cùi của các công thức thí nghiệm sai khác không có ý nghĩa và đều đạt khoảng 65,14 – 66,12%.

**Bảng 5.32. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến
năng suất quả
(Vu quả 2009)**

CT	Khối lượng quả (g)	Số quả/chùm (quả)	Số chùm quả/cây (chùm)	Năng suất (kg/cây)	Tăng so với Đ/C (lần)
1	12,22	43,63	88,34	47,1 c	1,56
2	12,17	42,91	87,70	45,8 c	1,52
3	12,13	37,27	85,82	38,8 b	1,28
4	12,11	37,69	82,60	37,7 b	1,23
5	11,43	30,81	85,76	30,2 a	-
CV(%)				5,69	

Bảng 5.32 trình bày kết quả theo dõi ảnh hưởng của các loại phân bón lá đối với các chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất quả. Tại thời điểm quả chín, số quả/chùm giữa các công thức ít có sự sai khác, thay đổi trong phạm vi từ 82,60 – 88,34 quả. Năng suất quả của các công thức phun 2 loại phân bón lá Atonic và Đầu trâu đạt cao nhất là 45,8 và 47,1 kg/cây. Năng suất quả của 2 công thức phun Komix và Orgamin thấp hơn là 38,8 và 37,7 kg/cây. Năng suất quả của công thức đối chứng không phun phân bón lá thấp nhất, chỉ đạt 30,2 kg/cây.

1.3.3.4. Ảnh hưởng của phân bón lá đến chất lượng quả nhãn

**Bảng 5.33. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến chất lượng quả
(Vu quả 2009)**

Công thức	Đường tổng số (%)	Axit tổng số (%)	Chất khô (%)	Vitamin C (mg%)	Độ Brix (%)
1	12,82	0,065	22,25	45,18	21,8
2	11,78	0,072	22,43	43,59	21,6
3	11,64	0,063	22,82	43,85	21,7
4	11,54	0,078	22,64	45,67	21,7
5	11,32	0,075	22,08	45,36	21,4

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng quả được trình bày ở bảng 5,33. Ở những công thức có phun phân bón lá, hàm lượng đường tổng số, chất khô và độ Brix có xu hướng cao hơn so với công thức đối chứng. Trong khi đó, các loại phân bón lá có ảnh hưởng không rõ đến các chỉ tiêu hàm lượng axit tổng số và Vitamin C.

1.4. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật thâm canh nhãn sau ghép cải tạo

1.4.1. Nghiên cứu kỹ thuật tỉa định chồi sau ghép cải tạo giống

Thí nghiệm được tiến hành vào tháng 5/2009. Sau khi ghép cải tạo, cành ghép có khả năng hình thành và phát triển mạnh, tái sinh nhiều cành lộc. Trong trường hợp nhiều cành lộc cùng phát triển các cành này thường nhỏ, yếu, sinh trưởng phát triển chậm. Thí nghiệm tỉa định chồi nhằm xác định số lượng chồi để lại phù hợp với sinh trưởng phát triển của cây.

1.4.1.1. Ảnh hưởng của tỉa định chồi đến phát triển cành tái sinh

Tỉa định chồi được tiến hành khi cành tái sinh bật dài 5 – 7 cm. Các chồi sinh trưởng mạnh, phân bố đều trên tán được giữ lại theo các công thức thí nghiệm. Khả năng sinh trưởng và đặc điểm của cành tái sinh ở các công thức thí nghiệm được trình bày trong bảng 5.34.

Bảng 5.34. Ảnh hưởng của tỉa định chồi đến hình thành cành tái sinh

(Vu quả 2010)

Công thức	Đặc điểm của cành tái sinh
Tỉa để lại 2 chồi/cành	Cành mọc thẳng, to khỏe và đồng đều, phân bố đều
Tỉa để lại 3 chồi/cành	Cành mọc thẳng, to khỏe và đồng đều, phân bố đều
Tỉa để lại 4 chồi/cành	Cành mọc thẳng, to khỏe và đồng đều, phân bố đều
Tỉa để lại 5 chồi/cành	Cành mọc không đồng đều, sinh trưởng kém

Kết quả trình bày ở bảng 5.34 cho thấy ở các công thức thí nghiệm để lại từ 2 - 4 chồi/cành, tất cả những cành lộc đều to khỏe, phân bố đều trên tán. Số lượng chồi để lại trên cành là 5, lộc sinh trưởng phát triển yếu hơn và không đồng đều. Mặt khác, do để lại quá nhiều cành nên xảy ra hiện tượng các cành phải mọc chen chúc và lấn át nhau làm cho bộ tán cây rậm rạp hơn.

Tỉa để lại 2 – 4 cành được thấy là có lợi cho sinh trưởng của cành tái sinh và giúp cây có bộ tán thông thoáng hơn.

1.4.1.2. Ảnh hưởng của tỉa định chồi đến sinh trưởng của cành tái sinh

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật tỉa định chồi đến khả năng sinh trưởng phát triển của chồi tái sinh được trình bày ở bảng 5.35. Ở tất cả các công thức thí nghiệm đều hình thành 3 đợt lộc/năm.

Bảng 5.35. Ảnh hưởng của tỉa định chồi đến chất lượng của cành tái sinh
(Vu quả 2010)

Công thức	Số đợt lộc/cành	Chiều dài cành (cm)	Đường kính cành (cm)
Tỉa để lại 2 chồi/cành	3	95 ± 2,54	1,85 ± 0,05
Tỉa để lại 3 chồi/cành	3	88 ± 3,15	1,53 ± 0,12
Tỉa để lại 4 chồi/cành	3	82 ± 2,83	1,30 ± 0,06
Tỉa để lại 5 chồi/cành	3	65 ± 5,47	1,12 ± 0,08

Số lượng chồi để lại càng ít, sinh trưởng và phát triển của cành tái sinh càng mạnh. Sau để chồi 6 tháng, công thức để lại 2 chồi, cành tái sinh sinh trưởng mạnh nhất, đạt chiều dài 95 cm và đường kính 1,85 cm. Trong khi đó, những trị số tương ứng đối với công thức để lại 5 chồi thấp hơn nhiều chỉ lần lượt đạt 65 cm và 1,12 cm.

1.4.1.3. Ảnh hưởng của tỉa định chồi đến tình hình ra hoa và đậu quả

Biện pháp kỹ thuật tỉa định chồi đã có hiệu quả rất tốt cho sự tái sinh, hình thành và phát triển của cành lộc và làm cho bộ tán cây thông thoáng, phát triển cân đối. Tỉa định chồi hợp lý còn làm tăng tỷ lệ và chất lượng cành tốt, từ đó làm tăng khả năng ra hoa và giữ quả. Nghiên cứu khả năng ra hoa, giữ quả ở các công thức thí nghiệm, kết quả được trình bày trong bảng 5.36.

Kết quả trình bày ở bảng 5.36 cho thấy sau ghép cải tạo 1 năm (vu quả năm 2010), cây ghép đã có khả năng ra hoa và cho quả bói. Tuy nhiên tỷ lệ cành ra hoa và mang quả còn thấp, đạt cao nhất ở công thức tỉa để lại 4

chồi/cành với tỷ lệ cành ra hoa và mang quả tương ứng là 33,33% và 28,89%. Tỷ lệ cành ra hoa và mang quả đạt thấp hơn ở các công thức tỉa để lại 2 - 3 chồi. Các giá trị tương ứng đối với công thức tỉa để lại 2 chồi lần lượt là 21,00 và 20,33%. Các giá trị tương ứng đối với công thức tỉa để lại 3 chồi lần lượt là 26,67 và 26,00%. Cả 2 chỉ tiêu tỷ lệ cành ra hoa và tỷ lệ cành đậu quả ở công thức tỉa để lại 5 chồi/cành đều thấp nhất, chỉ đạt các giá trị tương ứng lần lượt là 25,00 và 11,67%.

Bảng 5.36. Ảnh hưởng của tỉa định chồi đến tình hình ra hoa và đậu quả
(Vu quả 2010, 2011)

Công thức	Sau ghép 1 năm		Sau ghép 2 năm	
	Tỷ lệ cành ra hoa (%)	Tỷ lệ cành mang quả (%)	Tỷ lệ cành ra hoa (%)	Tỷ lệ cành mang quả (%)
2 chồi/cành	21,00	20,33	92,00	84,00
3 chồi/cành	26,67	26,00	95,00	87,50
4 chồi/cành	33,33	28,89	96,36	85,45
5 chồi/cành	25,00	11,67	81,43	58,57

Sang năm thứ 2 (vu quả năm 2011), tất cả các công thức tỉa để lại số chồi khác nhau đều ra hoa đậu quả ổn định và đạt tỷ lệ khá cao.

Ngoại trừ công thức tỉa để lại 5 chồi/cành, tỷ lệ cành ra hoa đạt thấp nhất là 81,43%, ở các công thức tỉa để lại từ 2 – 4 chồi/cành, tỷ lệ cành ra hoa đều đạt cao hơn nhiều, từ 92,00 – 96,36%. Tỷ lệ cành mang quả ở các công thức này cũng đạt khá cao, từ 84,00 – 87,50%, cao hơn nhiều so với công thức tỉa để lại 5 chồi/cành chỉ đạt 58,57%.

Như vậy, có thể thấy rằng các công thức tỉa để lại 2 - 4 chồi/cành cho tỷ lệ cành ra hoa và cành mang quả đều cao hơn nhiều so với công thức tỉa để lại 5 chồi/cành.

1.4.1.4. Ảnh hưởng của tỉa định chồi đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất quả

Bảng 5.37a. Ảnh hưởng của tỉa định chồi đến các yếu tố cấu thành và năng suất vụ quả 2010

Công thức	Số chùm quả/cây (chùm)	Số quả/chùm (quả)	Khối lượng quả (gam)	Năng suất (kg/cây)
Tỉa để lại 2 chồi/cành	3,00 a	75,34	12,45	2,81 a
Tỉa để lại 3 chồi/cành	7,67 b	69,25	12,23	6,50 c
Tỉa để lại 4 chồi/cành	12,33 c	64,12	12,10	9,57 d
Tỉa để lại 5 chồi/cành	6,67 b	62,75	11,74	4,91 b
<i>CV(%)</i>	7,45			4,32

Bảng 5.37b. Ảnh hưởng của tỉa định chồi đến các yếu tố cấu thành và năng suất vụ quả 2011

Công thức	Số chùm quả/cây (chùm)	Số quả/chùm (quả)	Khối lượng quả (gam)	Năng suất (kg/cây)
Tỉa để lại 2 chồi/cành	20,67 a	62,15	12,30	15,80 a
Tỉa để lại 3 chồi/cành	34,00 b	51,23	12,15	21,16 b
Tỉa để lại 4 chồi/cành	46,33 d	42,12	12,08	23,57 b
Tỉa để lại 5 chồi/cành	40,00 c	36,25	11,50	16,68 a
<i>CV(%)</i>	7,45			10,54

Nhãn là đối tượng cây ra quả ở đầu cành. Do vậy, các biện pháp kỹ thuật cắt tỉa làm tăng được số lượng và tỷ lệ cành hữu hiệu sẽ là tiền đề để tăng năng suất quả trên cây. Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật tỉa định chồi đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất, kết quả trình bày tại các bảng 5.37a và 5.37b.

Kết quả trình bày ở các bảng 5.37a và 5.37b cho thấy các yếu tố cấu thành năng suất như số quả/chùm và khối lượng quả có xu hướng giảm dần từ

công thức để lại 2 chồi/cành đến công thức để lại 4 - 5 chồi/cành. Tuy nhiên, ở công thức tỉa để lại 2 chồi/cành, mặc dù tỷ lệ cành hữu hiệu cao nhưng số lượng cành/cây thấp nên trên cây mang ít chùm quả. Ở công thức tỉa để lại 4 - 5 chồi/cành, mặc dù tỷ lệ cành hữu hiệu thấp nhưng số lượng cành nhiều nên trên cây cũng mang nhiều chùm quả. Ở các công thức tỉa để lại 3 - 4 chồi/cành tỷ lệ cành hữu hiệu đạt cao và số lượng cành/cây cũng khá lớn nên số lượng chùm quả trên cây nhiều nhất. Năng suất quả thu được ở các công thức thí nghiệm sau ghép cải tạo 2 năm đạt khá cao trên 15 kg/cây, cao nhất ở các công thức tỉa để lại 4 chồi/cành đạt 23,57 kg/cây, tiếp đến là tỉa để lại 3 chồi/cành đạt 21,16 kg/cây.

Từ những kết quả trình bày trên đây cho thấy biện pháp kỹ thuật tỉa định chồi đã có tác dụng rất tốt cho sự hình thành, sinh trưởng phát triển của cành lộc. Tỉa định chồi hợp lý giúp cho cành lộc sinh trưởng phát triển khỏe và đồng đều, giúp cho tán cây thông thoáng hơn, làm giảm sự xuất hiện và gây hại của sâu bệnh hại, làm tăng số lượng và tỷ lệ cành hữu hiệu từ đó làm tăng năng suất quả cho thu hoạch. Tỉa để lại 2 - 3 chồi/cành đạt hiệu quả hơn cả về khả năng sinh trưởng phát triển của cành tái sinh, lộc thu và nhất là đối với năng suất quả.

1.4.2. Nghiên cứu liều lượng bón phân đa lượng cho nhãn sau ghép cải tạo giống

Sau khi ghép cải tạo, cành ghép bật mầm và tái sinh nhiều cành lộc nên rất cần cung cấp dinh dưỡng. Việc nghiên cứu xác định liều lượng phân bón đa lượng sau ghép cải tạo tiến hành đối với loại phân tổng hợp NPK (12:5:10). Thí nghiệm đối với cây tỉa để lại 3 chồi/cành.

1.4.2.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến khả năng sinh trưởng phát triển của cành tái sinh

Kết quả theo dõi thí nghiệm được trình bày tại bảng 5.38. Trên nền tỉa định 3 chồi/cành, đa số cành tái sinh hình thành 3 đợt lộc/năm, có rất ít cành tái sinh hình thành 4 đợt lộc/năm.

Bảng 5.38. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chất lượng của cành tái sinh*

Công thức	Số đợt lộc (đợt)	Chiều dài cành (cm)	Đ. kính cành (cm)
Công thức 1	3	85,2 ± 3,12	1,34 ± 0,05
Công thức 2	3	90,1 ± 5,35	1,39 ± 0,12
Công thức 3	3	94,8 ± 4,54	1,45 ± 0,03
Công thức 4	3	73,5 ± 3,23	1,18 ± 0,04

* Ghi chú

- Công thức 1: Phân tổng hợp NPK 3 kg/cây
- Công thức 2: Phân tổng hợp NPK 4 kg/cây
- Công thức 3: Phân tổng hợp NPK 5 kg/cây
- Công thức 4: Phân Supe lân 1 kg/cây (đ/c)

Kết quả trình bày ở bảng 5.38 cho thấy giữa các mức phân bón có sự sai khác về cả 2 chỉ tiêu phản ánh chất lượng cành tái sinh là chiều dài và đường kính cành. Trong điều kiện thí nghiệm, lượng bón mỗi cây 5 kg NPK cành tái sinh sinh trưởng khỏe nhất, đạt chiều dài 94,8 cm và đường kính 1,45 cm. Sinh trưởng của cành tái sinh có xu hướng giảm ở những công thức có liều lượng phân bón thấp hơn và thấp nhất ở công thức đối chứng chỉ đạt chiều dài 73,5 cm và đường kính 1,18 cm.

1.4.2.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến tình hình ra hoa và đậu quả

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến tình hình ra hoa và đậu quả được trình bày trong bảng 5.39.

Bảng 5.39. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến tình hình ra hoa và đậu quả
(Vụ quả 2010, 2011)

Công thức	Sau ghép 1 năm		Sau ghép 2 năm	
	Tỉ lệ cành ra hoa (%)	Tỉ lệ cành mang quả (%)	Tỉ lệ cành ra hoa (%)	Tỉ lệ cành mang quả (%)
Công thức 1	35,55	31,11	98,18	83,27
Công thức 2	36,95	32,61	96,43	87,71
Công thức 3	38,30	34,04	96,49	89,16
Công thức 4	31,11	26,67	98,73	78,82

Bảng 5.39 cho thấy trên nền tía định 3 chồi/cành, ngay trong năm đầu tiên sau ghép cải tạo tỷ lệ cành ra hoa đạt 31,11 – 38,30%, tỷ lệ cành mang quả đạt từ 26,67 – 34,04%.

Sang năm thứ 2 sau ghép cải tạo, tỷ lệ cành ra hoa đạt khá cao, từ 96,43 – 98,73%. Không có sự khác biệt đáng kể về chỉ tiêu này khi so sánh giữa các liều lượng bón với nhau và với đối chứng. Tuy nhiên, tỷ lệ cành mang quả lại có xu hướng tăng tỷ lệ thuận với tăng liều lượng phân bón. Liều lượng bón 5 kg NPK/cây, tỷ lệ cành mang quả cao nhất là 89,16%. Trong khi đó, các giá trị tương ứng đối với các liều lượng bón 3 kg và 4 kg NPK/cây chỉ lần lượt đạt 83,27% và 87,71%. Công thức đối chứng đạt tỷ lệ cành mang quả thấp nhất là 78,82%.

1.4.2.3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất quả

Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất, kết quả trình bày trong bảng 5.40a và 5.40b.

Bảng 5.40a. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành và năng suất vụ quả 2010

Công thức	Số chùm quả/cây (chùm)	Số quả/ Chùm (quả)	Khối lượng quả (gam)	Năng suất (kg/cây)
Công thức 1	13,67	67,46	12,20	11,25 b
Công thức 2	14,33	68,50	12,25	12,02 bc
Công thức 3	16,00	68,72	12,28	13,50 c
Công thức 4	12,00	60,45	11,80	8,56 a
CV(%)				9,18

Bảng 5.40b. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành và năng suất vụ quả 2011

Công thức	Số chùm quả /cây (chùm)	Số quả/ chùm (quả)	Khối lượng quả (gam)	Năng suất (kg/cây)
Công thức 1	46,33	40,53	12,10	22,72 b
Công thức 2	47,67	43,88	12,18	25,48 c
Công thức 3	49,00	44,12	12,21	26,40 c
Công thức 4	44,00	36,73	11,53	18,63 a
CV(%)				5,41

Bảng 5.40a và 5.40b cho thấy ở các mức phân bón thí nghiệm, các yếu tố cấu thành năng suất như số chùm quả/cây, số quả/chùm, khối lượng quả có xu hướng tăng dần khi tăng mức phân bón. Trong năm đầu tiên sau ghép cải tạo, ở các công thức thí nghiệm bón phân năng suất quả đạt được là trên 10 kg/cây, cao hơn hẳn so với mức bón ở công thức bón của người dân trong vùng chỉ đạt 8,56 kg/cây. Sau ghép cải tạo 2 năm năng suất quả thu được ở các công thức phân bón thí nghiệm đạt trên 20 kg/cây, dao động từ 22,72 – 26,40 kg/cây và cũng cao hơn hẳn so với công thức bón ở mức bón của người dân trong vùng chỉ đạt 18,63 kg/cây.

1.4.2.4. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chất lượng quả

Kết quả nghiên cứu về mức độ ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến một số chỉ tiêu chất lượng quả được trình bày trong bảng 5.41.

Bảng 5.41. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chất lượng quả nhãn
(Vu quả 2011)

Công thức	Brix (%)	Đường TS (%)	Axít TS (%)	Chất khô (%)	Vitamin C (mg/100g)
Công thức 1	19,5	14,96	0,10	19,06	40,75
Công thức 2	19,0	16,05	0,07	18,89	46,23
Công thức 3	20,0	15,86	0,08	19,25	43,67
Công thức 4	18,5	14,74	0,11	18,58	40,83

Kết quả trình bày ở bảng 5.41 cho thấy, nhìn chung các chỉ tiêu phản ánh chất lượng quả có sự chênh lệch không đáng kể giữa các liều lượng bón phân. Trong điều kiện thí nghiệm, liều lượng phân bón khác nhau không làm ảnh hưởng đáng kể đến các chỉ tiêu chất lượng quả.

Trong điều kiện thí nghiệm, liều lượng bón mỗi năm 4 kg NPK/cây được thấy là thích hợp hơn cả do đạt năng suất cao hơn các liều lượng bón thấp nhưng lại thua kém không đáng kể so với liều lượng bón cao hơn.

1.4.3. Nghiên cứu sử dụng phân bón lá cho nhãn sau ghép cải tạo giống

Ba loại phân bón lá được thử nghiệm phun cho nhãn là Bortrac (B), Dong biển, Miro – 201 .

1.4.3.1. Ảnh hưởng của phân bón lá đến khả năng đậu quả và giữ quả

Kết quả theo dõi đánh giá ảnh hưởng của 3 loại phân bón lá nêu trên đến tỷ lệ đậu quả nhãn tại 2 thời điểm sau tắt hoa 1 tuần và khi thu hoạch được trình bày ở bảng 5.42.

Bảng 5.42. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến tỷ lệ đậu quả (Vu quả 2011)

Công thức	Sau tắt hoa 1 tuần		Khi thu hoạch	
	Số quả/chùm (quả)	Tỷ lệ (%)	Số quả/chùm (quả)	Tỷ lệ (%)
Công thức 1	110,33 b	23,47	50,32 b	10,71
Công thức 2	102,67 b	22,56	46,56 b	10,23
Công thức 3	105,25 b	22,88	48,74 b	10,60
Công thức 4	78,56 a	17,46	35,68 a	7,93
CV(%)	9,11		9,56	

Bảng 5.42 cho thấy, các loại phân bón lá sử dụng đều làm tăng đáng kể tỷ lệ đậu quả và giữ quả. Số quả đậu sau tắt hoa 1 tuần ở các công thức sử dụng phân bón lá đều đạt khá cao, từ 102,67 – 110,33 quả/chùm, cao hơn hẳn so với công thức đối chứng chỉ đạt 78,56 quả/chùm.

Tại thời điểm quả chín, số quả/chùm ở các công thức có phun phân bón lá từ 46,56 – 50,32 quả. Trong khi đó ở công thức đối chứng không phun phân bón lá mỗi chùm chỉ còn 35,68 quả.

Từ những kết quả trên đây cho thấy phun cả 3 loại phân bón lá Bortrac (B), Dong biển và Miro – 201 đều có tác dụng làm tăng tỷ lệ đậu quả. Tuy nhiên, sự khác biệt về hiệu quả của 3 loại phân này đối với chỉ tiêu này chỉ ở trong giới hạn cho phép.

1.4.3.2. Ảnh hưởng của phân bón lá đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất quả

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất quả được trình bày trong bảng 5.43.

Bảng 5.43. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất quả
(Vu quả 2011)

Công thức	Số chùm quả/cây (chùm)	Số quả/chùm (quả)	Khối lượng quả (gam)	Năng suất (kg/cây)
Công thức 1	48,34	50,32	12,05	29,31 b
Công thức 2	48,56	46,56	12,36	27,95 b
Công thức 3	47,95	48,74	12,24	28,61 b
Công thức 4	49,52	35,68	12,15	21,47 a
CV(%)				8,07

Thí nghiệm được tiến hành trên một nền cát tía định 3 chồi/cành, tỷ lệ cành ra hoa và mang quả là tương đối đồng đều. Chỉ tiêu số chùm quả/cây ở các công thức không có sự sai khác đáng kể. Ở các công thức sử dụng phân bón lá, số quả/chùm đến thời điểm trước thu hoạch còn lại khá cao, từ 46,56 – 50,32 quả/chùm, cao hơn hẳn so với công thức đối chứng chỉ đạt 35,68 quả/chùm. Năng suất quả khi thu hoạch ở các công thức sử dụng phân bón lá đạt 27,95 – 29,31 kg/cây, cao hơn hẳn so với năng suất thu được ở công thức đối chứng 21,47 kg/cây.

1.4.3.3. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến chất lượng quả

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến chất lượng quả được trình bày trong bảng 5.44.

Nhìn chung các chỉ tiêu phản ánh chất lượng quả không có sự chênh lệch đáng kể giữa các công thức thí nghiệm. Các loại phân bón lá sử dụng không làm ảnh hưởng đến chất lượng quả.

Bảng 5.44. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến chất lượng quả
(Vu quả 2011)

Công thức	Brix (%)	Đường TS (%)	Axít TS (%)	Chất khô (%)	Vitamin C (mg/100g)
Công thức 1	20,5	15,56	0,07	18,86	42,21
Công thức 2	19,5	16,03	0,09	18,92	45,14
Công thức 3	20,0	15,62	0,12	19,57	42,38
Công thức 4	19,7	15,58	0,11	19,25	40,25

Như vậy, các loại phân bón lá sử dụng có tác dụng rất tốt trong việc làm tăng khả năng đậu quả và giữ quả ở nhãn từ đó làm tăng năng suất quả/cây mà không làm ảnh hưởng đến chất lượng của quả.

1.5. Nghiên cứu biện pháp phòng trừ bệnh mốc sương hại nhãn

1.5.1. Nghiên cứu xác định loại thuốc phòng trừ bệnh mốc sương

1.5.1.1. Ảnh hưởng của một số loại thuốc đến phát sinh, phát triển bệnh mốc sương hại nhãn

Trước khi phun, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh của các công thức tương đối đồng đều, tỷ lệ bệnh từ 5,8 – 6,5% và chỉ số bệnh từ 1,2 – 1,5%. Theo thời gian, cả 2 chỉ tiêu này đều có xu hướng tăng, tuy nhiên mức độ tăng khác nhau, tùy thuộc vào loại thuốc áp dụng.

So với đối chứng, cả 3 loại thuốc đã phun là Rhidomil, Boocdo và Oxyclorea đồng đều đạt hiệu quả phòng trừ bệnh mốc sương khá cao, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh thấp hơn. Phun Rhidomil đạt hiệu quả cao nhất. Sau phun 90 ngày, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh đều thấp nhất, chỉ lần lượt là 11,5% và 3,7%. Phun các loại thuốc Boocdo và Oxyclorea đồng hiệu quả không bằng phun Rhidomil nhưng hiệu quả hơn nhiều so với đối chứng (bảng 5.45).

Bảng 5.45. Ảnh hưởng của một số thuốc đến tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh mốc sương hại nhãn

(Vụ quả 2010)

Công thức	Tỷ lệ bệnh (%)				Chỉ số bệnh (%)			
	TP 24h	SP 10 ngày	SP 50 ngày	SP 90 ngày	TP 24h	SP 10 ngày	SP 50 ngày	SP 90 ngày
Rhidomil	6,5	7,9	9,3	11,5	1,5	1,9	2,4	3,7
Boocdo	5,7	12,6	24,8	32,8	1,2	2,4	8,8	17,7
Oxyclorea đồng	5,8	13,3	24,7	33,4	1,3	2,6	9,3	19,2
Đối chứng	6,1	22,5	48,6	70,5	1,4	6,2	17,5	30,6

Ghi chú:

- TP: Trước phun,
- SP: Sau phun

1.5.1.2. Ảnh hưởng của một số loại thuốc đến tỷ lệ đậu đậu quả nhãn

Ở công thức đối chứng, bệnh sương mai phát triển một cách tự nhiên, do đó làm thối hoa, thối quả và rụng quả non với tỷ lệ rất cao. Công thức phun Rhidomil có số quả/chùm trước khi thu hoạch nhiều nhất và tăng so với đối chứng là 1,9 lần, tiếp đến là các công thức phun Boocdo và Oxyclorea đồng tăng 1,7 lần.

Bảng 5.46. Ảnh hưởng của một số loại thuốc đến tỷ lệ đậu quả nhãn

(Vụ quả 2010)

Công thức	Đậu quả tại một số thời điểm (quả/chùm)					So với đối chứng (lần)
	Tất hoa	30 ngày	45 ngày	60 ngày	Thu hoạch	
Rhidomil	93,7 c	62,3 ± 6,7	57,4 ± 6,6	50,8 ± 5,3	46,3 c	1,9
Boocdo	81,9 b	56,8 ± 5,6	50,5 ± 5,0	45,7 ± 4,9	40,1 b	1,7
Oxyclorea đồng	83,3 b	58,9 ± 5,5	51,6 ± 4,8	47,0 ± 5,2	41,4 b	1,7
Đối chứng	64,5 a	40,1 ± 5,1	34,3 ± 4,2	28,3 ± 3,0	23,7 a	-
CV(%)	4,12				3,67	

1.5.1.3. Ảnh hưởng của một số loại thuốc đến năng suất nhãn

Bảng 5.47. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến năng suất nhãn
(Vụ quả 2010)

Công thức	Số quả /chùm (chùm)	Khối lượng quả (g)	Năng suất (kg/cây)	Tăng so đối chứng (lần)
Rhidomil	46,3 ± 4,1	12,10 b	28,3 c	1,80
Boocdo	40,1 ± 3,2	12,07 b	23,3 b	1,48
Oxyclorea đồng	41,4 ± 3,5	12,11 b	24,7 b	1,57
Đối chứng	23,7 ± 2,8	11,25 a	15,7 a	-
CV(%)		2,31	5,38	

Kết quả trình bày ở bảng 5.47 cho thấy: Phun các loại thuốc Rhidomil, Boocdo và Oxyclorea đồng không chỉ làm tăng tỷ lệ đậu quả mà còn làm tăng khối lượng quả. Các yếu tố cấu thành năng suất của các công thức có phun thuốc đều tăng hơn so với công thức đối chứng. Công thức phun Rhidomil đạt năng suất cao nhất là 28,3 kg/cây, tăng gấp 1,8 lần so với đối chứng. Các công thức phun Boocdo và Oxyclorea đồng không hiệu quả bằng phun Rhidomil nhưng cao hơn nhiều so với công thức đối chứng, năng suất tăng 1,45 – 1,57 lần.

1.5.1.4. Ảnh hưởng của một số loại thuốc đến chất lượng quả

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại thuốc đến chất lượng quả nhãn được trình bày ở bảng 5.48.

Bảng 5.48. Ảnh hưởng của thuốc BVTV đến chất lượng nhãn
(Vụ quả 2010)

Công thức	Đường tổng số (%)	Vitamin C (mg%)	Axit (%)	Chất khô (%)	Brix (%)
Rhidomil	15,01	44,11	0,079	22,17	21,3
Boocdo	14,53	47,00	0,085	22,25	21,5
Oxyclorea đồng	15,21	45,47	0,078	22,13	21,7
Đối chứng	14,54	46,80	0,083	22,30	21,5

Kết quả trình bày ở bảng 5.48 cho thấy: Các loại thuốc bảo vệ thực vật trong thí nghiệm khi phun để phòng trừ bệnh mốc sương hại nhãn rất ít làm ảnh hưởng đến chất lượng quả nhãn. Các chỉ tiêu về hàm lượng đường tổng số, vitaminC, axit, chất khô và độ Brix giữa các công thức không có sự sai khác rõ rệt và tương đương như công thức đối chứng.

1.5.1.5. Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng một số loại thuốc phòng trừ bệnh mốc sương hại nhãn

Việc tính toán sơ bộ về hiệu quả kinh tế được tính cho cây 8 năm tuổi với mật độ trồng 300 cây/ha. Kết quả tính toán cho thấy: Các công thức phun thuốc hóa học để phòng trừ bệnh mốc sương đều có năng suất cao, giá bán cao hơn công thức đối chứng nên lãi thuần cũng cao hơn rõ rệt. Trong đó công thức phun Rhidomil đem lại hiệu quả cao nhất, lãi thuần đạt 74 triệu đồng/ha, cao gấp 3,3 lần công thức đối chứng (bảng 5.49).

Bảng 5.49. Hiệu quả kinh tế của phun thuốc phòng trừ bệnh mốc sương
(Vu quả 2010)

Công thức	Năng suất (tấn/ha)	Tổng thu (1.000đ)	Tổng chi phí (1.000đ)	Lãi thuần (1.000đ)
Rhidomil	8,5	102.000	28.000	74.000
Boocdo	7,0	84.000	26.000	58.000
Oxyclorea đồng	7,4	88.800	26.000	62.800
Đối chứng	4,7	47.000	25.000	22.000

1.5.2. Nghiên cứu thời gian phun thuốc Rhidomil phòng trừ bệnh mốc sương hại nhãn

1.5.2.1. Ảnh hưởng của thời gian phun thuốc đến khả năng phát sinh, phát triển bệnh mốc sương hại nhãn

Kết quả trình bày ở bảng 5.50 cho thấy: Công thức 1 phun thuốc ngày 08/2 ngay sau khi bệnh bắt đầu xuất hiện có tác dụng phòng trừ bệnh mốc sương gây hại nhãn tốt nhất. Sau phun 90 ngày, tỷ lệ bệnh chỉ tăng 1,8% và chỉ số bệnh tăng 1,0% so với trước khi phun. Các công thức 2 và 3 phun

muộn hơn nên tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh đều tăng cao hơn so với công thức 1. Đặc biệt là công thức 3 phun muộn nhất vào ngày 28/2, sau phun 90 ngày, tỷ lệ bệnh tăng gấp 2 lần so với trước phun.

Bảng 5.50. Ảnh hưởng của thời gian phun thuốc đến tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh mốc sương hại nhãn
(Vu quả 2011)

Công thức	Tỷ lệ bệnh (%)				Chỉ số bệnh (%)			
	TP 24h	SP 10 ngày	SP 50 ngày	SP 90 ngày	TP 24h	SP 10 ngày	SP 50 ngày	SP 90 ngày
CT1	2,1	2,4	3,4	3,9	0,4	0,7	1,1	1,4
CT2	4,8	6,1	8,9	11,5	1,8	2,3	3,5	4,6
CT3	9,1	10,4	14,5	18,2	2,9	4,1	6,2	8,1

Ghi chú:

- Công thức 1: Phun ngày 08/2 (khi cây bắt đầu nhú giò hoa)
- Công thức 2: Phun ngày 18/2 (sau khi cây nhú giò hoa 10 ngày)
- Công thức 3: Phun ngày 28/2 (khi cây ra hoa 20 ngày)

1.5.2.2. Ảnh hưởng của thời gian phun thuốc tình hình đậu quả nhãn

Bảng 5.51. Ảnh hưởng của thời gian phun đến tình hình đậu quả nhãn
(Vu quả 2011)

Công thức	Đậu quả tại một số thời điểm (quả/chùm)				
	Tất hoa	30 ngày	45 ngày	60 ngày	Thu hoạch
CT1	91,6 b	64,5 ± 4,1	58,5 ± 3,5	51,7 ± 3,5	45,6 c
CT2	84,3 a	58,4 ± 3,2	50,6 ± 3,1	42,9 ± 2,7	39,3 b
CT3	80,4 a	49,9 ± 4,3	42,9 ± 2,2	38,1 ± 2,1	34,7 a
CV(%)	4,33				3,58

Sau khi tất hoa, số quả đậu/chùm của công thức 1 là 91,6 quả, cao hơn công thức 2 và công thức 3 chỉ đạt 84,3 quả và 80,4 quả.

Tại thời điểm quả chín, số quả đậu/chùm của công thức 1 vẫn cao nhất là 45,6 quả, tiếp đến là công thức 2 đạt 39,3 quả và thấp nhất là công thức 3 chỉ đạt 34,7 quả.

1.5.2.3. Ảnh hưởng của thời gian phun đến năng suất và chất lượng nhãn

Khối lượng quả giữa các công thức 1 và công thức 3 có sự sai khác rõ rệt nhưng giữa công thức 1 và 2, giữa công thức 2 và 3 không có sự sai khác. Tuy nhiên do sự sai khác về số quả đậu/chùm nên năng suất giữa các công thức có sự sai khác rất có ý nghĩa với độ tin cậy 95%, công thức 1 có năng suất đạt cao nhất, sau đến công thức 2 và thấp nhất là công thức 3. Tỷ lệ cùi và độ Brix giữa các công thức không có sự sai khác đáng kể. Tỷ lệ cùi dao động trong khoảng từ 65,8 – 66,7% và độ Brix từ 21,2 – 21,6% (bảng 5.52).

Bảng 5.52. Ảnh hưởng của thời gian phun thuốc đến năng suất và chất lượng nhãn

(Vụ quả 2011)

Công thức	Khối lượng quả (g)	Năng suất (kg/cây)	Tỷ lệ cùi (%)	Độ Brix (%)
CT1	12,13 b	30,2 c	66,7	21,6
CT2	11,87 ab	26,5 b	66,3	21,3
CT3	11,62 a	22,9 a	65,8	21,2
CV(%)	3,48	6,27		

Như vậy, việc phun thuốc Rhidomil sớm ngay sau khi cây bắt đầu nhú giò hoa có tác dụng tốt nhất phòng trừ bệnh bệnh mốc sương hại nhãn, nâng cao năng suất quả nhãn.

1.6. Xây dựng mô hình sản xuất nhãn và tập huấn kỹ thuật

1.6.1. Xây dựng mô hình thâm canh nhãn thời kỳ mang quả

1.6.1.1. Các biện pháp kỹ thuật chủ yếu áp dụng trong mô hình

Bảng 5.53. Các biện pháp kỹ thuật chủ yếu áp dụng trong mô hình

TT	Các biện pháp kỹ thuật	Vườn mô hình	Vườn đối chứng
1	Giống nhãn	Nhãn Hương Chi	Nhãn Hương Chi
2	Cây giống	Cây ghép	Cây ghép
3	Năm trồng	Năm 2003	Năm 2003
4	Mật độ trồng	277 cây /ha	277 cây /ha
5	Lượng phân bón (tính cho 1 cây x 1 năm)	Vi sinh 3 kg + Ure 1,2 kg + Lân supe 2,4 kg + Kali clorua 1,2 kg	Vi sinh 3 kg + Ure 1,2 kg + Lân supe 2,4 kg + Kali clorua 1,2 kg
6	Cắt tỉa	Cắt tỉa 4 đợt	Cắt tỉa 1 đợt sau thu hoạch
7	Phun phân bón lá	Atonic	Không
8	Xử lý ra hoa	Khoanh vỏ tháng 11	Không
9	Phòng trừ bệnh	Phun Rhidomil 08/2	Phun Rhidomil 18/2
10	Biện pháp kỹ thuật khác	Theo quy trình	Theo quy trình

1.6.1.2. Năng suất nhãn của vườn mô hình

Bảng 5.54. Năng suất nhãn của vườn mô hình

(Vụ quả 2011)

Vườn	Khối lượng quả (g)	Số quả/chùm	Số chùm quả/cây	Năng suất (kg/cây)
Mô hình	12,2	41,7	81,1	41,3
Đối chứng	10,0	33,8	75,8	25,6

Kết quả theo dõi các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất vườn mô hình vụ quả 2011 trình bày tại bảng 5.54. Theo đó, vườn mô hình đạt khối lượng quả lớn hơn, cả số quả và số chùm quả đều nhiều hơn so với vườn đối chứng.

Vườn mô hình đạt năng suất 41,3 kg/cây. Trong khi đó vườn đối chứng đạt năng suất thấp hơn nhiều, chỉ là 25,6 kg/cây.

1.6.1.2. Hiệu quả kinh tế của mô hình thâm canh nhãn thời kỳ mang quả

Bảng 5.55. Hiệu quả kinh tế mô hình thâm canh nhãn thời kỳ mang quả

(Vụ quả 2011)

Vườn	Năng suất (tấn/ha)	Tổng thu (1.000đ)	Tổng chi (1.000đ)	Lãi thuần (1.000đ)
Mô hình	11,44	102.960	26.000	76.960
Đôi chứng	7,20	57.600	22.000	35.600

Kết quả trình bày ở bảng 5.55 cho thấy vườn mô hình đạt năng suất 11,44 tấn/ha, cao hơn vườn đôi chứng chỉ đạt 7,20 tấn/ha. Vụ quả 2011, giá bán quả nhãn vườn mô hình là 9.000 đ/kg, cao hơn vườn đôi chứng chỉ là 8.000 đ/kg. Tổng chi phí giữa 2 vườn khác nhau không quá nhiều. Vườn mô hình đạt hiệu quả cao hơn vườn đôi chứng. Trong khi vườn mô hình đạt lãi thuần 76, 96 triệu đồng/ha thì vườn đôi chứng chỉ đạt 35,60 triệu đồng/ha.

1.6.2. Xây dựng mô hình thâm canh nhãn sau ghép cải tạo

1.6.2.1. Năng suất của mô hình ghép cải tạo giống

Bảng 5.57. Năng suất của mô hình ghép cải tạo giống

(Vụ quả 2011)

Năm theo dõi	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ cùi (%)	Năng suất (kg/cây)	Thời gian thu hoạch (ngày/tháng)
2010	12,1	66,1	7,2	10/8 - 5/9
2011	12,0	66,8	17,5	15/9 - 25/9

Kết quả trình bày ở bảng 5.57 cho thấy: Sau ghép cải tạo 1 năm, tỷ lệ cây nhãn ra hoa trên vườn mô hình đạt 25% và sau 2 năm đã có tới 93,6% số cây ra hoa. Khối lượng quả đạt trên 12 g và tỷ lệ cùi đạt trên 66%. Năng suất vụ quả 2010 đạt 7,2 kg/cây và vụ quả 2011 đạt 17,5 kg/cây. Thời gian thu hoạch của các giống nhãn trên vườn mô hình từ 10/8 - 5/9 vụ quả 2010 và 15/9 - 25/9 vụ quả 2011, muộn hơn so với các giống nhãn đại trà của địa phương từ 15 - 25 ngày.

1.6.2.2. Hiệu quả kinh tế của mô hình thâm canh nhãn sau ghép cải tạo

Bảng 5.58. Hiệu quả kinh tế của mô hình thâm canh sau ghép cải tạo

(Vụ quả 2011)

Vườn	Năng suất (tấn/ha)	Đơn giá (đ/kg)	Tổng thu (1.000đ)	Tổng chi phí (1.000đ)	Lãi thuần (1.000đ)
Mô hình	5,25	17.000	89.250	35.000	54.250
Đối chứng	7,50	4.000	30.000	18.000	12.000

Qua tính toán sơ bộ năm 2011 có thể thấy: Sau 2 năm, mô hình ghép cải tạo các giống nhãn mới có năng suất cao, khối lượng quả lớn, chất lượng quả tốt và thời gian thu hoạch muộn đã đem lại hiệu quả kinh tế rất cao, cao gấp 4,5 lần vườn nhãn 10 - 12 năm tuổi cũ của dân.

1.7. Tập huấn kỹ thuật

- Nội dung: Kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả và sau ghép cải tạo giống

- Đối tượng: Các cán bộ khuyến nông xã, huyện Sông Mã và các hộ trồng nhãn của xã Huổi Một, Chiềng Khoong, Nà Nghịu huyện Sông Mã tỉnh Sơn La.

- Số lượng: 120 lượt người

- Kết quả:

Tháng 8 năm 2010: Tập huấn về kỹ thuật ghép cải tạo nhãn.

Tháng 9 năm 2011: Tập huấn về kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả, chăm sóc nhãn sau ghép cải tạo.

Sau hai lớp tập huấn, các cán bộ khuyến nông và các hộ trồng nhãn tham dự tập huấn đều biết áp dụng các biện pháp thâm canh nhãn thời kỳ mang quả, chăm sóc nhãn sau ghép cải tạo và kỹ thuật ghép cải tạo nhãn.

2. Tổng hợp các sản phẩm đề tài

2.1. Các sản phẩm khoa học

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng theo kế hoạch	Số lượng đã đạt được	% đạt được so kế hoạch
1	Xác định giống thích hợp	Giống	3 - 4	3	100
2	Quy trình thâm canh nhãn mang quả thông qua HĐCS	Quy trình	01	01	100
3	Quy trình chăm sóc nhãn sau ghép cải tạo thông qua HĐCS	Quy trình	01	01	100
4	Quy trình phòng trừ bệnh mốc sương thông qua HĐCS	Quy trình	01	01	100
5	Xây dựng 2 mô hình thâm canh và ghép cải tạo	Mô hình	02	02	100
6	Đào tạo, tập huấn	Lớp	02	02	100
7	Bài báo về chuyên môn	Bài	1 - 2	01	100

2.2. Kết quả đào tạo tập huấn cho cán bộ và nông dân

- Số lớp tập huấn: 02 lớp
- Số người mỗi lớp: 60 người
- Thời gian mỗi lớp: 04 ngày
- Tổng số người : 120 người. Trong đó:
 - + Nữ: 31 người
 - + Dân tộc thiểu số: 30 người.

3. Đánh giá tác động của kết quả nghiên cứu

3.1. Hiệu quả môi trường

Việc áp dụng các quy trình kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả, thời kỳ sau ghép cải tạo và phòng trừ tổng hợp bệnh mốc sương hại nhãn làm giảm lượng thuốc và phân hóa học nên góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tạo sản phẩm an toàn, bảo đảm sức khỏe người sản xuất và người sử dụng sản phẩm quả nhãn.

Việc áp dụng rộng rãi kết quả nghiên cứu của đề tài góp phần phát triển sản xuất nhãn bền vững và rộng khắp trên địa bàn huyện Sông Mã nói riêng,

tỉnh Sơn La và vùng trung du miền núi phía Bắc nói chung. Qua đó làm tăng diện tích đất đai, đặc biệt là đất đồi dốc được che phủ và bảo vệ đồng thời giảm thiểu rửa trôi và xói mòn đất.

3.2. Hiệu quả kinh tế - xã hội

Áp dụng kết quả nghiên cứu của đề tài làm tăng lãi thuần khoảng 40 triệu đồng/ha so với sản xuất nhãn đại trà, góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất, sử dụng đất đai và lao động.

Áp dụng kết quả nghiên cứu của đề tài còn góp phần tạo ra nhiều việc làm. Qua đó thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn huyện, nâng cao trình độ dân trí và cải thiện đời sống người trồng nhãn.

4. Tổ chức thực hiện và sử dụng kinh phí.

4.1. Tổ chức thực hiện

TT	Chức danh khoa học, học vị, họ và tên	Đơn vị công tác	Nội dung tham gia
1	TS. Nguyễn Văn Nghiêm	Viện NCRQ	- Nghiên cứu tuyển chọn giống- - Xây dựng quy trình thâm canh và ghép cải tạo nhãn - Xây dựng mô hình thâm canh và ghép cải tạo nhãn
2	ThS. Ng. Thị Bích Hồng	Viện NCRQ	- Xây dựng quy trình thâm canh và ghép cải tạo - Xây dựng mô hình thâm canh và ghép cải tạo nhãn - Đào tạo, tập huấn
3	ThS. Ngô Xuân Phong	Viện NCRQ	- Nghiên cứu tuyển chọn giống - Xây dựng quy trình thâm canh
4	KTV. Nguyễn Văn Luyến	Viện NCRQ	Xây dựng mô hình thâm canh và ghép cải tạo nhãn
5	ThS. Nguyễn Ngọc Tú	TT NC&PT Cây có múi	- Xây dựng mô hình ghép cải tạo - Đào tạo, tập huấn
6	KS. Lê Quang Hạnh	TT Khuyến nông Sơn La	- Điều tra thực trạng sản xuất - Đào tạo, tập huấn - Xây dựng mô hình
7	KS. Nguyễn Văn Hà	Trạm Khuyến nông Sông Mã	- Điều tra thực trạng sản xuất - Đào tạo, tập huấn - Xây dựng mô hình

4.2. Sử dụng kinh phí

ĐV tính: 1000 đ

TT	Nội dung chi	Kinh phí theo dự toán	Kinh phí được cấp	Kinh phí đã sử dụng
1	Điều tra, đánh giá thực trạng sản xuất nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã	19.000	19.000	19.000
2	Nghiên cứu xác định bộ giống nhãn thích hợp	11.000	11.000	11.000
3	Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả và sau ghép cải tạo giống	419.082,5	419.082,5	419.082,5
4	Xây dựng mô hình sản xuất nhãn đạt hiệu quả cao trên địa bàn huyện và tập huấn kỹ thuật	263.000	263.000	263.000
5	Chi khác	237.917,5	237.917,5	237.917,5
	Tổng số	950.000	950.000	950.000

VI. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

1.1. Về nội dung nghiên cứu của đề tài

1.1.1. Xác định 3 giống nhãn PH-M99-1.1, PH-M99-2.1 và HTM-1 sinh trưởng phát triển tốt, thích hợp trên địa bàn huyện Sông Mã (Sơn La). Sau ghép cải tạo 1 năm đã ra quả bói. Sau ghép 2 năm cả 3 giống đều đạt năng suất cao và chất lượng quả tốt, chín muộn hơn các giống nhãn địa phương 15 – 25 ngày. Giống PH - M99 - 1.1 đạt năng suất cao nhất 32,5 kg/cây, tiếp đến là giống PH - M99 - 2.1 đạt 30,6 kg/cây và giống HTM – 1 đạt 25,5 kg/cây.

1.1.2. Xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả đạt năng suất 11,4 tấn/ha, lãi thuần tăng 40 triệu đồng/ha đối với vườn cây 6 – 8 tuổi.

- Cắt tỉa sau thu hoạch kết hợp với tỉa lộc, tỉa hoa và tỉa quả.

- Xử lý ra hoa bằng khoan vỏ vào tháng 11 đối với cây sinh trưởng bình thường. Đối với cây ra lộc đông, phun Ethrel 500 ppm khi lộc non dài 5 – 7cm hoặc tưới KClO₃ liều lượng 120 g/cây khi lộc đã thành thực.

- Phun các loại phân bón lá (Atonic, Đầu trâu, Komix và Orgamin) làm tăng khả năng đậu quả, tăng khối lượng và năng suất nhãn,

1.1.3. Xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh nhãn sau ghép cải tạo giống 2 năm đạt năng suất 5,25 tấn/ha, cải thiện cơ cấu giống và chất lượng quả, lãi thuần tăng 40 triệu đồng/ha .

- Tỉa định chồi sau khi ghép cải tạo, số cành để lại từ 3 - 4 cành.

- Bón phân tổng hợp NPK liều lượng 4 kg/cây. Bón 3 lần vào các thời điểm sau thu hoạch quả 60%, nuôi hoa 20% và nuôi quả 20%.

- Phun bổ sung các loại phân bón lá Bortrac, Dong biển, Miro – 201.

1.1.4. Xây dựng quy trình kỹ thuật phòng trừ bệnh mốc sương đạt hiệu quả cao. Phun thuốc Rhidomil giai đoạn cây bắt đầu nhú giò hoa đạt hiệu quả cao hơn các loại thuốc trừ bệnh khác.

1.1.5. Xây dựng 2 mô hình thâm canh nhãn.

- Mô hình thâm canh nhãn thời kỳ mang quả quy mô 0,5 ha đạt năng suất 11,4 tấn/ha và lãi thuần tăng 40 triệu đồng/ha so với sản xuất đại trà.

- Mô hình thâm canh nhãn sau ghép cải tạo giống quy mô 1,0 ha đạt năng suất 5,25 tấn/ha và hiệu quả kinh tế cao hơn so với sản xuất giống cũ.

1.1.6. Tập huấn 120 lượt cán bộ khuyến nông và các hộ trồng nhãn về kỹ thuật chăm sóc và ghép cải tạo nhãn.

1.2. Về quản lý, tổ chức thực hiện và phối hợp với đối tác

- Đề tài đã được tổ chức thực hiện nghiêm túc, đầy đủ nội dung, đúng phương pháp và tiến độ.

- Đề tài được thực hiện có sự phối hợp chặt chẽ của các cơ quan đối tác và cơ quan quản lý ở địa phương.

- Kinh phí thực hiện đề tài được sử dụng đúng mục đích và quy định của nhà nước.

2. Đề nghị

2.1. Đề nghị công nhận và áp dụng kết quả nghiên cứu vào sản xuất

2.2. Đề nghị tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện kỹ thuật thâm canh nhãn thời kỳ mang quả và sau ghép cải tạo giống.

Chủ trì đề tài

Cơ quan chủ trì

Nguyễn Văn Nghiêm

TÀI LIỆU THAM KHẢO

A. Tài liệu trong nước

1. Bộ Nông nghiệp & PTNT (2002). *Quy trình nhân giống nhãn, vải bằng phương pháp ghép*.
2. Viện Quy hoạch và TKNN (2007). *Chính thức diện tích, năng suất, sản lượng cây lâu năm năm 2007*.
3. Phạm Văn Côn (2000), *Các biện pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển, ra hoa, kết quả cây ăn trái*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr.101 - 152.
4. Phạm Minh Cương, Nguyễn Thị Thanh (2002). Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật tăng tỷ lệ đậu quả vải. *Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ về rau hoa quả (2000 - 2002)*.
5. Nguyễn Xuân Cường (1997), "Tình hình phát triển cây nhãn ở Hà Tây", *Kết quả nghiên cứu khoa học quyển VII* (Viện khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam). NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr.161 - 165.
6. Lại Tiến Dũng (2003). *Điều tra tuyển chọn một số cây nhãn đầu dòng ở tỉnh Phú Thọ*, Luận văn thạc sĩ Nông nghiệp, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
7. Nguyễn Khắc Dũng (2010). *Hiện trạng sản xuất và một số giải pháp kỹ thuật nâng cao năng suất, phẩm chất quả giống nhãn chín muộn HTM – 1 tại huyện Quốc Oai – Hà Nội*. Luận văn thạc sĩ Nông nghiệp, Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
8. Bùi Quang Đăng và CS (2011). *Nghiên cứu kỹ thuật ghép đoạn chồi non nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế vườn nhãn tạp*. Báo cáo tổng kết khoa học công nghệ đề tài cấp Bộ giai đoạn 2006 - 2010.
9. Vũ Mạnh Hải, Phạm Văn Côn, Nguyễn Thị Bích Hồng (2002). Nghiên cứu áp dụng một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao và ổn định năng suất nhãn. *Kết quả nghiên cứu KHCN Rau hoa quả giai đoạn 2000-2002*. Viện nghiên cứu Rau quả.
10. Vũ Mạnh Hải và CS (2011). *Nghiên cứu chọn tạo giống và xây dựng quy trình sản xuất tiên tiến (GAP) cho một số cây ăn quả chủ lực miền Bắc (dứa, vải, nhãn, cam, quýt, xoài)*. Báo cáo tổng kết khoa học công nghệ đề tài cấp Bộ giai đoạn 2006 - 2010.
11. Vũ Công Hậu (1996). *Cây ăn quả Việt Nam*. NXB Nông nghiệp Hà Nội

12. Nguyễn Thị Hiền (2007). *Nghiên cứu sinh trưởng, phát triển và ảnh hưởng của một số hoá chất đến khả năng ra hoa, đậu quả của một số giống nhãn chín muộn trồng tại Gia Lâm – Hà Nội*. Luận văn thạc sỹ Nông nghiệp, Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
13. Nguyễn Thị Bích Hồng, Vũ Việt Hưng, Đỗ Đình Ca, Nguyễn Văn Nghiêm (2006). “Kết quả nghiên cứu tuyển chọn các giống nhãn chín muộn”. *Kết quả nghiên cứu KHCN Rau hoa quả và dâu tằm tư giai đoạn 2001-2005*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
14. Nguyễn Thị Bích Hồng (2006). “Nghiên cứu áp dụng biện pháp kỹ thuật cắt tỉa và xử lý ra hoa trong thâm canh nhãn Hương Chi ở miền Bắc”. *Kết quả nghiên cứu KHCN Rau hoa quả và dâu tằm tư giai đoạn 2001-2005*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
15. Trần Văn Khởi, Đào Xuân Thăng (2000), "Kết quả bước đầu tuyển chọn giống nhãn", *Tạp chí nông nghiệp công nghiệp thực phẩm*, số 4, tr.164 - 165.
16. Phạm Ngọc Lý, Phạm Minh Cương (2002). Nhân giống nhãn, vải bằng phương pháp ghép. *Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ về Rau hoa quả (2000 - 2002)*.
17. Nguyễn Văn Nghiêm, Vũ Mạnh Hải và CS (2009). “Kết quả nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật sản xuất các giống vải chín sớm Yên Hưng, Yên Phú”. *Kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
18. Nguyễn Văn Nghiêm, Đào Quang Nghị và CS (2010). “ Kết quả nghiên cứu kỹ thuật ghép nhân giống và ghép cải tạo giống vải, nhãn”. *Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn* (3), Hà Nội. ISSN 0866-7020, tr. 30 - 36.
19. Trần Thế Tục (1999). *Cây nhãn kỹ thuật trồng và chăm sóc*. NXB Nông nghiệp Hà Nội
20. Trần Thế Tục và Nguyễn Thị Bích Hồng (2000). Một số kết quả điều tra cây nhãn ở hai tỉnh Yên Bái và Lào Cai. *Tạp chí KHKT Rau quả* (4). Viện nghiên cứu Rau quả, tr. 19-22.

B. Tài liệu ngoài nước

21. Đàm Bảng Chương (2000). *Một số hình ảnh trồng nhãn bội thu phẩm chất tốt*. NXB Lâm nghiệp, Bắc Kinh, Trung Quốc
22. Nghê Diệu Nguyên, Ngô Tố Phần (1991), *Kỹ thuật trồng nhãn, vải*. Nhà xuất bản Nông nghiệp Bắc Kinh, Bắc Kinh.
23. Chen, K.M; Wu, X.M; Pan, Y.X; He, G.Z; Yu, Y.B, (1984) *Studies on inflorescence induction and the control of compound leaves at the base of*

- inflorescences on longan trees using plant growth regulators.* Fujian Agricultural Science and Technology, pp.29 - 31.
24. Huang J.S and Hsich F.K (1989). The Bionomics of the Cocoa Pod Borer *Canopomorpha Cramralla* in Taiwan. *Plan Protection Bulletin Jaifai*, pp.387-395.
25. Huang QiangWei (1996). *Effects of plant growth regulators on endogenous hormones and bud differentiation of longan*, *Acta Botanica Yunnanica*, vol 18, p145 – 150. Bioengineering College, Fujian Normal University, Fuzhou 350007, China.
26. Jingsong Huang (2000). Selection for Aborted – Seedless Longan Cultivars. *The first International Symposium on Litchi and Longan in QuangZhou, China*.
27. Jonathal H. Crane, Carlos F. Balerdi (2001). *The Longan in Florida*, University of Florida Cooperative Extension Service.
28. Pichai Kongpitak, Pongthep Akratanakul; Savitree Malaiphan (1986), *Study on pollination of longan by using honey bee as insect pollinator*, Kasetsart Univ., Bangkok (Thai Lan), Faculty of Agriculture, Dept. of Entomology - Bangkok (Thai Lan).
29. Quang zhou (2000), *1st international symposium on litchi and longan*, China June, pp. 19 - 23.
30. Riley, J.M (1973). *Yearbook Calif. Rare Fruit Growers*, Vol 5: pp.67-90.
31. Saranant Subhadrabandhu (1973), *Effect of some growth regulators on the flowering and sex ratio of the longan variety Bai-dam- Thailan*. Kasetsart University: Annual report 1972 - 1973, p54 - 56.
32. *Second International Symposium on Lychee, Longan, Rambutan and other Sapindaceae Plants*. 25-28 August 2003 Chiang Mai, Thái Lan.
33. Sing, N and T.P. Cambell (2000). The Australian Longan Industry. *The first International Symposium on Litchi and Longan in QuangZhou, China*.
34. Sritontip, C, khaosumain, Y, changjaraja, S. and poruk sa, R. (2003), *Effects of potassium chlorate (KclO₃) sodium hy pochlorite (NaOCl) and calcium hypochlorite (Ca(ClO)₂) on flwering and some phy sio logical changes in longan (Dimocarpus longan Lour) CV. Daw*, Lampang Agricultural Reseach and Training center, Rajamangala Institute of Technology, Muang, lampang 2000, Thai Land.
35. Wong Kai Choo (December 2000), *Longan production in ASIA -Bangkok*, Thai Lan.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CÁC GIỐNG NHÃN TẠI HUYỆN SÔNG MÃ TỈNH SƠN LA

1. Nội dung nghiên cứu: Nghiên cứu xác định bộ giống nhãn thích hợp

- Tuyển chọn cá thể ưu tú địa phương.
- Thử nghiệm một số giống nhãn triển vọng

2. Vật liệu nghiên cứu

Nghiên cứu khảo nghiệm một số giống nhãn tuyển chọn thực hiện trên 5 giống, bao gồm 3 giống PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1, HTM - 1 đã được Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận giống chính thức và 2 giống SL1, SL2 tuyển chọn trên địa bàn huyện.

3. Địa điểm nghiên cứu: Xã Nà Nghịu - huyện Sông Mã - tỉnh Sơn La.

4. Phương pháp nghiên cứu

* Giống khảo nghiệm

Tổng số 5 giống, bao gồm 3 giống mới được công nhận chính thức là PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1, HTM -1 và 2 giống địa phương tuyển chọn là SL1 và SL2.

* Phương pháp tiến hành

Ghép các giống khảo nghiệm trên vườn cây 10 - 12 tuổi sau khi cưa đốn. Khoảng cách trồng 5 m x 6 m.

* Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm gồm 5 công thức, diện tích ô thí nghiệm 600 m² (20 cây/ô), nhắc lại 3 lần, bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD).

* Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

- Các chỉ tiêu về tỷ lệ ghép sống và bật mầm theo dõi sau khi ghép theo định kỳ 10 ngày. Các chỉ tiêu về sinh trưởng, ra hoa, đậu quả và năng suất theo dõi theo định kỳ 3 tháng. Các chỉ tiêu về chất lượng quả phân tích theo những phương pháp thông dụng.

- Mỗi giống theo dõi 9 cây cố định ở 3 điểm.

- Hiệu quả kinh tế của các giống nhãn theo dõi trên quy mô toàn thí nghiệm theo giá thực tế tại thời điểm tiến hành.

- Các số liệu được xử lý thống kê theo những phương pháp thông dụng và sử dụng phần mềm STATHM.

5. Kết quả khảo nghiệm giống

Bảng 1. Kết quả ghép các giống khảo nghiệm

TT	Giống khảo nghiệm	Tỷ lệ ghép sống (%)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Ghép -bật mầm (ngày)
1	PH-M99-1.1	86,2 b	85,6 b	13
2	PH-M99-2.1	85,7 b	84,3 b	14
3	HTM - 1	83,4 a	80,8 a	16
4	SL1	83,6 a	81,5 a	12
5	SL2	86,1 b	83,2 ab	14
CV %		5,32	4,51	

Các giống khảo nghiệm được ghép trên vườn nhãn 10 – 12 tuổi sau khi cưa đốn. Kết quả trình bày ở bảng 5.14 cho thấy tỷ lệ ghép sống đạt >83%, tỷ lệ bật mầm >80%, thời gian từ ghép đến bật mầm 12 – 16 ngày.

Bảng 2. Sinh trưởng của các giống khảo nghiệm sau khi ghép

TT	Giống khảo nghiệm	Chiều dài cành ghép (cm)		Đường kính cành ghép (cm)	
		6 tháng	12 tháng	6 tháng	12 tháng
1	PH-M99-1.1	52,1 b	100,5 b	1,6 a	3,2 a
2	PH-M99-2.1	46,2 a	90,3 a	1,7 a	3,4 a
3	HTM - 1	49,8 b	99,7 b	1,7 a	3,3 a
4	SL1	51,4 b	100,8 b	1,6 a	3,2 a
5	SL2	50,5 b	98,4 b	1,7 a	3,3 a
CV %		6,82	4,36	2,13	2,54

Đường kính cành ghép tại các thời điểm sau ghép 6 tháng và 12 tháng giữa các giống không có sự khác biệt. Chiều dài cành ghép của giống PH-M99 - 2.1 thấp hơn các giống khảo nghiệm khác, chỉ đạt lần lượt là 46,2 cm và 90,3 cm (bảng 5.15).

Bảng 3. Năng suất quả của các giống khảo nghiệm sau khi ghép

TT	Giống khảo nghiệm	Năng suất quả (kg/cây)		
		1 năm	2 năm	Trung bình
1	PH-M99-1.1	10,1 b	32,5 b	21,30
2	PH-M99-2.1	8,2 a	30,6 b	19,40
3	HTM - 1	8,0 a	25,5 ab	16,75
4	SL1	7,4 a	18,3 a	12,85
5	SL 2	7,8 a	19,5 a	13,65
CV %		6,58	5,87	

Sau ghép 1 năm, phần lớn các giống nhãn khảo nghiệm đã bắt đầu ra hoa, đậu quả và đạt năng suất 7 – 8 kg/cây. Riêng giống PH - M99 - 1.1 đạt 10,1 kg/cây. Sau ghép 2 năm, các giống PH - M99 - 1.1 và PH - M99 - 2.1 đạt năng suất mỗi cây 32,5 kg và 30,6 kg, tiếp đến là giống HTM – 1 đạt 25,5 kg. Năng suất của cả 3 giống kể trên đều cao hơn so với các giống địa phương là SL1 và SL2 chỉ đạt 18,3 và 19,5 kg/cây (bảng 5.16).

Bảng 4. Chỉ tiêu công nghệ quả của các các giống khảo nghiệm

TT	Giống khảo nghiệm	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ cùi (%)	Đường tổng số (%)	Độ Brix (%)
1	PH-M99-1.1	12,4 a	69,8	17,8	21,8
2	PH-M99-2.1	12,2 a	68,3	18,1	22,4
3	HTM - 1	12,0 a	66,1	18,3	21,8
4	SL - 1	12,2 a	64,6	17,8	21,5
5	SL - 2	12,0 a	64,8	17,6	21,7
CV %		1,42			

Kết quả trình bày ở bảng 5.17 cho thấy khối lượng quả của các giống khảo nghiệm đều khá lớn, đạt > 12 g. Các giống PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1 và HTM - 1 đạt tỷ lệ thịt quả cao hơn cả, > 66%. Hai giống địa phương SL1 và SL2 đều có tỷ lệ thịt quả < 65%. Giống PH - M99 - 2.1 đạt độ Brix cao nhất 22,4%, tiếp đến là 2 giống PH - M99 - 1.1 và HTM - 1 đều đạt 21,8%.

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của các giống nhãn khảo nghiệm

(Sau ghép cải tạo 2 năm)

Giống khảo nghiệm	N. suất (tấn/ha)	Đơn giá (đ/kg)	Tổng thu (1.000đ)	Tổng chi phí (1.000đ)	Lãi thuần (1.000đ)
PH - M99 - 1.1	6,0	17.000	102.000	35.000	67.000
PH - M99 - 2.1	5,1	15.000	76.500	35.000	41.500
HTM - 1	4,5	20.000	90.000	35.000	55.000
SL - 1	4,5	9.000	40.500	30.000	10.500
SL - 2	4,5	10.000	45.000	30.000	15.000

Qua tính toán sơ bộ có thể thấy: Sau ghép cải tạo 2 năm trên vườn trồng sẵn ở độ tuổi 10 - 12 năm, với mật độ trồng 300 cây/ha, các giống nhãn chín muộn PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1 và HTM - 1 đều đã đem lại hiệu quả kinh tế rất cao cho người sản xuất, lãi thuần đạt từ 41 - 67 triệu đồng/ha. Trong khi đó, các giống nhãn ưu tú địa phương SL1 và SL2 chỉ cho lãi thuần từ 10 - 15 triệu đồng/ha. Nguyên nhân chủ yếu là do hai giống kể trên chín chính vụ nên giá không cao.

6. Kết luận

Xác định 3 giống nhãn PH-M99-1.1, PH-M99-2.1 và HTM-1 sinh trưởng phát triển tốt, thích hợp trên địa bàn huyện Sông Mã (Sơn La). Sau ghép cải tạo 1 năm đã ra quả bói. Sau ghép 2 năm cả 3 giống đều đạt năng suất cao và chất lượng quả tốt, chín muộn hơn các giống nhãn địa phương 15 - 25 ngày. Giống PH - M99 - 1.1 đạt năng suất cao nhất 32,5 kg/cây, tiếp đến là giống PH - M99 - 2.1 đạt 30,6 kg/cây và giống HTM - 1 đạt 25,5 kg/cây.

Phụ lục 2

QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÂM CANH NHÃN THỜI KỲ MANG QUẢ

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh: Quy trình này hướng dẫn các biện pháp kỹ thuật sản xuất nhãn thời kỳ mang quả tại huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

1.2. Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các tổ chức và cá nhân sản xuất nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Tưới nước và làm cỏ

- Tưới đủ ẩm vào các thời kỳ chuẩn bị ra hoa, nở hoa và quả phát triển. Từ tháng 11 đến khi xuất hiện hoa, chỉ tưới nước khi đất quá khô.

- Làm sạch cỏ xung quanh gốc theo hình chiếu của tán cây để hạn chế cạnh tranh dinh dưỡng và sâu bệnh gây hại.

2.2. Bón phân cho nhãn

* *Liều lượng phân bón tính theo tuổi cây*

Lượng phân bón cho nhãn ở thời kỳ mang quả

Loại phân	Lượng phân bón theo tuổi cây (kg/năm)		
	Cây 4 - 6 tuổi	Cây 7 – 10 tuổi	Cây trên 10 tuổi
Phân vi sinh	1,5 - 2,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0
Đạm urê	0,5 - 0,7	1,0 - 1,2	1,5 - 1,7
Supe lân	1,0 - 1,5	2,0 - 2,5	3,0 - 3,5
Kaliclorua	0,5 - 0,7	1,0 - 1,2	1,5 - 1,7

* *Thời kỳ bón:* Toàn bộ lượng phân bón được chia làm 3 lần bón trong năm.

- Lần 1: Bón thúc hoa vào cuối tháng 2 - đầu tháng 3. Bón 30% phân đạm, 20% kali và 10 - 20% phân lân.

- Lần 2: Bón thúc quả vào tháng 4 - 5. Bón 40% phân đạm và 40% phân kali.

- Lần 3: Bón sau thu hoạch quả vào cuối tháng 8 - tháng 9. Bón toàn bộ lượng phân vi sinh, 80 – 90% phân lân và lượng phân đạm, kali còn lại.

* *Cách bón:*

- Đất ẩm, rải phân theo hình chiếu tán cách gốc 50 cm, sau đó tưới nước để hoà tan phân.

- Khi trời khô hạn, hoà tan phân trong nước để tưới hoặc rải phân theo hình chiếu tán, xới nhẹ đất và tưới giữ ẩm.

2.3. Cắt tỉa:

** Đợt 1: Cắt tỉa sau khi thu hoạch*

Tùy theo nhóm giống, thời gian cắt tỉa sau thu hoạch khoảng cuối tháng 8 – tháng 9. Tỉa bỏ các cành trong tán, cành tăm, cành sâu bệnh, cành chen chúc nhau và cành trên đỉnh tán nhằm tạo cho tán có độ thông thoáng và các cành đều hướng ra ngoài tán.

** Đợt 2: Tỉa thưa lộc*

Khi lộc thu dài 5 - 7 cm, tỉa bỏ những cành lộc mọc quá dày. Mỗi cành giữ lại 2 - 3 lộc to, khỏe, phân bố đều để làm cành mẹ cho vụ sau.

** Đợt 3: Tỉa thưa hoa*

Tỉa bỏ những chùm hoa nhỏ và mọc chen chúc nhau. Đối với những chùm hoa giữ lại, tỉa bỏ 1 - 3 nhánh hoa ở gốc chùm hoa trước khi nụ hoa nở. Đồng thời cắt bỏ những cành sâu bệnh, cành khô và cành xuân quá yếu.

** Đợt 4: Tỉa thưa quả*

Cuối tháng 5 đến đầu tháng 6, tỉa bỏ những chùm hoa không đậu quả. Đối với những cây có nhiều quả sẽ cắt bỏ những cành có tỷ lệ đậu quả thấp, cành ít quả và những cành hè mọc quá dày.

2.4. Một số biện pháp kỹ thuật làm tăng khả năng ra hoa đậu quả.

2.4.1. Xử lý ra hoa

** Khoanh vỏ*

Áp dụng đối với những cây sinh trưởng khỏe vào tháng 11, khi lộc thu đã thành thực. Dùng dao sắc khoanh hết lớp vỏ của cành cấp 1 hoặc cấp 2, vết khoanh rộng 0,2 - 0,3 cm.

** Phun Ethrel*

Áp dụng đối với những cây ra lộc đông vào cuối tháng 11 - tháng 12 khi lộc đông dài 5 – 7 cm. Phun Ethrel 400 ppm ướt toàn bộ tán cây khi trời râm mát.

** Tưới $KClO_3$*

Áp dụng đối với những cây đã ra lộc đông vào cuối tháng 2 khi lộc đã thành thực. Lượng $KClO_3$ áp dụng cho mỗi cây là 120 g (cây 7 - 8 năm tuổi) được hoà vào 10 lít nước, khuấy đều cho tan hết và tưới đều xung quanh hình chiếu tán cây. Tưới nước giữ ẩm liên tục trong 7 - 10 ngày .

2.4.2. Tăng đậu quả

Phun các loại phân bón lá Đầu trâu và Atonic ướt đều toàn bộ bề mặt tán cây khi trời râm mát. Giai đoạn 1 phun 3 lần theo định kỳ 15 ngày, bắt đầu

từ khi cây nhú lộc. Giai đoạn 2 cũng phun 3 lần theo định kỳ 15 ngày, bắt đầu từ khi cây nhú giò hoa.

2.5. Phòng trừ sâu bệnh hại chính

2.5.1. Bọ xít nâu

- Bắt bọ xít trưởng thành qua đông vào các tháng 12 - 1 bằng cách rung cây vào ban đêm, gom lại và đem đốt.

- Ngắt các lá có ổ trứng ở mặt dưới đem tiêu huỷ.

- Sử dụng thuốc hoá học để diệt bọ xít non: Dipterex 0,3%, Sherpa 0,2 - 0,3%. Trebon 0,15 - 0,2%.

2.2.2. Rệp hại hoa và quả non

Sử dụng thuốc hoá học như: Supracide 0,2 - 0,3%, Trebon 0,15 - 0,2% phun 2 lần. Lần thứ nhất khi rệp xuất hiện, lần 2 sau phun lần đầu 5 - 7 ngày.

2.5.3. Sâu tiện vỏ và sâu đục thân

Thường xuyên theo dõi vườn cây, khi thấy xuất hiện lớp mùn cưa đùn ra ở thân cây thì tìm lỗ đục để bắt sâu non. Có thể bắt thủ công bằng gai mây, dây thép hoặc sử dụng một số loại thuốc như: Polytrin 0,2%, Somicidin 0,2% bơm vào các vết đục để diệt sâu non. Sau khi thu hoạch quả cần vệ sinh vườn cây, quét vôi vào gốc cây để hạn chế trứng thành để trứng vào các kẽ hở của thân cây.

2.5.4. Bệnh tổ rỗng

Xuất hiện ở chồi non, lá, chùm hoa làm cho lá non xoắn lại, chùm hoa sun lại không nở được, dần dần lá và hoa sẽ bị rụng.

Cắt bỏ chùm hoa, cành lá bị bệnh gom lại và đem đốt để tránh lây lan ngay khi bệnh mới xuất hiện. Tăng cường thâm canh để tăng khả năng chống bệnh của cây. Phun thuốc phòng trừ nhện hại và các đối tượng khác.

2.5.6. Bệnh mốc sương

Bệnh xuất hiện và gây hại tập trung vào thời kỳ ra hoa và quả non làm chùm hoa biến màu, thối quả và rụng.

Phun Rhidomil MZ 0,2%, Boocdo 1%, Oxyclorea đồng 0,2 - 0,3%. Phun lần 1 khi cây ra giò hoa và phun lần 2 khi hoa nở 5 - 7 ngày.

2.6. Thu hoạch nhãn

Thu hoạch khi vỏ quả chuyển từ màu nâu hơi xanh sang màu nâu vàng, vỏ quả xù xì hơi dày chuyển sang mỏng và nhẵn, quả mềm, cùi có vị thơm, hạt có màu đen. Sử dụng cho chế biến có thể thu hoạch quả khi đạt 80 - 90% độ chín hoàn toàn sử dụng cho ăn tươi.

Phụ lục 3

QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂM SÓC NHÂN SAU GHÉP CẢI TẠO

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh: Quy trình này hướng dẫn các biện pháp kỹ thuật sản xuất nhân thời kỳ sau ghép cải tạo giống tại huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

1.2. Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các tổ chức và cá nhân sản xuất nhân trên địa bàn huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Thời vụ ghép

Trong năm có 2 thời vụ ghép chính là vụ hè và vụ thu. Cưa đốn cây gốc vụ hè có thể ghép ngay vụ thu cùng năm. Cưa đốn vụ thu sẽ ghép vào đầu vụ hè năm sau.

2.2. Tưới nước và làm cỏ

- Tưới đủ ẩm vào các thời kỳ sinh trưởng lộc, chuẩn bị ra hoa, nở hoa và quả phát triển. Từ tháng 11 đến khi xuất hiện hoa, chỉ tưới nước khi đất quá khô.

- Làm sạch cỏ xung quanh gốc theo hình chiếu của tán cây để hạn chế cạnh tranh dinh dưỡng và sâu bệnh gây hại.

2.3. Tỉa định chồi

Từ gốc cây sau khi cưa đốn, mỗi cây giữ lại 5 cành cấp 1 để ghép. Sau khi cành ghép bật mầm và phát triển thành thực thì bấm ngọn. Sau bấm ngọn cành ghép phát sinh nhiều chồi mới nên phải tỉa định chồi.

- Tỉa định chồi ngay khi chồi tái sinh dài 5 – 7 cm.

- Tỉa để lại 3 - 4 chồi có sinh trưởng khoẻ và phân bố đều về các hướng.

- Tỉa định chồi thường xuyên để quản lý được số chồi để lại và loại bỏ mầm dại phát sinh.

2.4. Bón phân

2.4.1. Năm đầu sau ghép cải tạo

** Lượng bón*

Lượng bón tính cho 1 cây: 3 kg phân vi sinh, 4 kg NPK.

** Thời kỳ bón*

- Lần 1: Toàn bộ phân vi sinh, 60% lượng phân NPK vào khoảng tháng 6 khi đợt lộc tái sinh đầu tiên đã thuần thực.

- Lần 2: Bón 20% lượng phân vào cuối tháng 2 đầu tháng 3 để nuôi hoa.
- Lần 3: Bón 20% lượng phân vào cuối tháng 4 đầu tháng 5 để nuôi quả.

** Cách bón:*

- Đất ẩm, rải phân theo hình chiếu tán cách gốc 50 cm, sau đó tưới nước để hoà tan phân.

- Khi trời khô hạn, hoà tan phân trong nước để tưới hoặc rải phân theo hình chiếu tán, xới nhẹ đất và tưới giữ ẩm.

2.4.2. Năm thứ hai sau ghép cải tạo

** Lượng bón*

Lượng bón tính cho 1 cây: 3 kg phân vi sinh, 4 kg NPK.

** Thời kỳ bón*

- Lần 1: Toàn bộ phân vi sinh và 60% lượng phân bón NPK sau khi thu hoạch quả

- Lần 2: Bón 20% lượng phân vào cuối tháng 2 đầu tháng 3 để nuôi hoa.

- Lần 3: Bón 20% lượng phân vào cuối tháng 4 đầu tháng 5 để nuôi quả.

** Cách bón:*

- Đất ẩm, rải phân theo hình chiếu tán cách gốc 50 cm, sau đó tưới nước để hoà tan phân.

- Khi trời khô hạn, hoà tan phân trong nước để tưới hoặc rải phân theo hình chiếu tán, xới nhẹ đất và tưới giữ ẩm.

2.5. Xử lý ra hoa

Xử lý ra hoa bằng khoanh vỏ. Áp dụng vào tháng 11, khi lộc thu đã thành thực. Dùng dao sắc khoanh hết lớp vỏ của cành cấp 1 hoặc cấp 2, vết khoanh rộng 0,2 - 0,3 cm.

2.6. Bổ sung dinh dưỡng qua lá

- Loại phân bón: Bortrac, Dong biển, Miro – 201.

- Phun ướt đều toàn bộ bề mặt tán cây khi trời râm mát. Giai đoạn 1 phun 3 lần theo định kỳ 15 ngày, bắt đầu từ khi cây nhú lộc. Giai đoạn 2 cũng phun 3 lần theo định kỳ 15 ngày, bắt đầu từ khi cây nhú giò hoa.

2.7. Phòng trừ sâu bệnh hại

Áp dụng như nhãn thời kỳ mang quả.

2.8. Phòng trừ sâu bệnh hại

Áp dụng như nhãn thời kỳ mang quả.

Phụ lục 4

QUY TRÌNH KỸ THUẬT PHÒNG TRỪ BỆNH MỐC SƯƠNG

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh: Quy trình này hướng dẫn các biện pháp kỹ thuật sản xuất nhãn thời kỳ mang quả tại huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

1.2. Đối tượng áp dụng: Quy trình này áp dụng đối với các tổ chức và cá nhân sản xuất nhãn trên địa bàn huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Tưới nước và làm cỏ

- Tưới đủ ẩm vào các thời kỳ chuẩn bị ra hoa, nở hoa và quả phát triển. Từ tháng 11 đến khi xuất hiện hoa, chỉ tưới nước khi đất quá khô.

- Làm sạch cỏ xung quanh gốc theo hình chiếu của tán cây để hạn chế cạnh tranh dinh dưỡng và sâu bệnh gây hại.

2.2. Bón phân cho nhãn

* *Liều lượng phân bón tính theo tuổi cây*

Lượng phân bón cho nhãn ở thời kỳ mang quả

Loại phân	Lượng phân bón theo tuổi cây (kg/năm)		
	Cây 4 - 6 tuổi	Cây 7 – 10 tuổi	Cây trên 10 tuổi
Phân vi sinh	1,5 - 2,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0
Đạm urê	0,5 - 0,7	1,0 - 1,2	1,5 - 1,7
Supe lân	1,0 - 1,5	2,0 - 2,5	3,0 - 3,5
Kaliclorua	0,5 - 0,7	1,0 - 1,2	1,5 - 1,7

* *Thời kỳ bón:* Toàn bộ lượng phân bón được chia làm 3 lần bón trong năm.

- Lần 1: Bón thúc hoa vào cuối tháng 2 - đầu tháng 3. Bón 30% phân đạm, 20% kali và 10 - 20% phân lân.

- Lần 2: Bón thúc quả vào tháng 4 - 5. Bón 40% phân đạm và 40% phân kali.

- Lần 3: Bón sau thu hoạch quả vào cuối tháng 8 - tháng 9. Bón toàn bộ lượng phân vi sinh, 80 – 90% phân lân và lượng phân đạm, kali còn lại.

* *Cách bón:*

- Đất ẩm, rải phân theo hình chiếu tán cách gốc 50 cm, sau đó tưới nước để hoà tan phân.

- Khi trời khô hạn, hoà tan phân trong nước để tưới hoặc rải phân theo hình chiếu tán, xới nhẹ đất và tưới giữ ẩm.

2.3. Cắt tỉa:

+ Mục đích: Hạn chế sự cạnh tranh về dinh dưỡng cũng như hạn chế sự gây hại của các loại dịch hại đặc biệt là bệnh mốc sương.

+ Nguyên tắc cắt tỉa: Cắt đúng cách để tạo cho cây thông thoáng và ánh sáng có thể lọt vào trong tán cây.

+ Phương pháp cắt tỉa:

Sau khi thu hoạch cắt tỉa toàn bộ những cành tăm, cành bị sâu bệnh, cành trong tán, cành vượt, cành sát mặt đất, cành quá dày. Ngoài ra, trong suốt quá trình sinh trưởng, phát triển của cây nhãn cần phải thường xuyên cắt tỉa những cành vô hiệu cho cây.

Sau khi cắt tỉa thu gom các cành đã bỏ ra khỏi vườn nhãn để tiêu hủy.

2.4. Phòng trừ bệnh mốc sương hại nhãn

+ Tác nhân gây bệnh: Nấm *Phytophthora sp.*

+ Triệu chứng bệnh

Bệnh ban đầu là các vết đốm đen nhỏ, lan nhanh bao quanh cả cuống hoa và quả, sau đó hoa và quả bị rụng. Trời nắng cuống hoa bị khô, tóp lại, trời ẩm cuống hoa bị thối, dễ gãy. Thời kỳ trước thu hoạch trên quả ban đầu xuất hiện các đốm thâm nước, sau chuyển màu thâm đen và cuối cùng xuất hiện lớp sợi nấm màu trắng phủ từng phần hay cả quả nhãn.

+ Đặc điểm phát sinh và gây hại của bệnh

Bệnh gây hại từ thời kỳ ra hoa, đậu quả đến khi thu hoạch, nhưng nguy hiểm hơn cả là thời kỳ ra hoa kết quả (tháng 2, 3, 4). Trời âm u, ẩm độ cao, mưa phùn thuận lợi cho bệnh phát sinh và gây hại. Bệnh có thể gây rụng hoa, rụng quả hàng loạt. Từ tháng 5 - 9 thời tiết nắng nóng không thích hợp cho bệnh phát sinh phát triển nên bệnh ít gây hại, tuy nhiên bệnh vẫn tiếp tục gây hại trong thời kỳ thu hoạch gây khó khăn cho việc bảo quản và vận chuyển.

+ Biện pháp phòng trừ

Sau khi thu hoạch quả, tiến hành cắt tỉa cành rồi phun thuốc Boócđô 1% hoặc Oxyclorea đồng 1%. Trước khi hoa nở phun phòng 2 lần: lần 1 trước khi nở hoa 1-5 ngày, lần 2 sau lần 1 khoảng 10-15 ngày, phun thuốc Ridomil MZ 72 WP nồng độ 0,2% (không nên phun vào thời kỳ hoa nở).

Phụ lục 5: BÀI BÁO

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG NHẪN TẠI HUYỆN SÔNG MÃ, TỈNH SON LA

**Nguyễn Văn Nghiêm¹,
Nguyễn Thị Bích Hồng¹, Ngô Xuân Phong¹,
Nguyễn Ngọc Tú²**

SUMMARY

SELECTION OF LONGAN VARIETIES FOR SONG MA DISTRICT, SONLA PROVINCE

Song Ma - a mountainous District of Son La Province, is a specialization area (about 5000 ha) for Longan production. In bumper crops farmers can get 18 - 20 thousand tons productivity a year. However, product quality and appearance has been remained at low standard due to the fact that seedlings are propagated from non - selection or unclear original seed.

Aiming to improve Longan quality and production benefit for Song Ma, the Fruit and Vegetable Research Institute (FAVRI) under ADB funding, conducted the research toward improved grafting with newly introduced and local high quality varieties on mother trees. After research implementation, it has been successfully selecting 2 high quality and promising local varieties (SL1 and SL2) which can be used together with 3 newly introduced varieties from FAVRI for improved grafting. After 1 year grafting on 10-12 year - old - mother stem, 3 such varieties as PHM99 - 1.1, PHM99 - 2.1 and HTM - 1, proved its strong growing and provided with high yielding and good quality product.

I. MỞ ĐẦU

Huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La là vùng trồng nhãn lớn và tập trung với tổng diện tích khoảng 5000 ha. Những năm được mùa, tổng sản lượng đạt 18 – 20 ngàn tấn. Nhãn quả tươi chủ yếu tiêu thụ tại chỗ với giá rẻ do chất lượng và mã quả thua kém nhãn của Hưng Yên và Hà Tây cũ. Nguyên nhân chính là trong sản xuất phổ biến trồng cây gieo hạt, giống không được tuyển chọn hoặc không rõ nguồn gốc.

-
1. Viện Nghiên cứu Rau quả
 2. Trung tâm NCPT Cây có múi

Nhằm góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất nhãn trên địa bàn huyện, từ năm 2009 - 2011, thuộc Dự án Khoa học công nghệ nông nghiệp vốn vay ADB, Viện Nghiên cứu Rau quả đã tiến hành nghiên cứu tuyển chọn và khảo nghiệm một số giống nhãn tại địa bàn huyện.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu, địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Vật liệu nghiên cứu: 5 giống nhãn khảo nghiệm bao gồm 3 giống mới đã được công nhận chính thức là: PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1 (là 2 giống nhãn tuyển chọn tại Hưng Yên), HTM -1 (là giống tuyển chọn tại Hà Tây cũ) và 2 giống địa phương tuyển chọn là SL - 1 và SL - 2.

- Địa điểm: Các xã trồng nhãn huyện Sông Mã, tỉnh Sơn La.

- Thời gian: Nội dung tuyển chọn giống bắt đầu từ năm 2006. Nội dung khảo nghiệm giống từ năm 2008 – 2011.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Tuyển chọn cá thể ưu tú

* Xác định tiêu chuẩn tuyển chọn:

- Năng suất cao ổn định.

- Khối lượng quả > 12 g.

- Chất lượng quả: Tỷ lệ thịt quả > 65%, độ Brix > 20%, cùi ráo dễ tách.

* Phương pháp tuyển chọn: Tuyển chọn cá thể

- Điều tra phát hiện và đánh dấu các cá thể triển vọng.

- Theo dõi, đánh giá năng suất và chất lượng quả qua 3 vụ quả.

- Xác định cá thể ưu tú theo tiêu chuẩn tuyển chọn.

2.2. Khảo nghiệm giống

* Phương pháp:

- Ghép giống khảo nghiệm trên vườn trồng sẵn, cây 10 -12 tuổi. Khoảng cách trồng 5 m x 6 m.

- Thí nghiệm nhắc lại 3 lần, bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD). Diện tích ô thí nghiệm 600 m² (20 cây/ô).

* Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

+ Các chỉ tiêu về tỷ lệ ghép sống và bật mầm theo dõi sau khi ghép theo định kỳ 10 ngày. Các chỉ tiêu về sinh trưởng, ra hoa đậu quả và năng suất theo dõi theo định kỳ 3 tháng. Các chỉ tiêu về chất lượng quả phân tích theo những phương pháp thông dụng.

+ Mỗi giống theo dõi 9 cây cố định ở 3 điểm.

+ Các số liệu được xử lý thống kê theo những phương pháp thông dụng và sử dụng phần mềm STATHM.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Kết quả tuyển chọn cá thể ưu tú

Bảng 1. Danh sách các cây nhãn triển vọng

TT	Mã số cây	Địa chỉ	Nhân giống	Năm trồng	Thu hoạch
1	SL1	Xã Huổi Một	Gieo hạt	1993	10 – 30/8
2	SL2	Xã Chiềng Khoong	Gieo hạt	1955	10 – 25/8
3	SL3	Xã Chiềng Khoong	Gieo hạt	1992	10 – 25/8
4	SL4	Xã Nà Nghịu	Gieo hạt	1989	15 – 30/8
5	SL5	Xã Nà Nghịu	Gieo hạt	1988	10 – 20/8
6	SL6	Xã Chiềng Khương	Gieo hạt	1993	10 – 25/8
7	SL7	Xã Chiềng Khương	Gieo hạt	1989	10 – 30/8
8	SL8	Xã Mường Hung	Gieo hạt	1991	15 – 30/8
9	SL9	Xã Mường Hung	Gieo hạt	1994	5 – 20/8
10	SL10	Xã Chiềng Cang	Gieo hạt	1993	15 – 30/8

Kết quả điều tra tuyển chọn cá thể ưu tú trên địa bàn huyện từ năm 2006 đến năm 2008 phát hiện 10 cây nhãn triển vọng đều được trồng bằng hạt (bảng 1).

Bảng 2. Diễn biến năng suất của các cây nhãn triển vọng

TT	Mã số cây	Năng suất quả (kg/cây)			
		2006	2007	2008	Trung bình
1	SL1	130	85	150	121,67
2	SL2	190	120	250	186,67
3	SL3	120	65	100	95,00
4	SL4	70	50	85	68,33
5	SL5	100	40	115	85,00
6	SL6	70	45	90	68,33
7	SL7	80	35	95	70,00
8	SL8	130	40	160	110,00
9	SL9	60	50	135	81,67
10	SL10	85	40	100	75,00

Đa số các cây ở độ tuổi từ 18 đến 23 năm, riêng cây mang mã số SL2 ở xã Chiềng Khoong lâu năm nhất (56 tuổi). Thời gian quả chín và thu hoạch tập trung khoảng giữa đến cuối tháng 8.

Các cây nhãn triển vọng đều đạt năng suất cao và tương đối ổn định (bảng 2). Các cây mang mã số SL2, SL1 và SL8 đạt năng suất cao nhất. Năng suất trung bình qua 3 vụ quả 2006– 2008 đạt lần lượt 186 kg, 121 kg và 110 kg.

Bảng 3. Một số chỉ tiêu chất lượng quả của các cây nhãn triển vọng
(Trung bình 3 vụ quả 2006, 2007 và 2008)

TT	Mã số cây	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ cùi (%)	Đường tổng số (%)	Độ Brix (%)
1	SL1	12,3	65,8	18,8	22,6
2	SL2	12,1	65,2	18,5	22,2
3	SL3	11,9	62,1	17,7	21,4
4	SL4	11,8	64,3	16,6	21,0
5	SL5	11,8	65,5	15,7	21,5
6	SL6	12,1	67,1	18,0	21,0
7	SL7	11,8	65,2	18,2	22,1
8	SL8	11,8	63,9	16,1	21,5
9	SL9	11,8	64,3	16,3	21,8
10	SL10	11,9	65,0	15,4	21,7

Chỉ tiêu công nghệ quả của các cây nhãn triển vọng trình bày ở bảng 3. Khối lượng quả dao động từ 11,8 – 12,3 g/quả. Các cây SL1, SL2, SL6 và SL9 có khối lượng quả > 12 g. Các cây SL1, SL2, SL5 và SL6 đạt tỷ lệ thịt quả >65%.

- Các cây có độ Brix > 22% bao gồm SL1, SL2 và SL7.

2. Kết quả khảo nghiệm giống

Bảng 4. Kết quả ghép các giống khảo nghiệm

TT	Giống khảo nghiệm	Tỷ lệ ghép sống (%)	Tỷ lệ bột mầm (%)	Ghép -bột mầm ngày)
1	PH-M99-1.1	86,2 b	85,6 b	13
2	PH-M99-2.1	85,7 b	84,3 b	14
3	HTM - 1	83,4 a	80,8 a	16
4	SL1	83,6 a	81,5 a	12
5	SL2	86,1 b	83,2 ab	14
CV %		5,32	4,51	

Các giống khảo nghiệm được ghép trên vườn nhãn 10 – 12 tuổi sau khi cưa đốn. Kết quả trình bày ở bảng 4 cho thấy tỷ lệ ghép sống đạt >83%, tỷ lệ bật mầm >80%, thời gian từ ghép đến bật mầm 12 – 16 ngày.

Bảng 5. Sinh trưởng của các giống khảo nghiệm sau khi ghép

TT	Giống khảo nghiệm	Chiều dài cành ghép (cm)		Đường kính cành ghép (cm)	
		6 tháng	12 tháng	6 tháng	12 tháng
1	PH-M99-1.1	52,1 b	100,5 b	1,6 a	3,2 a
2	PH-M99-2.1	46,2 a	90,3 a	1,7 a	3,4 a
3	HTM - 1	49,8 b	99,7 b	1,7 a	3,3 a
4	SL1	51,4 b	100,8 b	1,6 a	3,2 a
5	SL2	50,5 b	98,4 b	1,7 a	3,3 a
CV %		6,82	4,36	2,13	2,54

Đường kính cành ghép tại các thời điểm sau ghép 6 tháng và 12 tháng giữa các giống không có sự khác biệt. Chiều dài cành ghép của giống PH-M99 - 2.1 thấp hơn các giống khảo nghiệm khác, chỉ đạt lần lượt là 46,2 cm và 90,3 cm (bảng 5).

Bảng 6. Năng suất quả của các giống khảo nghiệm sau khi ghép

TT	Giống khảo nghiệm	Năng suất quả (kg/cây)			
		1 năm	2 năm	3 năm	Trung bình
1	PH-M99-1.1	10,1 b	20,2 b	32,5 b	20,93
2	PH-M99-2.1	8,2 a	18,8 b	30,6 b	19,20
3	HTM - 1	78,0 a	15,7 a	215,5 a	146,40
4	SL1	7,4 a	14,6 a	18,3 a	13,43
5	SL2	7,8 a	15,0 a	19,5 a	14,10
CV %		6,58	7,35	5,87	

Sau ghép 1 năm, phần lớn các giống nhãn khảo nghiệm đã bắt đầu ra hoa đậu quả và đạt năng suất 7 – 8 kg/cây. Riêng giống PH - M99 - 1.1 đạt 10,1 kg/cây. Sau ghép 3 năm, các giống PH - M99 - 1.1 và PH - M99 - 2.1 đạt năng suất > 30 kg/cây, tiếp đến là giống HTM – 1 đạt 25,5 kg. Năng suất của

cả 3 giống kể trên đều cao hơn so với các giống địa phương là SL1 và SL2 chỉ đạt 18,3 – 19,5 kg/cây (bảng 6).

Bảng 7. Một số chỉ tiêu chất lượng quả của các các giống khảo nghiệm

TT	Giống khảo nghiệm	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ cùi (%)	Đường tổng số (%)	Độ Brix (%)
1	PH-M99-1.1	12,4 a	69,8	17,8	21,8
2	PH-M99-2.1	12,2 a	68,3	18,1	22,4
3	HTM - 1	12,0 a	66,1	18,3	21,8
4	SL1	12,2 a	64,6	17,8	21,5
5	SL2	12,0 a	64,8	17,6	21,7
CV %		1,42			

Khối lượng quả của các giống khảo nghiệm đều đạt > 12 g. Các giống PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1 và HTM – 1 đạt tỷ lệ thịt quả > 66%. Giống PH - M99 - 2.1 đạt độ Brix cao nhất 22,4%, tiếp đến là 2 giống hai giống PH-M99-1.1 và HTM – 1 đều đạt 21,8%.

IV. KẾT LUẬN

1. Kết quả điều tra tuyển chọn cá thể ưu tú địa phương xác định 10 cây triển vọng. Trong đó, các cây mang mã số SL1 và SL2 đạt năng suất cao ổn định, khối lượng quả lớn và hàm lượng chất khô hoà tan cao hơn cả.
2. Kết quả ghép khảo nghiệm các giống triển vọng trên vườn nhãn 10 – 12 tuổi sau cưa đốn xác định trên địa bàn huyện Sông Mã (Sơn La), các giống PH - M99 - 1.1, PH - M99 - 2.1 và HTM – 1 sinh trưởng khoẻ, sớm ra quả, đạt năng suất cao và chất lượng quả tốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Bích Hồng, Vũ Việt Hưng, Đỗ Đình Ca, Nguyễn Văn Nghiêm (2006). “Kết quả nghiên cứu tuyển chọn các giống nhãn chín muộn”, *Kết quả nghiên cứu Khoa học công nghệ về Rau, Hoa, Quả và Dâu tằm tư Viện nghiên cứu Rau quả 2001 – 2005*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Nguyễn Văn Nghiêm, Vũ Mạnh Hải, Đào Quang Nghị Hoàng Chúng Lâm Phạm Ngọc Lý (2010). “Kết quả nghiên cứu kỹ thuật ghép nhân giống và ghép cải tạo giống vải, nhãn”, *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, Hà Nội.
3. Nghê Diệu Nguyên, Ngô Tô Phần (1991), *Kỹ thuật trồng nhãn, vải*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Bắc Kinh.

4. Second International *Symposium on Lychee, Longan, Rambutan and other Sapindaceae Plants*. 25-28 August 2003 Chiang Mai, Thái Lan.