

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**

VŨ THỊ THANH THỦY

**NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM NÔNG SINH HỌC VÀ BIỆN
PHÁP KỸ THUẬT ĐỐI VỚI GIỐNG VẢI HÙNG LONG TẠI
THÁI NGUYÊN**

Chuyên ngành: Trồng trọt

MÃ SỐ: 62.62.01.01

**TÓM TẮT
LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP**

THÁI NGUYÊN - 2009

**LUẬN ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

- 1: PGS.TS. Ngô Xuân Bình**
- 2: GS.TS. Nguyễn Thế Đặng**

Phản biện 1: PGS.TS. Hoàng Ngọc Thuận

Phản biện 2: GS.TS. Nguyễn Xuân Linh

Phản biện 3: TS. Trịnh Khắc Quang

Luận án sẽ được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án cấp nhà nước họp tại Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên vào hồ 8h 30 phút ngày 7 tháng 3 năm 2010.

Có thể tham khảo luận án tại:

Thư viện quốc gia Hà Nội

Trung tâm học liệu Đại học Thái Nguyên

Thư viện Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Thái Nguyên có địa hình và địa mạo thích hợp cho phát triển cây vải. Diện tích trồng vải phát triển nhanh trong giai đoạn 1999 -2004. Đến năm 2004 diện tích cây vải cho thu hoạch là 6.861 ha, nhưng giảm xuống còn 4754 ha vào năm 2007. Trước thực trạng đó, các khu vực có diện tích trồng vải lớn như Đồng Hỷ, Đại Từ, thành phố Thái Nguyên đã triển khai dự án trồng một số giống vải chín sớm trong đó có giống Hùng Long. Giống vải Hùng Long được phát hiện, tuyển chọn tại xã Hùng Long, huyện Đồn Hùng tỉnh Phú Thọ, giống đã được công nhận là giống quốc gia. Tuy nhiên, giống Hùng Long có năng suất không ổn định do tỷ lệ đậu quả thấp, tỷ lệ cây ra hoa cách năm cao. Xuất phát từ thực tiễn sản xuất trên địa bàn chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài:

“ Nghiên cứu một số đặc điểm nông sinh học và biện pháp kỹ thuật đối với giống vải Hùng Long tại Thái Nguyên”

2. Mục đích và yêu cầu của đề tài

Mục đích của đề tài

Nghiên cứu một số đặc điểm nông sinh học quan trọng liên quan đến khả năng ra hoa, kết quả từ đó làm cơ sở để xác định các biện pháp kỹ thuật thâm canh tổng hợp nhằm nâng cao năng suất và chất lượng giống vải chín sớm Hùng Long.

Yêu cầu của đề tài

+ Theo dõi đặc điểm sinh vật học của giống vải Hùng Long bao gồm đặc điểm sinh trưởng, khả năng ra hoa, thời gian xuất hiện các đợt lộc mối quan hệ giữa các đợt lộc với năng suất, tỷ lệ C/N tại các thời kỳ sinh trưởng chính trong năm liên quan đến khả năng cho năng suất.

+ Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật dựa trên cơ sở các nghiên cứu về đặc điểm nông sinh học nhằm nâng cao năng suất giống vải Hùng Long.

+ Nghiên cứu thời vụ ghép và phương pháp ghép phù hợp nhằm cải tạo một số diện tích trồng vải Thanh Hà của Thái Nguyên sang giống vải Hùng Long.

Những đóng góp mới của luận án

Giống vải Hùng Long có khả năng sinh trưởng tốt ở điều kiện khí hậu của Thái Nguyên. Một năm vải ra 4 đợt lộc là xuân, hè, thu, đông, các đợt lộc có mối quan hệ chặt chẽ với nhau. Lộc thu là cành mẹ quan trọng của cành mang hoa, mang quả của vụ xuân năm sau. Tuổi cành mẹ có tương quan chặt đến năng suất của cành quả. Năng suất đạt cao nhất khi tuổi cành mẹ từ 3,5 - 4 tháng tuổi.

Nguồn hạt phân khác nhau có ảnh hưởng đến năng suất vải Hùng Long. Trong phạm vi nghiên cứu của đề tài nguồn hạt phân của cây vải nhỡ là nguồn hạt phân thích hợp đối với vải Hùng Long. Do vậy có thể lựa chọn cây vải nhỡ trồng xen với vải Hùng Long để bổ sung nguồn hạt phân.

Cắt tỉa, phun GA_3 nồng độ 50ppm kết hợp phân bón dinh dưỡng qua lá Yogen-N⁰² hoặc phân vi lượng kết hợp ($ZnSO_4.7H_2O$ 1%+ $H_3BO_3.5H_2O$ 0,05%) làm tăng năng suất ở cả hai nhóm vải xuất hiện đợt lộc thu sớm và lộc thu muộn. Nhóm lộc thu sớm năng suất tăng từ 94,93-144,33%, nhóm lộc thu muộn năng

suất tăng 31,57-35,09% so với đối chứng (nhóm vải ra lộc thu sớm phải kết hợp biện pháp khoan cành).

Ghép thay tán giống vải Hùng Long trên giống vải Thanh Hà có thể tiến hành vào vụ xuân hoặc vụ thu. Áp dụng phương pháp ghép trực tiếp hoặc ghép trên mầm tái sinh đối với vườn vải còn ít tuổi. Vườn vải đã trồng lâu năm nên áp dụng phương pháp ghép thay tán trên mầm tái sinh.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Những kết luận về phân tích tổng quan

- * Kết luận chung về tình hình sản xuất và nghiên cứu về cây vải
- * Những vấn đề chính của sản xuất vải của Thái Nguyên

Chương 2

VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

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

2.1.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống vải Hùng Long 6 tuổi được nhân giống bằng phương pháp ghép.

2.1.2. Địa điểm nghiên cứu: tại Trường Đại học Nông Lâm - Thái Nguyên

2.1.3. Thời gian nghiên cứu: Thời gian nghiên cứu từ 2005 đến năm 2008

2.2. Nội dung nghiên cứu

2.2.1. Nghiên cứu một số đặc điểm nông sinh học của giống vải Hùng Long

- + Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng thân cành của vải Hùng Long
- + Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng, phát triển, mối liên hệ giữa các đợt lộc đến khả năng ra hoa và năng suất vải Hùng Long
- + Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ C/N tới năng suất giống vải Hùng Long.
- + Nghiên cứu khả năng ra hoa đậu quả của vải Hùng Long

2.2.2. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật đối với giống vải Hùng Long

- + Nghiên cứu ảnh hưởng của các nguồn hạt phân đến tỷ lệ đậu quả
- + Nghiên cứu thời vụ cắt tỉa, khoan cành thích hợp cho vải Hùng Long
- + Nghiên cứu hiệu quả của chất điều hòa sinh trưởng, phân bón dinh dưỡng qua lá, phân vi lượng đối với năng suất vải Hùng Long
- + Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật tổng hợp cho giống vải Hùng Long

2.2.3. Nghiên cứu phương pháp ghép cải tạo vườn vải bằng giống vải Hùng Long

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Nghiên cứu một số đặc điểm nông sinh học

2.3.1.1. Nghiên cứu về sinh trưởng thân cành của vải Hùng Long

Chọn trong vườn 20 cây có tình hình sinh trưởng đồng đều, tiến hành đo các chỉ tiêu:

- Đường kính thân đo cách điểm cổ rễ 10 cm (cách vết ghép)
- Chiều cao cây đo từ mặt đất đến ngọn, đơn vị: m
- Độ cao phân cành đo từ điểm cổ rễ đến cành cấp 1, đơn vị: m
- Độ rộng tán: đo theo hình chiếu từ tán cây xuống mặt đất theo hướng đông - tây và nam - bắc/2. Đo chiều dài và rộng lá: lá thành thực

2.3.1.2. Nghiên cứu nguồn gốc phát sinh và sinh trưởng các đợt lộc

Chọn 20 cây vải có tình hình sinh trưởng đồng đều. Mỗi cây chọn 4 cành ngang tán theo 4 hướng có đường kính $\geq 2\text{cm}$. Đánh dấu cành ở phần sát với thân chính, theo dõi tình hình ra lộc, sinh trưởng của lộc trên cành từ phần đánh dấu trở lên. Khi lộc xuất hiện tiến hành đánh dấu lộc và ghi ngày tháng ra lộc. Theo dõi thời gian sinh trưởng từ khi mọc đến khi lộc trở thành cành thuần thực. Chỉ tiêu theo dõi:

- + Số đợt lộc vụ hè, thu, đông, xuân
- + Thời gian sinh trưởng từ khi nhú lộc đến khi thành cành thuần thực. Lộc được coi là thuần thực khi các lá non chuyển sang màu xanh đậm.
- + Mỗi cành chọn 2 lộc ở mức trung bình/ đợt lộc. Đo chiều dài, đường kính cành thuần thực, chỉ đo 2 lộc /cành theo dõi/1 đợt lộc.
- + Xác định tỷ lệ % cành vụ xuân, hè, thu, đông, liên hệ sinh trưởng giữa các đợt lộc trong năm.

2.3.1.3. Mối liên hệ giữa sinh trưởng cành mẹ với khả năng ra hoa và năng suất

Thí nghiệm: Trên cành theo dõi, chọn ngẫu nhiên 30 cành mẹ.

Chỉ tiêu theo dõi: xác định tuổi cành mẹ, đo chiều dài, đường kính chùy hoa, đếm tổng số hoa/chùm, tỷ lệ hoa cái/chùm, tỷ lệ đậu, năng suất chùy quả, thời gian chín từ đó xác định cành mẹ (về tuổi, số lá, chiều dài, đường kính cành mẹ) cho năng suất cao nhất.

2.3.1.4. Nghiên cứu khả năng ra hoa đậu quả của vải Hùng Long

Chọn 20 chùy hoa ngẫu nhiên trên các cây chọn thí nghiệm, đếm tổng số hoa, số hoa cái và hoa lưỡng tính trên chùy. Theo dõi thời gian hoa nở, thời gian tung phấn, tỷ lệ đậu quả/ chùy.

2.3.1.5. Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ C/N năng suất

+ Lấy mẫu lá ở 20 cây, mỗi cây chọn 12 đôi lá bánh tẻ nằm ở 4 hướng, lá được lấy vào các thời kỳ: thời kỳ ra lộc thu, phân hoá mầm hoa, thời kỳ hoa nở rộ và rụng quả sinh lý.

+ Phương pháp phân tích: Xác định N tổng số bằng phương pháp Keldan

Xác định C bằng phương pháp của Bectrand

2.3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật đến năng suất

2.3.2.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của các nguồn hạt phấn đến tỷ lệ đậu quả và năng suất vải

2.3.2.1.1. Nghiên cứu tỷ lệ nảy mầm hạt phấn của một số giống vải

Thí nghiệm: Xác định tỷ lệ nảy mầm hạt phấn của một số giống vải chín sớm

CT 1: Xác định tỷ lệ nảy mầm hạt phấn giống vải Hùng Long

CT 2: Xác định tỷ lệ nảy mầm hạt phấn giống vải chua (vải địa phương)

CT 3: Xác định tỷ lệ nảy mầm hạt phấn giống vải nhỡ (vải lai)

Hạt phấn của các giống đều được thu nhận khi hoa đực nở khoảng 20%, 40%, 60% tổng số hoa trên chùy. Phương pháp thu nhận và xác định tỷ lệ nảy mầm của hạt phấn theo phương pháp của trường đại học Kyusu- Nhật Bản.

Phương pháp: Hạt phấn được thu từ 3 giống vải chín sớm trồng tại Thái Nguyên: giống vải Hùng Long, giống vải chua (vải địa phương), vải lai (vải

nhờ). Chùm hoa trước khi nở 2-3 ngày được bao kín bằng bao giấy chuyên dụng. Khi hoa nở tiến hành thu nhận hạt phấn, hạt phấn được đem gieo trên môi trường. Môi trường: bột agar: 6,5 g/lit, đường: 20g/l, axit Boric: 5 mg/l.

Môi trường được nấu và hấp vô trùng ở nhiệt độ 125⁰ C, được đưa vào đĩa Petri (dày khoảng 1mm). Hạt phấn được gieo lên môi trường khi đã nguội, để đĩa trong điều kiện nhiệt độ 25⁰C, sau 8-10 tiếng tiến hành đếm nhanh, xác định tỷ lệ nảy mầm theo công thức.

$$\text{Tỷ lệ nảy mầm của hạt phấn (\%)} = \frac{\text{Tổng hạt phấn nảy mầm}}{\text{Tổng hạt phấn theo dõi}} \times 100\%$$

2.3.2.1.2. Ảnh hưởng của nguồn hạt phấn đến tỷ lệ đậu quả và năng suất

Công thức 1: Thụ phấn tự do

Đánh dấu theo dõi trên 12 chùm hoa tại 3 cây khác nhau.

Công thức 2: Tự thụ (thụ phấn bằng nguồn hạt phấn cùng cây)

Chọn 12 chùm hoa ở 3 cây khác nhau, trước khi hoa nở 1-2 ngày tiến hành bao kín chùm hoa bằng túi giấy lai tạo chuyên dụng, sau khi hoa tàn tháo túi, đánh dấu chùm hoa để theo dõi.

Công thức 3: Giao phấn (thụ phấn bằng hạt phấn vải chua địa phương)

Chọn 12 chùm hoa ở 3 cây khác nhau, chùm hoa trước khi nở được bao kín bằng túi giấy lai tạo chuyên dụng, khi hoa sắp nở tiến hành loại bỏ hoa đực và hoa lưỡng tính. Khi hoa cái nở lấy phần hoa của giống vải chua cho vào trong túi lắc đều, sau đó bao kín lại.

Công thức 4: Giao phấn (thụ phấn bằng hạt phấn vải lai (vải nhỡ))

Chọn 12 chùm hoa ở 3 cây khác nhau, trước khi hoa nở được bao kín bằng túi giấy lai tạo chuyên dụng, khi hoa sắp nở tiến hành loại bỏ hoa đực và hoa lưỡng tính. Khi hoa cái nở lấy phần hoa của giống vải nhỡ (vải lai) cho vào trong túi lắc đều, sau đó bao kín lại. Thời gian thụ phấn của công thức 3 và 4 vào khoảng 10 h sáng hoặc 2-3 h chiều, 2 ngày một lần. Sau khi hoa cái kết thúc nở hoa khoảng 5 ngày tháo túi, đánh dấu chùm hoa theo dõi.

Chỉ tiêu theo dõi: Số hoa cái trên mỗi chùm hoa, theo dõi tỷ lệ đậu quả sau thụ phấn, tỷ lệ đậu sau rụng quả sinh lý, kích thước quả, khối lượng quả, năng suất chùm quả khi thu hoạch, phân tích chất lượng quả.

2.3.2.2. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật tác động cơ giới

2.3.2.2.1. Nghiên cứu phương pháp cắt tỉa

Thí nghiệm gồm 4 công thức với 5 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại là 1 cây

CT 1: đối chứng (cắt tỉa những cành tăm, cành dày trong tán)

CT 2: Cắt 10% số đầu cành cấp V+ cành tăm, cành dày trong tán

CT 3: Cắt tỉa 20% số đầu cành cấp V+ cành tăm, cành dày trong tán.

CT 4: Cắt tỉa 30% số đầu cành cấp V+ cành tăm, cành dày trong tán

Thời gian cắt tỉa tháng 6 năm 2006.

2.3.2.2.2. Nghiên cứu thời vụ và phương pháp khoanh cành

Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của thời vụ khoan cành đến năng suất vải

Công thức 1: Đối chứng (không khoan)

Công thức 2: Khoan cành vào 1/11

Công thức 3: Khoan cành vào 15/11

Công thức 4: Khoan cành vào 30/11

Phương pháp: dùng cưa khoan một vòng xoắn ốc quanh cành cấp I

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của phương pháp khoan cành theo thời gian xuất hiện của lộc thu đến năng suất vải***Thí nghiệm được tiến hành dựa trên thời gian xuất hiện của lộc thu***

Công thức 1: Cây để tự nhiên trong vườn (đối chứng)

Công thức 2: Các cây có xuất hiện đợt lộc thu sớm (thành thực cuối tháng 9)

Công thức 3: Các cây xuất hiện lộc thu muộn (thành thực cuối tháng 10)

Công thức 4: Khoan cành các cây xuất hiện lộc thu sớm 1/11

Công thức 5: Khoan cành các cây xuất hiện lộc thu sớm vào 15/11

Mỗi công thức ba lần nhắc lại, 3 cây là một lần nhắc lại. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn.

2.3.2.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của phun GA_3 kết hợp phân bón dinh dưỡng qua lá đến năng suất

Công thức 1: đối chứng: phun nước lã

Công thức 2: GA_3 50 ppm

Công thức 2: GA_3 + phân bón lá Đầu Trâu

Công thức 3: GA_3 + phân bón lá Ogramin

Công thức 4: GA_3 + phân bón lá Yogen $N_0 2$

Phun vào thời kỳ phân hóa hoa, sau khi hoa tàn và sau đậu quả 15 ngày. Mỗi công thức 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 3 cây.

2.3.2.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số nguyên tố vi lượng đến năng suất, chất lượng giống vải Hùng Long

Thí nghiệm: Mỗi công thức 3 lần nhắc lại, 3 cây một lần nhắc lại

Công thức 1: Đối chứng (phun nước lã)

Công thức 2: Phun $H_3 B O_3$ 0,05%

Công thức 3: Phun $H_3 B O_3$ 0,1%

Công thức 4: Phun $Zn S O_4 . 7 H_2 O$ 0,5%

Công thức 5: Phun $Zn S O_4 . 7 H_2 O$ 1%

Công thức 6: Phun $Cu S O_4$ 0,5%

Công thức 7: Phun $Cu S O_4$ 1%

Phun khi cây bắt đầu ra đợt lộc thu, sau đậu quả 5 ngày và 15 ngày. Phun 2 lít dung dịch/cây.

2.3.2.5. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật tổng hợp

Từ các kết quả nghiên cứu của năm 2006-2007, tiến hành nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật tổng hợp với giống vải Hùng Long vào năm 2008.

1. Thí nghiệm trên nhóm cây vải ra đợt lộc thu sớm

CT1: Các cây vải ra đợt lộc thu sớm (đ/c)

CT2: Các cây vải ra đợt lộc thu sớm + khoan cành

CT3: Khoan cành + phun kết hợp các nguyên tố vi lượng
($H_3B_0_3 \cdot 5H_2O$ 0,05% + $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ 1%)

CT4: Khoan cành + phun GA_3 50 ppm + phân bón lá Yogen N^{0.2}

2.Thí nghiệm trên nhóm cây vải ra đợt lộc thu muộn

Công thức 1: Các cây vải ra đợt lộc thu muộn

Công thức 2: Phun vi lượng ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ 1% + $H_3B_0_3 \cdot 5H_2O$ 0,05%)

Công thức 3: Phun GA_3 + phân bón lá Yogen N^{0.2}

Nguyên tố vi lượng phun khi cây bắt đầu ra đợt lộc thu, sau đậu quả 5 ngày và 15 ngày. Liều lượng trung bình 2 lit dung dịch/cây.

GA_3 nồng độ 50 ppm kết hợp với phân bón qua lá phun vào thời kỳ phân hóa hoa, sau khi hoa tàn và sau đậu quả 15 ngày. Phân bón qua lá được dùng theo chỉ dẫn trên bao bì. Mỗi công thức 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại là 3 cây. Thí nghiệm bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn. Cây thí nghiệm được cắt tỉa 20% số đầu cành sau khi thu hoạch, được chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh đồng đều.

2.3.2.6. Chỉ tiêu theo dõi

- Sinh trưởng các đợt lộc (áp dụng với thí nghiệm cắt tỉa và khoan cành):

Mỗi cây chọn 4 cành ngang tán theo 4 hướng có đường kính ≥ 2 cm. Đánh dấu cành ở phần sát với thân chính, theo dõi tình hình ra lộc, sinh trưởng của lộc trên cành từ phần đánh dấu trở lên. Khi lộc xuất hiện tiến hành đánh dấu lộc và ghi ngày tháng ra lộc. Theo dõi thời gian sinh trưởng từ khi mọc cho đến khi trở thành cành thuần thực.

- Tỷ lệ C/N (chỉ theo dõi ở thí nghiệm khoan cành)

Chọn các lá bánh tẻ của các cây thí nghiệm đi phân tích. Thời điểm lấy mẫu: bắt đầu khoan, sau khi khoan 1 tháng, phân hóa hoa, rụng quả sinh lý.

- Chỉ tiêu về yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và chất lượng

Mỗi cây chọn 4 cành về 4 phía, mỗi cành chọn một chùm hoa. Khi hoa nở tiến hành đếm tổng số hoa, hoa cái và hoa lưỡng tính sau đó tính trung bình.

- Theo dõi tỷ lệ đậu quả khi hoa tàn, sau rụng quả sinh lý
- Tỷ lệ đậu quả = (số quả đậu/số hoa cái và hoa lưỡng tính).100%
- Cân năng suất thực thu của cả cây

- Kích thước quả: mỗi lần nhắc lại lấy ngẫu nhiên 10 quả, dùng thước kẹp Panme đo chiều cao, rộng quả, tính trung bình. Chiều cao quả: đo ở vị trí dài nhất theo chiều song song với trục quả. Chiều rộng quả: đo ở vị trí rộng nhất của quả, đo bằng thước kẹp Panme.

- Tỷ lệ cùi ăn được (%) = (khối lượng cùi/khối lượng quả).100%
- Khối lượng quả: mỗi lần nhắc lại cân 10 quả lấy trung bình.
- Hàm lượng đường tổng số: phương pháp của Bectrand
- Vitamin C: định lượng bằng 2,6- dichlophenolindophenol
- Độ Brix: đo bằng Bric kế

2.3.3. Nghiên cứu thời vụ và phương pháp ghép cải tạo vườn vải bằng giống vải Hùng Long

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu thời vụ ghép thay tán

Công thức 1: ghép thay tán vào vụ thu (15/9/2006)

Công thức 2: ghép thay tán vào vụ xuân (15/3/2006)

Thí nghiệm được tiến hành trên vườn vải 7 năm tuổi. Mỗi công thức 5 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại một cây, tiến hành loại bỏ cành tăm, cành dày. Lấy cành bánh tẻ vải Hùng Long ghép thay tán bằng phương pháp ghép nối ngọn. Trên cây thí nghiệm để lại 2-3 cành không ghép để quang hợp. Sau khi mầm ghép nảy mầm, sinh trưởng ổn định tiến hành cắt bỏ các cành này. Trên cây ghép căn cứ vào đường kính cành ở vị trí dưới vết ghép 5 cm theo 3 mức đường kính (từ 0,5-1 cm, >1cm-1,5 cm, >1,5-2 cm), mỗi loại chọn 5 cành để theo dõi.

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nảy mầm, tỷ lệ sống của cành ghép

Chỉ số đường kính cành ghép/đường kính gốc ghép

Thời gian nở hoa và tỷ lệ đậu quả

Năng suất khi thu hoạch

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu phương pháp ghép thay tán

Công thức 1: Ghép thay tán bằng phương pháp ghép trực tiếp (nối ngọn)

Công thức 2: Ghép thay tán bằng ghép trên mầm tái sinh sau đốn

Phương pháp: **Công thức 1:** Trên cây thí nghiệm chọn cành có đường kính từ 1-3 cm phân bố đều trên tán, dùng cành bánh tẻ của giống Hùng Long ghép thay tán bằng phương pháp ghép nối ngọn.

Công thức 2: Trước khi ghép dùng cưa cắt cành cấp I và cấp II, vết cắt cách mặt đất khoảng 70-80 cm vào tháng 9/2005. Trên các cây để lại 2-3 cành không cắt để cây quang hợp. Sau khi cây bật mầm (gọi là mầm tái sinh), tiến hành ghép thay tán lên vị trí các mầm này vào vụ xuân.

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ sống của mầm ghép, khả năng ra hoa và cho năng suất sau khi được ghép thay tán

2.4. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

- Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng chương trình IRRISTAT và EXCEL.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu một số đặc điểm nông sinh học của giống vải Hùng Long

3.1.2. Nghiên cứu đặc điểm thân cành giống vải Hùng Long

Bảng 3.1. Đặc điểm thân cành của giống vải Hùng Long

T T	Chỉ tiêu	Số năm sau trồng (năm)			Tổng tăng trưởng (cm)	Trung bình/ năm (cm)
		5	6	7		
1	Chiều cao cây (m)	2,37 ±0,25	2,72±0,34	3,29±0,27	92	30,6
2	Chu vi gốc (cm)	30,35±1,37	34,1±0,56	39,3±0,46	8,95	2,98
3	Độ cao phân cành (cm)	38,3±1,95	-	-	-	-
4	Số cành cấp I	4±0,08	-	-	-	-
5	Đường kính tán (m)	3,16±0.23	3,38±0,32	4,21±0,42	105,0	35,0

Giống vải Hùng Long có khả năng sinh trưởng tốt, chiều cao cây 7 năm sau trồng đạt 3,29 m, trung bình một năm tăng 30,6 cm. Đường kính tán đạt 4,21m, một năm đường kính tán tăng trung bình 35 cm. Chu vi gốc tăng trung bình 2,98 cm/năm.

3.1.3. Nghiên cứu về nguồn gốc phát sinh và sinh trưởng của các đợt lộc

3.1.3.1. Thời gian phát sinh và sinh trưởng của lộc hè năm 2005

Bảng 3.2. Thời gian phát sinh và sinh trưởng lộc hè năm 2005

ST T	Chỉ tiêu theo dõi	Đơn vị tính	Kết quả	Cv%	Hiện trạng sinh trưởng của cây
1	Lộc hè đợt 1 - Từ mọc đến thành thực - Tổng số lộc hè đợt 1 - Đường kính lộc - Chiều dài lộc - Số lá/cành thuần thực	Ngày lộc cm cm lá	32 432 0,31 15,3 7,5	18,6 5,6 7,5 6,7	40% số cây theo dõi ra lộc hè đợt 1 Một số cây có ít quả, một số cây không có quả
2	Lộc hè đợt 2 - Từ mọc đến thành thực - Tổng số lộc hè đợt 2 - Đường kính lộc - Chiều dài lộc - Số lá/cành thuần thực	Ngày Lộc cm cm lá	40 765 0,30 16,7 7,2	12,6 6,1 8,2 6,3	100% số cây theo dõi ra đợt lộc hè 2

Số liệu bảng 3.2. cho thấy: Lộc hè đợt 1 chỉ xuất hiện trên 8 cây trong tổng số cây 20 cây theo dõi, số cây còn lại không xuất hiện lộc hè đợt 1. Có 100% số cây theo dõi mọc đợt lộc hè 2, tuy nhiên thời gian xuất hiện đợt lộc hè của các cây thí nghiệm có sự khác nhau.

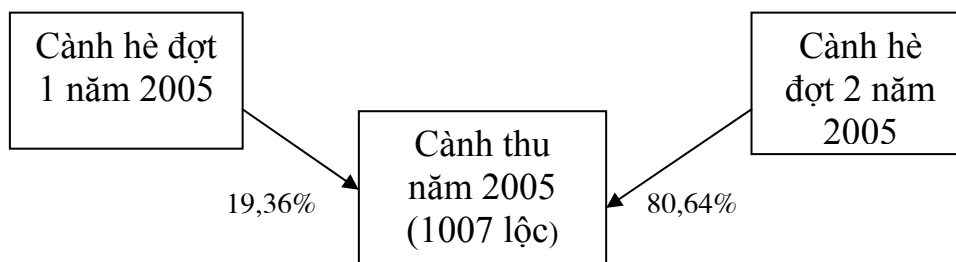
3.1.3.2. Nguồn gốc phát sinh và sinh trưởng lộc thu năm 2005

Tổng số lộc thu trên cành theo dõi là 1007 lộc, số lộc thu sớm là 265 chiếm 26,32% tổng số lộc thu, lộc thu muộn là 742 lộc chiếm 73,68%.

Bảng 3.3. Thời gian xuất hiện và sinh trưởng của lộc thu năm 2005

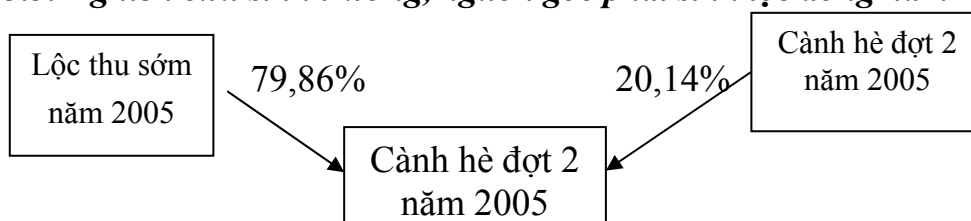
STT	Chỉ tiêu theo dõi	Đơn vị tính	Kết quả	Cv%	Số cây xuất hiện (%)
1	Lộc thu sớm Từ mọc đến thành thực Tổng số lộc Đường kính lộc Chiều dài lộc Số lá/cành thuần thực	Ngày lộc cm cm lá	36 265 0,29 17,7 7,8	- - 15,2 13,7 9,6	30%
2	Lộc thu muộn Từ mọc đến thành thực Tổng số lộc Đường kính lộc Chiều dài lộc Số lá/cành thuần thực	Ngày Lộc cm cm lá	38 742 0,32 18,1 7,5	- - 14,1 11,6 8,4	75%

Lộc thu được sinh ra từ cành hè, trong đó 19,26% số lộc mọc ra từ cành hè đợt 1 còn lại 80,64% được mọc ra từ cành hè đợt 2. Kết quả được thể hiện qua sơ đồ 3.1.



Sơ đồ 3.1: Nguồn gốc phát sinh lộc thu năm 2005

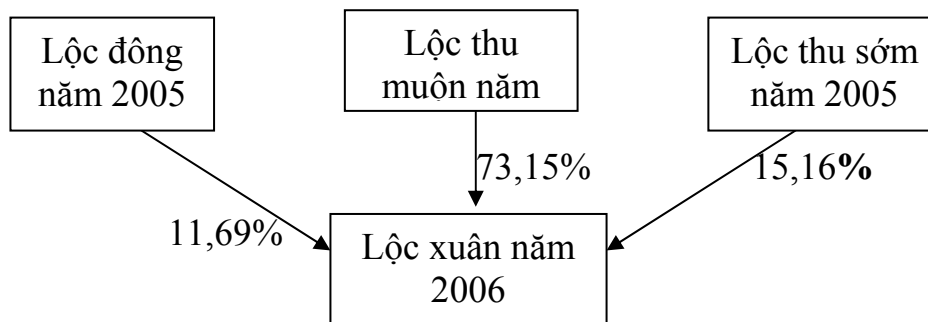
3.1.3.3. Nghiên cứu sinh trưởng, nguồn gốc phát sinh lộc đông năm 2005



Sơ đồ 3.2: Nguồn gốc phát sinh lộc đông 2005

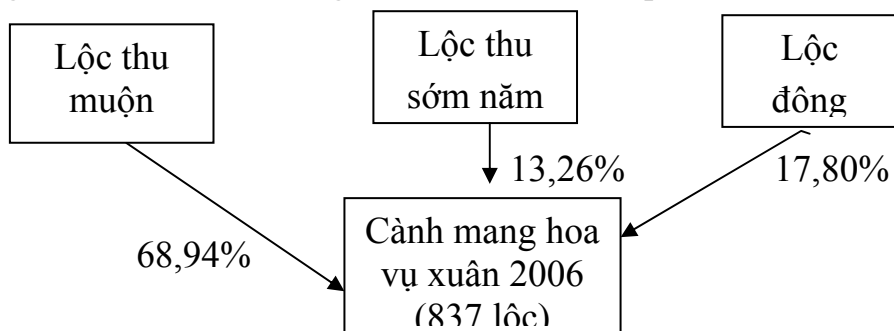
Có 79,86 % lộc đông được phát sinh từ cành thu thành thực vào tháng 9.

3.1.3.4. Nguồn gốc phát sinh, phân hóa lộc xuân năm 2006



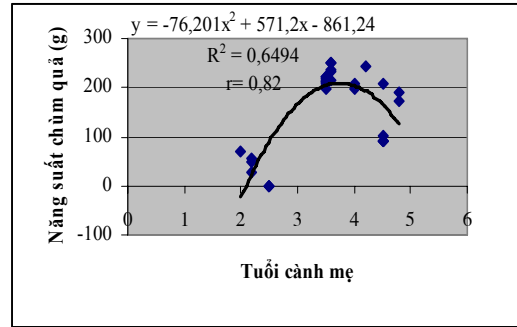
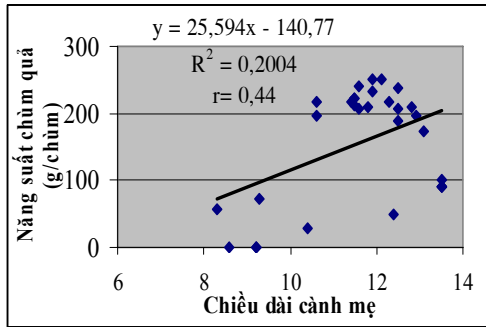
Sơ đồ 3.3: Nguồn gốc phát sinh lộc xuân 2006

Nguồn gốc của lộc xuân mang hoa được thể hiện qua sơ đồ 3.4.

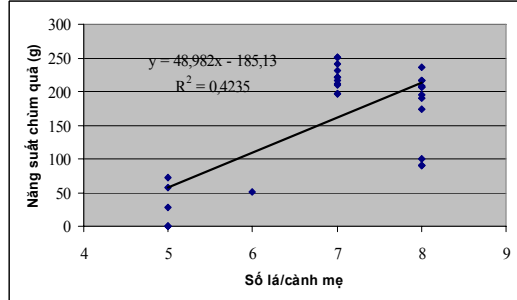
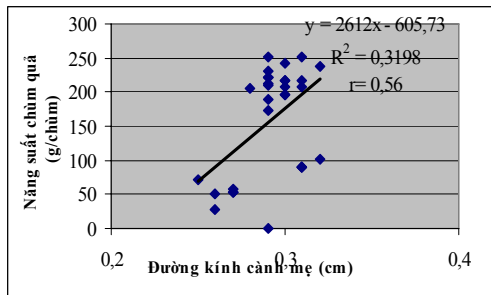


Sơ đồ 3.4: Nguồn gốc phát sinh lộc xuân mang hoa năm 2006

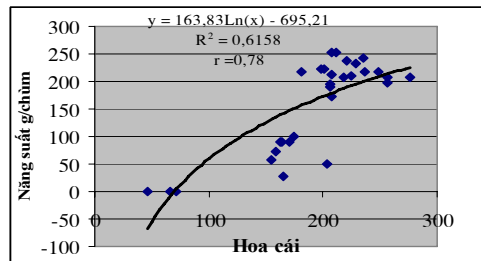
3.1.4. Mối liên hệ giữa sinh trưởng, tuổi cành mẹ với khả năng ra hoa và năng suất vụ sau



Hình 3.1.a. Tương quan chiều dài cành mẹ đến ns. Hình 3.1.b. Tương quan giữa tuổi cành mẹ đến ns



Hình 3.1.c. Tương quan đường kính / cành mẹ đến ns. 3.1.d. Tương quan giữa số lá/ cành mẹ đến ns.



3.1.e. Tương quan giữa số hoa cái/cành mẹ đến năng suất

Tuổi cành mẹ có tương quan rất chặt đến năng suất của cành quả với $r = 0,82$. Năng suất cao nhất khi tuổi cành mẹ nằm trong khoảng từ 3,5-4 tháng tuổi. 3.1.5. Nghiên cứu khả năng ra hoa và đậu quả của giống vải Hùng Long

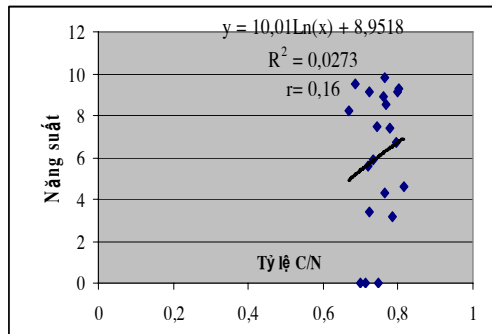
Bảng 3.4. Đặc điểm hoa và tỷ lệ đậu quả của vải Hùng Long

STT	Chỉ tiêu nghiên cứu	Đơn vị	Kết quả
1	Ngày nụ hoa xuất hiện	ngày	1/1-10/1
2	Chiều dài chùm hoa	cm	30,2± 4,78
3	Đường kính chùm hoa	cm	20,5± 2,14
4	Tổng số hoa	hoa	1014±92
5	Hoa cái và hoa lưỡng tính	hoa	235,5±43
6	Tỷ lệ hoa cái	%	23,17± 1,21
6	Ngày bắt đầu nở hoa	ngày	10/2 -15/2
7	Số chùm hoa có hoa đực nở trước	%	80,00
8	Thời gian hoa đực tung phấn	giờ	9-12 h
9	Tỷ lệ đậu quả khi hoa tàn (%)	%	10,5±1,2
10	Tỷ lệ đậu sau rụng quả sinh lý 2	%	2,87±0,4

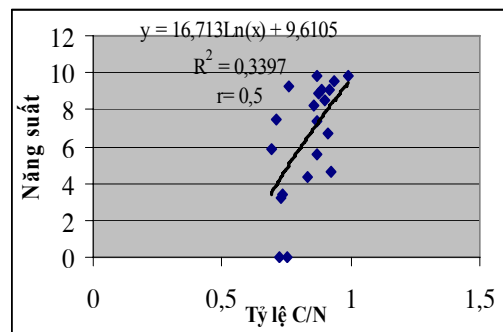
Giống vải Hùng Long số chùm hoa có hoa đực nở trước chiếm khoảng 80% số chùm hoa theo dõi. Tỷ lệ đậu quả của vải Hùng Long thấp, đạt khoảng 10,5 % khi hoa tàn, quả bị rụng nhiều nhất sau khi hoa tàn một tuần. Tỷ lệ đậu sau rụng quả sinh lý trung bình chỉ còn 2,87%.

3.1.6. Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ C/N qua các thời kỳ sinh trưởng tới năng suất vải Hùng Long

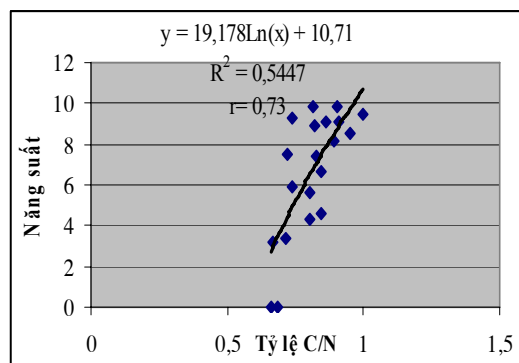
Tương quan của tỷ lệ C/N với năng suất quả được trình bày qua đồ thị hình 3.2.a, b, c, d.



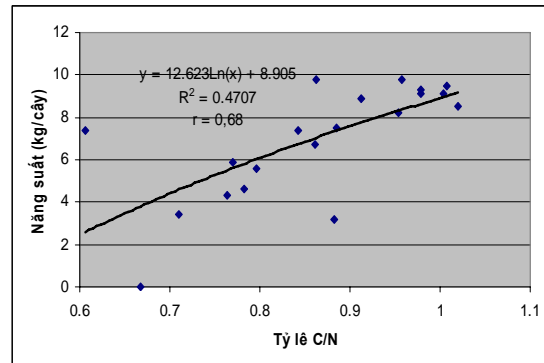
Hình 3.2.a. Tương quan giữa tỷ lệ C/N thời kỳ lộc hè với năng suất



Hình 3.2.b. Tương quan giữa tỷ lệ C/N thời kỳ lộc thu với năng suất



Hình 3.2.c. Tương quan giữa tỷ lệ C/N thời kỳ phân hóa hoa với năng suất



Hình 3.2.d. Tương quan giữa tỷ lệ C/N thời kỳ rụng quả sinh lý với năng suất

Hệ số tương quan $r = 0,73$, $r = 0,68$ cho thấy tỷ lệ C/N thời kỳ phân hóa mầm hoa và rụng quả sinh lý có tương quan chặt với năng suất.

3.2. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật đối với giống vải Hùng Long

3.2.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của nguồn hạt phần khác nhau đến tỷ lệ đậu quả và năng suất vải

3.2.1.1. Tỷ lệ nảy mầm của một số giống vải nghiên cứu

Trên một chùm hoa tỷ lệ nảy mầm của các giống vải giảm dần theo thời gian hoa đực nở. Khi số hoa đực trên chùm hoa nở khoảng 20%, hạt phần có tỷ lệ nảy mầm khá cao đạt từ 44,44 - 49,52%, trong khi các hoa đực nở vào giai đoạn khi hoa đực nở khoảng 60% tỷ lệ nảy mầm hạt phần chỉ đạt từ 16,10 - 23,66 %.

3.2.1.2. Ảnh hưởng của các nguồn hạt phần đến tỷ lệ đậu quả

Số liệu bảng 3.5, 3.6 cho thấy: nguồn hạt phần khác nhau có ảnh hưởng đến tỷ lệ đậu quả. Sau khi hoa tàn tỷ lệ đậu quả của công thức thụ phần tự do và thụ phần bằng hạt phần của giống vải chua không có sự sai khác. Thụ phần bằng hạt

phần của giống vải nhỡ có tỷ lệ đậu quả sau khi hoa tàn đạt 19,94% (2007) và 16,15% (năm 2008) cao hơn công thức thụ phấn tự do từ 2,06-4,09%, mức tin cậy đạt 95%. Số quả/chùm khi thu hoạch của công thức thụ phấn bằng hạt phấn giống vải nhỡ đạt từ 10,7-11,5 trong thụ phấn tự do chỉ đạt 7,3-7,8 quả, sự sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%. Công thức tự thụ cho tỷ lệ đậu quả thấp hơn so với thụ phấn tự do, tỷ lệ đậu chỉ đạt 0,45%-1,72%. Thụ phấn bằng hạt phấn của giống vải chua có tỷ lệ đậu quả không có sai khác so với thụ phấn tự do.

Bảng 3.5. Ảnh hưởng của các nguồn hạt phấn đến tỷ lệ đậu quả của giống vải Hùng Long năm 2007

Chỉ tiêu Công thức	Số hoa cái/ chùm (hoa)	Số quả sau khi hoa tàn (quả)	Tỷ lệ (%)	Số quả sau rụng sinh lý 2 (quả)	Tỷ lệ (%)	Số quả khi thu hoạch (quả)	Tỷ lệ (%)
Thụ phấn tự do	206,0	32,2	15,63	10,4	5,05	7,8	3,78
Tự thụ	202,5	21,7	10,71	5,4	2,67	3,5	1,72
Thụ phấn bằng hạt phấn vải chua	207,2	30,6	14,76	9,2	4,44	7,0	3,38
Thụ phấn bằng hạt phấn vải lai	194,5	38,8	19,94	12,3	6,32	10,7	5,54
<i>CV%</i>			9,5		14,8		11,6
<i>LSD₀₅</i>			2,7		1,3		0,8

Bảng 3.6. Ảnh hưởng của các nguồn hạt phấn đến tỷ lệ đậu quả của giống vải Hùng Long năm 2008

Chỉ tiêu Công thức	Số hoa cái/chùm (hoa)	Số quả sau khi hoa tàn (quả)	Tỷ lệ (%)	Số quả sau rụng sinh lý 2 (quả)	Tỷ lệ (%)	Số quả khi thu hoạch (quả)	Tỷ lệ (%)
Thụ phấn tự do	250,4	35,3	14,09	9,2	3,67	7,3	2,92
Tự thụ	268,3	14,6	5,44	3,6	1,34	1,2	0,45
Thụ phấn bằng hạt phấn vải chua	240,4	32,5	13,51	7,3	3,03	6,6	2,75
Thụ phấn bằng hạt phấn vải nhỡ	256,4	41,4	16,15	13,5	5,26	11,5	4,48
<i>CV%</i>			8,8		17,6		18,8
<i>LSD₀₅</i>			2,0		1,1		0,9

3.2.2. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật tác động cơ giới

3.2.2.1. Nghiên cứu phương pháp cắt tỉa đầu cành

Các công thức cắt tỉa có đợt lộc thành thực trong tháng 9 ít hơn so với công thức cắt tỉa truyền thống. Công thức đối chứng số lộc thu sớm trên cành theo dõi lên tới 25,25 lộc/cành thì công thức có cắt tỉa số lộc thu thành thực sớm chỉ còn từ 5,75-17,33 lộc/cành, thời gian ra lộc tập trung hơn.

Bảng 3.7. Ảnh hưởng của phương pháp cắt tỉa đầu cành đến thời gian ra lộc và sinh trưởng lộc thu

Chỉ tiêu Công thức	Đợt lộc thu sớm (thành thực cuối tháng 9)				Đợt lộc thu muộn (thành thực cuối tháng 10)			
	Số lộc/cành (lộc)	Từ mọc đến thành thực (ngày)	Chiều dài lộc thành thực (cm)	Đường kính lộc thành thực (mm)	Số lộc/cành (lộc)	Từ mọc đến thành thực (ngày)	Chiều dài lộc thành thực (cm)	Đường kính lộc thành thực (mm)
Đối chứng	25,20	1/8-25/9	13,63	2,90	10,25	5/9-5/11	14,26	3,00
Cắt tỉa 10%	20,36	10/8-20/9	13,82	3,20	19,25	12/9-30/10	14,62	3,12
Cắt tỉa 20%	12,30	14/8-20/9	15,10	3,37	23,00	12/9-28/10	14,48	3,22
Cắt tỉa 30%	8,25	14/8-20/9	15,20	3,40	17,45	15/9-30/10	14,20	3,24

Bảng 3.8. Ảnh hưởng của cắt tỉa đến thời gian ra lộc và sinh trưởng của lộc đông năm 2006

Chỉ tiêu Công thức	Thời gian ra lộc (ngày)	Số lộc/cành theo dõi (lộc)	Số cây xuất hiện lộc đông (%)
Đối chứng	18/11-25/12	12,33 ± 1,21	60,00
Cắt tỉa 10%	18/11-20/12	8,40 ± 0,95	60,00
Cắt tỉa 20%	10/11-20/12	5,50 ± 1,1	40,00
Cắt tỉa 30%	10/11-20/12	5,20 ± 0,82	20,00

Công thức cắt tỉa khoảng 30% số đầu cành chỉ có 20% số cây xuất hiện lộc đông. Trong khi công thức đối chứng có tới 60% số cây xuất hiện lộc đông và số lộc trung bình/cành lên tới 12,33 lộc.

Bảng 3.9. Ảnh hưởng của phương pháp cắt tỉa đến phân hóa lộc xuân

Chỉ tiêu Công thức	Tổng số lộc/cành (lộc)	Tỷ lệ (%)	Lộc xuân ra hoa hoàn toàn		Lộc xuân ra hoa lần lộc		Lộc thành cành dinh dưỡng	
			Lộc	%	Lộc	%	Lộc	%
Đối chứng	54,45	100,0	12,98	23,84	24,83	45,60	16,64	30,56
Cắt tỉa 10%	48,30	88,71	17,18	35,57	20,53	42,50	10,59	21,93
Cắt tỉa 20%	41,23	75,72	22,44	54,42	14,99	36,38	3,80	9,20
Cắt tỉa 30%	36,80	67,59	21,80	59,24	11,86	32,22	3,14	8,54

Công thức cắt tỉa theo % số đầu cành tuy làm giảm số lượng lộc xuân trên cành (tổng số lộc trên cành đối với công thức cắt tỉa 30% chỉ còn 67,59 % đạt trung bình 36,8 lộc/cành) nhưng làm tăng tỷ lệ cành xuân ra hoa hoàn toàn và giảm tỷ lệ cành thành cành dinh dưỡng.

Bảng 3.10. Ảnh hưởng của phương pháp cắt tỉa đến năng suất giống vải Hùng Long

Chỉ tiêu Công thức	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Trọng lượng quả (g)	Năng suất (kg/cây)	So với đối chứng (%)
Đối chứng	3,6	3,1	27,3	8,88	100,00
Cắt tỉa 10%	3,6	3,1	27,2	10,46	117,79
Cắt tỉa 20%	3,7	3,2	28,1	11,30	127,25
Cắt tỉa 30%	3,7	3,2	28,0	10,44	117,56
<i>Cv%</i>				8,5	
<i>LSD₀₅</i>				1,17	

Công thức cắt tỉa 20% số đầu cành kết quả thu được tốt nhất trong các công thức thí nghiệm, năng suất tăng 27,25% so với đối chứng. Cắt tỉa 30% số đầu cành do có số lượng cành mang hoa ít hơn so với công thức cắt tỉa 20% nên năng suất chỉ tăng 17,56 % so với đối chứng.

3.2.2.2. Nghiên cứu thời vụ khoan cành thích hợp

* Ảnh hưởng của thời vụ khoan cành đến tỷ lệ C/N của cây

Bảng 3.11. Ảnh hưởng của thời vụ khoan cành đến tỷ lệ C/N

Tỷ lệ C/N Công thức	Trước khi khoan vỏ	Sau khoan vỏ 1 tháng	Khi có lộc xuân	Sau rụng quả sinh lý 1
Đối chứng	0,951	0,949	0,917	0,858
Khoan 1/11	0,990	1,116	1,046	1,026
Khoan 15/11	0,966	1,113	1,020	1,008
Khoan 30/11	0,938	1,073	1,010	0,955
<i>CV%</i>	2,7	4,9	4,0	7,5
<i>LSD₀₅</i>	0,048	0,098	0,076	0,14

Công thức khoan cành vào thời kỳ đầu và giữa tháng 11 đạt tỷ lệ C/N sau khoan 1 tháng từ 1,113-1,116, đây cũng là thời gian cây có khả năng tích lũy C cao nhất trong năm. Ở các thời kỳ khác tỷ lệ C/N ở các công thức thí nghiệm cũng cao hơn công thức đối chứng ở mức tin cậy 95%, kết quả cho thấy khoan cành đã có tác dụng nâng cao khả năng tích lũy hàm lượng đường bột trong cành, thúc đẩy quá trình phân hóa hoa của cây.

* Ảnh hưởng của thời vụ khoan cành đến khả năng ra hoa và tỷ lệ đậu

Bảng 3.12. Ảnh hưởng của thời gian khoan cành đến tỷ lệ đậu quả của giống vải Hùng Long

Chi tiêu Công thức	Thời gian hoa nở	Tổng số hoa/ chùm (hoa)	Hoa cái (hoa)	Tỷ lệ (%)	Số quả đậu/chùm
Đối chứng	15/2	989,20	212,40	21,49	20,42
Khoanh 1/11	10/2	1235,00	270,35	22,11	24,70
Khoanh 15/11	7/2	1351,20	297,34	22,04	27,98
Khoanh 30/11	15/2	1174,40	250,80	21,35	23,76
<i>CV%</i>		8,6	8,5	4,6	12,4
<i>LSD₀₅</i>		136,63	29,45	1,35	4,01

Bảng 3.13. Ảnh hưởng của thời vụ khoan cành đến năng suất và thời gian thu hoạch vải Hùng Long năm 2006

Chi tiêu Công thức	Số quả/chùm (quả)	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Trọng lượng quả (cm)	Năng suất (kg/cây)	Thời vụ thu hoạch
Đối chứng	5,98	3,7	3,2	29,3	6,46	1/6
Khoanh 1/11	7,86	3,6	3,1	28,5	8,46	22/5
Khoanh 15/11	8,24	3,6	3,1	28,4	9,02	26/5
Khoanh 30/11	6,48	3,6	3,1	28,5	7,32	1/6
<i>Cv%</i>	13,4				11,9	
<i>LSD₀₅</i>	1,28				1,24	

Số quả đậu/chùm khi thu hoạch ở công thức khoan vào đầu và giữa tháng 11 có sai khác so với đối chứng ở mức tin cậy 95%. Công thức khoan 15/11 có số quả đậu/chùm đạt trung bình 8,24 quả, cao hơn đối chứng 2,26 quả. Năng suất các công thức thí nghiệm đều cao hơn so với đối chứng từ 0,86 kg - 2,56 kg/cây, đạt cao nhất ở công thức khoan vào ngày 15/11, năng suất đạt trung bình 9,02 kg/cây trong khi công thức đối chứng chỉ đạt 6,46 kg/cây. Các công thức khoan vào 1/11/ và 30/11 đều cho năng suất cao hơn đối chứng ở mức tin cậy 95%. Trọng lượng quả giảm nhẹ ở các công thức khoan cành so với đối chứng, tuy không đáng kể.

3.2.2.3. Phương pháp khoan cành dựa theo thời gian ra lộc thu

Kết quả thí nghiệm khoan vỏ cho vải Hùng Long theo thời gian xuất hiện của lộc thu được tiến hành năm 2007.

Bảng 3.14. Ảnh hưởng của phương pháp khoan cành theo thời gian xuất hiện các đợt lộc thu đến khả năng ra hoa của vải Hùng Long năm 2007

Công thức	Số cây theo dõi	Số cây ra lộc đông		Số cây ra hoa hoàn toàn		Số cây vừa ra hoa vừa ra lá		Số cây không ra hoa	
		Số cây	Tỷ lệ %	Số cây	Tỷ lệ %	Số cây	Tỷ lệ %	Số cây	Tỷ lệ %
1 (đ/c)	9	4	44,44	3	33,33	4	44,44	2	22,22
2	9	7	77,78	0	0	5	55,56	4	44,44
3	9	2	22,22	6	66,67	3	33,33	0	0
4	9	1	11,11	7	77,78	2	22,22	0	0
5	9	0	0	8	88,89	1	11,11	0	0

Công thức 1: Để cây tự nhiên (chọn các cây vải có tình hình sinh trưởng đồng đều)

Công thức 2: Chọn các cây ra lộc thu sớm (lộc thành thực cuối tháng 9)

Công thức 3: Chọn các cây ra lộc thu muộn (lộc thành thực cuối tháng 10)

Công thức 4: Khoanh vỏ các cây ra lộc thu sớm vào 1/11

Công thức 5: Khoanh vỏ các cây ra lộc thu sớm vào 15/11

Bảng 3.15 Ảnh hưởng của biện pháp khoan vỏ theo thời gian xuất hiện của lộc thu tới năng suất giống vải Hùng Long

STT	Công thức	Năng suất thu hoạch (kg/cây)	Năng suất (tấn /ha)	So với đối chứng	
				(tấn /ha)	(%)
1	Để cây tự nhiên	9,09	2,70	-	100,00
2	Ra lộc thu sớm	3,62	1,09	- 1,61	40,47
3	Ra lộc thu muộn	13,98	4,19	1,49	155,18
4	Khoanh vào 1/11	14,87	4,46	1,76	165,19
5	Khoanh 15/11	15,27	4,58	1,88	168,63
<i>CV%</i>		13,7			
<i>LSD₀₅</i>		2,83			

Công thức để cây tự nhiên trong vườn năng suất đạt trung bình 9,01 kg/cây. Trong khi công thức có xuất hiện đợt lộc thu sớm do số cây ra hoa hoàn toàn thấp nên năng suất chỉ đạt 3,62 kg/cây. Năng suất giữa các công thức 3, 4 và 5 không có sự sai khác rõ rệt, mức tin cậy đạt 95%. Công thức 5 (khoanh vỏ vào giữa tháng 11) cho năng suất cao nhất đạt 15,27 kg/cây. Điều này cho thấy đối với cây vải nếu không chế được các đợt lộc thu ra đúng lúc, không thành thực quá sớm thì hoàn toàn vườn vải vẫn cho năng suất khá, do vậy chỉ nên áp dụng biện pháp khoan vỏ với các cây vải ra đợt lộc thu sớm để tránh gây hại cho sinh trưởng của cây.

3.2.3. Ảnh hưởng của phun GA₃ và phân bón qua lá đến năng suất

Bảng 3.16. Ảnh hưởng của phun GA₃ và phân bón qua lá đến số quả đậu

Chỉ tiêu Công thức	Năm 2006		Năm 2007		T.b hai năm	
	Số quả /chùm (quả)	Số quả /chùm (%)	Số quả /chùm (quả)	Số quả /chùm (%)	Số quả /chùm (quả)	Số quả /chùm (%)
1 (đối chứng)	5,8	100,0	8,4	100,0	7,1	100,0
GA ₃ 50 ppm	7,9	136,2	9,7	115,5	8,8	123,9
GA ₃ + phân bón lá Đầu Trâu	8,0	137,9	10,2	121,4	9,1	128,2
GA ₃ + phân bón lá Orgamin	8,3	143,1	11,1	132,1	9,7	136,7
GA ₃ + phân bón lá YogenN ⁰ 2	8,7	150,0	11,9	141,7	10,3	145,1
<i>CV</i> (%)	5,8		4,4			
<i>LSD</i> ₀₅	0,82		1,0			

Số liệu bảng 3.16 cho thấy công thức phun bổ sung GA₃ 50 ppm và GA₃ kết hợp phân bón qua lá đều có tổng số quả đậu/chùm cao hơn đối chứng ở mức tin cậy 95%. Số quả trung bình /chùm của các công thức trung bình đạt từ 8,8 - 10,3 quả trong khi công thức đối chứng chỉ đạt trung bình 7,1 quả/chùm. Công thức phun GA₃ kết hợp phân bón lá Yogen N⁰2 có số quả đậu /chùm cao nhất đạt 145,1% so với đối chứng. Không có sự sai khác rõ ràng về tỷ lệ đậu quả của 3 loại phân bón qua lá khi phun kết hợp với GA₃ nồng độ 50 ppm.

Bảng 3.17. Ảnh hưởng của phun GA₃ và phân bón qua lá đến năng suất

Chỉ tiêu Công thức	Năng suất 2006		Năng suất 2007		Năng suất tb.2 năm	
	kg/cây	tỷ lệ (%)	kg/cây	tỷ lệ (%)	kg/cây	tỷ lệ (%)
1 (đối chứng)	6,3	100,0	9,7	100,0	8,0	100,0
GA ₃ 50 ppm	7,1	112,7	12,2	125,8	9,7	121,3
GA ₃ + phân bón lá Đầu Trâu	7,8	123,8	14,0	144,3	10,9	136,3
GA ₃ + phân bón lá Orgamin	7,9	125,4	14,5	149,5	11,2	140,0
GA ₃ + phân bón lá YogenN ⁰ 2	8,7	138,0	15,1	155,7	11,9	148,8
<i>CV</i> (%)	5,8		4,4			
<i>LSD</i> ₀₅	0,8		1,0			

Số liệu bảng 3.17 cho thấy năng suất của các công thức thí nghiệm đều cao hơn so với đối chứng ở mức tin cậy 95%. Công thức phun GA₃ kết hợp phân bón lá Yogen N⁰2 cho năng suất cao nhất trong hai năm thí nghiệm. Năng suất trung bình đạt 11,9 kg/cây cao hơn đối chứng 3,9 kg/cây.

Bảng 3.18. Ảnh hưởng của GA₃ và phân bón qua lá đến chất lượng quả

Chỉ tiêu Công thức	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ thịt quả (%)	Chất khô (%)	Đường tổng số (%)	Vitamin C (mg/100g)
1 (đối chứng)	29,06	65,67	17,36	13,34	16,4
GA ₃ 50 ppm	28,75	66,22	17,20	13,10	16,3
GA ₃ + phân bón lá Đầu Trâu	31,10	66,90	17,13	14,50	17,3
GA ₃ + phân bón lá Orgamin	32,00	67,29	17,41	14,50	17,8
GA ₃ + phân bón lá YogenN ₀ 2	32,03	67,78	17,45	14,87	18,3
<i>CV</i> (%)	1,7	1,4	1,5	3,9	1,8
<i>LSD</i> ₀₅	0,9	1,7	0,5	1,0	0,6

Số liệu bảng 3.18 cho thấy: Các chỉ tiêu chất lượng vải của công thức phun GA₃ nồng độ 50 ppm không có sai khác so với đối chứng. Các công thức phun GA₃ kết hợp phân bón qua lá đều có khối lượng quả cao hơn so với đối chứng ở mức tin cậy 95%, đạt cao nhất ở công thức phun kết hợp GA₃ và phân bón lá YogenN⁰2. Tỷ lệ ăn được của các công thức đều đạt từ 65,67-67,78%, không có sự sai khác đáng kể giữa các công thức thí nghiệm và đối chứng ngoại trừ công thức phun GA₃ kết hợp phân bón lá Yogen N⁰2. Hàm lượng đường của các công thức phun GA₃ kết hợp phân bón qua lá đều cao hơn so với đối chứng ở mức tin cậy 95%. Vitamin C đạt cao nhất ở công thức phun GA₃ kết hợp phân bón lá Yogen N⁰2, hàm lượng vitamin C đạt 18,3 mg/100g cao hơn đối chứng 1,9 mg tương đương với 11,16 %.

3.2.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số nguyên tố vi lượng đến năng suất, chất lượng và thời gian chín của giống vải Hùng Long

Số liệu bảng 3.19 cho thấy, với $p < 0,05$ sự sai khác tỷ lệ đậu giữa các công thức thí nghiệm có ý nghĩa thống kê. Trong đó công thức đối chứng có tỷ lệ đậu quả thấp nhất đạt 2,90-3,5% ở hai năm thí nghiệm. Khi phun các nguyên tố vi lượng Zn, B, Cu làm tăng tỷ lệ đậu quả, giảm tỷ lệ rụng quả do đó đã làm tăng số quả/chùm, mức tin cậy đạt 95%. Công thức có phun H₃B₀₃ 0,05 % có tỷ lệ đậu quả đạt từ 4,74- 4,97% trong khi công thức đối chứng chỉ đạt 2,90-3,5%.

Bảng 3.19. Ảnh hưởng của một số nguyên tố vi lượng đến tỷ lệ đậu quả

Chỉ tiêu Công thức	Năm 2006				Năm 2007			
	Số quả đậu	Tỷ lệ đậu quả (%)	Số quả đậu sau rụng sinh lý	Tỷ lệ đậu quả (%)	Số quả đậu	Tỷ lệ đậu quả (%)	Số quả đậu sau rụng sinh lý	Tỷ lệ đậu quả (%)
1 (đ/c)	13,1	5,94	6,1	2,90	26,9	9,1	10,4	3,5
H ₃ B ₃ 0,05%	17,5	7,72	10,8	4,74	40,8	13,8	14,6	4,97
H ₃ B ₃ 0,1%	15,9	6,86	9,6	4,15	36,7	12,7	13,2	4,56
ZnSO ₄ 0,5%	16,2	7,03	9,8	4,36	35,1	11,4	14,3	4,66
ZnSO ₄ 1%	16,7	7,2	11,6	4,94	38,4	12,3	15,0	4,84
CuSO ₄ 0,5%	13,0	6,28	9,1	4,37	33,2	11,1	12,2	4,16
CuSO ₄ 1%	13,5	6,99	8,3	4,31	32,1	11,2	12,0	4,21
<i>Cv (%)</i>	12,2	12,9	11,2	9,3	10,2	7,1	8,3	6,6
<i>LSD₀₅</i>	3,2	1,6	1,9	0,7	6,1	1,5	1,6	0,5

Bảng 3.20. Ảnh hưởng của một số nguyên tố vi lượng đến năng suất

Chỉ tiêu Công thức	Năng suất kg/cây (2006)	Năng suất kg/cây (2007)	Năng suất kg/cây (tb. hai năm)	Tỷ lệ %	So với đối chứng (%)
1 (đ/c)	5,9	10,5	8,2	100	-
H ₃ B ₃ 0,05%	7,9	13,5	10,6	129,3	29,3
H ₃ B ₃ 0,1%	7,0	12,5	9,8	119,5	19,5
Zn SO ₄ 0,5%	7,8	13,8	10,8	131,7	31,7
Zn SO ₄ 1%	8,4	14,9	11,7	142,7	42,7
Cu SO ₄ 0,5%	7,2	12,6	9,9	120,7	20,7
Cu SO ₄ 1%	7,3	13,0	10,1	123,2	23,2
<i>Cv%</i>	9,3	8,7	6,8	-	-
<i>LSD₀₅</i>	1,18	1,97	1,20	-	-

Bảng 3.21. Ảnh hưởng của một số nguyên tố vi lượng đến chất lượng quả vải Hùng Long

Chỉ tiêu Công thức	Năm 2006				Năm 2007			
	Chất khô (%)	Đường tổng số (%)	Axít (%)	Vitamin C (mg/100g)	Chất khô (%)	Đường tổng số (%)	Axít (%)	Vitamin C (mg/100g)
Đối chứng	16,41	13,40	0,31	17,23	16,87	13,52	0,32	17,14
H ₃ B ₀ ₃ 0,05 %	17,31	14,26	0,33	17,39	17,33	14,34	0,32	17,58
H ₃ B ₀ ₃ 0,1%	17,32	14,32	0,33	17,43	17,35	14,51	0,33	17,46
Zn SO ₄ 0,5%	17,43	14,57	0,34	18,00	17,49	14,55	0,33	17,81
Zn SO ₄ 1%	17,59	14,84	0,34	18,12	17,68	14,74	0,33	17,81
Cu SO ₄ 0,5%	17,12	14,13	0,31	17,17	17,00	14,02	0,32	17,21
CuSO ₄ 1%	17,15	14,17	0,31	17,31	17,98	14,03	0,32	17,23
Cv%	1,6	1,8	1,6	3,4	1,7	1,9	1,7	3,8
LSD ₀₅	0,49	0,45	0,5	0,19	0,52	0,46	0,21	0,52

Số liệu bảng 3.37 cho thấy hàm lượng chất khô và đường ở các công thức thí nghiệm cao hơn đối chứng ở mức tin cậy 95%. Công thức phun bổ sung Zn nồng độ 1%, hàm lượng đường đạt từ 14,74%-14,84%, trong khi công thức đối chứng hàm lượng đường chỉ đạt từ 13,40%-13,52%. Công thức phun bổ sung Cu và B có hàm lượng vitamin C thay đổi không đáng kể, ngoại trừ công thức phun Zn, hàm lượng vitamin C dao động từ 17,82-18,12% cao hơn so với đối chứng ở mức tin cậy 95%. Hàm lượng axit ổn định ở tất cả các công thức thí nghiệm.

3.2.5. Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật tổng hợp đến năng suất giống vải Hùng Long trồng tại Thái Nguyên

Căn cứ vào thời gian xuất hiện của đợt lộc thu vườn vải được chia làm hai nhóm: Một nhóm cây vải ra đợt lộc thu vào tháng 8, thành thực khoảng 25-30/9 và một nhóm cây ra lộc thu vào tháng 9, thành thực cuối tháng 10 (kết quả chia nhóm được dựa trên kết quả theo dõi sự xuất hiện của các đợt lộc, cây được xếp nhóm khi có khoảng 30% số cành trên cây xuất hiện lộc).

Số liệu bảng 3.40 cho thấy: đối với nhóm cây vải ra lộc thu sớm do xuất hiện lộc đông, nên các cây vải không khoan cành có năng suất thấp, chỉ đạt trung bình 8,3 kg/cây (năng suất này có được do năm 2008 thời tiết lạnh kéo dài nên lộc đông của các cây vải này vẫn có đủ thời gian để trở thành cành thành thực nên vẫn có hoa, tuy năng suất thấp) Trong khi công thức khoan cành năng suất đạt 16,18 kg/cây, cao hơn công thức đối chứng 7,88 kg/cây, tương ứng với 94,93%. Trong nhóm cây vải ra lộc thu sớm khi có các biện pháp kỹ thuật kết hợp cắt tỉa, khoan cành, phun bổ sung dinh dưỡng, chất điều hòa sinh trưởng năng suất đều tăng hơn so với đối chứng từ 140,24 - 144,33%.

Theo dõi năng suất ở nhóm cây vải ra lộc thu muộn cho thấy năng suất đạt trung bình 13,62 kg/cây. Công thức phun bổ sung nguyên tố vi lượng ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ 1% + $CuSO_4$ 0,5% + $H_3BO_3 \cdot 5H_2O$ 0,05 %) năng suất đạt 17,92 kg/cây, tăng hơn công thức đối chứng 31,57%. Công thức phun với GA_3 nồng độ 50 ppm kết hợp phân bón lá Yogen N⁰² năng suất đạt 18,40 kg/cây tăng hơn 35,09 % so với đối chứng ở mức độ tin cậy 95%.

Bảng 3.22. Ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật tổng hợp đến năng suất giống vải Hùng Long

Chỉ tiêu Công thức	Nhóm cây có lộc thu sớm			Nhóm cây ra lộc thu muộn		
	Trọng lượng quả (g)	Năng suất (kg/cây)	So với đối chứng (%)	Trọng lượng quả (g)	Năng suất (kg/cây)	So với đối chứng (%)
1	26,8	8,30	100,00	27,6	13,62	100,00
2	27,5	16,18	194,93	29,8	17,92	131,57
3	28,9	19,94	240,24	30,5	18,40	135,09
4	29,2	20,28	244,33			
$Cv\%$		6,2			8,3	
LSD_{05}		1,37			1,97	

Ghi chú: Nhóm cây ra lộc thu sớm

CT1: Cây ra lộc thu sớm (đ/c)

CT2: Khoanh cành

CT3: Khoanh cành, phun vi lượng

CT4: Khoanh cành, phun phân bón lá+ GA_3

Nhóm cây ra lộc thu muộn

CT1 : Cây ra lộc thu muộn (đ/c)

CT2: Phun vi lượng

CT3: Phun phân bón lá+ GA_3

Bảng 3.23. Sơ bộ hạch toán kinh tế của các biện pháp kỹ thuật áp dụng với giống vải Hùng Long

Chỉ tiêu Công thức	Nhóm cây có lộc thu sớm				Nhóm cây ra lộc thu muộn			
	Năng suất (tấn/ha)	Tổng chi (tr.đ)	Tổng thu (tr.đ)	Lãi (triệu đồng)	Năng suất (tấn/ha)	Tổng chi (tr.đồng)	tổng thu (tr.đ)	Lãi (triệu đồng)
1 (đc)	2,49	10,5	24,9	14,4	4,09	10,5	40,09	29,59
2	5,15	12,0	51,5	39,5	5,38	16,0	53,80	37,08
3	5,98	17,5	59,8	42,3	5,52	17,7	55,20	37,50
4	6,08	19,2	60,8	41,6				

Số liệu bảng 3.23 cho thấy đối với nhóm vải ra lộc thu sớm nếu không áp dụng biện pháp kỹ thuật thì lãi của một ha vải chín sớm là 14,4 triệu đồng (giá bán tại vườn là 10.000 đ/kg). Trong khi có áp dụng các biện pháp kỹ thuật tổng hợp lãi của một ha vải chín sớm đều đạt từ 41,6 đến 42,3 triệu đồng/ha..

Đối với nhóm vải ra lộc thu muộn, năng suất của cây không áp dụng biện pháp kỹ thuật lãi thu được 29,29 triệu đồng/ha. Năng suất vải tăng khi được phun bổ sung các nguyên tố dinh dưỡng, chất điều hòa sinh trưởng, lãi thu được từ 1 ha vải chín sớm đạt từ 37,08-37,5 triệu đồng/ha.

3.3. Nghiên cứu ghép cải tạo vườn hiệu quả kinh tế thấp bằng vải Hùng Long

3.3.1. Nghiên cứu thời vụ ghép thay tán cho vải

Bảng 3.24. Ảnh hưởng của thời vụ và đường kính gốc cành ghép đến tỷ lệ sống của cành ghép

D. gốc cành ghép	d= 0,5 -1cm		d> 1,1-1,5 cm		d>1,5 cm	
Chỉ tiêu	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ sống (%)
Thời vụ						
Ghép vụ xuân	100	88,0	100	96,0	100	84,0
Ghép vụ thu	100	80,0	100	84,0	90	68,0
<i>C_v%</i>		15,1		9,9		13,2
<i>LSD₀₅</i>		18,45		13,04		13,2

Ở cả hai vụ ghép tỷ lệ sống đều đạt từ 80-96%. Đường kính gốc cành ghép lớn hơn 1,5 cm có tỷ lệ ghép sống vụ xuân cao hơn so với vụ thu, ghép vụ thu tỷ lệ sống chỉ đạt 68% trong khi ghép vào vụ xuân tỷ lệ sống đạt 84%. Do vậy, muốn ghép thay tán cho cây vải, các cấp đường kính gốc cành ghép tốt nhất nằm trong khoảng từ 0,5 - 1,5 cm, ghép vào vụ xuân sẽ có tỷ lệ sống cao hơn.

Bảng 3.25. Ảnh hưởng của thời vụ ghép thay tán đến hoa và năng suất

Thời vụ	Số chùm hoa (chùm)	Tổng số hoa/chùm (hoa)	Hoa cái và hoa lưỡng tính (hoa)	Số quả /chùm (quả)	Năng suất thu hoạch (kg/cây)
Ghép vụ xuân	25,2	1591,00	227,68	7,14	4,7
Ghép vụ thu	26,2	1374,62	222,58	6,82	4,2
<i>C_v%</i>		15,0	9,3	15,7	17,5
<i>LSD₀₅</i>		324,94	30,46	1,59	1,1

Không có sự sai khác giữa tổng số hoa/chùm, tỷ lệ đậu quả cũng như năng suất thu hoạch năm đầu tiên sau ghép giữa hai công thức. Kết quả cho thấy, vụ xuân và vụ thu đều là thời vụ thích hợp để ghép thay tán cho vải.

3.3.2. Nghiên cứu phương pháp ghép thay tán cho vải

Phương pháp ghép trên mầm tái sinh và ghép thay tán trực tiếp cho vải được tiến hành trên hai loại gốc ghép 6 năm tuổi và 10 tuổi. Ảnh hưởng của phương pháp ghép thay tán đến tỷ lệ sống của cành ghép trình bày ở bảng 3.46.

Số liệu bảng 3.46 cho thấy tỷ lệ sống và tỷ lệ bật mầm của ghép thay tán trên mầm tái sinh và ghép trực tiếp phụ thuộc vào tuổi của cây gốc ghép. Đối với nhóm cây gốc ghép 6 tuổi, tỷ lệ sống, tỷ lệ bật mầm của phương pháp ghép trên mầm tái sinh và ghép trực tiếp không có sự sai khác. Tỷ lệ sống của ghép trên mầm tái sinh đạt 84,66%, ghép thay tán trực tiếp đạt 83,22%. Với nhóm cây gốc ghép 10 tuổi, tỷ lệ sống và tỷ lệ bật mầm có sự sai khác rõ rệt. Ghép trên mầm tái sinh, tỷ lệ sống đạt 84,36% còn ghép thay tán trực tiếp chỉ đạt 67,98%.

Bảng 3.26. Ảnh hưởng của phương pháp ghép đến tỷ lệ sống của cành ghép

Tuổi cây	Cây gốc ghép 6 tuổi			Cây gốc ghép 10 tuổi		
Chỉ tiêu	Số cành ghép (cành)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ sống (%)	Số cành ghép (cành)	Tỷ lệ bật mầm (%)	Tỷ lệ sống (%)
Vị trí ghép						
Ghép trên mầm tái sinh	11,6	88,14	84,66	12,4	90,10	84,36
Ghép trực tiếp	30,2	84,76	83,22	50,8	78,06	67,98
<i>Cv</i> %		4,6	3,9		7,0	5,8
<i>LSD</i> ₀₅		5,7	3,6		8,5	6,4

Bảng 3.27. Ảnh hưởng của phương pháp ghép thay tán đến năng suất

Chỉ tiêu	Năng suất cây gốc ghép 6 tuổi (kg/cây)		Năng suất cây gốc ghép 10 tuổi (kg/cây)	
	2007	2008	2007	2008
Vị trí ghép				
Ghép trên mầm tái sinh	2,76	5,1	3,38	4,9
Ghép trực tiếp	5,58	8,7	8,54	11,2
<i>Cv</i> %	11,3	9,8	14,7	9,7
<i>LSD</i> ₀₅	1,1	0,99	1,3	1,2

Số liệu bảng 3.27 cho thấy năm đầu tiên sau ghép các công thức thí nghiệm đều đã ra quả. Phương pháp ghép thay tán trực tiếp, công thức có gốc ghép 6 tuổi thu được 5,58 kg/cây, công thức gốc ghép 10 tuổi năng suất thu được 8,54 kg/cây.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

1. Giống vải Hùng Long có khả năng sinh trưởng tốt ở điều kiện khí hậu của Thái Nguyên. Một năm vải ra 4 đợt lộc là xuân, hè, thu, đông, các đợt lộc có mối quan hệ chặt chẽ với nhau. Có tới 79,86% lộc đông có nguồn gốc từ đợt lộc thu thành thực vào cuối tháng 9, 86,94% cành mang hoa vụ xuân chủ yếu có nguồn gốc từ đợt lộc thu muộn (thành thực cuối tháng 10). Do vậy, muốn có năng suất cao cần chăm sóc, bồi dưỡng đợt lộc thu muộn.

2. Các chỉ tiêu về số lá, đường kính, số hoa cái và tuổi cành mẹ có tương quan đến năng suất chùm quả. Với hệ số tương quan $r = 0,82$, tuổi cành mẹ có tương quan chặt đến năng suất của cành quả. Năng suất đạt cao nhất khi tuổi cành mẹ nằm trong khoảng từ 3,5-4 tháng tuổi.

3. Với hệ số tương quan $r = 0,73$, $r = 0,68$ cho thấy tỷ lệ C/N ở thời kỳ phân hóa mầm hoa và rụng quả sinh lý có tương quan chặt đến năng suất.

4. Nguồn hạt phần khác nhau có ảnh hưởng đến năng suất vải Hùng Long, trong phạm vi nghiên cứu của đề tài nguồn hạt phần của cây vải nhỡ (vải lai) là

nguồn hạt phấn thích hợp đối với vải Hùng Long. Do vậy có thể lựa chọn cây vải lai trồng xen với vải Hùng Long để bổ sung nguồn hạt phấn vào mùa hoa nở.

5. Cắt tỉa 20% số đầu cành có tỷ lệ cành mang hoa hoàn toàn đạt 41,21% trong khi cắt tỉa theo phương pháp truyền thống chỉ đạt 23,84%, năng suất tăng 27,25% so với đối chứng.

6. Khoanh cành có tác dụng nâng cao tỷ lệ C/N trong cây do vậy giúp cây có khả năng ra hoa ổn định và có thời gian thu hoạch sớm hơn. Công thức khoanh cành vào giữa tháng 11 cho năng suất cao hơn đối chứng 39,62%. Khoanh cành vào giữa tháng 11 chỉ nên áp dụng đối với các cây vải có đợt lộc thu thành thực vào cuối tháng 9.

7. Cắt tỉa, phun GA_3 nồng độ 50 ppm kết hợp phân bón dinh dưỡng qua lá Yogen N^{02} hoặc phân vi lượng kết hợp ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ 1% + $H_3BO_3 \cdot 5H_2O$ 0,05%) làm tăng năng suất ở cả hai nhóm vải xuất hiện đợt lộc thu sớm và lộc thu muộn. Nhóm lộc thu sớm năng suất tăng từ 94,93-144,33%, nhóm lộc thu muộn năng suất tăng 31,57-35,09% so với đối chứng (nhóm vải ra lộc thu sớm phải kết hợp biện pháp khoanh cành).

8. Ghép thay tán giống vải Hùng Long trên giống vải Thanh Hà có thể tiến hành vào vụ xuân hoặc vụ thu. Năng suất năm đầu tiên sau ghép đạt từ 4,2- 4,7 kg/cây. Áp dụng phương pháp ghép trực tiếp hoặc ghép trên mầm tái sinh đối với vườn vải còn ít tuổi. Vườn vải đã trồng lâu năm nên áp dụng phương pháp ghép thay tán trên mầm tái sinh.

2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật với cây vải Hùng Long như: chọn cây cho phấn, tỷ lệ cây cho phấn phù hợp, biện pháp kỹ thuật để vải cho thu hoạch sớm hơn.

Có quy hoạch cụ thể về diện tích trồng mới vải Hùng Long cũng như kế hoạch ghép cải tạo thay tán trên số diện tích đã có. Hỗ trợ nông dân về mặt ghép cũng như kỹ thuật chăm sóc đối với vườn vải được ghép cải tạo thay tán.

Pha chế các nguyên tố vi lượng yêu cầu độ chính xác, do vậy cần sản xuất các loại phân bón vi lượng tổng hợp dựa trên các kết quả nghiên cứu để nông dân dễ áp dụng.

Hướng dẫn các biện pháp kỹ thuật tổng hợp cũng như phương pháp theo dõi thời gian xuất hiện các đợt lộc để quyết định biện pháp kỹ thuật phù hợp.

CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. **Vũ Thị Thanh Thủy, Ngô Xuân Bình, Nguyễn Thế Đặng, Nguyễn Thế Huấn (2008)**, "Nghiên cứu ảnh hưởng của một số nguyên tố vi lượng đến năng suất, chất lượng và thời gian chín của giống vải chín sớm Hùng Long tại Thái Nguyên", *Tạp chí Khoa học đất*, số 29 năm 2008, trang 48-53.
2. **Vũ Thị Thanh Thủy, Ngô Xuân Bình, Nguyễn Thế Huấn (2008)** Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng của các đợt lộc liên quan đến khả năng ra hoa và cho năng suất của giống vải chín sớm Hùng Long tại Thái Nguyên", *Tạp chí NN và PTNT*, tháng 7 năm 2008, trang 37-41.
3. **Ngô Xuân Bình, Nguyễn Thế Đặng, Nguyễn Thế Huấn, Vũ Thị Thanh Thủy (2008)**, "Nghiên cứu phương pháp ghép và thời vụ ghép thích nhằm cải tạo vườn vải hiệu quả kinh tế thấp tại Thái Nguyên" *Tạp chí KH và CN Đại học Thái Nguyên*, số 3(46), tập II, tr. 129-133.
4. **Vũ Thị Thanh Thủy, Ngô Xuân Bình, Nguyễn Thế Huấn (2009)**, "Nghiên cứu ảnh hưởng của các nguồn hạt phân đến tỷ lệ đậu quả của giống vải Hùng Long tại Thái Nguyên", *Tạp chí NN và PTNT*, tháng 8 năm 2009, trang 25-30.