

UBND TỈNH HƯNG YÊN
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

VIỆN KHNN VIỆT NAM
VIỆN NGHIÊN CỨU RAU QUẢ

**BÁO CÁO KHOA HỌC
KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI**

Tên đề tài:

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT NHẪM KHẮC
PHỤC HIỆN TƯỢNG RA QUẢ CÁCH NĂM GÓP PHẦN TĂNG NĂNG SUẤT
GIỐNG VẢI TRỨNG HƯNG YÊN TẠI HUYỆN PHÙ CÙ, TỈNH HƯNG YÊN**

Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS. Nguyễn Quốc Hùng

Hà Nội, 3/2021

UBND TỈNH HƯNG YÊN
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

VIỆN KHNN VIỆT NAM
VIỆN NGHIÊN CỨU RAU QUẢ

**BÁO CÁO KHOA HỌC
KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI**

Tên đề tài:

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT NHẪM KHẮC
PHỤC HIỆN TƯỢNG RA QUẢ CÁCH NĂM GÓP PHẦN TĂNG NĂNG SUẤT
GIỐNG VẢI TRÚNG HƯNG YÊN TẠI HUYỆN PHÙ CÙ, TỈNH HƯNG YÊN**

Cơ quan chủ trì đề tài: Viện Nghiên cứu Rau quả

TỔ CHỨC THỰC HIỆN
(Ký, đóng dấu)

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI
(Ký, ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Nguyễn Quốc Hùng
ĐẠI DIỆN SỞ KH&CN TỈNH HƯNG YÊN

Hà Nội, 3/2021

BÁO CÁO KHOA HỌC KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

Tên đề tài:

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT NHẪM KHẮC
PHỤC HIỆN TƯỢNG RA QUẢ CÁCH NĂM GÓP PHẦN TĂNG NĂNG SUẤT
GIỐNG VẢI TRÚNG HƯNG YÊN TẠI HUYỆN PHÙ CÙ, TỈNH HƯNG YÊN**

Tổ chức thực hiện: Viện Nghiên cứu Rau quả

Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS. Nguyễn Quốc Hùng

Thư ký đề tài: TS. Vũ Việt Hưng

Cá nhân phối hợp nghiên cứu: 1. TS. Nguyễn Thị Tuyết

2. ThS. Trần Thị Dậu

3. KS. Vương Sỹ Biên

4. CN. Nguyễn Văn Nguyên

Thời gian thực hiện: 3/2018 – 2/2021

Hà Nội, 3/2021

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
KÝ HIỆU VÀ TỪ VIẾT TẮT	iii
PHẦN I. ĐẶT VẤN ĐỀ	1
1.1. Tính cấp thiết	1
1.2. Mục tiêu của đề tài.....	2
1.2.1. Mục tiêu tổng quát.....	2
1.2.2. Mục tiêu cụ thể	2
PHẦN II. TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	3
2.1. Tình hình sản xuất vải trong và ngoài nước	3
2.1.1 Tình hình sản xuất vải ở ngoài nước	3
2.1.2. Tình hình sản xuất vải ở Việt nam	4
2.2. Những nghiên cứu nhằm nâng cao năng suất, chất lượng vải ở nước ngoài và trong nước	7
2.2.1. Những nghiên cứu nhằm nâng cao năng suất, chất lượng vải ở nước ngoài	7
2.2.2. Những nghiên cứu nhằm nâng cao năng suất, chất lượng vải ở trong nước	11
2.3. Đặc điểm một số giống vải chín sớm phổ biến hiện nay.....	14
PHẦN III: VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	17
3.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu	17
3.1.1. Vật liệu nghiên cứu.....	17
3.1.2. Địa điểm nghiên cứu:	17
3.1.3. Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 7/2018 - 12/2020	17
3.2. Nội dung nghiên cứu.....	17
3.3. Phương pháp nghiên cứu	18
3.3.1. Điều tra đánh giá thực trạng sản xuất, xác định các yếu tố chính hạn chế năng suất, chất lượng vải Trúng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ	18
3.3.2. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao và ổn định năng suất vải Trúng Hưng Yên.....	19
PHẦN IV. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	25
4.1. Điều tra đánh giá thực trạng sản xuất, xác định các yếu tố chính hạn chế năng suất, chất lượng vải Trúng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ	25
4.1.1 Đánh giá hiện trạng sản xuất vải Trúng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ, tỉnh Hưng Yên	25

4.1.2. Một số đặc điểm nông sinh học của giống vải Trúng	31
4.2. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao và ổn định năng suất vải Trúng Hưng Yên	40
4.2.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến sinh trưởng, phát triển, năng suất vải Trúng Hưng Yên	40
4.2.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm khoanh, biện pháp khoanh vỏ đối với năng suất vải Trúng Hưng Yên	48
4.2.3. Ảnh hưởng của một số chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến khả năng ra hoa, đậu quả của vải Trúng Hưng Yên	55
4.2.4. Nghiên cứu phòng trừ một số loại sâu, bệnh hại chính trên vải Trúng Hưng Yên	58
4.3. Xây dựng mô hình thử nghiệm quy trình kỹ thuật tổng hợp trên cây vải Trúng Hưng Yên	60
4.3.1. Ảnh hưởng của các quy trình kỹ thuật thử nghiệm đến khả năng phát sinh các đợt lộc trong mô hình	60
4.3.2. Ảnh hưởng của các quy trình kỹ thuật thử nghiệm đến khả năng sinh trưởng của các đợt lộc trong mô hình	60
4.3.3. Ảnh hưởng của các quy trình kỹ thuật thử nghiệm đến khả năng ra hoa, đậu quả và năng suất của cây trong mô hình thử nghiệm	61
4.3.4. Ảnh hưởng của các quy trình kỹ thuật thử nghiệm đến chất lượng quả vải Trúng Hưng Yên	62
4.3.5. Hiệu quả kinh tế của việc áp dụng các gói kỹ thuật trong sản xuất vải Trúng Hưng Yên	63
4.4. Tập huấn và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật	64
PHẦN V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	65
5.1. Kết luận	65
5.2. Đề nghị	66
TÀI LIỆU THAM KHẢO	67
PHỤ LỤC 1: PHIẾU ĐIỀU TRA	69
ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG SẢN XUẤT VẢI TRÚNG HƯNG YÊN	69
PHỤ LỤC 2: BẢNG TÍNH HIỆU QUẢ KINH TẾ	72
PHỤ LỤC 3: MỘT SỐ HÌNH ẢNH MINH HỌA	73
PHỤ LỤC 4: QUY TRÌNH THÂM CANH VẢI TRÚNG HƯNG YÊN	75

KÝ HIỆU VÀ TỪ VIẾT TẮT

TT	Ký hiệu	Từ viết tắt
1	NS	Năng suất
2	ĐK	Đường kính
3	KL	Khối lượng
4	TL	Tỷ lệ
5	TG	Thời gian
6	CT	Công thức
7	ĐC	Đối chứng
8	TH	Thu hoạch

PHẦN I. ĐẶT VẤN ĐỀ

1.1. Tính cấp thiết

Hung yên là một tỉnh thuộc Đồng Bằng Sông Hồng có nhiều địa danh và sản vật cây ăn quả nổi tiếng như: Nhãn lồng ở Phố Hiến; Cam ở Kim Động, Văn Giang; Chuối ở Khoái Châu, ... Những sản vật này đã mang lại giá trị kinh tế cao cho người dân. Tuy nhiên ít người biết rằng, bên cạnh những nông sản giá trị trên, những năm gần đây Hưng yên còn duy trì và phát triển một sản phẩm nông sản có tính đặc sản bản địa quý, đó là vải Trúng Hưng Yên. Giống vải Trúng Hưng Yên có những đặc điểm chính như: Ra hoa vào cuối tháng 1 đến đầu tháng 2; Thu hoạch vào khoảng 20 – 25 tháng 5, sớm hơn vải thiều khoảng 1 tháng; Quả hình tròn đến hình tim, khối lượng từ 45 - 49 gam (khoảng 20 – 28 quả/kg, cá biệt có thể đạt 17 – 19 quả/kg), mã đẹp, vỏ quả mỏng có màu hồng đỏ và có khả năng giữ màu sau thu hoạch, vị ngọt mát, cùi dày và ít hoặc không có vân nâu. Do thu hoạch sớm, quả to, vỏ quả bền màu sau thu hoạch và chất lượng tốt nên giá bán vải Trúng Hưng Yên thường cao (từ 50.000 - 70.000 đ/kg), qua đó mang lại giá trị kinh tế cao cho người trồng.

Mặc dù có rất nhiều điểm quý như đã trình bày ở trên, nhưng những năm trước đây diện tích vải Trúng Hưng Yên không phát triển (chỉ khoảng 15 - 20 ha), thậm trí còn giảm xuống do người trồng chặt bỏ, cây vải Trúng Hưng Yên chủ yếu trồng xen trong vườn hộ và xen canh với các cây trồng khác tại xã Phan Sào Nam và một số xã khác như Minh Tân, Đoàn Đào, Trần Cao. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến hiện tượng trên như: sự xuất hiện của nhiều loại sâu bệnh nguy hiểm, việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật chăm sóc, thâm canh không đồng bộ, không đầy đủ và kịp thời,... Bên cạnh đó còn có những vấn đề liên quan đến đặc điểm giống như: tập tính nở hoa, đặc điểm hoa,... chưa được nghiên cứu để đề ra những biện pháp kỹ thuật phù hợp,... Chính vì vậy, việc triển khai đề tài: *“Nghiên cứu ứng dụng các biện pháp kỹ thuật nhằm khắc phục hiện tượng ra quả cách năm góp phần tăng năng suất giống vải Trúng Hưng*

Yên tại huyện Phù Cừ, tỉnh Hưng Yên” là cần thiết, góp phần tháo gỡ các khó khăn trên, tăng thu nhập cho người trồng vải, thúc đẩy sự phát triển của giống vải quý này trên địa bàn huyện Phù Cừ và các vùng lân cận có điều kiện sinh thái tương tự.

1.2. Mục tiêu của đề tài

1.2.1. Mục tiêu tổng quát

Xác định được các yếu tố hạn chế chính làm suy giảm năng suất và đề xuất quy trình kỹ thuật khắc phục hiện tượng ra quả cách năm góp phần tăng năng suất của giống vải Trúng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ, tỉnh Hưng Yên.

1.2.2. Mục tiêu cụ thể

- Đánh giá được hiện trạng sản xuất cây vải Trúng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ. Từ đó chỉ ra các yếu tố chính gây nên hiện tượng suy giảm năng suất;

- Đánh giá được ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật thử nghiệm đến năng suất vải Trúng Hưng Yên;

- Xây dựng được 01 ha mô hình thử nghiệm quy trình kỹ thuật tổng hợp trên cây vải Trúng. Cây trong mô hình sinh trưởng tốt, có năng suất cao hơn đối chứng từ 10 – 15% và ổn định.

PHẦN II. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

2.1. Tình hình sản xuất vải trong và ngoài nước

2.1.1 Tình hình sản xuất vải ở ngoài nước

Trên thế giới có hơn 20 quốc gia có diện tích trồng vải, các nước này chủ yếu thuộc khu vực châu Á - Thái Bình Dương, trong đó:

Trung Quốc là nước sản xuất 80% sản lượng vải thế giới, 50% diện tích trồng tại tỉnh Quảng Đông, số còn lại trồng tại Quảng Tây, Vũ Hán, Hải Nam. Diện tích vải ở Trung Quốc năm 2019 đạt khoảng 530.000 ha với sản lượng đạt 2,05 triệu tấn (Faming Zhang và cs, 2019).

Ấn Độ là nước có diện tích vải lớn thứ 2 sau Trung Quốc, diện tích đạt **500.000 ha**, năng suất đạt 6,1 đến 7,34 tấn/ha. Hầu hết vải sản xuất ở Ấn Độ dùng để tiêu thụ nội địa (S.K. Mitra and J.Pan, 2019).

Ở Australia, có khoảng 250 vườn vải ở Queensland và New South Wales, hầu hết vải được trồng tại Queensland, sản lượng hàng năm ước đạt 3 – 4 nghìn tấn (Diczbali, 2010). Tất cả sản lượng vải ở Australia là sử dụng quả tươi, từ 70 – 80% tiêu thụ nội địa, số còn lại xuất khẩu sang Hồng Kông, Singapore, Malaysia, UK, USA và Canada (Houser, 2018).

Ở Thái Lan, vải chủ yếu trồng ở phía Bắc, có khoảng 20 giống được chia thành 2 nhóm là nhóm nhiệt đới (ít yêu cầu lạnh để phân hóa mầm hoa) và nhóm á nhiệt đới (yêu cầu nhiệt độ thấp để phân hóa mầm hoa). Diện tích vải ở Thái Lan khoảng 22.000 ha và sản lượng 48.000 tấn (S.K. Mitra and J.Pan, 2019).

Ngoài các nước chính kể trên, vải còn được trồng ở Đài Loan, Bangladesh, Madagaska, Nepal, Nam Phi, Israel,... với diện tích từ vài trăm đến vài nghìn ha, năng suất bình quân từ 3 – 5 tấn/ha (S.K. Mitra and J.Pan, 2019).

Hiện nay thị trường tiêu thụ chính của vải là Hồng Kông và Singapore, hai nước này nhập khẩu từ 12.000 đến 15.000 tấn vải từ Trung Quốc và Đài Loan vào thời kỳ tháng 6 và tháng 7. Ngoài ra, Đài Loan còn xuất khẩu vải sang các thị trường khác như: Canada, Nhật Bản, Philipine, Mỹ. Thị trường châu Âu hàng năm tiêu thụ khoảng 20.000 tấn vải tươi. Các nước nhập khẩu

chủ yếu là Pháp, Đức và Anh. Vải được tiêu thụ mạnh vào thời gian giữa lễ Giáng sinh và năm mới. Nước cung cấp vải chính trong thời kỳ này là Madagasca (khoảng 80%), Nam Phi (khoảng 12,6%). Các nước Australia, Thái Lan và Ấn Độ cũng xuất khẩu vải sang thị trường này vào thời gian tháng 6 - 7 nhưng chỉ vào khoảng 600 - 700 tấn/năm (S.K. Mitra and J.Pan, 2019).

Các thị trường mới như các nước: Ả Rập Xê út, Saudi Arabia, Yemen, Dubai hàng năm cũng nhập khẩu vài trăm tấn vải tươi. Tuy nhiên, so với tổng sản lượng, vải xuất khẩu vẫn chiếm một tỷ lệ rất nhỏ. Ngoại trừ Australia là nước xuất khẩu khoảng 25 - 30% tổng sản lượng, còn các nước khác chỉ chiếm từ 0,2 - 5,5%. Số lượng vải được đóng hộp và bảo quản lạnh khoảng 2.500 tấn ở Trung Quốc, 500 tấn ở Đài Loan và được xuất khẩu sang các nước Mỹ, Canada, Hàn Quốc. Tuy nhiên, sản phẩm vải đóng hộp thường không được ưa chuộng trên thị trường vì hương vị kém hơn vải tươi, vải bảo quản trong nhiệt độ lạnh cũng gặp khó khăn vì vỏ quả thường bị chuyển màu sau một thời gian ngắn.

2.1.2. Tình hình sản xuất vải ở Việt nam

Cây vải (*Litchi chinensis* Sonn.) là loại cây ăn quả chủ lực của nước ta. Theo số liệu của Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và PTNT, năm 2019 tổng diện tích vải của cả nước đạt trên 56 nghìn ha với năng suất trung bình 51,0 tạ/ha, sản lượng đạt khoảng 270 nghìn tấn, đứng thứ 3 trên thế giới (chỉ sau Trung Quốc và Ấn Độ). Diện tích vải tập trung chủ yếu tại các tỉnh: Bắc Giang, Hải Dương, Quảng Ninh, Thái nguyên, Lạng Sơn.

- *Tại Bắc Giang:* Trên địa bàn tỉnh Bắc Giang hiện có nhiều giống vải như: vải chín sớm Bình Khê, vải Tân Mộc (U hồng), vải chín sớm Tân Yên (U hồng), vải Hùng Long, vải Lai Thanh Hà,... Tuy nhiên, chỉ có 3 giống vải chính được trồng thương mại với diện tích tương đối lớn là: Giống vải thiều chín vụ, giống vải Lai Thanh Hà và giống vải U hồng (u hồng Tân Mộc và U hồng Tân Yên - vải sớm Phúc Hòa).

Về diện tích năng suất, sản lượng: Năm 2019, tổng diện tích cây ăn quả toàn tỉnh Bắc Giang đạt sấp xỉ 51.000 ha. Trong đó diện tích trồng vải toàn tỉnh duy trì trên 28.313 ha (chiếm trên 55% so với tổng diện tích cây ăn quả của toàn tỉnh): Vải chín sớm khoảng 6.000 ha; vải thiều chính vụ 22.300 ha; diện tích vải sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP là 14.300 ha, sản xuất theo tiêu chuẩn GlobalGAP là 218 ha, được Mỹ cấp mã số IRADS (18 mã số vườn) với 394 hộ sản xuất, tập trung tại huyện Lục Ngạn, trong đó: Diện tích đã được cấp giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn Globalgap 40 ha tại huyện Lục Ngạn; đã được Trung Quốc cấp 149 mã vùng trồng với diện tích 15.900 ha và 86 cơ sở đóng gói đảm bảo đủ các điều kiện, tiêu chuẩn xuất khẩu sang thị trường Trung Quốc.

Tổng sản lượng vải năm 2019 tiêu thụ toàn tỉnh đạt 150.000 tấn; doanh thu từ vải thiều và hoạt động dịch vụ phụ trợ đạt 6.365 tỷ đồng, trong đó: Tổng giá trị thu được từ sản xuất đạt 4.675 tỷ đồng (tăng 1.223 tỷ đồng so với năm 2018). Đặc biệt, giá vải của tỉnh luôn được duy trì ổn định ở mức cao từ đầu vụ đến khi kết thúc. Giá bán bình quân cho cả vụ 2019 đạt 31.800 đ/kg (giá vải cao nhất đạt 78.000 đ/kg, giá vải thấp nhất 18.000 đ/kg). So với năm 2018, tăng hơn 15.800 đ/kg.

- *Tại Hải Dương:* Trên địa bàn tỉnh Hải Dương hiện cũng có nhiều tên gọi các giống vải như: vải U thâm (chính là vải sớm Bình Khê), vải U hồng, U trứng, U gai, Tàu lai (Ở Bắc Giang gọi là vải Lai Thanh Hà),... Tuy nhiên, chỉ có 3 giống vải chính được trồng thương mại với diện tích tương đối lớn là: Giống vải thiều chính vụ, giống vải vải U hồng và giống Tàu lai. Hiện tại, tổng diện tích vải toàn tỉnh Hải Dương là 9.750ha (Thanh Hà: 3.600 ha; Chí Linh: 3.900 ha; các huyện, TP còn lại 2.250 ha). Trong đó, diện tích vải sớm khoảng 2.200 ha với tỷ lệ ra hoa, đậu quả trên 90%; diện tích vải chính vụ là 7.550 ha với tỷ lệ ra hoa, đậu quả khoảng 45%. Tổng sản lượng vải toàn tỉnh năm 2020 đạt 43.000 tấn, trong đó, vải sớm 23.000 tấn, vải thiều 20.000 tấn.

- *Tại Quảng Ninh:* Năm 2019, tổng diện tích vải của Quảng Ninh đạt 2.292 ha, sản lượng đạt 10.448 tấn, trong đó, diện tích vải chín sớm vào khoảng

600ha, chiếm 22,9% diện tích vải của tỉnh. Ưông Bí là địa phương trồng nhiều vải chín sớm nhất với 315ha, chiếm tới 60% diện tích trồng vải của thành phố. Đông Triều cũng có khoảng 275ha vải chín sớm, chiếm 25% diện tích vải của toàn thị xã. Theo chủ trương của UBND tỉnh Quảng Ninh về việc quy hoạch các vùng sản xuất nông nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh, diện tích vải chín sớm sẽ được quy hoạch với cơ cấu lên tới 40%, chủ yếu tại Ưông Bí với diện tích lên tới 350ha vào năm 2020. Không phát triển diện tích vải thiều, cải tạo, thay thế một số diện tích vải thiều sang vải chín sớm.

- *Tại Thái Nguyên:* Trước đây, đã có thời kỳ diện tích vải lên đến trên 3.000 ha. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, diện tích vải ở Thái Nguyên giảm mạnh. Đến thời điểm hiện tại, diện tích vải chỉ còn 1.700 ha. Trong đó có khoảng 500 ha vải chín sớm (chiếm 16,2% tổng diện tích vải của toàn tỉnh). Vải được trồng nhiều nhất vẫn là ở hai huyện Đồng Hỷ và Phú Bình với cơ cấu vải chín sớm khoảng 10 – 15%. Trong những năm gần đây, diện tích vải nói chung của Thái Nguyên đang giảm mạnh. Tuy nhiên chưa có con số thống kê cụ thể về diện tích chuyển đổi từ vải sang cây trồng khác. Theo đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp tỉnh Thái Nguyên sẽ tập trung phát triển theo hướng đầu tư quy trình công nghệ chăm sóc, cải tạo thay thế dần những vườn cây ăn quả đã già cỗi, năng suất thấp, xây dựng các vùng sản xuất tập trung áp dụng quy trình VietGAP; phát triển thương hiệu sản phẩm, mở rộng thị trường tiêu thụ sản phẩm, tăng cường xúc tiến thương mại,... Chú trọng khâu sơ chế, bảo quản; đẩy mạnh áp dụng quy trình VietGAP; xây dựng và quảng bá sản phẩm.

- *Tại Hưng Yên:* Theo số liệu thống kê, đến năm 2019 diện tích vải của toàn tỉnh là 806 ha, sản lượng ước đạt 11 nghìn tấn. Diện tích trồng vải tập trung chủ yếu tại huyện Phù Cừ (450 ha) và trồng rải rác tại các huyện Tiên Lữ, Ân Thi, Kim Động. Cơ cấu giống chủ yếu là vải Lai Phù Cừ (lai U), đạt 694 ha, chiếm khoảng 86,10%, còn lại là vải trứng Hưng Yên, vải thiều,... Theo định hướng chỉ đạo của tỉnh, đến năm 2020 diện tích trồng vải đạt từ 1.400 – 1500 ha, trong đó trọng tâm mở rộng diện tích tại các xã của huyện Phù Cừ. Hiện nay,

sản phẩm quả vải của tỉnh chủ yếu phục vụ ăn tươi, được tiêu thụ tại thị trường nội địa. Các sản phẩm vải chế biến còn ít, hầu như chưa có chế biến sâu.

2.2. Những nghiên cứu nhằm nâng cao năng suất, chất lượng vải ở nước ngoài và trong nước

2.2.1. Những nghiên cứu nhằm nâng cao năng suất, chất lượng vải ở nước ngoài

- *Nghiên cứu về kỹ thuật cắt tỉa:*

Theo Hertslet (1989), đốn, cắt tỉa, tạo hình có thể coi như là các kỹ thuật điều chỉnh sinh trưởng và phát triển của cây trồng nói chung và cây vải nói riêng. Muốn biết cắt tỉa vào lúc nào, những cành nào nên cắt bỏ thì phải có những nghiên cứu cụ thể, dựa trên các nguyên lý chung: Sự phát triển của các bộ phận trên mặt đất và dưới mặt đất có sự cân bằng theo tỷ lệ nhất định đối với từng loài cây trồng; những cành ở trên mặt tán có hiện tượng ưu thế ngọn, kìm hãm sự phát triển của các cành phía dưới. Do vậy, hiện tượng ưu thế ngọn sẽ tạo điều kiện cho các cành phía dưới phát triển; cần tạo cho cây có bộ tán phân bố đều, thông qua cắt tỉa sẽ làm tăng khả năng ra hoa, đậu quả của cây.

Theo Menzel (2002), đốn tạo hình cho các giống như: Tai So, Kwai May Pink trong thời kì cành sinh trưởng mạnh hoặc tạo những cành mẹ, người ta cắt đi sấp xỉ 15cm trong vụ xuân (ở lộc xuân năm thứ 2). Việc tăng số lượng của chồi ở các điểm cắt sẽ tạo ra số lượng lớn hoa và quả, giảm bớt sự rủi ro khi cành bị điều kiện ngoại cảnh xấu tác động. Với những giống phân cành dày như: Kwai May Pink, Wai Chi cắt đi sấp xỉ 10 - 20% số cành trong tán ở năm thứ 3.

Mặc dù đã được đốn tỉa nhưng với những giống như: Tai So thì cành vẫn có khả năng bị bẻ gãy (cành yếu). Để giảm bớt sự rủi ro này, người trồng vải ở Australia đã dùng biện pháp: treo cành to, nặng vào thân chính để chống cành bị chẻ ra. Biện pháp này cũng rất phù hợp với các giống ở Châu Á (Simpson và cộng sự, 1992).

Theo Nghệ Diệu Nguyên và Ngô Tố Phần (1998), khi cắt tỉa, bắt đầu tiến hành từ cành to trong tán trở ra. Sau khi cắt tỉa xong, giữ cho các cành xung

quanh tán phân bố đều, tầng lá dày. Khi ánh sáng chiếu xuống dưới tán chỉ thấy đốm sáng bằng đồng xu là vừa. Sau khi cắt tia, mầm bất định ở gần vết cắt của cành mọc ra làm rối loạn hình dạng tán, tiêu hao dinh dưỡng, cần vật bỏ kịp thời những chồi này (tia chồi).

- *Nghiên cứu về dinh dưỡng cho cây vải:*

Với cây vải trong thời kỳ chưa cho quả, bón phân chủ yếu tập trung nuôi cây và thúc đẩy sự sinh trưởng của thân cành, nguyên tắc bón phân của thời kỳ này là nên bón làm nhiều lần và bón lượng ít cho mỗi lần. Năm thứ nhất do bộ rễ hẹp, tán nhỏ nên bón: 20 - 25g Urê, 15 - 20g KCl và 50 - 70g Lân Supe. Từ những năm sau, lượng bón tăng lên 40 - 60% so với năm thứ nhất tùy thuộc vào trạng thái sinh trưởng của cây, loại phân và tính chất đất (Menzel và cộng sự, 1986).

Cũng theo Menzel và Simpson (1989), khi nghiên cứu về mối quan hệ giữa dinh dưỡng cho đất trồng vải đã đưa ra khoảng tối thích về dinh dưỡng cho đất với cây vải trưởng thành, trong đó, ngoài các yếu tố về đa lượng, các nguyên tố vi lượng đặc biệt là Bo không những là yếu tố bắt buộc mà còn chiếm tỷ lệ cao hơn hẳn các nguyên tố khác.

Từ lâu, ở các vùng trồng vải truyền thống của Trung Quốc như Quảng Tây, Phúc Kiến, Quảng Châu đã có tập quán bón phân hữu cơ cho vải. Ở Ấn Độ, theo tài liệu “The Litchi” 1989 của tác giả R.M. PanDey, ngoài bón phân hữu cơ người ta còn kết hợp bón phân vô cơ theo độ tuổi cây. Đối với cây 1 tuổi, bón 60 kg phân hữu cơ, 350g đạm, 225g lân và 60g Kali.

Theo H.Y.Nakasone, R.E.Paull (1997), ở Trung Quốc, trên đất đỏ Bazan, lượng bón hàng năm cho vải từ 300 đến 400 gam Ure cộng với 100 gam Superphosphate và 25 - 50 kg phân hữu cơ/cây. Trong khi đó, ở Australia, lượng bón hàng năm cho cây vải 5 năm tuổi là 150 gam ure, 300 gam Superphosphate và 150 - 200 gam Sunphat kali cho một lần bón. Lượng bón này được tăng dần 20 - 30% mỗi năm cho tới khi cây đạt 15 năm tuổi.

Qua phân tích đối với quả vải nếp và Hoài chi, Nghệ Diêu Nguyên và Lý Quang Minh cho biết: để có được 100 kg quả thì cây vải phải lấy đi từ đất 0,14 - 0,16 kg N; 0,03 kg P₂O₅ và 0,13 - 0,15 kg K₂O. Đối với cây trên 30 tuổi thì lượng bón để đạt 100 kg quả vải tươi là 1,38 kg N; 0,8 kg P₂O₅; 1,5 kg K₂O.

- Nghiên cứu về dinh dưỡng qua lá

Biện pháp bổ sung các loại dinh dưỡng qua lá được sử dụng rộng rãi ở tất cả các nước trên thế giới. Có rất nhiều loại chế phẩm dinh dưỡng với các nguyên tố đa, vi lượng có thể phối trộn với một số chất điều tiết sinh trưởng. Ở Trung Quốc, phun dinh dưỡng lên lá thường dùng: urê 0,3-0,5%; Kalidihydrogen Phosphat 0,3-0,4%; KCl 0,3-0,4%; tro bếp 1-3% hoặc dung dịch Surperphosphat ngâm lọc 1-3%. Thời gian lá non, nụ và quả non nên phun nồng độ thấp, khi lá già và quả lớn thì phun nồng độ cao hơn. Đây là phương pháp nhằm giúp cây hấp thu dinh dưỡng trực tiếp qua lá nhằm tăng khả năng tích lũy trong cây, thúc đẩy các đợt lộc trong năm của cây nhanh thành thực.

Theo Lương Xương, sau khi rửa hoa, thời kỳ gộp hạt và thời kỳ hạt bại dục, dùng dung dịch 0,2% Kali dihydrogen phosphat, thêm 0,8% ure + 0,1% sunphat Magie phun lên lá làm tăng tỷ lệ đậu quả 13,1% so với đối chứng.

- Nghiên cứu về các chất kích thích sinh trưởng

Auxin tổng hợp đã được sử dụng để điều khiển sinh trưởng và ra hoa vải ở Florida và Hawaii vào những năm 1950 - 1960 (Menzel, 2002). Ở Hawaii, phun NAA trên cây vải vào mùa thu thúc đẩy quá trình ra hoa (Shigeura, 1984; Bonner và Liverman, 1953). Khan và cộng sự (1976) đã dùng GA 100 ppm; NAA 20 ppm; 2,4,5 - TP 10 ppm phun trên giống vải Rose Scent vào giai đoạn quả bằng hạt đậu làm giảm rụng quả. Trên giống Early Seedless và Calcuttia, phun IAA 20 ppm làm giảm rụng quả, GA3 50 ppm có tác dụng giữ quả tốt và GA3 100 ppm làm tăng kích thước của quả.

R.A. Stern, D. Stern, H. Miller, Xu Huaifu và S. Grazit (1999) xử lý trên hai giống vải Feizixiao và Heiye khi quả được khoảng 2 gam như sau: 67 ppm 2,4,5 - TP; 50 ppm 3,5,6 - TPA hoặc có thể phối hợp phun 2,4,5 - TP lần thứ

nhất, 4 ngày sau phun tiếp 3,5,6 - TPA đã làm đáng kể năng suất/cây của cả hai giống vải này (giống Feizixiao từ 1,3 kg/cây tăng lên sấp xỉ 3,6 kg/cây; giống Heiye từ 1,0 kg/cây tăng lên 3,1 kg/cây). Không có sự khác nhau giữa các công thức xử lý. Tất cả 3 công thức trên đều làm tăng khối lượng quả của giống Feizixiao (từ 21,5 gam đến 28 gam, tăng sấp xỉ 30%). Khối lượng quả của giống Heiye cũng tăng 20% với công thức xử lý là 3,5,6 - TPA.

Để làm giảm kích thước hạt hay sản xuất quả không hạt, Kadman và Gzit (1970) sử dụng 2,4,5 - Trechlorophenoxypropionic acid (2,4,5 - TP) ngăn ngừa rụng quả ở mức độ cao. Ngoài ra còn làm cho trên 75% quả vải có hạt nhỏ. Tuy nhiên, khi hoa nở, xử lý 2,4,5 - TP lần thứ nhất, sau đó phun phối hợp 2,4,5 - TP và GA thì có tới 50 - 100% số quả lớn hơn khi chỉ xử lý một lần trước đó và 90 - 100% số quả không có hạt.

- *Nghiên cứu về các chất ức chế sinh trưởng.*

Trong các chất ức chế sinh trưởng, Ethrel, có tác dụng diệt và khống chế ra lộc đông của cây vải, kìm hãm sinh trưởng, xúc tiến phân hoá mầm hoa giúp cây vải ra hoa đậu quả tốt hơn. Ghosh và cộng sự (1986) xử lý Ethrel nồng độ 1,25 đến 2,5 ml/l làm cho hoa ra sớm hơn 7 - 13 ngày và làm tăng số lượng hoa cái. Sanyal và cộng sự (1996) cũng cho biết, khi xử lý Ethrel 1ml/l trên giống vải Bombai đã làm 70% số cành ra hoa. S.K. Mitra và Sanyal (2000) cho thấy việc xử lý TIBA làm tăng số lượng hoa lưỡng tính và tăng tỷ lệ nảy mầm của hạt phấn.

Một trong các biện pháp để khắc phục những yếu tố hạn chế trong sản xuất vải ở Trung Quốc là sử dụng Ethrel, Paclobutrazol và B9 để ức chế sinh trưởng và thúc đẩy phân hoá mầm hoa. Năm 1984, Khâu Tự Đức dùng Malein Hydrazit (MH) 1.000 - 1.500 ppm phun lên quả sau khi hoa nở 7 - 13 ngày đã làm giảm đáng kể kích thước hạt của quả vải Hoài Chi, hiệu quả đạt 73 - 100% và nâng cao phẩm chất quả.

- *Nghiên cứu về Bảo vệ thực vật*

Sâu bệnh hại vải có rất nhiều loài. Theo thống kê của Hoàng Vĩnh Ngọc và Lưu Vĩnh Chính, ở Phúc Kiến, Trung Quốc có 69 loài sâu hại và ở Triết giang chỉ riêng bọ hung đã có trên 19 loài. Sâu hại vải phát sinh và gây hại phổ biến nhất là bọ xít, sâu đục quả, nhện lông nhung, xén tóc, rệp sáp. Biện pháp phòng trừ đối với bọ xít có thể bắt trưởng thành, bắt diệt trứng, dùng các loại thiên địch như ong, nấm ký sinh,... hoặc sử dụng thuốc hóa học.

2.2.2. Những nghiên cứu nhằm nâng cao năng suất, chất lượng vải ở trong nước

- Nghiên cứu về kỹ thuật cắt tỉa:

Cắt tỉa, tạo hình để tạo cho cây có bộ khung cân đối, tán cây có khả năng hấp thu tốt nhất ánh sáng mặt trời, tạo điều kiện thuận lợi cho việc chăm bón, phòng trừ sâu bệnh, điều tiết sinh trưởng. Đã có những nghiên cứu về cắt tỉa được tiến hành trên vải chín sớm: Cắt tỉa tạo hình cho cây trong giai đoạn kiến thiết cơ bản, cắt tỉa cho cây đang thời kỳ kinh doanh. Cắt tỉa theo phương pháp bấm đầu cành sau thu hoạch và quy trình của Viện Nghiên cứu Rau quả có tác dụng điều chỉnh số lộc hữu hiệu, chất lượng cành lộc, làm tăng khả năng ra hoa, tăng số chùm quả/cây, tăng số quả/chùm và làm tăng năng suất vải.

Theo Vũ Mạnh Hải và cs (2006), cắt tỉa theo phương pháp bấm đầu cành (cắt bỏ các đầu cành ở vị trí 1 - 2 cm từ phần bẻ quả hoặc đỉnh sinh trưởng) và quy trình của Viện Nghiên cứu Rau quả (sau thu hoạch cắt tỉa toàn bộ các cành sâu bệnh, cành tăm, cành vượt, tỉa bỏ bớt cành thu kém chất lượng, tỉa hoa vụ xuân) giúp rút ngắn thời gian hoàn thành một đợt lộc từ 3 - 5 ngày, làm tăng chất lượng lộc, diện tích lá, khả năng đậu quả và làm tăng năng suất vải từ 24,6 - 29,4 % so với đối chứng không cắt tỉa.

Theo Nguyễn Văn Nghiêm và cs (2006 - 2007), cải tiến biện pháp cắt tỉa trên vải chín sớm Yên Hưng và Yên Phú từ 3 lần cắt tỉa chỉ còn 2 lần, lần 1 sau thu hoạch 15 ngày, lần 2 vào giữa tháng 11 đã tiết kiệm được công lao động, khả năng ra hoa, đậu quả tốt, năng suất không sai khác so với phương pháp cũ và cao hơn nhiều so với đối chứng.

- Nghiên cứu về kỹ thuật bón phân:

Những nghiên cứu về bón phân cho cây vải đã đưa ra một quy trình kỹ thuật bón phân áp dụng chung cho cây vải ở các tỉnh phía Bắc theo tuổi cây. Ở cây 4 - 6 năm tuổi, lượng bón cho cây là 40 - 50 kg phân chuồng + 0,65 kg phân urea + 1,0 kg phân supe lân + 1,0 kg phân kali clorua/cây/năm. Ở cây 7 - 9 năm tuổi, lượng bón cho cây là 50 - 60 kg phân chuồng + 1,2 kg phân urea + 1,5 kg phân supe lân + 1,6 kg phân kali clorua/cây/năm. Ở cây 10 - 15 năm tuổi, lượng bón cho cây là 60 - 70 kg phân chuồng + 1,8 kg phân urea + 2,5 kg phân supe lân + 2,0 kg phân kali clorua/cây/năm. Đối với cây > 15 năm tuổi, lượng bón cho cây là 60 - 70 kg phân chuồng + 2,2 kg phân urea + 3,0 kg phân supe lân + 3,4 kg phân kali clorua/cây/năm.

- Những nghiên cứu về kỹ thuật sử dụng dinh dưỡng qua lá

Để cung cấp dinh dưỡng cho cây, ngoài bón phân qua đất còn dùng phân bón qua lá. Tuy nhiên, trong một số trường hợp bộ rễ yếu hoặc điều kiện ngoại cảnh bất thuận ảnh hưởng đến hấp thu cũng như khi cây cần gấp bổ sung một nguyên tố nào đó thì bón phân trên lá phát huy kết quả tốt. Ví dụ: vụ đông và đầu vụ xuân do đất khô hạn nhiệt độ thấp, năng lực hoạt động của rễ kém, hấp thu phân chậm thì bón phân trên lá có tác dụng hỗ trợ cho cây sinh trưởng tốt hơn. Trong thời kỳ phân hoá mầm hoa hoặc trong thời gian hoa phát triển và thời kỳ quả non, bón phân lên lá sẽ tăng khả năng ra hoa, đậu quả. Các nghiên cứu về sử dụng dinh dưỡng qua lá trên cây vải hiện còn ít.

- Những nghiên cứu về kỹ thuật sử dụng các chất điều tiết sinh trưởng

Theo Phạm Minh Cường (1998), phun α - NAA 20 ppm + 2,4D 10 ppm làm giảm rụng quả, tăng tỷ lệ đậu quả, tăng năng suất và chất lượng của hai giống vải thiều Thanh Hà và thiều Phú Hộ. Trong khi đó, phun GA3 50 ppm chỉ có tác dụng làm tăng tỷ lệ đậu quả của giống vải thiều Thanh Hà, còn đối với giống vải thiều Phú Hộ thì số quả tăng so với đối chứng là không có ý nghĩa. Phun IAA 20 ppm làm số quả đậu của giống vải thiều Phú Hộ tăng 40% so với đối chứng.

Kỹ thuật xử lý Ethrel trên vải chín sớm liều lượng 800ppm có tác dụng huỷ lộc đông, kích thích phân hoá mầm hoa. Lê Đình Danh và Nguyễn Thị Thanh (2000) xử lý Ethrel ở nồng độ 500 - 1.500 ppm làm tăng tỷ lệ cành ra hoa và tăng tỷ lệ đậu quả. Tỷ lệ này đạt giá trị cao nhất ở nồng độ 1.000 ppm. Để ức chế sinh trưởng sinh dưỡng của cây vải chín sớm trong vụ đông, Nguyễn Văn Nghiêm, Nguyễn Văn Dũng, Đào Quang Nghị (2006 -2007) dùng Ethrel 600 ppm phun hai lần vào cuối tháng 10 và giữa tháng 11 cho các cây có thể sinh trưởng khỏe, đã ức chế hoàn toàn lộc đông và làm cho tỷ lệ cành ra hoa đạt trên 92%.

- *Nghiên cứu về sâu đục quả hại vải:*

Sâu đục quả trên vải là loài đa kí chủ, loài này cũng đã được ghi nhận gây hại quan trọng trên nhãn, chôm chôm, sầu riêng, ổi, măng cầu xiêm (Nguyễn Thị Thu Cúc, 2000). Loài *Conogethes punctiferalis* Guenee gây hại nặng tại Đồng Tháp và Tiền Giang, sâu có thể làm thất thu 70%, chúng gây hại nặng vào mùa nhãn tháng 12-1 dương lịch. Sâu đục quả *Acrocercops cramerella* đẻ trứng trên vỏ quả, sâu non nở ra đục ăn vỏ quả, thường đường xâm nhập ở gần cuống quả, chúng ăn vỏ, thịt quả và đôi khi cả hạt. Thành thạo chúng đục những đường ngầm nằm ở giữa lớp vỏ và lớp thịt (Nguyễn Văn Ké, 2008).

Theo Nguyễn Văn Tuất và cs (2012), sâu đục cuống quả vải *Conopomorpha sinensis* Bradley hiện diện rất sớm trên vườn vải từ trung tuần tháng 2 (cây ra hoa) trên vải sớm. Mật độ trưởng thành đạt đỉnh cao nhất trên vải sớm vào cuối tháng 4 đến đầu tháng 5, trên vải chính vụ vào trung tuần tháng 5. Đặc điểm sinh học của sâu đục cuống quả vải: ở nhiệt độ 28-30⁰C, giai đoạn trứng từ 3-5 ngày, pha sâu non từ 12,8-13,09 ngày, nhộng từ 6,2-6,78 ngày, thời gian sống của trưởng thành từ 6,4-6,6 ngày. Kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả đã xây dựng được Quy trình kỹ thuật quản lý tổng hợp sâu đục cuống quả vải *Conopomorpha sinensis* trong sản xuất vải quả hàng hóa an toàn ở miền Bắc và đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận và ban hành cho áp dụng vào sản xuất.

- *Bệnh sương mai hại, vải:*

Theo Hoàng Chúng Lãm và cs (2007) bệnh sương mai thường xuất hiện trong vụ xuân có ẩm độ cao, mưa phùn. Ban đầu trên thân giò hoa hoặc cành nhánh có các chấm đen, nâu đen nhỏ nối với nhau tạo thành các hình không định hình có màu đen hơi lốm sau đó vết bệnh lan rộng làm cành hoa héo rũ. Các loại thuốc Ridomil, Boocdo, Oxy Clorua Đồng đều có khả năng phòng trừ bệnh sương mai hại nhãn, trong các thuốc trên Ridomil là thuốc có hiệu lực cao nhất. Để phòng bệnh sử dụng Ridomil 72MZ (0,2%) phun vào 2 thời điểm: lần 1 khi cây xuất hiện giò hoa, lần 2 trước khi hoa nở 7-10 ngày.

Theo Nguyễn Thị Bích Hồng (2002), sử dụng một số thuốc BVTV trong thời kỳ ra hoa, quả non của nhãn có tác dụng làm giảm tỉ lệ bệnh, chỉ số bệnh, do vậy làm tăng khả năng đậu quả và cải thiện năng suất nhãn. Trong các bệnh gây hại trên cây nhãn, bệnh sương mai (*Phytophthora sp.*) là một trong những bệnh gây hại quan trọng ở thời kỳ ra hoa của nhãn. Khi cây bắt đầu ra giò hoa là lúc bệnh bắt đầu phát sinh và gây hại. Bệnh gây hại nặng làm cho các chùm hoa thối khô, có màu nâu và làm ảnh hưởng tới quá trình ra hoa, đậu quả. Sử dụng các loại thuốc hoá học Rhidomil MZ 0,2%; Anvil 0,3%; Score 0,05% phun làm hai đợt: đợt 1 khi cây xuất hiện giò hoa và đợt 2 khi hoa nở 5-7 ngày. Nếu thời tiết thuận lợi cho bệnh phát triển, có thể phun thêm 1- 2 đợt để hạn chế bệnh.

2.3. Đặc điểm một số giống vải chín sớm phổ biến hiện nay

Ngoài giống vải Trứng Hưng Yên là đối tượng nghiên cứu của đề tài, bộ giống vải chín sớm ở nước ta nói chung, tỉnh Hưng Yên nói riêng gồm có những giống chính sau:

- *Giống vải lai Phù Cừ*

Giống có nguồn gốc tại huyện Phù Cừ, tỉnh Hưng Yên. Giống có đặc điểm: Cây sinh trưởng khoẻ. Tán cây hình cầu dẹt. Lá màu xanh đậm. Quả hình U. Khối lượng quả trung bình 31,5g/quả (27 - 32 quả/kg). Tỷ lệ phần ăn được trung bình khoảng 70%. Thịt quả chắc, vị ngọt thanh (Brix 17 – 20%). Sau trồng 7 - 8

năm cây sẽ cho sản lượng quả ổn định, trung bình 60 - 70 kg/cây (12 - 15 tấn/ha). Thâm canh tốt sẽ đạt 18 - 20 tấn quả/ha. Thời vụ thu hoạch từ 10 - 20/5.

- Giống vải chín sớm Bình Khê

Nguồn gốc: Xã Bình Khê, huyện Đông Triều, Quảng Ninh. Đặc điểm chính: Sinh trưởng khoẻ. Tán cây hình cầu dẹt. Lá màu xanh đậm. Quả hình trứng. Khối lượng quả trung bình 33,5g/quả (28 - 32 quả/kg). Tỷ lệ phần ăn được trung bình đạt 71,5%. Thịt quả chắc, vị ngọt thanh (Brix 17,5 - 20%). Sau trồng 7 - 8 năm cây sẽ cho sản lượng quả ổn định, trung bình 65 - 70 kg/cây (12 - 15 tấn/ha). Thâm canh tốt sẽ đạt 16 - 18 tấn quả/ha. Thời vụ thu hoạch từ 5 - 10/5.

- Giống vải chín sớm Yên Phú

Nguồn gốc: Xã Giai Phạm, huyện Yên Mỹ, Hưng Yên. Đặc điểm cơ bản: Cây sinh trưởng trung bình. Tán cây hình bán cầu. Lá màu xanh hơi vàng. Quả hình cầu. Khối lượng quả trung bình 27,2g (35 - 40 quả/kg). Tỷ lệ phần ăn được trung bình đạt 74,5%. Vị ngọt đậm (Brix 19 - 21%). Sau trồng 8 - 10 năm cây sẽ cho sản lượng quả ổn định (10 - 12 tấn/ha), thâm canh cao có thể đạt 13 - 14 tấn/ha. Cây trồng 15 tuổi đạt năng suất trung bình đạt 80 - 90kg quả/cây. Thời vụ thu hoạch bắt đầu từ 10 - 15/5.

- Giống vải chín sớm Hùng Long

Nguồn gốc: Xã Hùng Long, huyện Đoàn Hùng, Phú Thọ. Đặc điểm chính là: Cây sinh trưởng khoẻ. Tán cây hình nón. Lá màu xanh đậm. Dạng lá hình lòng máng. Mép lá thẳng. Quả hình cầu. Khối lượng quả trung bình 23,5g (40 - 45 quả/kg). Tỷ lệ phần ăn được trung bình đạt 72%. Vị ngọt hơi chua nhẹ (Brix 17 - 20 độ). Sau trồng 6 - 7 năm, cây sẽ cho sản lượng quả ổn định, trung bình 45kg/cây (7 - 9 tấn/ha), thâm canh tốt sẽ đạt trên 10 tấn/ha. Thời vụ thu hoạch từ 15 - 20/5.

- Giống vải chín sớm Yên Hưng

Nguồn gốc: Xã Đông Mai, huyện Yên Hưng, Quảng Ninh. Đặc điểm chính: Sinh trưởng khoẻ. Tán hình bán cầu. Lá màu xanh hơn vàng. Quả hình tim. Khối lượng quả trung bình 30,1g (35 - 40 quả/kg). Tỷ lệ phần ăn được trung bình đạt

73,2%. Vị ngọt hơi chua nhẹ (Brix 18 – 20%). Sau trồng 7 năm, cây sẽ cho sản lượng quả ổn định (12 – 16 tấn/ha), thâm canh tốt năng suất có thể đạt 18 tấn/ha. Cây 20 năm tuổi trung bình đạt 90 - 100kg/cây. Thời vụ thu hoạch từ 15 – 20/5.

- Giống vải chín sớm Phúc Hòa

Nguồn gốc: Xã Phúc Hoà, huyện Tân Yên, Bắc Giang. Giống có đặc điểm: Sinh trưởng khoẻ. Tán cây hình bán cầu. Lá màu xanh nhạt. Phân cành thưa. Quả hình tim. Khối lượng quả trung bình 32,5g (35 – 40 quả/kg). Tỷ lệ phần ăn được trung bình đạt 68,2%. Vị ngọt hơi chua nhẹ (Brix 17 – 20%). Sản lượng quả ổn định là từ 16 – 18 tấn/ha, thâm canh tốt sẽ đạt 20 tấn/ha. Cây 20 năm tuổi có thể cho năng suất trung bình 120kg quả/cây. Thời vụ thu hoạch từ 15 – 20/5.

- Giống vải chín sớm PH40

Nguồn gốc: Xã Phú Hộ, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ. Giống có thời gian thu hoạch từ 10 – 20/5 (sớm hơn so với giống vải thiều chính vụ 20 – 25 ngày) và thích hợp với điều kiện sinh thái một số vùng trung du, miền núi phía Bắc. Giống vải PH40 cho năng suất trung bình từ 35 – 40kg/cây (cây 5 – 8 tuổi). Khối lượng quả của giống lớn hơn hẳn so với một số giống chín sớm khác, đạt 50 – 55g/quả. Thịt quả dày, hạt rất nhỏ, tỷ lệ ăn được đạt trung bình 78%. Quả khi chín có màu đỏ nhưng, hình tim, cùi dày, vị ngọt (Độ brix 17,5%, đường tổng số 12,3%, vitamin 20,5 mg/100g và chất khô 22,7%).

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

3.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

3.1.1. Vật liệu nghiên cứu

* Về giống: Vật liệu nghiên cứu là giống vải Trứng Hưng Yên có tuổi cây từ 5 đến 20 năm tuổi, được nhân giống bằng phương pháp chiết cành.

* Về hóa chất thí nghiệm:

+ HPC - 97 HXN, Thành phần: N: 0,2% ; P₂O₅: 1,3%; hoocmon sinh trưởng thực vật Etylen: 0,5%.

+ Flower 94: Thành phần: N: 7%; K₂O: 30%; α - NAA: 0,1%; Zn: 1500ppm.

+ Multi-K: Thành phần: NO₃ = 13%; K₂O = 46%.

3.1.2. Địa điểm nghiên cứu:

- Việc nghiên cứu đánh giá hiện trạng sản xuất vải Trứng Hưng Yên được triển khai tại các xã trồng vải tập trung của huyện Phù Cù như: Phan Sào Nam, Minh Tiến, Tam Đa, Minh Hoàng, Tống Trân,...

- Các thí nghiệm được bố trí tại vườn vải trồng sẵn. Tại thôn Trà Bò và thôn Ba Đông, xã Phan Sào Nam, huyện Phù Cù, tỉnh Hưng Yên.

3.1.3. Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 7/2018 - 12/2020

3.2. Nội dung nghiên cứu

Nội dung 1: Điều tra đánh giá thực trạng sản xuất, xác định các yếu tố chính hạn chế năng suất, chất lượng vải Trứng Hưng Yên tại huyện Phù Cù.

- Khảo sát, đánh giá thực trạng sản xuất vải Trứng Hưng Yên tại các xã trồng tập trung của huyện Phù Cù;

- Phân tích, đánh giá hiện trạng sản xuất để chỉ ra các yếu tố chính hạn chế năng suất vải Trứng Hưng Yên.

Nội dung 2: Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao và ổn định năng suất vải Trứng Hưng Yên.

Triển khai 4 thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao và ổn định năng suất vải Trúng Hưng Yên. Cụ thể:

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến sinh trưởng, phát triển, năng suất vải Trúng Hưng Yên.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm khoanh, biện pháp khoanh vỏ đối với năng suất vải Trúng Hưng Yên.

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến khả năng ra hoa của vải Trúng Hưng Yên.

Thí nghiệm 4: Nghiên cứu phòng trừ một số loại sâu, bệnh hại chính trên vải Trúng Hưng Yên.

Nội dung 3: Xây dựng mô hình thử nghiệm quy trình kỹ thuật tổng hợp trên cây vải Trúng Hưng Yên.

Đề xuất các quy trình canh tác và thử nghiệm các quy trình này trên cây vải Trúng Hưng Yên.

Nội dung 4: Tập huấn và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật.

Triển khai 02 lớp tập huấn và chuyển giao quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây vải Trúng cho các cán bộ phụ trách nông nghiệp, các hộ nông dân trong mô hình và các hộ ngoài mô hình có nguyện vọng phát triển cây vải Trúng.

3.3. Phương pháp nghiên cứu

3.3.1. Điều tra đánh giá thực trạng sản xuất, xác định các yếu tố chính hạn chế năng suất, chất lượng vải Trúng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ

- Phiếu điều tra được xây dựng trên cơ sở mẫu phiếu điều tra cây ăn quả của Viện Nghiên cứu Rau quả.

- Tiến hành điều tra theo phiếu tại các xã trồng vải của huyện Phù Cừ: **xã Minh Tiến, Minh Tân, Đoàn Đào, Minh Hoàng và xã Phan Sào Nam,...** theo mẫu phiếu soạn sẵn (*phụ lục 1*). Thu thập thông tin theo phiếu điều tra, tiến hành phỏng vấn nông hộ, xin ý kiến các chuyên gia, cán bộ chỉ đạo kỹ thuật trồng trọt

tại cơ sở, tham khảo tài liệu liên quan tại Phòng NN&PTNT, Trạm BVTV, Trạm Khuyến nông,...

- Tổng hợp phiếu điều tra, viết báo cáo tổng kết thực trạng sản xuất vải Trúng Hưng Yên, các yếu tố chính hạn chế năng suất, chất lượng vải Trúng Hưng Yên.

3.3.2. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao và ổn định năng suất vải Trúng Hưng Yên

** Bố trí thí nghiệm*

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của các biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến sinh trưởng, phát triển, năng suất vải Trúng Hưng Yên.

Thí nghiệm gồm 3 công thức:

- *Công thức 1:* cắt theo quy trình sau

+ Cắt tỉa lần 1: Cắt tỉa sau thu quả 10 ngày. Cắt bỏ các cành trong tán, cành tăm, cành sâu bệnh. Với cành mẹ để lại cho ra quả vụ sau, cắt để lại **2 đợt lộc**.

+ Cắt tỉa lần 2: Cắt tỉa cuối tháng 4, sau khi đã đậu quả ổn định; tỉa bớt các chùm quả nhỏ, mọc quá dày trên các đầu cành.

- *Công thức 2:* cắt theo quy trình sau

+ Cắt tỉa lần 1: Cắt tỉa sau thu quả 10 ngày. Cắt bỏ các cành trong tán, cành tăm, cành sâu bệnh, Với cành mẹ để lại cho ra quả vụ sau, cắt để lại **1 đợt lộc**.

+ Cắt tỉa lần 2: Cắt tỉa cuối tháng 4, sau khi đã đậu quả ổn định; tỉa bớt các chùm quả nhỏ, mọc quá dày trên các đầu cành.

- *Công thức 3:* Đối chứng – Cắt theo quy trình người dân hiện áp dụng, cụ thể: Dùng dao phát bỏ những cành mọc trong thân, chặt bỏ cành gãy, cành chết.

Các công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ trên nền vườn **6 tuổi**, trồng sẵn của người dân. Mỗi công thức 5 cây, nhắc lại 3 lần (tổng số cây cho thí nghiệm là 45 cây). Ngoài yếu tố thí nghiệm là cắt tỉa, các yếu tố phi thí nghiệm là như nhau.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm khoan, biện pháp khoan vỏ đối với năng suất vải Trúng Hưng Yên

Thí nghiệm gồm 10 công thức:

- Công thức 1: Khoanh ngày 25/10 với vết mở 2 mm
- Công thức 2: Khoanh ngày 25/10 với vết mở 3 mm
- Công thức 3: Khoanh ngày 25/10 với vết mở 4 mm
- Công thức 4: Khoanh ngày 15/11 với vết mở 2 mm
- Công thức 5: Khoanh ngày 15/11 với vết mở 3 mm
- Công thức 6: Khoanh ngày 15/11 với vết mở 4 mm
- Công thức 7: Khoanh ngày 5/12 với vết mở 2 mm
- Công thức 8: Khoanh ngày 5/12 với vết mở 3 mm
- Công thức 9: Khoanh ngày 5/12 với vết mở 4 mm
- Công thức 10: Đối chứng – Không khoanh

Các công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ trên nền vườn 15 – 20 năm tuổi, trồng sẵn của người dân. Mỗi công thức 3 cây, nhắc lại 3 lần (tổng số cây cho thí nghiệm là 90 cây). Khoanh một vòng tròn trên cành cấp 1, tiến hành khoanh khi cành lộc trên cây cơ bản thành thực. Ngoài yếu tố thí nghiệm là khoanh vỏ, các yếu tố phi thí nghiệm là như nhau.

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của một số loại chế phẩm đến khả năng ra hoa của vải Trúng Hưng Yên

Thí nghiệm gồm 4 công thức

- Công thức 1: phun HPC - 97 HXN
- Công thức 2: Flower 94 (kích thích ra hoa BHN)
- Công thức 3: Multi-K
- Công thức 4 (Đối chứng): Phun nước lã

Các công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ trên nền vườn **15 tuổi**. Mỗi công thức 5 cây, nhắc lại 3 lần (tổng số cây cho thí nghiệm là 45 cây). Thời điểm và nồng độ phun của các chế phẩm thực hiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Cụ thể: với HPC - 97 HXN, pha 25ml với 16 lít nước; với Flower 94 pha 100 gam/16 lít nước; với Multi-K pha 80 gam/16 lít nước. Ngoài yếu tố thí nghiệm là phun chế phẩm, các yếu tố phi thí nghiệm là như nhau.

Thí nghiệm 4: Nghiên cứu phòng trừ một số loại sâu, bệnh hại chính trên năng suất vải Trứng Hưng Yên.

Thí nghiệm với 2 công thức:

- Công thức 1: Phòng trừ sâu bệnh hại chính theo hướng phòng trừ tổng hợp (kết hợp biện pháp kỹ thuật canh tác với phòng trừ tổng hợp bằng thuốc hóa học và sinh học chọn lọc; bằng bẫy, bả. Cụ thể, áp dụng đồng bộ các biện pháp sau:

+ Biện pháp canh tác: đôn tĩa cành sâu bệnh, cành quá dày, đảm bảo tốt hệ thống tiêu nước,...

+ Biện pháp vệ sinh đồng ruộng: vệ sinh vườn thường xuyên, thu dọn mầm bệnh.

+ Biện pháp cơ giới: diệt một số loại sâu bệnh bằng tay khi chúng bắt đầu phát sinh hoặc khi tỷ lệ hại còn thấp (xén tóc, sâu dóm, sâu ăn lá,...)

+ Biện pháp hoá học: Phòng trừ các đối tượng gây hại quan trọng bằng các loại thuốc có nguồn gốc sinh học, chất dẫn dụ, pheromon, sinh học hoặc thuốc hóa học chọn lọc khi cần thiết.

- Công thức 2: đối chứng theo cách của dân đang làm

Các công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên (một vườn riêng biệt) không nhắc lại. Số lượng cây mỗi công thức tối thiểu 50 cây, có tuổi từ 15 - 17 năm. Nền chăm sóc cơ bản như nhau.

** Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp theo dõi*

- Các chỉ tiêu đánh giá khả năng sinh trưởng của cây:

+ Thời gian phát sinh các đợt lộc: được tính khi 10% số cây xuất hiện lộc;

+ Thời gian lộc thành thực: được tính khi 80% số cây có lộc thành thực;

+ Theo dõi kích thước cành lộc: Chiều dài và đường kính cành lộc.

- Các chỉ tiêu đánh giá khả năng ra hoa, đậu quả:

+ Thời gian bắt đầu ra hoa: được tính khi 10% số cây trong thí nghiệm có cành nhú giò hoa;

+ Thời gian bắt đầu nở hoa: Được tính khi 10% số cành trên cây bắt đầu nở hoa;

+ Thời gian kết thúc nở hoa: Được tính khi 80% số hoa trên cây đã tàn;

$$+ \text{Tỷ lệ đậu quả (\%)} = \frac{\text{Tổng số quả khi thu hoạch}}{\text{Tổng số hoa/chùm}} \times 100$$

- Các chỉ tiêu đánh giá quả (đo 30 quả/thí nghiệm):

+ Chiều cao quả: Đo từ đỉnh quả đến đáy quả.

+ Chiều rộng quả: Đo ở vị trí rộng nhất của quả.

+ Khối lượng quả: Cân khối lượng từng quả, lấy trị số trung bình.

$$+ \text{Tỷ lệ phần ăn được (\%)} = \frac{\text{Khối lượng cùi}}{\text{Khối lượng quả}} \times 100$$

- Chất lượng quả: được phân tích tại Bộ môn sinh lý sinh hóa và Công nghệ sau thu hoạch, Viện Nghiên cứu Rau quả

+ Đường Tổng số (%): xác định theo phương pháp Bectrand

+ Chất khô (%): theo phương pháp sấy đến khối lượng không đổi

+ Vitamin C (mg/100g): theo phương pháp Tinman

+ Axit tổng số (%): theo phương pháp chuẩn độ NaOH 0.1N

- Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất:

+ Năng suất lý thuyết = Số chùm quả/cây x số quả/chùm x khối lượng quả;

+ Năng suất thực thu của các công thức thí nghiệm được cân trên toàn bộ cây thí nghiệm, sau đó lấy trị số trung bình.

Nội dung 3: Xây dựng mô hình thử nghiệm quy trình kỹ thuật tổng hợp trên cây vải Trứng Hưng Yên.

* *Bố trí mô hình*

Mô hình được bố trí trên vườn trồng sẵn của người dân tại xã Phan Sào Nam, huyện Phù Cừ. Cây tham gia mô hình có tuổi từ 10 đến 15 tuổi. Quy trình kỹ thuật tổng hợp (gói kỹ thuật) được đề xuất để thử nghiệm dựa trên kết quả nghiên cứu đánh giá hiện trạng sản xuất và nghiên cứu đặc điểm nông sinh học, kết quả thử nghiệm các biện pháp kỹ thuật,... Cụ thể như sau:

Gói kỹ thuật 1:

- Cắt tỉa:

+ *Cắt tỉa lần 1*: Cắt tỉa sau thu quả 10 ngày. Cắt bỏ các cành trong tán, cành tăm, cành sâu bệnh, cành chen chúc, cành trên đỉnh tán và cắt đầu cành để loại bỏ 70 - 80% bộ lá cũ.

+ *Cắt tỉa lần 2*: Cắt tỉa cuối tháng 2 (cuối tháng 1 âm lịch), khi nhìn rõ chùm hoa, tỉa bớt các cành hoa nhỏ, mọc quá dày trên các đầu cành; để lại 2 - 3 đầu cành chính mọc ra từ đầu cành đã bấm ngọn sau thu hoạch.

- Bón phân: Lượng phân bón thời kỳ cho thu hoạch tính theo tuổi cây. Cây 10 - 15 năm tuổi: 5 kg phân Hữu cơ vi sinh + 0,8 kg đạm urea + 1,5 kg phân supe lân + 1,0 kg phân kaliclorua/cây/năm. Toàn bộ lượng phân được chia làm 3 lần bón: Lần 1: bón trong vòng 10 ngày sau thu hoạch; Lần 2: bón thúc hoa khi hoa xuất hiện rõ; Lần 3: bón thúc quả khi quả có kích thước đạt 1,0 - 1,5 cm.

- **Khoanh vỏ: khoanh vỏ vào 22 – 25 tháng 10, khoanh khi lá cây đã chuyển bánh tẻ hoặc đang chuyển gần đến bánh tẻ, kích thước vết khoanh 4mm.**

- Xử lý hóa chất: Áp dụng công thức phun HPC - 97 HXN

- Phòng trừ sâu bệnh hại: Theo hướng phòng trừ tổng hợp của công thức 1, thí nghiệm 4.

Gói kỹ thuật 2:

- Cắt tỉa:

+ *Cắt tỉa lần 1*: Cắt tỉa sau thu quả 10 ngày. Cắt bỏ các cành trong tán, cành tăm, cành sâu bệnh, cành chen chúc, cành trên đỉnh tán và cắt đầu cành để loại bỏ 70 - 80% bộ lá cũ.

+ *Cắt tỉa lần 2*: Cắt tỉa tháng trung tuần tháng 10 (trung tuần tháng 9 âm lịch). Các cành mọc ra từ trong thân mà vẫn nhận đủ ánh sáng, bấm bỏ đọt lộc cuối, để lại 1cm ở chân lộc cuối.

+ *Cắt tỉa lần 3*: Cắt tỉa cuối tháng 2 (cuối tháng 1 âm lịch), khi nhìn rõ chùm hoa, tỉa bớt các cành hoa nhỏ, cành không có hoa mọc sát nhau, chỉ để lại những chùm hoa khỏe nhất phân bố đều trên cây.

- Bón phân: Lượng phân bón thời kỳ cho thu hoạch tính theo tuổi cây. Cây 10 - 15 năm tuổi: 5 kg phân Hữu cơ vi sinh + 1,2 kg đạm urea + 2,5 kg phân supe lân + 1,2 kg phân kaliclorua/cây/năm. Toàn bộ lượng phân được chia làm 3 lần bón: Lần 1: bón trong vòng 10 ngày sau thu hoạch; Lần 2: bón thúc hoa khi hoa xuất hiện rõ; Lần 3: bón thúc quả khi quả có kích thước đạt 1,0 - 1,5 cm.

- **Khoanh vỏ: khoanh vỏ vào 22 – 25 tháng 10, khoanh khi lá cây đã chuyển bánh tẻ hoặc đang chuyển gần đến bánh tẻ, kích thước vết khoanh 4mm**

- Xử lý hóa chất: Áp dụng công thức phun HPC - 97 HXN

- Phòng trừ sâu bệnh hại: Theo hướng phòng trừ tổng hợp của công thức 1, thí nghiệm 4.

* *Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:*

Tương tự như đã trình bày ở Nội dung 2.

Nội dung 4. Tập huấn và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật.

Triển khai 02 lớp tập huấn và chuyển giao quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây vải Trúng Hưng Yên cho các cán bộ phụ trách nông nghiệp, các hộ nông dân trong mô hình và các hộ ngoài mô hình có nguyện vọng phát triển cây vải Trúng Hưng Yên.

* *Xử lý số liệu*

Số liệu được xử lý theo chương trình Excel và chương trình CROPSTAT 7.2.

PHẦN IV. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Điều tra đánh giá thực trạng sản xuất, xác định các yếu tố chính hạn chế năng suất, chất lượng vải Trứng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ

4.1.1 Đánh giá hiện trạng sản xuất vải Trứng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ, tỉnh Hưng Yên

4.1.1.1. Diễn biến về diện tích vải Trứng Hưng Yên tại các xã điều tra

Giống vải Trứng Hưng Yên là nguồn gen quý mang lại hiệu quả kinh tế cao vì có nhiều ưu điểm nổi trội như: chín sớm, khối lượng quả lớn (trung bình 18-22 quả/kg), khi chín vỏ quả màu đỏ tươi, cùi trắng trong không hoặc rất ít vân nâu, giòn ráo, vị ngọt đậm và thơm, bảo quản được lâu trong điều kiện tự nhiên sau thu hái (dài hơn so với các giống vải khác khoảng 2 ngày). Mặc dù có nhiều đặc điểm quý như đã nêu ở phần trên nhưng năng suất vải Trứng Hưng Yên lại không ổn định, vì vậy diện tích vải Trứng Hưng Yên đã cho quả tại huyện Phù Cừ không lớn. Kết quả điều tra về diện tích vải Trứng Hưng Yên đang cho quả tại 4 xã được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1: Diện tích vải Trứng Hưng Yên tại các xã điều tra (ha)

Năm	Xã Phan Sào Nam	Xã Minh Tân	Xã Đoàn Đào	Xã Minh Hoàng
2016	10,0	2,0	-	-
2017	15,1	2,0	-	-
2018	20,0	2,0	-	-

(Kết quả điều tra của Viện Nghiên cứu Rau quả, 2018)

Kết quả cho thấy: Diện tích vải Trứng Hưng Yên đang cho quả tập trung chủ yếu tại xã Phan Sào Nam và có xu hướng tăng trong giai đoạn gần đây, hiện có khoảng 20 ha. Xã Minh Tân có khoảng 2 ha vải Trứng Hưng Yên, tuy nhiên được trồng rải rác trong các vườn gia đình, hộ nhiều nhất có trên 20 cây, trồng xen kẽ với giống vải lai Phù Cừ. Kết quả điều tra tại các nông hộ cũng chỉ ra rằng: những năm trước đây diện tích vải Trứng Hưng Yên trồng tại các xã (gồm cả Đoàn Đào và Minh Hoàng) là khá lớn, tuy nhiên, do năng suất rất bấp bênh nên nhiều hộ trồng giống vải này đã chặt bỏ, thay thế bằng giống vải lai Phù Cừ.

4.1.1.2. Khả năng cho năng suất của vải Trúng tại huyện Phù Cừ

Vải Trúng Hưng Yên thường ra hoa nhiều nhưng đậu quả kém. Kết quả khảo sát về năng suất của các vườn vải Trúng Hưng Yên tại các xã được trình bày ở bảng sau:

Bảng 2: Khả năng cho năng suất của vải Trúng Hưng Yên tại xã điều tra

Địa điểm	Tỷ lệ cây có quả / vườn (%)	NS bình quân của cây ≥ 20 tuổi (kg/cây)	NS bình quân của cây từ 15 - 16 tuổi (kg/cây)	NS bình quân của cây từ 5 - 7 tuổi (kg/cây)
Xã Phan Sào Nam	30	110 - 150	80 - 110	25 - 40
Xã Minh Tân	25	-	70 - 110	20 - 40

(Nguồn: Kết quả điều tra của Viện Nghiên cứu Rau quả, 2018)

Số liệu bảng 2 cho thấy: Tiềm năng năng suất của vải Trúng Hưng Yên là khá cao, vào những năm được mùa, cây trên 20 năm tuổi có năng suất từ 110 - 150 kg/cây, cây từ 15 - 16 năm tuổi có năng suất từ 80 - 110 kg/cây, cây từ 5 - 7 tuổi có năng suất từ 25 - 40 kg/cây. Tuy nhiên, tỷ lệ cây trên vườn ra quả đạt quá thấp, chỉ từ 25 - 30% số cây có quả, thậm chí nhiều năm cả vườn cây đều không cho quả. Đây là nguyên nhân chính dẫn đến việc diện tích vải Trúng Hưng Yên suy giảm trong những năm trước đây. Gần đây, được sự quan tâm của các đơn vị quản lý, các cơ quan khoa học, những nghiên cứu để khắc phục hiện tượng ra quả không ổn định đã được triển khai và bước đầu cho kết quả tốt.

Tóm lại, cây vải Trúng đang trong thời kỳ cho thu hoạch được trồng chủ yếu tại 2 xã Phan Sào Nam và Minh Tân với quy mô khoảng hơn 20ha. Tiềm năng năng suất của giống vải Trúng Hưng Yên là khá cao nhưng tỷ lệ cây trên vườn ra quả thấp. Đây có thể là một trong những nguyên nhân dẫn đến việc diện tích vải Trúng Hưng Yên không nhiều mặc dù có nhiều đặc điểm chất lượng vượt trội so với các giống vải khác.

4.1.1.3. Tình hình chăm sóc và quản lý vườn vải Trúng Hưng Yên tại các xã điều tra

Tình hình chăm sóc và quản lý vườn của các nông hộ trồng vải Trúng Hưng Yên được trình bày ở bảng số liệu sau:

Bảng 3. Tình hình chăm sóc và quản lý vườn của các hộ trồng vải Trúng Hưng Yên

Biện pháp kỹ thuật và mức độ sử dụng	Tỷ lệ bình quân các hộ sử dụng (%)
1. Phân hữu cơ	
- Không bón	92,22
- Bón từ 20 – 30 kg/cây/năm	7,78
- Bón > 30 kg/cây/năm	0,00
2. Phân vô cơ (NPK)	
- Không bón	5,56
- Bón từ 1 – 2 kg/cây/năm	84,44
- Bón > 3 kg/cây/năm	10,00
3. Phân bón lá	
- Không sử dụng	53,33
- Có sử dụng	46,67
4. Thuốc BVTV	
- Không sử dụng	4,44
- Có sử dụng	95,56
5. Cắt tỉa tạo tán	
- Không cắt tỉa	5,56
- Cắt tỉa nhẹ (cắt những cành nhỏ yếu)	94,44
- Cắt tỉa theo quy trình cắt tỉa vải (cắt hết các cành tăm, cành sâu bệnh, cành trong tán, bấm đầu cành để loại bỏ 70 - 80% bộ lá)	0,00
6. Tưới nước	
- Không thực hiện	40,00
- Có thực hiện	60,00

Kết quả điều tra cho thấy:

* *Sử dụng phân hữu cơ, vô cơ:* Hầu hết các hộ không sử dụng phân hữu cơ cho chăm sóc vườn vải (92,22%), số còn lại cũng chỉ sử dụng ở mức thấp. Phân dùng để bón cho vải chủ yếu là phân vô cơ (94,44% hộ sử dụng), trong đó

có 10% số hộ bón > 3kg/cây/năm, còn lại bón với lượng 1 - 2kg/cây/năm. Loại phân vô cơ sử dụng chủ yếu là phân NPK tổng hợp. Nhìn chung, lượng phân bón mà người trồng vải Trúng Hưng Yên tại Phù Cừ áp dụng thấp hơn so với yêu cầu về lượng bón cho cây vải nói chung và thấp hơn rất rõ rệt so với lượng phân bón sử dụng ở các vùng thâm canh cây vải như: Bắc Giang, Hải Dương. Mặt khác, khi bón phân, người trồng thường bón vào giáp xung quanh gốc cây gây hiện tượng có bón phân mà cây vẫn thiếu dinh dưỡng do không hấp thu được phân bón. Thực trạng sử dụng phân bón cho vải Trúng Hưng Yên như trên có thể là một trong các nguyên nhân dẫn đến mất cân bằng dinh dưỡng nên tỷ lệ đậu quả của vải Trúng Hưng Yên thường là rất thấp.

* *Sử dụng phân bón qua lá*: Khi không sử dụng đủ phân hữu cơ, vô cơ thì việc sử dụng các loại phân bón qua lá nhằm bổ sung nhanh dinh dưỡng vào các giai đoạn ra hoa, đậu quả của cây là rất cần thiết. Tuy vậy, kết quả điều tra cho thấy chỉ có 46,67% số hộ có sử dụng phân bón qua lá kết hợp cùng với thuốc bảo vệ thực vật, còn lại 53,33% số hộ không sử dụng bất cứ một loại phân bón lá nào cho việc chăm sóc vườn vải.

* *Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật*: Ngoài việc bổ sung phân bón nhằm đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng cho cây thì việc phòng trừ sâu, bệnh hại cũng rất cần thiết cho việc chăm sóc một vườn cây ăn quả nói chung, cây vải nói riêng. Kết quả điều tra cho thấy hầu hết các hộ trồng vải đều sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi thấy xuất hiện các loài sâu, bệnh hại trên cây. Mặt khác, nhiều hộ do không nắm được quy luật phát sinh, phát triển của sâu, bệnh hại cũng như sử dụng không đúng tính năng, liều lượng thuốc nên hiệu quả sử dụng thuốc bảo vệ thực vật là không cao.

* *Cắt tỉa, tạo tán*: Cắt tỉa, tạo tán là biện pháp kỹ thuật rất quan trọng trong sản xuất vải nói chung, vải Trúng Hưng Yên nói riêng. Thực hiện tốt các biện pháp cắt tỉa tạo tán làm giảm cành vô hiệu, tạo cho sự phân bố cành trên cây hợp lý để tất cả các cành nhận được đầy đủ ánh sáng, tăng cường khả năng hấp thu dinh dưỡng cho cây từ đó tăng sức đề kháng, giảm nguồn sâu bệnh hại,

tạo cho cây có thể tán tốt. Tuy nhiên, kết quả điều tra cho thấy hầu như các hộ trồng vải không thực hiện việc cắt tỉa hoặc có cắt tỉa nhưng chỉ cắt rất ít, dẫn đến tán cây vải Trúng Hưng Yên từ cao đến rất cao, cành lá còn rất dày và rậm rạp, tạo điều kiện cho sâu bệnh phát triển và lãng phí dinh dưỡng.

* *Tưới nước*: Cây ăn quả nói chung, cây vải nói riêng là loại cây chịu hạn tốt nhưng không chịu được úng. Mặc dù chịu hạn tốt nhưng việc tưới nước là rất quan trọng để duy trì mọi hoạt động của cây, đặc biệt giai đoạn ra hoa, nở hoa và quả phát triển. Thời điểm này thường trùng với những tháng mùa khô, ít mưa nên rất cần tưới bổ sung nước để cây ra hoa, quả phát triển được thuận lợi. Kết quả điều tra cho thấy, có tới 40% số nông hộ không thực hiện việc tưới nước, số còn lại cũng chỉ tưới khi có những đợt hạn kéo dài. Thực trạng tưới nước như trên có thể là một trong các nguyên nhân dẫn đến tỷ lệ đậu quả không cao.

Như vậy: hiểu biết của các nông hộ trồng vải Trúng Hưng Yên về mặt kỹ thuật canh tác và quản lý vườn chưa được đầy đủ, các biện pháp kỹ thuật canh tác cơ bản như: bón phân, cắt tỉa, tưới nước và phòng trừ sâu, bệnh hại đã không được áp dụng hoặc áp dụng không đồng bộ. Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến vải Trúng Hưng Yên có năng suất chưa cao, chưa đúng với tiềm năng của giống.

4.1.1.4. Thành phần sâu, bệnh hại chính trên vải Trúng Hưng Yên

Thành phần và mức độ gây hại của các đối tượng sâu, bệnh gây hại chính trên cây vải Trúng Hưng Yên được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4: Thành phần và mức độ gây hại của một số loại sâu bệnh hại chính trên cây vải Trúng Hưng Yên

TT	Đối tượng hại	Tên khoa học	Thời gian gây hại	Mức độ gây hại
I	Sâu hại			
1	Sâu ăn lá, sâu đo hại hoa, quả non	<i>Geometridae</i>	Các đợt lộc non, hoa và quả non	++
2	Bọ xít nâu	<i>Tessaratomya papilosa</i>	T3-T4	+
3	Sâu đục cuống quả	<i>Conopomorpha</i>	T3-T5	++

		<i>sinensis</i>		
4	Rệp sáp	<i>Planococcus citri</i>	Ra hoa, quả non đến thu hoạch	++
5	Sâu đục thân, cành	<i>Apriona germani</i>	T8 – T3 năm sau	+
II	Bệnh hại			
1	Thán thư	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	lá, hoa, quả, chồi và cành non.	++
2	Mốc Sương (sương mai)	<i>Phytophthora litchi</i> Chen	cành non, hoa, quả, đặc biệt là quả chín.	+
3	Xém mép lá	<i>Gloeosporium sp</i>	Lá	+
4	Sùi cành	Chưa xác định	Cành	++

Ghi chú: (-): Không xuất hiện và gây hại (+): Xuất hiện ít, gây hại nhẹ (1-10% tần xuất bắt gặp); (++) : Xuất hiện và gây hại trung bình (11-50% tần xuất bắt gặp); (+++) : Xuất hiện nhiều, gây hại nặng (>50% tần xuất bắt gặp)

Kết quả điều tra trên vườn thí nghiệm từ tháng 6 năm 2018 đến tháng 12 năm 2020 đã ghi nhận được 5 loài sâu và 4 loại bệnh hại trên vải Trúng Hưng Yên. Cụ thể như sau:

- Sâu ăn lá: gây hại các đợt lộc non thường xuất hiện khi cây xuất hiện các đợt lộc, gây hại nặng có thể hủy diệt cả đợt lộc, gây ảnh hưởng lớn đến khả năng ra hoa của vải Trúng Hưng Yên.

- Sâu đo: hại hoa và quả non thường xuất hiện khi cây đang ra hoa và đậu quả non, nếu không được phòng trừ sẽ làm ảnh hưởng đáng kể đến khả năng đậu quả, ảnh hưởng đến năng suất của vải Trúng Hưng Yên.

- Sâu đục quả: có ba thời điểm gây hại nặng là giai đoạn quả có đường kính từ 3 – 5 mm, giai đoạn cùi đang phát triển và khi quả bắt đầu chuyển màu vai quả (khoảng từ ngày 10/3 - 15/3; 10/4 - 20/4 và 10/5 - 20/5 hàng năm). Nếu không phòng trừ tốt sẽ có ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất, chất lượng quả vải Trúng Hưng Yên.

- Rệp sáp: gây hại khi quả có đường kính từ 1 - 3 cm, thường đi kèm với bệnh muội đen. Bệnh ít có ảnh hưởng đến năng suất xong có ảnh hưởng nghiêm trọng đến mẫu mã và chất lượng quả.

- Bệnh thán thư: xuất hiện và gây hại vào thời điểm sau tắt hoa cái 2 - 3 ngày, đây là giai đoạn này cây đang nở hoa, dịch mật hoa tiết ra dính vào hoa nở đã tàn còn đang đọng trên chùm, gặp điều kiện thời tiết ẩm ướt và độ ẩm không khí cao sẽ phát sinh nấm bệnh hại quả non mới đậu, gây rụng quả, thậm chí rụng hết quả trên chùm.

Như vậy, có 5 loài sâu và 4 loại bệnh gây hại chính trên vải Trúng Hưng Yên, thành phần không có sự khác biệt so với các giống vải khác. Trong đó, sâu đục quả và bệnh thán thư có ảnh hưởng quyết định đến năng suất và chất lượng vải Trúng Hưng Yên. Kết quả điều tra cho thấy, người trồng vải Trúng Hưng Yên chưa thực hiện tốt việc phòng trừ các loại sâu và bệnh trên, một số hộ có ý thức phòng trừ nhưng do tán cây vải Trúng Hưng Yên thường to, cao nên hiệu quả phòng trừ không cao. Cần có những nghiên cứu để phòng trừ cũng như có những nghiên cứu nhằm quản lý tán cây để thuận tiện cho việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật nói chung, phòng trừ sâu bệnh hại nói riêng.

4.1.2. Một số đặc điểm nông sinh học của giống vải Trúng

Năng suất của một giống cây trồng nói chung, vải Trúng Hưng Yên nói riêng được quyết định bởi nhiều yếu tố. Bên cạnh sự ảnh hưởng của quy trình canh tác được áp dụng còn có thể là do đặc điểm giống. Vì vậy, bên cạnh việc đánh giá hiện trạng sản xuất và phân tích ảnh hưởng của nó đến khả năng sinh trưởng và năng suất vải Trúng Hưng Yên, việc nghiên cứu một số đặc điểm nông sinh học chính của vải Trúng Hưng Yên cũng được triển khai nhằm xác định những yếu tố có liên quan đến khả năng cho năng suất cũng như bổ sung thêm cơ sở khoa học cho việc hoàn thiện quy trình kỹ thuật. Kết quả nghiên cứu một số đặc điểm nông sinh học chính của vải Trúng Hưng Yên được trình bày ở các phần sau:

4.1.2.1. Đặc điểm hình thái của giống vải Trúng Hưng Yên

Kết quả theo dõi về đặc điểm hình thái của giống vải Trúng Hưng Yên ở cả hai giai đoạn bắt đầu cho quả và đã cho quả nhiều năm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5. Một số đặc điểm hình thái của vải Trúng Hưng Yên

TT	Chỉ tiêu	Cây 5 năm tuổi	Cây 20 năm tuổi
1	Chiều cao cây (m)	2,53 ± 0,20	7,09 ± 0,48
2	ĐK tán (m)	2,56 ± 0,22	7,28 ± 0,44
3	ĐK gốc (cm)	12,22 ± 0,32	27,18 ± 0,67
4	Hình dạng tán	Bán cầu	Bán cầu dẹt
5	Hình thức nhân giống	Chiết cành	Chiết cành

Số liệu cho thấy: Khả năng sinh trưởng của cây vải Trúng Hưng Yên tương đối khỏe. Cây 5 năm tuổi có chiều cao là 2,53m; đường kính tán là 2,56m; đường kính gốc là 12,22cm. Cây 20 năm tuổi có chiều cao trung bình là 7,09m; đường kính tán là 7,28m và đường kính gốc là 27,18cm.

Hiện tại, tất cả các cây vải Trúng Hưng Yên đang được trồng đều được nhân giống bằng cành chiết, ít hoặc không được cắt tỉa tạo hình nên phần lớn đã giao tán, bộ lá dày, số lượng lá nhiều, chiều cao cây lớn, hình dạng tán cũng thay đổi từ bán cầu chuyển sang dạng bán cầu dẹt. Cần phải có những nghiên cứu để cải tạo lại bộ tán vải Trúng Hưng Yên một cách phù hợp hơn.

4.1.2.2. Đặc điểm hình thái lá của giống vải Trúng Hưng Yên

Hình thái lá là đặc điểm để phân biệt giữa các giống. Giống vải Trúng Hưng Yên có phiến lá to, phẳng, mép lá hơi lượn sóng, chóp lá nhọn cân đối, lá hơi mỏng, mặt dưới lá màu xanh nhạt, mặt trên lá màu xanh tươi.

Theo dõi kích thước lá kép và lá chét của giống vải Trúng Hưng Yên, chúng tôi có bảng số liệu sau:

Bảng 6. Kích thước lá kép, lá chét của giống vải Trúng Hưng Yên

Chỉ tiêu	Giá trị
Dài lá kép (cm)	10,86 ± 2,29
Rộng lá kép (cm)	17,13 ± 3,35
Số lá chét/kép	6,83 ± 0,94
Dài lá chét (cm)	14,45 ± 1,82
Rộng lá chét (cm)	4,56 ± 0,57
Tỷ lệ chiều dài/chiều rộng lá chét	3,17
Dài cuống lá chét (cm)	0,39 ± 0,07
Số đôi gân chính	9,50 ± 1,48

Số liệu bảng cho thấy: Giống vải Trứng Hưng Yên có đặc điểm hình thái lá như sau: lá to bản thuôn dài hơn, chiều rộng lá kép lớn hơn chiều dài lá kép, số lá chét/lá kép nhiều, trung bình từ khoảng 6,83 lá, chiều dài lá chét tương đối lớn, đạt trung bình khoảng 14,45cm, chiều rộng lá trung bình đạt 4,56cm. Từ những đặc điểm trên của lá vải Trứng Hưng Yên cho thấy, đây là giống có tiềm năng cho năng suất cao do bản lá to và rộng, có cường độ quang hợp và khả năng vận chuyển các sản phẩm tích lũy nhờ quang hợp đến quả cao.

4.1.2.3. Thời gian ra lộc và kích thước các đợt lộc của vải Trứng Hưng Yên

* Thời gian ra lộc

Đối với vải, số đợt lộc ra trong năm phụ thuộc vào tuổi cây nhưng thời gian ra lộc nhanh hay chậm, tập trung hay rải rác lại phụ thuộc nhiều vào giống. Thời gian từ ra lộc đến thành thực ngắn sẽ tránh được sự gây hại của sâu bệnh do lộc non là bộ phận mẫn cảm hơn các bộ phận khác trên cây. Theo dõi thời gian xuất hiện lộc của vải Trứng Hưng Yên, chúng tôi thu được kết quả ở bảng sau:

Bảng 7. Thời gian xuất hiện các đợt lộc của giống vải Trứng Hưng Yên

Tuổi cây	Thời gian xuất hiện	Lộc xuân	Lộc hè	Lộc thu		Lộc đông
				Lộc thu 1	Lộc thu 2	
5	Bắt đầu	10 - 14/2	20 - 25/5	10/7- 15/7	5/9 - 10/9	5/11-0/11
	Kết thúc	23 - 27/3	14 - 21/6	9/8 - 13/8	15-20/10	15/12-5/12
20	Bắt đầu	11 - 17/2	28/5 - 3/6	19 - 24/7	-	2/11-8/11
	Kết thúc	19 - 25/3	25 - 30/6	17 - 24/8	-	23 - 30/12

Số liệu cho thấy:

- Với cây vải Trứng Hưng Yên 5 năm tuổi: Một năm, thường ra được 5 đợt lộc trong đó: lộc xuân thường xuất hiện vào đầu đến giữa tháng 2, kết thúc lộc vào cuối tháng 3. Đợt lộc hè xuất hiện giữa tháng 5, kết thúc lộc vào giữa tháng 6. Đợt lộc thu 1 xuất hiện vào giữa tháng 7, giữa tháng 8 là hoàn thành xong đợt lộc này. Sang đầu tháng 9 là ra đợt lộc thu 2, đợt lộc này được hoàn thành vào giữa tháng 10. Đợt lộc đông xuất hiện vào đầu tháng 11, đợt lộc này thường ra không tập trung và có kích thước ngắn, nhỏ, thời gian xuất hiện mỗi đợt lộc kéo dài 4 đến 6 ngày.

- Với cây vải 20 năm tuổi: Ở những cây không ra quả, một năm có thể ra 4 - 5 đợt lộc: lộc xuân, lộc hè, lộc thu (cây sinh trưởng khỏe có thể ra 2 đợt lộc thu) và lộc đông. Còn với cây có quả, sau thu hoạch có thể ra được 2 - 3 đợt lộc: sau thu hoạch xong (tháng 6) xuất hiện đợt lộc hè, đầu tháng 8 ra đợt lộc thu 1, giữa đến cuối tháng 9 ra đợt lộc thu 2. Cần phải điều chỉnh thời gian ra lộc, để cho đợt lộc này thành thực trong tháng 10, muộn nhất là kết thúc lộc vào khoảng 5/11 dương lịch để cây kịp phân hóa mầm hoa.

* Kích thước các đợt lộc của giống vải Trúng Hưng Yên

Kết quả theo dõi kích thước các đợt lộc của giống vải Trúng Hưng Yên ở thời kỳ bắt đầu cho quả và đã cho quả nhiều năm được thể hiện ở bảng 8.

Bảng 8. Kích thước của các đợt lộc vải Trúng Hưng Yên

Đợt lộc	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)	Số lá chét/lộc
<i>Cây 5 năm tuổi</i>			
Xuân	18,85 ± 5,10	0,47 ± 0,06	5,2 ± 0,91
Hè	11,3 ± 2,92	0,42 ± 0,03	4,8 ± 0,92
Thu	21,09 ± 6,61	0,48 ± 0,05	5,3 ± 0,93
Đông	12,1 ± 3,33	0,43 ± 0,05	5,1 ± 0,93
<i>Cây 20 năm tuổi</i>			
Xuân	18,45 ± 4,34	0,45 ± 0,06	4,2 ± 0,86
Hè	11,1 ± 2,87	0,39 ± 0,04	3,6 ± 0,81
Thu	16,94 ± 1,16	0,46 ± 0,03	4,3 ± 1,03
Đông	9,63 ± 3,55	0,38 ± 0,04	4,0 ± 0,91

Qua theo dõi các đợt lộc, chúng tôi nhận thấy: các chỉ tiêu về chiều dài, đường kính cành lộc cũng như số lá kép trên lộc ở cây vải Trúng Hưng Yên 5 năm tuổi đều có trị số cao hơn so với cây vải có độ tuổi 20 năm tuổi. Tốc độ sinh trưởng và chất lượng lộc thu cao hơn lộc hè do sau khi thu hoạch quả, dinh dưỡng được bổ sung một phần phục hồi sinh trưởng cây, một phần thúc đẩy ra lộc; còn lộc thu là cả quá trình bổ sung dinh dưỡng và tích lũy quang hợp. Đây là đợt lộc quan trọng trong năm vì nó là những cành mẹ quyết định cho việc ra hoa, đậu quả năm sau.

4.1.2.4. Đặc điểm ra hoa, đậu quả của giống vải Trúng Hưng Yên

** Thời gian ra hoa*

Thời gian ra hoa của vải phụ thuộc vào sự sinh trưởng của đợt lộc thu, đặc tính của giống, điều kiện thời tiết hàng năm, điều kiện chăm sóc,... nhưng tiên quyết nhất vẫn là đặc tính của giống. Kết quả theo dõi thời gian ra hoa của vải Trúng Hưng Yên được thể hiện ở bảng 9.

Bảng 9. Thời gian ra hoa của giống vải Trúng Hưng Yên

Chỉ tiêu theo dõi	Thời gian
Thời gian bắt đầu xuất hiện giò hoa	15/1
Thời gian bắt đầu nở hoa	27/2 - 1/3
Thời gian hoa nở rộ	10/3
Thời gian nở hoa cái	16/3
Thời gian kết thúc nở hoa	19 - 22/3
Thời gian từ bắt đầu nở đến kết thúc nở hoa (ngày)	20 - 21

Số liệu cho thấy: Giống vải Trúng Hưng Yên bắt đầu xuất hiện giò hoa vào giữa tháng 1, bắt đầu nở hoa vào cuối tháng 2 đầu tháng 3, hoa nở rộ vào giữa tháng 3 và kết thúc nở hoa vào cuối tháng 3. Thời gian bắt đầu từ nở hoa đến kết thúc nở hoa khoảng từ 20 - 21 ngày, đây là một trong những ưu điểm của giống vì thời gian ra hoa đến kết thúc nở hoa ngắn sẽ là điều kiện thuận lợi tránh sâu bệnh gây hại do đây là thời kỳ mẫn cảm nhất của cây.

** Kích thước chùm hoa của giống vải Trúng Hưng Yên*

Kích thước chùm hoa cũng là một trong những đặc điểm có ý nghĩa thể hiện ưu thế của giống. Vải Trúng Hưng Yên có thể ra 2 đợt hoa tùy vào việc cây xuất hiện 2 hay 3 đợt lộc thu. Quan sát kích thước chùm hoa của 2 đợt hoa này chúng tôi thu được kết quả ở bảng 10.

Bảng 10. Kích thước chùm hoa của giống Trúng Hưng Yên

TT	Thời gian xuất hiện giò hoa	Chiều dài chùm hoa (cm)	Chiều rộng chùm hoa (cm)	Số nhánh/ chùm (nhánh)
1	15/1	33,94 ± 4,78	33,75 ± 5,77	5,43 ± 1,39
2	29/1	16,73 ± 2,45	13,13 ± 1,51	2,65 ± 0,47

Số liệu bảng cho thấy: Giống vải Trứng Hưng Yên có kích thước chùm hoa tương đối lớn, chiều dài trung bình chùm hoa là 33,94cm, chiều rộng là 33,75cm, số nhánh cấp 1/chùm là 5,43 nhánh. Đối với vườn cây có thời gian kết thúc đợt lộc thứ 3 muộn (lộc thành thực vào cuối tháng 11 đầu tháng 12) đã dẫn đến thời gian ra hoa muộn hơn 2 tuần so với đúng vụ (ra hoa 29/1/2019) thì kích thước chùm hoa tại các vườn này nhỏ hơn khá nhiều so với những vườn ra hoa đúng thời vụ. Chiều dài chùm hoa chỉ đạt khoảng 16,73cm; chiều rộng chùm hoa khoảng 13,13cm; số nhánh cấp 1 là 2,65 nhánh. Điều này cho thấy, giống vải Trứng Hưng Yên nếu ra hoa muộn sẽ có kích thước chùm hoa rất nhỏ (tỷ lệ chỉ đạt khoảng 50% so với chùm hoa ra đúng thời vụ), kích thước chùm hoa nhỏ có thể dẫn đến giảm năng suất vì có sự tương quan thuận với số lượng hoa/chùm và kích thước chùm quả.

** Diễn biến nở hoa, số lượng và tỷ lệ các loại hoa của vải Trứng Hưng Yên*

Có nhiều yếu tố quyết định năng suất của giống, trong đó tỷ lệ hoa đực, hoa cái/chùm được xem là có ảnh hưởng quan trọng. Theo dõi diễn biến nở hoa, số lượng và tỷ lệ các loại hoa của vải Trứng Hưng Yên, kết quả thu được tại bảng 11.

Bảng 11. Số lượng và tỷ lệ các loại hoa của giống vải Trứng Hưng Yên

Mẫu	TG xuất hiện giò hoa	Tổng số hoa/chùm	Hoa đực		Hoa cái	
			Tổng số hoa	Tỷ lệ (%)	Tổng số hoa	Tỷ lệ (%)
1	15/1	2.237,25 ± 425,91	2.074,25 ± 425,91	92,71	163,00 ± 69,95	7,29
2	15/1	2.125,00 ± 518,45	2.026,50 ± 577,35	95,36	98,50 ± 27,45	4,64
3	29/1	374,25 ± 125,34	371,63 ± 126,83	99,30	2,63 ± 0,11	0,70

Số liệu thu được cho thấy: giống vải Trứng có đặc điểm nở hoa hoàn toàn khác với các giống vải khác. Các giống vải khác có hoa đực và hoa cái thường nở xen kẽ nhau, đầu tiên nở hoa đực, 8 - 10 ngày sau bắt đầu nở hoa cái, hoa cái nở

trong khoảng 3 - 5 ngày, sau khi hoa cái dừng nở 1 - 2 ngày, hoa đực sẽ tiếp tục nở với số lượng nhiều cho đến hết. Cũng có một số giống vải vào thời điểm này vẫn còn một số lượng ít hoa cái nở nhưng hoa nhỏ và khó đậu quả. Riêng giống vải Trúng Hưng Yên, khi bắt đầu nở cũng là hoa đực nở trước và khi hoa đực nở hết thì 1 - 2 ngày sau hoa cái mới bắt đầu nở. Vì vậy, trong cùng một cây mà số hoa đực còn ít hoặc không có thì khả năng thụ phấn cho hoa cái rất hạn chế. Mặt khác, mặc dù có tổng số hoa/chùm khá cao (trung bình trên 2.000 hoa/chùm) nhưng tỷ lệ hoa cái/chùm rất thấp (chỉ đạt 4,64 - 7,29%) và thường chỉ tập trung ở đầu ngọn chùm. Đặc biệt, trong điều kiện thời tiết năm 2019, ở những cây vải ra hoa muộn vào cuối tháng 1 đầu tháng 2 thì hầu hết số hoa/chùm là hoa đực (tỷ lệ hoa cái chỉ có khoảng 0,7%), thậm chí có những cây 100% số hoa/chùm là hoa đực.

Đặc điểm nở hoa và đặc điểm chùm hoa có thể là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến năng suất của vải Trúng Hưng Yên không ổn định. Cần có những nghiên cứu sâu hơn như: nghiên cứu điều khiển thời điểm ra hoa, về thụ phấn bổ sung,... để nâng cao tỷ lệ hoa cái/chùm, nâng cao tỷ lệ đậu quả, năng suất cho vải Trúng Hưng Yên.

** Tỷ lệ đậu quả và khả năng giữ quả của giống vải Trúng Hưng Yên*

Kết quả theo dõi tỷ lệ đậu quả và khả năng giữ quả của giống vải Trúng Hưng Yên được trình bày ở bảng sau:

Bảng 12. Tỷ lệ đậu quả của giống vải Trúng Hưng Yên

Tuổi cây	Chi tiêu	Tổng số hoa cái/chùm	Sau tắt hoa				Khi thu hoạch
			3 ngày	15 ngày	30 ngày	45 ngày	
5	Số quả đậu	98,50	14,40	7,04	5,72	5,11	4,45
	Tỷ lệ đậu quả (%)*		0,68	0,33	0,27	0,24	0,21
20	Số quả đậu	163,00	25,26	11,85	8,5	7,23	6,33
	Tỷ lệ đậu quả (%)*		1,13	0,53	0,38	0,32	0,28

Ghi chú: () Tỷ lệ đậu quả = Số quả đậu/chùm khi thu hoạch so với tổng số hoa/chùm*

Kết quả cho thấy: Tỷ lệ đậu quả ban đầu của giống vải Trúng Hưng Yên rất thấp, chỉ đạt 0,68 - 1,13%. Khi quả có đường kính 1 – 2 mm, vải Trúng Hưng Yên bước vào giai đoạn rụng quả sinh lý đợt 1, quả rụng đợt này rất nhiều. Nguyên nhân chủ yếu của đợt rụng quả này là do thụ phấn, thụ tinh không hoàn toàn hoặc do thiếu dinh dưỡng hay nhiệt độ không thích hợp làm phôi ngừng phát triển. Ở những cây được xem là được mùa như cây theo dõi thì tỷ lệ đậu quả khi thu hoạch cũng chỉ đạt 0,21 – 0,28%, là khá thấp so với các giống vải khác. Cần có những nghiên cứu nhằm nâng cao tỷ lệ đậu quả cho giống vải này.

4.1.2.5. Thời gian thu hoạch và khả năng cho năng suất, chất lượng của giống vải Trúng Hưng Yên

* Các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và thời gian thu hoạch

Thời điểm chín và các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của giống vải Trúng Hưng Yên được ghi ở bảng 13.

Bảng 13. Các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và thời gian thu hoạch của vải Trúng Hưng Yên

Tuổi cây	Số chùm quả/cây	Số quả/chùm	Khối lượng quả (g)	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)	Thời gian thu hoạch
5	116,21	4,45	49,47	25,58	23,05	25 - 30/5
20	485,52	6,33	45,75	140,61	122,26	25 – 30/5

Số liệu thu được cho thấy, số chùm quả trên cây vải Trúng Hưng Yên 5 năm tuổi đạt trung bình khoảng 116,21 chùm quả/cây. Năng suất thực thu trung bình đạt khoảng 23,05 kg/cây. Số chùm quả trên cây vải Trúng Hưng Yên 20 năm tuổi đạt trung bình khoảng 485,52 chùm quả/cây. Năng suất thực thu trung bình đạt khoảng 122,26 kg/cây. Thời gian chín của giống vải này trong khoảng từ 25 – 30/5. Mặc dù có tỷ lệ đậu quả không cao xong do quả to nên năng suất thực thu là khá cao, điều này chứng tỏ vải Trúng Hưng Yên là giống chín sớm và có tiềm năng cho năng suất cao.

* Một số chỉ tiêu cơ giới của quả vải Trúng Hưng Yên

Phân tích một số chỉ tiêu cơ giới của vải Trúng Hưng Yên, chúng tôi có bảng số liệu sau:

Bảng 14. Một số chỉ tiêu cơ giới của vải Trúng Hưng Yên

Tuổi cây	Cao quả(cm)	ĐK quả (cm)	KL quả (g)	T.lệ phần ăn được (%)
5	4,68 ± 0,17	4,57 ± 0,20	49,47±5,29	75,38±2,44
20	4,51 ± 0,18	4,44 ± 0,20	45,75± 5,05	79,07±2,47

Kết quả phân tích cho thấy: Khối lượng quả của vải Trúng Hưng Yên phụ thuộc vào tuổi cây, cây già (20 tuổi) có khối lượng quả nhỏ hơn so với quả của cây trẻ (5 năm tuổi), dao động từ 45,75 g/quả - 49,47 gam/quả. Tuy nhiên, do cây già có hạt nhỏ hơn và vỏ mỏng hơn so với cây trẻ nên tỷ lệ phần ăn được lại cao hơn.

* Một số chỉ tiêu hóa sinh của quả vải Trúng Hưng Yên

Phân tích một số chỉ tiêu hóa sinh của các mẫu quả ở vườn cây 5 tuổi và vườn cây 20 tuổi chúng tôi có bảng số liệu sau:

Bảng 15. Một số chỉ tiêu hóa sinh của giống vải Trúng Hưng Yên

Mẫu	Hàm lượng chất khô (%)	Đường TS (%)	VTM C (mg/100g)	Axit (%)	Brix (%)
Cây 5 tuổi	17,18	12,64	35,56	0,201	17,7
Cây 20 tuổi	17,74	12,80	37,00	0,147	18,6

Kết quả bảng cho thấy: giống vải Trúng Hưng Yên có hàm lượng chất khô khá cao, đạt 17,18 - 17,74%; hàm lượng đường tổng số đạt 12,64 - 12,80%; hàm lượng vitamin C đạt 35,56 - 37,00 mg/100g; hàm lượng axit đạt 0,147 - 0,201%; độ Brix tương đối cao, đạt từ 17,7 - 18,6%. So với các giống vải lai Phù Cừ hiện trồng phổ biến, các chỉ số của các chỉ tiêu hóa sinh của vải Trúng Hưng Yên là cao hơn.

Như vậy, vải Trúng Hưng Yên có nhiều đặc điểm quý so với các giống vải sớm hiện trồng. Ngoài những đặc điểm chung, vải Trúng Hưng Yên có

những đặc điểm riêng như: ít hoa cái; hoa đực nở trước và khi hoa đực nở hết thì 1 - 2 ngày sau hoa cái mới bắt đầu nở; tỷ lệ đậu quả tự nhiên thấp. Những đặc điểm kể trên có thể là 1 trong những nguyên nhân chính dẫn đến hiện tượng ra quả không ổn định của giống vải này. Cần có những nghiên cứu sâu hơn về đặc điểm nông sinh học cũng nhưng nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác phù hợp với đặc điểm riêng của vải Trúng Hưng Yên để tăng tỷ lệ đậu quả.

4.2. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao và ổn định năng suất vải Trúng Hưng Yên

4.2.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật cắt tỉa đến sinh trưởng, phát triển, năng suất vải Trúng Hưng Yên

4.2.1.1. Ảnh hưởng của các hình thức cắt tỉa đến khả năng ra lộc của vải Trúng Hưng Yên

Thời gian xuất hiện và hoàn thành các đợt lộc của các công thức thí nghiệm được trình bày ở bảng sau:

Bảng 16. Thời gian xuất hiện, hoàn thành các đợt lộc của giống vải Trúng Hưng Yên ở các công thức thí nghiệm

Công thức	Thời gian xuất hiện lộc				Thời gian hoàn thành đợt lộc		
	TG	Lộc hè	Lộc thu 1	Lộc thu 2	Lộc hè	Lộc thu 1	Lộc thu 2
Vụ quả 2018 - 2019							
CT1	Bắt đầu	3/7/2018	5/8/2018	10/9 /2018	23	26	38
	Kết thúc	26/7/2018	1/9/2018	18/10/2018			
CT2	Bắt đầu	6/7/2018	8/8/2018	13/9 /2018	24	25	38
	Kết thúc	30/7/2018	3/9/2018	21/10/2018			
CT3 (Đ/C)	Bắt đầu	30/6 - 2/7	6/8/2018	25/9/2018	26	27	41
	Kết thúc	25 - 28/7	3/9/2018	6/11/2018			
Vụ quả 2019 - 2020							
CT1	Bắt đầu	27/6/2019	12/8/2019	24/9/2019	24	31	36

	Kết thúc	21/7/2019	13/9/2019	30/10/2019			
CT2	Bắt đầu	29/6/2019	16/8/2019	26/9/2019	24	32	38
	Kết thúc	23/7/2019	18/9/2019	3/11/2019			
CT3 (Đ/C)	Bắt đầu	25/6/2019	14/8/2019	-	26	34	-
	Kết thúc	21/7/2019	18/9/2019	-			

Số liệu bảng cho thấy:

- *Xét về số đợt lộc*: ở năm đầu triển khai thí nghiệm (vụ quả 2018 – 2019), các công thức cắt tỉa đều xuất hiện 3 đợt lộc là 1 đợt lộc hè và 2 đợt lộc thu. Tuy nhiên, ở năm thứ 2 (vụ quả 2019 – 2020) công thức đối chứng chỉ ra 2 đợt lộc (1 đợt lộc hè chỉ ra thêm được 1 đợt lộc thu) thì các công thức cắt tỉa 1, 2 đều ra 3 đợt lộc (1 đợt hè và 2 đợt thu). Việc xuất hiện 2 đợt lộc thu sẽ giúp giảm bớt nguy cơ xuất hiện lộc đông hơn so với đối chứng. Như vậy, các công thức cắt tỉa có tác dụng rõ trong việc kích thích sự hình thành thêm các đợt lộc thu trước khi ra hoa so với đối chứng, qua đó cải thiện chất lượng cành thu (cành mẹ mang quả) cũng như giảm bớt nguy cơ xuất hiện cành lộc đông.

- *Xét về thời gian xuất hiện lộc*: Nhìn chung, cả hai thời vụ cắt tỉa của vụ quả 2018 - 2019 và vụ quả 2019 – 2020 các công thức 1 và 2 đều ra lộc muộn hơn so với công thức đối chứng từ 2 đến 6 ngày. Tuy nhiên, do lộc ra tập trung nên chúng có thời gian hoàn thành đợt lộc ngắn hơn so với công thức đối chứng từ 2 - 4 ngày. Ở công thức 1 (cắt để lại 2 đợt lộc) có thời gian bắt đầu ra lộc sớm hơn so với công thức 2 (cắt để lại 1 đợt lộc) là 2 - 3 ngày, rút ngắn thời gian hoàn thành đợt lộc là 1 - 2 ngày. Thời gian ra lộc thu 2 của các công thức cắt tỉa vào giữa tháng 9, thời gian hoàn thành đợt lộc là 36 đến 38 ngày. Từ khi thành thực đợt lộc này đến khi ra hoa chỉ khoảng gần hai tháng, ít có khả năng hình thành lộc đông.

4.2.1.2. *Ảnh hưởng của các hình thức cắt tỉa đến kích thước cành lộc ở các công thức thí nghiệm*

Bảng 17. Ảnh hưởng của các hình thức cắt tỉa đến kích thước lộc

Công thức	Chiều dài lộc (cm)			Đường kính lộc (cm)		
	Lộc hè	Lộc thu1	Lộc thu2	Lộc hè	Lộc thu1	Lộc thu2
Vụ quả 2018 - 2019						
1	11,66	18,08	20,94	0,39	0,44	0,45
2	13,58	19,69	21,05	0,40	0,44	0,46
3 (Đ/C)	11,09	11,31	12,13	0,39	0,41	0,42
CV (%)	8,8	7,0	9,3	4,7	3,2	3,3
LSD(5%)	2,12	2,29	3,35	0,04	0,02	0,03
Vụ quả 2019 - 2020						
1	17,37	20,51	20,45	0,40	0,44	0,48
2	16,03	21,55	22,40	0,40	0,48	0,51
3 (Đ/C)	10,77	20,45	-	0,38	0,42	-
CV (%)	14,8	13,3		5,0	2,9	
LSD(5%)	4,64	5,52		0,04	0,03	

Bảng 18. Ảnh hưởng của các hình thức cắt tỉa đến số lá kép/lộc

Công thức	Số lá kép/ lộc		
	Lộc hè	Lộc thu1	Lộc thu2
Vụ quả 2018 - 2019			
1	4,97	5,47	5,87
2	5,12	5,53	5,73
3 (Đ/C)	3,63	3,80	4,33
CV (%)	7,4	13,6	7,6
LSD(5%)	0,67	1,49	0,81
Vụ quả 2019 - 2020			
1	5,15	5,70	5,57
2	4,84	5,83	5,97
3 (Đ/C)	4,17	5,67	-
CV (%)	9,1	9,7	
LSD(5%)	0,86	1,12	

Số liệu các bảng cho thấy: có sự tương quan thuận giữa chiều dài cành lộc và số lá kép/lộc ở các công thức thí nghiệm. Ở một giới hạn nhất định, kích

thước cành càng lớn, số lá trên cành nhiều dẫn đến khả năng quang hợp và tích lũy dinh dưỡng càng lớn, chất lượng cành mẹ mang hoa càng tốt giúp cây ra hoa, đậu quả thuận lợi. Kích thước lộc thu ở công thức 1 và 2 trên cả hai năm thí nghiệm đều lớn hơn một cách có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 95% so với công thức 3 (đối chứng). Điều này cho thấy, việc cắt tỉa theo các công thức thử nghiệm đã có tác dụng rõ trong việc tạo nên bộ tán cây hợp lý để nâng cao hiệu quả quang hợp cũng như dinh dưỡng được tích lũy tập trung, không bị tiêu hao bởi các cành vô hiệu, do vậy đã tạo nên cành lộc có chất lượng tốt hơn. Ở cả 2 năm thí nghiệm, công thức 2 đạt kích thước các đợt lộc lớn nhất và sự sai khác là có ý nghĩa so với các công thức còn lại.

Tóm lại, các công thức thử nghiệm có tác dụng rõ trong việc cải thiện kích thước cành lộc của vải Trúng Hưng Yên Trong 2 công thức thử nghiệm, công thức 2 tạo ra cành lộc có kích thước lớn hơn so với công thức 1.

4.2.1.3. Ảnh hưởng của các hình thức cắt tỉa đến khả năng ra hoa của giống vải Trúng Hưng Yên

Bảng 19. Ảnh hưởng của các công thức cắt tỉa đến khả năng ra hoa và thời gian thu hoạch của giống vải Trúng Hưng Yên

Công thức	Thời điểm bắt đầu xuất hiện hoa	Thời điểm bắt đầu nở hoa	Thời gian hoa nở rộ	Thời gian kết thúc nở hoa	TG từ nở đến tắt hoa (ngày)	Thời gian thu hoạch
Vụ quả 2019						
1	17 - 21/1	26/2/19	5/3/19	20/3/19	23	25/5/19
2	23 - 25/1	27/2/19	8/3/19	22/3/19	23	27/5/19
3(Đ/C)	17 - 23/1	25/2/19	5/3/19	21/3/19	24	25/5/19
Vụ quả 2020						
1	5/1/20	11/2/20	19/2/20	9/3/20	26	26/5/20
2	10/1/20	15/2/20	22/2/20	10/3/20	26	27/5/20
3(Đ/C)	22/12/19	7/2/20	17/2/20	7/3/2020	28	25/5/2020

Kết quả cho thấy: Trong cả 2 năm nghiên cứu, thời điểm xuất hiện hoa và nở hoa, thu hoạch của các công thức cắt tỉa không có sự sai khác lớn so với công thức đối chứng, chỉ chênh từ 1 đến 2 ngày. Như vậy, các công thức cắt tỉa thử nghiệm không làm thay đổi nhiều thời gian ra hoa, thời gian thu hoạch của vải Trúng Hưng Yên.

4.2.1.4. Ảnh hưởng của các hình thức cắt tỉa đến kích thước chùm hoa và thành phần các loại hoa của giống vải Trúng Hưng Yên

Số lượng hoa và kích thước chùm hoa luôn là một trong những yếu tố có ý nghĩa trong việc đậu quả và quá trình phát triển của quả. Kích thước chùm hoa và số lượng hoa quá lớn dẫn đến tiêu hao mất nhiều dinh dưỡng làm hạn chế đến quá trình đậu quả và sự lớn của quả về sau. Ngược lại, kích thước chùm hoa nhỏ, số lượng hoa ít cũng làm ảnh hưởng đến quá trình đậu quả, ảnh hưởng đến năng suất. Kết quả theo dõi kích thước chùm hoa của các công thức cắt tỉa được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 20. Ảnh hưởng của các công thức cắt tỉa đến kích thước chùm hoa và thành phần các loại hoa

Công thức	Chiều dài chùm hoa (cm)	Đường kính chùm hoa (cm)	Tổng số hoa/chùm	Tổng số hoa đực	Tổng hoa cái + lưỡng tính	TL hoa cái + lưỡng tính (%)
Vụ quả 2019						
1	33,94	31,88	2.094,7	2.039,8	66,7	3,42
2	34,37	34,18	1.998,5	1.716,0	211,0	10,75
3 (Đ/C)	31,84	31,64	2.202,3	2.089,8	51,3	2,32
CV (%)	6,90	5,5	13,3		12,4	12,6
LSD (5%)	1,58	2,94	136,73		92,9	4,67
Vụ quả 2020						
1	36,01	29,39	2.689,0	2.679,5	91,00	3,47
2	35,77	29,73	2.415,0	2.398,8	156,20	6,27
3 (Đ/C)	34,33	31,99	2.723,5	2.723,5	68,38	2,55
CV (%)	5,4	7,80	11,9		11,80	13,00
LSD (5%)	1,36	2,07	304,94		24,75	2,78

Số liệu bảng cho thấy:

Ở cả hai năm nghiên cứu, kích thước chùm hoa của các công thức cắt tỉa đều lớn hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với công thức đối chứng cả về chiều dài và đường kính chùm hoa. Giữa hai công thức cắt tỉa không có sự khác biệt.

Tổng số hoa/chùm của các công thức cắt tỉa thấp hơn so với công thức đối chứng. Tuy nhiên, tổng số hoa cái và hoa lưỡng tính, tỷ lệ hoa cái và hoa lưỡng tính của các công thức cắt tỉa đều cao hơn so với đối chứng (đặc biệt là công thức cắt tỉa để lại 1 đợt lộc (CT2). Điều này có thể là vì: việc cắt tỉa triệt để cành vô hiệu ở các công thức 1, 2 đã giúp cây giảm số cành lộc nhưng lại tập trung dinh dưỡng nên chất lượng cành lộc tốt hơn, điều này có thể đã ít nhiều ảnh hưởng đến sự phân hóa giới tính của hoa, làm giảm số lượng hoa/chùm, tăng tỷ lệ hoa cái.

4.2.1.5. Ảnh hưởng của các hình thức cắt tỉa đến khả năng giữ quả, tỷ lệ đậu quả và năng suất của giống vải Trùng Hưng Yên

Bảng 21. Tỷ lệ đậu quả và động thái rụng quả ở các công thức cắt tỉa

Công thức	Tổng số hoa/chùm	Số quả sau tắt hoa (quả/chùm)				Số quả/chùm khi thu hoạch	Tỷ lệ đậu quả khi TH (%)
		0 ngày	15 ngày	30 ngày	45 ngày		
Vụ quả 2019							
1	2.094,7	43,25	9,50	6,75	5,50	4,04	0,19
2	1.998,5	130,50	15,50	8,25	6,25	4,46	0,21
3 (Đ/C)	2.202,3	27,75	8,50	5,00	4,25	3,33	0,14
CV (%)	13,4					7,9	8,2
LSD(5%)	136,73					0,62	0,04
Vụ quả 2020							
1	2.689,0	32,25	13,50	7,50	6,25	5,06	0,19
2	2.415,0	46,50	16,25	8,50	7,00	5,34	0,22
3 (Đ/C)	2.723,5	27,95	9,50	6,00	4,75	4,31	0,16
CV (%)	11,9					7,8	8,9
LSD(5%)	304,94					0,75	0,03

Kết quả cho thấy: Các công thức cắt tỉa có tỷ lệ đậu quả cao hơn một cách rõ rệt so với công thức đối chứng trong cả hai năm nghiên cứu. Giữa các công thức cắt tỉa 1 và 2 chưa có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các công thức thí nghiệm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 22. Các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất ở các công thức cắt tỉa

Công thức	Số chùm quả/cây	Số quả/chùm khi thu hoạch	Khối lượng quả (gam)	NS lý thuyết (kg/cây)	NS thực thu (kg/cây)	NS vượt so với Đ/C (%)
Vụ quả 2019						
1	176,7	4,04	51,4	36,7	32,6	17,69
2	178,7	4,46	50,1	37,7	35,0	26,35
3 (Đ/C)	190,3	3,33	48,8	29,8	27,7	-
CV (%)	6,1	7,9	5,0		8,2	
LSD(5%)	12,06	0,62	4,58		5,17	
Vụ quả 2020						
1	217,2	5,06	47,5	52,20	50,3	15,10
2	215,3	5,34	49,1	56,34	55,0	25,86
3 (Đ/C)	232,1	4,31	46,8	46,53	43,7	-
CV (%)	7,7	7,8	5,9		7,7	
LSD(5%)	15,64	0,75	5,62		5,5	

Số liệu bảng cho thấy: số chùm quả/cây có sự khác biệt rõ, công thức đối chứng (không cắt tỉa) có số chùm quả/cây đạt cao nhất nhưng số quả/chùm khi thu hoạch lại đạt thấp nhất, sự sai khác này ở mức có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy việc cắt tỉa theo các công thức thử nghiệm có tác dụng rõ trong việc nâng cao tỷ lệ đậu quả của vải Trứng Hưng Yên trong cả 2 năm nghiên cứu.

Mặc dù có số chùm quả/cây thấp hơn nhưng số quả/chùm khi thu hoạch đạt cao hơn nên năng suất ở 2 công thức cắt tỉa vẫn đạt cao hơn so với đối chứng. Trong các công thức thử nghiệm, công thức 2 cho năng suất đạt cao nhất, cao hơn trên 10% so với công thức 1 và 25,86% so với công thức đối chứng.

Các công thức cắt tỉa ít nhiều có ảnh hưởng đến khối lượng quả nhưng không đáng kể và sự sai khác này là không có ý nghĩa thống kê.

Tóm lại, Các công thức cắt tỉa 1, 2 có tác dụng rõ rệt trong việc nâng cao tỷ lệ đậu quả, qua đó nâng cao năng suất vải Trúng Hưng Yên.

4.2.1.6. Ảnh hưởng của các hình thức cắt tỉa đến một số chỉ tiêu cơ giới quả của giống vải Trúng Hưng Yên

Bảng 23. Ảnh hưởng của các công thức cắt tỉa đến một số chỉ tiêu cơ giới quả

Công thức	Cao quả (cm)	Đường kính (cm)	Khối lượng (g)	Tỷ lệ phần ăn được (%)
CT 1	4,70	4,70	51,4	75,30
CT 2	4,73	4,56	50,1	76,74
CT 3(Đ/C)	4,56	4,46	48,8	74,93
CV (%)			5,0	1,6
LSD (5%)			4,97	0,85

Bảng số liệu cho thấy: các công thức cắt tỉa không ảnh hưởng nhiều đến các chỉ tiêu cơ giới quả như kích thước quả nhưng đã phần nào ảnh hưởng đến tỷ lệ phần ăn được của vải Trúng Hưng Yên. Công thức 2 có tỷ lệ phần ăn được đạt cao nhất, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê.

4.2.1.6. Ảnh hưởng của các hình thức cắt tỉa đến chất lượng quả của giống vải Trúng Hưng Yên.

Bảng 24. Ảnh hưởng của biện pháp cắt tỉa đến chất lượng quả

Công thức	Độ Brix (%)	Đường TS (%)	Axit TS (%)	VTM C (mg/100g)	Chất khô (%)
1	16,7	11,64	0,201	35,56	17,18
2	16,9	11,72	0,199	34,67	17,22
3 (Đ/C)	16,5	11,26	0,197	33,35	16,95

Qua số liệu bảng cho thấy: Các công thức cắt tỉa không ảnh hưởng nhiều đến các chỉ tiêu hóa sinh của quả vải Trúng Hưng Yên. Hàm lượng đường tổng số của các công thức dao động từ 11,26 đến 11,72%; Hàm lượng Vitamin C dao

động từ 33,35 đến 35,56%; Hàm lượng chất khô trong quả dao động từ 16,95 đến 17,22%; Hàm lượng axit dao động từ 0,197 đến 0,201%.

Tóm lại: Các công thức cắt tỉa thử nghiệm có tác dụng rõ trong việc kích thích sự hình thành đợt lộc thu thứ 2, tăng chất lượng cành lộc và nâng cao năng suất mà không ảnh hưởng đến chỉ tiêu chất lượng quả so với công thức đối chứng không cắt tỉa.

4.2.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời điểm khoan, biện pháp khoan vỏ đối với năng suất vải Trúng Hưng Yên

Khoanh vỏ có tác dụng làm cho cây trong một thời gian nhất định ngừng vận chuyển sản phẩm quang hợp từ ngọn xuống phía dưới, làm tăng đường tổng số trên cành, tạo cơ sở thuận lợi cho việc hình thành mầm hoa và các bộ phận của hoa, hơn nữa còn có tác dụng làm giảm năng lượng cung cấp cho bộ rễ, giảm cơ năng hoạt động của bộ rễ, giảm hấp thu nước, nâng cao nồng độ dịch tế bào, từ đó kích thích việc phân hóa mầm hoa. Khoanh vỏ trong giai đoạn nở hoa còn làm tăng tỷ lệ đậu quả, tăng khả năng giữ quả do ức chế sinh trưởng của rễ làm giảm khả năng hấp thu nước khi gặp điều kiện độ ẩm cao hạn chế tình trạng rụng quả.

Theo các tài liệu đã nghiên cứu các giai đoạn trước, biện pháp khoan cành có tác động tích cực đến khả năng ra hoa, tăng tỷ lệ hoa cái, giảm tỷ lệ rụng quả. Để đạt hiệu quả cao, khoan cành nên áp dụng vào thời kỳ cuối của lộc thu, tuy nhiên đối với mỗi giống khác nhau phải có nghiên cứu cụ thể. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của khoan vỏ đến năng suất, chất lượng vải Trúng Hưng Yên được trình bày ở các phần sau:

4.2.2.1. Ảnh hưởng của thời điểm khoan, biện pháp khoan vỏ đến khả năng ra hoa, đậu quả của vải Trúng Hưng Yên

Số liệu bảng 25 cho thấy: Ở cả hai năm nghiên cứu là 2019 và 2020 các thí nghiệm thời điểm khoan cành và kích thước vết khoan không có sự khác biệt nhiều về thời điểm ra hoa, thời điểm ra hoa ở các công thức không có sự khác biệt nhiều, chỉ chênh 2 – 3 ngày. Tuy nhiên, đã có sự sai khác đáng kể về số cành ra hoa/cây.

**Bảng 25. Ảnh hưởng của thời điểm khoan, biện pháp khoan vỏ
đến khả năng ra hoa của vại Trúng Hưng Yên**

Công thức/thời điểm/độ mở	Thời gian bắt đầu bắt mầm hoa	Số cành ra hoa/cây				
		Tổng số	Chùm hoa không kèm lá		Chùm hoa có kèm lá	
			Tổng số	Tỷ lệ %*	Tổng số	Tỷ lệ %*
Vụ quả 2019						
CT1: 25/10 (2mm)	17/1/2019	411,4	388,3	87,65	23,1	5,21
CT2: 25/10 (3mm)	17/1/2019	413,1	392,0	88,69	21,1	4,77
CT3: 25/10 (4mm)	15/1/2019	425,6	425,6	96,73	0,00	0,00
CT4: 15/11 (2mm)	18/1/2019	397,5	388,0	90,02	9,5	2,20
CT5: 15/11 (3mm)	17/1/2019	407,4	401,9	93,01	5,5	1,27
CT6: 15/11 (4mm)	17/1/2019	423,2	423,2	95,10	0,00	0,00
CT7: 5/12 (2mm)	18/1/2019	378,7	358,6	84,68	20,1	4,75
CT8: 5/12 (3mm)	18/1/2019	377,5	358,0	86,27	19,5	4,70
CT 9: 5/12 (4mm)	18/1/2019	391,3	372,6	86,97	18,7	4,37
CT10 (Đc):	20/1/2019	387,5	352,0	78,71	35,5	7,94
<i>LSD5%</i>			<i>44,63</i>		<i>3,93</i>	
<i>CV%</i>			<i>6,8</i>		<i>13,7</i>	
Vụ quả 2020						
CT1: 25/10 (2mm)	25/12/2019	446,4	431,4	90,01	15,0	3,13
CT2: 25/10 (3mm)	23/12/2019	459,3	446,9	92,56	12,4	2,57
CT3: 25/10 (4mm)	24/12/2019	478,7	478,7	98,54	0,00	0,00
CT4: 15/11 (2mm)	25/12/2019	439,7	434,1	93,27	5,6	1,20
CT5: 15/11 (3mm)	25/12/2019	463,5	458,9	96,77	4,6	0,97
CT6: 15/11 (4mm)	24/12/2019	473,1	473,1	98,11	0,00	0,00

CT7: 5/12 (2mm)	25/12/2019	443,5	433,8	91,67	9,7	2,05
CT8: 5/12 (3mm)	24/12/2019	446,1	438,0	92,50	8,1	1,71
CT 9: 5/12 (4mm)	23/12/2019	448,5	440,8	92,88	7,7	1,62
CT10 (ĐC)	22-27/12/19	433,6	399,8	81,94	23,8	6,93
LSD5%			38,64		2,54	
CV%			5,1		14,6	

Ghi chú: Tỷ lệ %: là tỷ lệ so với tổng số cành trên cây*

Cụ thể: công thức 3 khoan vào thời điểm ngày 25/10 với độ rộng vết khoan 4mm cho số cành/cây ra hoa và tỷ lệ cành/cây ra hoa đạt cao nhất (vụ quả 2019 là 425,6 cành ra hoa/cây đạt tỷ lệ cành/cây ra hoa là 96,73%; vụ quả 2020 là 478,7 cành ra hoa /cây, đạt tỷ lệ cành/cây ra hoa là 98,54%), đặc biệt cành ra hoa không bị kèm lá, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê so với các công còn lại. Đối với cây vải, cành hoa có kèm lá thường bị ảnh hưởng rất nhiều đến tỷ lệ đậu và giữ quả sau này do bị chia sẻ lượng dinh dưỡng gây tình trạng rụng quả non sau nở hoa cao. Công thức 6 khoan cành vào thời điểm ngày 15/11 với độ rộng vết khoan 4mm cũng cho số cành/cây ra hoa, tỷ lệ cành ra hoa đạt khá cao (vụ quả năm 2019 là 423,2 cành/cây ra hoa, đạt tỷ lệ cành/cây ra hoa là 95,1%. Vụ quả năm 2020 là 473,1 cành ra hoa, đạt 98,1% số cành/cây ra hoa. Tiếp đến là công thức 5 khoan cành thời điểm 15/11 với độ rộng vết khoan 3mm cũng đạt số cành/cây ra hoa và tỷ lệ cành/cây ra hoa cao hơn các công thức còn lại và đặc biệt cao hơn rất nhiều so với công thức đối chứng không khoan, sự sai khác này là hoàn toàn có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy, nếu khoan cành sớm (25/10) mà kích thước vết khoan nhỏ (2-3mm), thời gian từ khoan cành đến khi nhú giò hoa khoảng gần 2 tháng, gặp điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cao, vết khoan nhanh liền lại sẽ có nguy cơ bật lộc đông, giảm tỷ lệ cành ra hoa. Ngược lại, nếu khoan muộn (5/12) thời gian từ khi khoan đến khi nhú giò hoa chỉ khoảng 20 -25 ngày, cành chưa tích lũy đủ chất hữu cơ, làm ảnh hưởng đến phân hóa mầm hoa dẫn đến tỷ lệ cành ra hoa thấp.

Như vậy, thời điểm khoan và kích thước vết khoan có ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng ra hoa của vải Trùng Hưng Yên. Trong các công thức thử nghiệm, công thức 3 khoan vào thời điểm ngày 25/10 với độ rộng vết khoan 4mm cho số cành/cây ra hoa và tỷ lệ cành/cây ra hoa đạt cao nhất.

4.2.2.2. Ảnh hưởng của thời điểm khoan, biện pháp khoan vỏ đến kích thước chùm hoa, tỷ lệ hoa cái của vải Trùng Hưng Yên

Bảng 26. Ảnh hưởng của thời điểm khoan, kích thước khoan cành đến kích thước chùm hoa và thành phần các loại hoa

Công thức	Chiều dài chùm hoa (cm)	Đường kính chùm hoa (cm)	Tổng số hoa/chùm	Tổng số hoa đực	Tổng hoa cái, lưỡng tính	TL hoa cái và lưỡng tính (%)
Vụ quả 2019						
CT1: 25/10 (2mm)	35,52	28,90	2.574,5	2.502,8	71,7	2,91
CT2: 25/10 (3mm)	34,98	30,75	2.459,3	2.383,5	75,8	3,28
CT3: 25/10 (4mm)	31,00	27,52	2391,7	2.297,7	94,0	4,03
CT4: 15/11 (2mm)	35,75	36,02	2.347,7	2.283,5	64,2	2,73
CT5: 15/11 (3mm)	33,63	26,41	2.696,8	2.584,0	112,8	4,15
CT6: 15/11 (4mm)	30,88	24,07	2.347,7	2.216,9	130,8	5,51
CT7: 5/12 (2mm)	35,63	35,89	2.335,5	2.294,0	41,5	1,78
CT8: 5/12 (3mm)	36,22	36,73	2.345,7	2.269,0	76,7	2,94
CT 9: 5/12 (4mm)	33,53	33,79	2.606,8	2.507,6	99,2	3,82
CT10 (ĐC)	36,26	44,83	2.543,8	2.499,0	44,8	1,76
CV (%)	7,1	9,2	10,6		15,1	15,4
LSD (5%)	4,17	4,97	198,90		45,28	2,0
Vụ quả 2020						
CT1: 25/10 (2mm)	36,29	32,79	2.749,2	2.683,9	65,3	2,38
CT2: 25/10	35,76	29,78	2.585,3	2.514,9	70,4	2,72

(3mm)						
CT3: 25/10 (4mm)	33,89	36,49	2.416,4	2.316,8	99,6	4,12
CT4: 15/11 (2mm)	32,52	32,31	2.364,9	2.305,5	59,5	2,51
CT5: 15/11 (3mm)	31,11	30,25	2.330,6	2.245,0	85,6	3,67
CT6: 15/11 (4mm)	28,56	23,94	2.275,3	2.142,6	132,6	5,83
CT7: 5/12 (2mm)	32,26	31,62	2.490,2	2.439,7	50,5	2,03
CT8: 5/12 (3mm)	29,04	23,44	2.621,5	2.553,4	68,1	2,60
CT 9: 5/12 (4mm)	25,21	23,04	2.428,6	2.334,1	94,5	3,89
CT10 (ĐC)	33,95	36,86	2.714,8	2.665,4	49,3	1,82
CV (%)	7,9	12,1	14,7		14,3	14,9
LSD (5%)	4,30	6,22	396,87		37,78	1,61

Số liệu bảng cho thấy: ở cả hai vụ quả niên vụ 2019 và vụ quả 2020 công thức 6 khoan cành vào thời điểm 15/11 với kích thước vết khoan 4mm cho các chỉ tiêu kích thước về chiều dài và đường kính chùm hoa đạt thấp nhất, tổng số hoa/chùm cũng thấp nhất, tuy nhiên tỷ lệ hoa cái cao nhất, đặc biệt cao hơn rất nhiều so với công thức đối chứng. Tiếp đến công thức 3 khoan cành vào 25/10, công thức 5 khoan 15/11 với kích thước vết khoan 4mm cũng cho tỷ lệ hoa cái khá cao (đạt từ 4,03 đến 4,15%).

Như đã trình bày ở phần nghiên cứu về đặc điểm nông sinh học, đối với giống vải Trứng Hưng Yên, đặc điểm của giống là có tỷ lệ hoa cái rất thấp. Như vậy, phát hiện khả năng làm tăng tỷ lệ hoa cái bằng việc áp dụng biện pháp kỹ thuật khoan vỏ là rất có ý nghĩa, bước đầu gợi mở hướng nghiên cứu nhằm cải thiện được năng suất của giống vải quý này.

4.2.2.3. Ảnh hưởng của thời điểm khoan, biện pháp khoan vỏ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của vải Trứng Hưng Yên

Đối với cây ăn quả nói chung, cây vải nói riêng. Số chùm quả/cây, số quả/chùm và khối lượng quả là những yếu tố quyết định đến năng suất của vải.

**Bảng 27. Ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật khoan vỏ đến khả năng
đậu quả và năng suất của các công thức thí nghiệm**

CT	Tỷ lệ đậu quả ổn định (%)	Số chùm quả/cây	Số quả /chùm	Khối lượng quả (g)	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)	NS tăng so với đối chứng (%)
Vụ quả năm 2019							
CT1: 25/10 (2mm)	0,23	399,2	5,9	45,77	107,8	105,9	8,6
CT2: 25/10 (3mm)	0,25	394,5	6,1	46,03	110,8	109,5	12,3
CT3: 25/10 (4mm)	0,27	413,1	6,4	47,55	125,1	123,0	26,2
CT4: 15/11 (2mm)	0,26	386,9	6,2	45,82	109,1	108,0	10,8
CT5: 15/11 (3mm)	0,23	395,5	6,3	45,99	114,9	113,5	16,4
CT6: 15/11 (4mm)	0,27	396,0	6,4	47,46	119,3	117,0	20,0
CT7: 5/12 (2mm)	0,27	373,6	6,3	46,37	108,9	107,0	09,7
CT8: 5/12 (3mm)	0,27	370,0	6,4	45,75	107,6	106,0	08,7
CT 9: 5/12 (4mm)	0,24	381,8	6,2	46,84	111,8	109,5	12,3
CT10 (Đc)	0,22	379,5	5,7	46,88	101,4	97,5	-
<i>CV(%)</i>		9,2	4,2	2,0	10,2		
<i>LSD(0,05)</i>		15,4	0,5	1,6	10,7		
Vụ quả năm 2020							
CT1: 25/10 (2mm)	0,22	436,5	6,1	46,57	123,9	122,5	13,43
CT2: 25/10 (3mm)	0,23	453,8	5,9	47,03	125,9	124,5	15,28
CT3: 25/10 (4mm)	0,28	469,7	6,4	47,55	143,2	141,5	31,02
CT4: 15/11 (2mm)	0,27	432,0	6,5	46,82	131,5	128,5	18,98
CT5: 15/11 (3mm)	0,27	455,5	6,3	46,19	132,6	131,0	21,30
CT6: 15/11 (4mm)	0,26	464,3	6,3	46,84	137,0	135,5	25,46
CT7: 5/12 (2mm)	0,24	435,5	5,9	46,57	119,7	118,0	09,26

CT8: 5/12 (3mm)	0,24	437,0	6,4	45,95	128,5	127,0	17,59
CT 9: 5/12 (4mm)	0,26	439,5	6,3	46,84	129,7	128,5	18,98
CT10 (Đc)	0,21	411,9	5,8	46,28	110,6	108,0	-
CV(%)		9,2	4,2	3,8	8,6		
LSD(0,05)		17,6	0,4	2,0	10,7		

Số liệu ở bảng cho thấy: việc khoan vỏ ở các thời điểm khác nhau đã có ảnh hưởng đến số chùm quả/cây, số quả/chùm và khối lượng quả có sự chênh lệch đáng kể. Cụ thể, công thức 3 khoan vỏ ở thời điểm 25/10 với kích thước vết khoan 4mm làm tăng số chùm quả/cây, chỉ tiêu này đạt cao nhất (đạt lần lượt là: 413,1 chùm quả/cây năm 2019 và 469,7 chùm quả/cây năm 2020). Tiếp đến công thức 6 khoan vào 15/11 kích thước vết khoan 4mm cũng có số chùm quả/cây đạt khá cao (396,0 chùm quả/cây năm 2019 và 464,3 chùm quả/cây năm 2020). Về số quả/chùm khi thu hoạch năm 2019 của các công thức 3, 6 và 9 đạt cao nhất (6,4 quả/chùm), tiếp đến là công thức 5 và công thức 7 đạt 6,3 quả/chùm. Công thức 1 và công thức 10 (đối chứng) có số quả/chùm khi thu hoạch tương tự như nhau và đạt thấp nhất (chỉ đạt 5,9 và 5,7 quả/chùm). Cũng tương tự như vậy, năm 2020 các công thức 3, 4, 5, 6 và công thức 8, 9 có số quả/chùm khi thu hoạch cũng đạt khá cao (từ 6,3 – 6,5 quả/chùm), trong khi đó công thức đối chứng chỉ đạt 5,8 quả/chùm.

Khối lượng quả ở cả hai năm thí nghiệm cũng có sự chênh lệch giữa các công thức khoan vỏ và công thức đối chứng, tuy nhiên sự chênh lệch này là rất nhỏ và sự sai khác này không có ý nghĩa về mặt thống kê giữa các công thức thí nghiệm khoan cành với nhau và với công thức đối chứng.

Do có sự chênh lệch về số chùm quả/cây và số quả/chùm giữa các công thức khoan cành nên năng suất giữa các công thức có sự chênh lệch đáng kể. Cụ thể, công thức 3 khoan cành vào 25/10 với kích thước vết khoan 4mm đạt năng suất cao nhất (năng suất lý thuyết là 125,1kg/cây; năng suất thực thu là 123kg/cây). Công thức này càng được khẳng định chắc chắn hơn khi vụ quả năm 2020 vẫn đạt năng suất cao nhất (năng suất lý thuyết là 143,2kg/cây, năng

suất thực thu là 141,5kg/cây), tăng so với đối chứng từ 26,20 – 31,02%. Công thức 6 khoan cành vào 15/11 với kích thước vết khoan 4mm cũng cho năng suất khá cao (đạt 117,0kg/cây năm 2019 và 135,5kg/cây năm 2020), tăng so với đối chứng từ 20,00 – 25,46 %.

Tóm lại: Từ kết quả theo dõi, đánh giá các chỉ tiêu trong 2 năm nghiên cứu bước đầu cho phép rút ra kết luận: Trong các công thức thử nghiệm, công thức 3 khoan cành vào 25/10 với kích thước vết khoan 4mm có tác dụng rõ rệt nhất trong việc nâng cao tỷ lệ cành ra hoa và năng suất của vải Trúng Hưng Yên, tiếp đến là công thức 6, khoan cành vào 15/11 với kích thước vết khoan 4mm.

4.2.3. Ảnh hưởng của một số chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến khả năng ra hoa, đậu quả của vải Trúng Hưng Yên

4.2.3.1. Ảnh hưởng của một số chế phẩm dinh dưỡng qua lá đến khả năng ra hoa của vải Trúng Hưng Yên.

Ảnh hưởng của một số chế phẩm dinh dưỡng phun qua lá như: CT1: HPC 97 HXN; CT2: Flower 94; CT3: Multi-K tới khả năng ra hoa của vải Trúng Hưng Yên được trình bày ở bảng 28.

Bảng 28. Ảnh hưởng các chế phẩm qua lá đến khả năng ra hoa, đậu quả của vải Trúng Hưng Yên

Công thức	Thời gian xuất hiện giò hoa	Tỷ lệ cây ra hoa (%)	Thời gian bắt đầu nở hoa	Tổng số hoa/chùm	Tổng số hoa cái + lưỡng tính	Tỷ lệ hoa cái + lưỡng tính/chùm (%)
Vụ quả năm 2019						
CT1	17/1/2019	95,8	1/3/2019	2.413,5	119,2	4,92
CT2	17/1/2019	90,6	1/3/2019	2.458,0	70,8	2,91
CT3	16/1/2019	90,8	27/2/2019	2.362,6	72,1	3,08
CT4 - ĐC	16/1/2019	82,8	27/3/2019	2.559,4	46,8	1,84
CV(%)				11,3	14,7	13,0

<i>LSD(0,05)</i>				64,44	22,69	0,82
	Vụ quả năm 2020					
CT1	19/12/2019	97,5	9/2/2020	2586,7	130,8	5,06
CT2	20/12/2019	91,5	9/2/2020	2625,3	80,9	3,08
CT3	18/12/2019	92,1	7/2/2020	2578,5	84,8	3,31
CT4 (ĐC)	18/12/2019	84,6	7/2/2020	2694,6	52,8	1,96
<i>CV(%)</i>				11,4	14,2	14,0
<i>LSD(0,05)</i>				73,51	33,54	1,07

(Ghi chú: CT1: HPC 97 HXN; CT2: Flower 94; CT3: Multi-K; CT4: (đc) Phun nước lã)

Số liệu bảng cho thấy: Trong số các công thức thử nghiệm, công thức 1 (phun HPC - 97 HXN) có số cây ra hoa đạt tỷ lệ cao nhất ở cả hai năm nghiên cứu, đạt 95,8% năm 2019 và đạt 97,5% năm 2020. Các công thức sử dụng Flower 94 và Multi-K, tỷ lệ ra hoa cũng đều đạt trên 90%, trong khi đối chứng chỉ đạt 82,8 năm 2019 và 84,6% năm 2020. Điều này cho phép rút ra kết luận: các chế phẩm thử nghiệm có tác dụng rõ rệt trong việc nâng cao khả năng ra hoa của vải Trúng Hưng Yên, trong đó công thức 1 có tác dụng rõ rệt nhất.

Ngoài việc có tác dụng trong việc nâng cao tỷ lệ ra hoa, các công thức phun chế phẩm còn có tác dụng rõ trong việc tăng tỷ lệ hoa cái và lưỡng tính. Cụ thể, các công thức thử nghiệm có tỷ lệ hoa cái và lưỡng tính cao hơn rõ rệt so với đối chứng. Trong đó, công thức 1 đạt được cao nhất (đạt 4,92% năm 2019 và đạt 4,96% năm 2020), các công thức 2 (phun Flower 94) và công thức 3 (phun MultiK) đạt từ 2,91 đến 3,31%, thấp nhất ở công thức 4 (đối chứng), tỷ lệ này chỉ đạt 1,84 đến 1,96%.

Như vậy, các chế phẩm thử nghiệm có tác dụng rõ trong việc nâng cao khả năng ra hoa và tỷ lệ hoa cái + hoa lưỡng tính của vải Trúng Hưng Yên. Trong các loại chế phẩm thử nghiệm, chế phẩm HPC - 97 HXN có tác dụng rõ nhất.

4.2.3.2. Ảnh hưởng của một số chế phẩm qua lá đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của vải Trúng Hưng Yên

Bảng 29. Ảnh hưởng các chế phẩm qua lá đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của vải Trúng Hưng Yên

CT	TL đậu ổn định (%)	Số chùm quả/ cây	Số quả /chùm	Khối lượng quả (g)	Năng suất lý thuyết (kg/cây)	Năng suất thực thu (kg/cây)	NS tăng so với ĐC (%)
Năm 2019							
CT1	0,27	328,7	6,3	47,72	98,82	97,0	23,57
CT2	0,25	305,5	6,2	47,55	90,06	88,5	12,74
CT3	0,27	299,1	6,3	46,81	88,21	86,5	10,19
CT4 - ĐC	0,23	293,6	5,9	46,17	79,98	78,5	-
CV(%)		7,6	7,7	7,6	11,3		
LSD(0,05)		13,05	0,86	1,23	3,95		
Năm 2020							
CT1	0,25	345,3	6,4	46,97	103,80	102,5	24,24
CT2	0,25	316,5	6,5	46,56	95,79	94,5	14,55
CT3	0,24	329,7	6,3	47,68	99,04	98,0	18,79
CT4 - ĐC	0,22	302,9	6,0	45,89	83,40	82,5	-
CV(%)		9,5	7,2	7,0	10,2		
LSD(0,05)		12,25	0,41	1,16	10,7		

Số liệu bảng cho thấy: Sử dụng các chế phẩm dinh dưỡng qua lá đã làm ảnh hưởng đến số chùm quả/cây, số quả/chùm khi thu hoạch và khối lượng quả so với đối chứng phun nước lã. Cụ thể, trong số các chế phẩm thí nghiệm, công thức 1 (phun HPC – 97 HXN) đã làm tăng rõ rệt số chùm quả/cây so với các chế phẩm khác và đặc biệt cao hơn khá nhiều so với đối chứng, đạt năng suất 97,0 kg/cây vụ quả 2019 và 102,5 kg/cây vụ quả 2020, cao hơn trên 24% so với công thức đối chứng.

4.2.3.3. Ảnh hưởng của một số chế phẩm qua lá đến chất lượng vải Trúng Hưng Yên.

Bảng 30. Ảnh hưởng của các chế phẩm qua lá đến chất lượng vải Trứng Hưng Yên

CT	Brix (%)	Đường tổng số (%)	Axit (%)	Vitamin C (%)	Chất khô(%)
CT1	17,5	11,68	0,208	33,60	17,19
CT2	17,0	11,71	0,211	34,59	16,97
CT3	17,8	12,06	0,199	33,65	17,30
CT4 - ĐC	17,2	11,55	0,219	33,57	16,28

Số liệu phân tích cho thấy: các chỉ số về chất lượng quả như: độ Brix, hàm lượng chất khô, hàm lượng đường tổng số có sự thay đổi giữa các công thức, tuy nhiên những sai khác này không lớn so với đối chứng.

Như vậy: sử dụng một số chế phẩm qua lá đã làm tăng tỷ lệ cây ra hoa, tăng tỷ lệ đậu quả, tăng số chùm quả/cây, từ đó làm tăng năng suất mà không làm thay đổi chất lượng quả vải Trứng Hưng Yên. Công thức 1 sử dụng chế phẩm qua lá HPC - 97 HXN cho hiệu quả cao nhất, năng suất vượt từ 23,57 đến 24,24% so với đối chứng.

4.2.4. Nghiên cứu phòng trừ một số loại sâu, bệnh hại chính trên vải Trứng Hưng Yên

4.2.4.2. Ảnh hưởng của biện pháp phòng trừ sâu bệnh đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của vải Trứng Hưng Yên

Đối với ngành nông nghiệp nói chung, cây ăn quả nói riêng, biện pháp phòng trừ sâu, bệnh hại là rất quan trọng. Trong sản xuất nông nghiệp nếu thiếu khâu quan trọng này chắc chắn năng suất nông sản sẽ rất thấp, sản phẩm nông nghiệp có chất lượng không cao thậm chí không thể sử dụng được. Cây vải Trứng Hưng Yên là một loại cây ăn quả có giá trị kinh tế cao của miền Bắc nước ta, tuy nhiên trong sản xuất cây vải rất dễ mắc với một số loại sâu, bệnh hại, đặc biệt là giai đoạn ra hoa đến thu hoạch. Cùng là cây ăn quả á nhiệt đới, cùng họ bô hòn giống như cây nhãn, nhưng cây vải có yêu cầu rất cao trong vấn đề phòng trừ sâu bệnh hại, đặc biệt đối với thời điểm từ khi cây ra hoa đến khi thu

hoạch quả. Đối với cây nhãn, giai đoạn này có thể chỉ cần phun thuốc phòng trừ sâu bệnh hại vào 3 – 4 thời điểm chính như: 1 lần khi cây nhú giò hoa, 1 lần khi mới đậu quả non và 2 lần vào thời điểm quả phát triển đến chín nhãn vẫn có năng suất khá cao. Còn riêng đối với vải, trong giai đoạn từ khi bắt đầu nhú giò hoa đến khi trước thu hoạch mười ngày, trong sản xuất thường phun định kỳ 7 – 10 ngày/lần thì cây vải mới cho thu hoạch, sản phẩm quả mới có chất lượng thương phẩm, nếu như vì một lý do nào đó mà bỏ qua một đợt phun thuốc phòng trừ sâu bệnh hại thì có thể cây vải hoàn toàn không cho thu hoạch, hoặc nếu có thu thì sản phẩm quả cũng rất khó tiêu thụ vì chất lượng rất kém (ví dụ như quả bị sâu đầu, mốc sương...), do đó hiệu quả kinh tế rất thấp.

Theo dõi các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống vải Trứng Hưng Yên ở các công thức phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại chúng tôi có bảng số liệu sau:

Bảng 31. Ảnh hưởng của biện pháp phòng trừ sâu bệnh đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của vải Trứng Hưng Yên

Công thức	Số chùm quả/cây	Số quả /chùm	Khối lượng quả (g)	Năng suất thực thu (kg/cây)	Năng suất tăng so với đối chứng (%)
Năm 2019					
Công thức 1	395,7	6,0	45,56	105,7	21,39
Công thức 2	388,1	5,3	45,68	86,5	-
<i>Tlt</i>	2,446	2,570	2,446	3,182	
<i>Ttn</i>	0,548	2,923	-0,232	6,554	
Năm 2020					
Công thức 1	413,2	6,2	47,23	117,5	27,71
Công thức 2	397,1	5,3	46,28	92,0	-
<i>Tlt</i>	0,379	2,570	2,446	2,364	
<i>Ttn</i>	2,446	3,543	2,960	4,996	

Kết quả bảng cho thấy: Công thức 1 (phòng trừ sâu bệnh chính theo hướng phòng trừ sâu bệnh tổng hợp) đã có tác dụng rõ trong việc nâng cao số chùm quả/cây, số quả/chùm,... qua đó nâng cao năng suất một cách rõ rệt với

đối chứng, năng suất của công thức 1 đạt 105,7kg/cây năm 2019, đạt 117,5kg/cây năm 2020, trong khi công thức 2 chỉ đạt 88,1kg/cây năm 2019 và 92,0kg/cây năm 2020. Công thức 1 tăng năng suất từ 21,39 – 27,71% so với công thức 2.

Như vậy, việc phòng trừ tổng hợp các loại sâu bệnh hại có tác dụng rõ rệt trong việc nâng cao năng suất cho vải Trúng Hưng Yên.

4.3. Xây dựng mô hình thử nghiệm quy trình kỹ thuật tổng hợp trên cây vải Trúng Hưng Yên

4.3.1. Ảnh hưởng của các quy trình kỹ thuật thử nghiệm đến khả năng phát sinh các đợt lộc trong mô hình.

Bảng 32. Thời gian phát sinh các đợt lộc sau thu hoạch

Mô hình áp dụng	Lộc 1	Lộc 2	Lộc 3
Quy trình kỹ thuật 1	29/6	16/8	28/9
Quy trình kỹ thuật 2	27/6	12/8	24/9

Số liệu bảng cho thấy: Sau khi thu hoạch, đến hết tháng 10/2019, cây trong các mô hình đều ra được 3 đợt lộc. Ở gói thử nghiệm 2, việc bón phân với hàm lượng cao hơn đã có ảnh hưởng rõ rệt đến sự phục hồi của cây sau thu hoạch được nhanh hơn, điều này được thể hiện các đợt lộc 1, 2 và 3 đều ra sớm hơn so với gói thử nghiệm 1 từ 3 đến 4 ngày.

4.3.2. Ảnh hưởng của các quy trình kỹ thuật thử nghiệm đến khả năng sinh trưởng của các đợt lộc trong mô hình

Bảng 33. Khả năng sinh trưởng của các đợt lộc trong mô hình thử nghiệm

Mô hình áp dụng	Đợt lộc 1		Đợt lộc 2		Đợt lộc 3	
	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)
Quy trình kỹ thuật 1	12,56	0,39	19,07	0,42	22,95	0,44
Quy trình kỹ thuật 2	14,55	0,40	21,38	0,44	25,05	0,46
<i>Tlt</i>	2,079	2,073	2,079	2,144	2,073	2,085
<i>Ttn</i>	2,792	2,451	2,851	2,515	2,839	2,509

Số liệu bảng cho thấy: việc áp dụng các quy trình kỹ thuật khác nhau có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của cây vải Trúng Hưng Yên. Cụ thể, kích thước cành lộc của các đợt lộc 1, 2 và 3 ở gói thử nghiệm 2 **đều cao hơn so với** gói thử nghiệm 1, các kích thước tương ứng là 14,55; 20,38 và 24,05cm về chiều dài, 0,40; 0,44 và 0,46cm về đường kính. Trong khi ở gói thử nghiệm 1, chỉ tiêu chiều dài cành lần lượt ở các đợt lộc chỉ đạt 12,56; 19,07 và 22,95 cm về chiều dài, 0,39; 0,42 và 0,44cm về đường kính.

Như vậy, quy trình kỹ thuật 2 có tác dụng rõ rệt trong việc nâng cao khả năng sinh trưởng của cây hơn so với quy trình kỹ thuật 1.

4.3.3. Ảnh hưởng của các quy trình kỹ thuật thử nghiệm đến khả năng ra hoa, đậu quả và năng suất của cây trong mô hình thử nghiệm

Cây vải yêu cầu điều kiện nhiệt độ lạnh trong mùa đông để phân hóa mầm hoa, Tháng 11 và 12/2019 đã có những đợt rét đậm kéo dài, do đó, cây vải Trúng ra hoa sớm hơn so với năm 2018 khoảng 20 - 25 ngày. Đặc biệt trong tháng 1/2020 vẫn còn nhiều đợt rét đậm kéo dài, những cành chưa ra hoa đợt trước thì vẫn ra rải rác nhưng chùm hoa nhỏ, do vậy đã tạo nên nhiều đợt hoa trên cùng một cây.

Bảng 34. Khả năng ra hoa của vải Trúng Hưng Yên

Mô hình áp dụng	Tổng số cây trong mô hình	Số cây ra hoa	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ cành ra hoa (%)
Quy trình kỹ thuật 1	100	95	95,0	94,8
Quy trình kỹ thuật 2	100	100	100,0	97,4

Tại mô hình thực nghiệm, việc tác động các biện pháp kỹ thuật cộng với chế độ tưới nước hợp lý trong điều kiện rét đậm đã có ảnh hưởng rõ đến khả năng ra hoa của vải. Tỷ lệ cây ra hoa trong gói thử nghiệm 1 đạt 95,0%, gói thử nghiệm 2 đạt 100,0%. Tỷ lệ cành ra hoa ở gói thử nghiệm 1 đạt 94,8%, tỷ lệ cành ra hoa ở gói thử nghiệm 2 đạt 97,4%.

Như vậy, gói thử nghiệm 2 bón phân với hàm lượng đạm, lân, kali cao hơn, kết hợp với cắt tỉa hợp lý làm cho cây phục hồi sau thu hoạch nhanh hơn, thúc đẩy các đợt lộc ra sớm hơn, làm tăng khả năng tích lũy chất hữu cơ trong

cành, do đó đã tạo được cành mẹ có chất lượng tốt hơn, từ đó đã làm tăng số cây ra hoa, tăng tỷ lệ cành/cây ra hoa.

Bảng 35. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất vải Trúng Hưng Yên

Mô hình áp dụng	Số chùm quả/cây	Số quả/chùm	Khối lượng quả (gam)	NS thực thu (kg/cây)	Năng suất quy 1ha (tấn)	So với đối chứng (%)
Quy trình kỹ thuật 1	365,8	5,5	44,9	88,5	17,7	-
Quy trình kỹ thuật 2	406,5	5,9	45,1	106,0	21,2	19,8
<i>Tlt</i>	2,201	2,008	2,105	2,145		
<i>Ttn</i>	4,985	-2,125	-0,143	4,918		

Số liệu bảng cho thấy: Số chùm quả/cây của gói kỹ thuật 2 đạt 406,5 chùm, cao hơn hẳn so với gói 1 chỉ đạt 365,8 chùm. Số lượng quả/chùm và khối lượng quả ở các gói kỹ thuật không có sự sai khác nhưng **do số chùm quả/cây có sự sai khác rõ rệt nên** dẫn đến năng suất quả ở các gói cũng có sự chênh lệch đáng kể. Năng suất thực thu ở gói 2 trung bình là 102,5kg/cây. Trong khi đó, gói 1 năng suất chỉ đạt 88,5kg/cây. Với mật độ 200 cây/ha, nếu áp dụng các kỹ thuật theo gói 2, năng suất sẽ đạt 21,2 tấn/ha, tăng 19,8% so với áp dụng gói 1.

4.3.4. Ảnh hưởng của các quy trình kỹ thuật thử nghiệm đến chất lượng quả vải Trúng Hưng Yên

Bảng 36. Ảnh hưởng của các gói kỹ thuật đến chất lượng vải Trúng

Mô hình áp dụng	Đường tổng số (%)	Chất khô (%)	Vitamin C (%)	Axit (%)
Quy trình kỹ thuật 1	12,64	17,18	35,56	0,201
Quy trình kỹ thuật 2	12,81	18,04	36,28	0,188

Kết quả phân tích chất lượng quả trong các mô hình thử nghiệm vải Trúng Hưng Yên cho thấy: các biện pháp kỹ thuật áp dụng trong hai gói thử nghiệm không làm ảnh hưởng nhiều đến các chỉ tiêu về chất lượng quả. Tất cả các chỉ tiêu về chất lượng quả có sự chênh lệch giữa hai gói thử nghiệm nhưng là rất nhỏ như: đường tổng số đạt được ở các gói kỹ thuật là 12,61 – 12,81%, Axit tổng số 0,188 – 0,201%, số hàm lượng Vitamin C đạt 35,56 – 36,28%, chất khô 17,18 - 18,04%.

4.3.5. Hiệu quả kinh tế của việc áp dụng các gói kỹ thuật trong sản xuất vải Trứng Hưng Yên

Bảng 37. Hiệu quả kinh tế của việc áp dụng các gói kỹ thuật trong sản xuất vải Trứng Hưng Yên

Mô hình áp dụng	Sản lượng quy đổi (tấn/ha)	Đơn giá (triệu đồng /tấn)	Tổng thu (triệu đồng)	Tổng chi (*) (triệu đồng)	Lãi Thuần (triệu đồng)	So với đối chứng (%)
Quy trình kỹ thuật 1	17,7	40,0	708,0	131,36	576,64	-
Quy trình kỹ thuật 2	21,2	40,0	848,0	141,64	706,36	22,5

(*) QT1: Chi công lao động 80,0 triệu; Chi vật tư 50,36 triệu; Chi khác 1,0 triệu; QT 2 Chi công lao động: 86,9 triệu; Chi vật tư 53,74 triệu; Chi khác 1,0 triệu

Kết quả tính toán sơ bộ hiệu quả kinh tế của các mô hình thử nghiệm các quy trình kỹ thuật cho thấy: Ở mô hình áp dụng quy trình kỹ thuật 2 tổng năng suất quy 1ha (200 cây) là 21,2 tấn/ha, với đơn giá bình quân là 40 triệu đồng/tấn đã cho tổng thu 848,0 triệu đồng, lãi thuần đạt 706,36 triệu đồng/ha, tăng 22,5% so với mô hình áp dụng quy trình kỹ thuật 1.

Bên cạnh việc theo dõi, đánh giá kết quả thử nghiệm các quy trình kỹ thuật ở vụ quả năm 2019, sau thu hoạch, các mô hình đã được lặp lại việc áp dụng các quy trình kỹ thuật để có những đánh giá tiếp. Tuy nhiên, do giới hạn thời gian nên đề tài chưa theo dõi, đánh giá hết các chỉ tiêu nghiên cứu. Kết quả theo dõi đánh giá các chỉ tiêu về sinh trưởng, khả năng ra hoa tới hiện tại bước đầu cho thấy: cây vải Trứng Hưng Yên ở mô hình áp dụng quy trình kỹ thuật 2 có khả năng sinh trưởng tốt hơn, ra hoa đều hơn so với cây vải Trứng Hưng Yên áp dụng gói kỹ thuật 1.

Như vậy, việc áp dụng chăm sóc cây vải Trứng Hưng Yên theo quy trình kỹ thuật 2 có tác dụng rõ rệt trong việc nâng cao khả năng sinh trưởng, năng suất của vải Trứng Hưng Yên và cho hiệu quả kinh tế cao hơn so với quy trình kỹ thuật 1. Đây là cơ sở để Đề tài đề xuất Quy trình kỹ thuật thâm canh nhằm khắc phục hiện tượng mất mùa của vải Trứng Hưng Yên (Phụ lục 4).

4.4. Tập huấn và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật.

- Đã triển khai 02 lớp tập huấn và chuyển giao quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây vải Trúng Hưng Yên cho các cán bộ phụ trách nông nghiệp, các hộ nông dân trong mô hình và các hộ ngoài mô hình có nguyện vọng phát triển cây vải Trúng Hưng Yên;

- Hướng dẫn các hộ nông dân thực hành các biện pháp kỹ thuật cụ thể trên vườn vải: Cắt tỉa, tạo tán; Bón phân hữu cơ, phân vi sinh, phân NPK; phun thuốc phòng trừ sâu bệnh đặc biệt là bệnh thán thư;

Thông qua việc tham gia tập huấn và thực hành người dân đã nắm bắt được các yêu cầu kỹ thuật mới cần áp dụng để nâng cao và ổn định năng suất vải Trúng.

PHẦN V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

5.1. Kết luận

1. Giống vải Trúng Hưng Yên là nguồn gen quý của huyện Phù Cừ, tỉnh Hưng Yên. Hầu hết các cây vải Trúng đang trong thời kỳ cho thu hoạch được trồng chủ yếu tại 2 xã Phan Sào Nam và Minh Tân với quy mô khoảng hơn 20ha. Giống vải Trúng Hưng Yên sinh trưởng khá khỏe, một năm có từ 4 – 5 đợt lộc, năng suất đạt khoảng 122,26kg/cây 20 năm tuổi nhưng số cây có quả/vườn thường chỉ đạt 25 - 30%. Khối lượng quả lớn (45,75 - 49,47g/quả), tỷ lệ cùi khá cao (75,38 - 79,07%). Vỏ quả khi chín màu đỏ tươi. Chất lượng quả ngon, cùi trắng trong không có vân nâu, ngọt đậm và thơm, giòn ráo và dễ bóc. Những yếu tố sau được cho là nguyên nhân chính của hiện tượng ra quả không ổn định của vải Trúng Hưng Yên:

- Việc áp dụng quy trình kỹ thuật của các nông hộ trồng vải chưa đầy đủ, các biện pháp kỹ thuật canh tác cơ bản như: bón phân, cắt tỉa, tưới nước và phòng trừ sâu bệnh hại đã không được áp dụng hoặc áp dụng không đồng bộ dẫn đến cây vải phát triển không cân đối, cây cao, cành dày, nhỏ và yếu, sâu bệnh nhiều đặc biệt là các loại rệp, sâu đục quả và bệnh sương mai, thán thư gây hại mạnh trong giai đoạn ra hoa, đậu quả non làm rụng quả hàng loạt.

- Vải Trúng Hưng Yên có tỷ lệ hoa cái rất thấp và chỉ bắt đầu nở khi hoa đực đã nở hết từ 1 đến 2 ngày. Thậm chí, có những năm, ở một số vườn, tỷ lệ hoa cái gần như bằng không.

2. Các biện pháp kỹ thuật thử nghiệm có ảnh hưởng khá rõ đến khả năng sinh trưởng, năng suất của vải Trúng Hưng Yên. Cụ thể:

- Các công thức cắt tỉa thử nghiệm có tác dụng rõ trong việc kích thích sự hình thành đợt lộc thu thứ 2, tăng chất lượng cành lộc và nâng cao năng suất mà không ảnh hưởng đến chỉ tiêu chất lượng quả so với công thức đối chứng không cắt tỉa. Trong 2 công thức cắt tỉa thử nghiệm, công thức 2 đạt năng suất cao nhất, vượt trên 10% so với công thức 1 và 25,86% so với công thức đối chứng.

- Khoanh cành vào 25/10 và 15/11 với kích thước vết khoanh 4mm có tác

dụng rõ trong việc tăng tỷ lệ hoa cái, tăng tỷ lệ đậu quả. Công thức 3 khoan cành vào 25/10 kích thước vết khoan 4mm có năng suất cao nhất, đạt 123kg/cây năm 2019 và 141,5kg/cây vụ quả năm 2020, tăng so với đối chứng từ 26,20 – 31,02%.

- Sử dụng một số chế phẩm qua lá đã làm tăng tỷ lệ cây ra hoa, tăng tỷ lệ đậu quả, tăng năng suất và không làm thay đổi chất lượng quả vải Trúng Hưng Yên. Công thức 1 sử dụng chế phẩm qua lá HPC - 97 HXN cho hiệu quả cao nhất, năng suất vượt từ 23,57 đến 24,24% so với đối chứng.

- Áp dụng biện pháp phòng trừ sâu bệnh tổng hợp trên vải trúng Hưng Yên (công thức 1) có tác dụng tốt trong việc nâng cao năng suất, năng suất đạt 105,7kg/cây năm 2019 và 117,5kg/cây năm 2020, tăng so với đối chứng từ 21,39 – 27,71%.

3. Quy trình kỹ thuật 2 (gói 2): Cắt tỉa 3 lần; Bón 5kg hữu cơ vi sinh + 1,2kg urea + 2,5 kg supe lân + 1,2kg kaliclorua/cây/năm; Khoanh vỏ 25/10 với kích thước vết khoan 4mm; Phun HPC - 97 HXN; Phòng trừ sâu bệnh tổng hợp, tưới nước bổ sung vào các thời điểm: ra hoa, đậu quả non, đặc biệt thời kỳ quả phát triển mạnh có tác dụng rõ trong việc nâng cao năng suất vải Trúng Hưng Yên. Mô hình áp dụng quy trình này có năng suất đạt 21,2 tấn/ha, tổng thu là 848,0 triệu đồng, lãi thuần đạt 706,36 triệu đồng/ha, bằng 122,5% so với đối chứng.

4. Đã triển khai 02 lớp tập huấn và chuyển giao quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây vải Trúng Hưng Yên cho các nông hộ trồng vải. Thông qua việc tham gia tập huấn và thực hành người dân đã nắm bắt được các yêu cầu kỹ thuật mới cần áp dụng để nâng cao và ổn định năng suất vải.

5.2. Đề nghị

- Khuyến cáo bà con vùng trồng vải Trúng Hưng Yên áp dụng Quy trình kỹ thuật mà đề tài đề xuất vào sản xuất;

- Có những chính sách hỗ trợ phù hợp để mở rộng diện tích vải Trúng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ và các vùng lân cận có điều kiện sinh thái tương tự.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2011). *Giáo trình trồng và chăm sóc nhãn vải*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.
2. Nguyễn Văn Dũng (2009), *Nghiên cứu khả năng sinh trưởng phát triển và một số biện pháp kỹ thuật nâng cao năng suất, phẩm chất vải chín sớm ở miền Bắc Việt Nam*. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp.
3. Đào Quang Nghị (2013), *Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng phát triển, ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và biện pháp kỹ thuật khoanh vỏ đến khả năng ra hoa, đậu quả và năng suất của giống vải chín sớm Bình Khê tại Ưông Bí, Quảng Ninh*. Luận án tiến sĩ Nông nghiệp.
4. Trần Thế Tục, Vũ Thiệu Chính (1997), *Điều kiện tự nhiên và cây vải thiều ở vùng Đông Bắc Bộ, Kết quả nghiên cứu về rau - quả, Viện Nghiên cứu Rau quả (1995 - 1997)*. Nxb Nông nghiệp.
5. Nghệ Diệu Nguyên, Ngô Tố Phần (1998), *Lệ chi tài bồi học (tài liệu dịch)*.
6. Viện Nghiên cứu Rau quả, *Một số tiến bộ kỹ thuật mới góp phần sản xuất cây ăn quả ở miền Bắc*, Hội nghị đánh giá và định hướng phát triển cây ăn quả các tỉnh phía Bắc, tháng 2 năm 2009.
7. Vũ Thiệu Chính (1999), *Khả năng phát triển một số cây ăn quả chủ yếu vùng Đông bắc - Bắc bộ*, Luận án tiến sĩ Nông nghiệp.
8. Vũ Thị Thanh Thủy (2010), *Nghiên cứu đặc điểm nông sinh học và biện pháp kỹ thuật đối với giống vải Hùng Long tại Thái Nguyên*, Luận án tiến sĩ Nông nghiệp.
9. Rải vụ thu hoạch vải bằng phương pháp ghép, <http://www.Cuctrongtrot.gov.com>.
10. A. Kumar, S.D.Pandey, R.Patel, K. Srivastava (2017), Effect of girdling on flowering and fruiting of litchi (*Litchi chinensis*) in subtropics of Bihar, Indian journal of argiculture science.

12. Lal, R.L. Shukla, Pavan (2008), *Effect of shoot pruning on yield and quality of litchi (Litchi chinensis Sonn.) cv. Rose scented*, Pantnagar journal of research).
13. Menzel C.M (1983), *The control of floralintination in lychee a review*, Scientia Horticulture 21 Scientia Publischesb, V/Amsterdam, Printed in the Netthrian.
14. Menzel C. and G.N. Greer (1986), *The potential of lychee in Astralia*, Proceedings of the first National lychee seminar sunshine plantation, Bruce Highway, Nambour, Queensland, Australia, 4560, 14-15th February, 1986.
15. Menzel C. (2002), *The lychee crop in Asia and the Pacific*. FAO
16. Morton, J. (1987), *Lychee*. Fruit of warm climates.
17. Yapwattanaphun, C. and cs (2000), *Litchi cultivars in Thailand*, Abst, Symposium on litchee and longan, Guangzhoa, China.
18. SK. Mitra and J.Pan (2019), *Proceeding of the VI International Symposium on Lychee, Longan and Other Sapindaceae Fruits*. Hanoi, Viet Nam 2019.
19. Faming Zhang và cs, 2019. *China lichi Industry:Delopment achievements and problem*. Acta Hortic.508, 31 – 35.
20. Rajesh Kumar (2014), *Effect of pruning operation and nutrition on fruit yield and quality of Litchi*, Indian journal of Agriculture science)
21. Raj.M.D. and Harish Chandra Sharma, *The litchi*. Indian council of Agricultural research New Delhi 1989.

PHỤ LỤC 1: PHIẾU ĐIỀU TRA
ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG SẢN XUẤT VẢI TRỨNG HUNG YÊN

VIỆN NC RAU QUẢ
BỘ MÔN CÂY ĂN QUẢ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

PHIẾU ĐIỀU TRA
ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG SẢN XUẤT VẢI TRỨNG HUNG YÊN
Địa bàn điều tra: Xã..... Huyện Phù Cừ, tỉnh Hưng Yên

I. Thông tin chung

Tên người sản xuất (Chủ trang trại/vườn):

Địa chỉ: Thôn.....

II. Thực trạng sản xuất

2.1. Hiện trạng về giống vải:

- Tổng diện tích trồng vảiha. Trong đó:

Giống chín sớm (tên giống, diện tích):.....

.....

Giống chín chính vụ (tên giống, diện tích).....

.....

Giống chín muộn (tên giống, diện tích).....

.....

- Diện tích vải Trứng Hưng Yên :ha. Trong đó:

+ Cây 1 - 3 tuổi cây; Diện tích: Mật độ trồng:.....cây/ha

+ Cây 4 - 10 tuổi cây; Diện tích: Mật độ trồng:.....cây/ha

+ Cây \geq 10 tuổi cây; Diện tích: Mật độ trồng:.....cây/ha

Trồng tập trung (trồng thành vườn)

Trồng phân tán (rải rác mỗi chỗ một vài cây)

Trồng xen (cùng cây trồng khác)

Thời gian thu hoạch quả :.....

Năng suất quả trung bình/cây (ghi theo tuổi cây của gia đình):.....

2.2. Thực trạng chăm sóc vải

Được tập huấn kỹ thuật về sản xuất vải: có không

Đơn vị tập huấn:

Áp dụng theo quy trình được khuyến cáo:

Áp dụng triệt để Không áp dụng triệt để

Sản xuất vải theo các tiêu chuẩn VietGAP hay GlobalGAP: có không

* *Cắt tỉa:*

- Áp dụng biện pháp cắt tỉa cành: có không

Thời gian cắt tỉa :.....

Phương pháp cắt tỉa:.....

.....

.....

.....

.....

- Áp dụng biện pháp tia qua : có không
 Thời điểm tia, : Phương pháp tia:

.....

** Sử dụng phân bón*

- Bón phân theo quy trình khuyến cáo : có không
 - Liều lượng và cách bón:

Loại phân	Lượng phân bón/cây (kg)	Thời gian bón	Cách bón
Phân chuồng/Vi sinh			
Đạm			
Lân			
Kali			
N:P:K			
Phân khác			

** Sử dụng hoá chất, thuốc bảo vệ thực vật*

- Có sử dụng các loại thuốc nằm trong danh mục được phép sử dụng hay không? Có Không Không biết

- Loại thuốc đã sử dụng:

Đối tượng sâu bệnh hại	Thời gian gây hại	Mức độ gây hại	Biện pháp xử lý	Mức hiệu quả
Sâu đo				
Xén tóc (sâu đục thân cành vải)				
Nhện lông nhung				
Bọ xít nâu				
Sâu đục quả				
Rệp hại hoa quả non				
Bệnh mốc sương				
Bệnh xém mép lá				
Bệnh thán thư				

** Xử lý lộc đông*

Không chế lộc đông: Có Không
 Biện pháp không chế: Khoanh vỏ chặn rễ Sử dụng hóa chất Loại hóa chất sử dụng (nếu có)
 Thời điểm và cách xử lý:

.....

Khi cây có lộc đông, có tìm cách diệt lộc hay không: có không
 Phương pháp diệt lộc đông (nếu dùng hóa chất, hóa chất đó là gì):

PHỤ LỤC 2: BẢNG TÍNH HIỆU QUẢ KINH TẾ

(*) Gói 1: Chi công lao động 76,0 triệu; Chi vật tư 51,22 triệu; Chi khác 3,0 triệu

Gói 2 Chi công lao động: 83 triệu; Chi vật tư 53,74 triệu; Chi khác 3,0 triệu

Với năng suất của gói kỹ thuật 2 được áp dụng, tổng thu tính cho 1ha (200 cây) 21,2 tấn/ha, tổng thu 848,0 triệu đồng. Lãi thuần đạt 708,21 triệu đồng/ha, bằng 122,57% so với gói kỹ thuật 1.

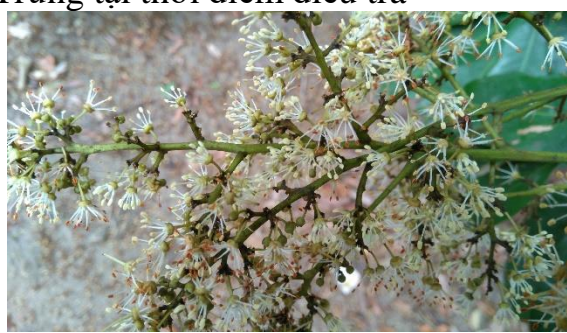
PHỤ LỤC CHI TIẾT

Mô hình áp dụng		Gói 1: Cắt tỉa 2 lần; 5 kg HCVS + 0,8 kg urea + 1,5 kg supe lân + 1,0kg kaliclorua			Gói 2: Cắt tỉa 3 lần; 5kg HCVS + 1,2kg urea + 2,5 kg supe lân + 1,2kg kaliclorua;		
		Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
Tổng vật tư (200 cây/ha)	HCVS	1.000	12.000	12.000.000	1.000	12.000	12.000.000
	Đạm ure	160	12.000	1.920.000	240	12.000	2.880.000
	Lân	300	5.000	1.500.000	500	5.000	2.500.000
	Kali	200	16.000	3.200.000	240	16.000	3.840.000
	TBVTV	40	500.000	20.000.000	40	500.000	20.000.000
	KTST	15	500.000	7.500.000	15	500.000	7.500.000
	Dụng cụ CSV			5.000.000			5.000.000
	Tổng			51.120.000			53.720.000

PHỤ LỤC 3: MỘT SỐ HÌNH ẢNH MINH HỌA



Hiện trạng đậu quả của vải Trứng tại thời điểm điều tra



Đặc điểm chùm hoa vải Trứng – Tỷ lệ hoa cái thấp, hầu hết là hoa đực



Quả vải Trứng Hưng Yên



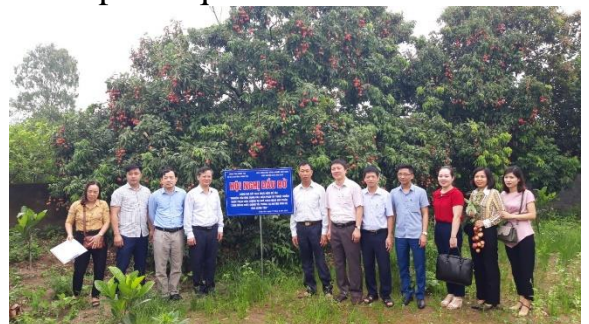
CT 2 - Thí nghiệm cắt tia vải Trứng



Thực hiện thí nghiệm khoan vỏ



Thí nghiệm Phun các chế phẩm qua lá



Mô hình thâm canh tổng hợp

PHỤ LỤC 4: QUY TRÌNH THÂM CANH VẢI TRÚNG HUNG YÊN

PHẦN I: THÔNG TIN CHUNG

1. Tên quy trình: Quy trình thâm canh vải Trúng Hưng Yên.
2. Tác giả: PGS. TS Nguyễn Quốc Hùng; TS. Vũ Việt Hưng; TS. Nguyễn Thị Tuyết; ThS. Trần Thị Dậu; KS. Vương Sỹ Biên và cộng sự.
3. Cơ quan tác giả: Viện Nghiên cứu Rau quả.
4. Nguồn gốc xuất xứ:

Quy trình là sản phẩm của đề tài KHCN cấp tỉnh “Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao và ổn định năng suất giống vải Trúng Hưng Yên tại huyện Phù Cừ, tỉnh Hưng Yên”. Quy trình được xây dựng dựa trên nền của Quy trình công nghệ sản xuất các giống vải chín sớm của Viện Nghiên cứu Rau quả, bổ sung các kết quả từ các nội dung nghiên cứu của đề tài.

5. Phạm vi áp dụng: Áp dụng cho vùng trồng vải Trúng của tỉnh Hưng Yên và các vùng khác có điều kiện sinh thái tương tự.

6. Tiêu chuẩn và tài liệu trích dẫn

- Quy trình công nghệ sản xuất các giống vải chín sớm (Quyết định 232/QĐ- TT-CCN về việc công nhận tiến bộ kỹ thuật ngày 13/5/2011 của Cục Trồng trọt);

- Quy trình kỹ thuật quản lý tổng hợp sâu đục cuống quả vải *Conopomorpha sinensis* Bradley trong sản xuất vải quả hàng hóa an toàn được Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành (Quyết định số 2329/QĐ-BVTV ngày 21/11/2012 của Cục Bảo vệ thực vật, Bộ Nông nghiệp và PTNT).

- Quy trình phòng trừ dịch hại tổng hợp IPM.

PHẦN II: NỘI DUNG QUY TRÌNH

1. Yêu cầu sinh thái của cây vải

* *Yêu cầu về nhiệt độ*

Nhiệt độ cần cho sự sinh trưởng của vải từ 16 - 28°C, thích hợp nhất là từ 24 - 29°C, dưới 20°C sinh trưởng chậm, dưới 15 - 16°C ngừng tăng trưởng.

Cây vải yêu cầu nhiệt độ tháng 12 đến tháng 1 dưới 13°C để phân hoá mầm hoa. Năm có mùa đông ít lạnh thì vải ra hoa kém. Nhiệt độ thích hợp cho vải ra hoa, thụ phấn thụ tinh là 18 - 24°C.

* *Yêu cầu về nước và độ ẩm*

Vùng trồng yêu cầu lượng mưa trung bình năm 1500 - 1800 mm. Các thời kỳ cần nhiều nước là ra hoa và quả phát triển. Độ ẩm không khí thích hợp cho sinh trưởng 75 - 85%, cho phân hoá mầm hoa 65 - 70%.

* *Yêu cầu về đất đai*

Cây vải thích nghi trên nhiều loại đất. Các loại đất như đất cát pha, đất phù sa, đất thịt... cây vải đều có thể sinh trưởng tốt. Vải ưa đất có độ chua nhẹ, (độ pH: 5,5 – 6,5).

* *Yêu cầu về ánh sáng*

Tổng giờ chiếu sáng cả năm thích hợp cho cây vải là 1800 - 2100 giờ. Giai đoạn ra hoa đậu quả có nắng nhiều sẽ thuận cho việc đậu quả.

*** Yêu cầu về các yếu tố khác**

Vùng trồng cần tránh những nơi khô hạn, khó khăn về nguồn nước tưới đặc biệt trong giai đoạn cây ra hoa, đậu quả, quả non và những nơi dễ bị ngập úng, thoát nước kém.

Nên trồng quy vùng tập trung theo cơ cấu chuyên đôi của địa phương để thuận tiện cho việc chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch cũng như tiêu thụ sản phẩm.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Kỹ thuật trồng

2.1.1. Thiết kế vườn trồng

Tùy theo quy mô, diện tích, địa hình đất để thiết kế cho phù hợp.

- *Đối với đất bãi, đất màu cao:* Đào rãnh, lên luống: rãnh rộng 0,8 – 1 m, sâu 0,5 – 0,6 m, luống rộng 9 – 10 m trồng hai hàng trên luống. Trồng cây theo hướng Bắc Nam là tốt nhất, không cần đắp ụ.

- *Đối với đất chuyển đổi trong đồng:*

+ Đất trũng: phải đắp ụ có đường kính 1 – 1,5 m, cao tối thiểu bằng đường đi khu nội đồng. Sau đó bổ sung dần thành các luống hoàn chỉnh.

+ Đất vùn: đào rãnh lên luống: rãnh rộng 1 – 1,2 m, sâu 0,8 – 1 m để thoát nước và trữ nước tưới, luống rộng 9 – 10 m trồng hai hàng trên luống. Chú ý: khi thiết kế vườn không được ảnh hưởng tới hệ thống thủy lợi chung.

Đối với những vườn trồng mới có diện tích lớn cần quy hoạch đường giao thông nội đồng để vận chuyển vật tư, phân bón và sản phẩm thu hoạch bằng xe cơ giới.



Hình. Trồng cây trên đất trũng, đất vùn

2.1.2. Mật độ, khoảng cách trồng

- Khoảng cách trồng thích hợp đối với vải là 7m x 7m hoặc 8 x 8 m tương đương với mật độ trồng 160 – 180 cây/ha.

- Trong điều kiện thâm canh cao có thể trồng với khoảng cách 6 m x 6m tương đương với mật độ trồng 250 -300 cây/ha.

2.1.3. Tiêu chuẩn cây giống khi trồng

- Với vải chiết: Cành được chiết từ cây đầu dòng hoặc vườn cây đầu dòng đã được công nhận, không bị sâu, bệnh nguy hiểm, có năng suất cao, phẩm chất tốt, cây đã cho thu hoạch ổn định ít nhất từ 5 năm trở lên. Đường kính cành chiết từ 1,5 – 2cm, có 2 - 3 cành cấp 1, chiều cao từ 60 cm – 80 cm, không nhiễm sâu bệnh.

- Với cây vải ghép: Cây giống được trồng trong túi bầu ni long có đường kính 10 - 12 cm, chiều cao 22 - 25 cm. Cây có đường kính gốc ghép từ 1,0cm trở lên, chiều dài cành ghép từ 30cm trở lên. Cây giống sinh trưởng, phát triển tốt, không có các đối tượng sâu bệnh nguy hiểm gây hại.

2.1.4. Thời vụ trồng

Trong điều kiện chủ động tưới, tiêu có thể trồng vải quanh năm. Thời vụ thích hợp nhất ở Hưng Yên là vụ xuân (tháng 3-4) và vụ thu (tháng 8-10).

2.1.5. Chuẩn bị hố trồng(Đối với đất vườn)

- Kích thước hố trồng: 0,7 x 0,8 x 0,5 m.

- Khi đào cần để riêng lớp đất mặt.

- Bón phân bón lót cho một hố: 30 kg phân chuồng, 0,7 - 1 kg supe lân, 0,2 - 0,3 kg kali clorua. Đất chua, độ pH <5, bón bổ sung 0,5 - 1,0 kg vôi bột/hố. Trộn đều toàn bộ lượng phân với lớp đất mặt cho xuống hố (đến 3/4 hố) và lấp đất cho đầy phần hố còn lại.

- Toàn bộ công việc chuẩn bị hố trồng, bón lót phải được tiến hành trước khi trồng ít nhất 1 tháng.

2.1.6. Cách trồng

Khơi một lỗ nhỏ sâu hơn chiều cao của bầu 5 cm chính giữa hố trồng, xé bỏ túi bầu, đặt bầu cây vào rồi lấp đất nhỏ xung quanh bầu và dùng tay nén chặt. Cắm cọc chéo và dùng dây mềm buộc cố định cây.

Tưới đẫm nước, lấp đất bổ sung sau khi tưới. Phủ gốc bằng rơm, rạ hoặc thân cây đậu, đỗ, bèo tây khô... dày 7 – 10 cm, cách gốc 5 - 10 cm. Sau đó, thường xuyên tưới nước giữ ẩm.

2.2. Kỹ thuật chăm sóc vườn vải

2.2.1. Chăm sóc vải thời kỳ kiến thiết cơ bản

* Làm cỏ, tưới nước:

Thường xuyên làm sạch cỏ, xới gốc và tưới nước, nhất là sau các đợt bón phân. Trong mùa đông, cần giữ ẩm để hạn chế cây phân hóa mầm hoa.

* Trồng xen:

Cây trồng xen là các cây họ đậu, cây rau hoặc cây ăn quả ngắn ngày, được trồng cách gốc vải từ 0,5 - 0,8 m.

Lưu ý, lựa chọn loại cây trồng xen, trồng và chăm sóc cây trồng xen không được ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây trồng chính.

* **Bón Phân:**

Liều lượng bón: Tính cho cả năm

Tuổi cây	Chủng loại phân bón (kg/cây)			
	Phân chuồng	Đạm urê	Lân supe	Kaliclorua
Cây 1 năm	30 - 50	0,1 - 0,2	0,7 - 1,0	0,2 - 0,3
Cây 2 năm	30 - 50	0,2 - 0,3	1,0 - 1,2	0,2 - 0,3
Cây 3 năm	50 - 70	0,3 - 0,5	1,2 - 1,5	0,3 - 0,5

+ Thời kỳ bón: Toàn bộ lượng phân vô cơ được chia 4 - 5 lần bón, chủ yếu để thúc các đợt lộc, toàn bộ lượng phân chuồng được bón làm 1 lần vào cuối năm.

+ Cách bón: Hoà với nước tưới hoặc bón trực tiếp.

- Hoà các loại phân vô cơ với nước và tưới cho cây theo hình chiếu tán cây.
- Bón trực tiếp: Khi trời mưa rào có thể rắc phân xung quanh hình chiếu tán cây.
- Phân chuồng: Xẻ rãnh quanh hình chiếu tán cây để bón.

* **Cắt tỉa tạo tán**

Tạo tán là để hướng tới việc tạo cho cây vải có bộ tán cân đối và chiều cao cây thấp (không quá 3,5 m). Cụ thể như sau:

- Đối với cây nhân giống bằng phương pháp ghép, sau khi trồng 40 – 45 ngày tiến hành cắt ngọn cành ghép cách mắt ghép 40 – 50 cm, khi cây bật mầm phải tỉa bớt mầm, chỉ để lại 3 – 4 mầm khỏe và phân bố đều về các hướng (cành cấp 1). Khi cành cấp 1 dài 30 – 35 cm lại tiến hành bấm ngọn để cành cấp 2, cứ như vậy đến hết năm thứ 2 hoặc năm thứ 3 tùy từng cây.

- Đối với cành chiết, chọn để lại 2 – 3 cành cấp 1 phân bố đều về các hướng. Khi cành cấp 1 dài 45 – 50 cm tiến hành bấm ngọn để tạo cành cấp 2 và các cấp cành tiếp theo như đối với cây nhân giống bằng phương pháp ghép.

- Đối với những cây ra hoa sau 2 năm trồng cần ngắt bỏ hoa để tập trung dinh dưỡng phát triển thân lá, tạo tán thuận lợi cho ra hoa, đậu quả về sau.

2.2.2. Chăm sóc vải thời kỳ cho thu hoạch

* **Tưới nước, làm cỏ cho cây**

- Tưới đủ ẩm cần chú ý các thời kỳ chuẩn bị ra hoa, nở hoa và phát triển quả.
- Làm sạch cỏ xung quanh gốc theo hình chiếu của tán cây.

* **Cắt tỉa:**

+ **Cắt tỉa lần 1:** Cắt tỉa sau thu quả 10 ngày. Cắt bỏ các cành trong tán, cành tăm, cành sâu bệnh, cành chen chúc, cành trên đỉnh tán và cắt đầu cành để loại bỏ 70 - 80% bộ lá cũ. Cắt để lại 1 đợt lộc.



Cắt tỉa sau thu hoạch

+ *Cắt tỉa lần 2*: Cắt tỉa tháng cuối tháng 8 đầu tháng 9 (khoảng trung tuần tháng 8 âm lịch). Loại bỏ toàn bộ các cành mọc trên thân và tỉa các nhỏ.

+ *Cắt tỉa lần 3*: Cắt tỉa cuối tháng 1 (cuối tháng 12 âm lịch), khi nhìn rõ chùm hoa, tỉa bớt các cành hoa nhỏ, cành không có hoa mọc sát nhau, chỉ để lại những chùm hoa khỏe nhất phân bố đều trên cây.

* *Bón phân*:

Lượng phân bón thời kỳ cho thu hoạch tính theo tuổi cây. Cây 10 - 15 năm tuổi: 5 kg phân Hữu cơ vi sinh + 0,8 kg đạm urea + 1,5 kg phân supe lân + 1,0 kg phân kaliclorua/cây/năm. Toàn bộ lượng phân được chia làm 3 lần bón: Lần 1: bón trong vòng 10 ngày sau thu hoạch; Lần 2: bón thúc hoa khi hoa xuất hiện rõ; Lần 3: bón thúc quả khi quả có kích thước đạt 1,0 - 1,5 cm.

Cách bón:

+ Bón phân vô cơ: Khi thời tiết khô hạn thì hòa tan phân trong nước để tưới hoặc có thể rải phân trên mặt đất theo hình chiếu tán cây, sau đó tưới nước nếu đất ẩm.

+ Bón phân hữu cơ: Đào rãnh xung quanh cây theo hình chiếu của tán với bề mặt rãnh rộng 20- 30cm, sâu 20 - 25cm, rải phân hữu cơ xuống trước sau đó đến phân vô cơ, lấp đất và tưới nước giữ ẩm.

Lưu ý: Có thể sử dụng phân NPK chuyên dùng cho cây ăn quả để thay thế lượng phân đơn, các loại phân bón hữu cơ vi sinh để thay lượng phân chuồng đã nêu ở trên. Lượng bón, cách bón như hướng dẫn trên bao bì của từng loại phân.... Tùy tuổi cây và thực tế sinh trưởng của cây, để điều chỉnh bón phân cho phù hợp theo hướng dẫn của nhà sản xuất.



2.3. Phòng trừ một số đối tượng sâu bệnh chính gây hại

2.3.1. Quy trình phòng trừ tổng hợp

Phòng trừ sâu bệnh hại chính theo hướng phòng trừ tổng hợp. Cụ thể, áp dụng đồng bộ các biện pháp sau :

+ Biện pháp canh tác: đốn tỉa cành sâu bệnh, cành quá dày, đảm bảo tốt hệ thống tiêu nước,...

+ Biện pháp vệ sinh đồng ruộng: vệ sinh vườn thường xuyên, thu dọn mầm bệnh

+ Biện pháp cơ giới: diệt một số loại sâu bệnh bằng tay khi chúng bắt đầu phát sinh hoặc khi tỷ lệ hại còn thấp (sén tóc, sâu dóm, sâu ăn lá,...)

+ Biện pháp hoá học: Phòng trừ các đối tượng gây hại quan trọng bằng các loại thuốc có nguồn gốc sinh học, chất dẫn dụ, pheromon,... hoặc thuốc hoá học chọn lọc khi cần thiết.

2.3.2. Các đối tượng sâu hại chính và cách phòng trừ

*** Bọ xít nâu:**

Bọ xít qua đông trên cây vải, sau đó đẻ trứng và bọ xít non nở từ tháng 2 - 4. Chúng chích hút, gây hại các đợt lộc non, hoa, quả non và gây hại mạnh nhất vào tháng 4 - 6. Với mật độ cao bọ xít sẽ gây rụng quả non hàng loạt, gây thiệt hại đáng kể tới năng suất.

Phòng trừ: Áp dụng tổng hợp các biện pháp sau:

- Bắt bọ xít trưởng thành qua đông vào các tháng 10 – 12 bằng cách rung cây hoặc bắt và thu gom lại cùng lúc cắt tỉa cành và tiêu hủy.

- Phun thuốc diệt bọ xít non bằng các loại thuốc có hoạt chất: *Cypermethrin 250gr/l, Etofenprox 10%; Cypermethrin 250g/l*,... Ví dụ như: Sherpa 25 EC, Trebon 10EC, Cyperkill 10EC.

*** Rệp hại hoa và quả non**

Thời điểm phát sinh gây hại: 2, 3, 4 hàng năm

- Phòng trừ: Sử dụng các loại thuốc ít ảnh hưởng đến hoa, quả non, có hoạt chất có hoạt chất như: *Cypermethrin 250gr/l, Etofenprox 10%; Cypermethrin 250g/l* . Nếu mật độ cao cần phun kép 2 lần, lần 1: khi rệp xuất hiện, lần 2: sau 5 – 7 ngày vào lúc chiều mát.

*** Sâu đục quả**

- Thời điểm phát sinh gây hại: Mỗi vụ quả, có hai lứa sâu gổi nhau tạo hai cao điểm vào tháng 4 - 6. Trưởng thành đẻ trứng trên bề mặt lá, quả. Gây hại từ tháng 3 đến tháng 6.

Phòng trừ: Tạo cho vườn cây có độ thông thoáng, vệ sinh vườn, hạn chế lộc đông; tỉa bỏ quả bị sâu đục và nhặt quả rụng đem hủy làm giảm nguồn sâu; Phun thuốc phòng trừ vào các đợt trưởng thành vũ hóa rộ (các tháng 3, 4, 5), theo khuyến cáo của cơ quan bảo vệ thực vật ở địa phương và dừng phun thuốc trước thu hoạch ít nhất 15 ngày. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc ít ảnh hưởng đến hoa, quả non, an toàn như các loại thuốc có nguồn gốc sinh học như Ema 5EC

(dịch chiết từ cây khổ sâm, hoạt chất *Matrine*), Movento 150OD, Anboom 40EC; Các loại thuốc hóa học có hoạt chất *Etofenprox* (Trebon 10EC).

* Sâu sâu đục thân, cành:

Thời điểm phát sinh gây hại: Sâu non hoặc nhộng qua đông dưới lớp vỏ cành hoặc thân cây. Con trưởng thành (xén tóc) đẻ trứng tháng 6 - 9 vào các kẽ nứt trên thân, cành chính hoặc dưới lớp vỏ nách chạc cành.

Phòng trừ:

- Với sâu đục cành non: cắt bỏ khi thấy cành bị héo.
- Thường xuyên theo dõi vườn cây, khi thấy xuất hiện lớp mùn cưa, (mùn dạng viên do sâu hồng) đùn ra ở thân cây thì tìm lỗ đục để sử dụng một số loại thuốc hóa học có hoạt chất *Etofenprox* (Trebon 10EC), *Cypermethrin 250gr/l* (sherpa 25EC) 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 đẻ trứng vào các kẽ hở của thân cây. Bắt xén tóc trưởng thành vào sáng sớm khi chúng vũ hóa....

* Nhện lông nhung hại vải

- Thời điểm phát sinh gây hại: Nhện lông nhung phát sinh một năm trên 10 lứa gối tiếp nhau từ tháng 1 - 12.

- Phòng trừ: Cắt bỏ các cành bị hại nặng, thu gom các lá rụng đem đốt. Cắt tỉa cho cây thông thoáng, làm vệ sinh vườn để giảm bớt điều kiện hoạt động của nhện. Phun phòng trừ bằng thuốc có hoạt chất *Diafenthiuron*.....500g/l (Pegasus); *Hoạt chất: Fenpyroximate 5%* (Ortus),... phun khi các đợt lộc chính phát triển.

* Sâu đo

- Thời điểm phát sinh gây hại: Thường xuất hiện cùng với các đợt lộc non, ra hoa

- Phòng trừ: Xuất hiện với mật độ sâu cao cần phòng trừ bằng thuốc có hoạt chất *Cypermethrin* (Ví dụ: Peran 50EC, Sherpa 25EC...) phun khi sâu non xuất hiện.

2.3.3. Các đối tượng bệnh hại chính và cách phòng trừ

* Bệnh sương mai

Bệnh gây hại từ thời kỳ ra hoa, đậu quả đến khi thu hoạch, nhưng nguy hiểm hơn cả là thời kỳ ra hoa đậu quả.

- Trời âm u, ẩm độ cao, mưa phùn thuận lợi cho bệnh phát sinh và gây hại. Bệnh gây hại chủ yếu trong thời gian cây ra hoa và kết quả là gây thối hoa, rụng quả hàng loạt hoặc tiếp tục gây hại trong thời kỳ thu hoạch gây khó khăn cho việc bảo quản và vận chuyển.

Phòng trừ:

- Tỉa cành tạo tán hàng năm sau mỗi vụ thu hoạch làm cho tán cây thông thoáng.

- Bón phân cân đối

- Thường xuyên kiểm tra phát hiện sớm bệnh, khi bị bệnh phun các loại thuốc có hoạt chất *Metalaxyl; Dimethomorph*,... (VD: Phytocide 50WP,

Ridomil Gold 68WG). Nếu trời âm u, ẩm độ cao, mưa phùn thuận lợi cho bệnh phát sinh và gây hại cần phun lần 2 sau khi đậu quả non.

* Bệnh thán thư

Thời điểm phát sinh gây hại: Bệnh phát sinh và gây hại nặng trong các tháng 4, 5.

Biện pháp phòng trừ

- Cắt tỉa cành, tạo tán giúp cho cho cây thông thoáng.
- Bón phân cân đối
- Khi thời tiết ẩm và ẩm cần tiến hành phun các loại thuốc đặc hiệu có hoạt chất *Metalaxyl; Dimethomorph,...*

* Bệnh xém mép lá

- Thời điểm phát sinh gây hại: Bệnh phát sinh vào tháng mùa mưa 7, 8, 9 và gây hại nặng vào tháng 2, 3, 4 hàng năm.

- Phòng trừ:

+ Cắt bỏ những cành lá bị bệnh đem đốt tránh lây lan nguồn bệnh.

+ Phun phòng trừ vào các thời kỳ phát sinh các đợt lộc bằng Ridomil Gold 68WG.

Lưu ý: Sử dụng thuốc BVTV, bón phân... phải tuân thủ theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật và quy trình sản xuất,...

3. MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT LÀM TĂNG KHẢ NĂNG RA HOA ĐẬU QUẢ.

3.1. Xử lý ra hoa:

Đối với cây vải sinh trưởng, phát triển khỏe, có nguy cơ ra lộc đông từ giữa tháng 11 đến tháng 1 năm sau, áp dụng các biện pháp khống chế đông theo các thời điểm như sau:

* Khoanh vỏ:

Khoanh vỏ trong khoảng từ 25/10 đến 25 /11. Khoang khi cành lộc trên cây đạt bánh tẻ hoặc gần đạt bánh tẻ. Kích thước vết khoanh là 4mm

* Diệt lộc đông

Từ giữa tháng 11 đến hết tháng 12: Nếu đã áp dụng các biện pháp khống chế lộc đông như trên mà vải vẫn ra lộc đông cần tiếp tục áp dụng biện pháp diệt lộc như: cắt lộc, phun thuốc diệt lộc bằng các hoá chất chuyên dụng.

- Biện pháp ngắt lộc đông (áp dụng với những cây vải thấp, lộc đông ít): Cần tiến hành ngắt sớm khi lộc mới ra được 8 -10 cm. Nếu lộc ra vào nửa cuối tháng 11 nên cắt sâu phía dưới điểm tiếp giáp giữa cành cũ và cành mới, thúc mầm nhánh đầu tiên trên cành thu phân hoá mầm hoa. Những lộc đông ra từ đầu tháng 12 trở về sau khi ngắt cần giữ lại 1,5 - 2 cm ở phía gốc lộc đông để mầm nhánh trên đoạn cành còn lại phân hoá thành cành hoa.

- Biện pháp diệt lộc đông bằng hoá chất (áp dụng với cây cao, lộc đông nhiều): Sử dụng hoá chất HPC - 97 HXN, Ethrel 800 ppm nồng độ như khuyến cáo trên bao bì, phun khi lộc đông dài 5-7cm.

3.2. Tăng khả năng đậu quả, tăng năng suất và chất lượng quả

Sử dụng các chế phẩm dinh dưỡng qua lá: Komix, Botrac, FS - 900 phun 2 lần cho mỗi đợt lộc (khi chuẩn bị ra lộc và khi lộc chuyển xanh) và phun khi bắt đầu nhú giò hoa.

Sau khi đậu quả cùng với cung cấp dinh dưỡng qua rễ cần kết hợp phun thêm phân bón lá và các chất điều tiết sinh trưởng như: Atonix, kích phát tố Thiên Nông... phun 3 lần cách nhau 10 - 15 ngày (nồng độ, liều lượng theo chỉ dẫn của nhà sản xuất).

4. THU HOẠCH

4.1. Thời điểm thu hoạch

Thu hoạch khi vỏ quả chuyển sang màu vàng đỏ; gai quả chuyển sang thưa, phẳng.

4.2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh khi thu hái

Thu hoạch quả vào những ngày trời tạnh ráo vào buổi sáng hoặc buổi chiều, tránh thu hoạch vào giữa trưa khi trời quá nóng.

4.3. Kỹ thuật thu hái

Dùng kéo cắt sát đến nhánh quả cuối cùng và có kèm theo một vài cành lá, không nên dùng tay để bẻ sẽ làm xước cành và ảnh hưởng đến vụ quả sau, khi thu hoạch quả cần phải có thang chuyên dụng.

4.4. Kỹ thuật bao gói và vận chuyển

Quả sau khi thu hoạch được để nơi râm mát, đợi cho ráo nước trên bề mặt quả, xếp vào sọt có lót lá vải, lá chuối hoặc rơm rạ chuyển đến địa điểm tập trung. Khi xếp vào sọt chú ý để quả quay xung quanh thành sọt, cuống quả chụm vào giữa, xếp theo lớp nhẹ tay, giữa sọt hình thành khe trống để thông khí, tránh toả nhiệt làm biến chất và đổi màu quả.

