

Phụ lục 1
TIỀN BỘ KỸ THUẬT
QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÂM CANH TỔNG HỢP
CÂY VẢI THIỀU TẠI CÁC TỈNH PHÍA BẮC
(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TT-CCN
ngày tháng năm 2021 của Cục trưởng Cục Trồng trọt)

PHẦN I. THÔNG TIN CHUNG

1. Tác giả:

- Nhóm tác giả TBKT: PGS. TS. Nguyễn Quốc Hùng, TS. Đào Quang Nghị, TS. Nguyễn Văn Dũng, ThS. Võ Văn Thắng, ThS. Trần Thị Dậu, ThS. Nguyễn Thị thu Hương (B).

- Tổ chức có TBKT được công nhận: Viện Nghiên cứu Rau quả.

2. Xuất xứ của TBKT

Quy trình được hoàn thiện trên nền Quy trình công nghệ sản xuất các giống vải chín sớm (Quyết định 232/QĐ-TT-CCN ngày 13/5/2011 của Cục Trồng trọt về việc công nhận tiến bộ kỹ thuật). Bổ sung các kết quả nghiên cứu mới từ đề tài trọng điểm cấp Bộ: "*Nghiên cứu tuyển chọn giống và hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh một số cây ăn quả chủ lực (chuối, cam, bưởi, nhãn, vải) tại các tỉnh phía Bắc*"

3. Phạm vi, địa điểm áp dụng: Áp dụng cho cây vải thiều, trồng tại các tỉnh Bắc Giang, Hải Dương và một số vùng trồng vải ở các tỉnh phía Bắc có điều kiện sinh thái tương tự.

PHẦN II. NỘI DUNG QUY TRÌNH

1. Một số yêu cầu điều kiện ngoại cảnh của vải thiều

1.1. Yêu cầu về nhiệt độ

Cây vải thiều sinh trưởng tốt ở những vùng có nhiệt độ bình quân năm từ 21 - 25°C. Ở nhiệt độ 0°C thì cây ngừng sinh trưởng dinh dưỡng. Khi nhiệt độ từ 8 - 10°C thì khôi phục sinh trưởng, 10 - 12°C sinh trưởng chậm, 21°C trở lên sinh trưởng tốt, 23 - 26°C sinh trưởng mạnh nhất.

Trong thời kỳ phân hóa mầm hoa từ tháng 11-12, yêu cầu nhiệt độ thấp trong khoảng 11 - 14°C. Nhiệt độ thích hợp cho nở hoa, thụ phấn và thụ tinh từ 18 - 24°C.

1.2. Yêu cầu về mưa và độ ẩm

Vùng trồng vải thích hợp là các vùng có lượng mưa trung bình năm 1.500 - 1.800 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%.

1.3. Yêu cầu về ánh sáng

Tổng giờ chiếu sáng cả năm thích hợp cho cây vải thiều là 1.800 - 2.100 giờ.

1.4. Yêu cầu về đất đai

Cây vải thiều không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất và địa hình khác nhau, tuy nhiên ở những nơi đất tốt, giàu mùn, địa hình hơi dốc, có độ pH = 5,5- 6,5 là tốt nhất.

2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc vải thiều

2.1. Tiêu chuẩn cây giống

Cây giống vải thiều phải có nguồn gốc rõ ràng, được nhân từ cây/vườn cây đầu dòng đã được cơ quan thẩm quyền công nhận, đạt QCVN về chất lượng vật liệu nhân giống.

2.2. Chuẩn bị đất và thiết kế vườn trồng

2.2.1. Chọn đất trồng

Vải là cây trồng được trên nhiều loại đất khác nhau. Tuy nhiên, đất trồng vải phù hợp là loại đất thuộc các nhóm đất phù sa (phù sa không được bồi, có tầng loang lổ, phù sa ngòi suối), nhóm đất đỏ vàng.

2.2.2. Thiết kế vườn trồng

- Đối với đất dốc $< 10^0$, trồng vải theo đường đồng mức (không cần đánh bậc thang). Những nơi có độ dốc từ $10 - 30^0$, nên làm bậc thang theo đường đồng mức với bề mặt bậc thang rộng 3 - 4m.

- Đối với đất trũng, cần lên líp hay đắp ụ trồng:

+ Đắp ụ có đường kính tối thiểu 1,5m. Chiều cao ụ tối thiểu 0,5m. Sau đó, hàng năm đắp bổ sung mở rộng ụ tương đương với độ rộng của tán cây. Có phương án thoát nước hợp lý, không để nước ngập quá 1/3 độ cao của ụ trồng.

+ Đào mương lên liếp: Tùy theo độ trũng của khu trồng để có phương án đào mương phù hợp, tránh ngập úng. Đất trũng nhiều thì đào mương rộng và sâu, đất trũng ít thì đào mương hẹp hoặc đào nông. Mỗi liếp có chiều rộng tối thiểu 5m để trồng được ít nhất một hàng cây.

2.2.3. Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng: 277 - 330 cây/ha (khoảng cách cây cách cây 5 x 6 hoặc 6 x 6m).

Trong điều kiện thâm canh cao (biện pháp cắt tỉa, khống chế tốt bộ khung tán) hoặc độ dốc lớn, có thể trồng với mật độ cao hơn: 400 cây/ha (khoảng cách trồng 5x5 m).

2.2.4. Đào hố trồng và bón lót

- Kích thước hố: Vùng đồng bằng hay nơi đất tốt, đào hố với kích thước chiều dài x rộng x sâu là: 0,8m x 0,8m x 0,6m. Đất đồi hay đất xấu cần đào rộng hơn.

- Bón lót: 1 hố bón 30 - 50 kg phân chuồng; 140-200 gam P_2O_5 ; Đất chua, độ pH < 5 , bón bổ sung 0,5 - 1,0 kg vôi bột/hố.

Công việc chuẩn bị được tiến hành trước khi trồng ít nhất 1 tháng. Khi đào hố, để riêng lớp đất mặt, trộn đều với lượng phân bón lót và lấp xuống dưới hố.

2.3. Thời vụ và kỹ thuật trồng

2.3.1. Thời vụ trồng vải

Trong điều kiện chủ động tưới, có thể trồng vải quanh năm. Thời vụ thích hợp nhất ở miền Bắc là vụ xuân (tháng 2-4) và vụ thu (tháng 8-10).

2.3.2. Kỹ thuật trồng

Khơi một hố nhỏ chính giữa hố đào, xé bỏ túi bầu và nhẹ nhàng đặt cây xuống hố, đặt bầu cây giống vào sao cho mặt bầu bằng hoặc thấp hơn mặt đất 2 - 3 cm, lấp đất và dùng tay nén chặt xung quanh gốc. Cắm cọc và dùng dây mềm buộc cố định cây để tránh gió lay đứt rễ. Dùng đất mặt xung quanh hố trồng vun vào xung quanh gốc cây tạo thành ụ hình lòng chảo, có đường kính khoảng 1m, gờ xung quanh cao khoảng 20 - 25cm so với mặt vườn.

Tưới đẫm nước ngay sau khi trồng. Tủ gốc bằng rơm, rạ hoặc cỏ khô dày 7 - 10 cm, cách gốc 5 - 10 cm. Sau đó, thường xuyên tưới nước giữ ẩm.

2.4. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản (từ 1 - 3 năm tuổi)

2.4.1. Tưới nước, làm cỏ và quản lý độ ẩm

- *Tưới nước*: Thường xuyên tưới nước giữ ẩm cho gốc cây. Không để đất xung quanh gốc cây bị khô trắng mặt. Lượng tưới từ 10-15lít/cây. Nếu trời có mưa, tiến hành tưới sau mưa 1 tuần đến 10 ngày tùy theo lượng mưa nhiều hay ít.

- Thường xuyên làm sạch cỏ xung quanh gốc cây. Cỏ bên ngoài cần được cắt ngắn thường xuyên để tạo độ che phủ đất, giữ ẩm hoặc trồng xen các loại cây họ đậu, cây phân xanh...

2.4.2. Trồng xen, chống xói mòn và che phủ đất

Nguyên tắc và cây trồng xen: Cây trồng xen không cạnh tranh dinh dưỡng và ánh sáng với cây trồng chính. Cây trồng xen nên sử dụng là các cây họ đậu, cây rau, hoặc cây để sử dụng làm phân xanh, được trồng cách gốc vải từ 1,0 m trở lên. Có thể sử dụng một số loại cây ăn quả có thời gian cho quả sớm và bộ tán có thể khống chế (như cây ổi,...). Trồng xen giữa hai hàng vải, đến hết năm thứ 3 sẽ loại bỏ để tập trung chăm sóc cây vải thời kỳ kinh doanh.

2.4.3. Cắt tỉa tạo hình

- Đối với cây nhân giống bằng phương pháp ghép: Khi cây có chiều cao 0,8 - 1,0m, tiến hành bấm ngọn để tạo cành cấp 1 hoặc cành cấp 2, Khi cành cấp 1 hoặc cấp 2 phát sinh và sinh trưởng được 50 - 70cm, tiếp tục bấm ngọn để tạo các cành cấp 2 hoặc cấp 3 cứ như vậy đến khi cây có bộ khung đến cành cấp 3 phân bố đều.

- Đối với cành chiết, chọn để lại 2 - 3 cành cấp 1 phân bố đều về các hướng. Khi cành cấp 1 dài 50 - 70 cm tiến hành bấm ngọn để tạo cấp cành tiếp theo như đối với cây nhân giống bằng phương pháp ghép.

2.4.4. Bón Phân:

- Liều lượng bón tính cho cả năm:

Tuổi cây	Phân chuồng (kg)	Lượng phân nguyên chất bón cho cây/năm			
		Vôi bột (kg)	N (gam)	P ₂ O ₅ (gam)	K ₂ O (gam)

Cây 1 năm	15 - 20	0,00	69	100	0
Cây 2 năm	30 - 50	0,00	92	140	120
Cây 3 năm	50 - 70	0,50	115	200	180

- *Nguyên tắc bón*: Bón nhiều lần với số lượng phân bón/lần ít sẽ làm cho cây hấp thu phân bón được nhiều hơn.

- *Thời kỳ bón*: Toàn bộ lượng phân vô cơ được chia 4 lần bón vào các tháng: 2, 4, 8 và tháng 10. Toàn bộ lượng phân chuồng được bón làm 1 lần vào cuối năm.

- *Phương pháp bón*:

+ *Phân vô cơ*: Hoà với nước tưới hoặc rải đều xung quanh gốc cây, dưới tán lá rồi tưới nước làm tan phân. Sau đó thường xuyên tưới bổ sung giữ ẩm gốc. Có thể tranh thủ bón sau các trận mưa bằng cách rắc phân xung quanh hình chiếu tán cây.

+ *Phân chuồng*: Xẻ rãnh quanh hình chiếu tán cây để bón hoặc áp phân vào xung quanh cây (nếu trồng trên ụ) rồi bồi đất bổ sung để lấp phân.

2.5. Chăm sóc thời kỳ kinh doanh (cây 4 năm tuổi trở lên)

2.5.1. Quản lý đất và độ ẩm

- *Chống xói mòn, rửa trôi và giữ độ ẩm đất*: Trong phạm vi hình chiếu của tán cây, làm sạch cỏ để tiện cho việc quản lý dinh dưỡng. Bên ngoài phạm vi đó, có thể để thảm cỏ tự nhiên hay trồng các cây phủ đất (như lạc dại, các loại cây phân xanh...) nhưng phải được cắt ngắn thường xuyên.

- *Tưới nước*: Lượng nước tưới cụ thể trong các thời kỳ:

Thời kỳ tưới	Giai đoạn của cây	Tuổi cây	Lượng nước tưới/lần (lít/cây)	Chu kỳ tưới
Tháng 1-5	Ra hoa, đậu quả và sinh trưởng quả	4 - 6	20 - 30	15 ngày/lần bắt đầu từ khi xuất hiện giò hoa
		7 - 10	30 - 50	
		> 10	50 - 70	
Tháng 6	Quả chín	4 - 6	15	Chỉ tưới khi nắng nóng kéo dài.
		7 - 10	20	
		> 10	25	
Sau thu hoạch đến hết tháng 10	Phát sinh các đợt lộc	7 - 10	30 - 50	15 ngày/lần bắt đầu từ khi thu hoạch xong.
		> 10	50 - 70	
		>10	50 - 70	
Tháng 11 - 12	Phân hóa mầm hoa	4 - 6	10 - 15	Hạn chế tưới. Chỉ tưới 20 - 30 ngày sau khi mặt đất dưới tán lá khô trắng
		7 - 10	20 - 30	
		> 10	30 - 40	

Lưu ý: Giai đoạn phát sinh và sinh trưởng các đợt lộc và giai đoạn ra hoa, đậu quả và sinh trưởng quả, nếu trời có mưa, chu kỳ tưới sẽ được lặp lại sau 15-20 ngày tùy theo lượng mưa.

Sử dụng hệ thống tưới tiết kiệm nước với các vòi phun mưa được lắp đặt tùy theo điều kiện từng hộ: Phun từ trên đỉnh tán xuống hoặc phun trực tiếp xuống gốc cây. Phương pháp phun từ trên đỉnh tán xuống được khuyến khích bởi tác dụng làm mát và tránh được hiện tượng rám quả, cháy lá do nắng nóng kéo dài gây ra.

2.5.2. Cắt tỉa và quản lý khung tán

- Cắt tỉa đợt 1: Thời điểm sau thu quả 10 ngày.

+ Đối với các vườn vải đã được cải tạo bộ tán và được cắt tỉa đều đặn hàng năm (như ở Bắc Giang), bộ khung cành chính đã được ổn định. Cắt các đầu cành để loại bỏ 70 - 80% bộ lá cũ.

+ Đối với các vườn không được cắt tỉa đều đặn hàng năm, cây thường cao lớn, rậm rạp. Việc đầu tiên là cắt bỏ những cành mọc thẳng đứng ở giữa trung tâm của tán cây (thường là những cành to, cao), cắt sát xuống tận gốc cành. Tạo cho cây có khoảng sáng mở ở trung tâm của tán cây. Cắt bỏ các cành trong tán, cành tăm, cành sâu bệnh, cành chen chúc nhau. Cắt đầu cành để loại bỏ 20 - 30% bộ lá cũ. Cắt bỏ các cành mọc trong thân. Tiếp tục tỉa thưa các cành xung quanh tán. Sau đó làm các bước tiếp theo như đối với các vườn vải được cắt tỉa hàng năm.

Lưu ý: Khi các chồi mọc ra từ đầu cành và trong thân sau đợt cắt tỉa này, để nguyên không tỉa nhằm để tăng diện tích lá hữu hiệu cho quang hợp khôi phục sinh trưởng và tránh ánh nắng trực xạ làm khô nứt vỏ cây.

- Cắt tỉa đợt 2: Cuối tháng 8 đến đầu tháng 9 (Tháng 8 âm lịch). Khi cây đã ra được hai đợt lộc:

+ Đối với cây có bộ tán ngoài đầy đủ, khép kín: Tiến hành loại bỏ toàn bộ các cành mọc trên thân, và tỉa thưa cành bên ngoài tán bằng cách loại bỏ các nhánh nhỏ và các cành mọc chen chúc của bộ tán bên ngoài.

+ Đối với các cây có bộ khung thưa, tán lá bên ngoài thông thoáng (do hạ tán), ánh sáng có thể chiếu vào bên trong, có thể làm quả trong thân: Tiến hành tỉa thưa các chồi mọc trên thân và loại bỏ các cành không nhận đủ ánh sáng. Các chồi còn lại được cắt chỉ để lại 1 - 2cm ở chân cành.

- Cắt tỉa đợt 3: Sau khi cây vải thiều bắt hoa được 10 ngày, bước vào giai đoạn quả non, tiếp tục loại bỏ các cành lá nhỏ bị che khuất, tỉa bỏ bớt các chùm ít quả mọc chen chúc nhau.

2.5.3. Quản lý dinh dưỡng và bón phân

- Lượng phân bón theo tuổi cây trong năm:

Tuổi cây	Phân chuồng (kg)	Lượng phân nguyên chất bón cho cây/năm		
		N (gam)	P ₂ O ₅ (gam)	K ₂ O (gam)
4 - 6	40 - 50	230 - 299	160 - 200	420 - 600
7 - 9	40 - 50	322 - 460	260 - 340	780 - 960
10 - 15	60 - 70	460 - 552	340 - 500	1.080 - 1.200
>15	60 - 70	552 - 690	500 - 600	1.200 - 1.500

- Cách bón:

+ Bón phân vô cơ: Hoà tan phân trong nước theo hệ thống để tưới hoặc có thể rải

phân trên mặt đất theo hình chiếu tán cây, tưới nước để phân tan và ngấm vào đất sau đó, thường xuyên tưới bổ sung nước giữ ẩm để cây có thể hấp thu được.

+ 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 bón phân hữu cơ vi sinh thay cho phân chuồng với lượng 15 kg phân chuồng tương đương với 1kg phân hữu cơ vi sinh.

Lượng phân đạm (N), lân (P_2O_5) và kali (K_2O) nguyên chất trong một số loại phân phổ biến: Trong 1.000 gam phân Ure có 460 gam N; 1.000 gam Supe lân có 160 – 210 gam P_2O_5 và trong 1.000 gam Kaliclorua có 600 gam K_2O ...

- Thời điểm bón phân và mức bón:

Thời điểm bón	Mục đích bón	Tỷ lệ lượng bón cho các lần (%)			
		Hữu cơ	N	P_2O_5	K_2O
Trong vòng 5-7 ngày sau thu hoạch	Khôi phục sinh trưởng của cây bằng cách thúc đẩy các đợt lộc sau thu hoạch	100	50	40	25
Bắt đầu xuất hiện hoa (tùy từng năm, từ tháng 1 đến đầu tháng 2)	Kết hợp tưới nước làm hoa ra đồng loạt, kịp thời bổ sung dinh dưỡng cho cây, tránh làm cho cây bị suy kiệt trong quá trình ra hoa.	-	25	30	25
Sau tắt hoa 5 - 7 ngày	Thúc quả lớn	-	25	30	30
Đầu tháng 5	Thúc quả lớn và tích lũy vật chất trong quả	-	-	-	20

2.5.4 Một số biện pháp điều chỉnh khả năng sinh trưởng, thúc đẩy ra hoa, đậu quả, cải thiện năng suất và chất lượng quả vải.

- Quản lý các đợt lộc:

+ Thúc đẩy sinh trưởng của các đợt lộc bằng cách sử dụng một số chế phẩm phân bón lá với các thành phần đa, vi lượng, phun vào thời điểm xuất hiện các đợt lộc 1 và 2. (Không phun cho đợt lộc 3). Khi lộc 3 đã thành thực (từ tháng 11 đến trước khi ra hoa), hạn chế tưới nước.

- Xử lý lộc đông: Khi lộc đông xuất hiện, đợi đến khi lộc chuyển từ đỏ sang xanh vàng, ngắt bỏ hết lá lộc và phần thân trên của cành lộc, để lại một đoạn phía chân lộc có khoảng 2 lách lá. Các nách lá để lại này sau này sẽ phát hoa. Nếu lộc ra nhiều, không làm thủ công được phải xử lý bằng hóa chất: phun Ethrel 800 - 1.000ppm.

- Ước chế sinh trưởng:

+ Khoanh vỏ: Khoanh vỏ vào trung tuần tháng 11, khi đợt lộc 3 bắt đầu thành thực. Khoanh một vòng khép kín trên cành cấp 1 hoặc cấp 2 (ở độ cao từ 0,5 - 1,5m so với mặt

đất) với vết khoanh rộng 3mm. Nếu sau 20 - 25 ngày, quan sát nếu thấy lá cây không chuyển từ xanh đậm sang xanh vàng thì tiếp tục khoanh lại một lần nữa với vết khoanh rộng dưới 1mm.

Lưu ý: Những năm nhuận thì khoanh muộn hơn khoảng 15 ngày.

+ Chặn rễ: Xới gốc đất làm đứt một phần rễ trên bề mặt

+ Sử dụng hóa chất: Trong những năm có thời tiết ẩm, có thể sử dụng Ethrel (hay còn gọi là Ethepon) phun bổ sung với nồng độ 600 ppm hai lần vào thời điểm vào 15/11 và 15/12. Hoặc sử dụng một số chế phẩm phân bón qua lá trong thành phần có chứa Ethepon.

- Làm tăng khả năng đậu quả, cải thiện năng suất, chất lượng quả: Bổ sung nguồn dinh dưỡng thông qua các chế phẩm phun qua lá có chứa thành phần đa, vi lượng cũng như một số chất điều hòa sinh trưởng như Bo, Gibberillin (GA₃), Alpha Naphthyleacetic acid (α -NAA)...

2.6. Quản lý sinh vật hại

2.6.1. Quản lý sinh vật hại tổng hợp

- *Biện pháp canh tác:*

+ Dọn sạch cỏ dại dưới tán cây. Cỏ bên ngoài tán cần được cắt ngắn thường xuyên. Cắt tia tạo bộ tán thông thoáng theo hướng dẫn trong quy trình. Các tàn dư thực vật như cành, quả rụng sau thu hoạch đem phơi khô và đốt.

+ Đảm bảo hệ thống tưới tiêu chủ động. Không để ngập úng, hoặc đọng nước cục bộ trên vườn làm ảnh hưởng đến bộ rễ và sức sinh trưởng của cây.

+ Dùng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối.

- *Biện pháp thủ công:*

+ Cắt bỏ và mang tiêu hủy các cành bị sâu bệnh nặng.

+ Trong điều kiện có thể, thu ổ trứng/sâu non hay bắt/điệt của một số sâu hại như bọ xít, một số loại sâu ăn lá và sâu đục thân, cành

- *Biện pháp sinh học:*

+ Sử dụng biện pháp IPM và ICM nhằm hạn chế tối đa việc dùng thuốc hoá học.

+ Khuyến khích các hoạt động bảo vệ quần thể thiên địch nhằm bảo tồn tính đa dạng sinh học trong vườn vải, khai thác giá trị kinh tế của các loài thiên địch.

+ Sử dụng chế phẩm nấm Trichoderma để hạn chế bệnh có nguồn gốc từ trong đất.

- *Biện pháp hóa học:*

+ Kiểm tra thường xuyên tình hình dịch hại trên vườn để quyết định phun hay không phun thuốc hóa học. Chỉ dùng thuốc hóa học khi cần thiết.

+ Thực hiện 4 đúng khi sử dụng thuốc: Đúng thuốc, đúng liều lượng, đúng thời điểm và đúng phương pháp.

2.6.2. Một số sâu, bệnh hại chính và biện pháp phòng chống

A. Sâu hại

(1) Sâu đục thân cành (*Apriona germani* Hope)

- *Đặc điểm gây hại:* Con trưởng thành (xén tóc) đẻ trứng vào các kẽ nứt trên thân, cành chính. Sâu non nở ra đục vào phần gỗ tạo ra các lỗ đục, trên vết đục xuất hiện lớp phân mùn cưa đùn ra. Thân chính bị đục sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng của cả cây. Cành bị đục có thể sẽ chết khô.

- *Biện pháp phòng chống:*

+ Phát hiện sớm vết đục, dùng dây thép nhỏ luồn vào lỗ đục để bắt sâu non
+ Sau thu hoạch quét vôi vào gốc cây để diệt trứng. Bắt và diệt xén tóc (diệt trưởng thành).

+ Sử dụng một trong các loại thuốc trừ sâu đang được phép sử dụng, pha loãng, bơm trực tiếp vào các lỗ đục. Sau đó dùng đất dẻo bít miệng lỗ lại để diệt sâu.

(2) Rệp sáp (*Planococcus citri*)

- *Đặc điểm gây hại:* Rệp sáp xuất hiện từ khi giò hoa vươn dài đến khi quả non ổn định, mật độ rệp có thể lên rất cao (trên 100 con/1 chùm hoa) gây cháy ngọn, thui hoa và quả.

- *Biện pháp phòng chống:* 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 Saponozit, saponin acid, Etofenprox, Imidacloprid,....

(3) Sâu đục quả

- *Đặc điểm gây hại:* Có nhiều loại sâu đục quả vải gây hại từ khi quả mới hình thành đến khi quả chín. Chúng không chỉ gây hại trên quả, một số sâu đục quả còn gây hại ở nhiều giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây vải: lá non, cành non, cuống hoa... Trưởng thành đẻ trứng trên lộc non, nhánh hoa và quả khi quả đang phát triển, sâu non nở ra đục qua lớp biểu bì ăn sâu vào hạt tập trung gần cuống quả làm rụng hoa, rụng quả, tạo điều kiện cho nấm, vi khuẩn xâm nhập gây thối quả. Ảnh hưởng lớn đến năng suất và chất lượng quả vải.

- *Biện pháp phòng chống:*

+ Biện pháp canh tác: Làm tốt công tác vệ sinh vườn vải: cắt tỉa cành tạo tán, đảm bảo cây thông thoáng; thường xuyên vệ sinh sạch sẽ, cắt cỏ dại trong vườn và bờ rào để hạn chế nơi trú ẩn của sâu đục quả.

+ Biện pháp sinh học: Sử dụng biện pháp IPM và ICM nhằm hạn chế tối đa việc dùng thuốc hoá học.

+ Khuyến khích các hoạt động bảo vệ quần thể thiên địch của sâu đục quả: các loài bắt mồi ăn thịt (bọ mắt vàng *Chrysopa carnea* (Stephens), bọ đuôi kìm *Chelisoches morio* (Fabricius), ...) và 2 loài ong *Chelonus* sp. và *Phanerotoma* sp. ký sinh sâu non, ... nhằm bảo tồn tính đa dạng sinh học trong vườn vải, khai thác giá trị kinh tế của các loài thiên địch.

+ Biện pháp hóa học: Tập trung phòng trừ pha trưởng thành của sâu đục quả bằng cách phun thuốc trừ sâu nhằm tiêu diệt trưởng thành, hoặc xua đuổi không cho chúng đẻ trứng lên cây, hoặc tiêu diệt sâu non ngay khi trứng mới nở.

+ Thời điểm phun thuốc: lưu ý giai đoạn hình thành quả và giai đoạn quả bắt đầu đỏ cuống.

+ Sử dụng thuốc: Sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng. Sử dụng luân phiên các loại thuốc và ưu tiên các thuốc đặc hiệu, thuốc chọn lọc có tác động tiếp xúc, ít độc hại và thời gian phân hủy ngắn. Các thuốc có thời gian phân hủy dài, nếu sử dụng nên phun vào trước giai đoạn quả vải bắt đầu đỏ cuống để đảm bảo thời gian cách ly.

+ Loại thuốc: Sử dụng các loại thuốc sinh học như *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, V-Bt và NPV... Thuốc thảo mộc có hoạt chất Matrine, Anisaf SH-01 2SL, ... Thuốc có nguồn gốc sinh học chứa các hoạt chất như Abamectin; Emamectin Benzoate, Azadirachtin, Spinosad, ... Thuốc hóa học có chứa hoạt chất như Alpha cypermethrin, Imidacloprid; Etofenprox; Pyridaben; Thiamethoxam, ...

+ Nồng độ và liều lượng: dùng theo hướng dẫn của từng loại thuốc ghi trên nhãn thuốc.

+ Cách sử dụng: phun đều cho toàn bộ số cây trong vườn kể cả những cây không có quả, tập trung phun vào phần các cành gốc phía trong tán cây và đặc biệt lưu ý các cây ở khu vực dưới chân đồi, các cây có tán lá rậm rạp. Việc phun thuốc cần được tiến hành đồng loạt trong cả cộng đồng mới mong đạt hiệu quả cao.

+ Dừng phun thuốc trước khi thu hoạch ít nhất 10 ngày.

B. Bệnh hại

(1) Bệnh sương mai (*Phytophthora litchi* Chen)

- *Tác nhân gây hại*: Bệnh gây ra bởi nấm *Phytophthora litchi* Chen

- *Triệu chứng*: Gây hại trên cành non, hoa, quả, đặc biệt là quả chín. Kết quả là trái cây bị rụng và thối rữa thậm chí còn gây ra bệnh khác trong thời gian bảo quản. Ban đầu vết bệnh là những vết có màu nâu không đều và tạo ra chất mốc trắng. Mốc lan rộng ra trong một thời gian ngắn và trở thành màu nâu, hoa quả bị thối và rò rỉ chất lỏng màu nâu và có mùi vị chua và nhạt.

- *Đặc điểm phát sinh*: Bệnh phát triển nhiều trong điều kiện thời tiết nóng và mưa nhiều, vườn cây rậm rạp, nhất là các chùm trái khuất trong tán lá. Các vết chích hút của sâu trên trái tạo điều kiện cho bệnh phát triển mạnh.

- *Biện pháp phòng chống*:

+ Sau thu hoạch cắt tỉa, dọn cành khô, cành bệnh, quả rụng đem đốt cháy để hạn chế nguồn bệnh. Thực hiện quy trình cắt tỉa tạo cho cây thông thoáng.

+ Phun một trong các loại thuốc có thành phần hoạt chất Metalaxyl M, Mancozeb; Hexaconazole; Difenoconazole... (như thuốc Ridomil Gold 68WG, Anvil 5SC, Score 250EC để phòng trừ). Phun lần 1 trước khi hoa nở để bảo vệ chùm hoa, lần 2 khi quả non và lần 3 trước khi quả chín 15 ngày.

(2) Bệnh thán thư (*Colletotrichum* sp.)

- *Tác nhân gây bệnh*: Bệnh gây ra bởi nấm *Colletotrichum* sp.

- *Triệu chứng*: Bệnh có thể gây hại các bộ phận cây như lá, hoa quả, chồi và cành non. Trên lá bệnh tạo thành các đốm màu nâu, khô, hình hơi tròn, vết bệnh phát triển lớn lên và liên kết nhau làm khô cháy một mảng lá, lá vàng úa và rụng, cây sinh trưởng kém. Trên hoa bị khô đen và rụng hàng loạt, quả non bị thối và rụng. Trên quả đã lớn, bệnh tạo thành những đốm nâu trên vỏ, sau đó hằn sâu vào trong thịt quả, làm thối một mảng quả, vỏ có thể bị nứt ra. Bệnh còn làm lộc và chồi non bị quăn lại và khô đen, cây sinh trưởng kém và giảm số cành hoa.

- *Đặc điểm phát sinh*: Bệnh phát triển mạnh trong mùa mưa, không khí nóng, ẩm. Nhiệt độ thích hợp cho loài nấm này phát triển mạnh từ 25 - 30°C.

- *Biện pháp phòng chống*:

+ Sau thu hoạch cắt tia, làm cỏ, phát quang, quét vôi gốc, dọn cành khô, cành bệnh đốt cháy để hạn chế nguồn bệnh.

+ Sử dụng các loại thuốc trừ bệnh tương tự như phòng trừ bệnh sương mai.

2.7. Thu hoạch quả

- *Thời điểm thu hoạch*: Thu hoạch khi vỏ quả chuyển từ màu vàng xanh chuyển sang màu vàng đỏ; gai quả từ mau, nhọn chuyển sang thưa, phẳng; quả mềm, cùi có vị thơm và độ Brix 16 - 18%. Khi sử dụng cho chế biến có thể thu hoạch quả khi đạt 80 - 90% độ chín hoàn toàn sử dụng cho ăn tươi.

- *Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh khi thu hái*: Thu hoạch quả vào những ngày trời tạnh ráo, thu hoạch vào buổi sáng hoặc buổi chiều, tránh thu hoạch vào giữa trưa khi trời quá nóng. Quả thu hoạch xong cần để nơi râm mát để đưa đến nơi tiêu thụ hoặc bảo quản.

- *Kỹ thuật thu hái*: Khi thu hoạch quả, cần phải có thang chuyên sử dụng cho thu hoạch quả và sử dụng kéo để cắt chùm quả. Dùng kéo cắt cành cắt phía trên, gần sát vị trí cuống chùm quả (có kèm theo một vài nhánh lá). Quả cắt xuống được đựng trong các hộp xốp, thùng caton. Nếu đựng trong sọt tre phải được lót vật liệu sạch, mềm tránh làm giập nát quả.

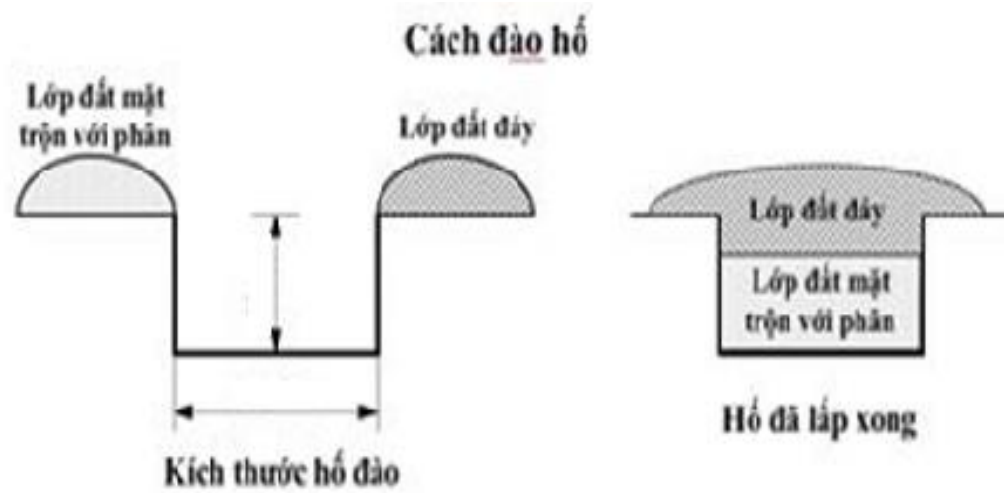
- *Kỹ thuật bao gói và vận chuyển*: Quả sau khi thu hoạch được đưa về nơi cao ráo, sạch sẽ và râm mát để phân loại, đóng gói. Nếu vận chuyển gần, có thể sử dụng hộp carton, sọt sắt, sọt tre nhưng phải được lót êm. Các loại hộp xốp, thùng carton và sọt phải mới hoặc phải sạch.

Quả nếu vận chuyển đi xa phải được xếp vào hộp xốp có kèm theo đá làm mát. Bằng cách: Nhúng vải vào nước đá 2 - 3 phút. Sau đó được đóng vào trong thùng xốp có đá lót dưới đáy thùng với tỷ lệ đá khoảng 5%. Trước khi đóng thùng, quả có thể được cắt loại bỏ cuống tùy theo yêu cầu của khách hàng.

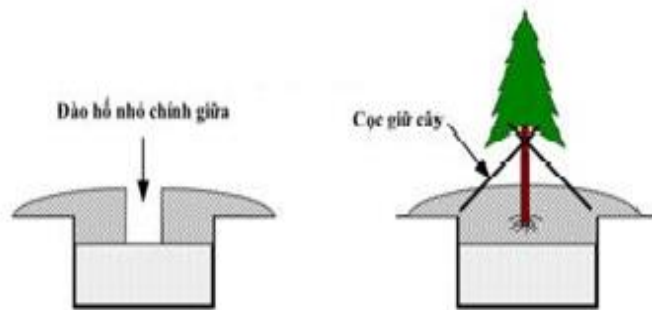
TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thông tư số 10/2020/TT-BNNPTNT ngày 09 tháng 9 năm 2020 về việc Ban hành Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng, cấm sử dụng tại Việt Nam;
2. Quy trình công nghệ sản xuất các giống vải chín sớm (Quyết định 232/QĐ-TT-CCN ngày 13/5/2011 của Cục Trồng trọt về việc công nhận tiến bộ kỹ thuật);
3. 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 (Quyết định số 2329/QĐ-BVTV ngày 21/11/2012 của Cục Bảo vệ thực vật);
4. Quy trình trồng và chăm sóc vải Lai Thanh Hà (Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bắc Giang, Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Hải Dương);
5. Hướng dẫn Kỹ thuật sản xuất vải thiều xuất khẩu sang thị trường Nhật Bản năm 2020 (Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Bắc Giang);
6. Quy trình sản xuất Vải thiều Thanh Hà theo tiêu chuẩn VietGAP (Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Hải Dương);
7. Sổ tay Hướng dẫn kỹ thuật canh tác cây vải thích ứng với biến đổi khí hậu (2021), NXBNN.

Phụ lục 1
HÌNH ẢNH MINH HỌA BIỆN PHÁP KỸ THUẬT



Hình 1. Chuẩn bị hố trồng



Hình 2. Cách trồng cây



Hình 3. Trồng cây theo đường đồng mức



Hình 4. Trồng cây trên đất trũng



Hình 5. Tưới nước cho vải



Hình 6. Cắt tỉa, cải tạo, khống chế bộ tán vải hàng năm



Hình 7. Biện pháp khoan vỏ

Phụ lục 2
MỘT SỐ SÂU BỆNH GÂY HẠI CHÍNH TRÊN VẢI THIỀU



Hình 8. Sâu đục thân cành (*Apriona germani* Hope)



Sâu đục cuống quả
(*Conopomorpha*
sinensis Bradley)

Sâu đục quả nhỏ
(*Deudorix epijarbas*
Moore)

Sâu đục quả nhỏ (*Cryptophlebia*
ombrodelta Lower)



Hình 10. Bệnh mốc sương trên quả (*Phytophthora litchi* Chen)



Hình 11. Bệnh thán thư trên lá, quả vải (*Colletotrichum* sp.)