

Hà nội, ngày 21 tháng 11 năm 2012

QUYẾT ĐỊNH

Công nhận " Quy trình quản lý tổng hợp sâu đục cuống quả vải *Conopomorpha sinensis* Bradley trong sản xuất vải quả hàng hoá an toàn" là tiến bộ kỹ thuật mới

CỤC TRƯỞNG CỤC BẢO VỆ THỰC VẬT

- Căn cứ Quyết định số 17/2008/QĐ-BNN ngày 28/01/2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chức năng, nhiệm vụ quyền hạn và tổ chức bộ máy của Cục Bảo vệ thực vật;
- Căn cứ Quyết định số 86/2008/QĐ-BNN ngày 11/8/2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc ban hành qui chế công nhận tiến bộ kỹ thuật và công nghệ mới của ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn;
- Căn cứ vào biên bản của Hội đồng khoa học công nghệ công nhận tiến bộ kỹ thuật công nghệ mới (QĐ số 1290/QĐ-BVTV ngày 15/3/2011) ngày 07/8/2012 về việc đánh giá tiến bộ kỹ thuật, công nghệ mới " Quy trình quản lý tổng hợp sâu đục cuống quả vải *Conopomorpha sinensis* Bradley trong sản xuất vải quả hàng hoá an toàn ";
- Theo đề nghị của Ban công nhận tiến bộ khoa học kỹ thuật mới Cục Bảo vệ thực vật.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1: Nay công nhận " Quy trình quản lý tổng hợp sâu đục cuống quả vải *Conopomorpha sinensis* Bradley trong sản xuất vải quả hàng hoá an toàn " là tiến bộ kỹ thuật (TBKT), có bản tóm tắt kèm theo.

Điều 2: Viện Khoa học Nông nghiệp; các tác giả PGS.TS. Nguyễn Văn Tuất, TS. Nguyễn Văn Liêm, TS..Nguyễn Hồng Sơn, TS. Trần Đình Phá, TS. Nguyễn Văn Nghiêm, ThS. Trần Thanh Tháp, ThS. Trịnh Đức Toàn, ThS. Nguyễn Huy Mạnh, ThS. Trần Thị Liên, KS. Nguyễn Kim Hoa, KS. Bùi Thị Hải Yến, KS. Nguyễn Việt Hà; các đơn vị liên quan hướng dẫn, phổ biến TBKT trên áp dụng trong sản xuất.

Điều 3: Cục Bảo vệ thực vật, Viện Khoa học Nông nghiệp, Trung tâm Khuyến nông quốc gia, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Chi cục Bảo vệ thực vật các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;4
- VụKH&MT-Bộ NN&PTNT(b/cáo)
- Lưu VT-KH.



Nguyễn Xuân Hồng

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

Nhóm tác giả:

PGS.TS. Nguyễn Văn Tuất. Viện Khoa học Nông Nghiệp Việt Nam⁽¹⁾.
TS. Nguyễn Văn Liêm. Viện Bảo vệ thực vật⁽²⁾.
TS. Nguyễn Hồng Sơn. Viện Môi trường Nông Nghiệp⁽³⁾.
TS. Nguyễn Văn Nghiêm. Viện Nghiên cứu Rau Quả⁽⁴⁾.

I. PHẠM VI, ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG VÀ ĐỊNH NGHĨA CÁC THUẬT NGỮ

1.1. Phạm vi áp dụng

Quy trình kỹ thuật phòng trừ tổng hợp sâu đục cuống quả vải (SĐCQV) được áp dụng trong quản lý tổng hợp SĐCQV theo hướng Thực hành nông nghiệp tốt (GAP) cho diện tích trồng cây vải ở huyện Lục Ngạn và tỉnh Bắc Giang nói riêng, làm tài liệu tham khảo cho các vùng trồng vải trong cả nước nói chung.

1.2. Mục đích sử dụng

Tạo điều kiện cho người sản xuất vải thực hiện phòng trừ SĐCQV đạt hiệu quả cao, khống chế tỷ lệ quả bị SĐCQV hại từ 10% trở xuống. Giảm thiểu lượng thuốc và số lần dùng thuốc, giảm dư lượng thuốc, giảm giá thành sản phẩm, bảo vệ môi trường sinh thái vườn vải và côn trùng có ích trong vườn vải, nâng cao sản lượng và chất lượng sản phẩm vải đạt tiêu chuẩn vải quả hàng hóa an toàn.

1.3. Tài liệu viện dẫn

- Quy trình thực hành sản xuất nông nghiệp tốt cho rau, quả tươi tại Việt Nam của Bộ Nông nghiệp và PTNT (Quyết định số 379/QĐ-BNN-KHCN 28-01-2008);
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng (QCVN 01-38:2010/BNNPTNT) Ban hành theo Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT, ngày 10/12/2010)
- Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu và ứng dụng các giải pháp khoa học công nghệ phòng trừ sâu đục cuống quả vải *Conopomorpha sinensis* Bradley (Lep.: Glacilariidae) trong sản xuất vải quả hàng hoá an toàn phục vụ tiêu dùng nội địa và xuất khẩu“ (2009 – 2011) của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

1.4. Giải thích từ ngữ

Trong Quy trình kỹ thuật này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

- **Đối tượng dịch hại** là các sinh vật gây ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng, phát triển của cây trồng hoặc gây thiệt hại đến năng suất và sản lượng cây trồng. Đối tượng dịch hại cây trồng bao gồm sâu, bệnh, nhện, cỏ dại, chim chuột, ...
- **Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV)** là những hợp chất hoá học (vô cơ, hữu cơ), những chế phẩm sinh học (chất kháng sinh, vi khuẩn, nấm, siêu vi trùng, tuyến trùng, ...), những chất có nguồn gốc thực vật, động vật, được sử dụng để bảo vệ cây trồng và nông sản, chống lại sự phá hại của những sinh vật gây hại (côn trùng, nhện, tuyến trùng, chuột, nấm, vi khuẩn, rong rêu, cỏ dại, ...).

- **Chế phẩm sinh học** là các chế phẩm được tạo nên từ sinh vật dùng để trừ dịch hại cây trồng (sâu, bệnh, cỏ dại, ...). Chế phẩm sinh học gồm các chế phẩm từ vi rút, vi khuẩn, nấm, tuyến trùng và côn trùng.
- **Chất điều hòa sinh trưởng cây trồng** (kích thích hoặc ức chế sinh trưởng) gồm các chất có tác dụng kích thích sinh trưởng (Auxin, Gibberelin, Cytokinin...) và các chất ức chế sinh trưởng (Paclobutrazole...), các chất này có thể là chất tổng hợp hóa học, chất có nguồn gốc sinh học (Gibberellin...) hoặc chất chiết suất từ sinh vật (chất Oligo saccarit từ rong biển...).
- **Chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm** là các điều kiện và biện pháp cần thiết để đảm bảo cho thực phẩm không gây hại cho sức khỏe và tính mạng con người.

⁽¹⁾ Th.S. Trịnh Đức Toàn. ⁽²⁾ Th.S. Trần Thanh Tháp, KS. Nguyễn Kim Hoa, KS. Bùi Thị Hải Yến, KS. Nguyễn Việt Hà. ⁽³⁾ TS. Trần Đình Phá, Th.S. Nguyễn Huy Mạnh. ⁽⁴⁾ Th. S. Trần Thị Liên.

II. CƠ SỞ CỦA QUY TRÌNH KỸ THUẬT QUẢN LÝ TỔNG HỢP SÂU ĐỤC CUỒNG QUẢ VÀI

Quy trình này được xây dựng trên cơ sở kế thừa các kết quả nghiên cứu khoa học của Viện Bảo vệ thực vật, Viện Nghiên cứu Rau quả và các kết quả đã thu được trong quá trình thực hiện đề tài: “Nghiên cứu và ứng dụng các giải pháp khoa học công nghệ phòng trừ sâu đục cuồng quả vải *Conopomorpha sinensis* Bradley (Lep.: Glacilariidae) trong sản xuất vải quả hàng hoá an toàn phục vụ tiêu dùng nội địa và xuất khẩu” tại Lục Ngạn – Bắc Giang trong các năm 2009 – 2011.

III. NỘI DUNG CỦA QUY TRÌNH

2.1. Biện pháp canh tác

a. Vệ sinh vườn vải

Thường xuyên vệ sinh vườn và làm cỏ, hạn chế sử dụng thuốc trừ cỏ. Thu gom cành lá và quả rụng đem đốt hoặc ủ kín với vôi bột. Từ đầu mùa thu cần giữ thảm cỏ hoặc rải rơm rạ trên vườn để đảm bảo độ ẩm cho cây.

b. Phân bón

Sử dụng phân bón hợp lý giúp cây trồng phát triển tốt và làm tăng năng suất, đồng thời có sức chống chịu cao nên hạn chế được sâu bệnh hại, giảm bớt việc dùng thuốc BVTV.

* Nguồn phân bón

- Sử dụng các loại phân bón không nhiễm hóa chất và các vi sinh vật gây hại. Không dùng các loại phân bón không rõ nguồn gốc.
- Sử dụng các nguồn phân chuồng (phân trâu, bò, gà, ...) đã được ủ hoai mục.

* Liều lượng phân bón

Tuổi cây	Lượng phân bón (kg/cây/năm)			
	Hữu cơ hoai	Đạm Urê	Lân Supe	Kaliclorea
1 - 3 (chưa cho quả)	15 - 20	0,25	0,50	0,30
4 - 5	30 - 50	0,40	0,80	0,70
6 - 7	30 - 50	0,70	1,00	1,10
8 - 9	30 - 50	0,90	1,30	1,30
10 - 11	50 - 70	1,10	1,70	1,70
12 - 13	50 - 70	1,30	2,00	1,90
14 - 15	50 - 70	1,80	2,50	2,90
>15	50 - 70	2,20	3,00	3,40

Trường hợp nguồn phân chuồng không đủ cung cấp, có thể sử dụng thêm các loại phân hữu cơ vi sinh, phân xanh. Tùy theo hàm lượng N, P, K có trong phân vi sinh và tuổi cây mà quyết định liều lượng bón phù hợp. Tuy nhiên, có thể bón 5-7 kg phân vi sinh/cây/năm hoặc 50 kg phân chuồng + 10-12 kg NPK có tỷ lệ 5:7:6 hoặc có tỷ lệ 5:10:3.

* Thời điểm bón phân:

Lần bón	Thời điểm bón	Mục đích bón	Tỷ lệ lượng bón cho các lần (%)			
			Hữu cơ	Đạm Urê	Lân Supe	Kaliclorea
1	Sau thu hoạch 7-10 ngày	Khôi phục sinh trưởng STH	100	50	40	25
2	Bắt đầu xuất hiện hoa	Nuôi hoa và quả	-	25	30	25
3	Đường kính quả 0,5-1,0 cm	Nuôi quả	-	25	30	50

* Cách bón:

- Bón phân hữu cơ: đào rãnh rộng 30 - 40 cm, sâu 20 - 25 cm theo hình chiếu của tán cây, rải phân, lấp đất và tưới nước giữ ẩm.
- Bón phân vô cơ: khi trời khô hạn cần hòa tan phân trong nước để tưới hoặc rải phân theo hình chiếu tán, xới nhẹ đất và tưới giữ ẩm.

c. Nước tưới

Biện pháp tưới tiêu kết hợp với bón phân hợp lý làm tăng tính chống chịu sâu hại và sự phục hồi sinh trưởng của cây trồng. Ngoài ra, phương pháp tưới tiêu còn là một trong những kỹ thuật làm thay đổi tiểu khí hậu đồng ruộng gây điều kiện sống bất lợi đối với sâu hại làm chúng không phát triển được hoặc bị tiêu diệt.

- Sử dụng nguồn nước sạch không bị ô nhiễm hóa chất và các vi sinh vật gây hại.
- Tưới ẩm thường xuyên cho cây từ khi cây hình thành hoa đến khi thu hoạch, chú ý tưới sau mỗi đợt bón phân và trong các đợt hình thành lộc. Giai đoạn trước Đông chí từ 20 – 25 ngày không nên tưới nước, vì nếu tưới nước cây sẽ ra lộc hoặc vừa ra lộc vừa ra hoa. Giai đoạn quả non và giai đoạn thu hoạch nên tưới vào gốc và tán cây, không được tưới đẫm nước đợt ngọt gây nên hiện tượng rụng hoa và quả, nứt quả non.
- Tuyệt đối không tiến hành bón phân và tưới nước vào thời gian từ sau tháng 10 đến cuối tháng 1, đặc biệt là khi cây phân hóa mầm hoa (cuối tháng 11, 12).

d. Tia cành, tạo tán

Cắt tia thường xuyên, đảm bảo tán cây cân đối, có hình mâm xôi hoặc hình bánh dày, chắc, khỏe, thông thoáng. Cắt tia quan trọng nhất vào 3 thời vụ là vụ hè, vụ đông và vụ xuân.

- Vụ hè: tiến hành ngay sau khi thu hoạch quả 15 ngày. Bấm 5 - 10 cm các đầu cành. Cắt bỏ các cành trong tán, cành tăm, cành sâu bệnh, cành trên đỉnh và tia thưa nhằm tạo cho tán có độ thông thoáng và các cành phân bố đều.
- Vụ đông: tiến hành trước ra hoa 10 – 15 ngày. Cắt tia toàn bộ các cành tăm, cành vượt trong tán, các cành lá nhỏ phía ngoài tán, chỉ để lại 2 - 3 đầu cành chính mọc ra từ đầu cành đã bấm trong vụ hè.
- Vụ Xuân: tiến hành vào đầu đến giữa tháng 4. Cắt bỏ những cành hè nhỏ, yếu, mọc quá xít nhau, tia bỏ những chùm quả nhỏ, quả dày và bị sâu bệnh.

e. Kích thích ra hoa và diệt lộc đông

*** Kích thích ra hoa**

- Thời gian xử lý: khi cây bước vào giai đoạn phân hóa mầm hoa. Đối với các giống vải chín sớm từ 10/11 - 25/11 và đối với các giống vải chín vụ từ 1/12 đến 20/12 hàng năm.
- Kỹ thuật xử lý: có thể áp dụng một trong các biện pháp sau
 - + Cuốc lật đất quanh tán: Tiến hành cuối tháng 11 đến đầu tháng 12 đối với những cây sinh trưởng tốt. Cuốc lật đất theo hình chiếu mép tán cây, rộng 40-50 cm, sâu 4-5 cm vừa chạm đầu rễ.
 - + Khoanh vỏ: Tiến hành khoanh bằng dụng cụ chuyên dụng đối với những cây sinh trưởng khỏe và từ 6 năm tuổi trở lên. Khoanh các cành cấp 1 và cấp 2. Khoanh một vòng khép kín hoặc 1,5 – 2,0 vòng xoáy tròn ốc cho vừa khép nối miệng khoanh. Chỉ khoanh hết phần vỏ, bắt đầu chạm gỗ.
 - + Phun Ethrel kích thích ra hoa: Phun 2 lần cách nhau 7 – 10 ngày vào tháng 11 đối với những cây sinh trưởng khỏe, có thể ra lộc đông. Phun Ethrel 40% ở nồng độ 600 ppm (pha 6 ml Ethrel với 10 lít nước).

*** Biện pháp kỹ thuật diệt lộc đông**

- Thời gian xử lý: tháng 11- 12 dương lịch hàng năm, trước Đông chí.

- Kỹ thuật xử lý:

+ Biện pháp thủ công: dùng kéo hoặc tay ngắt bỏ toàn bộ lộc mới nhú.

+ Phun Ethrel: đối với những cây đã ra lộc đông, phun Ethrel loại 40% ở nồng độ 800 – 1000 ppm (pha 8 - 10 ml Ethrel với 10 lít nước) khi cành lộc dài 5 – 7 cm và lá non bắt đầu chuyển từ đỏ tía sang xanh vàng.

* *Biện pháp kỹ thuật hạn chế cây ra lộc đông*

- Thời gian xử lý: lần 1 vào đầu tháng 12 và lần 2 vào giữa tháng 12 hàng năm.

- Kỹ thuật xử lý: phun Ethrel 40% ở nồng độ 600 – 800 ppm.

g. Điều tiết thời gian chín của quả

Phun Ethrel 40% nồng độ 400 ppm (pha 4 ml thuốc với 10 lít nước) sau đậu quả 60 ngày làm quả chín sớm hơn và màu sắc vỏ quả đỏ đậm đẹp hơn.

2.2. 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 SĐCQV: 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.

2.3. Biện pháp sử dụng hóa chất

a. Phương pháp điều tra:

- Tập trung phòng trừ pha trưởng thành của SĐCQV. Do trứng đẻ trên hoa, quả và rất nhỏ nên khó phát hiện, đồng thời sâu non mới nở đã đục ngay vào trong quả rất khó phòng trừ.

- Trưởng thành SĐCQV bay chậm và ngắn dễ phát hiện, ưa thích những vườn vải có độ ẩm cao, trong tán cây rậm rạp ít ánh sáng và thường tập trung ở mặt dưới các cành lá (cành phân bố nhỏ hơn 45° so với chiều thẳng đứng) phía trong tán cây.

- Dùng tay đập vào cành lá 2-3 cái, quan sát và đếm số trưởng thành/cành bay ra.

b. Ngưỡng phòng trừ: phun thuốc ngay khi mật độ trưởng thành 1 – 2 con/cành (trên vải sớm) và 2 – 3 con/cành (trên vải chính vụ).

c. Thời điểm phun thuốc: đặc biệt lưu ý giai đoạn hình thành quả và giai đoạn quả bắt đầu đỏ cuống. Trên vải sớm, các thời điểm từ 10/03 – 15/03 và 20/04 – 25/04. Trên vải chính vụ, các thời điểm 10/04 – 20/04 và 15/05 – 30/05 hàng năm.

d. 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* (Thuricide HP, OF 36 BIU), V-Bt (Bitadin WP, V-BT) và NPV (ViS1 $1,5 \times 10^9$ PIB/g, Vicin-S 10^{11} PIB/g) ... Thuốc thảo mộc có hoạt chất Matrine (Wotac 5EC, Ema 5EC), Anisaf SH-01 2SL, ... Thuốc có nguồn gốc sinh học chứa các hoạt chất như Azadirachtin (A-Z annong 0.9EC), Spinosad (Success

25SC), ... Thuốc hóa học có chứa hoạt chất như Imidacloprid (Admire 050EC, Confidor 100SL); Etofenprox (Trebon 10EC); Pyridaben (Alfamite 20WP); Thiamethoxam (Actara 25WG, Ranaxa 25WG), ...

- 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.

- Dùng phun thuốc trước khi thu hoạch ít nhất 10 ngày.

2.4. Biện pháp thu hoạch

- Thu hoạch đúng thời gian cách ly thuốc bảo vệ thực vật ít nhất 10 ngày.

- Thu hoạch quả cần đảm bảo đúng kỹ thuật, đúng lúc khi quả đủ độ chín (mặt trong của cùi quả đã có vân màu hồng nhạt) sẽ hạn chế được tác hại của các đối tượng sâu bệnh do thu hoạch muộn như bệnh sương mai, thán thư, SDCQV và ruồi đục quả. Thu hái vài quả nhẹ nhàng vào buổi sáng và chiều mát trong những ngày khô ráo, loại bỏ quả nứt vỡ, thối, chín không đều. Vận chuyển ngay quả thu hoạch vào nơi râm mát, nơi có mái che, kho chứa.

- Cần kiểm tra dư lượng thuốc trên sản phẩm, đảm bảo dư lượng thuốc không vượt ngưỡng cho phép theo Quyết định số 46/2007/QĐ-BYT ban hành ngày 19/12/2007.

- Sau thu hoạch cần tiến hành cắt tỉa, dọn sạch cỏ dại, thu gom và tiêu hủy tàn dư thực vật mang mầm mống sâu bệnh hại nhằm giảm nhẹ sự lây lan và gây hại của sâu bệnh lên cây trồng vụ sau.

**PHỤ LỤC 1. TÓM TẮT CÔNG VIỆC NHÀ NÔNG TRÊN VƯỜN VẢI
THEO CÁC THÁNG TRONG NĂM**

Tháng	Đặc điểm của cây	Yêu cầu cần đạt	Công việc chính cần thực hiện
1	Phân hóa mầm hoa.	Không chế lộc đông, tăng cường khả năng phân hóa mầm hoa.	- Ngắt lộc mới nhú bằng tay hoặc phun hóa chất trừ lộc nếu cần. - Vệ sinh vườn để hạn chế sâu bệnh.
2	Giống sớm nở hoa. Giống chính vụ phát triển nụ hoa.	Theo dõi tình trạng sinh trưởng của cây và tạo thuận lợi phát triển hoa.	- Cắt bỏ cành tăm vô hiệu (tiến hành trước ra hoa 10 – 15 ngày). - Bón thúc nhẹ bằng cách tưới nước phân chuồng hoai mục ngâm ủ với phân lân.
3	Giống sớm hình thành quả. Giống chính vụ phát triển nụ, bắt đầu nở hoa.	Tạo thuận lợi cho giống chính vụ hoa nở và thụ phấn có kết quả, giống chín sớm quả phát triển	- Thả ong mật, phun chế phẩm kích thích đậu hoa quả. - Bắt giết bọ xít qua đông bay ra đẻ trứng. - Phun thuốc trừ bệnh sương mai, thán thư. - Tưới nước cho cây (giữa tháng 3 đến giữa tháng 4), không được tưới đẫm nước đột ngột gây nên hiện tượng rụng hoa và quả, nứt quả non. - Phòng trừ SĐCQV (trên vải vụ sớm chú ý vào các thời điểm từ 10/03 đến 15/03)
4	Giống sớm và chính vụ phát triển quả.	Hạn chế rụng quả sinh lý và tạo điều kiện cho quả phát triển tốt.	- Phun chế phẩm nuôi dưỡng quả và phân bón lá. - Có thể bón thúc quả bằng phân vô cơ kết hợp phân chuồng ủ mục bón gốc. Bón phân kali tạo màu quả đẹp cho giống chín sớm. - Phun thuốc trừ bọ xít non, nhện lông nhung, rệp muội, v.v... và phòng trừ bệnh sương mai, thán thư. - Đặt bẫy Pheromone theo dõi phát sinh và phòng trừ SĐCQV, phòng trừ ruồi đục quả bằng bẫy Vizubon hoặc bả Protein. - Cắt tia vào đầu đến giữa tháng 4. - Tưới nước vào gốc và tán cây.

B/ H/ V/

			- Phòng trừ SĐCQV: trên vải sớm từ 20/04 đến 25/04; trên vải chính vụ từ 10/04 đến 20/04.
5	Giống sớm quả chín, giống chính vụ phát triển quả.	Tạo thuận lợi cho quả vải chính vụ phát triển. Theo dõi tiến độ quả chín và duy trì mẫu mã quả của giống chín sớm.	- Bón phân kali tạo màu quả đẹp. - Phun thuốc trừ bệnh sương mai và thán thư, SĐCQV (15/05 đến 30/05), ruồi đục quả và một số sâu hại khác nếu cần. - Thu hoạch giống chín sớm.
6	Quả chín	Theo dõi tiến độ quả chín và duy trì mẫu mã quả.	- Thu hoạch đúng lúc. - Không tưới nước, chú ý thoát nước khi mưa lớn. - Tiếp tục phòng trừ SĐCQV, ruồi đục quả. - Ngừng phun thuốc ít nhất trước thu hoạch 10-15 ngày trở lên.
7	Giai đoạn cây phát triển lộc hè. Song lúc này cây đang bị suy kiệt mạnh, cần sớm phục hồi nhanh sau khi thu hoạch.	Tạo điều kiện cho cây sớm phục hồi khả năng sinh trưởng thân lá.	- Tiếp tục thu hoạch quả. - Chú ý phòng trừ SĐCQV và ruồi đục quả trên các cây thu quả muộn. - Đốn tía tạo tán, cắt bỏ cành bị sâu bệnh và vệ sinh vườn quả (tiến hành ngay sau khi thu hoạch quả 15 ngày). - Gieo trồng cây họ đậu để che phủ đất và làm phân xanh từ gốc. - Xới đất và bón phân thúc cho cây ngay sau khi thu hoạch quả.
8	Phát triển thân lá.	Tạo điều kiện thuận lợi cho cây phát triển cành lộc	- Tiếp tục tía cành tạo tán. - Tụ gốc, có thể tưới bổ sung nước phân chuồng đã ngâm ủ với phân lân. - Chú ý thoát nước trên vườn khi có mưa lớn. - Giám sát và phun thuốc phòng trừ các sâu bệnh hại trên thân, lá.
9	Tiếp tục phát triển thân lá.	Thúc đẩy phát triển cành sẽ mang quả và hoàn chỉnh tạo	- Cắt tía những cành tăm trong tán và những cành phát triển không theo tán mong muốn. - Bón phân thúc để tạo cho cây phát

		hình tán cây.	triển đợt lộc cuối cùng trước khi vào mùa đông. - Theo dõi và phòng trừ sâu bệnh hại trên thân, lá, nhất là các đối tượng hại chồi.
10	Hoàn thành đợt lộc thu cuối cùng trước khi vào lộc đông.	Tạo thuận lợi để cây phát triển lộc thuận thực theo dạng tán mong muốn	- Tuyệt đối không bón phân và tưới nước vào thời gian từ sau tháng 10 đến cuối tháng 1, đặc biệt là khi cây phân hóa mầm hoa (cuối tháng 11, 12). - Phòng trừ các sâu bệnh hại trên lộc thu.
11	Lộc thu phát triển thuận thực.	Không để cây phát triển lộc mới.	- Hạn chế độ ẩm đất trong vườn bằng cách xới lật đất toàn vườn, chú ý không làm ảnh hưởng đến bộ rễ (tiến hành cuối tháng 11 - đầu tháng 12). - Tuyệt đối không bón phân và tưới nước, đặc biệt là khi cây phân hóa mầm hoa (cuối tháng 11). - Đối với giống chín sớm, nếu cây có khả năng ra lộc thì áp dụng biện pháp tiện vỏ và các biện pháp thích hợp khác (Xem Quy trình).
12	Cây bước vào giai đoạn phân hóa chồi hoa.	Không chế cây phát sinh lộc	- Tiện vỏ, nhất là các giống vải chính vụ. Nếu lộc đã nhú thì áp dụng biện pháp ngắt lộc bằng tay hoặc phun trừ bằng hóa chất. - Tuyệt đối không bón phân và tưới nước (giai đoạn trước Đông chí từ 20 – 25 ngày không nên tưới nước), đặc biệt là khi cây phân hóa mầm hoa. - Xử lý kích thích ra hoa đối với các giống vải chính vụ từ 1/12 đến 20/12 hàng năm.

Lưu ý: Tùy theo điều kiện thời tiết từng năm, tình hình phát sinh phát triển của cây vải giống chín sớm và giống chính vụ trong vùng mà có sự điều chỉnh thời gian thực hiện các công việc cho phù hợp.

PHỤ LỤC 2. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CHÍNH VỀ HÌNH THÁI, SINH HỌC VÀ SINH THÁI CỦA SÂU ĐỤC CUỐNG QUẢ VẢI

Đặc điểm hình thái và sinh học của sâu đục cuống quả vải

Trứng nhỏ, giống như vảy có kích thước 0,4-0,5 x 0,2 mm, mới đẻ màu xanh nhạt hơi vàng, sau chuyển màu vàng rơm khi sâu non bắt đầu nở. Trên bề mặt trứng có những đường gân nổi hình mắt lưới. Trứng nở chủ yếu trong đêm, thời gian nở từ 3-5 ngày.

Sâu non mới nở màu trắng hoặc vàng tùy thuộc loại thức ăn trên hoa hay quả, dài 0,5 – 0,7 mm. Sâu non từ tuổi 2 trở đi có màu trắng trong. Sâu non đầy sức dài trung bình 7,25 mm. Trước khi vào nhộng, sâu non có màu xanh vàng nhạt. Sâu non có 5 tuổi, thời gian phát dục pha sâu non phụ thuộc nhiều vào nhiệt độ các tháng trong năm. Ở nhiệt độ từ 28,20 – 30,20⁰C, thời gian phát dục pha sâu non khoảng từ 12,86 - 13,09 ngày.

Nhộng: sâu non thành thực dục lỗ chui ra khỏi quả vải và bò lên các lá phía trên, nhả tơ kết màng và hóa nhộng. Màng nhộng là một lớp màng mỏng, màu trắng trong hình hơi tròn hoặc bầu dục. Màng nhộng có kích thước chiều dài x chiều rộng trung bình 14,38 x 8,52 mm, chiều dài nhộng từ 5,00 – 7,50 mm. Trong khoảng nhiệt độ từ 28 - 30⁰C, thời gian phát dục của pha nhộng từ 5 - 14 ngày phụ thuộc vào nhiệt độ, trung bình từ 6,20 - 6,78 ngày.

Trưởng thành màu nâu, thân hình rất mảnh khảnh. Trên cặp cánh trước có những đường vân zích zắc màu trắng chạy dọc theo thân. Rìa cánh trước và cánh sau có hàng lông dài, đen rất mịn. Chân dài, mỏng mảnh. Phần trán trên đầu có túm lông màu trắng. Xu tính ánh sáng yếu. Trưởng thành vũ hóa tập trung vào ban đêm, từ 10 giờ tối trở đi. Thời gian sống của trưởng thành trung bình từ 6,42 - 12,65 ngày, phụ thuộc nhiệt độ. Ở nhiệt độ cao khoảng 28,20 – 30,20⁰C, thời gian sống của trưởng thành từ 6,42 - 6,62 ngày.

Ở điều kiện nhiệt độ từ 21,66 – 30,20⁰C, ẩm độ không khí 76,25 – 77,90%, thời gian hoàn thành vòng đời của sâu đục cuống quả vải trung bình từ 27,16 – 33,47 ngày.

Tập tính của sâu đục cuống quả vải

Trứng: trưởng thành thường đẻ trứng trên các lá lộc non, nụ hoa và trên quả. Vị trí của trứng trên quả thường ở các khe vỏ quả (phần lớn ở vị trí gần cuống đến 1/3 quả). Trên một quả vải thường từ 1 – 6 trứng hoặc nhiều hơn trong thời gian thu hoạch quả.

Sâu non mới nở đục phần vỏ trứng nơi tiếp xúc với lá, nụ hoa, quả và thâm nhập ngay vào bộ phận hại, vì vậy thường không quan sát được khi sâu non nở ra và lỗ đục vào của chúng.

- Trên lá lộc non, sâu non đục vào trong gân chính và gân phụ và thường làm lá bị héo.

- Trên hoa, sâu non đục vào hoa và từ đó ăn dần xuống phần cuống hoa cho đến khi thành thực thì đục lỗ trên cuống hoa chui ra làm nhộng trên các lá phía dưới chùm hoa, những chùm hoa bị hại thường héo hoặc gãy rụng.

- Trên quả, khi quả còn nhỏ đến mới hình thành cùi, sâu non có thể đục vào hạt và ăn hết cơm hạt. Từ giai đoạn quả đã hình thành cùi đầy đủ cho đến khi thu hoạch, sâu non đục vào đến lớp cùi và từ đó ăn dần lên phần thịt xung quanh cuống quả nên làm quả dễ bị rụng.

Nhộng thường tập trung chủ yếu ở mặt trên lá, số lượng từ 1 – 2 nhộng/lá hoặc có thể nhiều hơn ở giai đoạn thu hoạch quả.

Trưởng thành thường ưa thích những vườn vải có độ ẩm cao, trong tán cây rậm rạp ít ánh sáng và thường tập trung ở mặt dưới các cành la (cành phân bố nhỏ hơn 450 so với chiều thẳng đứng) phía trong tán cây. Mật độ trưởng thành trên các cành la trong những cây ở chân đồi cao hơn so với sườn đồi và đỉnh đồi. Trên một đồi vải, trưởng thành phân bố trong các cây vải ở chân đồi nhiều hơn so với những cây ở sườn đồi và ở đỉnh đồi.