



**QUY TRÌNH PHÒNG CHỐNG SINH VẬT GÂY HẠI CHÍNH
TRÊN CÂY ỔI THEO ĐỊNH HƯỚNG QUẢN LÝ SỨC KHỎE CÂY TRỒNG
TỔNG HỢP (IPHM) VÀ PHỤC VỤ CÔNG TÁC MỞ CỬA THỊ TRƯỜNG
XUẤT KHẨU CHO CÁC SẢN PHẨM NÔNG NGHIỆP**

*(Kèm theo Quyết định số: 5114/QĐ-TTTV-TTBVTV ngày 30 tháng 12 năm 2025
của Cục trưởng Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật)*

1. Tên quy trình

Quy trình phòng chống sinh vật gây hại chính trên cây ổi theo định hướng quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) và phục vụ công tác mở cửa thị trường xuất khẩu cho các sản phẩm nông nghiệp.

2. Phạm vi áp dụng

Áp dụng cho các cơ quan chuyên ngành trồng trọt, bảo vệ và kiểm dịch thực vật, khuyến nông; các tổ chức và cá nhân trồng ổi ở Việt Nam.

3. Nguyên tắc phòng, chống sinh vật gây hại

3.1. Thực hiện theo phương châm phòng là chính, áp dụng biện pháp quản lý tổng hợp sinh vật gây hại (IPM), quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM). Trong đó ưu tiên sử dụng giống chống chịu sinh vật gây hại (SVGH), biện pháp sinh học, biện pháp kỹ thuật canh tác và thực hành nông nghiệp tốt để tăng cường sức khỏe cây trồng, nâng cao khả năng phòng chống SVGH và chống chịu tốt với điều kiện bất thuận của thời tiết, nâng cao hiệu quả sản xuất, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái và đa dạng sinh học.

3.2. Thường xuyên điều tra SVGH trên đồng ruộng, nắm được diễn biến các loài SVGH chính và các yếu tố ngoại cảnh tác động đến chúng; nhận định khả năng phát sinh, phát triển và gây hại của SVGH chính trong thời gian tới để áp dụng biện pháp phòng, chống phù hợp, kịp thời.

3.3. Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) khi thật cần thiết. Thuốc sử dụng cho cây ổi phải nằm trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Việc sử dụng phải tuân thủ theo nguyên tắc “4 đúng” và thời gian cách ly, nhằm bảo đảm hiệu quả phòng chống SVGH, an toàn cho người và thực phẩm đồng thời hạn chế ô nhiễm môi trường, bảo vệ hệ sinh thái.

4. Nội dung quy trình

4.1. Chọn giống

- Tiêu chí lựa chọn giống:

Lựa chọn giống có năng suất, chất lượng và giá trị thương mại cao; phù hợp với điều kiện sinh thái, thổ nhưỡng và tập quán canh tác của địa phương; có khả năng chống chịu hoặc kháng một hay nhiều sinh vật gây hại chính, đáp ứng yêu cầu tiêu dùng trong nước hoặc xuất khẩu.

- Tiêu chuẩn cây giống:

Cây giống phải có nguồn gốc rõ ràng, đúng giống, sinh trưởng khỏe mạnh, không mang sinh vật gây hại lây truyền qua giống; được sản xuất, kinh doanh theo

quy định của pháp luật về trồng trọt hoặc là giống bản địa đã được canh tác ổn định, lâu năm tại địa phương.

Ưu tiên sử dụng cây giống được nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng được công nhận hoặc từ các nguồn giống bảo đảm chất lượng theo quy định.

Đối với cây chiết, cây giống phải giữ nguyên được bộ lá ban đầu hoặc có các đợt lộc mới đã thành thực.

Đối với cây ghép, cây giống có tuổi tính từ khi gieo hạt đến khi xuất vườn không quá 18 tháng (cây gốc ghép 10-12 tháng, từ khi ghép đến xuất vườn 4-6 tháng).

Bảng 1. Chất lượng cây giống

TT	Chỉ tiêu đánh giá	ĐVT	Cây chiết		Cây ghép	
			Loại 1	Loại 2	Loại 1	Loại 2
1	Chiều cao cây tính từ mặt bầu	cm	> 50-60	40-50	>70-80	60-70
2	Đường kính gốc đo cách mặt bầu 5 cm	cm	> 2	1,5-2	1-1,5	0,8-1
3	Đường kính cành ghép đo trên vết ghép 2 cm	cm	-	-	> 0,5	0,4-0,5
4	Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép	cm	-	-	> 50-60	40-50
5	Số lượng cành cấp 1	cành	3-4	1-2	2-3	1
6	Kích thước bầu đất	cm	10 x 22			

4.2. Thời vụ trồng

Thời vụ trồng ổi được xác định theo điều kiện khí hậu và thủy lợi của từng vùng nhằm bảo đảm cây sinh trưởng tốt, đạt tỷ lệ sống cao.

- Nguyên tắc chung: Trồng vào đầu mùa mưa, khi đất có độ ẩm thích hợp để cây bén rễ nhanh và phục hồi sinh trưởng sau trồng.

- Theo vùng sinh thái:

+ Miền Bắc: Thời vụ trồng thích hợp nhất là từ tháng 2–4 (vụ xuân) và tháng 8–10 (vụ thu), khi thời tiết mát mẻ, ít mưa lớn.

+ Miền Trung: Có thể trồng quanh năm nếu chủ động tưới tiêu; trong điều kiện tự nhiên, nên trồng vào đầu mùa mưa của từng địa phương (tháng 5–10).

+ Miền Nam: Nên trồng vào đầu mùa mưa, khoảng tháng 5–6, để tận dụng nguồn nước tự nhiên, giảm chi phí tưới và tăng tỷ lệ sống của cây.

4.3. Đất trồng và kỹ thuật trồng

4.3.1. Lựa chọn đất trồng

Chọn đất phù hợp với điều kiện sinh thái và định hướng phát triển sản xuất của địa phương; ưu tiên các vùng đã phát triển trồng ổi quy mô lớn để hình thành vùng nguyên liệu tập trung.

Phân tích, đánh giá chất lượng đất để xác định các chỉ tiêu dinh dưỡng, đặc tính lý hóa và độ pH làm căn cứ xây dựng kế hoạch canh tác, cải tạo đất và bón phân hợp lý.

- Chọn đất trồng là đất phù sa hoặc cát pha, tơi xốp, tầng canh tác sâu từ 0,5 m trở lên, thoát nước tốt, giàu chất hữu cơ; độ pH từ 4,5–8,2.

4.3.2. Cải tạo, nâng cao sức khỏe đất

- Tăng hàm lượng mùn và dinh dưỡng bằng cách bón phân hữu cơ (phân chuồng hoai mục, phân xanh, xác thực vật, ...).

- Tăng cường hệ vi sinh vật có ích, hạn chế các sinh vật gây hại bằng việc sử dụng các chế phẩm vi sinh: bón phân hữu cơ vi sinh, chế phẩm EM, Trichoderma,

- Cải tạo độ pH bằng việc bón vôi đối với đất chua.

- Chống xói mòn, ngăn cỏ dại, giữ ẩm đất, cải thiện chất lượng đất bằng việc trồng xen cây họ đậu, các loại cây che phủ đất.

4.3.3. Chuẩn bị đất trồng:

- Làm đất kỹ, bảo đảm tơi xốp, thoáng, chủ động tưới tiêu và thoát nước.

- Dọn sạch tàn dư thực vật, xử lý mầm bệnh bằng chế phẩm sinh học hoặc hóa học được phép sử dụng tại Việt Nam.

- Đào hố và bón lót trước khi trồng 3–4 tuần.

4.3.4. Thiết kế vườn trồng

- Thiết kế vườn bảo đảm thông thoáng, đủ ánh sáng; bố trí hướng trồng phù hợp địa hình và điều kiện thoát nước.

- Tùy theo địa hình đất (cao hay thấp, dễ hay khó thoát nước) mà lựa chọn phương pháp lên luống hay đắp mô hợp lý.

- Trồng cây chắn gió, thiết kế hàng rào bảo vệ, hệ thống tưới và thoát nước trước khi trồng.

4.3.5. Mật độ và phương pháp trồng

a) Mật độ trồng

Trong điều kiện thâm canh cao, có thể trồng với mật độ lên tới 1.000 cây/ha, tương đương với khoảng cách 3m x 3m.

Trong điều kiện thông thường, trồng với mật độ 600 – 800 cây/ha, tương đương với khoảng cách 4m x 4m và 3m x 4m.

b) Đào hố và bón lót

- Đào hố trước khi trồng 3–4 tuần, kích thước tối thiểu 50 x 50 x 50 cm.

- Mỗi hố bón lót: 20–30 kg phân hữu cơ hoai mục + 0,5 kg supe lân + 1 kg vôi bột, trộn đều với lớp đất mặt, lấp đầy $\frac{3}{4}$ hố, phủ đất cao hơn mặt hố 10–20 cm.

c) Phương pháp trồng

Khơi một lỗ nhỏ giữa hố trồng. Loại bỏ túi bầu sao cho không làm vỡ bầu, không ảnh hưởng tới bộ rễ. Đặt bầu cây xuống và lấp đất lại sao cho bầu cây ngập sâu hơn mặt hố trồng 10cm. Nén chặt đất xung quanh bầu, cắm cọc giữ chặt cây con. Dùng rơm hay cỏ khô để tủ gốc. Trồng xong, tưới nước giữ ẩm cho cây mỗi ngày.

4.4. Biện pháp chăm sóc

4.4.1. Quản lý nước, dinh dưỡng

a) Quản lý nước

- Ôi là cây ưa ẩm nhưng không chịu úng; duy trì độ ẩm đất khoảng 70–80%.
- Mùa khô: tưới 2–3 lần/tuần bằng phương pháp tưới nhỏ giọt hoặc phun mưa cục bộ.
- Mùa mưa: thiết lập mương rãnh thoát nước hợp lý trên vườn, không để đọng nước cục bộ.
- Giai đoạn ra hoa và đậu quả cần duy trì ẩm độ ổn định, tránh khô – ướt thất thường gây rụng hoa, nứt quả.

Chỉ sử dụng nguồn nước bảo đảm chất lượng theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành về môi trường và chất lượng nước phục vụ sản xuất nông nghiệp.

b) Quản lý dinh dưỡng

Bón phân thời kỳ kiến thiết cơ bản (cây 1 năm tuổi)

- Lượng bón: tổng lượng bón cho cây trong năm: 150 gam ure + 200 gam supe lân + 150 gam kaliclorua.
- Cách bón: tổng lượng phân bón trong năm được chia đều bón làm 4 lần vào các tháng 1, tháng 4, tháng 6 và tháng 8. bằng cách rắc đều lệ mặt gốc cây sau những trận mưa hoặc rắc đều lên mặt gốc cây rồi xới nhẹ cho phân bị vùi vào đất.

Bón phân thời kỳ kinh doanh

- Lượng bón:

Bảng 2. Lượng phân bón (kg/ha/năm)

Tuổi cây	Lượng phân bón nguyên chất (kg/ha)			Phân hữu cơ-sinh học (kg/ha)
	N _{ts}	P ₂ O _{5hh}	K ₂ O _{hh}	
Năm thứ nhất + năm thứ 2	270-280	150-160	300-310	5.000
Năm thứ 3 trở đi	340-350	190-200	370-380	5.000

Lưu ý:

- Sử dụng phân bón đã được công nhận lưu hành tại Việt Nam (trừ phân bón hữu cơ sản xuất để sử dụng không vì mục đích thương mại);

- Trường hợp cơ sở tự sản xuất phân bón hữu cơ hoặc sử dụng các thành phần vật liệu hữu cơ tại cơ sở thì phải được xử lý để kiểm soát vi sinh vật gây hại và hàm lượng kim loại nặng;

Phân đạm Ure có chứa 46 % Nitơ (N); phân lân chứa 15 % P_2O_5 ; phân Kali có chứa 60 % K_2O . Có thể sử dụng phân bón tổng hợp NPK để thay thế các loại phân đơn, căn cứ hướng dẫn ghi trên bao bì từng loại sản phẩm. Tùy theo tuổi cây và tình hình sinh trưởng thực tế, điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

4.4.2. Tạo hình, cắt tỉa và chăm sóc cây

a) Cắt tỉa, tạo tán, rải vụ thu hoạch

* Kỹ thuật cắt tỉa, tạo tán:

Trong năm đầu tiên và năm thứ hai, khi cây cao khoảng 60 – 80cm, bấm ngọn tạo các cành cấp 1. Khi cành cấp 1 đạt 60 – 80cm, tiếp tục bấm ngọn để tạo cành cấp 2. Làm tương tự để tạo cành cấp 3, cấp 4, ...

Các năm tiếp theo, thường xuyên loại bỏ các cành tăm, cành mọc chen chúc nhau, cành yếu do nhiễm sâu bệnh hại. Không chế chiều cao cây để thuận lợi chăm sóc và thu hoạch:

- Cây 3–4 năm tuổi: tối đa 1,5 m.
- Cây 5–6 năm tuổi: tối đa 1,7 m.
- Cây 7–8 năm tuổi: tối đa 2,0 m.

* Kỹ thuật cắt tỉa rải vụ thu hoạch:

Tùy theo thời gian thu hoạch tập trung dự kiến để tiến hành cắt tỉa đồng loạt:

- + Cắt tỉa vào tháng 3 - thu hoạch tập trung vào tháng 8-10.
- + Cắt tỉa vào tháng 4 - thu hoạch tập trung vào tháng 9-10.
- + Cắt tỉa vào tháng 5 - thu hoạch tập trung vào tháng 10-12.

Cây được cắt tỉa bằng cách cắt để lại 20 - 30cm trên đoạn cành phát sinh từ vụ xuân năm trước, tạo cho cây có bộ khung hình bán cầu (các đầu cành sau cắt nằm trên mặt bán cầu).

Nếu muốn rải vụ quanh năm, không tiến hành cắt tỉa đồng loạt. Khi các cành non mới mọc ra, để cây ra các lứa quả liên tiếp, thường xuyên bấm ngọn, 15 ngày một lần bằng cách: Cành chưa có hoa, bấm ngọn để lại 4 cặp lá, cành đã có hoa, bấm ngọn để lại 2 -3 cặp lá phía trên hoa. Bấm khi cành lộc đã chuyển màu nâu hay khi 3 cặp lá phía trên hoa đã thành thực.

b) Làm cỏ, che phủ và xới xáo

- Làm cỏ, xới nhẹ quanh gốc định kỳ 1–2 tháng/lần để giữ cho vùng rễ thông thoáng.
- Che phủ gốc bằng rơm rạ, cỏ khô hoặc vật liệu hữu cơ nhằm giữ ẩm, hạn chế cỏ dại và xới mòn đất.

4.5. Quản lý cỏ dại

- Phòng là chính, phủ gốc bằng rơm rạ, phân xanh hoặc màng phủ sinh học.
- Làm cỏ thủ công, xới nhẹ quanh gốc định kỳ 30–45 ngày/lần.
- Hạn chế sử dụng thuốc trừ cỏ hóa học, đặc biệt trong giai đoạn cây nhỏ hoặc ra hoa.
- Có thể duy trì vành đai cỏ thấp hoặc cây che phủ họ đậu giữa các hàng cây nhằm giữ đất, giảm xói mòn và tăng hữu cơ đất.

4.6. Quản lý sinh vật gây hại tổng hợp (IPM)

4.6.1. Điều tra, theo dõi định kỳ sinh vật gây hại

Thường xuyên kiểm tra vườn ổi để phát hiện sự xuất hiện và mức độ gây hại của các đối tượng sinh vật gây hại chính, làm cơ sở cho việc áp dụng biện pháp phòng trừ hiệu quả theo TCVN 13268-4:2021 Tiêu chuẩn quốc gia về Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra SVGH - Phần 4: Nhóm cây ăn quả.

Nội dung điều tra gồm:

- Thời gian điều tra: tùy thuộc lịch điều tra định kỳ hoặc bổ sung mà có thời gian điều tra phù hợp;
- Yếu tố điều tra: các loại sinh vật gây hại, mức độ gây hại dựa trên các yếu tố đại diện như giống, thời vụ, địa hình, chân đất, giai đoạn sinh trưởng, tuổi cây và tập quán canh tác;
- Khu vực, điểm và số mẫu điều tra: phân vùng đại diện cho các yếu tố điều tra chính; chọn các điểm lấy mẫu đại diện trong khu vực.

4.6.2. Các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)

(1) Biện pháp canh tác

- Quản lý độ ẩm đất hợp lý; duy trì ruộng rãnh thông thoáng, tránh ngập úng và đọng nước.
- Sử dụng phân hữu cơ hoai mục; bón phân hợp lý, cân đối.
- Sau thu hoạch, đốn tỉa và quét vôi gốc và xới xáo xung quanh gốc để loại bỏ cành già, cành bị sâu bệnh, diệt trứng, nhộng sâu hại, thúc đẩy cây phục hồi và phát triển cho vụ sau.
- Thực hiện đồng bộ các biện pháp chọn giống và canh tác đã nêu ở các phần trước.

(2) Biện pháp thủ công và bắt bả

- Thường xuyên thăm vườn để phát hiện sớm sâu bệnh; ngắt ổ trứng và loại bỏ sâu non mới nở.
- Cắt tỉa lá già, lá bệnh và loại bỏ cành vô hiệu, cành yếu, cành mọc trong tán, cành cọ sát và những cành bị sâu, bệnh.
- Khuyến cáo nên dùng bẫy Protein + Pheromone dẫn dụ ruồi trưởng thành để bảo vệ vườn cây và phục vụ hiệu quả công tác dự báo dịch bệnh.
- Bao quả (trái) để ngăn sinh vật gây hại. – Chi tiết tại Phụ lục 3

(3) Biện pháp sinh học

- Bảo vệ và phát triển quần thể thiên địch tự nhiên (bọ đuôi kìm, bọ rùa, nhện ăn thịt *Amblyseius* sp., ong ký sinh *Opius* sp.).
- Hạn chế sử dụng thuốc hóa học ảnh hưởng đến thiên địch; duy trì nguồn thức ăn bổ sung cho thiên địch.
- Sử dụng chế phẩm sinh học, thảo mộc để hạn chế sâu bệnh.
- Dùng bẫy xanh, bẫy vàng (20×30 cm), đặt so le trên luống, cao 15–20 cm so với ngọn cây, khoảng cách 3 m, triển khai đồng loạt để dẫn dụ và tiêu diệt bọ trĩ trưởng thành.
- Dùng màng phủ màu bạc hoặc trắng để ngăn bọ trĩ.
- Trồng hoa xung quanh vườn (hoa có mật như hoa cúc lợn, cúc cánh bướm, lạc dại) để thu hút và duy trì thiên địch.

(4) Biện pháp hoá học

- Chỉ sử dụng thuốc BVTV hóa học khi thực sự cần thiết, tập trung ở những vườn cây bị nhiễm sâu bệnh.
- Áp dụng nguyên tắc “4 đúng”: đúng lúc, đúng thuốc, đúng liều lượng-nồng độ, đúng kỹ thuật.

Lưu ý: Các hoạt chất, loại thuốc bảo vệ thực vật sử dụng phòng trừ sâu bệnh hại được cập nhật thường xuyên hàng năm theo danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành.

4.6.3. Các sinh vật gây hại chính và biện pháp phòng, chống

Triệu chứng gây hại, đặc điểm sinh học sinh thái và biện pháp phòng trừ của sâu bệnh hại được trình bày trong Phụ lục 2 và 3.

4.7. Thu hoạch, sơ chế và bảo quản

4.7.1. Thu hoạch

- Thu hoạch khi quả đạt độ chín, vỏ chuyển từ xanh sang vàng xanh, quả giòn, cùi thơm.
- Thu vào buổi sáng hoặc chiều, trời mát, tránh thu hái vào giữa trưa khi trời nắng gắt.
- Quả sau thu hoạch đặt vào sọt/giỏ sạch, không tiếp xúc đất, bảo quản nơi râm mát.
- Sử dụng kéo cắt quả để tránh xước cành, ảnh hưởng đến quả chồi và khả năng ra quả tiếp theo.

4.7.2. Phân loại, sơ chế và bảo quản

a) Phân loại, sơ chế

Loại bỏ quả sâu bệnh, dập nát hoặc không đạt tiêu chuẩn thương phẩm. Phân loại theo kích cỡ, màu sắc và chất lượng quả. Làm sạch bụi bẩn và tạp chất bám trên quả; để ráo trước khi đóng gói.

b) Bảo quản

Nhiệt độ thích hợp để bảo quản ổi tươi: 5–15°C; tránh để gần quả đang chín để hạn chế nhanh chín, hư hỏng.

Yêu cầu chất lượng đối với ổi tươi: nguyên vẹn, lành lặn, sạch, không có tạp chất hoặc sinh vật gây hại, không bị ầm bất thường, không mùi hoặc vị lạ, rắn chắc, không thâm.

Yêu cầu bao gói: Sử dụng vật liệu mới, sạch, chất lượng tốt; giấy hoặc tem nhãn phải dùng mực/keo không độc để bảo vệ sản phẩm và đáp ứng yêu cầu thương mại.

Tránh va đập cơ học trong quá trình vận chuyển và lưu kho.

6. Tổ chức thực hiện

Cơ quan chuyên ngành trồng trọt, bảo vệ và kiểm dịch thực vật, khuyến nông các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có trách nhiệm tổ chức triển khai, hướng dẫn các tổ chức, cá nhân trồng ổi áp dụng quy trình này./.



Phụ lục 1: Thành phần sinh vật gây hại chính trên cây ổi

A. Sâu hại

TT	Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Bộ phận bị hại
1	Bộ phận (rầy phần trắng)	<i>Aleurodicus dispersus</i>	Lá, đọt non, hoa, quả non
2	Bộ trĩ	<i>Selenothrips rubrocinctus</i>	Lá non, đọt non, hoa quả non
3	Bộ xít muỗi hại quả	<i>Helopeltis</i> spp.	Quả
4	Ruồi đục quả	<i>Bactrocera dorsalis</i>	Quả
5	Rệp sáp	<i>Planococcus</i> spp.	Ngọn, lá, quả
6	Sâu đục quả	<i>Conogethes punctiferalis</i>	Quả
7	Sâu róm	<i>Perina nuda</i>	Lá, đọt non, hoa, quả non

B. Bệnh hại và tuyến trùng

TT	Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Bộ phận bị hại
1	Bệnh chết héo (héo cây)	<i>Nalanthamala psidii</i>	Toàn thân
2	Bệnh đốm lá	<i>Cercospora psidii</i>	Lá
3	Bệnh ghè quả	<i>Pestalotiopsis psidii</i> , <i>Venturia inaequalis</i>	quả
4	Bệnh muội đen	<i>Capnodium</i> sp	Thân, cành, lá, quả
5	Bệnh thán thư	<i>Glomerella psidii</i> (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	Lá, quả
6	Bệnh thối quả	<i>Phytophthora parasitica</i>	Quả
7	Tuyến trùng nốt sưng	<i>Meloidogyne incognita</i>	Rễ



**Phụ lục 2: Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
một số sinh vật gây hại chính trên cây ổi**

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
Ruồi đục quả (<i>Bactrocera dorsalis</i>)  Trưởng thành ruồi đục quả <i>Bactrocera dorsalis</i> (Nguồn: https://www.ippc.int/es/news/bactroce-ra-dorsalis-new-ippc-diagnostic-protocol-adopted/)	1. Triệu chứng - Ruồi đục quả là loài côn trùng gây hại nghiêm trọng trên nhiều loại cây ăn quả như xoài, mận, ổi, táo, thanh long, cam, quýt, na. - Ruồi cái dùng ống đẻ trứng chích vào vỏ quả, để lại vết nhỏ nhận biết qua mù khô màu nâu. Sau đó, sâu non (dòi) nở ra, ăn phần thịt quả bên trong, làm quả bị thối, kém chất lượng và phải loại bỏ. - Ruồi gây quanh năm, gây hại mạnh vào giai đoạn gần thu hoạch. 2. Đặc điểm sinh học và sinh thái - Hình thái: + Ruồi trưởng thành có hình dạng tương tự ruồi nhà nhưng kích thước nhỏ hơn, thân dài 5–6 mm, sải cánh 8–9 mm. Toàn thân màu nâu đỏ, đầu hình bán cầu, mặt trước có 6 chấm đen nhỏ. Trên ngực có 3 vệt vàng xếp thành hình chữ U, bụng mang 2 vệt đen tạo hình chữ T. Cánh trong suốt, con cái có ống đẻ trứng dài và nhọn ở cuối bụng. + Trứng có hình dạng hạt gạo, dài khoảng 1 mm, khi mới đẻ có màu trắng sữa, gần nở chuyển sang màu vàng nhạt. + Ruồi non (ấu trùng) có dạng con dòi, không chân, màu vàng nhạt, miệng có móc cứng dùng để cắn phá mô quả. + Nhộng dài 6-7 mm, hình trứng dài, lúc đầu màu vàng nâu, sắp vũ hóa có màu nâu đỏ. - Sinh thái và vòng đời: + Ruồi trưởng thành hoạt động ban ngày, có khả năng bay xa, thường trú nơi có nhiều cây để tránh nắng. + Vòng đời trung bình 20–30 ngày, gồm: trứng (2–3 ngày), dòi (10–15 ngày), nhộng (7–10 ngày). + Ruồi cái bắt đầu đẻ trứng sau 1–2 ngày giao phối, con cái dùng ống đẻ chọc vào vỏ quả khoảng 5 mm, mỗi lần đẻ 5–10 trứng. Vết chích nhỏ, có thể nhận biết bằng vết mù khô màu nâu. Mỗi con cái đẻ 100–200 trứng trong đời, tập trung ở quả gần chín. + Ấu trùng (dòi): Sau khi nở, dòi đục ăn bên trong quả, tuổi càng lớn càng ăn sâu, làm quả thối và rụng hàng loạt. Một quả có thể chứa nhiều dòi. + Nhộng: Khi đủ trưởng thành, dòi chui ra khỏi quả, rơi xuống đất hóa nhộng ở 3–7 cm độ sâu. - Điều kiện phát sinh gây hại mạnh

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
	Gây hại mạnh vào đầu mùa mưa khi nhiều cây ký chủ cùng ra quả. 3. Biện pháp phòng, chống - Thu hoạch kịp thời, không để quả chín lâu trên cây. - Thường xuyên thu nhặt các quả bị rụng, quả có dòi đem tiêu hủy để diệt dòi, hạn chế mật độ ruồi ở các lứa sau. - Tia bỏ cành già, cành tăm, cành bị sâu bệnh... để vườn luôn được sạch sẽ và thông thoáng. - Có thể tự làm bẫy bả ruồi bằng cách dùng quả chín như: Cam, quýt, dứa, táo có tẩm thuốc sâu rồi đặt trên cành cây. - Khi ruồi trưởng thành phát sinh dùng thuốc dẫn dụ có chất Methyleugenol 75% + Dibrom 25%. Thuốc này có tác dụng dẫn dụ ruồi đực, trong thuốc có pha thêm thuốc sâu, ruồi đực ăn sẽ chết, ruồi cái còn lại sẽ không đẻ trứng hoặc trứng đẻ không nở được. Chất dẫn dụ này có trong cây hương nhu. - Phun chế phẩm protein để dẫn dụ cả ruồi cái và ruồi đực. Nên phun vào buổi sáng 8-9 giờ là lúc ruồi hoạt động mạnh. Phun ngay sau khi ối thụ phấn cho đến gần thu hoạch. Các lần phun cách nhau 07-10 ngày. - Sử dụng biện pháp bao quả hạn chế ruồi đục quả rất rõ. Dùng bao xốp bên trong, bao nilon có đục lỗ bên ngoài khi quả có đường kính khoảng 3,0-3,5 cm.
Sâu đục quả (<i>Conogethes punctiferalis</i>)  Trưởng thành đục (trên) và trưởng thành cái (dưới) (Nguồn: https://idtools.net/pdfs/Conogethes_punctiferalis.pdf)	1. Nhận dạng - Bướm trưởng thành nhỏ, thân dài ~12 mm, sải cánh ~25 mm, toàn thân và cánh màu vàng với nhiều chấm đen. - Trứng hình bầu dục, mới đẻ màu trắng sữa, chuyển vàng nhạt. - Sâu non dài ~22 mm, đầu nâu, thân hồng nhạt, bụng có đốm nâu nhạt và lông nhỏ. - Nhộng màu nâu, dài ~13 mm. 2. Tập tính sinh sống và gây hại - Bướm hoạt động ban đêm, ban ngày ẩn trong tán lá; mỗi con cái đẻ 20–30 trứng. - Sâu non đục quả từ lúc quả nhỏ đến gần thu hoạch: quả non biến dạng, khô, rụng; quả lớn bị thối. - Dấu hiệu nhận biết: từng đám phân nâu đậm quanh lỗ đục. 3. Biện pháp phòng, chống - Thu gom và tiêu hủy quả bị hư hại. - Sau khi thu hoạch vệ sinh cho vườn thông thoáng.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
Rệp sáp (<i>Planococcus</i> spp.)  Trưởng thành (Nguồn: Daniel Carrillo et al., Pollinator and Insect/Mite Management in Annona spp.)	- Áp dụng biện pháp bao quả (trái) để hạn chế tác hại của sâu đục quả. 1. Nhận dạng - Rệp trưởng thành cái: màu vàng, dài 2,5–4 mm, cơ thể phủ bột sáp trắng. - Rệp trưởng thành đực: có một đôi cánh mỏng, dài ~1 mm, màu xám nhạt. - Con cái trứng đẻ thành bọc, ngoài có lớp sáp trắng, chứa vài chục trứng. - Rệp non mới nở màu hồng, hình bầu dục, di chuyển nhanh rồi sống cố định, tiết sáp. 2. Tập tính sinh sống và gây hại Thường bám vào thân, cành và mặt dưới lá, hút nhựa cây, gây vàng lá, chậm phát triển, rụng quả. 3. Biện pháp phòng, chống - Kiểm tra vườn thường xuyên, loại bỏ cành, lá bị nhiễm nặng. - Sử dụng thuốc BTVT sinh học hoặc hóa học nằm trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam, kết hợp rửa thân, cành và mặt dưới lá. - Bao quả để hạn chế rệp tiếp xúc với trái non.
Bộ phận (<i>Aleurodicus dispersus</i>)  Hình 5. Trưởng thành loài rệp phần trắng <i>Aleurodicus dispersus</i> (Nguồn: https://idtools.org/palm_sap/index.cfm?packageID=86&entityID=714)	1. Nhận dạng - Rầy trưởng thành nhỏ, dài ~1,5 mm, có 2 cặp cánh trắng, râu đầu ngắn gồm 7 đốt. - Rầy non ở thể phủ đầy các sợi sáp trắng, di chuyển chậm trước khi cố định. 2. Tập tính sinh sống và gây hại Bám chủ yếu ở mặt dưới lá, hút nhựa cây, làm lá vàng, quăn và rụng sớm, ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất. 3. Biện pháp phòng, chống - Thường xuyên kiểm tra vườn, loại bỏ lá bị nhiễm nặng. - Sử dụng thuốc BTVT sinh học hoặc hóa học nằm trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam, tập trung phun vào mặt dưới lá. - Kết hợp chăm sóc cây khỏe mạnh để giảm mức độ gây hại.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
Bệnh muội đen / Bồ hóng (<i>Capnodium</i> sp.)  (Nguồn: https://gd.eppo.int/taxon/CAPDS/P/photos)	1. Triệu chứng: Nấm tạo thành các lớp bụi đen trên lá, cành và quả. 2. Điều kiện phát sinh, phát triển Nấm sống ký sinh trên dịch do rệp sáp phân tiết ra; khi rệp nhiều, nấm phát triển mạnh. 3. Biện pháp phòng, chống: - Chủ yếu quản lý rầy, rệp phấn, hạn chế sự phát triển của nấm. - Vệ sinh vườn, cắt tỉa lá già, lá bệnh, tạo thông thoáng tán lá. <i>Lưu ý:</i> Hạn chế phun phân bón lá khi có bệnh.
Bệnh thán thư (<i>Glomerella psidii</i>)  (Nguồn: https://www.researchgate.net/figure/Guava-fruits-infected-by-Colletotrichum-gloeosporioides-showing-symptoms-at-different_fig1_381993112)	1. Triệu chứng: - Bệnh gây hại trên lá, ngọn, hoa và quả. - Trên lá, ngọn: xuất hiện các đốm bệnh màu tím ở giữa hoặc ở bìa, chóp lá; lá cháy thành từng mảng; ngọn cây bị nấm gây hại biến màu nâu thẫm lan dần xuống phía dưới làm ngọn khô, quăn, lá rụng, trời ẩm sinh các ổ nấm màu đen. - Trên quả: từ khi quả non xuất hiện đốm đen nhỏ như đầu kim, sau phát triển thành đốm tròn nâu thẫm, lõm vào thịt quả, giữa có các hạt đen là ổ bào tử. Vết bệnh nối nhau làm quả cứng, sù sì, biến dạng, dễ rụng, giảm phẩm chất. 2. Điều kiện phát sinh, phát triển - Bệnh phát triển mạnh vào mùa mưa. - Mầm bệnh có thể tồn tại 3 tháng trên trái non, hoạt động gây thối khi quả già và chín. 3. Biện pháp phòng, chống: - Xử lý hết nguồn bệnh trước khi trồng mới hoặc sau thu hoạch cần tỉa cành tạo tán cho cây thông thoáng. Thu dọn tiêu hủy tàn dư cây bệnh để tránh lây lan. - Dùng vôi bột để xử lý đất; khi bệnh phát sinh sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật có gốc đồng khi ẩm độ vườn cao.
Bệnh thối quả (<i>Phytophthora parasitica</i>)	1. Triệu chứng: Trên quả bệnh tạo thành những đốm nhỏ, tròn có màu nâu, khi quả lớn thì vết bệnh cũng lớn lên lan dần khắp quả làm quả bị thối nhũn, có mùi hôi chua và rụng. Khi trời ẩm hoặc khi trái rụng xuống đất,

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
 (Nguồn: https://www.plantsdiseases.com/p/diseases-of-guava.html)	có độ ẩm đất trên vết bệnh sinh lớp tơ nấm màu trắng. 2. Điều kiện phát sinh, phát triển: Bệnh phát triển trong thời tiết mát, ẩm độ không khí cao hoặc mưa nhiều, cây có cành lá rậm rạp. Các vết chích hút của sâu trên quả tạo điều kiện cho bệnh phát triển mạnh. 3. Biện pháp phòng chống: - Vệ sinh vườn cây, tỉa bớt cành lá cho thông thoáng, thu gom và tiêu huỷ quả, lá, cành bệnh - Thường xuyên kiểm tra ruộng/ vườn phát hiện bệnh sớm. Khi cần thiết, sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật nằm trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam, chứa hoạt chất Mancozeb, gốc đồng... theo hướng dẫn để phòng và hạn chế bệnh lây lan.

Phụ lục 3: Bao quả ổi

1. Vật liệu bao quả

- Nên sử dụng túi lưới xếp để bao bên trong, kết hợp túi giấy hai lớp (lớp ngoài màu vàng, lớp trong màu nâu đen) hoặc túi plastic có lỗ thoáng khí bao bên ngoài (nếu có điều kiện).

- Có thể dùng túi kích thước nhỏ (8×10 cm) cho từng quả hoặc túi lớn (15×20 cm) cho cả chùm quả.

2. Thời điểm bao quả

- Tiến hành bao khi quả đã đậu khoảng 02 tuần, kích thước quả tương đương ngón tay cái.

- Trước khi bao 03–04 ngày, nên phun phòng trừ sâu bệnh (đặc biệt là ruồi đục quả, rệp sáp) và chỉ bao những quả khỏe, không bị sâu bệnh.

3. Chuẩn bị trước khi bao quả

- Tỉa bỏ các quả bị sâu bệnh, quả nhỏ, kém chất lượng hoặc mọc quá dày để mỗi chùm chỉ giữ lại 1–2 quả.

- Dọn tán lá quanh quả để tăng thông thoáng, hạn chế sâu bệnh và thuận tiện thao tác.

- Chỉ bao quả, không bao lá kèm theo.

4. Quá trình bao quả

- Nếu dùng túi giấy hai lớp, giăng túi ra cho phẳng, đặt nhẹ quả vào giữa túi, thắt miệng túi cách cuống quả 10–15 cm để cố định.

- Nếu dùng hai loại túi, thực hiện như sau:

- Bao quả bằng túi lưới xếp trước.
- Bao tiếp bằng túi plastic có lỗ thoáng khí bên ngoài, cố định túi lưới bên trong.
- Đục 2–3 lỗ nhỏ ở đáy túi plastic để thoát nước.
- Dùng dây buộc miệng túi cố định, khi thu hoạch có thể giữ nguyên túi bao để tránh trầy xước vỏ quả.

5. Một số lưu ý khi bao quả:

- Xử lý rệp sáp và sâu bệnh triệt để trước khi bao; không bao các quả còn rệp hoặc có dấu hiệu nhiễm bệnh.

- Tưới nước thường xuyên (ưu tiên tưới phun mưa) trong những ngày nắng nóng sau khi bao, nhằm tránh hiện tượng quả bị nám. Tưới 2–4 lần/ngày tùy điều kiện thời tiết.

- Không bao khi trời mưa hoặc độ ẩm cao, để tránh đọng nước gây thối quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Cục Bảo vệ thực vật (2023), Chương trình và tài liệu đào tạo giảng viên (TOT), huấn luyện nông dân (FFS) về quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM), Quyết định số 846/QĐ-BVTV-TV ngày 28/3/2023.
- [2] Cục Trồng trọt (2018), Quy trình kỹ thuật thâm canh cây ổi Thái Lan (Thanh Hà -1) vùng Đồng bằng sông Hồng và Trung du miền núi phía Bắc, Quyết định số 228/QĐ-TT-CNN ngày 08/8/2018 về việc công nhận tiến bộ kỹ thuật.
- [3] Viện Nghiên cứu Rau quả (2020), Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc ổi ODL1, Kết quả chuyển giao KHCN thuộc Dự án NTMN “Ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ sản xuất nhãn chín muộn PHM99-1.1, bưởi đỏ Hòa Bình và ổi ODL1 tại huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang.
- [4] TCVN 13268-4:2021 Tiêu chuẩn quốc gia về Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra SVGH - Phần 4: Nhóm cây ăn quả.
- [5] FAO (2023), Integrated Pest Management Guidelines for Fruit Crops.