

TIẾN BỘ KỸ THUẬT VỀ LĨNH VỰC BẢO VỆ THỰC VẬT

TBKT 01-123: 2023/BVTV

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ/BVTV-KH ngày tháng năm 2023 của Cục trưởng Cục Bảo vệ thực vật)

1. Tên tiến bộ kỹ thuật

Quy trình quản lý tổng hợp rệp sáp giả hại cây cam theo hướng sinh học.

2. Tác giả

Đào Thị Hằng¹, Nguyễn Thị Hoa¹, Trần Thị Thúy Hằng¹, Bùi Thị Phúc¹, Lê Ngọc Hoàng¹, Phùng Sinh Hoạt¹, Lê Mai Nhất¹, Trịnh Xuân Hoạt¹, Lô Văn Cấp², Vũ Thị Lan Hương²

¹Viện Bảo vệ thực vật, ²Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp huyện Hàm Yên, tỉnh Tuyên Quang.

Tổ chức có Tiến bộ kỹ thuật được công nhận: Viện Bảo vệ thực vật - Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

Địa chỉ: phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội

Điện thoại: 02438389724 Fax: 02438363563

E-mail: ppri.vaas@mard.gov.vn

3. Xuất xứ của tiến bộ kỹ thuật

Tiến bộ kỹ thuật (TBKT) được xây dựng trên cơ sở các kết quả nghiên cứu của đề tài Khoa học và Công nghệ cấp Bộ “Nghiên cứu biện pháp phòng chống rệp sáp giả (*Pseudococcidae*) gây hại một số loại cây ăn quả quan trọng theo hướng sinh học” do TS. Đào Thị Hằng, Bộ môn Côn trùng và Tuyến trùng, Viện Bảo vệ thực vật chủ trì, thời gian thực hiện năm 2020 - 2022.

4. Tóm tắt nội dung của tiến bộ kỹ thuật

4.1. Nội dung của tiến bộ kỹ thuật

Biện pháp canh tác

- Tia cành, tạo tán: sau khi thu hoạch, tiến hành cắt tia, loại bỏ những cành đã mang quả (10cm - 15cm), cành nhiễm sâu bệnh, cành yếu, cành nằm bên trong tán, cành đan chéo nhau, cành tăm,...Trong thời gian cây mang quả cũng cần loại bỏ những cành vượt.

- Vệ sinh đồng ruộng: dọn sạch tàn dư thực vật của vụ trước, khi cắt tỉa cần thu gom những quả, cành nhiễm rệp sáp giả dọn ra khỏi vườn để xử lý và tiêu hủy.

- Bón phân: Phân chuồng 50 - 70 kg/cây; vôi 0,5 - 1 kg/cây, đạm 1 - 1,3 kg/cây; lân 1,5 - 1,8 kg/cây; kali 0,6 - 0,7 kg/cây. Đối với các loại phân vô cơ đào nhẹ lớp đất mặt theo hình chiếu tán cây, rắc đều phân, lấp đất kín và tưới ẩm nếu có điều kiện. Phân chuồng + lân, vôi đào rãnh vòng theo hình chiếu tán cây, rộng 20 - 40 cm, sâu 25 - 40 cm bón phân vào rãnh rồi lấp đất.

Điều tra phát hiện rệp sáp giả

- Thường xuyên kiểm tra vườn cây để phát hiện kịp thời (sớm nhất) sự xuất hiện và gây hại của rệp sáp giả làm cơ sở đưa ra biện pháp phòng chống hiệu quả.

Biện pháp sinh học

- Bảo vệ và kích lệ các loài thiên địch tự nhiên của rệp sáp.

+ Trồng bổ sung các hàng cây hoa có mật vào giữa các hàng cây cam.
Cách 3 - 4 hàng cây cam trồng một hàng cây hoa có mật.

+ Bảo vệ và lợi dụng các loài thiên địch có sẵn như ong ký sinh rệp sáp giả *Anagyrus jennifeae*, bọ mắt vàng, bọ rùa bắt mồi, giòi ăn rệp,...bằng cách không phun thuốc bảo vệ thực vật hóa học khi không cần thiết.

- Phun chế phẩm sinh học

+ Phun chế phẩm sinh học có chứa nấm ký sinh *Beauveria bassiana* (mật độ bào tử 10^9 bào tử/g) khi rệp sáp giả mới xuất hiện với mật độ thấp 0,2 - 0,4 con/cành, quả (thời gian sử dụng thường vào khoảng tháng 4 dương lịch).

- Nhân nuôi và phóng thả thiên địch: có thể sử dụng ong ký sinh (*Leptomastix dactylopii*) hoặc bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi (*Scymnus bipunctatus*).

* Nhân nuôi và phóng thả ong (*Leptomastix dactylopii*) ký sinh rệp sáp giả

- Nhân nuôi số lượng lớn ong (*Leptomastix dactylopii*) ký sinh rệp sáp giả với thức ăn là rệp sáp giả cam (*Planococcus citri*) được nuôi trên quả bí ngô (*Cucurbita moschata*) (phụ lục 2).

- Phóng thả ong ký sinh (*Leptomastix dactylopii*)

+ Số lượng ong ký sinh được thả: khoảng 10.000 - 12.000 cá thể ong trưởng thành/ha/vụ đối với vườn cam ở giai đoạn kinh doanh và khoảng 7.000 - 8.000 cá thể ong đối với vườn cam ở giai đoạn kiến thiết cơ bản. Lượng ong ký sinh này được chia làm 3 - 5 lần thả, mỗi lần thả cách nhau 10 - 15 ngày.

+ Thời điểm thả ong ký sinh: khi mật độ rệp sáp giả trung bình là 0,1 - 0,3 con/cành, quả (thời gian bắt đầu thả ong thường vào tháng 4 dương lịch).

+ Dụng cụ để thả ong ký sinh (*Leptomastix dactylopii*): là hộp lồng nhựa hình hộp chữ nhật (20cm×10cm×3cm). Mặt bên của hộp có khoét lỗ và gắn lưới để tạo sự thông thoáng; mặt trong của nắp hộp có gắn một miếng xốp mỏng (7cm×2cm) được tẩm dung dịch mật ong 10%. Mặt bên của hộp lồng có khoét lỗ tròn (đường kính 1,5 - 2cm) để ong ký sinh tự bay ra ngoài khi lồng được treo ở vườn. Mỗi lồng như vậy chứa khoảng 200 cá thể trưởng thành ong ký sinh.

+ Phương pháp thả ong ký sinh: hộp lồng chứa trưởng thành ong ký sinh được treo lên cành cam phía dưới tán cây ở độ cao 1,2m - 1,4m. Sau khi treo, nhẹ nhàng mở lỗ khoét ở mặt bên của hộp lồng để trưởng thành ong ký sinh tự bay ra ngoài.

+ Thời gian trong ngày để thả ong ký sinh: thả vào buổi sáng (7 - 9 giờ) hoặc buổi chiều (16 - 18 giờ).

* Nhân nuôi và phóng thả bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi (*Scymnus bipunctatus*)

- Nhân nuôi số lượng lớn bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi (*Scymnus bipunctatus*) với thức ăn là rệp sáp giả dưa (*Dysmicoccus neovebripes*). Rệp sáp giả dưa được nuôi hàng loạt trên quả bí ngô (*Cucurbita moschata*) (phụ lục 3).

- Phóng thả bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi

+ Lượng bọ rùa được thả: khoảng 8.000 - 10.000 trưởng thành bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi/ha đối với vườn ở giai đoạn kinh doanh và khoảng 6.000 - 7.000 trưởng thành bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi/ha đối với vườn ở giai đoạn kiến thiết cơ bản.

+ Thời điểm thả bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi: khi mật độ rệp sáp giả đạt trung bình 0,1 - 0,3 con/cành (bắt đầu thả vào khoảng tháng 4 dương lịch); tiến hành 3 lần thả, các lần thả cách nhau 10 - 15 ngày.

+ Dụng cụ để thả bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi: là hộp nhựa hình vuông cạnh 5 cm, cao 6 cm (mỗi lọ chứa 20 - 30 trưởng thành bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi). Lọ chứa bọ rùa được treo lên cành cây bằng dây kim loại nhỏ, mảnh (đủ để giữ lọ trên cành). Sau khi lọ được treo trên cành cam, trưởng thành bọ rùa di chuyển ra ngoài qua lỗ (1,5cm×1,5cm) đã được khoét sẵn ở một mặt bên của lọ.

+ Phương pháp thả bọ rùa: lọ nhựa chứa trưởng thành bọ rùa được treo lên cành cam ở độ cao 1,2m - 1,4m (dưới tán cây).

+ Thời gian trong ngày để thả bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi: bọ rùa được thả vào buổi sáng (7 - 9 giờ) hoặc buổi chiều (16 - 18 giờ).

Biện pháp hóa học

- Sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật hóa học có hoạt chất Spirotetramat, Abamectin và dầu khoáng (SK Enspray 99EC,...).

- Áp dụng sau khi thu hoạch hoặc sau đốn, tỉa hay vệ sinh đồng ruộng.

- Liều lượng sử dụng theo khuyến cáo trên bao bì của nhà sản xuất.

- Đảm bảo nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc BVTV.

3. Địa điểm ứng dụng

- Tại các vùng trồng cam của tỉnh Tuyên Quang và các vùng trồng cam có điều kiện sinh thái tương tự.

4. Phạm vi/điều kiện ứng dụng

- Quy trình được áp dụng để quản lý tổng hợp rệp sáp giả thuộc họ Pseudococcidae hại cây cam tại tỉnh Tuyên Quang và các vùng trồng cam có điều kiện sinh thái tương tự.

- Các loại thuốc bảo vệ thực vật hoá học có hoạt chất Spirotetramat, Abamectin, dầu khoáng; thuốc bảo vệ thực vật sinh học có chứa nấm ký sinh *Beauveria bassiana* chỉ được khuyến cáo sử dụng sau khi được đăng ký vào Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng chống rệp sáp giả hại cây cam.

PHỤ LỤC 1. THÀNH PHẦN, ĐẶC ĐIỂM NHẬN DẠNG, TÁC HẠI CỦA RỆP SÁP GIẢ HẠI CÂY CAM

1. Thành phần loài rệp sáp giả hại cây cam

Rệp sáp giả thuộc bộ Hemiptera, họ Pseudococcidae, là nhóm côn trùng chích hút, có kích thước cơ thể nhỏ, mềm, hình bầu dục, thường bao phủ bởi lớp sáp màu trắng. Đa số các loài rệp sáp giả màu trắng, trắng nhạt hoặc xám, cũng có một số loài màu vàng, hồng hay màu tím.

Trên cây cam tại Tuyên Quang, đã xác định thành phần loài rệp sáp giả gồm có 5 loài:

1. Rệp sáp giả cam (*Planococcus citri*)
2. Rệp sáp giả ca cao (*Planococcus lilacinus*)
3. Rệp sáp giả hình cầu (*Nipaecoccus viridis*)
4. Rệp sáp giả xoài (*Rastrococcus invadens*)
5. Rệp sáp giả cryptus (*Pseudococcus cryptus*)

Trong đó, các loài phổ biến trên cây cam tại Tuyên Quang là rệp sáp giả cryptus, rệp sáp giả hình cầu và rệp sáp giả ca cao.



Rệp sáp giả xoài, *Rastrococcus invadens*



Rệp sáp giả ca cao, *Planococcus lilacinus*



Rệp sáp giả cryptus, *Pseudococcus cryptus*



Rệp sáp giả cam, *Planococcus citri*



Rệp sáp giả hình cầu *Nipaecoccus viridis*



Quả cam bị rệp sáp giả gây hại

2. Tác hại của rệp sáp giả

Rệp sáp giả hại cây cam thường xuất hiện và gây hại trên cành, lá và quả. Trên quả rệp sáp giả xuất hiện từ giai đoạn quả non cho đến khi thu hoạch.

Rệp sáp giả chích hút dinh dưỡng tiết ra dịch mật tạo điều kiện cho nấm muội đen phát triển trên cành và quả làm ảnh hưởng đến mẫu mã thương phẩm của quả cây cam. Rệp sáp giả hình cầu hại quả còn làm biến dạng quả.

Loài rệp sáp giả cao còn tấn công bộ rễ của cây, tạo thành mang sông bao phủ bề mặt rễ, làm hỏng bộ rễ của cây, cây bị hại sinh trưởng kém, chững lại, không phát triển, bị nặng có thể làm chết cây.

3. Quy luật phát sinh và gây hại của rệp sáp giả cây cam

Rệp sáp giả tồn tại liên tục trên vườn cây cam, mật độ rệp tăng dần từ tháng 4, và cao nhất vào tháng 8 - 9.

PHỤ LỤC 2. QUY TRÌNH HƯỚNG DẪN NHÂN NUÔI ONG KÝ SINH

3. Thông tin chung

Loài ong ký sinh rệp sáp giả: *Leptomastix dactylopii* (Hymenoptera: Encyrtidae).

Nguồn gốc: Ong ký sinh rệp sáp giả thu thập trên rệp sáp giả cam *Planococcus citri* hại quả na tại Buôn Ma Thuật, Đắk Lắk, tháng 6 năm 2021.

2. Nguyên vật liệu

- Rệp sáp giả cam: *Planococcus citri* (Hemiptera: Pseudococcidae)
- Quả bí ngô (*Cucurbita moschata*)
- khay nhựa
- Lồng nuôi: kích thước tùy quy mô nhân nuôi, nếu nhân nuôi lượng nhỏ thì có thể sử dụng lồng kích thước 60cm×60cm×60cm.
- Nếu nuôi lượng lớn, có thể thiết kế lồng lớn hơn, có thể với kích thước là 200cm×200cm×30cm,...

3. Các bước nhân nuôi

Bước 1: chuẩn bị quả bí ngô sạch

- Lựa chọn những quả bí ngô không bị xây xước vỏ, cuống quả còn tươi, không có biểu hiện bị nhiễm bệnh.
- Chọn những quả có kích thước vừa phải, trung bình dưới 1 kg/quả.
- Rửa sạch và để khô ráo.

Bước 2: nhiễm rệp Planococcus citri lên quả bí ngô sạch (bước 1)

Có thể nhiễm rệp sáp giả *P. citri* lên quả bí ngô bằng hai cách như sau:

+ Cách 1: xếp quả bí ngô sạch vào các khay và đặt phía dưới khay có chứa quả bí ngô đã nhiễm rệp sáp giả từ trước (nguồn để lây nhiễm), để cho rệp non rơi từ khay nguồn xuống quả bí ngô sạch.

+ Cách 2: đặt các quả bí sạch bên cạnh các quả bí ngô đã nhiễm rệp sáp giả từ trước (nguồn để lây nhiễm).

Định kỳ 2 - 3 ngày chuyển khay chứa quả bí ngô đã được nhiễm rệp ra ngoài và đặt khay quả bí ngô mới vào.

Bước 3: nhiễm trưởng thành ong ký sinh vào các lồng đã có rệp sáp giả

Quả bí ngô sau khoảng 17 – 20 ngày từ khi nhiễm rệp sáp giả *P. Citri*, có thể sử dụng để nhiễm trưởng thành ong ký sinh.

Chuyển quả bí ngô vào các lồng nuôi có ong ký sinh. Đảm bảo tỷ lệ ong ký sinh tối thiểu 80 - 100 ong ký sinh/quả bí ngô đã nhiễm rệp.

Lưu ý: lót lớp giấy thấm dưới các quả bí để thấm dịch mật, định kỳ 2 - 3 ngày thay giấy mới.

Treo các miếng xốp nhỏ (kích thước 2cm×2cm×2cm) có tẩm dung dịch mật ong 10% được ghim bên trong lồng để làm thức ăn bổ sung cho trưởng thành ong ký sinh.

Bước 4: thu trưởng thành ong ký sinh

Khoảng 14 - 17 ngày sau khi chuyển quả bí nhiễm rệp vào các lồng có chứa ong ký sinh thì trưởng thành ong sẽ bắt đầu vũ hóa. Dùng thiết bị hút côn trùng cầm tay thu và chuyển chúng sang các hộp lồng để thả ra vườn cam.

PHỤ LỤC 3.

QUY TRÌNH HƯỚNG DẪN NHÂN NUÔI BỌ RỪA HAI CHẤM VÀNG BẮT MỒI

3. Thông tin chung

Loài bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi *Scymnus bipunctatus* (Coleoptera: Coccinellidae).

Nguồn gốc: thu thập trên quả mãng cầu bị rệp *Ferrisia* sp. Hại nặng tại Tiền Giang, Việt Nam, tháng 7 năm 2021.

2. Nguyên vật liệu

- Rệp sáp giả dưa: *Dysmicoccus neovebripes* (Hemiptera: Pseudococcidae).

- Quả bí ngô (*Cucurbita moschata*)

- Dung dịch mật ong 10%

- khay nhựa, lồng nuôi

3. Các bước nhân nuôi bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi

Bước 1: chuẩn bị quả bí ngô sạch

- Lựa chọn những quả bí ngô không bị xây xước vỏ, cuống quả còn tươi, không có biểu hiện bị nhiễm bệnh.

- Chọn những quả có kích thước vừa phải, trung bình dưới 1 kg/quả.

- Rửa sạch và để khô ráo.

Bước 2: lây nhiễm rệp sáp giả lên quả bí ngô

Trong phạm vi đề tài này, chúng tôi sử dụng rệp sáp giả *D. Neovebripes*, có thể sử dụng nguồn rệp sáp giả sẵn có từ loài rệp sáp giả khác, tuy nhiên nên chọn những loài phát triển tốt trên giá thể là quả bí ngô.

Có 2 cách lây nhiễm rệp sáp giả *D. Neovebripes* lên quả bí ngô:

+ Cách 1: xếp quả bí ngô vào các khay và đặt phía dưới khay có chứa quả bí ngô đã nhiễm rệp sáp giả từ trước (nguồn để lây nhiễm), để cho rệp non rơi từ khay nguồn xuống quả bí ngô sạch.

+ Cách 2: đặt các quả bí sạch bên cạnh các quả bí ngô đã nhiễm rệp sáp giả từ trước (nguồn để lây nhiễm).

Định kỳ 2 - 3 ngày chuyển khay chứa quả bí đã được nhiễm rệp sáp giả ra ngoài và đặt khay quả bí mới vào.

Những quả bí ngô sau khi đã được nhiễm rệp non của loài rệp sáp giả *D. Neovebripes* thì chuyển sang phòng/lồng nhân nuôi rệp sáp giả. Ở nhiệt độ 27 - 30°C, khoảng 25 - 30 ngày sau khi lây nhiễm, có thể sử dụng nguồn rệp sáp giả trên quả bí ngô để nuôi bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi.

Để thẩm dịch mật do rệp sáp giả tiết ra, lót lớp giấy lau tay vào phía dưới quả bí, khi thấy giấy ẩm thì nhẹ nhàng nhấc quả bí lên để thay lớp giấy mới.

Lưu ý: có thể kiểm tra mật độ rệp sáp giả và tỷ lệ rệp non trên quả bí ngô trước khi sử dụng, do ấu trùng bọ rùa thường tiêu thụ rệp non tuổi nhỏ (tuổi 1 và tuổi 2), vì vậy tỷ lệ rệp non cao trong quần thể sẽ phù hợp hơn để nhân nuôi bọ rùa bắt mồi.

Bước 3: nhân nuôi bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi

Thả tối thiểu 50 bọ rùa trưởng thành/quả bí vào lồng nuôi có kích thước 60×60×60cm. Mỗi lồng chứa khoảng 3 - 5 quả bí đã được nhiễm rệp sáp giả ở bước 2.

Duy trì lồng nuôi ở nhiệt độ phòng nuôi, nhiệt độ dao động từ 26 - 28°C.

Bước 4: thu trưởng thành bọ rùa hai chấm vàng bắt mồi

Sau khoảng 32 - 35 ngày, dùng thiết bị hút côn trùng cầm tay thu và chuyển trưởng thành bọ rùa vào dụng cụ để đem thả ra vườn.