

TIỀN BỘ KỸ THUẬT VỀ LĨNH VỰC BẢO VỆ THỰC VẬT

(TBKT 01-97: 2020/BVTV)

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ/BVTV-KH ngày tháng năm 2020 của Cục trưởng Cục Bảo vệ thực vật)

1. Tên tiến bộ kỹ thuật:

Quy trình phòng trừ tổng hợp rệp sáp bột hồng hại sắn

2. Tác giả:

Tên nhóm tác giả: Nguyễn Thị Thủy¹, Phạm Văn Sơn¹, Phạm Duy Trọng¹, Nguyễn Thị Mai Lương¹, Hà Thị Kim Thoa¹, Nguyễn Lê Lan Đa², Nguyễn Thanh Hiếu², Biện Tấn Luân², Đặng Thị Lan Anh¹

¹Viện Bảo vệ thực vật, ² Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật Phú Yên
Tổ chức có TBKT 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: thuynipp@gmail.com

3. Xuất xứ của tiến bộ kỹ thuật

Tiến bộ kỹ thuật (TBKT) này được xây dựng trên cơ sở các kết quả nghiên cứu khoa học đề tài cấp thiết địa phương “**Nghiên cứu biện pháp phòng trừ tổng hợp rệp sáp bột hồng (*Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero) hại sắn tại Phú Yên và các tỉnh Duyên Hải Nam Trung Bộ**” mã số: ĐTĐL.22/17, do TS. Nguyễn Thị Thủy, Bộ môn Côn trùng và Tuyến trùng - Viện Bảo vệ thực vật chủ trì, được tiến hành trong thời gian 2017 - 2020. Đồng thời có sự kế thừa quy trình tạm thời của Cục Bảo vệ thực vật năm 2017 “Quy trình kỹ thuật phòng chống rệp sáp bột hồng hại sắn (khoai mì)”.

4. Tóm tắt nội dung của tiến bộ kỹ thuật

4.1. Nội dung của tiến bộ kỹ thuật

Quy trình phòng trừ tổng hợp rệp sáp bột hồng (RSBH) hại sắn dựa trên nguyên tắc áp dụng biện pháp quản lý tổng hợp cụ thể như sau:

Biện pháp giống

Trồng giống ít nhiễm RSBH trong sản xuất hiện nay như KM140, H34...

Chọn hom giống từ cây sắn từ 8 tháng tuổi trở lên, hom giống phải sạch không bị nhiễm RSBH.

Biện pháp vệ sinh đồng ruộng

Thu gom và tiêu hủy triệt để các bộ phận của cây sắn đã bị nhiễm RSBH bằng cách phơi khô sau đó đem đốt. Tuyệt đối không vớt bỏ hom sắn trên đồng ruộng và xung quanh bờ vì RSBH có khả năng tồn tại và phát triển trên hom sắn.

Biện pháp canh tác

Cày bừa, dọn sạch cỏ dại trên ruộng dự định trồng sắn.

Vào thời gian khô hạn và nắng nóng (từ tháng 2 đến tháng 6 hàng năm), nếu có điều kiện thì tưới nước bổ sung cho cây sắn.

Các kỹ thuật khác như mật độ trồng, bón phân, làm cỏ... áp dụng theo quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây sắn của từng địa phương.

Trồng xen: Chỉ áp dụng ở nơi có điều kiện tưới nước trong mùa khô, trồng xen sắn với cây trồng họ đậu như cây lạc để cải tạo đất. Phương pháp trồng xen: cứ 1 hàng sắn xen 1 hàng cây lạc, thời gian trồng lạc cùng với trồng sắn.

Biện pháp thủ công

Ngắt bỏ các ngọn sắn bị rệp sáp bột hồng gây hại nặng đem tiêu hủy trước khi áp dụng biện pháp phun thuốc bảo vệ thực vật để làm tăng hiệu quả phòng trừ RSBH.

Biện pháp sinh học

Bảo vệ thiên địch tự nhiên

Bảo vệ và lợi dụng các loài bắt mồi có sẵn như các loài bọ rùa (bọ rùa đỏ, bọ rùa 6 chấm, bọ rùa 8 chấm), bọ mắt vàng *Pleisiochrysa ramburi*, sâu ăn rệp sáp *Spalgis epius* bằng cách không phun thuốc bảo vệ thực vật hóa học khi không cần thiết, không sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật ảnh hưởng trực tiếp đến thiên địch; hoặc tại ven đồng sắn trồng các cây hoa có mật không phải là kí chủ của rệp sáp bột hồng.

Phun chế phẩm sinh học và thảo mộc

Khi rệp sáp bột hồng xuất hiện với mật độ thấp (4-5 con/ngọn) có thể phun chế phẩm chứa Matrín (Sokupi 0,5 SL) nồng độ 0,1%, *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* 16.000 IU + Granulosis virus 108 PIB (Bitadin WP) nồng độ 100 g trong 20 lít nước.

Biện pháp nhân thả ong ký sinh *Anagyrus lopezi*

Nhân số lượng lớn ong ký sinh *Anagyrus lopezi* bằng RSBH nuôi trên cây sắn trồng thủy canh trong phòng ở điều kiện bình thường (phụ lục 2).

Tùy điều kiện thực tế, ong ký sinh *A. lopezi* được thả ở pha trưởng thành và mu-mi (pha nhộng của ong ký sinh).

* Phương pháp thả trưởng thành ong ký sinh

Dụng cụ thu trưởng thành ong ký sinh: là hộp nhựa (cao 30 cm, đường kính 15 cm). Trên nắp và 2 bên thành hộp có khoét lỗ vuông (kích thước 3×3 cm). Lỗ vuông trên nắp hộp được dán bằng miếng vải hoặc lưới (có mắt lưới nhỏ) sao cho trưởng thành ong không tự thoát ra ngoài. Hai lỗ bên thành hộp được dán kín tạm bằng băng dính có đệm giấy phía trong. Trong hộp treo bông tằm dung dịch mật ong 5 - 10% (thấm vừa đủ ướt) để làm thức ăn bổ sung cho trưởng thành ong ký sinh.

Kỹ thuật thu ong ký sinh: dùng ống hút để thu trưởng thành ong mới vũ hóa trong lồng lưới và thả vào hộp nhựa (nêu trên). Mỗi hộp nhựa có dung tích 500 ml sẽ nên thu khoảng chứa 30 - 60 cặp trưởng thành ong ký sinh. Bông tằm dung dịch mật ong được đưa vào hộp nhựa trước, sau đó mới thả trưởng thành ong ký sinh. Nếu trưởng thành ong ký sinh chưa phóng thích ngay thì bông tằm dung dịch mật ong được thay 2 ngày/lần, hoặc được bảo quản trong tủ lạnh 15°C (bảo quản trong lạnh được khoảng 30 ngày).

Kỹ thuật thả trưởng thành ong ký sinh: trước khi thả ong, điều tra chia ruộng sắn theo từng điểm nhỏ, khoanh những nơi bị nhiễm nặng. Những hộp nhựa chứa trưởng thành ong ký sinh được treo trên cây sắn ở độ cao 2/3 cây sắn. Bỏ bông tằm dung dịch mật ong ở trong hộp và bỏ băng dính ở 2 thành bên của hộp cho ong tự bay ra ngoài khi gặp gió hoặc nghiêng hộp nhựa, mở nắp vờ nhẹ cho ong bay ra ngoài.

* Phương pháp thả mu-mi

Khoảng 12 - 13 ngày sau khi cho trưởng thành ong ký sinh tiếp xúc với rệp sáp non tuổi 3 bắt đầu kiểm tra nếu có mu-mi thì thu. Ngắt những ngọn hoặc lá sắn có mu-mi ong ký sinh cho vào các hộp nhựa (cao 30 cm, đường kính 15 cm) đậy nắp kín, có đục lỗ xung quanh hộp (lỗ có kích thước nhỏ, hạn chế tối đa sự xâm nhập của các loài thiên địch từ ngoài vào), mỗi hộp nên thu khoảng 60-100 mu-mi. Những hộp chứa mu-mi ong ký sinh được treo trên cây sắn ở độ cao 2/3 cây sắn, khoảng 1 vài ngày ong sẽ vũ hóa và tự bay ra ngoài. Nếu mu-mi chưa thả cũng có thể được bảo quản trong tủ lạnh 15°C.

* Số lượng trưởng thành hoặc mu-mi ong ký sinh được thả cho 1 ha

Thả 300 - 500 cặp trưởng thành hoặc mu-mi/ha đối với ruộng sản bị nhiễm nhẹ (tỷ lệ cây bị nhiễm RSBH 1 - 2%, mật độ RSBH dưới 15 con/ngọn). Tùy theo điều kiện cụ thể, mỗi ha sản có thể treo 15 - 20 hộp chứa trưởng thành ong ký sinh (hoặc mu-mi), mỗi hộp chứa 30 - 50 cặp trưởng thành ong (hoặc mu-mi).

Thả 1000 - 1200 cặp trưởng thành hoặc mu-mi/ha đối với ruộng sản bị nhiễm RSBH ở mức nặng (tỷ lệ cây bị nhiễm đạt > 2 - 12%, mật độ RSBH đạt >15 con/ngọn). Tùy theo điều kiện cụ thể, mỗi ha ruộng sản có thể treo 20 - 30 hộp chứa ong (hoặc mu-mi), mỗi hộp chứa từ 50 - 60 cặp ong (hoặc mu-mi).

* Thời điểm thả ong ký sinh: thả 1 lần trước khi mật độ RSBH đạt đỉnh cao thứ nhất tính từ lúc bắt đầu trồng (tại Phú Yên là từ giữa đến cuối tháng 5).

* Thời gian trong ngày thả ong ký sinh: tốt nhất là sáng sớm hoặc chiều mát, không được thả ong ký sinh khi trời đang mưa, hoặc sắp mưa.

Biện pháp hóa học

Xử lý hom giống sản

Khi hom giống sản bị nhiễm RSBH phải được xử lý bằng thuốc có chứa hoạt chất như Thiamethoxam, Acetamiprid, Imidacloprid (pha 4 gram thuốc trong 20 lít nước), Carbosulfan (0,1%),...

** Cách xử lý hom giống sản*

Đào hố với kích thước (cao 50 cm x rộng 60 cm, dài 80 cm), hoặc sử dụng một dụng cụ có thể chứa được lượng lớn thuốc (thùng phuy, thuyền...), pha thuốc theo như nồng độ khuyến cáo, sau đó trải bạt lót hố và đổ dung dịch nước thuốc xuống hố hoặc dụng cụ chứa có thể chứa dung dịch thuốc.

Hom sản được chắt theo tiêu chuẩn, dài 15 - 20 cm (3 - 5 mắt) buộc thành bó nhỏ (hoặc cho vào bao) và được ngâm chìm trong dung dịch nước thuốc khoảng 10 phút, sau đó vớt hom giống để ráo nước thuốc và đem trồng.

Phun thuốc hóa học

Thời điểm phun: thường xuyên kiểm tra ruộng sản, chú ý giai đoạn thời tiết khô nóng từ tháng 2 đến tháng 6. Đặc biệt sau trồng từ 1,5 đến 2 tháng vì giai đoạn này nếu bị nhiễm nặng RSBH và thời tiết khô nóng cây sản có thể bị chết hoặc năng suất giảm trên 50%, phun khi tỷ lệ cây bị hại do RSBH > 12% và chỉ phun vào những ổ rệp. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hóa học là biện pháp cuối cùng khi tất cả các biện pháp trên đã áp dụng nhưng chưa cho hiệu quả mong muốn.

Thuốc bảo vệ thực vật sử dụng: thuốc có hoạt chất như Thiamethoxam, Acetamiprid, Imidacloprid, Carbosulfan, Nitenpyram với nồng độ từ 0,1 - 0,2 %, phun ướt đều toàn bộ ngọn và lá sắn.

Có thể kết hợp với dầu khoáng (SK Enspray 99EC, DK Annong Super 909 EC...) với nồng độ 0,2 - 0,3 % (pha 40 ml/16 lít) và giảm 20 - 40% liều lượng thuốc hóa học, phun lúc sáng sớm hay chiều mát, tránh phun lúc nắng sẽ làm tấp cây.

4.2. Địa điểm ứng dụng

Các vùng trồng sắn của tỉnh Phú Yên và các tỉnh Duyên Hải Nam Trung Bộ.

4.3. Phạm vi/điều kiện ứng dụng

Quy trình được áp dụng trong quản lý tổng hợp rệp sáp bột hồng ở tỉnh Phú Yên, các tỉnh Duyên Hải Nam Trung Bộ và các vùng trồng sắn có điều kiện sinh thái tương tự.

Các thuốc bảo vệ thực vật có chứa hoạt chất Thiamethoxam, Acetamiprid, Imidacloprid, Carbosulfan, Nitenpyram và thuốc bảo vệ thực vật SK Enspray 99EC, DK Annong Super 909 EC 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 trừ RSBH trên cây sắn.

Phụ lục 1

Đặc điểm hình thái, triệu chứng gây hại của rệp sáp bột hồng *Phenacoccus manihoti* (Hemiptera: Pseudococcidae)

1. Đặc điểm hình thái của loài rệp sáp bột hồng

Trứng: được đẻ thành ổ đựng trong túi, các quả trứng xếp chồng lên nhau (hình 1). Trứng có hình ô van. Chiều dài trung bình của trứng rệp sáp bột hồng là $0,43 \pm 0,04$ mm. Túi trứng được bao phủ bằng một lớp lông mịn nằm ở phía cuối thân trưởng thành cái.

Rệp sáp non: hình ô van, có 3 tuổi: rệp sáp non tuổi 1 (hình 2) màu vàng nhạt có 6 đốt râu đầu, di chuyển nhanh nhẹn; rệp sáp non các tuổi tiếp theo (hình 3, 4) có kích thước tăng dần và khả năng di chuyển kém hơn. Rệp sáp non đầy sức dài 1,1 - 2,6 mm rộng 0,5 - 1,4 mm, râu đầu 9 đốt.

Rệp sáp trưởng thành cái (hình 5): có hình ô van, màu hồng và được bao phủ bởi lớp sáp bột màu trắng, mắt kép lồi, chân phát triển. Rệp sáp trưởng thành có cơ thể dài 1,5 - 2,5 mm, rộng 0,5 - 1,4 mm. Xung quanh mép thân và cuối phần bụng có các tua sáp trắng rất ngắn. Râu đầu thường có 9 đốt. Rệp sáp bột hồng không có cá thể đực.

2. Triệu chứng gây hại của loài rệp sáp bột hồng

Rệp sáp bột hồng gây hại cây sắn bằng cách hút nhựa cây. Ở mỗi giai đoạn và các bộ phận khác nhau của cây sắn có triệu chứng bị hại khác nhau. Khi cây còn nhỏ (thân cây vẫn còn màu xanh) rệp sáp bột hồng gây hại cả thân và chủ yếu ở ngọn cây sắn; khi cây lớn thì chúng chỉ tập trung gây hại ở ngọn cây, ngọn bị chùn nặng, cây có thể chết. Trên lá chúng tập trung chủ yếu ở mặt dưới lá và ở sát gân thứ cấp.

Triệu chứng gây hại của RSBH khác biệt với các loài cùng họ *Pseudococcidae*. Đó là tập trung chủ yếu ở đoạn ngọn sắn (khoảng 20 cm), mật độ cao làm ngọn sắn xoắn vặn lại như bông hoa, rất dễ dàng phát hiện (hình 6).

Mức độ nhiễm và thời gian nhiễm khác nhau ảnh hưởng khác nhau đến chiều cao và năng suất sắn. Khi bị RSBH gây hại nặng và sớm, chiều cao cây sắn của thể giảm gần 50% và năng suất giảm trên 50%.

Hom giống là con đường lan truyền chủ yếu của loài rệp sáp bột hồng.



Hình 1: Trứng



Hình 2: Rệp sáp non tuổi 1



Hình 3: Rệp sáp non tuổi 2



Hình 4: Rệp sáp non tuổi 3



Hình 5: Trưởng thành cái



Hình 6: Ngọn cây sắn bị hại

Phụ lục 2

Quy trình hướng dẫn nhân số lượng lớn ong ký sinh *Anagyrus lopezi* bằng rệp sáp bột hồng nuôi trên cây sắn trồng thủy canh

1. Vật liệu và dụng cụ nhân nuôi ong ký sinh (*Anagyrus lopezi*)

- Cốc nhựa có nắp (cao: 10 cm; đường kính trên 8 cm, đường kính đáy cốc 6 cm)
- Hom giống (sắn)
- Lồng lưới có khung bằng sắt
- Dụng cụ thu ong và mu- mi: hộp nhựa (Cao 30 cm, đường kính 15 cm), máy hút ong, mật ong, bông gòn.
- Tủ lạnh, đèn neon

2. Phương pháp nhân nuôi

2.1. Nuôi lượng lớn rệp sáp bột hồng (*Phenacoccus manihoti*) trong phòng để nhân ong ký sinh (*Anagyrus lopezi*)

Chuẩn bị hom giống sắn: Hom sắn trồng được lấy từ đoạn giữa thân cây sắn (hom bánh tẻ), cắt thành những hom sắn dài 15 cm (tối thiểu là 3 - 5 mắt), hom giống được rửa dưới vòi nước sạch và để ráo nước). Cắm những hom sắn đã được làm sạch vào chậu nước (ngập khoảng 1/3 chiều dài hom), sau khoảng 3 - 5 ngày chuyển mỗi hom sắn sang một cốc nhựa có nắp với lượng nước khoảng 2/3 cốc. Những cốc nhựa trồng sắn được đặt trong phòng kín ở điều kiện thường với chế độ chiếu sáng: 12 giờ tối: 12 giờ sáng.

Kỹ thuật nhiễm rệp sáp bột hồng: Sau khoảng 15 - 20 ngày, khi cây sắn cao khoảng từ 30 - 40 cm và có 4 - 5 cặp lá, tiến hành lây nhiễm trứng rệp sáp bột hồng, mỗi cây thả 1 - 2 ổ trứng rệp sáp bột hồng. Sau từ 16 đến 20 ngày sẽ có rệp sáp non tuổi 3 và rệp sáp trưởng thành.

2.2. Nhân số lượng lớn ong ký sinh *A. lopezi* trong phòng bằng rệp sáp bột hồng

Chuẩn bị lồng nuôi ong ký sinh: lồng nuôi có khung bằng sắt (cao: 1,6 m × rộng: 0,6 m × dài: 2 m), mặt trước và mặt sau được làm bằng tấm nhựa trong, hai mặt bên được bọc bằng lưới với kích thước lỗ 30 μm để ong không thoát ra ngoài được. Lồng nuôi được chia làm 3 tầng, mỗi tầng được thiết kế hai cửa hai bên có khóa kéo và 1 đèn neon 60 W để đảm bảo đủ độ sáng cho cây sắn và ong ký sinh. Chân lồng nuôi được đặt trong những hộp nhựa chứa dầu lynn để chống kiến.

Thu nguồn ong ký sinh: hút ong ký sinh (bằng máy hút) từ ngoài đồng sắn (ong thường ở trên mặt lá sắn, trong ngọn sắn bị rệp sáp bột hồng gây hại) mang về phòng thí nghiệm, nhả lưới và cho chúng ăn thêm bằng dung dịch mật ong 5 - 10%. Hoặc thu rệp sáp bột hồng bị ký sinh (mu-mi) từ ngoài đồng để vào những hộp nhựa đặt trong lồng

nuôi có rệp sáp bột hồng. quan sát hình thái và màu sắc rệp bị kí sinh để dự đoán ngày ong vũ hóa.

Kỹ thuật nhiễm ong: Khi rệp sáp bột hồng được khoảng tuổi 3 (khoảng 10 - 15 ngày sau nhiễm rệp) thì tiến hành thả trưởng thành ong *A. lopezi* cho ký sinh hoặc đặt những hộp có mu-mi của ong ký sinh sắp vũ hóa (mỗi cặp trưởng thành ong hoặc mu-mi cần tương ứng từ 30 - 40 rệp tuổi 3 hoặc rệp trưởng thành). Trong lồng nuôi có cung cấp thức ăn thêm cho trưởng thành ong ký sinh (dung dịch mật ong 5 - 10%), sau khoảng 10 - 12 ngày quan sát để thu trưởng thành hay mu-mi (tùy theo mục đích thả).



Hình 7: Trồng sẵn thủy canh trong phòng Hình 8: Lồng nhân ong



Hình 9: Một số giai đoạn phát triển của ong kí sinh *Anagyrus lopezi*

A. Rệp sáp mới bị ký

B. Mu-mi sắp vũ hóa

C. Ong đang đẻ trứng