

Hà Nội, ngày 27 tháng 11 năm 2018

QUYẾT ĐỊNH
Về việc công nhận tiền bộ kỹ thuật lĩnh vực bảo vệ thực vật

CỤC TRƯỞNG CỤC BẢO VỆ THỰC VẬT

Căn cứ vào Quyết định số 928/QĐ-BNN-TCCB ngày 24/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Bảo vệ thực vật;

Căn cứ Thông tư số 04/2018/TT-BNNPTNT ngày 03/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT hướng dẫn trình tự, thủ tục công nhận tiền bộ kỹ thuật và công nghệ mới ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn;

Căn cứ vào biên bản họp ngày 25 tháng 11 năm 2018 của hội đồng tư vấn thẩm định tiền bộ kỹ thuật về việc đánh giá hồ sơ đề nghị công nhận tiền bộ kỹ thuật: “Quy trình phòng trừ tổng hợp bệnh đốm nâu (*Neoscytalidium dimidiatum*) thanh long”;

Xét đề nghị của Ban công nhận tiền bộ khoa học kỹ thuật Cục Bảo vệ thực vật,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận tiền bộ kỹ thuật sau đây là tiền bộ kỹ thuật ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn lĩnh vực bảo vệ thực vật:

- Quy trình phòng trừ tổng hợp bệnh đốm nâu (*Neoscytalidium dimidiatum*) thanh long.
- Mã hiệu: TBKT 01-92: 2018/BVTW.
- Nội dung chi tiết của tiền bộ kỹ thuật được ban hành tại phụ lục kèm theo Quyết định này.
- Nhóm tác giả tiền bộ kỹ thuật: Nguyễn Thành Hiếu, Nguyễn Hồng Sơn, Nguyễn Thị Bích Ngọc, Nguyễn Ngọc Anh Thư, Ngô Thị Kim Thanh, Nguyễn Huy Cường, Võ Minh Mẫn, Nguyễn Văn Hòa, Nguyễn Doãn Phương, Nguyễn Hồng Tuyên, Phạm Thị Lương, Hà Minh Thanh và Nguyễn Văn Liêm.

- Tổ chức có tiền bộ kỹ thuật được công nhận: Viện Cây ăn quả miền Nam
- Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

Điều 2. Viện Cây ăn quả miền Nam; nhóm tác giả của tiền bộ kỹ thuật và các đơn vị liên quan có trách nhiệm hướng dẫn, phổ biến tiền bộ kỹ thuật nêu trên để áp dụng vào sản xuất.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Các phòng chức năng thuộc Cục Bảo vệ thực vật, Viện Cây ăn quả miền Nam, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn 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./.

Noi nhận:

- Như điều 4;
- Vụ KHCN&MT (b/c);
- Trung tâm Tin học và Thống kê (đăng website);
- Lưu VT, KH.



Nguyễn Quý Dương

PHỤ LỤC

TIẾN BỘ KỸ THUẬT (TBKT 01-92: 2018/BVTV)

Quy trình phòng trừ tổng hợp bệnh đốm nâu (*Neoscytalidium dimidiatum*) thanh long

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3281/QĐ - BVTV - KH của Cục trưởng Cục Bảo vệ thực vật ngày 27 tháng 11 năm 2018)

Tác giả: Nguyễn Thành Hiếu¹, Nguyễn Hồng Sơn², Nguyễn Thị Bích Ngọc³, Nguyễn Ngọc Anh Thư¹, Ngô Thị Kim Thanh¹, Nguyễn Huy Cường¹, Võ Minh Mẫn¹, Nguyễn Văn Hòa¹, Nguyễn Doãn Phương³, Nguyễn Hồng Tuyên³, Phạm Thị Lương³, Hà Minh Thanh³, Nguyễn Văn Liêm³.

Địa chỉ tác giả: ¹Viện Cây ăn quả miền Nam, ²Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, ³Viện Bảo vệ thực vật.

Địa chỉ liên hệ: ¹Phòng Quản lý Khoa học và HTQT, Viện Cây ăn quả Nam

Địa chỉ: Long Định, Châu Thành, Tiền Giang.

Điện thoại: 02-733-893129; Fax: 02-733-893122 ;

E-mail: hieuvn2011@gmail.com

Nguồn gốc, xuất xứ: Quy trình này được xây dựng trên cơ sở từ các kết quả nghiên cứu khoa học trong quá trình thực hiện đề tài trọng điểm cấp Bộ “*Nghiên cứu phòng chống bệnh bệnh đốm nâu và một số bệnh hại chính khác trên cây thanh long*”, do GS.TS. Nguyễn Hồng Sơn và ThS. Nguyễn Thành Hiếu làm Chủ nhiệm đề tài, thực hiện trong giai đoạn 2015-2018 tại các vùng trồng thanh long trọng điểm phía Nam (Bình Thuận, Long An và Tiền Giang). Đồng thời, có sự kế thừa từ “Quy trình kỹ thuật quản lý bệnh đốm nâu hại thanh long” do Cục Bảo vệ Thực vật ban hành theo Công văn 1162/ BVTV-QLSVGHR ngày 28/6/2016.

I. Cơ sở khoa học của tiến bộ kỹ thuật

Bệnh đốm nâu thanh long (*Neoscytalidium dimidiatum*) là đối tượng bệnh gây hại nghiêm trọng trên thanh long ở nhiều quốc gia trên thế giới: Thái Lan, Malaysia, Đài Loan, In-đô-nê-xi-a, Phillipine, Israel. Ở Việt Nam, bệnh đốm nâu bắt đầu bộc phát từ năm 2011 và gây hại nặng ở những vùng trồng thanh long tập trung tại các tỉnh Bình Thuận, Tiền Giang, Long An và một số tỉnh thành khác. Theo số liệu thống kê của Cục Bảo vệ thực vật (2014), diện tích thanh long nhiễm bệnh gia tăng rất nhanh kể từ năm 2011 và đến năm 2013 diện tích nhiễm bệnh ước khoảng 10.000 ha. Bệnh gây hại trên cành, nụ bông, quả non và cả giai đoạn cận thu hoạch (Chú thích 1). Nguồn bệnh có khả năng tồn tại khá lâu trong môi trường tự nhiên và lây lan rất nhanh khi gặp điều kiện thuận lợi (ẩm độ cao, nhiệt độ thấp, điều kiện vệ sinh vườn, tiêu hủy nguồn bệnh kém,...). Để quản lý bệnh đốm nâu, đa phần nông dân chỉ quan tâm và sử dụng rất nhiều loại thuốc hóa học bảo vệ thực vật (BVTV) có độc tính mạnh không

được khuyến cáo sử dụng trên nhóm cây ăn quả (độ độc II/WHO) và tần suất phun xịt cao trong mùa mưa. Tuy vậy, hiệu quả kiểm soát bệnh lại thấp do áp dụng thiếu đồng bộ các giải pháp quản lý và hiện hữu nguy cơ gây mất an toàn thực phẩm do vượt ngưỡng dư lượng thuốc BVTV khi xuất khẩu sang các thị trường có yêu cầu khắt khe về mặt chất lượng và an toàn thực phẩm.

II. Phạm vi áp dụng

Tiến bộ kỹ thuật này được áp dụng để quản lý tổng hợp bệnh đóm nâu trên thanh long tại các tỉnh phía Nam.

III. Nội dung tiến bộ kỹ thuật

Quy trình quản lý bệnh đóm nâu thanh long (*Neoscytalidium dimidiatum*) dựa trên nguyên tắc áp dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp, cụ thể như sau:

3.1. Biện pháp giống:

Khi có nhu cầu trồng mới, nên lựa chọn hom giống khoẻ từ những vườn thanh long không bị nhiễm bệnh hoặc mua từ những cơ sở, đơn vị sản xuất kinh doanh cây giống có uy tín.

3.2. Biện pháp vệ sinh đồng ruộng:

Thu gom và tiêu huỷ triệt để các bộ phận cây bị nhiễm bệnh. Tuyệt đối không được vứt bỏ trên mặt lín hay quăng xuống mương nước do mầm bệnh có khả năng tồn tại lâu dài trong môi trường tự nhiên và sẽ lây lan khi gặp điều kiện thuận lợi. Ô bệnh (vết đòng xu) có khả năng sống sót đến 220 ngày nếu quăng trong vườn.

3.3. Biện pháp canh tác:

- Vườn trồng phải có hệ thống tiêu thoát nước nhanh khi có mưa to, mực nước mương nên cách lín ít nhất từ 40-50 cm, xé rãnh thoát nước tốt nhằm tránh ngập úng cục bộ đối với những vùng có địa hình không bằng phẳng. Đối với những vườn trồng mới, cần chú ý đến yêu cầu kỹ thuật trong việc thiết kế vườn trồng để đảm bảo sự bền vững về lâu dài.

- Cắt tỉa bớt cành già, cành vô hiệu bên trong tán để tạo điều kiện thông thoáng, giảm áp lực nguồn bệnh lây lan. Mức độ cắt tỉa cành tùy thuộc vào tuổi cây và độ dày của tán cây, duy trì số lượng cành vừa đủ trên cây khoảng 180-220 cành/trụ (tương ứng với mức cắt tỉa 25-40% tán cây) (chừa 2-3 lớp cành/trụ) đối với vườn ở giai đoạn kinh doanh ổn định (trên 5 năm tuổi). Tiến hành cắt tỉa cành ở thời điểm sau thu hoạch và trong mùa khô, phun khử trùng vết cắt bằng thuốc BVTV có chứa gốc đồng.

- Hạn chế việc giữ chồi non trong mùa mưa vì bệnh thường tấn công và gây hại ở vị trí 0-20 cm tính từ đỉnh chồi trở vào.

- Tưới nước: Không tưới nước cho cây lúc chiều tối và ban đêm. Tránh sử dụng nguồn nước ô nhiễm bệnh (quăng cành, quả nhiễm bệnh xuống kênh, ao) để tưới trực tiếp lên tán cây (tưới qua gốc).

- Bón phân: Tùy vào loại đất và giai đoạn sinh trưởng của cây nên có chế độ bón phân hợp lý, cân đối N, P, K và trung vi lượng. Liều lượng bón N, P, K theo công thức

khuyến cáo 750 N-750-1250 P₂O₅-1250 K₂O g/trụ/năm kết hợp phân hữu cơ hoai mục, hữu cơ vi sinh (≥ 10 tấn/ha/năm). Hạn chế bón quá nhiều phân đậm khi cây đang ra chồi non.

- Đầu mùa mưa, sử dụng vôi bột bón với lượng từ 0,5 - 1kg/trụ để cải thiện độ pH, đồng thời giúp khử trùng đất.

3.4. Biện pháp bao quả

- Sử dụng túi nilong trắng, túi bao quả chuyên dùng SOFRI DFB 1 và SOFRI DFB 2 để bao quả vào một trong các thời điểm: nụ bông đạt khoảng 14 ngày tuổi hoặc ở thời điểm sau hoa nở 2-3 ngày (sau khi rút râu bông) để bảo vệ quả trong mùa mưa và tháo túi bao lúc 3-5 ngày trước thu hoạch. Nên phun xịt thuốc trừ bệnh theo khuyến cáo trước khi tiến hành bao quả.

3.5. Biện pháp sinh học

- Để tiêu hủy triệt để cành nhiễm bệnh, có thể sử dụng máy để băm cành thanh long, gom thành đống và ủ hoai (ủ nóng trong khoảng 1 tháng đầu, sau đó tiếp tục ủ với *Trichoderma*, *Bacillus amyloliquefaciens*, chế phẩm Bio ADB) và tái sử dụng làm phân hữu cơ (Chú thích 2).

- Sử dụng chế phẩm nấm *Trichoderma* để xử lý hoai mục phân chuồng, đồng thời cung cấp nguồn vi sinh có lợi cho đất.

3.6. Biện pháp hóa học

- Thời điểm phòng trừ: Thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện bệnh sớm và phòng trừ kịp thời trong mùa mưa. Bệnh thường gây hại nặng nhất vào tháng 8-9 dương lịch hàng năm và các giai đoạn mẫn cảm nhất của cây đối với bệnh là: đợt non (độ dài 0-20 cm tính từ ngọn), nụ bông, hoa sau rút râu (quả 2-3 ngày tuổi tính từ thời điểm rút râu) và quả gần thời điểm thu hoạch.

- Loại thuốc sử dụng: sử dụng luân phiên các hoạt chất có trong Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây ăn quả như: gốc đòng, Mancozeb, Propineb, Dimethomorph + mancozeb, Metiram Complex (tiếp xúc), Pyraclostrobin, Difenoconazole, Difenoconazole + azoxystrobin (nội hấp) để hạn chế tính kháng thuốc.

+ Trong mùa mưa, khi cây ra đợt non và giai đoạn nụ hoa 1-10 ngày tuổi có thể sử dụng hoạt chất thuốc BVTV có cơ chế nội hấp, lưu dẫn. Giai đoạn nụ hoa từ 10 ngày tuổi trở về sau – trước thu hoạch, cần sử dụng thuốc có cơ chế tác dụng tiếp xúc, thuốc sinh học có thời gian cách ly ngắn (Propineb, Metonimostrobin, Acid ascorbic acid + acid citric + acid lactic,...) để đảm bảo an toàn thực phẩm.

- Liều lượng, nồng độ: Theo hướng dẫn của nhà sản xuất và cần đảm bảo đủ lượng nước thuốc khi phun phủ tán cây (300 l/ha).

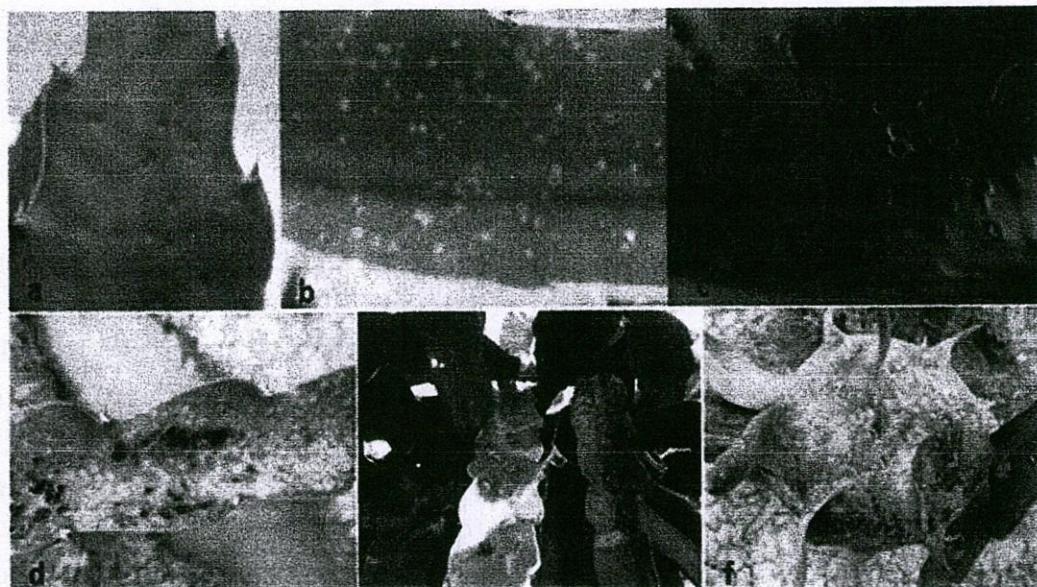
Lưu ý: Đối với vùng trồng thanh long xuất khẩu phải tuân thủ theo quy định về sử dụng thuốc BVTV của quốc gia hoặc vùng lãnh thổ nhập khẩu.

CHÚ THÍCH 1

Triệu chứng bệnh đốm nâu gây hại trên càành và quả thanh long

Trên càành: Khi mới xuất hiện, vết bệnh là những chấm li ti hơi lõm vào bề mặt bẹ (như vết kim châm) và sau khoảng 2-3 ngày chuyển sang vết tròn màu trắng, trắng hơi vàng. Ở giữa bề mặt vết bệnh xuất hiện những chấm nhỏ màu cam được bao bọc bởi vòng tròn màu vàng (sau khoảng 8 ngày) và dần dần vết bệnh nổi gồ lên thành vết ghé nâu (12-14 ngày). Khi gặp điều kiện thời tiết thuận lợi, các vết bệnh phát triển lan rộng ra, liên kết với nhau gây sần sùi bề mặt càành. Ở bệnh có dạng hình đồng xu (mắt cua) thường xuất hiện trên càành già và gây thối càành.

Trên quả: Bệnh tấn công và gây hại ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của quả, đặc biệt ở giai đoạn sau hoa nở và giai đoạn chuẩn bị thu hoạch. Triệu chứng bệnh gây hại trên quả cũng tương tự như trên càành, khi nhiễm bệnh nặng sẽ làm cho lớp vỏ bị sần sùi nhưng không gây thối hỏng thịt quả.



Hình. Bệnh đốm nâu với triệu chứng gây hại khác nhau trên càành và quả: a. Vết kim châm; b. Vết loét; c. Vết bệnh nổi lên bề mặt và có màu nâu; d. Vết bệnh liên kết với nhau thành từng mảng; e. Bệnh gây thối càành; f. Bệnh gây hại trên quả

CHÚ THÍCH 2

Quy trình hướng dẫn tiêu hủy cành nhiễm bệnh đốm nâu bằng phương pháp băm và ủ cành bệnh bằng *Bacillus amyloliquefaciens*, SOFRI – Trichoderma, chế phẩm Bio ADB

1. Đối với chế phẩm Bio ADB

Nguyên liệu: để xử lý 1 tấn cành bệnh

- Chế phẩm vi sinh vật xử lý xác hũu cơ: là chế phẩm vi sinh vật hũu hiệu xử lý phế thải hũu cơ (gọi tắt là chế phẩm vi sinh) + phụ gia. Chế phẩm vi sinh được sản xuất từ các chủng vi sinh vật hũu hiệu (*Bacillus polyfermenticus*, *Streptomyces owasiensis*, *Saccharomyces cerevisiae*); các enzyme thuỷ phân (Amilaza, xenlulaza, proteaza, phytaza). Các chủng VSV được nuôi cấy trên môi trường tinh bột biển tính, cám gạo, thịt bò, pepton.

- Phụ gia là rỉ đường và dinh dưỡng giàu Protein để cung cấp dinh dưỡng cho VSV ở giai đoạn đầu. Phụ gia có dạng lỏng, đóng gói 1lit.

- Lượng sử dụng: 200g chế phẩm + 1 lít phụ gia/ tấn cành bệnh

- Vôi bột: 10kg/ tấn cành bệnh

Dụng cụ, máy móc:

- Máy cắt cỏ, máy hoặc kéo cắt cành; xe chở cành bệnh;

- Bạt che phủ đóng ủ: khoảng 7m²/ 1 đồng ủ 1 tấn cành

Các bước tiến hành: tiến hành theo 4 bước

Bước 1. Cắt tỉa cành bệnh, cành già: Cắt, tỉa toàn bộ cành bệnh nặng, khoét bỏ vết bệnh cục bộ hiện diện trên cành; cành già, vô hiệu bên trong tán,...;

Bước 2. Chọn vị trí ủ, thu gom, xử lý nguồn nguyên liệu và tạo đồng ủ

- Chọn vị trí ủ thuận tiện nhất trong vườn để tạo các đồng ủ, mỗi đồng ủ có diện tích 1 x 2m, cao 1,2m (để xử lý 1 tấn cành), rắc 1 lớp vôi bột 1cm lên bề mặt đất để hạn chế phát tán bào tử.

- Thu gom cành bệnh vào vị trí đồng ủ và xếp thành lớp để xử lý từng lớp, mỗi lớp dày khoảng 30cm;

- Sử dụng máy cắt cỏ để cắt ngắn toàn bộ các cành bị bệnh (dài khoảng 10-15cm, càng nhỏ càng tốt)

Bước 3. Phối trộn nguyên liệu và xử lý chế phẩm

- Hòa gói chế phẩm 200g và 1lit phụ gia vào 32 lit nước;

- Rắc 1 lớp mỏng vôi bột lên mỗi lớp cành sau khi đã cắt ngắn;

- Sử dụng 8lít dung dịch đã phun vào mỗi lớp cành bệnh; Tiến hành tuần tự như vậy với khoảng 4 lớp cành để đạt độ cao khoảng 1,2m.
- Sau khi xử lý chế phẩm xong, sử dụng bạt hoặc nilon hoặc các vật liệu che phủ khác che phủ kín bề mặt đống Ủ (không cần kín hoàn toàn).

Bước 4. Kiểm tra đống Ủ và sử dụng phân bón:

Nhiệt độ đống Ủ đạt cao nhất 65-70°C vào khoảng 5-10 ngày sau Ủ.

Sau khi Ủ 35-45 ngày, khi nhiệt độ của đống Ủ hạ xuống ở nhiệt độ bình thường, cành bệnh đã phân giải thành phân, đống Ủ khô, không còn mùi hôi, kết thúc Ủ. Sử dụng phân sau Ủ để bón cho cây theo lượng phân hữu cơ.

Chất lượng đống Ủ sau xử lý:

- Sau 35-45 ngày, cành bệnh phân giải thành phân, đống Ủ khô, không còn mùi hôi.
- Hiệu suất thu hồi phân: 400-450kg phân/ 1000kg cành tươi
- Độ ẩm 25-30% (so với chưa Ủ là 65-60%); pH 6,8-7,2 (so với chưa Ủ là 6,6); hàm lượng mùn 25-30% (so với 55%); N (%) là 0,8-1,0 (so với 0,5); P₂O₅ (%) 0,4 (so với 0,26); K₂O (%) 0,6 (so với 0,4).

2. Đối với chế phẩm SOFRI - *Trichoderma, Bacillus amyloliquefaciens*

Nguyên liệu Ủ:

- Cành thanh long bệnh (1.000 kg).
- Chế phẩm vi sinh: Trichoderma (3 kg),
- Vôi (10 kg), xơ dừa (2 bao), tro trấu (1 bao)

Dụng cụ, máy móc:

- Kéo cắt cành, bạt che đống Ủ
- Máy băm cành, xe chở cành bệnh

Các bước tiến hành: tiến hành theo 4 bước

Bước 1. Cắt tỉa cành bệnh, cành già: Cắt, tỉa toàn bộ cành bệnh nặng, khoét bỏ vết bệnh cục bộ hiện diện trên cành; cành già, vô hiệu bên trong tán,...;

Bước 2. Chọn vị trí Ủ, thu gom, xử lý nguồn nguyên liệu và tạo đống Ủ

- Chọn vị trí Ủ thuận tiện nhất trong vườn để tạo các đống Ủ, mỗi đống Ủ có diện tích 1-2 x 2m, cao 1-1,2m (để xử lý 1 tấn cành), rắc 1 lớp vôi bột 1cm lên bề mặt đất để hạn chế phát tán bào tử.

- Thu gom cành bệnh vào gần vị trí đống Ủ và sử dụng máy băm cành để băm nhỏ cành.

Bước 3. Ủ nóng

- Trải lớp xơ dừa trộn với tro trấu (tỷ lệ 1:1) tại vị trí cần ủ để giúp hút thẩm nước từ đống ủ.
- Xếp cành băm thành từng lớp có độ dày từ 10 – 20 cm và rải xen kẽ lớp vôi mỏng, đều bên trên.
- Dùng bạt nylon đậy kín đống ủ.

Bước 4: Xử lý chế phẩm và sử dụng:

- Sau giai đoạn ủ nóng khoảng 1 tháng, mở bạt che đóng ủ và xử lý chế phẩm *Trichoderma*, *Bacillus amyloliquefaciens* bằng cách sử dụng 10g chế phẩm SOFRI *Trichoderma* ($3.2 \cdot 10^9$ bào tử/g)/lít nước để tưới đủ ướt cho đống ủ.
- Sau xử lý với *Trichoderma* hoặc *Bacillus amyloliquefaciens* 1 tháng, có thể sử dụng nguồn vật liệu này làm phân hữu cơ bón cho cây./.

