

TIẾN BỘ KỸ THUẬT VỀ LĨNH VỰC BẢO VỆ THỰC VẬT

(TBKT 01-102: 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 quản lý tổng hợp bệnh Thối rễ hại chè (Bệnh chết loang cây chè)

2. Tác giả:

Tên nhóm tác giả: Trần Đăng Việt¹, Nguyễn Văn Thiệp¹, Nguyễn Thị Thu Hà¹, Phạm Huy Quang¹, Hà Thị Vân Anh¹, Nguyễn Hải Yến¹, Trần Xuân Hoàng¹, Nguyễn Thị Kim Linh¹, Trịnh Thị Kim Mỹ¹, Nguyễn Thị Kim Oanh¹.

¹Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

Tổ chức có TBKT được công nhận: Viện Khoa học kỹ thuật nông lâm nghiệp miền núi phía Bắc - Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

Địa chỉ: Xã Phú Hộ, thị xã Phú Thọ, tỉnh Phú Thọ; Điện thoại: 0210 3865073;

Fax: 0210 3865931; Email: vienmnpb@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 Bộ “ **Nghiên cứu bệnh đốm cao, bệnh thối rễ hại chè và biện pháp quản lý tổng hợp ở các tỉnh miền núi phía Bắc**” do ThS. Trần Đăng Việt, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc chủ trì được thực hiện.

4. Tóm tắt nội dung của tiến bộ kỹ thuật

4.1. Nội dung của tiến bộ kỹ thuật

Quy trình quản lý bệnh thối rễ hại chè dựa trên nguyên tắc áp dụng các biện pháp quản lý tổng hợp cụ thể như sau:

4.1.1. Đối với nương chè đang canh tác chưa bị nhiễm bệnh thối rễ

Thực hiện theo phương châm phòng bệnh, chăm sóc cây khỏe theo các biện pháp sau:

Biện pháp vệ sinh đồng ruộng

Thường xuyên thăm đồng, đánh giá tình hình sinh trưởng phát triển của cây chè, theo dõi sự xuất hiện của bệnh thối rễ và các sinh vật gây hại khác để có phương án xử lý kịp thời.

Luôn đảm bảo các biện pháp xử lý cỏ dại trên nương chè.

Biện pháp canh tác

Cần chú ý thường xuyên thực hiện:

- Tiêu úng kịp thời khi nương chè bị úng do mưa.
- Duy trì lượng hữu cơ và vi sinh vật có ích như nấm *Trichoderma* cho đất thông qua:
 - + Bón phân hữu cơ hoai mục lượng bón ≥ 30 tấn/ha cho 3 năm/lần, thời gian bón vào tháng 12 năm trước đến tháng 1 năm sau, bón ngay sau đốn. Khi bón tiến hành đào rạch hoặc cày sâu 7 - 10 cm theo đường chiều đứng tán chè, bón phân vào rạch và lấp đất.
 - + Tủ đất bằng xác thực vật chết không mang nguồn sâu, bệnh hại chè. Lượng tủ phải dày hơn 5 cm để hạn chế cỏ dại phát triển, khi nào có nguyên liệu tủ thì tiến hành tủ đất ngay.
 - + Bỏ sung nấm *Trichoderma* cho đất chè 1 - 2 lần/năm thông qua phun hoặc rắc chế phẩm *Trichoderma* trên bề mặt đất.

Lưu ý:

Dùng chế phẩm *Trichoderma* (mật độ bào tử $\geq 10^7$ CFU/ml (hoặc gam) lượng 2 - 2,5 lít (hoặc kg) chế phẩm/ha/lần. Chỉ được dùng chế phẩm sau khi xử lý thuốc hóa học ít nhất 15 - 20 ngày. Thời gian sử dụng từ tháng 4 đến tháng 10 khi đất đủ ẩm.

Các kỹ thuật khác như đốn, hái, bón phân, thu hoạch...áp dụng theo khuyến cáo của địa phương, tuổi chè, năng suất chè và theo chế độ canh tác của từng sản phẩm sản xuất.

4.1.2. Chè đang canh tác bị nhiễm bệnh thối rễ (bệnh chết loang)

Nương chè bị nhiễm bệnh thối rễ (bệnh chết loang) chỉ thực hiện xử lý bao vây ổ dịch và tiến hành trồng dặm tại chỗ bằng cây chè bầu lớn khi số cây chè chết $< 30\%$. Nương chè bị nhiễm bệnh có số cây chết $> 30\%$ thì tiến hành tiêu hủy toàn bộ và thực hiện trồng tái canh.

4.1.2.1. Xử lý bao vây ổ dịch, tiến hành trồng dặm tại chỗ bằng cây chè bầu lớn trên nương chè bị nhiễm bệnh thối rễ (bệnh chết loang) với số lượng cây chết $< 30\%$ số cây.

Biện pháp vệ sinh và tiêu hủy nguồn bệnh

Thường xuyên thăm nương đồi, phát hiện sớm, kịp thời cây chè bị bệnh và tiến hành thu gom, tiêu hủy triệt để các bộ phận cây bị nhiễm bệnh (phần rễ), cần thiết phải tiêu hủy thêm 2 - 3 cây chè bên cạnh đối với cây chè từ hom, đối với cây trồng từ hạt là 5 - 6 cây và 1 - 2 cây chè ở hàng phía bên dưới.

Phương pháp tiêu hủy cây chè bị nhiễm bệnh: cuốc lật tung gốc, thu gom hết phần rễ, gốc đưa ra xa khỏi nơi trồng chè phơi khô rồi đốt.

Biện pháp xử lý bao vây ổ dịch

- Đào rạch ngay sau khi loại bỏ cây chè bị nhiễm bệnh với kích thước rạch chè rộng 20 - 30 cm, sâu 20 - 25 cm.

- Xử lý 0,8 - 1 lít dung dịch thuốc bảo vệ thực vật cho 1 gốc chè trong rạch chè, đồng thời xử lý bổ sung theo 2 hướng (gọi là vùng đệm) mỗi hướng từ 1 - 2 cây chè như xử lý trong rạch chè bằng thuốc Antracol 70WP lượng 4gam/lít; hoặc Manage 5WP lượng 2,5 gam/lít rồi phơi nắng. Số lần xử lý 1 - 2 lần trước khi trồng dặm, chỉ tiến hành trồng dặm sau khi xử lý thuốc bảo vệ thực vật sau 15 ngày.

Trồng dặm chè:

- Thời gian trồng dặm: Từ tháng 7 đến tháng 9. Để đảm bảo mật độ, hạn chế cỏ dại và duy trì được sản lượng thu hoạch ổn định.

- Giống chè: Là giống cùng với giống chè đang canh tác.

- Trước khi trồng dặm bón 1,0 kg phân hữu cơ hoai mục và bổ sung 1 - 1,5 gam (hoặc ml) chế phẩm *Trichoderma* (mật độ bào tử $\geq 10^7$ CFU/ml, hoặc gam) cho mỗi hố trồng cây, trộn phân hữu cơ chứa nấm *Trichoderma* với đất trồng và tiến hành trồng dặm cây chè có bầu lớn (kích thước bầu 25 x 12 cm, chiều cao cây tối thiểu 35 - 40 cm, có tổng thời gian sinh trưởng trong vườn 14 - 20 tháng tuổi và sạch sâu bệnh).

Lưu ý

Ổ dịch được phát hiện từ tháng 9 trở đi đến cuối năm vẫn tiến hành tiêu hủy cây chè bị bệnh, xử lý bao vây ổ dịch, vệ sinh sạch cỏ dại và trồng dặm chè vào thời điểm từ tháng 7 đến tháng 9 năm sau.

Biện pháp canh tác chăm sóc chè

Thực hiện canh tác chè như mục 4.1.1 của qui trình này.

4.1.2.2. Tiêu hủy toàn bộ nương chè khi có > 30% số cây bị chết do bệnh thối rễ (bệnh chết loang) rồi tiến hành trồng tái canh cây chè.

Biện pháp giống

Lựa chọn giống chè phù hợp với điều kiện sinh thái vùng, được khuyến cáo, qui hoạch phù hợp với vùng nguyên liệu sản xuất để đáp ứng yêu cầu của sản phẩm sản xuất.

Khi có nhu cầu trồng mới, trồng tái canh, nên lựa chọn các giống khoẻ, lựa chọn đất sạch bệnh để làm giá thể nhân giống, bố trí vườn nhân giống không gần nơi có nguồn bệnh, chăm sóc, tưới tiêu và quản lý bệnh tốt đảm bảo cây sạch bệnh để nhân giống cho sản xuất hoặc mua cây giống từ những cơ sở, đơn vị sản xuất kinh doanh cây giống có uy tín, rõ ràng và đúng quy định.

Biện pháp vệ sinh, tiêu hủy nguồn bệnh, thiết kế nương đồi và làm đất

- Cày lật tung toàn bộ gốc chè, thu gom hết phần rễ, gốc cây chè đưa ra xa khỏi nơi trồng chè càng sớm càng tốt, tiến hành phơi khô và đốt.

- Thiết kế nương đồi, làm đất, nương thoát nước chống ú đọng: Bao gồm thiết kế đường đi (gồm đường liên nương chè, đường phân lô chè...), thiết kế nương chè, hàng chè, nương thoát nước theo đường hợp thủy. Đảm bảo nương chè phù hợp đường bình độ của đồi, núi có độ dốc vừa phải, tránh nước ú đọng cục bộ, thuận lợi cho áp dụng các biện pháp canh tác, cũng như vận chuyển sản phẩm.

- Thời gian thực hiện: Thực hiện xong trước tháng 4.

Phương pháp thực hiện: Sử dụng cơ giới trong khâu cày lật, thiết kế nương đồi, làm đất trồng chè là tốt nhất.

Tiến hành phơi nắng, bỏ hoang cho đến tháng 7, trong thời gian này duy trì giữ nương chè sạch cỏ dại.

Biện pháp trồng và chăm sóc chè

Thời gian trồng chè: Từ tháng 7 đến tháng 9.

Trước khi trồng chè 10 - 15 ngày thực hiện: bón phân hữu cơ hoai mục với lượng ≥ 30 tấn/ha bằng cách rải đều phân hữu cơ vào rạch trồng chè; cung cấp nấm *Trichoderma* cho đất bằng chế phẩm *Trichoderma* (mật độ bào tử $\geq 10^7$ CFU/ml) lượng 5 - 5,5 lít (hoặc kg) chế phẩm/ha bằng cách dùng pha chế phẩm vào 400 - 500 lít nước, phun ướt đều trong rạch trồng chè và lấp đất vào rạch đến 3/4 rạch trồng chè, rồi tiến hành trộn đều đất và phân chuồng trong rạch trồng chè.

Chỉ thực hiện bón phân hữu cơ và xử lý chế phẩm *Trichoderma* khi đất đủ ẩm và dùng chế phẩm *Trichoderma* vào buổi chiều mát.

Trồng chè:

- Đào hố trồng chè ở trong rạch chè theo khoảng cách phù hợp (35 - 50 cm/hố).

- Đặt bầu vào hố bỏ túi bầu, lấp đất, nén đất đều xung quanh bầu, lấp phủ lớp đất tơi trên vết cắt hom 1 - 2 cm, đặt mầm cây theo một hướng xuôi chiều gió chính.

- Trồng xong tủ cỏ, rác hai bên hàng chè dày > 5 cm, rộng 20 - 30 cm mỗi bên. Loại cỏ, rác dùng để tủ là phần không có khả năng tái sinh.

Chăm sóc sau trồng: Theo khuyến cáo của kỹ thuật trồng, chăm sóc chè cho từng giống chè, tuổi, năng suất, loại hình sản phẩm, mức độ an toàn sản phẩm được yêu cầu và thực hiện theo mục 4.1.1 và mục 4.1.2.1 của qui trình này.

Lưu ý:

(1) Trong quá trình chăm sóc chè thường xuyên cung cấp nguồn hữu cơ cho đất thông qua bón phân hữu cơ hoai mục (≥ 30 tấn/ha/3 năm 1 lần), tủ xác thực vật không có khả năng tái sinh, không nhiễm nguồn sâu, bệnh cho chè và cung cấp nấm *Trichoderma* có ích bằng cánh dùng chế phẩm *Trichoderma* (mật độ bào tử $\geq 10^7$ CFU/ml hoặc gam) lượng 2 - 2,5 lít (hoặc kg) chế phẩm/ha/lần, dùng 2 lần/năm. Chỉ được dùng chế phẩm sau khi xử lý thuốc hóa học ít nhất 15 - 20 ngày. Thời gian sử dụng từ tháng 4 đến tháng 10 khi đất đủ ẩm.

(2) Khi sử dụng thuốc BVTV phải đảm bảo sử dụng đúng thuốc đã được đăng ký trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng chống bệnh thối rễ hại chè; đảm bảo thời gian cách ly theo hướng dẫn.

Ngoài ra, các vùng trồng chè xuất khẩu phải tuân thủ theo quy định về sử dụng thuốc bảo vệ thực vật của quốc gia hoặc vùng lãnh thổ nhập khẩu.

4.2. Địa điểm áp dụng

Tiến bộ kỹ thuật này được áp dụng để quản lý tổng hợp bệnh Thối rễ hại chè (Bệnh chết loang) tại các tỉnh miền núi phía Bắc.

4.3. Phạm vi/điều kiện áp dụng

Quy trình này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng chè có bệnh thối rễ ở khu vực miền núi phía Bắc.

PHỤ LỤC 1

Triệu chứng, nguyên nhân gây bệnh, đặc điểm nhận dạng và phương thức lan truyền bệnh thối rễ hại chè

1. Triệu chứng bệnh thối rễ hại chè (bệnh chết loang)

Cây chè bị bệnh nhẹ lá biểu hiện chuyển sang màu vàng, lá nhỏ dần cây chè sinh trưởng yếu, búp chè ngắn hơn bình thường, lá chè dễ bị nhiễm các loại bệnh do các loại nấm kí sinh như nấm gây bệnh chám xám, đốm nâu, thán thư,... trong giai đoạn mưa nhiều gây ra hiện tượng rụng lá, thời gian sau cây chè hồi phục tuy nhiên cây sinh trưởng yếu.

Cây chè bị bệnh hại nặng gây ra hiện tượng chết lá khô vẫn bán trên cây sau một thời gian lá khô sẽ rụng. Trên nương chè bị bệnh bao giờ ban đầu xuất hiện thành từng điểm nhỏ (chết vài cây) sau đó cây chè chết lan nhanh sang hai bên theo hàng chè và chết lan tiếp hàng chè dưới theo hướng dòng nước chảy. Cây chè bị bệnh thối rễ gây ra hiện tượng héo rũ và chết trong khi đó bệnh đã xâm nhiễm 2 - 3 cây chè bên cạnh (đối với cây chè trồng từ hom) và 4 - 5 cây chè đã bị nhiễm nấm (cây chè trồng từ hạt, do mật độ trồng dày hơn).

2. Nguyên nhân gây bệnh

Bệnh thối rễ hại chè được xác định được 2 nhân tố gây hại vùng rễ đó là nấm *Rosellinia* sp., và nấm *Lasiodiplodia theobromae* gây ra. Hai nấm này có thể hại riêng lẻ và cũng có thể kết hợp hại đồng thời trên một cây chè. Trong đó nấm *Rosellinia* sp., xuất hiện và gây hại nặng hơn nấm *Lasiodiplodia theobromae*.

3. Đặc điểm nhận dạng của nấm gây bệnh

- Nấm *Rosellinia* sp. Thuộc bộ Sphaeriales (Xylariales); họ Xylariaceae; chi *Rosellinia*.

Hệ sợi nấm có thể phát triển nhiều, rõ trên bề mặt và phần giữa phần vỏ và phần gỗ của rễ và gốc cây nằm dưới mặt đất (gọi bệnh thối rễ màu trắng). Sợi nấm có hình dạng quả lê hoặc hình trụ với đường kính phần đầu to 12 - 13 μm . Hạch nấm được hình thành ở trên rễ chè cũng như nấm được nuôi cấy trên môi trường PDA. Hạch nấm có đặc điểm cứng, hình cầu, màu đen có đường kính có thể đến 5 mm. Bào tử hậu (chlamydospore) có hình cầu (đường kính 13 - 15 μm). Cành bào tử có thể hình thành từ hạch hoặc sợi. Bào tử có dạng hình cầu hơi dẹt (rộng 3 - 5 μm , dài 2,5 - 3 μm). Bào tử túi hình thành trong túi có dạng hình thoi kéo dài (dài 36 - 46 μm , rộng 5,5 - 6,3 μm).

- Nấm *Lasiodiplodia theobromae*, thuộc họ Botryosphaeriaceae, bộ Dothideomycetes, chi *Lasiodiplodia*.

Khi nuôi cấy trên môi trường PDA, tản nấm có màu xám đến đen, phía trên phủ một lớp sợi mịn, mặt đáy có màu đen tím. Túi bào tử (Pycnidia) có dạng đơn bào hoặc dạng phức, thường kết hợp thành khối, miệng nhỏ, nhiều lông cứng. Túi bào tử có thể rộng đến 5 mm. Cuống bào tử (conidiophore) trong suốt, đơn bào, thỉnh thoảng có vách ngăn, hình trụ ít phân nhánh. Những tế bào sản sinh bào tử (conidiogenous cell) trong suốt, đơn bào có hình trụ đến hình quả lê ngược. Bào tử đính lúc đầu trong suốt có nhiều hạt nhỏ trên bề mặt có dạng hình elip thuôn, vách tế bào dày. Khi trưởng thành bào tử đính có vách ngăn ở giữa, vỏ có màu vàng đến nâu vàng, thường có nhiều sọc chạy dọc theo chiều dọc, kích thước bào tử có chiều dài 20 - 30 μm , chiều rộng 10 - 15 μm . Sợi nấm trong suốt, có vách dày có vách ngăn dài 45 - 50 μm .

Trong tự nhiên túi bào tử được hình thành trên bề mặt vết bệnh. Nấm qua đông bằng quả thể bên ngoài vết bệnh. Quả thể có thể có kích thước đến 1 cm.

4. Phương thức lan truyền của nấm gây bệnh thối rễ

Hai loại nấm tấn công vào các rễ tơ, rễ nhỏ gây cho rễ bị chết khô, tiếp tục tấn công vào các rễ lớn và cả thân chè gây cho chè bị thiếu nước, dinh dưỡng do không hút và vận chuyển được nước và dinh dưỡng (rễ chè bị chết) và gây ra chết chè.

Điều kiện thích hợp cho 2 loại nấm này gây hại, bệnh phát triển nhiệt độ 25 - 30°C, có lượng mưa lớn đủ để gây ra dòng chảy trên bề mặt đất tạo điều kiện cho bệnh phát triển và lây lan nhanh (gây chết chè từ tháng 3 đến tháng 11). Nương chè tuổi lớn khi có hệ rễ đan xen với nhau thường bị hại nặng.

Điều kiện tự nhiên, nguồn bệnh tồn tại ở rễ, gốc chè hoặc trên một số loại thực vật khác.

Sợi nấm có thể lan truyền và xâm nhập trực tiếp vào rễ cây chè mới qua tiếp xúc trực tiếp từ rễ cây chè đã bị bệnh thông qua các rễ chè mọc xen kẽ với nhau.

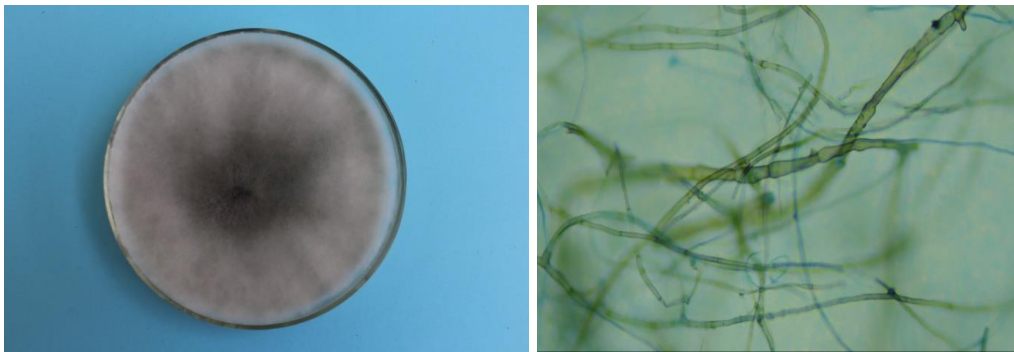
Bào tử nấm gây bệnh lây lan chủ yếu qua tiếp xúc trực tiếp, nước mưa, qua gió, do hoạt động của côn trùng hoặc động vật sống dưới đất xung quanh gốc chè.

PHỤ LỤC 2

Hình ảnh triệu chứng bệnh thối rễ hại chè (bệnh chết loang) và sợi nấm gây bệnh



Hình 1. Triệu chứng bệnh thối rễ hại chè



(2A)

(2B)

Hình 2: Tảo nấm *Rosellinia* sp. phát triển trên môi trường PDA (2A) và Sợi nấm nhìn qua kính hiển vi độ phóng đại 40X (2B)



(3A)

(3B)

Hình 3: Tảo nấm *Lasiodiplodia theobromae* phát triển trên môi trường PDA (3A) và Sợi nấm nhìn qua kính hiển vi độ phóng đại 40X (3B)