

QCVN 01 - 144 : 2013/BNNPTNT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ KHẢO NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG HIỆU LỰC CỦA CÁC THUỐC PHÒNG TRỪ BỆNH
SƯƠng MAI (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) HẠI CÀ CHUA

*National technical regulation on bio-efficacy of fungicides against late blight (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) on tomato*

Lời nói đầu

QCVN 01 - 144 : 2013/BNNPTNT do Cục Bảo vệ thực vật biên soạn, Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Nông nghiệp & PTNT ban hành tại Thông tư số 32/2013/TT-BNNPTNT ngày 14 tháng 6 năm 2013.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ KHẢO NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG HIỆU LỰC CỦA CÁC THUỐC PHÒNG TRỪ BỆNH
SƯƠng MAI (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) HẠI CÀ CHUA

*National technical regulation on bio-efficacy of fungicides against late blight (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) on tomato*

I. QUI ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này qui định những nguyên tắc, nội dung và phương pháp chủ yếu để đánh giá hiệu lực trừ bệnh sương mai (*Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary) hại cà chua của các thuốc trừ bệnh trên đồng ruộng.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng cho các cơ quan, tổ chức thực hiện khảo nghiệm thuốc bảo vệ thực vật.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Địa điểm khảo nghiệm

Khảo nghiệm phải được tiến hành tại các cơ sở có đủ điều kiện theo qui định hiện hành về khảo nghiệm thuốc bảo vệ thực vật của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

2.2. Điều kiện khảo nghiệm

Khảo nghiệm được bố trí trên những ruộng cà chua thường bị bệnh sương mai gây hại, tại các thời gian có điều kiện thuận lợi cho bệnh phát triển và ở các địa điểm đại diện cho các vùng sinh thái.

Các điều kiện trồng trọt (đất, phân bón, giống cây trồng, mật độ trồng) phải đồng đều trên toàn khu khảo nghiệm và phù hợp với tập quán canh tác tại địa phương.

2.3. Các khảo nghiệm trên diện hẹp và diện rộng phải được tiến hành ở ít nhất 2 vùng sản xuất nông nghiệp (phía Bắc và phía Nam) đại diện cho khu vực sản xuất.

2.4. Phương pháp khảo nghiệm

2.4.1. Bố trí công thức khảo nghiệm

Các công thức khảo nghiệm được chia thành 3 nhóm:

- Nhóm 1: Công thức khảo nghiệm là công thức dùng các loại thuốc định khảo nghiệm ở những nồng độ, liều lượng khác nhau hoặc theo cách dùng khác nhau.
- Nhóm 2: Công thức so sánh là công thức dùng một loại thuốc trừ bệnh sương mai đã được đăng ký trong danh mục thuốc Bảo vệ thực vật (BVTV) được phép sử dụng ở Việt Nam và đang được dùng phổ biến, có hiệu quả ở địa phương để trừ bệnh sương mai hại cà chua.
- Nhóm 3: Công thức đối chứng là công thức không dùng bất kỳ loại thuốc BVTV nào để phòng trừ bệnh sương mai. Với khảo nghiệm là thuốc phun: công thức đối chứng được phun bằng nước lã.

Khảo nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ hoặc theo các phương pháp khác đã được quy định trong thống kê sinh học.

2.4.2 Diện tích ô khảo nghiệm và số lần nhắc lại

Khảo nghiệm diện hẹp: Diện tích của mỗi ô khảo nghiệm từ 30 m² - 50 m², số lần nhắc lại là 3 - 4 lần.

Khảo nghiệm diện rộng: Diện tích của mỗi ô khảo nghiệm từ 300 m² - 500 m², không nhắc lại.

Các ô khảo nghiệm phải có hình dạng vuông hay hình chữ nhật nhưng chiều dài phải không vượt quá hai lần chiều rộng.

Giữa các công thức khảo nghiệm phải có dải phân cách ít nhất là 1 luống cà chua.

2.5. Tiến hành xử lý thuốc

2.5.1. Lượng thuốc dùng

Lượng thuốc dùng được tính bằng kg; lít chế phẩm hoặc gam hoạt chất trên đơn vị diện tích 1 ha.

Với dạng thuốc thương phẩm pha với nước để phun: Lượng nước dùng phải theo hướng dẫn cụ thể đối với từng loại thuốc, phù hợp với từng giai đoạn sinh trưởng của cây cà chua cũng như cách thức tác động của từng loại thuốc. Trong trường hợp không có khuyến cáo của các tổ chức cá nhân đăng ký về lượng nước thuốc, lượng nước thuốc thường dùng từ 500 - 600 lít/ha.

2.5.2. Công cụ xử lý thuốc

Khi xử lý thuốc, phải dùng các công cụ phun, rải thuốc thích hợp đảm bảo yêu cầu của khảo nghiệm, ghi chép đầy đủ tình hình vận hành của công cụ phun rải thuốc. Trong khảo nghiệm có thể dùng bình bơm tay đeo vai hoặc bơm động cơ để phun.

2.5.3. Lưu ý

Trong thời gian khảo nghiệm không được dùng bất kỳ một loại thuốc trừ bệnh nào khác trên khu khảo nghiệm (bao gồm cả các công thức và giải phân cách). Nếu khu khảo nghiệm bắt buộc phải sử dụng thuốc để trừ các đối tượng gây hại khác như: sâu hại, cỏ dại và thuốc điều hoà sinh trưởng thì thuốc được dùng để trừ đối tượng này phải không làm ảnh hưởng đến thuốc cần khảo nghiệm, không làm ảnh hưởng đến bệnh sương mai và phải được phun rải đều trên tất cả các ô khảo nghiệm, kể cả ô đối chứng. Tất cả các trường hợp trên phải được ghi chép lại.

Khi xử lý thuốc không để thuốc từ ô khảo nghiệm này tạt sang ô khảo nghiệm khác.

2.5.4. Thời điểm và số lần xử lý thuốc

- Thời điểm và số lần xử lý thuốc phải được thực hiện đúng theo hướng dẫn sử dụng của từng loại thuốc khảo nghiệm và phù hợp với mục đích khảo nghiệm.

- Khi nhà sản xuất không có khuyến cáo cụ thể thời điểm xử lý thuốc thì thuốc trừ bệnh sương mai hại cà chua thường được xử lý từ 1-2 lần. Lần thứ nhất được xử lý khi bệnh bắt đầu xuất hiện, tỷ lệ bệnh khoảng 5% và lần xử lý sau cách lần thứ nhất 5 ngày. Số lần và thời điểm xử lý phải được ghi chép lại.

2.6. Điều tra và thu thập số liệu

2.6.1. Chỉ tiêu, phương pháp và thời điểm điều tra

2.6.1.1. Chỉ tiêu điều tra

- Đối với lá:

$$\begin{aligned}
 & \text{Số lá bị bệnh} \\
 + \text{ Tỷ lệ bệnh (\%)} &= \frac{\text{Số lá bị bệnh}}{\text{Tổng số lá điều tra}} \times 100 \\
 & \text{Tổng số lá điều tra} \\
 & \quad 5n_5 + 4n_4 + 3n_3 + 2n_2 + n_1 \\
 + \text{ Chỉ số bệnh (\%)} &= \frac{\text{Số lá bị bệnh}}{5N} \times 100
 \end{aligned}$$

Trong đó:

N - Tổng số lá điều tra

n₁ - Số lá bị bệnh ở cấp 1: ≤ 5% diện tích lá bị bệnh

n₂ - Số lá bị bệnh ở cấp 2: > 5 - 10% diện tích lá bị bệnh

n₃ - Số lá bị bệnh ở cấp 3: > 10 - 25% diện tích lá bị bệnh

n₄ - Số lá bị bệnh ở cấp 4: > 25 - 50% diện tích lá bị bệnh

n_5 - Số lá bị bệnh ở cấp 5: > 50% diện tích lá bị bệnh

- **Đối với quả:**

$$\begin{aligned}
 &\text{Số quả bị bệnh} \\
 + \text{ Tỷ lệ bệnh (\%)} &= \frac{\text{Số quả bị bệnh}}{\text{Tổng số quả điều tra}} \times 100 \\
 &\quad \quad \quad 5n_5 + 4n_4 + 3n_3 + 2n_2 + n_1 \\
 + \text{ Chỉ số bệnh (\%)} &= \frac{\text{Số quả bị bệnh}}{5N} \times 100
 \end{aligned}$$

Trong đó:

N - Tổng số quả điều tra

n_1 - Số quả bị bệnh ở cấp 1: $\leq 5\%$ diện tích quả bị bệnh

n_2 - Số quả bị bệnh ở cấp 2: > 5 - 10% diện tích quả bị bệnh

n_3 - Số quả bị bệnh ở cấp 3 > 10% - 20% diện tích quả bị bệnh

n_4 - Số quả bị bệnh ở cấp 4: > 20% - 30% diện tích quả bị bệnh

n_5 - Số quả bị bệnh ở cấp 5: > 30% diện tích quả bị bệnh

2.6.1.2. Phương pháp điều tra

Mỗi ô chọn 5 điểm cố định nằm trên 2 đường chéo góc (đối với khảo nghiệm diện hẹp) và 10 điểm (đối với khảo nghiệm diện rộng), mỗi điểm điều tra 2 cây, các điểm này nằm cách mép ô khảo nghiệm ít nhất 1 hàng cà chua, trên mỗi cây quan sát và ghi nhận mức độ bị bệnh của tất cả các lá hoặc quả (tùy thuộc vào bệnh xuất hiện và gây hại vào giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây).

2.6.1.3. Thời điểm điều tra

Thời điểm và số lần điều tra tùy thuộc vào đặc tính của từng loại thuốc và khuyến cáo của nhà sản xuất. Khi nhà sản xuất không khuyến cáo thì tiến hành điều tra trước mỗi lần xử lý thuốc và sau lần xử lý thuốc cuối 5, 10 ngày.

2.6.1.4. Xử lý số liệu

Các số liệu của khảo nghiệm diện hẹp phải được xử lý bằng các phương pháp thống kê thích hợp.

2.7. Đánh giá tác động của thuốc đến cây cà chua

Đánh giá ảnh hưởng của thuốc khảo nghiệm (nếu có) đến sự sinh trưởng và phát triển của cây cà chua theo thang phân cấp (phụ lục 1).

Những chỉ tiêu có thể đo đếm được cần được biểu thị bằng các số liệu cụ thể theo các phương pháp điều tra phù hợp.

Các chỉ tiêu đánh giá được bằng mắt như độ cháy lá, quăn lá, sự thay đổi màu sắc lá... phải mô tả chi tiết.

Khi thuốc làm ảnh hưởng đến cây cà chua phải theo dõi và ghi nhận ngày cây phục hồi trở lại.

Phải ghi chép mọi ảnh hưởng tốt, xấu (nếu có) của thuốc đến các sự thay đổi của các loại sâu, bệnh, cỏ dại khác cũng như sinh vật có ích.

2.8. Quan sát và ghi chép về thời tiết

Ghi chép các số liệu về nhiệt độ, ẩm độ, lượng mưa trong suốt thời gian khảo nghiệm. Lấy số liệu thời tiết tại trạm khí tượng gần nhất.

III. BÁO CÁO VÀ CÔNG BỐ KẾT QUẢ

3.1. Nội dung báo cáo (phụ lục 2)

3.2. Công bố kết quả

Đơn vị thực hiện khảo nghiệm phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về số liệu đưa ra trong báo cáo và có trách nhiệm lưu giữ toàn bộ số liệu thô của khảo nghiệm.

IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Căn cứ yêu cầu quản lý, Cục Bảo vệ thực vật có trách nhiệm kiến nghị Bộ Nông Nghiệp và Phát triển nông thôn sửa đổi, bổ sung quy chuẩn này khi cần thiết.

Các tổ chức, đơn vị thực hiện khảo nghiệm thuốc bảo vệ thực vật có trách nhiệm thực hiện đúng theo quy chuẩn này.

PHỤ LỤC 1.

BẢNG PHÂN CẤP MỨC ĐỘ ĐỘC CỦA THUỐC KHẢO NGHIỆM ĐỐI VỚI CÂY CÀ CHUA

Cấp	Triệu chứng nhiễm độc
1	Cây chưa có biểu hiện ngộ độc
2	Ngộ độc nhẹ, sinh trưởng của cây giảm nhẹ
3	Có triệu chứng ngộ độc nhẹ nhìn thấy bằng mắt.
4	Triệu chứng ngộ độc nhưng chưa ảnh hưởng đến năng suất
5	Cành lá biến màu hoặc cháy, thuốc gây ảnh hưởng đến năng suất
6	Thuốc làm giảm năng suất ít
7	Thuốc gây ảnh hưởng nhiều đến năng suất
8	Triệu chứng ngộ độc tăng dần tới làm chết cây
9	Cây bị chết hoàn toàn

Nếu cây bị ngộ độc thuốc, cần xác định bao nhiêu ngày sau thì cây cà chua phục hồi.

PHỤ LỤC 2.

NỘI DUNG CHÍNH CHO BẢN BÁO CÁO KHẢO NGHIỆM

Tên khảo nghiệm

Yêu cầu của khảo nghiệm

Điều kiện khảo nghiệm :

- Đơn vị khảo nghiệm
- Tên cán bộ tiến hành khảo nghiệm
- Thời gian khảo nghiệm.
- Địa điểm khảo nghiệm.
- Nội dung khảo nghiệm.
- Đặc điểm khảo nghiệm.
- Đặc điểm đất đai, canh tác, giống cà chua.
- Đặc điểm thời tiết trong quá trình khảo nghiệm.
- Tình hình phát sinh và phát triển của sâu hại cà chua trong khu thí nghiệm.

Phương pháp khảo nghiệm:

- Công thức khảo nghiệm.
- Phương pháp bố trí khảo nghiệm.
- Số lần nhắc lại.
 - Diện tích ô khảo nghiệm.
 - Dụng cụ phun, rải thuốc.
 - Lượng thuốc dùng kg, lít thuốc thương phẩm/ha hay g(kg) hoạt chất/ha.
 - Lượng nước thuốc dùng (l/ha).
 - Ngày xử lý thuốc.

- Phương pháp điều tra và đánh giá hiệu lực của các loại thuốc khảo nghiệm.

Kết quả khảo nghiệm:

- Các bảng số liệu.
- Đánh giá hiệu lực của từng loại thuốc.
- Nhận xét tác động của từng loại thuốc đến cây trồng, sinh vật có ích và các ảnh hưởng khác (xem phụ lục).

Kết luận: Nhận xét về hiệu lực và ảnh hưởng của thuốc khảo nghiệm đối với cây cà chua phải căn cứ vào số liệu thu được.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Thông tư 38/2010/TT-BNN*, Quy định về quản lý thuốc Bảo vệ thực vật.
2. Cục Bảo Vệ Thực Vật (1998). *Phương pháp điều tra bệnh hại cây trồng*, Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội.
3. Phạm Chí Thành (1976). *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*, Giáo trình giảng dạy đại học. Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà Nội.
4. Viện BVTV (1999). *Kết quả điều tra côn trùng và bệnh cây ở các tỉnh phía Nam 1977 – 1978*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Viện BVTV (1997). *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
6. Viện BVTV (1999). *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
7. Viện BVTV (2000). *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
8. CIBA-GEIGY (2004). *Manual for Field Trials in Plant Protection*, Switzerland.
9. *Crop Protection Compendium*, version 2011 (CABI)
10. FAO (1990), *Efficacy test protocol Phytophthora infestans of tomato*