

THÔNG TƯ

BAN HÀNH QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KIỂM DỊCH VÀ BẢO VỆ THỰC VẬT

Căn cứ Nghị định số 01/2008/NĐ-CP ngày 03 tháng 01 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Nghị định số 75/2009/NĐ-CP ngày 10 tháng 9 năm 2009 của Chính phủ về sửa đổi Điều 3 Nghị định số 01/2008/NĐ-CP ngày 03 tháng 1 năm 2008 của Chính phủ;
Căn cứ Luật tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;
Căn cứ Pháp lệnh Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật số 36/2001/PL-UBTVQH10 ngày 25/7/2001.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lĩnh vực Kiểm dịch và Bảo vệ thực vật:

1. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các thuốc trừ rầy hại lúa

Ký hiệu: QCVN 01-29 : 2010/BNNPTNT.

2. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các thuốc trừ sâu đục thân hại lúa

Ký hiệu: QCVN 01-30 : 2010/BNNPTNT.

3. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các thuốc trừ nhện gié (*Steneotarsonemus spinki* Smiley) hại lúa

Ký hiệu: QCVN 01-31 : 2010/BNNPTNT.

4. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy trình kiểm dịch nấm có ích nhập khẩu trong khu cách ly kiểm dịch thực vật

Ký hiệu: QCVN 01-32 : 2010/BNNPTNT.

5. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy trình giám định bệnh cây hương lúa (*Balansia oryzae-sativa* Hashioka) là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam

Ký hiệu: QCVN 01-33 : 2010/BNNPTNT.

6. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy trình giám định tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn, 1957) Filipjev, 1936 và *Ditylenchus dipsaci* Thorne, 1945 là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam

Ký hiệu: QCVN 01-34 : 2010/BNNPTNT.

7. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy trình giám định tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 và *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam

Ký hiệu: QCVN 01-35 : 2010/BNNPTNT.

8. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy trình phân tích nguy cơ dịch hại là cỏ dại từ nước ngoài vào Việt Nam

Ký hiệu: QCVN 01-36 : 2010/BNNPTNT.

9. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây thông và cây phi lao

Ký hiệu: QCVN 01-37 : 2010/BNNPTNT.

10. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng

Ký hiệu: QCVN 01-38 : 2010/BNNPTNT.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực sau 6 tháng, kể từ ngày ký ban hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Cục trưởng Cục Bảo vệ thực vật, Thủ trưởng các đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện.

Trong quá trình thực hiện, nếu có vấn đề vướng mắc, đề nghị các cơ quan, tổ chức, cá nhân kịp thời phản ánh về Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để Bộ nghiên cứu, sửa đổi, bổ sung./.

Nơi nhận:

- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc CP;
- UBND các Tỉnh, TP trực thuộc TƯ;
- Sở Nông nghiệp và PTNT các Tỉnh, TP trực thuộc TƯ;
- Các Cục, Vụ, Viện, Trường Đại học thuộc Bộ Nông nghiệp và PTNT;
- Công báo, Website Chính phủ, VP Chính phủ;
- Cục Kiểm tra văn bản, Bộ Tư pháp;
- Lưu VT, KHCN.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Bùi Bá Bổng



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-29 :2010/BNNPTNT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ KHẢO NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG HIỆU LỰC CÁC THUỐC TRỪ RẦY
HẠI LÚA**

*National technical regulation
on field trials of insecticides against Plant hoppers on rice*

HÀ NỘI - 2010

Lời nói đầu

QCVN 01-29 : 2010/BNNPTNT do Ban soạn thảo *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các thuốc trừ rầy hại lúa* biên soạn, Cục Bảo vệ thực vật trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ KHẢO NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG HIỆU LỰC CỦA CÁC THUỐC TRỪ RẦY HẠI LÚA

National technical regulation

on field trials of insecticides against Plant hoppers on rice

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi áp dụng

Quy chuẩn này qui định những nguyên tắc, nội dung và phương pháp chủ yếu để đánh giá hiệu lực trừ rầy nâu (*Nilaparvata lugens*) và rầy lưng trắng (*Sogetella furcifera*) hại lúa của các thuốc trừ sâu trên đồng ruộng.

1.2. Cơ sở 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.

1.3. Điều kiện khảo nghiệm

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

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.

1.4. Khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng

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 lúa. Nếu khảo nghiệm tiến hành cả diện hẹp và diện rộng thì phải tiến hành diện hẹp trước. Kết quả thu được từ những khảo nghiệm trên diện hẹp đạt yêu cầu thì thực hiện các khảo nghiệm trên diện rộng.

II. PHƯƠNG PHÁP KHẢO NGHIỆM

2.1. 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 liều lượng khác nhau hoặc theo cách dùng khác nhau.
- Nhóm 2: Công thức so sánh là công thức dùng một loại thuốc trừ sâu 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 rầy hại lúa.
- Nhóm 3: Công thức đối chứng là công thức không dùng bất kỳ loại thuốc BVTV nào để phòng trừ rầy. 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.

2.2. Diện tích ô khảo nghiệm và số lần nhắc lại

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

Khảo nghiệm diện rộng: Diện tích của mỗi ô khảo nghiệm ít nhất là 300 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 là 1 m.

2.3. Tiến hành phun, rải thuốc

2.3.1. Thuốc phải được phun, rải đều trên toàn ô khảo nghiệm

2.3.2. 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 lúa 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 400 - 600 lít/ ha.

Chú ý: Khi sử dụng thuốc không để thuốc từ ô khảo nghiệm này tạt sang ô khảo nghiệm khác. Với dạng thuốc thương phẩm dùng để rắc, giữa các ô khảo nghiệm phải có bờ ngăn để tránh nước thuốc tràn từ ô khảo nghiệm này sang ô khảo nghiệm khác.

2.3.3. Sử dụng thuốc

Trong thời gian khảo nghiệm không được dùng bất kỳ một loại thuốc trừ sâu 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: bệnh, 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 đối tượng rầy hại lúa 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.

2.3.4. Xử lý thuốc

Khi sử dụng 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 rải thuốc. Trong khảo nghiệm có thể dùng bình bơm tay đeo vai hoặc bơm động cơ để phun.

2.3.5. 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.

- Nếu không có khuyến cáo cụ thể thời điểm xử lý thuốc thì tùy theo mục đích khảo nghiệm, các đặc tính hoá học, phương thức tác động của thuốc và đặc điểm phát sinh của sâu hại mà xác định thời điểm và số lần xử lý thuốc cho thích hợp.

Để đánh giá hiệu lực của một loại thuốc trừ sâu đối với rầy hại lúa thường được tiến hành vào thời kỳ lúa đang phát triển lúc đó số lượng rầy có chiều hướng tăng lên, mật độ khoảng 20 - 40 con/khóm hoặc 2 - 5 con/ danh và số lần xử lý 1 - 2 lần. Số lần và ngày xử lý cần được ghi lại.

2.4. Điều tra và thu thập số liệu

2.4.1. Điều tra, đánh giá tác động của thuốc đến nhận giá hại lúa

2.4.1.1. Chỉ tiêu, số điểm và phương pháp điều tra

- Chỉ tiêu điều tra: Mật độ rầy (con/khóm đối với lúa cấy hoặc con/m² đối với lúa sạ).

- Số điểm điều tra:

Mỗi ô chọn 5 điểm trên 2 đường chéo góc đối với diện hẹp và 10 điểm đối với diện rộng, mỗi điểm 4 khóm với lúa cấy hoặc mỗi điểm 1 khung có kích thước 20 x 20 đối với lúa sạ. Các điểm này cách mép ô khảo nghiệm ít nhất 1 m.

- Phương pháp điều tra:

Điều tra số rầy sống bằng khay có kích thước 20 x 20 cm tráng dầu, nghiêng khay sát với thân lúa một góc 45°, mỗi khóm hoặc mỗi khay đập 2 đập. Đếm số rầy trong khay.

2.4.1.2. Thời điểm điều tra

Thời điểm và số lần điều tra tùy thuộc vào đặc tính của từng loại thuốc và tùy theo khuyến cáo của tổ chức, cá nhân đăng ký thuốc.

Nếu không có khuyến cáo của các tổ chức, cá nhân đăng ký thuốc thì lần điều tra thứ nhất vào 1 ngày trước mỗi lần xử lý thuốc, các lần điều tra sau vào 1, 3 và 7 ngày hoặc 3, 7 và 10 ngày sau mỗi lần xử lý.

2.4.1.3. Xử lý số liệu

Hiệu lực phòng trừ của thuốc đối với rầy được tính bằng công thức Henderson-Tilton dựa trên các số liệu mật độ rầy tại các lần điều tra theo công thức sau:

$$\text{Hiệu lực (\%)} = \left(1 - \frac{T_a \times C_b}{T_b \times C_a} \right) \times 100$$

Trong đó: T_a : Mật độ rầy sống ở công thức xử lý sau phun

T_b : Mật độ rầy sống ở công thức xử lý trước phun

C_a : Mật độ rầy sống ở công thức đối chứng sau phun

C_b : Mật độ rầy sống ở công thức đối chứng trước phun

Những số liệu thu được qua khảo nghiệm diện hẹp cần được xử lý bằng các số liệu thống kê thích hợp. Những kết luận của khảo nghiệm phải được viết ra từ các kết quả đã được xử lý bằng phương pháp thống kê đó.

2.4.2. Đánh giá tác động của thuốc đến cây trồng

Cần đánh giá mọi ảnh hưởng tốt, xấu của thuốc (nếu có) đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa theo thang phân cấp (phụ lục 1).

Phương pháp đánh giá:

Những chỉ tiêu nào 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 được mô tả.

Nếu thuốc làm ảnh hưởng đến cây lúa phải theo dõi và ghi nhận ngày cây phục hồi trở lại.

2.4.3. Đánh giá tác động của thuốc đến sinh vật khác

Cần 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.

2.4.4. 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. Nếu khu khảo nghiệm gần trạm khí tượng thì lấy số liệu của trạm.

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.

Đối với các khảo nghiệm thuốc trừ sâu độc thân hại lúa chưa có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Cục Bảo vệ thực vật tập hợp các số liệu đó để xem xét khi các tổ chức, cá nhân có thuốc xin đăng ký.

PHỤ LỤC 1

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

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 lúa 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 lúa.
 - Đặc điểm thời tiết trong quá trình khảo nghiệm.
 - Tình hình phát sinh và phát triển của sâu hại lúa 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 và đề nghị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông Nghiệp và PTNT (2003), Quyết định 82/2003/QĐ/BNN, Qui định về công tác điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng.
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2001), Tuyển tập Tiêu chuẩn nông nghiệp Việt Nam.
3. Hồ Khắc Tín (1982), Giáo trình côn trùng nông nghiệp. Đại học Nông nghiệp I - Hà Nội.
4. Phạm Chí Thành (1976), Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng- Giáo trình giảng dạy đại học. Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà Nội.
5. 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.
6. Viện BVTV (1997), Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
7. Viện BVTV (1999), Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
8. Viện BVTV (2000), Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội
9. Syngenta (2004), Manual for Field trials in Crop Protection, Switzerland. 4th edition.





CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-30 : 2010/BNNPTNT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ KHẢO NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG HIỆU LỰC CÁC THUỐC TRỪ SÂU
ĐỤC THÂN HẠI LÚA**

*National technical regulation
on field trials of insecticides against Stem borers on rice*

HÀ NỘI - 2010

Lời nói đầu

QCVN 01-30 : 2010/BNNPTNT do Ban soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các thuốc trừ sâu đục thân hại lúa biên soạn, Cục Bảo vệ thực vật trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ KHẢO NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG HIỆU LỰC CỦA CÁC THUỐC TRỪ SÂU ĐỤC THÂN HẠI LÚA

National technical regulation

on field trials of insecticides against Stem borers on rice

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi áp dụng

Quy chuẩn này qui định những nguyên tắc, nội dung và phương pháp chủ yếu để đánh giá hiệu lực trừ sâu đục thân hại lúa (*Scirpophaga incertulas*, *Chilo suppressalis*, *Chilo auricilius*, *Chilo polychrysus*, *Sesamia inferens*) của các thuốc trừ sâu trên đồng ruộng.

1.2. Cơ sở 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.

1.3. Điều kiện khảo nghiệm

Khảo nghiệm được bố trí trên những ruộng lúa thường bị sâu đục thân gây hại, tại các thời gian có điều kiện thuận lợi cho sâu đục thân phát triển và ở các địa điểm đại diện cho các vùng sinh thái.

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.

1.4. Khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng

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 lúa. Nếu khảo nghiệm tiến hành cả diện hẹp và diện rộng thì phải tiến hành diện hẹp trước. Kết quả thu được từ những khảo nghiệm trên diện hẹp đạt yêu cầu thì thực hiện các khảo nghiệm trên diện rộng.

II. PHƯƠNG PHÁP KHẢO NGHIỆM

2.1. 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 liều lượng khác nhau hoặc theo cách dùng khác nhau.

- Nhóm 2: Công thức so sánh là công thức dùng một loại thuốc trừ sâu 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 sâu đục thân hại lúa.

- Nhóm 3: Công thức đối chứng là công thức không dùng bất kỳ loại thuốc BVTV nào để phòng trừ sâu đục thân. 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.

2.2. Diện tích ô khảo nghiệm và số lần nhắc lại

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

Khảo nghiệm diện rộng: Diện tích của mỗi ô khảo nghiệm ít nhất là 300 m², không nhắc lại.

Các ô khảo nghiệm phải có hình dạng vuông hay hình chữ nhật nhưng chiều dài phải không vượt quá 2 lần chiều rộng.

Giữa các công thức khảo nghiệm phải có dải phân cách là 1 m.

2.3. Tiến hành phun, rải thuốc

2.3.1. Thuốc phải được phun, rải đều trên toàn ô khảo nghiệm

2.3.2. 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 lúa 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 400 - 600 lít/ ha.

Chú ý: Khi sử dụng thuốc không để thuốc từ ô khảo nghiệm này tạt sang ô khảo nghiệm khác. Với dạng thuốc thương phẩm dùng để rắc, giữa các ô khảo nghiệm phải có bờ ngăn để tránh nước thuốc tràn từ ô khảo nghiệm này sang ô khảo nghiệm khác.

2.3.3. Sử dụng thuốc

Trong thời gian khảo nghiệm không được dùng bất kỳ một loại thuốc trừ sâu nào khác trên khu khảo nghiệm (bao gồm cả các công thức và giải pháp khác). Nếu khu khảo nghiệm bắt buộc phải sử dụng thuốc để trừ các đối tượng gây hại khác như: bệnh, 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 đối tượng sâu đục thân và phải được phun rải đều trên tất cả các ô khảo nghiệm, kể cả ô đối chứng và phải được ghi chép lại.

2.3.4. Xử lý thuốc

Khi sử dụng 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 rải thuốc. Trong khảo nghiệm có thể dùng bình bơm tay đeo vai hoặc bơm động cơ để phun.

2.3.5. 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.

- Nếu không có khuyến cáo cụ thể thời điểm xử lý thuốc thì tùy theo mục đích khảo nghiệm, các đặc tính hoá học, phương thức tác động của thuốc và đặc điểm phát sinh của sâu hại mà xác định thời điểm và số lần xử lý thuốc cho thích hợp.

Để đánh giá hiệu lực của một loại thuốc trừ sâu đục thân hại lúa thường được tiến hành khi mật độ ổ trứng khoảng 0,5 ổ/ m² hoặc sau khi bướm rộ 5 - 7 ngày. Số lần và ngày xử lý cần được ghi lại.

2.4. Điều tra và thu thập số liệu

2.4.1. Điều tra, đánh giá tác động của thuốc đến nhận giá hại lúa

2.4.1.1. Chỉ tiêu, số điểm và phương pháp điều tra

- Chỉ tiêu điều tra:

+ Tỷ lệ danh héo (nếu khảo nghiệm tiến hành vào thời kỳ lúa đẻ nhánh) hoặc tỷ lệ bông bạc (nếu khảo nghiệm tiến hành vào thời kỳ lúa trổ).

+ Năng suất lúa (khi xử lý thời kỳ lúa trổ).

+ Ảnh hưởng của thuốc với cây lúa ở 1, 3, 7 ngày sau phun.

- Số điểm điều tra:

+ Mỗi ô chọn 5 điểm đối với khảo nghiệm diện hẹp, 10 điểm đối với khảo nghiệm diện rộng trên 2 đường chéo góc, mỗi điểm đếm toàn bộ số danh hoặc bông của 10 khóm (đối với lúa cấy) hay 1 khung có kích thước 40 x 50 cm (đối với lúa gieo thẳng). Các điểm này cách mép ô ít nhất 1 m.

+ Tỷ lệ danh héo hoặc bông bạc (TLH) được tính theo công thức:

$$TLH (\%) = \frac{\text{Số danh héo (hoặc bông bạc)}}{\text{Tổng số danh (hoặc bông) điều tra}} \times 100$$

- Năng suất lúa được tính bằng kg hoặc tấn thóc khô/ ha. Thóc khô là thóc có hàm lượng thuỷ phần 13%.

+ Với khảo nghiệm diện hẹp: Gặt mỗi ô 3 điểm ngẫu nhiên, mỗi điểm 1 m² (1x1m).

+ Với khảo nghiệm diện rộng: Gặt lúa tại 5 điểm trên 2 đường chéo góc, mỗi điểm 9 m² (3x3m).

2.4.1.2. Thời điểm điều tra

Điều tra số dẫn héo ở 14, 21 ngày sau khi xử lý lần cuối (nếu thuốc được xử lý vào giai đoạn lúa đẻ nhánh) hoặc số bông bạc ở 10 trước thu hoạch (nếu thuốc được xử lý vào giai đoạn lúa trổ).

Tuy nhiên thời điểm và số lần điều tra có thể thay đổi tùy thuộc vào đặc tính của từng loại thuốc và tùy theo khuyến cáo của tổ chức, cá nhân đăng ký thuốc.

2.4.1.3. Xử lý số liệu

Những số liệu thu được qua khảo nghiệm diện hẹp cần được xử lý bằng các số liệu thống kê thích hợp. Những kết luận của khảo nghiệm phải được viết ra từ các kết quả đã được xử lý bằng phương pháp thống kê đó.

2.4.2. Đánh giá tác động của thuốc đến cây trồng

Cần đánh giá mọi ảnh hưởng tốt, xấu của thuốc (nếu có) đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa theo thang phân cấp (phụ lục 1).

Phương pháp đánh giá:

Những chỉ tiêu nào 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 được mô tả.

Nếu thuốc làm ảnh hưởng đến cây lúa phải theo dõi và ghi nhận ngày cây phục hồi trở lại.

2.4.3. Đánh giá tác động của thuốc đến sinh vật khác

Cần 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.

2.4.4. 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. Nếu khu khảo nghiệm gần trạm khí tượng thì lấy số liệu của trạm.

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.

Đối với các khảo nghiệm thuốc trừ sâu độc thân hại lúa chưa có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Cục Bảo vệ thực vật tập hợp các số liệu đó để xem xét khi các tổ chức, cá nhân có thuốc xin đăng ký.

PHỤ LỤC 1

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

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 lúa 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 lúa.
 - Đặc điểm thời tiết trong quá trình khảo nghiệm.
 - Tình hình phát sinh và phát triển của sâu hại lúa 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 và đề nghị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông Nghiệp và PTNT (2003), Quyết định 82/2003/QĐ/BNN, Qui định về công tác điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng.
2. Bộ NN và PTNT (2001), Tuyển tập Tiêu chuẩn nông nghiệp Việt Nam.
3. Hồ Khắc Tín (1982), Giáo trình côn trùng nông nghiệp. Đại học Nông nghiệp I - Hà Nội.
4. Phạm Chí Thành (1976), Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng- Giáo trình giảng dạy đại học. Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà Nội.
5. 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.
6. Viện BVTV (1997), Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
7. Viện BVTV (1999), Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
8. Viện BVTV (2000), Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
9. CIBA-GEIGY (2004), Manual for Field Trials in Plant Protection, Switzerland.





CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-31 : 2010/BNNPTNT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ KHẢO NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG HIỆU LỰC CỦA CÁC THUỐC
TRỪ NHỆN GIẾ (*Steneotarsonemus spinki* Smiley) HẠI LÚA**

*National technical regulation on field trials of insecticides against panicle mite
(*Steneotarsonemus spinki* Smiley) on rice*

HÀ NỘI - 2010

Lời nói đầu

QCVN 01-31 : 2010/BNNPTNT do Ban soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm trên đồng ruộng hiệu lực của các thuốc trừ nhện giế hại lúa biên soạn, Cục Bảo vệ thực vật trình duyệt,

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ KHẢO NGHIỆM TRÊN ĐỒNG RUỘNG HIỆU LỰC CỦA CÁC THUỐC TRỪ NHỆN GIÉ
(*Steneotarsonemus spinki* Smiley) HẠI LÚA

National technical regulation on field trials of insecticides against Panicle mite
(*Steneotarsonemus spinki* Smiley) **on rice**

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi áp dụng

Quy chuẩn này quy định những nguyên tắc, nội dung và phương pháp chủ yếu để đánh giá hiệu lực trừ nhện gié (*Steneotarsonemus spinki* Smiley) hại lúa của các thuốc trừ nhện gié trên đồng ruộng.

1.2. Cơ sở 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.

1.3. Điều kiện khảo nghiệm

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

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.

1.4. Khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng

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 lúa. Nếu khảo nghiệm tiến hành cả diện hẹp và diện rộng thì phải tiến hành diện hẹp trước. Kết quả thu được từ những khảo nghiệm trên diện hẹp đạt yêu cầu thì thực hiện các khảo nghiệm trên diện rộng.

II. PHƯƠNG PHÁP KHẢO NGHIỆM

2.1. Công thức khảo nghiệm

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 liều lượng khác nhau hoặc theo cách dùng khác nhau.
- Nhóm 2: Công thức so sánh là công thức dùng một loại thuốc trừ nhện gié 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 nhện gié hại lúa.
- Nhóm 3: Công thức đối chứng là công thức không dùng bất kỳ loại thuốc BVTV nào để phòng trừ nhện gié. 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.

2.2. Diện tích ô khảo nghiệm và số lần nhắc lại

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

Khảo nghiệm diện rộng: Diện tích của mỗi ô khảo nghiệm ít nhất là 300 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 là 1 m.

2.3. Tiến hành phun, rải thuốc

2.3.1. Thuốc phải được phun, rải đều trên toàn ô khảo nghiệm

2.3.2. 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 lúa 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.

Chú ý: Khi sử dụng thuốc không để thuốc từ ô khảo nghiệm này tạt sang ô khảo nghiệm khác. Với dạng thuốc thương phẩm dùng để rắc, giữa các ô khảo nghiệm phải có bờ ngăn để tránh nước thuốc tràn từ ô khảo nghiệm này sang ô khảo nghiệm khác.

2.3.3. Sử dụng thuốc

Trong thời gian khảo nghiệm không được dùng bất kỳ một loại thuốc trừ sâu 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: bệnh, 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 đối tượng nhện gié 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.

2.3.4. Xử lý thuốc

Khi sử dụng 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 rải thuốc. Trong khảo nghiệm có thể dùng bình bơm tay đeo vai hoặc bơm động cơ để phun.

2.3.5. 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.

- Nếu không có khuyến cáo cụ thể thời điểm xử lý thuốc thì tùy theo mục đích khảo nghiệm, các đặc tính hoá học, phương thức tác động của thuốc và đặc điểm phát sinh của sâu hại mà xác định thời điểm và số lần xử lý thuốc cho thích hợp.

Để đánh giá hiệu lực của một loại thuốc trừ nhện gié hại lúa thường được tiến hành khi tỷ lệ danh bị nhện hại khoảng 5-10%, số lần xử lý là 1 lần và ngày xử lý cần được ghi lại.

2.4. Điều tra và thu thập số liệu

2.4.1. Điều tra, đánh giá tác động của thuốc đến nhện gié hại lúa

2.4.1.1. Chỉ tiêu, số điểm và phương pháp điều tra

- Chỉ tiêu điều tra:

- + Mật độ nhện gié (con/dảnh)
- + Tỷ lệ danh bị nhện gié hại (%)
- + Ảnh hưởng của thuốc với cây lúa.

- Số điểm và phương pháp điều tra

+ Với mật độ: Mỗi ô chọn 5 điểm đối với khảo nghiệm diện hẹp và 10 điểm đối với khảo nghiệm diện rộng nằm trên 2 đường chéo góc, mỗi điểm chọn ngẫu nhiên 2 danh có vết nhện hại và đếm số nhện bằng kính có độ phóng đại tối thiểu 40 lần trên tất cả các vết hại.

+ Với tỷ lệ danh bị nhện hại: Mỗi ô điều tra ngẫu nhiên 50 danh đối với khảo nghiệm diện hẹp và 100 danh đối với khảo nghiệm diện rộng phân bố đều trên 2 đường chéo góc và được tính toán theo công thức sau:

$$\text{*Tỷ lệ danh bị nhện hại (\%)} = \frac{\text{Số danh bị nhện gié hại}}{\text{Tổng số danh điều tra}} \times 100$$

Lưu ý: Các điểm điều tra phải cách mép ô khảo nghiệm ít nhất 1 m.

2.4.1.2. Thời điểm điều tra

- Với mật độ nhện gié: Lần điều tra thứ nhất vào 1 ngày trước khi xử lý thuốc, các lần điều tra sau vào 3, 7 và 10 ngày sau xử lý thuốc.

- Với tỷ lệ danh bị nhện gây hại: Lần điều tra thứ nhất vào 1 ngày trước khi xử lý thuốc và 10 ngày sau khi xử lý thuốc.

Tuy nhiên thời điểm và số lần điều tra có thể thay đổi tùy thuộc vào đặc tính của từng loại thuốc và tùy theo khuyến cáo của tổ chức, cá nhân đăng ký thuốc.

2.4.1.3. Xử lý số liệu

Hiệu lực phòng trừ của thuốc đối với nhện gié được tính bằng công thức Henderson-Tilton dựa trên các số liệu mật độ nhện gié tại các lần điều tra theo công thức sau:

$$\text{Hiệu lực (\%)} = \left(1 - \frac{Ta \times Cb}{Tb \times Ca} \right) \times 100$$

Trong đó: Ta: Mật độ nhện gié sống ở công thức xử lý sau phun

Tb: Mật độ nhện gié sống ở công thức xử lý trước phun

Ca: Mật độ nhện gié sống ở công thức Đ/c sau phun

Cb: Mật độ nhện gié sống ở công thức Đ/c trước phun

Những số liệu thu được qua khảo nghiệm diện hẹp cần được xử lý bằng các số liệu thống kê thích hợp. Những kết luận của khảo nghiệm phải được viết ra từ các kết quả đã được xử lý bằng phương pháp thống kê đó.

2.4.2. Đánh giá tác động của thuốc đến cây trồng

Cần đánh giá mọi ảnh hưởng tốt, xấu của thuốc (nếu có) đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa theo thang phân cấp (phụ lục 1).

Phương pháp đánh giá:

Những chỉ tiêu nào 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 được mô tả.

Nếu thuốc làm ảnh hưởng đến cây lúa phải theo dõi và ghi nhận ngày cây phục hồi trở lại.

2.4.3. Đánh giá tác động của thuốc đến sinh vật khác

Cần 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.

2.4.4. 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. Nếu khu khảo nghiệm gần trạm khí tượng thì lấy số liệu của trạm.

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.

Đối với các khảo nghiệm thuốc trừ nhện gié hại lúa chưa có trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Cục Bảo vệ thực vật tập hợp các số liệu đó để xem xét khi các tổ chức, cá nhân có thuốc xin đăng ký.

PHỤ LỤC 1

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

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 lúa 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 lúa.
 - Đặc điểm thời tiết trong quá trình khảo nghiệm.
 - Tình hình phát sinh và phát triển của sâu hại lúa 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 và đề nghị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông Nghiệp và PTNT (2003), Quyết định 82/2003/QĐ/BNN, Qui định về công tác điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng.
2. Nguyễn Văn Đĩnh, Trần Thị Thu Phương, Đỗ Thị Đào, Nguyễn Đức Tùng, Vương Tiến Hùng (2008), Nghiên cứu sự gây hại và khả năng phòng trừ nhện *Steneotarsonemus spinki* Smiley, 1967 hại lúa ở miền bắc Việt Nam
3. Hồ Khắc Tín (1982), Giáo trình côn trùng nông nghiệp. Đại học Nông nghiệp I – Hà Nội.
4. Phạm Chí Thành (1976), Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng- Giáo trình giảng dạy đại học. Nhà xuất bản nông nghiệp, Hà Nội.
5. Trung tâm bảo vệ thực vật phía Bắc (2008), Xác định đặc điểm sinh vật học, thời gian phát sinh gây hại và tìm hiểu biện pháp phòng trừ nhện gié (*Steneotarsonemus spinki* Smiley) hại lúa ở một số tỉnh phía Bắc.
6. 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.
7. Viện BVTV (1997), Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
8. Viện BVTV (1999), Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
9. Viện BVTV (2000), Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
10. CIBA-GEIGY (2004), Manual for Field Trials in Plant Protection, Switzerland





CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-32 : 2010/BNN PTNT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ QUY TRÌNH KIỂM DỊCH NẤM CÓ ÍCH NHẬP KHẨU TRONG KHU CÁCH LY
KIỂM DỊCH THỰC VẬT**

*National technical regulation on phytosanitary procedure for
imported beneficial fungi in isolated quarantine area.*

Hà Nội - 2010

Lời nói đầu

QCVN 01-32 : 2010/BNNPTNT do Ban soạn thảo *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm dịch thực vật* biên soạn, Cục Bảo vệ thực vật trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ QUY TRÌNH KIỂM DỊCH NẤM CÓ ÍCH NHẬP KHẨU TRONG KHU CÁCH LY KIỂM DỊCH THỰC VẬT

National technical regulation on phytosanitary procedure for imported beneficial fungi in isolated quarantine area

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định việc kiểm tra nấm có ích nhập khẩu trong công tác bảo vệ và kiểm dịch thực vật trên phạm vi cả nước.

1.2. Đối tượng áp dụng

Các tổ chức, cá nhân có liên quan đến nấm có ích nhập khẩu.

1.3. Giải thích từ ngữ

Quy chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong Tiêu chuẩn Việt Nam - TCVN 3937:2007 và các thuật ngữ và định nghĩa sau:

1.3.1. Nấm có ích là những loài nấm có tác dụng khống chế, điều hòa số lượng của sinh vật gây hại đối với tài nguyên thực vật hoặc sử dụng vào mục đích có lợi cho con người.

1.3.2. Nấm ký sinh chuyên tính là loài nấm chỉ phát triển trên một loài hoặc một dòng ký chủ (đơn thực).

1.3.3. Giấy phép kiểm dịch thực vật nhập khẩu là văn bản pháp lý cho phép nhập khẩu một lô vật thể phù hợp với các yêu cầu về kiểm dịch thực vật theo qui định.

1.3.4. Khu cách ly kiểm dịch là nơi gieo trồng thực vật, bảo quản sản phẩm thực vật cách ly hoàn toàn với môi trường bên ngoài trong thời gian kiểm dịch.

1.3.6. Ký chủ là sinh vật bị các sinh vật khác sử dụng làm thức ăn và nơi ở.

1.3.7. Lô hàng là số lượng của một loại hàng hóa có thể xác định bằng sự đồng nhất về thành phần, nguồn gốc ... tạo nên một phần của chuyển hàng.

1.3.8. Nhập khẩu nấm có ích là du nhập loài nấm có ích từ ngoài nước vào Việt Nam nhằm đem lại lợi ích cho con người.

1.3.9. Độ thuần là sự đồng nhất của tất cả các cá thể theo loài hoặc chủng sinh vật có trong lô hàng.

1.3.10. Nấm đối kháng là loài nấm khi có mặt của chúng sẽ hạn chế sự phát triển của các loại nấm gây bệnh khác cho cây trồng.

II. YÊU CẦU KỸ THUẬT

2.1. Quy chuẩn phòng kiểm tra nấm có ích

- Phòng cần tuyệt đối an toàn đảm bảo không để nấm có ích lọt ra khỏi nơi lưu giữ để nuôi và kiểm tra.
- Lắp đặt hệ thống xử lý khử trùng bằng tia cực tím.
- Có buồng khử trùng trước khi vào phòng nhân nuôi và kiểm tra.
- Có buồng cấy đúng quy cách.
- Có hệ thống điều hoà không khí.
- Điều chỉnh được ánh sáng.
- Các buồng nhân nuôi và kiểm tra nấm phải được cách ly riêng biệt

2.2. Yêu cầu về độ thuần

Nấm có ích nhập khẩu phải đảm bảo thuần khiết không bị lẫn các sinh vật và các tạp chất khác.

2.3. Yêu cầu về tính chuyên tính

Nấm có ích nhập khẩu phải đảm bảo có sức sống, có tính chuyên tính đối với ký chủ là tác nhân gây bệnh hoặc sinh vật gây hại cho thực vật.

III. TRÌNH TỰ KIỂM TRA

3.1. Kiểm tra độ thuần

- Kiểm tra dưới kính hiển vi tất cả các nấm có ích nhập khẩu đánh giá độ thuần, sự lẫn tạp của các loại nấm khác cũng như các sinh vật và tạp chất khác.

- Nhân nuôi các nấm có ích nhập khẩu trên môi trường nhân tạo đã được lựa chọn sau đó cấy truyền và phân lập thành các dòng thuần. Quan sát dưới kính hiển vi cách mọc của tản nấm, độ phát triển đồng đều của tản nấm.

- Quan sát theo dõi khả năng phát triển của nấm trên môi trường nuôi cấy, kiểm tra thường xuyên các hộp lồng (đĩa petri) nhân nuôi, khi phát hiện nấm không mọc hoặc có hiện tượng bất thường thì tiến hành kiểm tra để xác định nguyên nhân.

3.2. Mức chuyên tính

- Mức không (0): Không ký sinh

- Mức một (1): đơn chủ

- Mức hai (2): đa chủ

3.3. Kiểm tra tính chuyên tính của nấm có ích nhập khẩu

3.2.1. Các loài nấm đối kháng

Bắt đầu là loài nấm mà nấm có ích dự định sử dụng để phòng trừ đến các loài có họ hàng gần của nấm có ích dự định phòng trừ. Nếu nấm lựa chọn loại ký chủ nào thì tiếp tục nuôi nấm với loại ký chủ đó cho tới khi ký chủ đó bị chết hoàn. Đánh giá tính chuyên tính của nấm theo mục 3.2.

3.2.2. Các loài nấm ký sinh côn trùng và nhện

Thực hiện lây bệnh với các loài côn trùng hoặc nhện (Bắt đầu là loài côn trùng và nhện mà nấm có ích dự định sử dụng để phòng trừ đến các loài có họ hàng gần với loài côn trùng và nhện đó, các loài côn trùng có ý nghĩa kinh tế khác như ong mật, kiến cánh...), các loài bắt mồi, ăn thịt. Nếu nấm lựa chọn loại ký chủ nào thì tiếp tục nuôi nấm với loại ký chủ đó cho tới khi ký chủ đó chết hoàn toàn. Đánh giá mức chuyên tính của nấm theo mục 3.2.

3.2.3. Các loài nấm sử dụng trong phòng trừ tuyến trùng

Thực hiện lây bệnh với loài tuyến trùng mà nấm có ích dự định sử dụng để phòng trừ đến các loài có họ hàng gần với loài tuyến trùng đó. Nếu nấm phát triển trên loài nào thì tiếp tục theo dõi cho đến khi loài đó bị chết. Đánh giá mức chuyên tính của nấm theo mục 3.2.

3.2.4. Các loài nấm sử dụng trong phòng trừ cỏ dại

Thực hiện lây bệnh với các loài cỏ dại (Bắt đầu là loài cỏ dại mà nấm có ích dự định sử dụng để phòng trừ đến các loài có họ hàng gần với loài cỏ dại đó, các loại cây cảnh, các loài cỏ có ý nghĩa kinh tế khác). Nếu nấm lựa chọn loài cỏ dại nào thì tiếp tục nhân nuôi cho tới khi loài cỏ dại đó bị chết hoàn toàn. Đánh giá mức chuyên tính của nấm theo mục 3.2.

3.2.5. Các loài nấm sử dụng trong chế biến thực phẩm

Thực hiện lây bệnh với các sản phẩm nông nghiệp (Bắt đầu là sản phẩm mà nấm có ích dự định sử dụng trong chế biến đến các loài có họ hàng gần với các loại sản phẩm đó). Nếu nấm phát triển trên ký chủ nào thì tiếp tục theo dõi cho tới khi ký chủ đó bị chết. Đánh giá mức chuyên tính của loài nấm theo mục 3.2.

3.2.6. Thời gian kiểm tra: 2 tháng

3.2.7. Mẫu báo cáo kết quả theo dõi nấm có ích nhập khẩu trong khu cách ly kiểm dịch

IV. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ KIỂM TRA

Sau thời gian theo dõi nắm có ích nhập khẩu trong khu cách ly kiểm dịch thực vật, nếu nắm có ích nhập khẩu thuần khiết, chuyên tính, không mang ký sinh hoặc ký sinh bậc hai, thì cấp giấy chứng nhận kiểm dịch thực vật sau nhập khẩu cho lô hàng.

CỤC BẢO VỆ THỰC VẬT
Trung tâm KDTV SNK

Số/ KDTV

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

KẾT QUẢ THEO DÕI NẮM CÓ ÍCH NHẬP KHẨU
TRONG KHU CÁCH LY KIỂM DỊCH THỰC VẬT

Tên của Tổ chức/ cá nhân nhập khẩu:.....

(Địa chỉ, số điện thoại, fax)

Thông báo số:

Nhập khẩu từ:

Cửa khẩu đến (đơn vị gửi mẫu):

Khối lượng mẫu gửi:

Số lượng mẫu gửi:

Tên cán bộ kiểm dịch thực vật:	Tên loài nắm có ích:
Địa điểm điều tra:	Phương pháp điều tra theo dõi:
Số lượng nắm có ích:	Số lượng mẫu điều tra:
Số lượng mẫu bị lẫn tạp:	
Quan sát:	
Độ thuần:	
Tên ký sinh bậc hai:	
Khả năng chuyên tính:	
Kết luận:	
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM KDTV SAU NHẬP KHẨU (Ký tên, đóng dấu)	



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-33 : 2010/BNNPTNT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ QUY TRÌNH GIÁM ĐỊNH BỆNH CÂY HƯƠNG LÚA (*Balansia oryzae -
sativae* Hashioka) LÀ DỊCH HẠI KIỂM DỊCH THỰC VẬT CỦA VIỆT NAM**

*National technical regulation on Procedure for identification
of Udbatta disease (*Balansia oryzae - sativae* Hashioka)
Plant quarantine pest of Vietnam*

HÀ NỘI - 2010

Lời nói đầu

QCVN 01-33 : 2010/BNNPTNT do Ban soạn thảo *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy trình giám định bệnh cây hương lúa* biên soạn, Cục Bảo vệ thực vật trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QCVN 01-33 : 2010/BNNPTNT xây dựng nhằm đáp ứng yêu cầu đồng bộ và làm căn cứ áp dụng thống nhất trong công tác kiểm dịch thực vật ở Việt Nam.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ QUY TRÌNH GIÁM ĐỊNH BỆNH CÂY HƯƠNG LÚA (*Balansia oryzae - sativae* Hashioka) LÀ DỊCH HẠI KIỂM DỊCH THỰC VẬT CỦA VIỆT NAM

*National technical regulation on Procedure for identification
of Udbatta disease(Balansia oryzae - sativae Hashioka) Plant quarantine pest of Vietnam*

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định quy trình giám định bệnh cây hương lúa (*Balansia oryzae- sativae* Hashioka)- là dịch hại kiểm dịch thực vật nhóm II của Việt Nam

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với cơ sở chức, cơ sở Việt Nam hoặc nước ngoài có hoạt động liên quan đến lĩnh vực bảo vệ và kiểm dịch thực vật (viết tắt là KDTV) thực hiện giám định bệnh cây hương lúa (*Balansia oryzae- sativae* Hashioka)- là dịch hại kiểm dịch thực vật (KDTV) nhóm II thuộc Danh mục dịch hại KDTV của Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 73/2005/QĐ-BNN ngày 14/11/2005 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT.

1.3. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.3.1. Dịch hại kiểm dịch thực vật: Là loài dịch hại có nguy cơ gây hại nghiêm trọng tài nguyên thực vật trong một vùng mà ở đó loài sinh vật này chưa xuất hiện hoặc xuất hiện có phân bố hẹp và phải được kiểm soát chính thức.

1.3.2. Thực vật: Là cây và những bộ phận của cây còn sống, kể cả hạt giống và sinh chất có khả năng làm giống.

1.3.3. Mẫu: Là khối lượng thực vật, sản phẩm thực vật hoặc tàn dư của sản phẩm thực vật được lấy ra theo một qui tắc nhất định.

1.3.4. Mẫu ban đầu: Là khối lượng mẫu thực vật, sản phẩm thực vật hoặc tàn dư của sản phẩm thực vật được lấy ra từ một vị trí trong lô vật thể.

1.3.5. Mẫu chung: Là mẫu gộp các mẫu ban đầu.

1.3.6. Mẫu trung bình: Là khối lượng thực vật, sản phẩm thực vật hoặc tàn dư của sản phẩm thực vật được lấy từ mẫu chung theo một qui tắc nhất định, dùng làm mẫu lưu và mẫu phân tích.

1.3.7. Mẫu phân tích: Là khối lượng thực vật, sản phẩm thực vật hoặc tàn dư của sản phẩm thực vật được dùng để phân tích, giám định dịch hại trong phòng thí nghiệm.

1.3.8. Tiêu bản: Là mẫu vật điển hình tiêu biểu của dịch hại được xử lý để dùng cho việc định loại, nghiên cứu, giảng dạy, phổ biến kỹ thuật và trưng bày thành các bộ sưu tập.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Phương pháp thu thập và bảo quản mẫu

2.1.1. Thu thập mẫu

- Đối với hàng xuất, nhập khẩu, quá cảnh hoặc vận chuyển, bảo quản trong nước: Tiến hành lấy mẫu theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4731-89, qui chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-23: 2010/BNNPTNT.

- Đối với cây trồng ngoài đồng ruộng: Lấy mẫu theo Qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng

2.1.2. Bảo quản mẫu

- Mẫu cây sau khi thu thập ngoài đồng ruộng được bọc trong giấy bản và chứa trong các túi ni-lông bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ 5 -10°C.

- Mẫu hạt được chứa trong các túi ni-lông hoặc hộp nhựa kín và bảo quản ở nhiệt độ phòng.

2.2. Thiết bị dụng cụ, hoá chất dùng làm tiêu bản và giám định

- Kính lúp soi nổi có độ phóng đại 10 – 40 lần (10-40x), kính hiển vi có độ phóng đại 40 – 1.000 lần (40-1000x).

- Máy ly tâm, máy lắc, tủ sấy, tủ định ôn, cân điện.

- Bộ dao, kim giải phẫu, panh, kéo.

- Đèn cồn, đĩa petri, ống hút, lam, lamên, bình tam giác, cốc đong.

- Cồn 70⁰, paraffin, lactophenol, acid acetic, nước cất vô trùng.

2.3. Phương pháp phát hiện và giám định bệnh

2.3.1. Trên đồng ruộng

Triệu chứng bệnh thường xuất hiện khi lúa trổ bông. Sợi nấm bó chặt bông lúa bị bệnh khi còn nằm trong bẹ lá đồng. Bông lúa trổ ra ngoài cũng bị bó chặt, cứng và đứng thẳng trông như que hương và bị bao phủ bởi một lớp nấm trắng, về sau lớp nấm này cứng và có nhiều đốm nhỏ màu đen. Cây bệnh thường còi cọc (hình 1 và 2 phụ lục A)

2.3.2. Đối với hạt thóc

2.3.2.1. Kiểm tra trực tiếp

- Quan sát dưới kính lúp soi nổi có thể phát hiện thấy hạt bị bệnh nhỏ, lép, hình dạng méo mó, bao phủ bởi bào tử và sợi nấm *Balansia oryzae-sativae* khô màu trắng xám (hình 3 và 4 phụ lục A).

- Dùng kim giải phẫu khều lớp nấm trên hạt đưa lên lam (có chứa sẵn 1-2 giọt lactophenol), sau đó quan sát cấu trúc sợi nấm và bào tử nấm dưới kính hiển vi với độ phóng đại 100, 200 và 400 lần.

2.3.2.2. Phương pháp rửa quay ly tâm

- Lấy 400 hạt/ mẫu (chú ý các hạt có triệu chứng điển hình), cho toàn bộ số mẫu vào trong bình tam giác, sau đó đổ nước cất ngập hết mẫu hạt. Thêm 1-2 giọt nước xà phòng.

- Đưa bình tam giác có chứa hạt thóc và nước cất lên máy lắc, lắc hạt trong vòng 10 phút. Lấy phần nước sau khi đã lắc đưa vào ống ly tâm và quay ly tâm với tốc độ 2500 – 3000 vòng/ phút trong 20 phút.

- Bỏ phần nước phía trên, giữ lại phần dưới, có thể nhỏ vài giọt glycerol 2% hoặc Lactophenol để loại bỏ phần cặn thừa phía dưới đáy ống ly tâm, sau đó đưa lên lam và quan sát đặc điểm hình thái của nấm dưới kính hiển vi.

2.4. Đặc điểm hình thái của nấm *Balansia oryzae - sativae* Hashioka (phụ lục A)

III. THẨM ĐỊNH KẾT QUẢ GIÁM ĐỊNH VÀ BÁO CÁO

Sau khi khẳng định kết quả gồm định bệnh cây lúa (*Balansia oryzae-sativae* Hashioka)- là dịch hại i kiểm định thực vật của Việt Nam, đơn vị gồm định phải gửi báo cáo về Cục Bảo vệ thực vật kèm theo phiếu kết quả gồm định (phụ lục B).

Đối với đơn vị lần đầu tiên giám định và phát hiện được bệnh cây hương lúa phải gửi mẫu hoặc tiêu bản về Trung tâm Giám định kiểm dịch thực vật để thẩm định.

Đơn vị giám định phải đảm bảo thời gian lưu mẫu theo quy định hiện hành.

PHỤ LỤC A

1. Thông tin về dịch hại

1.1. Phân bố và ký chủ

1.1.1. Phân bố

- Trong nước: Bệnh có phân bố ở Thái Nguyên, Bắc Kạn (PQDC, 2004).
- Trên thế giới: Bệnh có phân bố ở Trung Quốc, Indonesia, Ấn Độ, Nhật, Mỹ và miền tây châu Phi (CABI, 2007).

1.1.2. Ký chủ: Lúa (*Oryza sativa*), cao lương (*Sorghum*) mạch đen (*Secale cereale*) và một số loài cỏ.

1.2. Tên khoa học và vị trí phân loại

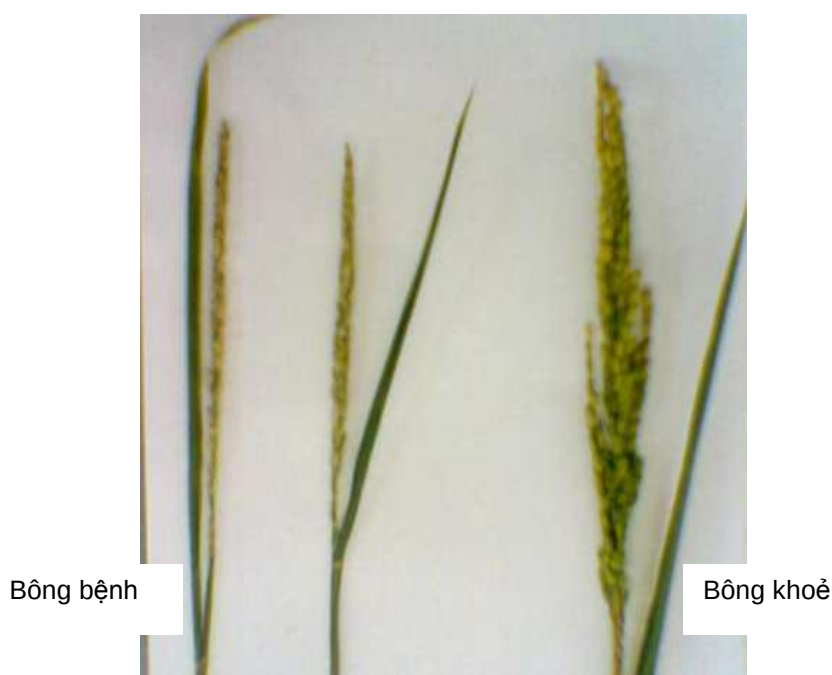
- Tên tiếng Việt : Bệnh cây hương lúa
- Tên khoa học: *Balansia oryzae-sativae* Hashioka, 1971.
- Tên khác: *Ephelis pallida* Pat., 1897
Ephelis oryzae Syd., 1914
Balansia oryzae (Syd.) Naras. & Thirum., 1943
- Vị trí phân loại: Lớp: Ascomycetes.

Bộ: Hypocreales

Họ: Clavicipitaceae

2. Đặc điểm nhận dạng bệnh cây hương lúa

2.1. Đặc điểm nhận dạng bệnh cây hương lúa trên đồng ruộng.



Hình 1. Bông lúa bị nhiễm bệnh trên đồng ruộng.
(Nguồn: Trung tâm Giám định kiểm dịch thực vật, 2004)



Hình 2. Triệu chứng bệnh cây hương lúa trên bông

(Nguồn: P.C. Agarwal and S.B. Mathur, *Seed-borne diseases of rice*, 1988).

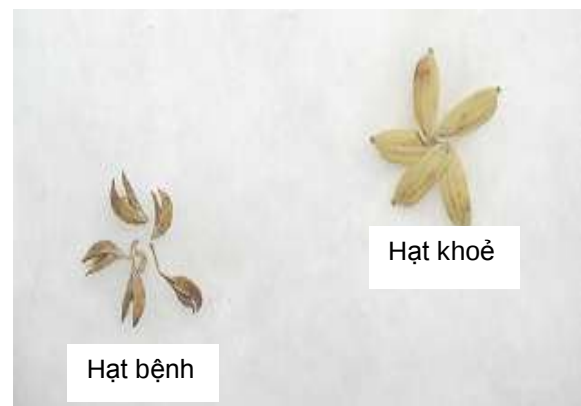
2.2. Đặc điểm nhận dạng bệnh cây hương lúa trên hạt thóc



Hình 3. Triệu chứng bệnh trên hạt

(trong vòng tròn).

(Nguồn: CABI, 2003)



Hình 4. Triệu chứng bệnh trên hạt

(Nguồn: Trung tâm Giám định

kiểm dịch thực vật, 2004)

3. Đặc điểm hình thái của nấm gây bệnh cây hương lúa (*Balansia oryzae-sativae* Hashioka)- là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam.

Tảo nấm cứng không chặt, màu đen hoặc xám nhạt, phát triển và bao quanh trên tất cả chiều dài của bông lúa. Cành bào tử phân nhánh, không màu, kích thước 57- 85 x 0,8 - 1,4 μm . Bào tử không màu, đơn bào, hình kim, thẳng hoặc hơi cong, kích thước 12 - 22 x 1,2 - 1,5 μm (hình 5 và 6)



Hình 5. Tân nấm và bào tử nấm

Balansia oryzae-sativae

(Nguồn: S.H.OU. *Rice Diseases*, 1987)



Hình 6. Bào tử nấm

Balansia oryzae-sativae

(Nguồn: CABI, 2007)

PHỤ LỤC B

QUY ĐỊNH VỀ MẪU PHIẾU KẾT QUẢ GIÁM ĐỊNH

CƠ QUAN BẢO VỆ VÀ KIỂM
DỊCH THỰC VẬT

.....
.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

..... ngày ... tháng ... năm 20.....

PHIẾU KẾT QUẢ GIÁM ĐỊNH

Bệnh cây hương lúa (*Balansia oryzae- sativae* Hashioka)- là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam

1. Tên hàng hoá :
2. Nước xuất khẩu :
3. Xuất xứ :
4. Phương tiện vận chuyển : Khối lượng:
5. Địa điểm lấy mẫu :
6. Ngày lấy mẫu :
7. Người lấy mẫu :
8. Tình trạng mẫu :
9. Ký hiệu mẫu :
10. Số mẫu lưu :
11. Người giám định :
12. Phương pháp giám định: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về “Quy trình giám định bệnh cây hương lúa (*Balansia oryzae- sativae* Hashioka)- là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam”.
13. Kết quả giám định :

Tên khoa học: *Balansia oryzae- sativae* Hashioka

Họ: Clavicipitaceae

Bộ: Hypocreales

Là dịch hại kiểm dịch thực vật thuộc danh mục dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam.

TRƯỞNG PHÒNG KỸ THUẬT

(hoặc người giám định)

(ký, ghi rõ họ và tên)

THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ

(ký, ghi rõ họ và tên, đóng dấu)



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-34 : 2010/BNNPTNT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ QUY TRÌNH GIÁM ĐỊNH TUYẾN TRÙNG *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857)
Filipjev, 1936 VÀ *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945 LÀ DỊCH HẠI KIỂM
DỊCH THỰC VẬT CỦA VIỆT NAM

*National technical regulation on Procedure for identification
of *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev, 1936 and *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945 –
Plant quarantine pests of Vietnam*

HÀ NỘI - 2010

Lời nói đầu

QCVN 01-34 : 2010/BNNPTNT do Ban soạn thảo *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kiểm dịch thực vật* biên soạn, Cục Bảo vệ thực vật trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QCVN 01-34 : 2010/BNNPTNT được xây dựng nhằm đáp ứng yêu cầu đồng bộ và làm căn cứ áp dụng thống nhất trong công tác kiểm dịch thực vật ở Việt Nam.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ QUY TRÌNH GIÁM ĐỊNH TUYẾN TRÙNG *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev, 1936 VÀ *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945 LÀ DỊCH HẠI KIỂM DỊCH THỰC VẬT CỦA VIỆT NAM

National technical regulation on Procedure for identification

of Ditylenchus dipsaci (Kühn, 1857) Filipjev, 1936 and *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945 – *Plant quarantine pests of Vietnam*

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định Quy trình giám định tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev, 1936 và *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945 là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với mọi tổ chức, công nhân Việt Nam hoặc nước ngoài có hoạt động liên quan đến lĩnh vực bảo vệ và kiểm dịch thực vật tại Việt Nam (viết tắt là KDTV) thực hiện gồm định tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kühn, 1857) Filipjev, 1936 và *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945 là dịch hại kiểm dịch thực vật (KDTV) thuộc Danh mục dịch hại KDTV của Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 73/2005/QĐ-BNN ngày 14/11/2005 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT.

1.3. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.3.1. Dịch hại kiểm dịch thực vật: Là loài dịch hại có nguy cơ gây hại nghiêm trọng tài nguyên thực vật trong một vùng mà ở đó loài sinh vật này chưa xuất hiện hoặc xuất hiện có phân bố hẹp và phải được kiểm soát chính thức.

1.3.2. Thực vật: Là cây và những bộ phận của cây còn sống, kể cả hạt giống và sinh chất có khả năng làm giống.

1.3.3. Tuyến trùng ký sinh thực vật (phytonematoda): Là những loài tuyến trùng chủ yếu sống trong đất và có quan hệ chặt chẽ với thực vật đang phát triển. Chúng sống và ký sinh ở tất cả các phần của thực vật bao gồm rễ, củ, thân, lá và hoa của các thực vật đang phát triển.

1.3.4. Mẫu: Là khối lượng thực vật, sản phẩm thực vật, tàn dư của sản phẩm thực vật hoặc đất được lấy ra theo một qui tắc nhất định.

1.3.5. Mẫu ban đầu: Là khối lượng mẫu thực vật, sản phẩm thực vật, tàn dư của sản phẩm thực vật hoặc đất được lấy ra từ một vị trí trong lô vật thể.

1.3.6. Mẫu chung: Là mẫu gộp các mẫu ban đầu.

1.3.7. Mẫu trung bình: Là khối lượng thực vật, sản phẩm thực vật, tàn dư của sản phẩm thực vật hoặc đất được lấy từ mẫu chung theo một qui tắc nhất định, dùng làm mẫu lưu và mẫu phân tích.

1.3.8. Mẫu phân tích: Là khối lượng thực vật, sản phẩm thực vật, tàn dư của sản phẩm thực vật hoặc đất được dùng để phân tích, giám định dịch hại trong phòng thí nghiệm.

1.3.9. Tiêu bản: Là mẫu vật điển hình tiêu biểu của dịch hại được xử lý để dùng cho việc định loại, nghiên cứu, giảng dạy, phổ biến kỹ thuật và trưng bày thành các bộ sưu tập.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Phương pháp thu thập và bảo quản mẫu

2.1.1. Thu thập mẫu

- Đối với hàng hoá xuất, nhập khẩu, quá cảnh hoặc vận chuyển, bảo quản trong nước: Tiến hành lấy mẫu theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4731-89, qui chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-21:2010/BNNT, QCVN 01-22: 2010/BNNT, QCVN 01-23: 2010/BNNT.

- Đối với cây trồng ngoài đồng ruộng: Lấy mẫu theo phương pháp của qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng.

2.1.2. Bảo quản mẫu

Mẫu được lưu giữ và bảo quản như sau:

- Các bộ phận tươi có triệu chứng nghi là tuyến trùng (cành, lá, thân, củ, rễ...) được để trong các túi ni-lông có lỗ thông khí, có dính nhãn và bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ khoảng 5°C.

- Các sản phẩm khô có triệu chứng nghi là tuyến trùng (hạt, quả khô,...) được để trong các túi ni-lông hoặc hộp nhựa kín có dính nhãn và bảo quản ở nhiệt độ phòng.

- Mẫu đất được cho vào túi ni-lông có lỗ thông khí, có dính nhãn và để ở những nơi thoáng mát hoặc ở nhiệt độ phòng.

- Dung dịch có tuyến trùng được tách ra từ bộ phận bị hại để trong các lọ kín có dính nhãn và bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ 5 – 10°C.

- Tiêu bản lam phải có nhãn ký hiệu mẫu, để trong hộp chuyên dụng đựng tiêu bản lam và được bảo quản ở nhiệt độ phòng.

2.2. Thiết bị, dụng cụ, hoá chất dùng làm tiêu bản và giám định

- Kính lúp soi nổi có độ phóng đại 10 – 40 lần (10x – 40x), kính hiển vi có độ phóng đại 40 – 1.000 lần (40x – 1000x).

- Chậu thuỷ tinh có dung tích 4 lít, cốc thuỷ tinh 100ml, chén thuỷ tinh 4ml, đĩa thuỷ tinh, khay men, giấy lọc.

- Kim gắp tuyến trùng, đĩa đồng hồ, kim dầm mẫu, đĩa petri, lam, lamen.

- Rây lọc tuyến trùng có đường kính mắt rây là: 25µm, 75µm, 150µm, 250µm, 700µm, 1.000µm, lưới lọc có đường kính mắt lưới 2mm.

- Máy ly tâm, tủ định ôn, bình hút ẩm

- Dung dịch ZnSO₄ hoặc MgSO₄ hoặc đường sacarose (tỷ trọng 1,18), formaldehyde (40%), glycerol (tinh khiết), triethanolamine (tinh khiết), nước cất.

2.3. Phương pháp tách lọc tuyến trùng

2.3.1. Phương pháp tách tuyến trùng từ các bộ phận của cây

2.3.1.1. Phương pháp kiểm tra trực tiếp

Các bộ phận của cây (rễ, thân, lá, củ, hạt...) được rửa sạch, chọn các bộ phận của cây có vết tổn thương, biến dạng, biến màu hoặc không bình thường đặt vào đĩa petri. Thêm nước vào đĩa để giữ cho mẫu không bị khô. Đặt đĩa petri có mẫu dưới kính lúp soi nổi có độ phóng đại từ 10 đến 40 lần.

Dùng kim dầm nhẹ mẫu và quan sát tìm tuyến trùng. Nếu phát hiện thấy tuyến trùng, dùng kim gắp tuyến trùng lên lam và quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại từ 40 – 1.000 lần.

2.3.1.2. Phương pháp lọc tĩnh

Mẫu thực vật (thân, rễ, lá...) được rửa sạch, cắt thành những đoạn thật nhỏ (khoảng 0.5mm). Đặt mẫu đã cắt lên trên rây và thêm nước vừa xâm xấp rây. Sau 24 giờ, đổ nước dưới rây vào cốc thuỷ tinh. Dùng ống hút lấy dung dịch thu được ở cốc thuỷ tinh cho vào đĩa đồng hồ và kiểm tra dưới kính lúp soi nổi có độ phóng đại từ 10 – 40 lần. Nếu phát hiện thấy tuyến trùng, dùng kim gắp tuyến trùng lên lam và quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại 40 – 1.000 lần. Kiểm tra lần lượt cho đến khi hết nước trong cốc thuỷ tinh.

2.3.1.3. Phương pháp ly tâm

Mẫu thực vật (thân, lá, rễ...) được rửa sạch, cắt thành từng đoạn 0,5cm, trộn đều và cân lấy 5-10 gram (tùy theo lượng mẫu có). Thêm 250ml nước sạch, nghiền nhỏ mẫu bằng máy xay sinh tố. Lọc qua rây có đường kính 1200µm, dùng vòi nước nhỏ rửa sạch từ phía trên xuống cho đến khi phần mẫu nghiền phía trên rây sạch. Thu phần nước phía dưới và thêm nước cho đủ 1 lít, khuấy đều.

Lấy 100ml dung dịch thu được ở trên cho vào ống nghiệm. Thêm 01 thìa (cà phê) bột cao lanh vào ống và khuấy đều bằng máy khuấy. Đặt ống nghiệm vào máy ly tâm và ly tâm với vận tốc 1.800 vòng/phút trong 4 phút. Sau đó, bỏ phần dung dịch phía trên, giữ lại phần cặn phía dưới. Thêm dung dịch $ZnSO_4$ hoặc $MgSO_4$ hoặc đường sacarosa (cao hơn 1cm so với bề mặt của lớp cặn) và khuấy đều trong 1 phút. Tiếp tục ly tâm với vận tốc 1.800 vòng/phút trong 4 phút.

Đổ phần dung dịch phía trên của ống ly tâm qua rây lọc có đường kính $5\mu m$ vào cốc thủy tinh để kiểm tra. Dùng ống hút lấy dung dịch thu được ở cốc thủy tinh cho vào đĩa đồng hồ và kiểm tra dưới kính lúp soi nổi có độ phóng đại từ 10 – 40 lần. Nếu phát hiện thấy tuyến trùng, dùng kim gấp tuyến trùng lên lam và quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại 40 – 1.000 lần. Kiểm tra lần lượt cho đến khi hết nước trong cốc thủy tinh.

Rửa phần trên rây bằng nước sạch và dùng bình xịt nước để rửa, thu tuyến trùng bám dính trên rây vào cốc thủy tinh và tiến hành kiểm tra tuyến trùng tương tự như trên.

2.3.2. Phương pháp tách tuyến trùng từ đất

2.3.2.1. Phương pháp rây Cobb

Cân 100 gram đất cho vào chậu thủy tinh, cho thêm 2 – 3 lít nước vào chậu thủy tinh và ngâm trong 1 – 2 giờ cho đất tan. Khuấy đều đất và nước, để lắng trong 10 giây. Sau đó lọc qua rây có đường kính $1.000\mu m$, rửa sạch rây và phần cặn trên rây. Dung dịch được thu vào chậu thủy tinh thứ 2. Bỏ phần cặn còn lại trên rây và trong chậu thủy tinh ban đầu. Quá trình này lặp lại 2-3 lần nhằm loại bỏ cát, sạn, rác và đá.

Khuấy đều dung dịch đã thu được ở trên và tiếp tục lọc bằng rây có đường kính $700\mu m$, dung dịch được thu vào chậu thủy tinh. Phần cặn trên rây được rửa sạch và cho vào cốc thủy tinh. Tiếp tục lọc dung dịch thu được ở chậu thủy tinh qua các rây có đường kính $250\mu m$, $150\mu m$ và $25\mu m$. Phần cặn trên rây cũng được rửa sạch và cho vào cốc thủy tinh. Riêng với rây $25\mu m$ có thể lọc lại 3 – 4 lần.

Nếu lượng nước thu được trong cốc thủy tinh quá đầy, để lắng trong 2 giờ và đổ bớt nước phía trên. Tiếp đó, chuyển dung dịch trên sang rây lọc tinh. Sau 24 – 48 giờ, đổ nước dưới rây vào cốc thủy tinh. Dùng ống hút lấy dung dịch thu được ở cốc thủy tinh cho vào đĩa đồng hồ và kiểm tra dưới kính lúp soi nổi có độ phóng đại từ 10 – 40 lần. Nếu phát hiện thấy tuyến trùng, dùng kim gấp tuyến trùng lên lam và quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại 40 – 1.000 lần. Kiểm tra lần lượt cho đến khi hết nước trong cốc thủy tinh.

2.3.2.2. Phương pháp phễu lọc Baermann cải tiến

Chuẩn bị khay và lưới lọc có đường kính mắt lưới 2mm. Đặt lớp giấy lọc lên trên mặt lưới. Cân lượng đất cần kiểm tra (tối thiểu là 100gram) và rải đều trên mặt giấy. Thao tác đặt giấy và rải đất phải thật nhẹ để tránh rách, thủng giấy lọc. Đổ nước theo mép khay sao cho nước vừa ướt đất. Sau 24 – 48 giờ, đổ nước dưới rây vào cốc thủy tinh và kiểm tra dần bằng đĩa đồng hồ dưới kính lúp soi nổi có độ phóng đại từ 10 – 40 lần. Nếu phát hiện thấy tuyến trùng, dùng kim gấp tuyến trùng lên lam và quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại 40 – 1.000 lần. Kiểm tra lần lượt cho đến khi hết nước trong cốc thủy tinh.

Chú ý: Lưới lọc phải có chân hoặc quai (gác lên thành khay) để khi đặt trong khay, đáy của lưới lọc không chạm sát đáy khay.

2.3.2.3. Phương pháp ly tâm

Cân 100 gram đất vào cốc thủy tinh, thêm 250ml nước, khuấy đều. Lọc qua rây có đường kính $1.200\mu m$, dùng vòi nước rửa kỹ phần trên rây, loại bỏ phần cặn còn lại trên rây. Thu phần nước dưới rây, thêm nước cho đủ 1 lít và khuấy đều.

Lấy 100 ml dung dịch thu được ở trên vào ống nghiệm. Thêm 01 thìa cà phê bột cao lanh vào ống và khuấy đều bằng máy khuấy. Đặt ống nghiệm vào máy và ly tâm với vận tốc 1.800 vòng/phút trong 4 phút.

Bỏ phần dung dịch phía trên, giữ lại phần cặn phía dưới. Thêm dung dịch $ZnSO_4$ hoặc $MgSO_4$ hoặc đường sacarosa (cao hơn 1cm so với bề mặt của lớp cặn). Khuấy đều trong 1 phút. Tiếp tục ly tâm với vận tốc 1.800 vòng/phút trong 4 phút.

Đổ dung dịch phía trên qua rây lọc có đường kính $5\mu m$. Rửa phần trên rây bằng nước sạch và dùng bình xịt nước để rửa, thu tuyến trùng bám dính trên rây vào cốc.

Dùng ống hút lấy dung dịch thu được ở cốc thủy tinh cho vào đĩa đồng hồ và kiểm tra dưới kính lúp soi nổi có độ phóng đại từ 10 – 40 lần. Nếu phát hiện thấy tuyến trùng, dùng kim gấp tuyến trùng

lên lam và quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại 40 – 1.000 lần. Kiểm tra lần lượt cho đến khi hết nước trong cốc thủy tinh.

2.4. Phương pháp làm tiêu bản tuyến trùng

2.4.1. Dung dịch bảo quản tuyến trùng

Tuyến trùng ký sinh thực vật thu được từ một trong các phương pháp tách lọc nêu trên được đưa vào một trong ba loại dung dịch dưới đây để **bảo quản** tuyến trùng.

* Chú ý: để tiêu bản tuyến trùng giữ được hình dáng đặc trưng, trước khi cho vào **dung dịch bảo quản** nên xử lý nhiệt tuyến trùng bằng nước ở nhiệt độ 70–80°C trong 5 phút.

- Dung dịch 1: Formalin

Dung dịch Formadehyde 4%.

- Dung dịch 2: Formalin - glycerol (FG)

Formalin (40%) Formaldehyde): 10ml

Glycerol: 01ml

Nước cất: 89ml

- Dung dịch 3: TAF

Triethanolamine: 02ml

Formalin (40% formaldehyde): 07ml

Nước cất: 91ml

2.4.2. Phương pháp xử lý và làm tiêu bản tuyến trùng

2.4.2.1. Phương pháp xử lý tuyến trùng

- Dung dịch xử lý:

Dung dịch 1: Cồn (96%) 25ml

Glycerol 01ml

Nước cất 79ml

Dung dịch 2: Cồn (96%) 95ml

Glycerol 05ml

- Cách tiến hành:

Gấp tuyến trùng từ dung dịch bảo quản vào chén thủy tinh có chứa 0,5ml dung dịch xử lý (dung dịch 1) . Đặt chén này trong bình hút ẩm đầy kín có chứa 1/10 thể tích cồn 96°. Bình hút ẩm được đặt trong tủ ẩm ở điều kiện nhiệt độ cố định 40°C với thời gian tối thiểu là 12 giờ.

Lấy chén thủy tinh ra khỏi bình hút ẩm, thêm dung dịch 2. Đậy nắp một phần miệng chén để cồn bay hơi từ từ. Chén thủy tinh có chứa tuyến trùng tiếp tục giữ trong tủ ẩm ở điều kiện nhiệt độ cố định 40°C. Sau 2-3 giờ bổ sung thêm dung dịch 2 vào chén thủy tinh cho gần đầy, làm lại 2 – 3 lần. sau khi tuyến trùng chỉ còn lại trong Glycerol có thể sử dụng làm tiêu bản được.

Hoặc đặt chén thủy tinh chứa tuyến trùng trong glycerol nguyên chất trên trong bình hút ẩm có chứa vôi. Bảo quản lâu dài để làm tiêu bản cố định.

2.4.2.2. Phương pháp làm tiêu bản

Lấy lam kính sạch và làm vòng parapin hoặc sáp ong (đường kính khoảng 1cm) trên lam kính. Cho 1 giọt glycerol nguyên chất vào giữa vòng parapin hoặc sáp ong. Dùng kim gấp, gấp 5 con tuyến trùng (đã xử lý trong dung dịch cố định) đặt vào giữa giọt glycerol, chỉnh cho các cá thể tuyến trùng nằm cùng một hướng. Đặt lam kính và đặt lam kính trên bàn nhiệt cho parapin hoặc sáp ong tan chảy. Nhấc nhanh lam kính và đặt ra chỗ mát. Gắn keo bảo vệ.

2.5. Trình tự giám định

2.5.1. Quan sát tiêu bản dưới kính hiển vi có độ phóng đại từ 40 – 1.000 lần các chỉ tiêu sau

- Hình dạng kim hút, môi, đuôi, tuyến thực quản, đường bên của tuyến trùng, gai giao cấu của con đực, cơ quan sinh sản, tử cung sau của con cái.
- Hình dạng và đo kích thước của tuyến trùng cái và đực.
- Hình dạng và đo kích thước trứng.

2.5.2. So sánh đặc điểm đã quan sát và kết quả đo đếm được với đặc điểm hình thái và giải phẫu của tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev và *Ditylenchus destructor* Thorne (phụ lục A) để kết luận.

III. THẨM ĐỊNH KẾT QUẢ GIÁM ĐỊNH VÀ BÁO CÁO

Sau khi khảo nghiệm kết quả giỗm định tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev hoặc *Ditylenchus destructor* Thorne là dịch hại tiềm ẩn thực vật của Việt Nam, đơn vị giỗm định phải gửi báo cáo về Cục Bảo vệ thực vật kèm theo phiếu kết quả giỗm định (xem phụ lục B).

Đối với đơn vị lần đầu tiên giám định và phát hiện được tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev hoặc *Ditylenchus destructor* Thorne phải gửi mẫu hoặc tiêu bản về Trung tâm Giám định kiểm dịch thực vật để thẩm định.

Đơn vị giám định phải đảm bảo thời gian lưu mẫu theo quy định kỹ thuật hiện hành.

PHỤ LỤC A

A.1. Thông tin về dịch hại

A.1.1. Tuyến trùng *Ditylenchus destructor* Thorne

A.1.1.1. Phân bố và ký chủ

- **Phân bố:** **Châu Mỹ:** Canada, Mỹ; **Châu Âu:** Belgium, Bulgaria, Czech Slovakia, France, Greece, Netherland, Hungary, Ireland, Luxembourg, , Poland, Romania, Spain, Swetzerland, UK; **Châu Phi:** South Africa; **Châu Á:** Bangladesh, China, Japan, Korea...; **Châu Đại Dương:** Australia

- **Ký chủ:** 90 loại cây trồng và cỏ dại được ghi nhận là ký chủ của loài tuyến trùng này (Esser, 1985): khoai tây, củ cải đường, lạc, tỏi, hoa diên vĩ,...

A.1.1.2. Tên khoa học và vị trí phân loại:

- **Tên khoa học:** *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945

Tên tiếng Việt: Tuyến trùng gây thối củ

- Vị trí phân loại

Ngành: giun tròn

Lớp: Nematoda

Bộ: Tylenchida

Bộ phụ: Tylenchina

Họ: Anguinidae

A.1.2. Tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev

A.1.2.1. Phân bố và ký chủ

- **Phân bố:** **Châu Âu:** Albani, Belgium, Austria, Bosnia, Herzegovina, Bulgari, Croatia, Czech Republic, Slovakia, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungari, Iceland, Ireland, Italia, Latvia, Lithuania, Macedonia, Malta, Moldova, Netheland, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russian Federation, Slovenia, Spain, Sweden, Swetzerland, Ukraina, UK, Yugoslavia; **Châu Á:** Armenia, Azerbaijan, China, Cyprus, Georgia, India, Iran, Iraq, Israel, Japan, Jordan, Kazakstan, Kirgizia, Korea, Oman, Pakistan, Syria, Uzbekistan, Yemen; **Châu Phi:** Algeria, Kenya, Morocco, Nigeria, South Africa, Tunisia; **Tây bán cầu:** Argeltina, Brazil, Canada, Chile, Colombia, Dominican Republic, Haiti, Mexico, Paraguay, Peru, USA, Uruguay, Venezuela; **Châu Đại dương:** Australia, New Zealand

Việt Nam: Hậu Giang

- **Ký chủ:** Phạm vi ký chủ rất rộng. Chúng được ghi nhận gây hại cho hơn 450 loài thực vật: hành, tỏi, tỏi tây, hoa thủy tiên, hoa tulip, lan dạ hương, cỏ linh lăng, đậu, khoai tây, củ cải đường,...

A.1.2.2. Tên khoa học và vị trí phân loại

- **Tên khoa học:** *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn, 1857) Filipjev, 1936

- Tên tiếng Việt: Tuyến trùng thân

- Tên khác (Synonym):

Anguilula dipsaci Kuhn, 1857

Anguinilula similis (Kuhn, 1857) Gervais & Van Beneden, 1859

Tylenchus dipsaci var *allocotus* Steiner, 1934

Ditylenchus allocotus (Steiner, 1934) Filip & Sch. Stek, 1941

Anguilulina dipsaci var *ansinckiae* Steiner & Scott, 1935

Ditylenchus ansinckiae (Steiner&Scott 1935) Filip&Sch.Stek ,1941

- **Vị trí phân loại**

Ngành: giun tròn

Lớp: Nematoda

Bộ: Tylenchida

Bộ phụ: Tylenchina

Họ: **Anguinidae**

A.2. Đặc điểm nhận dạng

A.2.1. Đặc điểm chung

- Cơ thể hình giun, cutin mỏng, phân đốt. Mũi thấp, hơi bằng, liền với cơ thể.

- Khung đầu cutin hoá yếu. Kim hút mảnh, gốc kim hút bé. Thực quản tuyến dạng củ hành rõ ràng hoặc có hình thùy. Đuôi hình chóp, mút đuôi tròn hoặc nhọn.

- Con cái có một buồng trứng, lỗ sinh dục nằm phía sau cơ thể. Buồng trứng với các noãn bào xếp thành 1 hoặc 2 dãy. Collumella xếp thành 4 hàng, mỗi hàng có 4 tế bào.

- Con đực: gai giao cấu hơi cong về phía bụng. Tinh trùng lớn. Cánh đuôi kéo dài gần hết mút đuôi.

A.2.2. Đặc điểm nhận dạng tuyến trùng *Ditylenchus destructor* Thorne là dịch hại kiểm dịch thực vật nhóm I của Việt Nam

- Con cái: L=0,8-1,4mm, a=34-35, b=8-10, c=15-20, V=78-83%. tử cung sau kéo dài khoảng $\frac{3}{4}$ chiều dài từ lỗ sinh dục đến lỗ hậu môn. Đuôi hình nón, dài 3-5 lần chiều rộng cơ thể tại lỗ hậu môn. Mút đuôi tròn. Có 6 đường bên.

- Con đực: L=0,8 – 1,3mm, a= 34 – 40, b= 7 – 8, c= 12 – 16, T= 73 – 80%. Cơ thể cong về phía bụng. Gai giao cấu lớn, nhô ra cong về phía bụng. Cánh đuôi kéo dài khoảng $\frac{4}{5}$ chiều dài đuôi.

- Ấu trùng: Có đặc điểm hình thái tương tự trưởng thành nhưng cơ quan sinh dục chưa phát triển.

- Trứng: Hình oval, chiều dài bằng 2 lần chiều rộng.

Ghi chú:

L: Tổng chiều dài cơ thể (mm hoặc μm)

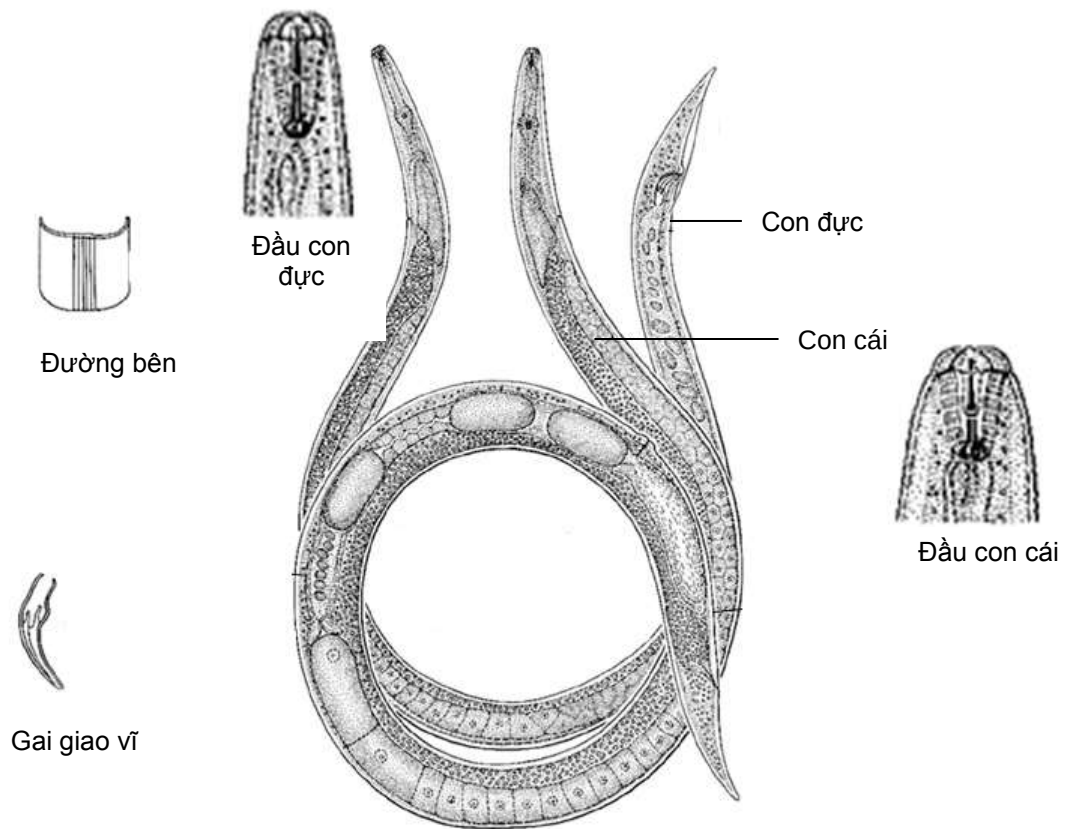
a: chiều dài cơ thể (μm)/chiều rộng lớn nhất (thường là vị trí vulva) (μm)

b: chiều dài cơ thể (μm)/chiều dài từ đỉnh đầu cơ thể đến van ruột-thực quản (μm)

c: chiều dài cơ thể (μm)/chiều dài đuôi (μm)

V (%): chiều dài cơ thể từ đỉnh đến vulva (μm)x 100/chiều dài cơ thể (μm)

T (%): chiều dài từ lỗ huyệt đến đỉnh của tinh hoàn (μm) x 100/chiều dài cơ thể (μm)

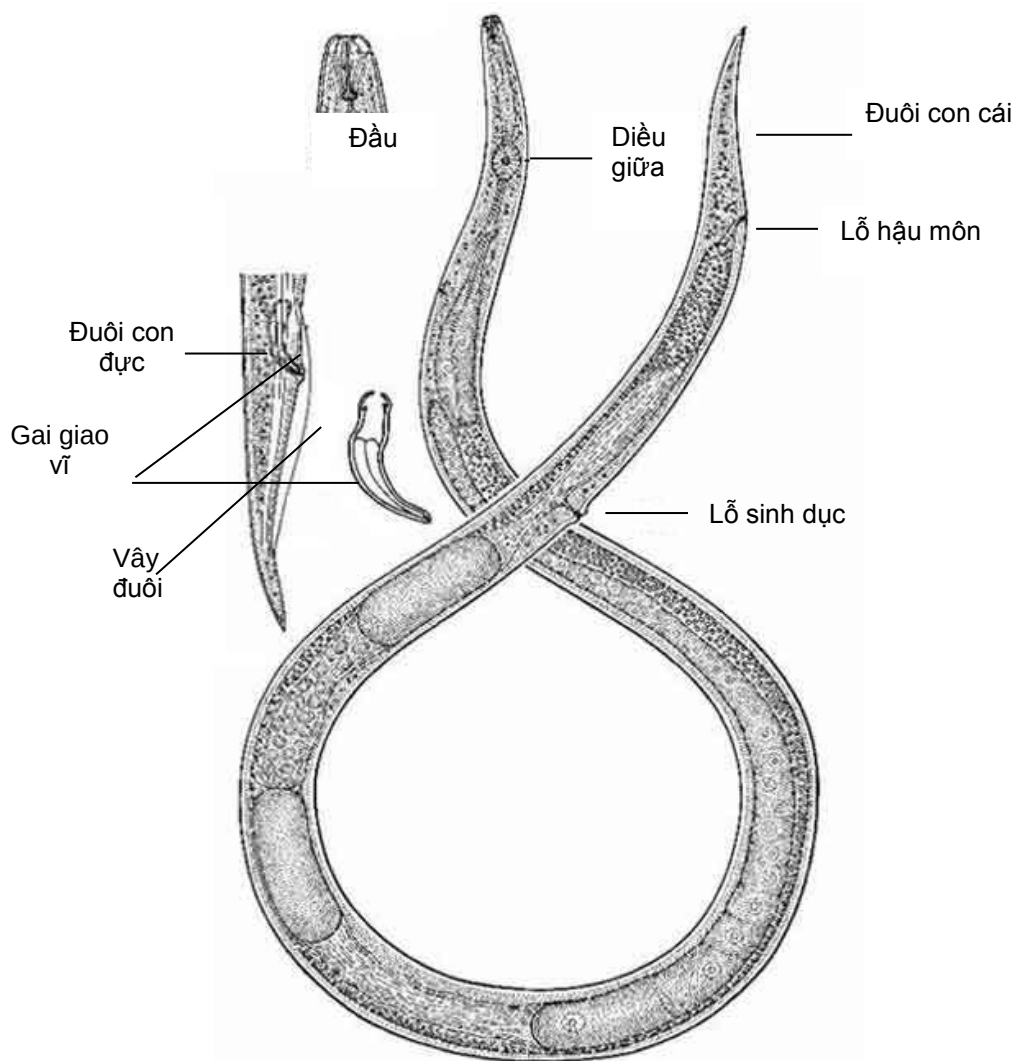


Hình 1. Tuyến trùng *Ditylenchus destructor* Thorne

(Nguồn: D.J. Hooper, 1973)

A.2.3. Đặc điểm nhận dạng tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev là dịch hại kiểm dịch thực vật nhóm II của Việt Nam

- Con cái: L= 1 – 1,3mm, a= 36 - 40, b= 6,5 – 7,1, c=14 - 18, V= 80%. Tử cung sau kéo dài khoảng $\frac{1}{2}$ chiều dài từ lỗ sinh dục đến lỗ hậu môn. Đuôi hình nón, dài 4-5 lần chiều rộng cơ thể tại lỗ hậu môn. Mút đuôi nhọn. Có 4 đường bên, rộng khoảng $\frac{1}{6}$ – $\frac{1}{8}$ chiều rộng cơ thể.
- Con đực: L= 1 - 1,3mm, a= 37 – 41, b= 6,5 – 7,3, c= 12 – 15, T= 65 - 72%. Cơ thể gần thẳng khi xử lý bằng nhiệt. Gai giao cấu lớn, dài 23 - 28 μ m, cong về phía bụng. Trờ gai ngắn và đơn giản. Cánh đuôi kéo dài khoảng $\frac{3}{4}$ chiều dài đuôi.
- Ấu trùng: Có đặc điểm hình thái tương tự trưởng thành nhưng cơ quan sinh dục chưa phát triển.
- Trứng: Hình oval, chiều dài bằng 2 lần chiều rộng.



Hình 2. Tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev

(Nguồn: D.J. Hooper, 1972)

Lưu ý:

Thông thường số lượng cá thể nghiên cứu phải đảm bảo là 30 (n=30). Trong trường hợp số lượng cá thể ít hơn hoặc chỉ phát hiện duy nhất một cá thể có các đặc điểm phân loại như trên có thể cho phép kết luận là tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev và *Ditylenchus destructor* Thorne (chỉ áp dụng đối với các đơn vị đã từng giám định được tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev và *Ditylenchus destructor* Thorne)

PHỤ LỤC B (Qui định)

MẪU PHIẾU KẾT QUẢ GIÁM ĐỊNH

CƠ QUAN BẢO VỆ VÀ KIỂM
DỊCH THỰC VẬT

.....
.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

..... ngày ... tháng ... năm 20.....

PHIẾU KẾT QUẢ GIÁM ĐỊNH

Tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev/*Ditylenchus destructor* Thorne là dịch hại
kiểm dịch thực vật của Việt Nam

10. Tên hàng hoá :
11. Nước xuất khẩu :
12. Xuất xứ :
13. Phương tiện vận chuyển : Khối lượng:
14. Địa điểm lấy mẫu :
15. Ngày lấy mẫu :
16. Người lấy mẫu :
17. Tình trạng mẫu :
18. Ký hiệu mẫu :
10. Số mẫu lưu :
14. Người giám định :
15. Phương pháp giám định: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về “Quy trình giám định tuyến trùng *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev và *Ditylenchus destructor* Thorne là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam”.
16. Kết quả giám định :
Tên khoa học:
Bộ: Tylenchida
Bộ phụ: Tylenchina
Họ: Anguinidae
Là dịch hại kiểm dịch thực vật thuộc danh mục dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam.

TRƯỞNG PHÒNG KỸ THUẬT

(hoặc người giám định)

(ký, ghi rõ họ và tên)

THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ

(ký, ghi rõ họ và tên, đóng dấu)



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-35 : 2010/BNNPTNT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ QUY TRÌNH GIÁM ĐỊNH TUYẾN TRÙNG BÀO NANG *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 VÀ *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 LÀ DỊCH HẠI KIỂM DỊCH THỰC VẬT CỦA VIỆT NAM

*National technical regulation on Procedure for identification
of cyst nematodes (*Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 and *Globodera
rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975) – Plant quarantine pests of Vietnam*

HÀ NỘI - 2010

Lời nói đầu

QCVN 01-35 : 2010/BNNPTNT do Ban soạn thảo *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy trình giám định tuyến trùng bào nang là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam* biên soạn, Cục bảo vệ thực vật trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QCVN 01-35 : 2010/BNNPTNT được xây dựng nhằm đáp ứng yêu cầu đồng bộ và làm căn cứ áp dụng thống nhất trong công tác kiểm dịch thực vật ở Việt Nam.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ QUY TRÌNH GIÁM ĐỊNH TUYẾN TRÙNG BÀO NANG *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 VÀ *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 LÀ DỊCH HẠI KIỂM DỊCH THỰC VẬT CỦA VIỆT NAM

National technical regulation on Procedure for identification

of cyst nematodes (Globodera pallida (Stone, 1973) Behrens, 1975 and Globodera rostochiensis (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975) Plant quarantine pests of Vietnam

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định Quy trình giám định tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 và *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 là dịch hại kiểm dịch thực vật nhóm I của Việt Nam

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với mọi tổ chức, công nhân Việt Nam hoặc nước ngoài có hoạt động liên quan đến lĩnh vực bảo vệ và kiểm dịch thực vật tại Việt Nam (viết tắt là KDTV) thực hiện giám định tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 và *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 là dịch hại kiểm dịch thực vật (KDTV) nhóm I thuộc Danh mục dịch hại KDTV của Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 73/2005/QĐ-BNN ngày 14/11/2005 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT.

1.3. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.3.1. Dịch hại kiểm dịch thực vật: Là loài dịch hại có nguy cơ gây hại nghiêm trọng tài nguyên thực vật trong một vùng mà ở đó loài sinh vật này chưa xuất hiện hoặc xuất hiện có phân bố hẹp và phải được kiểm soát chính thức.

1.3.2. Thực vật: Là cây và những bộ phận của cây còn sống, kể cả hạt giống và sinh chất có khả năng làm giống.

1.3.3. Tuyến trùng ký sinh thực vật (phytonematoda): Là những loài tuyến trùng chủ yếu sống trong đất và có quan hệ chặt chẽ với thực vật đang phát triển. Chúng sống và ký sinh ở tất cả các phần của thực vật bao gồm: rễ, củ, thân, lá và hoa của các thực vật đang phát triển.

1.3.4. Tuyến trùng bào nang: Là loài tuyến trùng ký sinh thuộc họ phụ Heteroderinae, Họ Heteroderidae, Bộ: Tylenchida. Trong quá trình phát triển, tuyến trùng cái phình to dần thành hình cầu, hình quả lê hoặc hình hạt chanh. Đẻ trứng ngay trong cơ thể, đến thời điểm nhất định, tuyến trùng cái chết trở thành bào nang bảo vệ trứng trước tác động bất lợi của điều kiện ngoại cảnh.

1.3.5. Mẫu: Là khối lượng thực vật, sản phẩm thực vật, tàn dư của sản phẩm thực vật hoặc đất được lấy ra theo một qui tắc nhất định.

1.3.6. Mẫu ban đầu: Là khối lượng mẫu thực vật, sản phẩm thực vật, tàn dư của sản phẩm thực vật hoặc đất được lấy ra từ một vị trí trong lô vật thể.

1.3.7. Mẫu chung: Là mẫu gộp các mẫu ban đầu.

1.3.8. Mẫu trung bình: Là khối lượng thực vật, sản phẩm thực vật, tàn dư của sản phẩm thực vật hoặc đất được lấy từ mẫu chung theo một qui tắc nhất định, dùng làm mẫu lưu và mẫu phân tích.

1.3.9. Mẫu phân tích: Là khối lượng thực vật, sản phẩm thực vật, tàn dư của sản phẩm thực vật hoặc đất được dùng để phân tích, giám định dịch hại trong phòng thí nghiệm.

1.3.10. Tiêu bản: Là mẫu vật điển hình tiêu biểu của dịch hại được xử lý để dùng cho việc định loại, nghiên cứu, giảng dạy, phổ biến kỹ thuật và trưng bày thành các bộ sưu tập.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Phương pháp thu thập và bảo quản mẫu

2.1.3. Thu thập mẫu

- Đối với hàng hoá xuất, nhập khẩu, quá cảnh hoặc vận chuyển, bảo quản trong nước: Tiến hành lấy mẫu theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4731-89, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-21:2010/BNNT, QCVN 01-22: 2010/BNNT, QCVN 01-23: 2010/BNNT.

- Đối với cây trồng ngoài đồng ruộng: Lấy mẫu theo phương pháp của qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng.

2.1.4. Bảo quản mẫu

Mẫu được lưu giữ và bảo quản như sau:

- Các bộ phận tươi có triệu chứng nghi là tuyến trùng (củ và rễ) được để trong các túi ni-lông có lỗ thông khí, có dính nhãn và bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ khoảng 5°C.

- Mẫu đất được cho vào túi ni-lông, có lỗ thông khí, có dính nhãn và để khô tự nhiên ở điều kiện nhiệt độ phòng hoặc sấy ở nhiệt độ 35– 40°C cho đến khi đất khô để bảo quản dễ dàng tách rời khỏi đất.

- Dung dịch có tuyến trùng được tách ra từ bộ phận bị hại để trong các lọ kín có dán nhãn và bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ 5 – 10°C.

- Tiêu bản lam phải có nhãn ký hiệu mẫu, để trong hộp chuyên dụng đựng tiêu bản lam và được bảo quản ở nhiệt độ phòng.

2.2. Thiết bị, dụng cụ, hoá chất dùng làm tiêu bản và giám định

- Kính lúp soi nổi có độ phóng đại 10 – 40 lần (10x – 40x), kính hiển vi có độ phóng đại 40 – 1.000 lần (40x – 1000x).

- Chậu thuỷ tinh có dung tích 4 lít, cốc thuỷ tinh 100ml, chén thuỷ tinh 4ml, đĩa thuỷ tinh, khay men, giấy lọc.

- Kim gắp tuyến trùng, đĩa đồng hồ, kim đâm mẫu, đĩa petri, lam, lamen.

- Rây lọc tuyến trùng có đường kính mắt rây là: 25µm, 75µm, 150µm, 250µm, 700µm, 1.000µm, lưới lọc có đường kính mắt lưới 2mm.

- Máy ly tâm, tủ định ôn, bình hút ẩm

- Dung dịch ZnSO₄ hoặc MgSO₄ hoặc đường sacarose (tỷ trọng 1,18), formaldehyde (40%), glycerol (tinh khiết), triethanolamine (tinh khiết), nước cất.

2.3. Phương pháp tách lọc tuyến trùng

2.3.1. Phương pháp tách tuyến trùng bào nang từ các bộ phận của cây

Rửa các bộ phận của cây (rễ, củ) dưới vòi nước thu phần nước rửa và lọc qua rây có đường kính mắt lỗ 0,05-0,1mm. hong khô rây và đưa lên kính lúp soi nổi có độ phóng đại từ 40-70 lần để quan sát và đếm bào nang.

Cắt rễ đã rửa, ngâm trong đĩa Petri có chứa nước. Sau 2-4 giờ, đưa đĩa Petri lên kính lúp soi nổi có độ phóng đại 40 – 70 lần để quan sát bào nang tuyến trùng.

2.3.2. Phương pháp tách tuyến trùng bào nang từ đất

2.3.2.1. Phương pháp giấy lọc Burh: khối lượng mẫu đất từ 5-10gam.

Cho đất vào cốc chứa 0,5 lít nước, cho thêm vào 3-5 giọt dung dịch kiềm bão hoà (NaOH hoặc KOH), khuấy đều.

Đổ hỗn hợp dịch qua rây có đường kính mắt lỗ 2mm để lọc đá, rác.

Lấy giấy lọc cuốn xung quanh mặt trong của cốc thủy tinh sao cho 2 mép giấy chồng lên nhau 1cm, đổ dịch lọc vào, khuấy đều theo một chiều trong 3 phút sau đó dừng lại cho bào nang bám vào mép trên giấy lọc.

Lấy nhẹ giấy lọc ra, quan sát trực tiếp bằng kính lúp cầm tay có độ phóng đại 10 lần, để phát hiện những bào nang nổi dính bám vào phần đường thẳng của vòng giấy tiếp giáp giữa giấy lọc với mặt nước hoặc rửa giấy lọc vào một cốc nước sạch, đổ nước đó lên rây có đường kính mắt lỗ 0,05-0,1mm, quan sát bằng kính lúp cầm tay có độ phóng đại 10 lần.

2.3.2.2. Phương pháp dung dịch NaCl

Khối lượng mẫu đất từ 10-100gam.

Pha dung dịch NaCl ở nồng độ 20%.

Cho đất vào dung dịch NaCl trên, khuấy đều cho bào nang nổi lên.

Đổ hỗn hợp dịch nói trên qua rây có đường kính mắt lỗ 2mm để lọc đá, rác.

Đổ hỗn hợp dịch trên qua rây có đường kính mắt lỗ 0,05-0,1mm để giữ lại bào nang.

Quan sát bào nang thu được bằng kính lúp cầm tay có độ phóng đại 10 lần

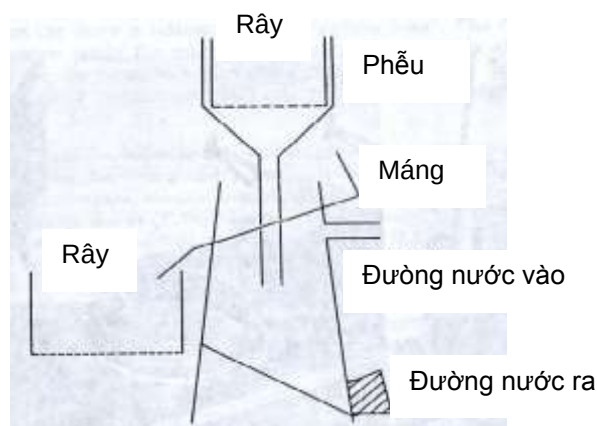
2.3.2.3. Phương pháp bình lọc Fenwick (hình 1)

Khối lượng mẫu đất từ 100-200 gam.

Đổ đất vào rây có đường kính mắt lỗ 2mm, xối nước trực tiếp vào đất để đất tan vào bình cho đến khi lượng nước gần đầy bình, loại bỏ phần cặn trên rây.

Mở vòi bình lọc với tốc độ chảy vừa phải sao cho các hạt đất tiếp tục chìm xuống còn bào nang nổi lên trên mặt nước và tràn qua miệng bình theo một máng dẫn xuống rây thu bào nang có đường kính mắt lỗ 0,05-0,1mm phía dưới.

Hong khô rây ở nhiệt độ phòng, thu bào nang quan sát và đếm.



Hình 1. Bình Fenwick để tách bào nang trong đất

2.4. Phương pháp làm tiêu bản tuyến trùng

2.4.1. Dung dịch bảo quản tuyến trùng

Tuyến trùng ký sinh thực vật thu được từ một trong các phương pháp tách lọc nêu trên được đưa vào một trong ba loại dung dịch dưới đây để **bảo quản** tuyến trùng.

* Chú ý: để tiêu bản tuyến trùng giữ được hình dáng đặc trưng, trước khi cho vào **dung dịch bảo quản** nên xử lý nhiệt tuyến trùng bằng nước ở nhiệt độ 70–80°C trong 5 phút.

- Dung dịch 1: Formalin

Dung dịch Formadehyde 4%.

- Dung dịch 2: Formalin - glycerol (FG)

Formalin (40%) Formaldehyde): 10ml

Glycerol:

01ml

Nước cất:	89ml
- Dung dịch 3: TAF	
Triethanolamine:	02ml
Formalin (40% formaldehyde):	07ml
Nước cất:	91ml

2.4.2. Phương pháp xử lý và làm tiêu bản tuyến trùng

2.4.2.1. Phương pháp xử lý tuyến trùng

- Dung dịch xử lý:

Dung dịch 1:	Cồn (96%)	20ml
	Glycerol	01ml
	Nước cất	79ml
Dung dịch 2:	Cồn (96%)	95ml
	Glycerol	05ml

- Cách tiến hành:

Gắp tuyến trùng từ dung dịch bảo quản vào chén thuỷ tinh có chứa 0,5ml dung dịch xử lý (dung dịch 1). Đặt chén này trong bình hút ẩm đầy kín có chứa 1/10 thể tích cồn 96°. Bình hút ẩm được đặt trong tủ ẩm ở điều kiện nhiệt độ 40°C với thời gian tối thiểu là 12 giờ.

Lấy chén thuỷ tinh ra khỏi bình hút ẩm, thêm dung dịch 2. Đậy nắp một phần miệng chén để cồn bay hơi từ từ. Chén thuỷ tinh có chứa tuyến trùng tiếp tục giữ trong tủ ẩm ở 40°C. Sau 2-3 giờ bổ sung thêm dung dịch 2 vào chén thuỷ tinh cho gần đầy, làm lại 2 – 3 lần. Sau khi tuyến trùng chỉ còn lại trong Glycerol có thể sử dụng làm tiêu bản được.

Hoặc đặt chén thuỷ tinh chứa tuyến trùng trong glycerol nguyên chất trên trong bình hút ẩm có chứa vôi. Bảo quản lâu dài để làm tiêu bản cố định.

2.4.2.2. Phương pháp làm tiêu bản

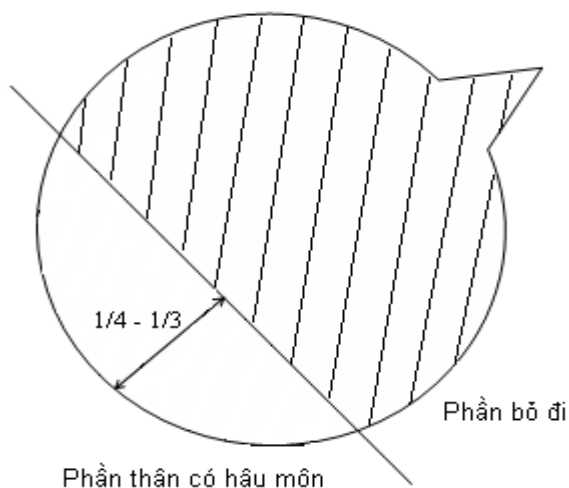
Lấy lam kính sạch và làm vòng parapin hoặc sáp ong (đường kính khoảng 1cm) trên lam kính. Cho 1 giọt glycerol nguyên chất vào giữa vòng parapin hoặc sáp ong. Dùng kim gắp, gắp tuyến trùng (đã xử lý trong dung dịch cố định) đặt vào giữa giọt glycerol, chỉnh cho các cá thể tuyến trùng nằm cùng một hướng.

Đậy lamen và đặt lam kính trên bàn nhiệt cho parapin hoặc sáp ong tan chảy. Nhấc nhanh lam kính và đặt ra chỗ mát. Gắn keo bảo vệ.

2.4.2.3. Phương pháp làm tiêu bản phần sau bào nang (lỗ sinh dục và lỗ hậu môn)

Ngâm tuyến trùng bào nang đã tách lọc trong nước 24 giờ.

Vớt ra, quan sát dưới kính lúp soi nổi có độ phóng đại từ 40 – 70 lần và dùng dao lam cắt lấy phần thân có hậu môn (xem hình 2)



Hình 2. Cách cắt tiêu bản phần thân có hậu môn

Đặt phần thân có hậu môn lên lam kính, nhỏ vài giọt glycerol để quan sát dưới kính hiển vi.

2.5. Trình tự giám định

2.5.1. Quan sát tiêu bản dưới kính hiển vi có độ phóng đại từ 40 – 1.000 lần (40x – 1.000x) các chỉ tiêu sau

- Hình dạng và đo chiều dài kim hút, đếm số vòng ở vùng môi, quan sát gai giao cấu và đuôi của tuyến trùng đực
- Hình dạng và đo kích thước của tuyến trùng cái
- Hình dạng và đo kích thước của ấu trùng
- Hình dạng và đo kích thước trứng
- Màu sắc, nếp nhăn hoặc các đường vân, vị trí lỗ sinh dục của bào nang.
- Đặc điểm lỗ hậu môn

2.5.2. So sánh đặc điểm đã quan sát và kết quả đã đo đếm được với đặc điểm hình thái và giải phẫu của tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 và *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 (phụ lục A) để kết luận.

III. THẨM ĐỊNH KẾT QUẢ GIÁM ĐỊNH VÀ BÁO CÁO

Sau khi khảo định kết quả giám định tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 và *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 là dịch hạ i kiể m đị ch thực vật củ a Việ t Nam, đ ơ n vị giồ m đị nh phả i gửi i báo cáo về Cự c Bả o vệ thực vật kố m theo phẩ u kết quả giồ m đị nh (xem phụ lụ c B).

Đối với đơn vị lần đầu tiên giám định và phát hiện được tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 và *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 phải gửi mẫu hoặc tiêu bản về Trung tâm Giám định kiểm dịch thực vật để thẩm định.

Đơn vị giám định phải đảm bảo thời gian lưu mẫu theo quy định kỹ thuật hiện hành.

PHỤ LỤC A

A.1. Thông tin về dịch hại

A.1.1. Tuyến trùng bào nang khoai tây *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975

A.1.1.1. Phân bố và ký chủ

- **Phân bố:** Các vùng trồng khoai tây trên thế giới: **Châu Phi:** Algeria, Tunisia; **Bắc Mỹ:** Canada; **Trung Mỹ và vùng Caribe:** Panama; **Nam Mỹ:** Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru, Chile, Venezuela; **Châu Á:** India, Pakistan, Turkey; **Châu Âu:** France, Germany, Italia, Belgium, Denmark, Netherland, Portugal, Libya, Luxembourg, Spain, Austria, Yugoslavia, Swetzerland, Iceland, Ireland; **Châu Đại Dương:** NewZealand

- **Ký chủ:** Khoai tây và cây họ cà: cà chua, cà tím,..

A.1.1.2. Tên khoa học và vị trí phân loại:

- **Tên khoa học:** *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975

Tên tiếng Việt: Tuyến trùng bào nang khoai tây

Tên khác : *Heterodera pallida* Stone, 1973

- Vị trí phân loại:

Lớp: Nematoda

Bộ: Tylenchida

Bộ phụ: Tylenchina

Họ: **Heteroderidae**

A.1.2. Tuyến trùng bào nang *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975

A.1.2.1. Phân bố và ký chủ

- **Phân bố:** Các vùng trồng khoai tây trên thế giới

Châu Phi: Algeria, Tunisia, Morocco, South Africa, Libya; **Bắc Mỹ:** Canada, Mexico, USA; **Trung Mỹ và vịnh Caribe:** Costa Rica, Panama; **Nam Mỹ:** Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru, Chile, Venezuela; **Châu Á:** India, Israel, Japan (Hokkaido), Pakistan, Philippines, Lebanon; **Châu Âu:** France, Germany, Italy, Belgium, Denmark, Netherlands, Portugal, Libya, Luxembourg, Spain, Austria, Switzerland, UK, Yugoslavia, Iceland, Ireland, Poland, Bulgaria, Czech Republic, Slovakia, Finland, Hungary; **Châu Đại Dương:** New Zealand, Australia.

- **Ký chủ:** Khoai tây và cây họ cà: cà chua, cà tím,...

A.1.2.2. Tên khoa học và vị trí phân loại

- **Tên khoa học:** *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975

- Tên tiếng Việt: Tuyến trùng bào nang ánh vàng khoai tây

- Tên khác (synonym):

Heterodera schachtii solani Zimmerman, 1927

Heterodera schachtii rostochiensis Wollenweber, 1923

Heterodera (Globodera) rostochiensis Wollenweber, 1923 (Skarbilovich, 1959)

Globodera rostochiensis (Wollenweber, 1923) Mulvey & Stone, 1976

Heterodera rostochiensis Wollenweber, 1923

- **Vị trí phân loại:**

Ngành: Giun tròn

Lớp: Nematoda

Bộ: Tylenchida

Bộ phụ: Tylenchina

Họ: **Heteroderidae**

A.2. Đặc điểm nhận dạng

A.2.1. Đặc điểm chung

Trứng: Hình bầu dục dài, nằm trong bào nang

Tuyến trùng non: Hình giun, trong quá trình phát triển lên trưởng thành: con đực vẫn giữ nguyên hình giun, con cái sẽ phình to dần thành hình cầu. Đầu nhô lên, kitin hoá mạnh, chia 6 thùy. Kim hút to khỏe. Có 4 đường bên. Mâm cơ quan sinh dục nằm khoảng 60% chiều dài cơ thể tính từ đỉnh đầu. Đuôi thon, mút đuôi tròn.

Trưởng thành: Con cái: Con cái có dạng hình cầu, màu trắng hoặc màu kem. Khung đầu yếu, chia 6 thùy. Kim hút đều nhau giữa phần chóp và phần hình trụ. Điều giữa to khỏe. Các cặp buồng trứng lớn, kéo dài trong khoang cơ thể thường chiếm chỗ của tuyến thực quản. Lỗ bài tiết nằm ở chân cổ. Lỗ sinh dục dạng khe nằm ở vùng sinh dục (là vết lõm nằm đối diện với cổ qua phần thân) và được bao quanh bằng các lớp biểu bì mỏng trong mờ và có các nhú.

Bào nang: hình cầu, có lớp vỏ bền và cứng màu nâu vàng đến nâu sậm hoặc nâu đỏ, có vai trò như một túi bảo vệ trứng bên trong. Lỗ sinh dục (vulva) là đặc điểm hình thái quan trọng để giám định. Đặc điểm của lỗ sinh dục thường bị mất, chỉ còn lại là một lỗ khi bào nang đã thành thực.

Con đực: hình giun, dài hơn 1mm. Đuôi tròn, ngắn, Khung đầu kitin hoá mạnh, có 6 thùy. Kim hút khỏe. Điều giữa tròn, van điều giữa hình bán nguyệt. Tinh hoàn đơn. Gai giao cấu cong, gai đệm nhỏ.

$$\text{Tỉ số Granek} = \frac{\text{Khoảng cách từ đường viền lỗ sinh dục đến lỗ hậu môn (\mu\text{m})}}{\text{Đường kính lỗ sinh dục (\mu\text{m})}}$$

Ghi chú:

L: Tổng chiều dài cơ thể (mm hoặc μm)

a: chiều dài cơ thể (μm)/chiều rộng lớn nhất (thường là vị trí vulva) (μm)

b: chiều dài cơ thể (μm)/chiều dài từ đỉnh đầu cơ thể đến van ruột-thực quản (μm)

c: chiều dài cơ thể (μm)/chiều dài đuôi (μm)

V (%): chiều dài cơ thể từ đỉnh đến vulva (μm) $\times 100$ /chiều dài cơ thể (μm)

T (%): chiều dài từ lỗ huyết đến đỉnh của tinh hoàn (μm) $\times 100$ /chiều dài cơ thể (μm)

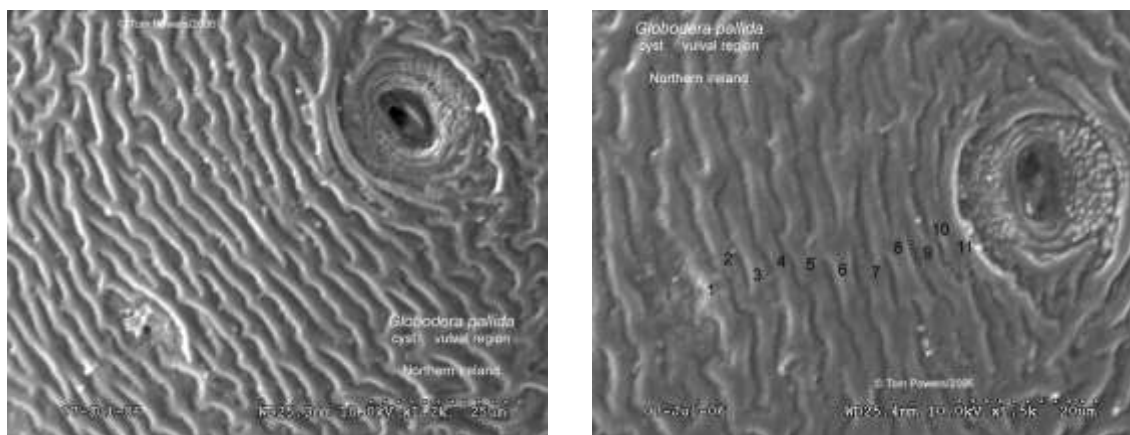
A.2.2. Đặc điểm nhận dạng tuyến trùng bào nang khoai tây *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 là dịch hại kiểm dịch thực vật nhóm I của Việt Nam

- Con cái: Hình cầu, đường kính 0,5 – 0,8mm. Số đường vân trên biểu bì từ lỗ hậu môn đến lỗ sinh dục = $12,5 \pm 3,1$

- Trứng: Hình bầu dục dài, kích thước $102 \times 42\mu\text{m}$

- Bào nang: hình cầu, màu nâu, nhỏ như đầu đinh ghim, trên bề mặt có những đường vân do những chấm con hợp lại. Lỗ sinh dục và lỗ hậu môn bé. Lỗ sinh dục nằm trên một giao điểm của các đường vân không tạo thành hình chữ V. Tỷ số Granek = $2,1 \pm 0,9$.

- Con đực: Hình giun, dài 1mm, kim hút khỏe, dài 27 - 28 μm . Gốc chân kim hút to, thô và nhỏ về phía trước (hình 3). Đầu tuyến trùng thuần múp, vùng môi có 6 – 8 vòng, có gai giao cấu, đuôi tròn ngắn.



Hình 1: Phần sau bào nang tuyến trùng *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 (lỗ hậu môn, lỗ sinh dục, đường vân)

(Nguồn: Tom Powers, 2006)

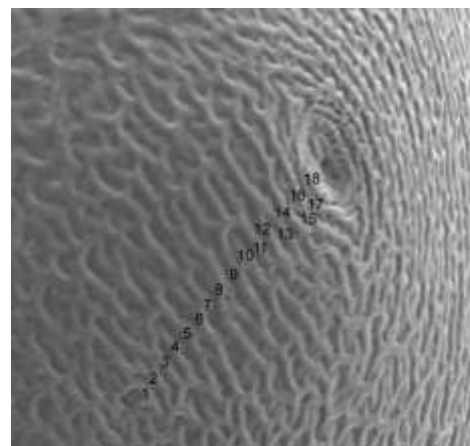
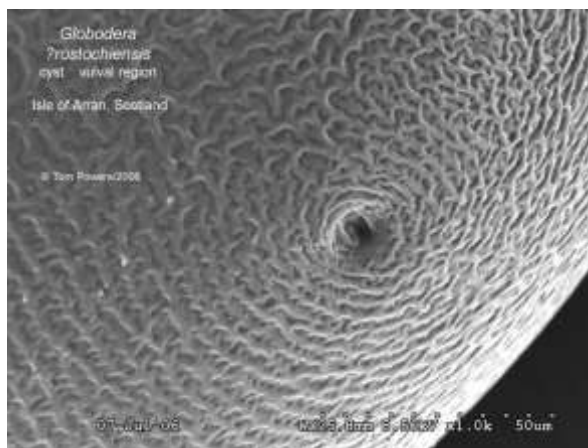
A.2.3. Đặc điểm nhận dạng tuyến trùng bào nang *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 là dịch hại kiểm dịch thực vật nhóm I của Việt Nam

- Con cái: Hình cầu, đường kính 0,5-0,8mm. Số đường vân trên biểu bì từ lỗ hậu môn đến lỗ sinh dục = $21,6 \pm 3,5$.

- Trứng: Hình bầu dục dài, kích thước $102 \times 42\mu\text{m}$

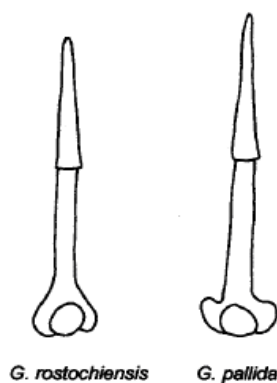
- Bào nang: Hình cầu, màu nâu đỏ, nhỏ như đầu đinh ghim, trên bề mặt có những đường vân do những chấm con hợp lại. Lỗ sinh dục và lỗ hậu môn bé. Lỗ sinh dục nằm trên giao điểm của các đường vân tạo thành hình chữ V (nhìn như mảnh vòng cung). Tỷ số Granek = $3,6 \pm 0,8$

- Con đực: Hình giun, dài 1mm, kim hút khỏe, dài 27 - 28 μm . Gốc kim hút nhỏ và tròn (hình 3). Đầu tuyến trùng luôn múp, vùng môi có 6 – 8 vòng, có gai giao cấu, đuôi tròn ngắn.



Hình 2: Phần sau bào nang tuyến trùng *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 (lỗ hậu môn, lỗ sinh dục, đường vân)

(Nguồn: Tom Powers, 2006)



Hình 3: Hình dạng kim hút của tuyến trùng bào nang

Globodera rostochiensis (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 và *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975

(Nguồn: Stone, A. R., 1973)

Lưu ý:

Thông thường số lượng cá thể nghiên cứu phải đảm bảo là 30 ($n=30$). Trong trường hợp số lượng cá thể ít hơn hoặc chỉ phát hiện duy nhất một cá thể có các đặc điểm phân loại như trên có thể cho phép kết luận là tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 và *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 (chỉ áp dụng đối với các đơn vị đã từng giám định được tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 và *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975)

PHỤ LỤC B (Qui định)

MẪU PHIẾU KẾT QUẢ GIÁM ĐỊNH

CƠ QUAN BẢO VỆ VÀ KIỂM
DỊCH THỰC VẬT

.....
.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

..... ngày ... tháng ... năm 20.....

PHIẾU KẾT QUẢ GIÁM ĐỊNH

Tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 hoặc *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 là dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam

19. Tên hàng hoá :
20. Nước xuất khẩu :
21. Xuất xứ :
22. Phương tiện vận chuyển : Khối lượng:
23. Địa điểm lấy mẫu :
24. Ngày lấy mẫu :
25. Người lấy mẫu :
26. Tình trạng mẫu :
27. Ký hiệu mẫu :
10. Số mẫu lưu :
17. Người giám định :
18. Phương pháp giám định: Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về “Quy trình giám định tuyến trùng bào nang *Globodera pallida* (Stone, 1973) Behrens, 1975 và *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Behrens, 1975 là dịch hại kiểm dịch thực vật nhóm I của Việt Nam”.
19. Kết quả giám định:
Tên khoa học:
Bộ: Tylenchida
Bộ phụ: Tylenchina
Họ: Heteroderidae
Là dịch hại kiểm dịch thực vật nhóm I thuộc danh mục dịch hại kiểm dịch thực vật của Việt Nam.

TRƯỞNG PHÒNG KỸ THUẬT

(hoặc người giám định)

(ký, ghi rõ họ và tên)

THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ

(ký, ghi rõ họ và tên, đóng dấu)



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-36 : 2010/BNNPTNT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ QUY TRÌNH PHÂN TÍCH NGUY CƠ DỊCH HẠI
LÀ CỎ ĐẠI TỪ NƯỚC NGOÀI VÀO VIỆT NAM**

*National technical regulation on pest risk assessment process
for weed introduced in Viet Nam*

HÀ NỘI – 2010

QCVN 01-36 : 2010/BNNPTNT do Ban Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy trình phân tích nguy cơ dịch hại là cỏ dại từ nước ngoài vào Việt Nam biên soạn, Cục Bảo vệ thực vật trình duyệt, Bộ Nông nghiệp & PTNT ban hành tại Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QCVN 01-36 : 2010/BNNPTNT xây dựng nhằm đáp ứng yêu cầu đồng bộ và làm căn cứ áp dụng thống nhất trong công tác kiểm dịch thực vật ở Việt Nam.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ QUY TRÌNH PHÂN TÍCH NGUY CƠ DỊCH HẠI LÀ CỎ DẠI TỪ NƯỚC NGOÀI VÀO VIỆT NAM

National technical regulation on pest risk assessment process

for weed introduced in Viet Nam

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này áp dụng thống nhất trên phạm vi toàn quốc cho việc phân tích nguy cơ dịch hại đối với cỏ dại từ nước ngoài vào Việt Nam thuộc diện phải phân tích nguy cơ dịch hại.

Quy chuẩn này là phần bổ sung cho Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy trình phân tích nguy cơ dịch hại đối với thực vật và sản phẩm thực vật nhập khẩu.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này được áp dụng với các tổ chức, cá nhân Việt Nam hoặc nước ngoài có hoạt động liên quan đến việc phân tích nguy cơ dịch hại đối với cỏ dại từ nước ngoài vào Việt Nam.

1.3. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.3.1. Dịch hại: Bất cứ loài, chủng hoặc dạng sinh học của thực vật, động vật hoặc vi sinh vật nào gây hại cho thực vật hoặc sản phẩm thực vật.

1.3.2. Dịch hại kiểm dịch thực vật: Là loài sinh vật gây hại có nguy cơ gây tác hại nghiêm trọng tài nguyên thực vật trong một vùng mà ở đó loài sinh vật này chưa có mặt hoặc có mặt với phân bố hẹp và được kiểm soát chính thức.

1.3.3. Hệ sinh thái: Là quần xã sinh vật và yếu tố phi sinh vật của một khu vực địa lý nhất định, có tác động qua lại và trao đổi vật chất với nhau.

1.3.4. Đa dạng sinh học: Là sự phong phú về nguồn gen, loài sinh vật và hệ sinh thái trong tự nhiên.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Xác định loài cỏ dại cần phải đánh giá nguy cơ

Dựa vào danh mục dịch hại đi theo hàng hoá nhập khẩu của quá trình phân tích nguy cơ dịch hại theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy trình phân tích nguy cơ dịch hại đối với thực vật và sản phẩm thực vật nhập khẩu, xác định những loài cỏ dại cần phải đánh giá nguy cơ trở thành dịch hại kiểm dịch thực vật.

2.2. Đánh giá khả năng và hậu quả du nhập của cỏ dại từ nước ngoài vào Việt Nam

Xác định hậu quả du nhập đối với từng loài cỏ dại sẽ được đánh giá dựa vào phương pháp cho điểm theo từng câu hỏi. Những câu hỏi này gồm: thông tin về thực vật, khí hậu, phân bố, phương thức sinh sản, phát tán, tác động kinh tế và môi trường.

Phần A: Lịch sử/Địa lý sinh vật

1. Sự thuần dưỡng/trồng trọt

1.01. Loài cỏ này có được thuần dưỡng không? Nếu câu trả lời “Không” thì chuyển tới câu hỏi 2.01

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

(đến câu hỏi 2.01)

1.02. Loài này có dạng hoang dại không?

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

2. Khí hậu và phân bố

2.01. Khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu ở Việt Nam

(không hoặc thấp = 0 điểm, trung bình = 1 điểm, cao = 2 điểm)

☐ Cao

☐ Trung bình

☐ Thấp

2.02. Chất lượng của số liệu đánh giá về sự phù hợp với điều kiện khí hậu

(thấp = 0, trung bình = 1, cao = 2)

☐ Cao

☐ Trung bình

☐ Thấp

2.03. Loài này có thích nghi với nhiều vùng khí hậu khác nhau (thích nghi với sự thay đổi của môi trường) không?

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

Phần B: Sinh học/sinh thái

3. Dạng thực vật

3.01. Thực vật thủy sinh

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

3.02. Thực vật thân thảo

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

3.03. Thực vật có thân ngầm

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

3.04. Thực vật thân gỗ có khả năng cố định đạm

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

4. Khả năng sinh sản

4.01. Sinh sản bằng hạt hoặc bào tử

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

4.02. Sinh sản vô tính

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

4.03. Thời gian ngắn nhất cho 1 thế hệ

☐ 1 năm

☐ 2-3 năm

☐ ≥ 4 năm

5. Phương thức phát tán

5.01. Phát tán ngẫu nhiên

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

5.02. Phát tán theo chủ ý của con người

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

5.03. Phát tán nhờ sản phẩm cây trồng

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

5.04. Phát tán nhờ gió

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

5.05. Phát tán nhờ nước

☐ Có

☐ Không

☐ Không biết

5.06. Phát tán nhờ chim hoặc động vật

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

5.07. Phát tán nhờ bám dính vào các động vật

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

6. Khả năng bảo tồn nòi giống

6.01. Sản sinh nhiều hạt

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

6.02. Thời gian duy trì sức sống của hạt được trên 1 năm

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

6.03. Có thể phòng trừ được bằng thuốc trừ cỏ

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

6.04. Các loài kẻ thù tự nhiên ở Việt Nam

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

Phần C: Những đặc điểm đặc biệt khác

7.01. Có lông, gai hoặc gờ ráp/ sắc,...

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

7.02. Khả năng kí sinh

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

7.03. Là thức ăn thích hợp đối với động vật ăn cỏ

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

7.04. Khả năng gây độc cho động vật

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

7.05. Là ký chủ của tác nhân gây bệnh hoặc sinh vật hại

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

7.06. Khả năng sinh trưởng và phát triển trên đất cằn cỗi

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

Phần D: Tác động kinh tế và môi trường

8.01. Giảm sản lượng của cây trồng

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

8.02. Giảm giá trị hàng hoá của cây trồng

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

8.03. Mất thị trường trong nước và quốc tế do sự xuất hiện của loài cỏ này

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

8.04. Sự du nhập của loài cỏ này có ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường (gây hại hệ sinh thái, giảm tính đa dạng sinh học, ...) không?

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

8.05. Có tác động trực tiếp/gián tiếp đến các loài thực vật quý hiếm nằm trong danh sách mục loài cơ bị diệt chủng ở Việt Nam không?

☐ Có ☐ Không ☐ Không biết

III. ĐÁNH GIÁ VÀ BÁO CÁO

3.1. Phương pháp trả lời và tính điểm

Đánh dấu vào các câu trả lời trong bảng đánh giá. Trong đó:

Phần A: ít nhất phải trả lời được 02 câu hỏi.

Phần B: ít nhất phải trả lời được 06 câu hỏi.

Phần C: ít nhất phải trả lời được 02 câu hỏi.

Phần D: ít nhất phải trả lời được 03 câu hỏi.

Cho điểm theo bảng hướng dẫn ở phụ lục 1 (những câu trả lời là “Không biết” thì không được tính điểm).

Những loài thiếu thông tin đánh giá thì đề nghị dừng đánh giá và tìm thêm thông tin để đánh giá tiếp.

3.2. Kết quả đánh giá nguy cơ

Mức nguy cơ của mỗi loài cỏ được đánh giá dựa vào tổng số điểm như sau:

- Thấp: ≤ 6 điểm;

Trung bình: 7-14 điểm;

- Cao: ≥ 15 điểm

3.3. Quản lý nguy cơ

Thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy trình phân tích nguy cơ dịch hại đối với thực vật và sản phẩm thực vật nhập khẩu (được soát xét, chuyển đổi từ 10TCN 955:2006).

PHỤ LỤC 1

BẢNG HƯỚNG DẪN TÍNH ĐIỂM

Phần	Câu hỏi	Có	Không
A	1.01	-3	0
	1.02	1	-1
	2.01	cao = 2 điểm, trung bình = 1 điểm; thấp = 0 điểm. Nếu không đánh giá yếu tố khí hậu thì cho “2 điểm” đối với câu hỏi này	
	2.02		
	2.03	1	0
B	3.01	5	0
	3.02	1	0
	3.03	1	0
	3.04	1	0
	4.01	1	-1
	4.02	1	-1
	4.03	1 năm =1 điểm; 2-3 năm = 0 điểm; ≥ 4 năm = -1 điểm	
	5.01	1	-1
	5.02	1	-1
	5.03	1	-1
	5.04	1	-1
	5.05	1	-1
	5.06	1	-1
	5.07	1	-1

	6.01	1	-1
	6.02	1	-1
	6.03	-1	1
	6.04	-1	1
C	7.01	1	0
	7.02	1	0
	7.03	-1	1
	7.04	1	0
	7.05	1	0
	7.06	1	0
D	8.01	1	-1
	8.02	1	-1
	8.03	1	-1
	8.04	1	-1
	8.05	1	-1

PHỤ LỤC 2

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÂU HỎI

Phần A: Lịch sử/Địa lý sinh vật

1. Sự thuần dưỡng/trồng trọt

1.01. Loài có được thuần dưỡng không?

Là loài đã được trồng và được chọn lọc nhân tạo tối thiểu là 20 thế hệ. Nhìn chung sự thuần dưỡng sẽ giảm được những đặc tính dại của loài.

1.02. Loài này có dạng hoang dại không?

Chỉ trả lời câu hỏi này đối với những loài đang đánh giá là loài phụ, giống hoặc thứ của một loài đã được thuần dưỡng. Nếu loài đó là những loài phụ, thứ hoặc giống không có những đặc tính của cỏ dại thì phải có bằng chứng cho thấy loài đó không còn lưu giữ khả năng trở lại loại hình cỏ dại.

2. Khí hậu và phân bố

2.01. Khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu ở Việt Nam (ở mức thấp = 0 điểm, trung bình = 1 điểm, cao = 2 điểm)

Câu hỏi này áp dụng cho nhiều vùng khí hậu ở trong nước hoặc từ 2 vùng trở lên.

Mức thấp: Loài cỏ này không thích nghi hoặc chỉ thích nghi với 1 vùng sinh thái của Việt Nam.

Mức trung bình: Loài cỏ này thích nghi với 2-3 vùng sinh thái của Việt Nam.

Mức cao: Loài cỏ này thích nghi với 4 vùng sinh thái của Việt Nam trở lên.

2.02. Chất lượng của số liệu đánh giá về sự phù hợp với điều kiện khí hậu (thấp = 0, trung bình = 1, cao = 2)

Điểm của câu hỏi này sẽ chỉ ra chất lượng của những số liệu dùng để phân tích về điều kiện khí hậu. Nếu có số liệu cụ thể thì cho 2 điểm, số liệu về khí hậu nói chung thì cho 1 điểm, số liệu về phân bố hoặc khí hậu ở cả 1 vùng rộng thì cho 0 điểm (số liệu được cập nhật tại thời điểm đánh giá).

2.03. Loài này có thích nghi với nhiều vùng khí hậu khác nhau (thích nghi với sự thay đổi của môi trường) không?

Trả lời “Có” nếu một loài mọc được ở nhiều vùng khí hậu khác nhau (phải dựa vào khả năng thích nghi của loài với điều kiện khí hậu ở 3 vùng trở lên). Có thể dùng các số liệu của chương trình về khí hậu. Dùng bản đồ về khí hậu để trả lời câu hỏi này.

Phần B: Sinh học/sinh thái

3. Dạng thực vật

3.01. Thực vật thủy sinh

Là những thực vật sống ở dưới nước như sông, hồ, ao,... Những loài này có thể làm tắc nghẽn dòng chảy và làm giảm ánh sáng, ô xy và dinh dưỡng trong ao hồ. Đánh giá ở mức “Cao” (5 điểm) đối với những loài này.

3.02. Thực vật thân thảo (cỏ 1 lá mầm)

Phần lớn các loài trong họ hoà thảo (Poaceae) là cỏ dại. Trong cùng một chi có nhiều loài là cỏ dại có tiềm năng gây hại cao.

3.03. Thực vật có thân ngầm

Là những cây đa niên có thân củ hoặc thân hành. Câu hỏi này có ý nghĩa với những thực vật có những bộ phận đặc biệt, nhưng không áp dụng cho những loài có thân rễ, thân chồi. Những thực vật trong nhóm này rất khó phòng trừ.

3.04. Thực vật thân gỗ có khả năng cố định đạm

Phần lớn những loài thực vật nằm trong họ đậu (Fabaceae) là cỏ dại, đặc biệt là cỏ dại ở những khu bảo tồn. Trong cùng chi, có nhiều loài là cỏ dại có tiềm năng gây hại cao.

4. Khả năng sinh sản

4.01. Sinh sản bằng hạt hoặc bào tử

Là những cây có khả năng sinh ra hạt hoặc bào tử có khả năng tái sinh.

4.02. Sinh sản vô tính

Là những loài thực vật có khả năng gia tăng về số lượng bằng sinh sản vô tính từ các bộ phận như: Thân ngầm, chồi, những đoạn rễ hoặc chồi rễ, những đoạn thân.

4.03. Thời gian ngắn nhất cho một thế hệ

Là khoảng thời gian được tính từ khi nảy mầm tới khi ra hạt giống hoặc thời gian tính đến khi cây có khả năng tự nhân giống đối với cây sinh sản vô tính. Vòng đời càng ngắn thì tính cỏ dại của thực vật càng cao. Cho điểm cho câu trả lời này như sau: 1 năm = 1 điểm, 2-3 năm = 0 điểm, ≥ 4 năm = (-1) điểm

5. Phương thức phát tán

5.01. Phát tán ngẫu nhiên

Bộ phận nhân giống (là bất kỳ bộ phận nào có khả năng sinh sản vô tính hoặc hữu tính) phát tán ngẫu nhiên thông qua hoạt động của con người. Ví dụ những thực vật mọc dại ở những nơi có người qua lại như: bờ rào, vệ đường, ...

5.02. Phát tán theo chủ ý của con người

Gồm những cây có những đặc điểm mà con người ưa thích như cây ăn quả, cây làm cảnh hoặc những cây quý hiếm nên dễ dàng bị con người di thực đến các vùng sinh thái mới theo mục đích riêng của họ như trồng làm cảnh trong nhà, trong vườn, ... Loài này là loài đã được lựa chọn từ hạt giống hoặc hom giống. Nhóm này chủ yếu là những cây được trồng trong vườn.

5.03. Phát tán nhờ sản phẩm cây trồng

Phát tán nhờ lẫn trong những sản phẩm nông nghiệp, lâm nghiệp hoặc trong vườn thông qua hoạt động buôn bán. Ví dụ các tàu chở hạt ngũ cốc bị lẫn hạt cỏ dại.

5.04. Phát tán nhờ gió

Phải có bằng chứng chứng minh được là gió có thể làm tăng khả năng phát tán của thực vật. Ví dụ như những quả bế có túm lông đầu. Nhóm này gồm những thực vật có hạt dễ rụng hoặc có hạt chứa trong quả nang mở hoặc quả dạng quả đậu.

5.05. Phát tán nhờ nước

Gồm những bộ phận chứa cơ quan sinh sản dễ rụng và nổi trên mặt nước (ví dụ như dạng quả đậu). Đối với những cây mọc trên cạn thì ít có cơ chế phát tán này.

5.06. Phát tán nhờ chim hoặc động vật

Bất kỳ bộ phận sinh sản có thể mọc thành cây ngay sau khi bị chim hoặc động vật ăn và thải ra ngoài qua phân. Ví dụ những cây quả mọng nhỏ có hạt rất khó tiêu hoá.

5.07. Phát tán nhờ bám dính vào động vật

Những bộ phận sinh sản có những đặc điểm dễ bám dính vào động vật hoặc quần áo. Kể cả những hạt có dầu hoặc giàu chất béo có thể phát tán nhờ kiến.

6. Khả năng bảo tồn nòi giống

6.01. Sản sinh nhiều hạt

Thuộc tính sinh nhiều hạt phải được đánh giá trong điều kiện tự nhiên và chỉ tính những hạt có khả năng duy trì nòi giống. Đối với cỏ họ hoà thảo và cây hàng năm thì mức độ sản sinh hạt đạt từ >5.000 -10.000 hạt/m²/năm, cây thân gỗ là >500 hạt/m²/năm thì được đánh giá ở mức “Cao”. Có thể số liệu cụ thể về thuộc tính này không có sẵn, tuy nhiên, vẫn có thể ước tính được dựa vào số hạt trên cây có kích thước trung bình.

6.02. Thời gian duy trì sức sống của hạt được > 1 năm

Có trên 1% số hạt có khả năng duy trì được sự sống ở trong đất từ 1 năm trở lên. Những loài mà hạt có khả năng giữ được sức nảy mầm trong thời gian dài thì tiềm năng xâm lấn càng cao.

6.03. Có thể phòng trừ được bằng thuốc trừ cỏ

Phải có tài liệu về phòng trừ cây bằng hoá chất và biện pháp phòng trừ này đã được chấp nhận. Hoá chất dùng trong phòng trừ phải an toàn với những đặc điểm có lợi của cây. Thông tin này hiếm thấy đối với những thực vật không phải là cây nông nghiệp.

6.04. Các loài kẻ thù tự nhiên ở Việt Nam

Một loài kẻ thù tự nhiên được biết tới có thể là có mặt hoặc không có mặt ở Việt Nam. Nếu không biết cụ thể thì trả lời là “Không biết”.

Phần C: Những đặc điểm đặc biệt khác

7.01. Có lông, gai hoặc gờ ráp/ sắc...

Những thực vật có những cấu trúc ở trên thân gây tổn thương cho người và động vật; hoặc có những phần phụ khác có khả năng bám dính.

7.02. Khả năng kí sinh

Loài thực vật kí sinh phải có khả năng gây hại cho loài kí chủ và kí chủ đó phải có mặt ở Việt Nam. Câu hỏi này được áp dụng cho cả loài bán kí sinh.

7.03. Là thức ăn thích hợp đối với động vật ăn cỏ

Xem xét thực vật ở những nơi chúng có khả năng sinh trưởng phát triển và những động vật ăn cỏ có thể kiểm soát được. Đặc điểm này có thể thấy được ở bất kỳ giai đoạn sinh trưởng nào trong vòng đời của cây hoặc trong mùa sinh trưởng.

7.04. Khả năng gây độc cho động vật

Chất độc trong cây có khả năng tiếp cận với động vật thông qua việc động vật ăn cỏ hoặc tiếp xúc với cỏ. Một số loài thực vật có độ độc trung tính nhưng lại là thức ăn ưa thích của động vật nên nếu động vật ăn quá nhiều thì sẽ bị ảnh hưởng.

7.05. Là ký chủ đối với bệnh cây và sinh vật hại

Chủ yếu quan tâm đến những loài thực vật là ký chủ của những bệnh nguy hiểm hoặc là ký chủ luân phiên, ký chủ phụ của những loài dịch hại cây trồng.

Ở những nơi mà loài cỏ này là ký chủ luân phiên hoặc kí chủ phù hợp với những loài dịch hại đã có phân bố rộng trong hệ sinh thái cây trồng và hệ sinh thái tự nhiên thì trả lời “Không” nếu sự có mặt của loài cỏ này không ảnh hưởng tới chiến lược phòng trừ dịch hại cho cây trồng.

Nếu loài dịch hại mà gây hại trên cả 1 họ thực vật thì không nên trả lời là “Có” cho từng loài cỏ riêng biệt.

7.06. Khả năng sinh trưởng và phát triển trên đất cằn cỗi

Là những loài có khả năng phát triển trên đất có hàm lượng dinh dưỡng thấp.

Phần D: Tác động kinh tế và môi trường

8.01. Giảm sản lượng của cây trồng

Sự có mặt của cỏ sẽ làm giảm năng suất của cây trồng

8.02. Giảm giá trị hàng hoá của cây trồng

Do tăng chi phí sản xuất hoặc giảm giá trị thương mại hoặc cả hai đều đánh giá là “Cỏ”.

8.03. Mất thị trường trong nước và quốc tế do sự xuất hiện của cỏ

Loài cỏ dại này có trong danh mục dịch hại kiểm dịch thực vật của nước nào trên thế giới không.

8.04. Sự du nhập của loài cỏ này có ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường:

Gây hại hệ sinh thái, giảm tính đa dạng sinh học, ...

8.05. Có thể tác động trực tiếp/gián tiếp đến các loài thực vật quý hiếm nằm trong danh mục có nguy cơ bị diệt chủng của Việt Nam không?

Danh mục này được ban hành theo Nghị định số 32/2006/NĐ-CP ngày 30 tháng 3 năm 2006 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý hiếm.

Tham khảo thêm tại địa chỉ: <http://www.kiemlam.org.vn>.



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-37 : 2010/BNNPTNT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA PHÁT HIỆN SINH VẬT HẠI
CÂY THÔNG VÀ CÂY PHI LAO**

National technical Regulation on Surveillance method of pine and casuarina pests

HÀ NỘI – 2010

Lời nói đầu

QCVN 01-37 : 2010/BNNPTNT do Ban soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây thông và cây phi lao biên soạn, Cục Bảo vệ thực vật trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT, ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA PHÁT HIỆN SINH VẬT HẠI CÂY THÔNG VÀ CÂY PHI LAO

National technical Regulation on Surveillance method of pine and casuarina pests

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định những nguyên tắc, nội dung, phương pháp, chỉ tiêu chủ yếu điều tra, theo dõi, phát hiện sinh vật hại cây thông, cây phi lao.

1.2. Đối tượng áp dụng

- Quy chuẩn này bắt buộc áp dụng trong hệ thống tổ chức chuyên ngành Bảo vệ, Kiểm dịch thực vật và các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến điều tra phát hiện sinh vật hại cây thông, cây phi lao trên lãnh thổ Việt Nam.

- Áp dụng điều tra phát hiện sinh vật hại bao gồm: sâu, bệnh, động vật hại cây thông và cây phi lao. Điều tra phát hiện các loại sinh vật hại chính trong từng giai đoạn sinh trưởng phát triển của cây thông và cây phi lao.

- Theo dõi diễn biến số lượng của sinh vật hại chính và sinh vật có ích chính có khả năng điều hoà sinh vật hại cây thông, cây phi lao.

1.3. Giải thích từ ngữ

Trong Quy chuẩn này các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.3.1. Cây thông/cây phi lao con là thời kỳ cây từ khi gieo, ươm đến khi đạt tiêu chuẩn mang đi trồng (cây giai đoạn vườn ươm);

1.3.2. Rừng thông/phi lao là những khu vực cây thông/phi lao đã được trồng thành rừng;

1.3.3. Thực bì trong rừng thông/phi lao là các loài thực vật (ngoài cây thông/phi lao) mọc trên mặt đất của rừng trồng thông/phi lao;

1.3.4. Sinh vật hại (SVH) là những loài sinh vật mà hoạt động sống của chúng làm giảm số lượng, khối lượng hoặc chất lượng cây thông/phi lao và sản phẩm từ cây thông/phi lao;

1.3.5. Sinh vật hại chính là những loài sinh vật xuất hiện phổ biến và gây hại nặng cây thông/phi lao hàng năm tại địa phương;

1.3.6. Sinh vật hại chủ yếu là những loài sinh vật hại chính cây thông/phi lao, mà tại thời điểm điều tra có mức độ gây hại cao hoặc khả năng lây lan nhanh, phân bố rộng trong điều kiện ngoại cảnh thuận lợi;

1.3.7. Yếu tố điều tra chính là các yếu tố sinh thái đại diện bao gồm: giống, tuổi cây, giai đoạn sinh trưởng của cây, đất, địa hình, hướng đồi;

1.3.8. Khu vực điều tra (ô tiêu chuẩn) là một diện tích rừng trồng thông/phi lao đại diện về các yếu tố sinh thái, được chọn ra để thực hiện các phương pháp điều tra phát hiện, thu thập các thông tin về thực trạng sinh vật hại tại rừng thông/phi lao đó.

1.3.9. Tuyến điều tra được xác định theo một lịch trình đã định sẵn ở các khu vực điều tra nhưng phải đảm bảo thỏa mãn các yếu tố điều tra chính của khu vực điều tra.

1.3.10. Điểm điều tra là điểm được bố trí ngẫu nhiên theo từng yếu tố điều tra, phân bố tương đối đều trong khu vực điều tra.

1.3.11. Mẫu điều tra là cây, bộ phận của cây hay diện tích rừng thông/phi lao được chọn ra để thực hiện điều tra, tính tỷ lệ nhiễm sinh vật hại, mật độ sâu, mức độ bệnh trong công tác điều tra phát hiện sinh vật hại. Số lượng mẫu, cách chọn mẫu phụ thuộc vào đặc điểm của loại sinh vật hại và loại rừng thông/phi lao điều tra.

1.3.11. Mật độ sinh vật hại là số lượng cá thể sinh vật hại trên một đơn vị mẫu điều tra.

1.3.12. Tỷ lệ nhiễm sinh vật hại là số lượng đơn vị mẫu điều tra bị nhiễm sinh vật hại tính theo phần trăm (%) so với tổng số đơn vị mẫu điều tra trong quần thể.

1.3.13. Chỉ số hại là đại lượng đặc trưng cho mức độ hại của từng loài sinh vật hại trên cây thông/phi lao được biểu thị bằng phần trăm (%) và tính theo phân cấp được quy định.

1.3.14. Sinh vật có ích (SVCI) là thiên địch của các loài sinh vật hại (SVH) trên cây thông/phi lao.

1.3.15. Điều tra định kỳ là hoạt động điều tra thường xuyên của cán bộ bảo vệ thực vật theo một khoảng thời gian ấn định trước trên tuyến điều tra thuộc khu vực điều tra nhằm nắm được diễn biến của sinh vật hại cây thông/phi lao.

1.3.16. Điều tra bổ sung là mở rộng tuyến điều tra vào các thời kỳ xung yếu của cây thông/phi lao và SVH đặc thù của từng vùng sinh thái, nhằm bổ sung số liệu để xác định chính xác thời gian phát sinh, diện phân bố và mức độ gây hại của SVH chủ yếu tại vùng điều tra.

1.3.17. Cành điều tra là cành cấp 1 của cây thông/phi lao; điều tra tất cả các cành phát triển trên độ dài khoảng 50 cm của cành cấp 1 tính từ đầu mút cành trở vào.

1.3.18. Diện tích nhiễm sinh vật hại là diện tích có mật độ sâu, tỷ lệ bệnh hại đạt từ 50% trở lên theo mức quy định của Quy chuẩn này về mật độ sâu, tỷ lệ bệnh để thống kê diện tích (phụ lục 1a).

II. QUY ĐỊNH VỀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA PHÁT HIỆN SINH VẬT HẠI CÂY THÔNG/PHI LAO VÀ THIÊN ĐỊCH CỦA CHÚNG

2.1. Yêu cầu kỹ thuật

2.2.1. Điều tra

- Điều tra phải đảm bảo đầy đủ, chính xác, không để lọt các loại sinh vật hại chính, sinh vật hại chủ yếu; các loài sinh vật có ích chính trên cây thông/phi lao.

- Phát hiện, dự báo những loài sinh vật hại thứ yếu cây thông/phi lao có xu hướng phát triển thành chủ yếu và phân tích nguyên nhân của xu hướng phát triển này.

2.2.2. Xác định diện tích rừng thông/phi lao nhiễm với từng loại sinh vật hại ở các mức: nhẹ, trung bình, nặng, rất nặng-mất trắng và diện tích đã được xử lý theo các biện pháp phòng chống.

2.2.3. Phân tích diễn biến của từng loại dịch hại, các yếu tố sinh thái tác động và nhận định xu hướng phát sinh phát triển, tích lũy, mức độ gây hại của từng loại sinh vật hại cây thông/phi lao thời gian kế tiếp.

2.2. Thiết bị và dụng cụ điều tra

2.3.1. Dụng cụ điều tra ngoài đồng (chi tiết ở phụ lục 2)

- Vợt côn trùng, khay, khung điều tra, khung hứng phân sâu 1 m², ống nhôm, lúp cầm tay, vỏ gỗ (có khối lượng 1.500 – 2000 gr), dụng cụ đào hố, la bàn, máy định vị;

- Thước dây, thước gỗ điều tra, băng giấy dính, băng dính, dao, kéo;

- Sổ ghi chép, bút viết, máy tính bỏ túi, túi nylon các cỡ, túi xách tay điều tra;

- Ống tuýp, hộp petri và hoá chất cần thiết (cồn 70⁰, Formol 5%,...);

- Bẫy đèn (tốt nhất là đèn cực tím, công suất 40 Woat trở lên), bẫy bả

2.3.2. Thiết bị trong phòng

- Kính lúp 2 mắt soi nổi, kính hiển vi, lam, lamên;

- Tủ lạnh, tủ định ôn, máy ôn, ẩm kế tự ghi;

- Máy khuấy, máy lắc, máy rây;

- Máy tính và chương trình phần mềm có liên quan;

2.3.3. Trang bị bảo hộ lao động

- Mũ, ủng, quần áo bảo hộ, áo mưa, găng tay, khẩu trang, kính.

2.3. Phương pháp điều tra

2.4.1. Thời gian điều tra

- Điều tra định kỳ: điều tra 14 ngày/lần (vào các ngày thứ ba, thứ tư tuần thứ 1 và tuần thứ 3 của tháng), theo tuyến điều tra trong khu vực điều tra cố định.

- Điều tra bổ sung (không định kỳ): Tiến hành trước, trong cao điểm xuất hiện gây hại của từng loại sinh vật hại cây thông/phi lao.

2.4.2. Yếu tố điều tra

Chọn đại diện các yếu tố theo đất; địa hình; giống thông/phi lao trồng; tuổi cây; thời kỳ sinh trưởng (thời kỳ ra lá mới, thời kỳ ra hoa kết quả); các loại sâu bệnh thường xuyên xuất hiện hại thông/phi lao tại địa phương; Số liệu khí tượng ở địa phương (do trạm khí tượng gần nhất cung cấp).

2.4.3. Khu vực điều tra

- Khu vực điều tra (ký hiệu là S) có diện tích khoảng 1.000 – 2.500 m², đảm bảo số cây trong khu vực điều tra tối thiểu ≥ 100 cây, đại diện cho các yếu tố điều tra. Thông thường khoảng 10-50 ha rừng thông/phi lao chọn 1

khu vực điều tra. Ghi chép những đặc điểm của khu vực điều tra theo mẫu sau:

TT	Đặc điểm khu vực điều tra	Số hiệu khu vực điều tra				
		S ₁	S ₂	S ₃	...	S _n
1	Ngày xác định					
2	Địa điểm					
3	Hướng dốc					
4	Độ dốc					
5	Đất					
6	Giống thông hoặc phi lao trồng					
7	Độ tuổi của cây thông hoặc phi lao					
8	Số lượng cây					
9	Độ cao cây					
10	Độ che tán của cây					
11	Thực bì					
12	Đặc điểm khác...					

2.4.4. Điểm điều tra: Mỗi yếu tố điều tra 10 điểm ngẫu nhiên hoặc nằm ngẫu nhiên trên đường chéo hay tuyến điều tra trên khu vực điều tra (thông thường các điểm điều tra cách nhau 10-20 mét). Điểm điều tra phải nằm cách mép rừng ít nhất 1 hàng cây.

2.4.5. Số mẫu điều tra của một điểm

- Đối với cây thông/phi lao trong vườn ươm, mỗi điểm điều tra 1 khung (kích thước 40 x 50 cm).

- Đối với các loại sinh vật gây hại cành, lá, ngọn, búp non, hoa, quả cây thông/phi lao trên rừng trồng:

+ Nếu rừng thông/phi lao cây còn nhỏ (độ tuổi 1); độ cao tán cây < 2,5 mét, mỗi điểm điều tra 03 cây (cây tiêu chuẩn) và điều tra toàn bộ cây.

+ Nếu rừng thông/phi lao cây đã lớn (độ tuổi 2 trở lên); độ cao tán cây > 2,5 mét, mỗi điểm điều tra 03 cây (cây tiêu chuẩn), mỗi cây chọn 02 cành đối diện nhau (hoặc 05 chùm lá) nằm ở tầng giữa tán cây để điều tra.

- Đối với các loài sinh vật gây hại thân, mỗi điểm điều tra 03 cây (cây tiêu chuẩn), điều tra từ gốc đến độ cao 2 mét trên thân cây.

- Đối với các loài sinh vật gây hại rễ, mỗi điểm điều tra 01 hố (có đường kính 20 cm, độ sâu 20 cm; hố nằm trong khu vực hình chiếu tán cây và cách gốc cây khoảng 20-40 cm).

2.4.6. Cách điều tra

2.4.6.1. Trên thực địa

* Điều tra diễn biến của sinh vật hại trên cây thông và cây phi lao

- Quan sát từ xa đến gần, sau đó điều tra trực tiếp trên cây, sử dụng ống nhòm (đối với các cây tuổi lớn) để xác định đối tượng gây hại hoặc các triệu chứng gây hại. Theo dõi mật độ sâu, phân cấp hại và ghi nhận giai đoạn phát triển của sinh vật hại.

Riêng đối với sâu róm hại thông, có thể áp dụng phương pháp điều tra, tính mật độ sâu non theo một trong các cách tính gián tiếp sau:

- Điều tra sâu róm hại thông, mỗi lứa sâu có thể điều tra 06 lần: 01 lần vào pha trứng; 03 lần vào pha sâu non (tuổi 1-2, tuổi 3-4, tuổi 5-6); 01 lần vào pha nhộng và 1 lần vào pha trưởng thành

- Cách tính mật độ sâu non sâu róm thông gián tiếp theo các cách sau:

+ Đối với sâu non ở tuổi 1 và 2, sử dụng ống nhòm quan sát trên các chùm lá, nếu thấy chùm lá bị bạc thì tại đó là ổ sâu non. Mỗi ổ sâu non được xác định có số lượng từ 250-300 sâu non.

+ Đối với sâu non từ tuổi 3 trở lên, có thể theo dõi tính mật độ sâu (X) bằng cách sử dụng vò gỗ đập 3 vò vào thân cây ở độ cao 70-100 cm và đếm số sâu rơi. Mật độ sâu non trên cây được tính theo công thức:

$X \text{ (con/cây)} = \text{số lượng sâu róm rơi xuống đất thu được} \times 3 \text{ (hệ số thực nghiệm)}$

+ Nếu đường kính cây thông quá lớn, đập vò gỗ không tạo nên độ rung của cây thì theo dõi mật độ sâu róm hại thông gián tiếp qua ô hứng phân rơi của sâu. Đặt khung hứng phân trên mặt đất dưới tán cây ở khu vực điều tra, đếm số lượng viên phân sâu rơi vào khung hứng phân sau 24 giờ. Đổ hết phân sâu đi và tiếp tục theo dõi liên tục trong thời gian 3 ngày đêm vào các ngày không mưa, gió nhẹ. Tính mật độ sâu non sâu róm thông theo công thức sau:

$$M_i = \frac{P_i}{R_i} \cdot d \cdot k_i \text{ (con/cây)}$$

Trong đó: M_i = mật độ sâu non tuổi i (con/cây)

P_i = Số lượng viên phân trung bình của sâu non tuổi i rơi vào ô hứng phân trong 24 giờ.

d = diện tích hình chiếu tán lá

R_i = Số lượng viên phân bình quân 1 sâu non tuổi i ($i = 3-6$) thải ra trong 24 giờ;

k = sai số thực nghiệm đối với sâu non tuổi i (được tính bằng tỷ số giữa số lượng viên phân sâu non tuổi i thực tế thải ra và số lượng viên phân sâu non tuổi i thu được trong ô hứng phân).

Qua một số thực nghiệm đã xác định đối với sâu róm loài 4 túm lông *Dasychira axutha*, $k = 1,18-1,2$; đối với sâu róm loài *Dendrolimus punctatus*, $k = 1,6-2,0$

Hoặc tính mật độ sâu non sâu róm thông gián tiếp qua tỷ lệ cây có sâu theo công thức Li Tiansheng (1988):

Dựa theo luận thuyết khi quần thể sâu có số lượng lớn thì tỷ lệ cây có sâu hại sẽ cao và ngược lại. Li Tiansheng (1988) sau khi phân tích số liệu của 95 ô tiêu chuẩn với mỗi ô 100 cây, đã xác định được $a = 0,02267$; $b = 0,66787$ và $r = 0,97$. Như vậy, tương quan giữa mật độ sâu non và tỷ lệ cây

có sâu là tương quan chặt. Từ đó Li Tiansheng đã xây dựng công thức tính mật độ sâu non sâu róm thông thông qua tỷ lệ cây có sâu như sau

$$Y = 1 - e^{-abX}$$

Trong đó Y là tỷ lệ cây có sâu

X là mật độ sâu bình quân (con/cây)

a,b là hằng số thực nghiệm

$$Y = 1 - e^{-abX} \text{ hoặc } e^{-abX} = 1 - Y ; -abX = \ln(1 - Y)$$

$$X = \frac{-\ln(1 - Y)}{ab} = \frac{-\ln(1 - Y)}{0,02267 \times 0,66787} = \frac{-\ln(1 - Y)}{0,015140613}$$

Mật độ sâu non sâu róm thông và tỷ lệ cây có sâu tính theo công thức Li Tiansheng như sau:

Y	X	Y	X
0,15	10,73	0,38	31,57
0,17	12,31	0,54	51,29
0,19	13,92	0,66	71,25
0,21	15,57	0,79	103,08
0,23	17,26	0,84	121,04
0,25	19,00	0,94	185,82
0,29	22,62	0,99	304,16

Như vậy, khi điều tra chỉ cần quan sát xem cây có sâu non của sâu róm thông hay không để tính được giá trị của Y rồi thay vào công thức tính ra mật độ sâu non.

* Điều tra tình hình thiên địch của sinh vật hại

Trong quá trình điều tra phát hiện, ngoài quan sát nhận biết các loài thiên địch trong tự nhiên, cần thu thập tối thiểu 30 ỏ trứng, 30 sâu non các tuổi, 30 nhộng, 30 trưởng thành của các loài sâu hại chính để đưa về phòng theo dõi ký sinh.

* Thu mẫu để theo dõi xác định loài sinh vật

Đối với các loài sinh vật hại hoặc thiên địch mới, chưa biết, cần phải thu thập mẫu vật đưa về phòng thí nghiệm để theo dõi, giám định hoặc gửi đến các cơ quan chuyên môn để giám định.

2.4.6.2. Trong phòng thí nghiệm

Theo dõi phân tích các mẫu bị sinh vật hại đã thu thập được trong quá trình điều tra, xác định các loài sinh vật ký sinh, tỷ lệ và mức độ bị ký sinh trên các pha phát triển của sâu hại.

2.4.7. Các chỉ tiêu theo dõi

- Tỷ lệ hại (%):

$$\text{Tỷ lệ hại (\%)} = \frac{\text{Số đơn vị mẫu điều tra bị hại}}{\text{Tổng số đơn vị mẫu điều tra}} \times 100$$

- Mật độ sinh vật hại (SVH) (con/đơn vị mẫu điều tra)

$$\text{- Mật độ SVH (con/ đơn vị mẫu điều tra)} = \frac{\text{Số lượng SVH điều tra được}}{\text{Tổng số đơn vị mẫu điều tra}}$$

- Tỷ lệ sinh vật hại bị ký sinh (%)

$$\text{Tỷ lệ bị ký sinh (\%)} = \frac{\text{Số sinh vật hại bị ký sinh}}{\text{Tổng số sinh vật hại theo dõi}} \times 100$$

- Mật độ thiên địch (con/cây hoặc con/m²)

$$\text{- Mật độ thiên địch (con/cây hoặc con/m}^2\text{)} = \frac{\text{Số thiên địch theo dõi được}}{\text{Số cây hoặc số m}^2\text{ theo dõi}}$$

- Chỉ số hại (mức độ hại).

Công thức tính chỉ số hại (C %):

$$C (\%) = \frac{\sum (n_{i(1-4)} \times i_{(1-4)})}{N \times 4} \times 100$$

Trong đó: n = số đơn vị theo dõi cùng cấp

i = Trị số đại diện cho mỗi cấp hại (từ cấp 1 đến cấp 4)

N= Tổng đơn vị điều tra

4 = Cấp bị hại cao nhất

- Xác định thời kỳ phát dục của sinh vật hại tại thời điểm điều tra (T%), sử dụng công thức tính sau:

$$T (\%) = \frac{\text{Số cá thể sinh vật hại ở từng pha}}{\text{Tổng số cá thể sinh vật hại điều tra}} \times 100$$

Nếu pha phát dục nào chiếm đa số thì xác định sâu hại đang ở thời kỳ phát dục đó.

- Diện tích rừng thông/phi lao nhiễm sinh vật hại

Căn cứ để tính diện tích rừng thông/phi lao nhiễm sinh vật hại (nhẹ, trung bình, nặng) bao gồm:

+ Cơ cấu giống thông/phi lao trồng;

+ Số liệu điều tra của từng yếu tố có liên quan;

+ Mức độ sâu, tỷ lệ bệnh hại thông/phi lao quy định để thống kê diện tích nhiễm, như sau:

Đối với các loại sinh vật hại lá, hoa, quả: Tỷ lệ lá bị hại 25%, tương đương với sâu non có mật độ 50-70 con/cây hoặc 1 ổ trứng/cây hoặc 0,5-1 nhộng cái/trưởng thành cái khoẻ mạnh trên cây;

Đối với các loài sinh vật gây hại thân, cành, ngọn: Tỷ lệ thân, cành, ngọn bị hại 10%;

Đối với các loại sinh vật chích hút gây hại cây, có kích thước nhỏ (rệp, nhện nhỏ, bọ trĩ, bọ phấn,...) tỷ lệ cành lá, chùm lá bị hại là 25%;

Đối với sinh vật gây hại gốc rễ, tỷ lệ cây bị hại 10%

+ Diện tích rừng thông/phi lao nhiễm nhẹ là diện tích rừng có mật độ sâu, tỷ lệ bệnh từ 50 đến 100% mức quy định.

+ Diện tích rừng thông/phi lao nhiễm trung bình là diện tích rừng có mật độ sâu, tỷ lệ bệnh từ 100 đến 200% mức quy định.

+ Diện tích rừng thông/phi lao nhiễm nặng là diện tích rừng có mật độ sâu, tỷ lệ bệnh trên 200% mức quy định.

+ Diện tích rừng thông/phi lao nhiễm rất nặng/mất trắng (dùng để thống kê cuối các đợt dịch) là tổng diện tích rừng cộng dồn do sinh vật làm giảm trên 75% năng suất nhựa hoặc sản lượng gỗ.

+ Tổng diện tích rừng thông/phi lao nhiễm sinh vật hại nào đó là tổng của số diện tích nhiễm nặng, số diện tích nhiễm trung bình, số diện tích nhiễm nhẹ và số diện tích nhiễm rất nặng/mất trắng.

Cách tính diện tích rừng thông/phi lao nhiễm sinh vật hại như sau:

Tổng diện tích rừng thông/phi lao nhiễm một loại sinh vật hại được tính theo công thức sau:

$$X(\text{ha}) = \frac{N \times b}{B}$$

- Trong đó:
- X là tổng diện tích nhiễm
 - N là tổng diện tích rừng thông/phi lao của vùng điều tra
 - B là tổng số điểm điều tra
 - b số điểm điều tra nhiễm sinh vật hại

Diện tích nhiễm sinh vật hại ở từng mức (nhẹ, trung bình, nặng, mất trắng) được tính theo công thức sau:

$$X_i(\text{ha}) = \frac{N \times C_i}{B}$$

Trong đó: X_i là diện tích nhiễm ở mức i (nhẹ, trung bình, nặng hoặc mất trắng);

N là diện tích rừng thông/phi lao của vùng điều tra;

B là số điểm điều tra

C_i là số điểm điều tra nhiễm sinh vật hại ở cấp độ i (nhẹ, trung bình, nặng hoặc mất trắng);

2.4.8. Sổ theo dõi, ghi chép, báo cáo

- Sổ theo dõi sinh vật hại và sinh vật có ích vào bẫy;
- Sổ ghi chép số liệu điều tra sinh vật hại và sinh vật có ích định kỳ, bổ sung của từng loại cây trồng;
- Sổ theo dõi diễn biến diện tích nhiễm sinh vật hại thường kỳ, hàng năm;
- Sổ theo dõi số liệu khí tượng;
- Cơ sở dữ liệu và phần mềm liên quan;

- Các báo cáo thực hiện chung như quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng...

III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam này nhằm thống nhất quản lý và tăng cường trách nhiệm của tổ chức, cá nhân trong công tác điều tra phát hiện sinh vật hại, làm cơ sở cho dự báo và phòng trừ các sinh vật hại chính trên cây thông và cây phi lao đạt hiệu quả, tiết kiệm chi phí, an toàn cho người, động vật, sinh vật có ích và môi trường sinh thái rừng thông/phi lao.

IV. QUY ĐỊNH VỀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN

- Cục Bảo vệ thực vật có trách nhiệm tổ chức triển khai việc phổ biến, hướng dẫn áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này tới các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến điều tra phát hiện sinh vật hại cây thông và cây phi lao trên lãnh thổ Việt Nam.

- Các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến điều tra phát hiện sinh vật hại cây thông và cây phi lao trên lãnh thổ Việt Nam, phải nghiên cứu những nội dung yêu cầu của bản Quy chuẩn kỹ thuật để thực hiện đúng các quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật này.

PHỤ LỤC 1A

QUY ĐỊNH VỀ MỨC ĐỘ SÂU, TỶ LỆ BỆNH HẠI THÔNG/PHI LAO ĐỂ THỐNG KÊ DIỆN TÍCH NHIỄM

Nhóm loài dịch hại	Tỷ lệ hại (%)	Trứng (ổ/cây)	Sâu non (con/cây)	Nhộng/trưởng thành cái khoẻ (con/cây)
Hại lá, hoa, quả	25	1	50-70	0,5- 1
Thân, cành, ngọn	10	-	-	-
Gốc, rễ	10	-	-	-
Chích hút	25	-	-	-

Ghi chú:

- Đối với các loại sinh vật hại lá, hoa, quả (bao gồm: sâu róm thông; ong ăn lá thông; các loài sâu họ thiên xả *Notodontidae*; rệp sáp, bệnh rơm lá thông; bệnh khô xám lá thông; bệnh chổi sể; các bệnh mốc thối quả, hạt; ...)

- Đối với các loài sinh vật gây hại thân, cành, ngọn (bao gồm: xén tóc; đục thân cành mình đỏ; đục ngọn; bệnh tuyến trùng; bệnh khô xanh cây phi lao; bệnh phỏng vỏ cây phi lao...)

- Đối với các loại sinh vật chích hút gây hại sống kiểu bầy, đàn (bao gồm: rệp; nhện nhỏ; bọ trĩ; bọ phấn;...)

- Đối với sinh vật gây hại gốc rễ (bao gồm: rệp; bọ hung; bệnh thối cổ rễ, thối rễ;...)

PHỤ LỤC 1B

PHÂN CẤP CÂY HAY BỘ PHẬN CÂY BỊ HẠI QUY ĐỊNH ĐỐI VỚI TỪNG NHÓM SINH VẬT HẠI ĐỂ TÍNH CHỈ SỐ HẠI

+ Đối với các loại sinh vật hại lá, hoa, quả:

Cấp hại	% diện tích lá (chùm lá) bị hại
Cấp 0	0
Cấp I (mức hại nhẹ)	≤ 25
Cấp II (mức hại trung bình)	26-50
Cấp III (mức hại nặng)	51-75
Cấp IV (mức hại rất nặng)	> 75

+ Đối với các loài sinh vật gây hại thân, cành:

Cấp hại	% diện tích thân, cành bị hại
Cấp 0	0
Cấp I (mức hại nhẹ)	≤ 10
Cấp II (mức hại trung bình)	11-25
Cấp III (mức hại nặng)	26-50
Cấp IV (mức hại rất nặng)	> 50

+ Đối với các loại sinh vật chích hút gây hại cây có kích thước cơ thể nhỏ (rệp, nhện nhỏ, bọ trĩ, bọ phấn,...phân theo 4 cấp:

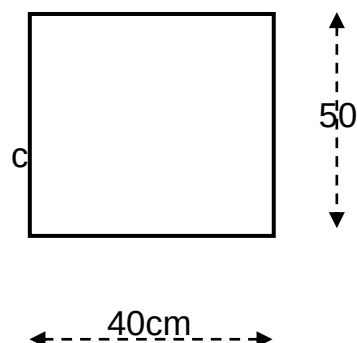
- Cấp 1 (nhẹ): Xuất hiện rải rác
 Cấp 2 (trung bình) (có $\leq 1/3$ diện tích, số lá, số lộc bị hại)
 Cấp 3 (nặng) (có $> 1/3$ đến $2/3$ diện tích, số lá, số lộc bị hại)
 Cấp 4 (rất nặng) (có $> 2/3$ diện tích, số lá, số lộc bị hại)

PHỤ LỤC 2

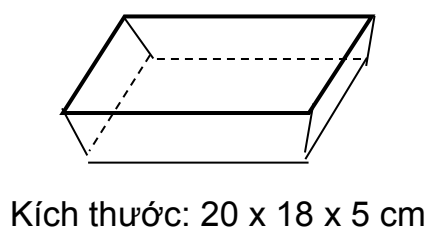
MỘT SỐ DỤNG CỤ ĐIỀU TRA NGOÀI THỰC ĐỊA

- Vợt, khay, khung, hồ điều tra;

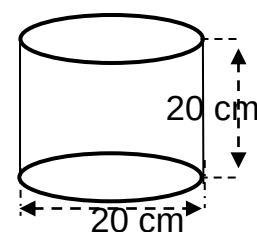
Khung điều tra

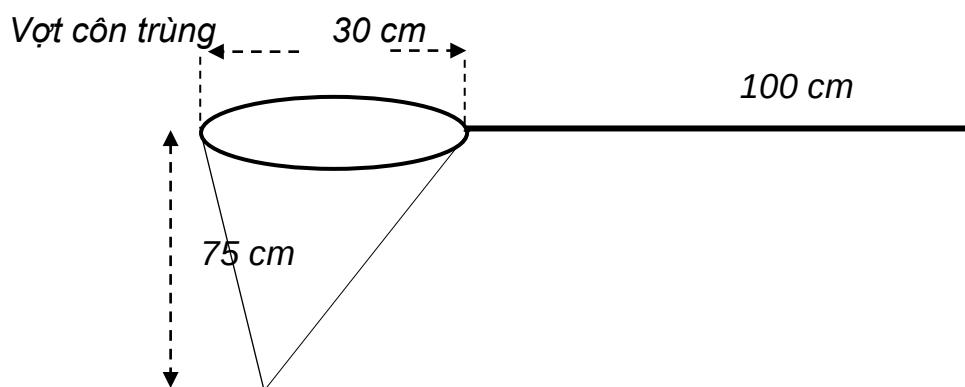


Khay điều tra



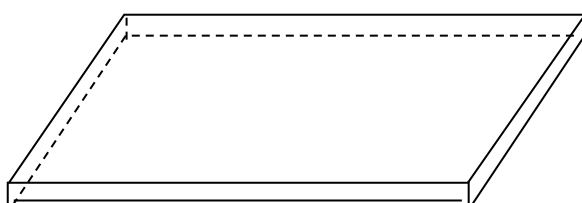
Hồ điều tra





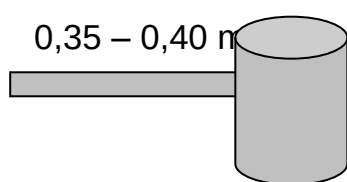
Ô hứng phân sâu

Kích thước : 1,0 m x 1,0 m x 0,1 m



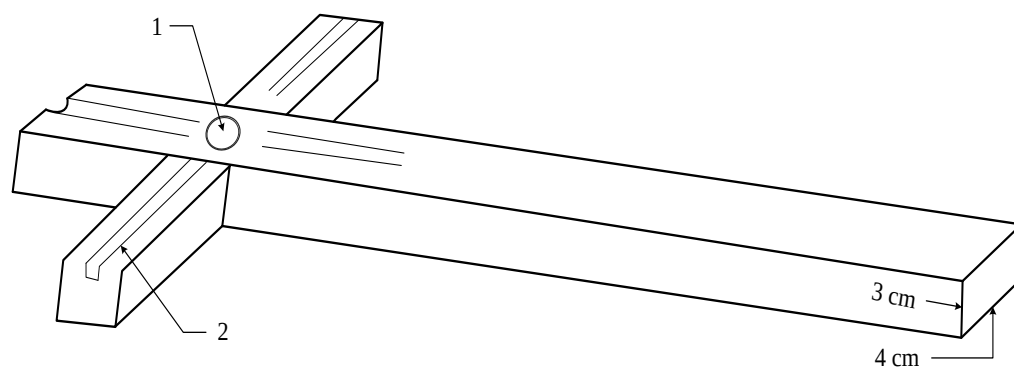
Ô hứng phân sâu: Chuẩn bị 1 khung gỗ có diện tích 1 m², các cạnh khung gỗ cao 7-10 cm, đáy khung gỗ bọc kín bằng vải hoặc nylon trắng. Đặt ô hứng phân sâu dưới hình chiếu tán cây điều tra (mỗi OTC đặt 1-2 ô) vào giai đoạn sâu non tuổi 4-6

Vồ gỗ, khối lượng (P) 1,5 – 2,0 kg



Vồ gỗ dùng để đập vào thân cây, điều tra sâu róm thông.

Mẫu bẫy đèn đèn dùng bóng Neon 60 cm (tốt nhất là bóng đèn cực tím)



1. Chỗ lắp đuôi đèn; 2. Rãnh lắp kính sâu 1 cm, dài 20 cm



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01-38 : 2010/BNNPTNT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA PHÁT HIỆN
DỊCH HẠI CÂY TRỒNG

National technical regulation on Surveillance method of plant pests

HÀ NỘI – 2010

Lời nói đầu

QCVN 01-38 : 2010/BNNPTNT do Ban soạn thảo *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng* biên soạn, Cục Bảo vệ thực vật trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT ngày 10 tháng 12 năm 2010.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

VỀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA PHÁT HIỆN DỊCH HẠI CÂY TRỒNG

National technical regulation on Surveillance method of plant pests

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định những nguyên tắc, nội dung áp dụng trong công tác điều tra phát hiện dịch hại chủ yếu và sinh vật có ích trong từng giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây trồng chính ở từng địa phương.

Đối với những cây trồng mới phải điều tra theo dõi thành phần dịch hại, sinh vật có ích; sau đó xác định các loại dịch hại chính, chủ yếu và sinh vật có ích chính;

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này bắt buộc áp dụng trong Hệ thống tổ chức chuyên ngành Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật; tổ chức, cá nhân thực hiện dịch vụ bảo vệ thực vật có liên quan đến điều tra, phát hiện dịch hại cây trồng tại Việt Nam.

1.3. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này, các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.3.1. Dịch hại là bất cứ loài, chủng hoặc dạng sinh học thực vật, động vật hoặc vi sinh vật nào gây hại cho thực vật hoặc sản phẩm thực vật bao gồm: côn trùng, nấm bệnh, tuyến trùng, vi khuẩn, vi rút, phytoplasma, cỏ dại, chuột và các sinh vật khác gây hại tài nguyên thực vật.

1.3.2. Dịch hại chính là những sinh vật thường xuyên xuất hiện phổ biến và hại nặng hàng vụ, hàng năm ở địa phương.

1.3.3. Dịch hại chủ yếu là những dịch hại chính, mà tại thời điểm điều tra có mức độ gây hại cao hoặc khả năng lây lan nhanh, phân bố rộng trong điều kiện ngoại cảnh thuận lợi.

1.3.4. Yếu tố điều tra chính là các yếu tố đại diện có liên quan đến dịch hại, bao gồm yếu tố giống, thời vụ, thâm canh, địa hình, tập quán canh tác, giai đoạn sinh trưởng của cây trồng

1.3.5. Khu vực điều tra là khu đồng, vườn, rừng (ô tiêu chuẩn) đại diện cho các yếu tố điều tra và được chọn cố định để điều tra ngay từ đầu vụ hoặc đầu năm.

1.3.6. Mẫu điều tra là số lượng cây hoặc bộ phận của cây trồng (lá, thân, cành, củ, quả, rễ, ...) trên đơn vị điểm điều tra.

1.3.7. Điểm điều tra là điểm được bố trí ngẫu nhiên nằm trong khu vực điều tra.

1.3.8. Mật độ dịch hại là số lượng cá thể dịch hại trên một đơn vị diện tích hoặc một đơn vị đối tượng khảo sát.

1.3.9. Tỷ lệ bệnh hoặc tỷ lệ hại là số lượng cá thể bị hại tính theo phần trăm (%) so với tổng số các cá thể điều tra trong quần thể.

1.3.10. Chỉ số bệnh hoặc chỉ số hại là đại lượng đặc trưng cho mức độ bị hại của cây trồng được biểu thị bằng phần trăm (%).

1.3.11. Sinh vật có ích (thiên địch) bao gồm vi rút, vi khuẩn, tuyến trùng, nấm, côn trùng, động vật và các sinh vật khác có tác dụng hạn chế tác hại của dịch hại đối với tài nguyên thực vật.

1.3.12. Điều tra định kỳ là hoạt động điều tra thường xuyên của cán bộ bảo vệ thực vật trong khoảng thời gian định trước trên tuyến điều tra thuộc khu vực điều tra nhằm nắm được diễn biến của dịch hại cây trồng và thiên địch của chúng.

1.3.13. Điều tra bổ sung là mở rộng tuyến điều tra hoặc tăng số lần điều tra vào các thời kỳ xung yếu của cây trồng và dịch hại đặc thù của vùng sinh thái hoặc trong vùng dịch, vùng đệm, vùng bị dịch uy hiếp, nhằm xác định chính xác thời gian phát sinh, diện phân bố và mức độ gây hại của dịch hại chủ yếu trên các cây trồng chính ở địa phương, cũng như sự lây lan hoặc tái phát dịch.

1.3.14. Tuyến điều tra được xác định theo một lịch trình đã định sẵn ở khu vực điều tra nhằm thỏa mãn các yếu tố điều tra chính của địa phương.

1.3.15. Diện tích nhiễm dịch hại là diện tích có mật độ, tỷ lệ dịch hại từ 50% trở lên theo mức quy định của Quy chuẩn kỹ thuật này về mật độ sâu, tỷ lệ bệnh để thống kê diện tích.

1.3.16. Hình chiếu tán lá là hình chiếu của tán lá cây vuông góc xuống mặt đất.

1.3.17. Cành điều tra là đoạn cành có chiều dài 20 – 100cm (tùy theo mỗi loại cây) dùng để điều tra dịch hại cây ăn quả, cây công nghiệp dài ngày, cây lâm nghiệp.

1.3.18. Đọt điều tra là phần chồi non của cây để tiến hành điều tra các loại dịch hại (nhện lông nhung, bọ trĩ, rệp, ...).

1.3.19. Cây trồng mới là những loại cây trồng mới được trồng ở địa phương và có triển vọng phát triển thành cây trồng chính.

1.3.20. Dịch hại nguy hiểm là dịch hại có khả năng gây hại nghiêm trọng đến tài nguyên thực vật, dễ lây lan bùng phát thành dịch và khó diệt trừ thuộc danh mục các dịch hại phải công bố dịch hoặc danh mục các dịch hại nguy hiểm của thực vật.

1.3.21. Vùng dịch là nơi đang có dịch hại nguy hiểm phát sinh, gây hại và đã được cấp có thẩm quyền công bố dịch và còn hiệu lực. Vùng bị dịch uy hiếp là vùng ngoại vi bao quanh vùng có dịch hoặc vùng tiếp giáp với vùng có dịch ở biên giới của nước láng giềng đã được cơ quan bảo vệ thực vật có thẩm quyền xác định trong phạm vi nhất định tùy theo từng dịch hại. Vùng đệm là vùng ngoại vi bao quanh vùng bị dịch uy hiếp đã được cơ quan bảo vệ thực vật có thẩm quyền xác định trong phạm vi nhất định tùy theo từng dịch hại.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT VỀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA PHÁT HIỆN DỊCH HẠI CÂY TRỒNG

2.1. Yêu cầu kỹ thuật

2.1.1. Điều tra: Điều tra đầy đủ, chính xác diễn biến các loại dịch hại, sinh vật có ích chính và các yếu tố ngoại cảnh tác động đến chúng.

2.1.2. Nhận định tình hình:

- Đánh giá tình hình dịch hại hiện tại, nhận định khả năng phát sinh, phát triển và gây hại của dịch hại chính trong thời gian tới, so sánh với kỳ điều tra liền kề trước và cùng kỳ năm trước.

- Dự báo những loại dịch hại thứ yếu có khả năng phát triển thành dịch hại chính, phân tích nguyên nhân của hiện tượng đó.

2.1.3. Thống kê diện tích: Nhiễm dịch hại (nhẹ, trung bình, nặng), diện tích mất trắng và diện tích đã được xử lý bằng các biện pháp.

2.2. Thiết bị và dụng cụ điều tra

2.2.1. Dụng cụ điều tra ngoài đồng gồm:

- Vợt côn trùng, khay, khung, hồ điều tra; ô hứng phân sâu, vò gỗ;

- Bẫy đèn Compact 40 Woat, đèn Neon 60 cm hoặc đèn cực tím (đối với một số đối tượng dịch hại).

- Thước dây, thước gỗ điều tra, túi nilon các cỡ, băng giấy dính, băng dính, dao, kéo, túi xách tay điều tra; dụng cụ đào hố, ...

- Ống nhôm; sào, câu liềm dài 3 – 5 m; thang các loại dài 3 – 10 m;

- Sổ ghi chép, bút viết, máy tính bỏ túi;

- Ống tuýp, hộp petri và hóa chất cần thiết;

- Bẫy, bả các loại.

2.2.2. Thiết bị tối thiểu trong phòng:

- Kính lúp 2 mắt soi nổi côn trùng, kính hiển vi có gắn máy ảnh kỹ thuật số; kính núp có cán; lam, la men;
- Tủ lạnh, tủ định ôn, máy đo nhiệt độ, ẩm độ trong phòng;
- Máy vi tính để bàn có kết nối mạng, máy in và các chương trình phần mềm có liên quan;
- Máy khuấy, máy lắc, máy rây;
- Lồng nuôi sâu.

2.2.3. Trang bị bảo hộ lao động:

- Mũ, ủng, áo mưa, găng tay, khẩu trang.

2.3. Thời gian điều tra

2.3.1. Điều tra định kỳ: 7 ngày/lần ở tuyến với các yếu tố điều tra trong khu vực điều tra cố định ngay từ đầu vụ vào các ngày thứ 2, thứ 3 hàng tuần và 14 ngày/lần vào các thứ 2, thứ 3 tuần 1, tuần 3 của tháng đối với cây rừng.

2.3.2. Điều tra bổ sung: Tiến hành trước, trong và sau cao điểm xuất hiện dịch hại; trong và sau dịch.

2.4. Yếu tố điều tra: Mỗi loại cây trồng chọn đại diện theo giống, thời vụ, địa hình, tập quán sản xuất, giai đoạn sinh trưởng hoặc tuổi, cấp độ tuổi cây trồng.

2.5. Khu vực điều tra

2.5.1. Đối với lúa:

- Từ 20 ha trở lên đối với vùng trọng điểm.
- Từ 2 ha trở lên đối với vùng không trọng điểm.

2.5.2. Đối với rau màu, cây thực phẩm: Từ 2 ha trở lên.

2.5.3. Đối với cây ăn quả, cây công nghiệp: Từ 5 ha trở lên.

2.5.4. Đối với rừng trồng: Từ 10 ha trở lên. Trong đó, từ 10 – 50 ha chọn khu vực điều tra (ô tiêu chuẩn) có diện tích 1.000 – 2.500 m² đảm bảo đại diện cho các yếu tố điều tra và có ≥ 100 cây hoặc ≥ 30 khóm cây (đối với nhóm tre, trúc, vầu...).

2.6. Điểm điều tra

Mỗi yếu tố điều tra 10 điểm ngẫu nhiên nằm trên đường chéo của khu vực điều tra. Điểm điều tra phải cách bờ ít nhất 2 m (đối với lúa, cây rau màu) và 1 hàng cây (đối với cây ăn quả, cây công nghiệp) và trên 5 m đối với cây rừng.

2.7. Số mẫu điều tra của một điểm

2.7.1. Cây lúa

- Sâu hại:
- + Trên mạ và lúa sạ: 1 khung/điểm.
- + Trên lúa cấy: 10 khóm/điểm.

Các loài nhện, bọ trĩ, bọ phấn: 5 danh/điểm.

- Bệnh hại:
- + Bệnh trên thân: 10 danh ngẫu nhiên/điểm.
- + Bệnh trên lá: Điều tra toàn bộ số lá của 5 danh ngẫu nhiên/điểm.

2.7.2. Rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày (rau họ hoa thập tự, cà chua, đậu đũa, lạc, vừng, đậu tương)

- Sâu hại:
- + Cây trồng có mật độ ≤ 50 cây/m²: 1m²/điểm;
- + Cây trồng có mật độ > 50 cây/m², vườn ươm: 1 khung/điểm.

Các loài chích hút như bọ phấn, bọ trĩ, nhện: Điều tra 10 cây hoặc 10 lá ngẫu nhiên/điểm tùy theo vị trí gây hại của mỗi đối tượng.

- Bệnh hại:

+ Bệnh toàn thân: 10 thân ngẫu nhiên/điểm.

+ Bệnh trên lá: 10 lá ngẫu nhiên/điểm.

+ Bệnh trên củ, quả: điều tra 10 củ, quả ngẫu nhiên/điểm.

+ Bệnh trên rễ: 10 cây ngẫu nhiên/điểm.

2.7.3. Cây công nghiệp dài ngày, cây ăn quả

- Sâu hại:

+ Sâu hại cành (cành lá, cành hoa, cành quả): Điều tra 4 hướng x mỗi hướng 1 cành (lá, hoa, quả)/1 cây/điểm.

+ Sâu hại thân: 10 cây/điểm.

+ Sâu hại vườn ươm: 1 khung/điểm.

- Bệnh hại:

+ Bệnh hại thân: 10 cây/điểm.

+ Bệnh hại cành: 4 hướng x mỗi hướng 1 cành/1 cây/điểm.

- Sâu bệnh hại rễ: 1 hố (khu vực hình chiếu tán lá)/điểm.

2.7.4. Đối với cây rừng trồng

- Sâu hại:

+ Sâu hại cành (cành lá, cành hoa, cành quả):

Nếu cây rừng có chiều cao thấp hơn 2,5 m và tán lá nhỏ, điều tra trực tiếp toàn bộ 3 cây tiêu chuẩn (cây chọn để điều tra)/điểm.

Trường hợp cây có chiều cao lớn hơn 2,5 m: Điều tra 3 cây/điểm, mỗi cây điều tra 2 cành (lá, hoa, quả) đối diện nhau ở tầng giữa tán.

+ Sâu hại thân: 3 cây/điểm, điều tra từ gốc đến độ cao 2 m trên thân cây.

- Bệnh hại:

+ Bệnh hại thân: 3 cây/điểm, điều tra từ gốc đến độ cao 2 m trên thân cây.

+ Bệnh hại cành:

Nếu cây rừng có chiều cao $\leq 2,5$ m và tán lá nhỏ, điều tra trực tiếp toàn bộ 3 cây tiêu chuẩn (cây chọn để điều tra)/điểm.

Trường hợp cây có chiều cao $> 2,5$ m: Điều tra 3 cây/điểm, mỗi cây điều tra 2 cành (lá, hoa, quả) đối diện nhau ở tầng giữa tán.

- Sâu bệnh hại rễ: 1 hố (trong khu vực hình chiếu tán lá)/điểm.

- Đối với vườn ươm: 1 m²/điểm hoặc 1 khung/điểm (đối với cây nhỏ, gieo dày).

2.8. Thu mẫu dịch hại để theo dõi ký sinh.

2.8.1. Pha trứng:

- Trứng đơn: 50 quả;

- Ổ trứng: 30 ổ.

2.8.2. Pha sâu non, nhộng, trưởng thành: 30 cá thể.

Điều tra các loài thiên địch bắt mỗi tương tự điều tra sâu hại cây trồng.

2.9. Các chỉ tiêu theo dõi và công thức tính

2.9.1. Cây trồng và các yếu tố có liên quan (thời tiết, cơ cấu giống, thời vụ, giai đoạn sinh trưởng của các loại cây trồng);

2.9.2. Mật độ dịch hại hoặc thiên địch:

- Mật độ dịch hại, thiên địch (con/m²)

= $\frac{\text{Tổng số sâu, thiên địch điều tra}}{\text{Số cây điều tra}}$

	$\frac{\text{tổng số m}^2 \text{ điều tra}}{\text{Tổng số sâu, thiên địch điều tra}}$
- Mật độ dịch hại, thiên địch (con/cành)	$= \frac{\text{tổng số cành điều tra}}{\text{Tổng số sâu, thiên địch điều tra}}$
- Mật độ dịch hại, thiên địch (con/cây)	$= \frac{\text{tổng số cây điều tra}}{\text{Tổng số sâu, thiên địch điều tra}}$
- Mật độ dịch hại, thiên địch (con/hố)	$= \frac{\text{tổng số hố điều tra}}{\text{Tổng số sâu, thiên địch điều tra}}$

- Quy đổi mật độ dịch hại, thiên địch từ khay điều tra ra m²

+ Đối với lúa cấy (con/m ²)	$= \frac{\text{Số khóm lúa/m}^2}{\text{Số khóm lúa điều tra}} \times \text{Số dịch hại, thiên địch điều tra được}$
+ Đối với cây trồng khác (con/m ²)	$= \frac{\text{Số dịch hại, thiên địch điều tra được/khay}}{\text{x 25 (25 khay = 1 m}^2\text{)}}$
- Quy đổi mật độ dịch hại, thiên địch từ khung điều tra ra m ² (con/m ²)	$= \frac{\text{Số dịch hại, thiên địch điều tra được/khung}}{\text{x 5 (5 khung = 1 m}^2\text{)}}$
- Quy đổi mật độ dịch hại, thiên địch từ vệt điều tra ra m ² (con/m ²)	$\text{1 vệt tương đương 1m}^2$

- Ngoài ra, đối với sâu róm hại thông, có thể điều tra tính mật độ sâu non theo một trong các phương pháp gián tiếp sau:

+ Đối với sâu róm thông ở độ tuổi 3 trở lên, sử dụng vỏ gỗ đập 3 vỏ vào thân cây ở độ cao 0,7 – 1,0 m và đếm số sâu rơi. Mật độ sâu trên cây (con/cây) được tính theo công thức: X (số lượng sâu róm trên cây) = Số lượng sâu róm rơi xuống đất x hệ số thực nghiệm (là sự chênh lệch với phương pháp đếm trực tiếp, thường là 3 ± 0,3).

+ Tính mật độ sâu róm thông gián tiếp qua ô hứng phân:

Trong đó:

S_i: Mật độ sâu tuổi i/cây (con/cây);

p_i: Số lượng viên phân trung bình của sâu non tuổi i rơi trong ô hứng phân trong 24 giờ;

d: diện tích hình chiếu tán lá;

R_i: Số lượng viên phân bình quân một con sâu non tuổi i thải ra trong 24 giờ (60 – 80);

k_i: Sai số thực nghiệm đối với sâu non tuổi i (được tính bằng tỷ số giữa số lượng viên phân sâu non tuổi i thực tế thải ra và số lượng viên phân sâu non tuổi i thu được trong ô. Đối với sâu róm thông, thường là 1,16).

$$+ S_i = \frac{P_i}{R_i} dk_i$$

2.9.3. Tỷ lệ pha phát dục (%) =

$$\frac{\text{Tổng số dịch hại ở từng pha}}{\text{Tổng số dịch hại điều tra}} \times 100$$

2.9.4. Tỷ lệ bệnh/tỷ lệ hại (%) =

$$\frac{\text{Tổng số cây hoặc bộ phận của cây (dảnh, lá, cành, quả...) bị bệnh}}{\text{Tổng số cây hoặc bộ phận của cây (dảnh, lá, cành, quả...) điều tra}} \times 100$$

2.9.5. Tỷ lệ ký sinh (%) =

$$\frac{\text{Số cá thể bị ký sinh}}{\text{Tổng số cá thể theo dõi}} \times 100$$

$$2.9.6. \text{Chỉ số bệnh/chỉ số hại (\%)} = \frac{[(N_{1 \times 1}) + (N_{3 \times 3}) + (N_{5 \times 5}) + \dots (N_{n \times n})]}{N \times n} \times 100$$

Trong đó:

N_1 là (lá, cành, bẹ, cây, búp, củ, quả...) bị bệnh ở cấp 1;

N_3 là (lá, cành, bẹ, cây, búp, củ, quả...) bị bệnh ở cấp 3; ...

N_n là (lá, cành, bẹ, cây, búp, củ, quả...) bị bệnh ở cấp n .

N là tổng số (lá, cành, bẹ, cây, búp, củ, quả...) điều tra.

n là cấp bệnh cao nhất (cấp 9).

2.9.7. Số lượng trưởng thành vào bẫy đèn, bẫy bả (con/đêm/bẫy).

2.9.8. Diện tích nhiễm dịch hại (ha):

- Căn cứ để tính diện tích nhiễm dịch hại: Số liệu điều tra của từng yếu tố điều tra; mức mật độ sâu, tỷ lệ bệnh quy định để thống kê diện tích cụ thể tại Phụ lục I.

- Diện tích nhiễm:

+ Nhẹ: Là diện tích có mật độ sâu, tỷ lệ bệnh từ 50 đến $\leq 100\%$ mức quy định.

+ Trung bình: Là diện tích có mật độ sâu, tỷ lệ bệnh từ trên 100 đến $\leq 200\%$ mức quy định.

+ Nặng: Là diện tích có mật độ sâu, tỷ lệ bệnh trên 200% mức quy định.

+ Mất trắng: Là tổng số diện tích cộng dồn do dịch hại làm giảm trên 70% năng suất (dùng để thống kê cuối các đợt dịch, cuối các vụ sản xuất).

+ Diện tích nhiễm dịch hại ở các mức
(áp dụng cho 1 yếu tố)

$$X_i \text{ (ha)} = \frac{n_i}{10} \times S$$

Trong đó:

X_i (ha): Diện tích nhiễm dịch hại ở mức i (nhẹ, trung bình, nặng) và mất trắng trong kỳ điều tra;

n_i : Số điểm nhiễm dịch hại ở mức i trong kỳ điều tra;

10: Số điểm điều tra của 1 yếu tố;

S : Diện tích cây trồng điều tra.

Trong đó:

+ Diện tích nhiễm dịch hại ở các mức
(áp dụng cho nhiều yếu tố)

$$X_i \text{ (ha)} = \frac{(N_{1 \times S_1}) + \dots (N_{n \times S_n})}{10}$$

X_i (ha): Diện tích nhiễm dịch hại ở mức i ;

N_1 : Số điểm dịch hại của yếu tố thứ 1;

S_1 : Diện tích gieo cấy lúa của yếu tố thứ 1;

N_n : Số điểm nhiễm dịch hại của yếu tố thứ n ;

S_n : Diện tích gieo cấy lúa của yếu tố thứ n ;

10: Số điểm điều tra của 1 yếu tố;

2.9.9. Diện tích đã xử lý (ha): Thuốc bảo vệ thực vật và các biện pháp khác.

2.10. Phương pháp thu thập, xử lý số liệu điều tra

Căn cứ vào kết quả điều tra của kỳ để tính mật độ, tỷ lệ, chỉ số dịch hại; thống kê diện tích nhiễm dịch hại của kỳ điều tra tại phụ lục I kèm theo của Quy chuẩn này.

2.10.1. Đối với thông báo định kỳ

2.10.1.1. Nhân viên Bảo vệ thực vật cấp xã/Trạm BVTV cấp huyện:

- Mật độ, tỷ lệ dịch hại:

Mật độ, tỷ lệ dịch hại trung bình: Ghi số liệu trung bình của từng loại dịch hại trên từng loại cây trồng của xã/các xã trong huyện;

Mật độ, tỷ lệ dịch hại cao: Ghi số liệu mật độ cao nhất của từng loại dịch hại trên từng loại cây trồng của xã/các xã trong huyện;

- Diện tích nhiễm (nhẹ, trung bình, nặng) từng loại dịch hại trên từng loại cây trồng của kỳ điều tra của xã/các xã trong huyện;
- Diện tích mất trắng: Cộng dồn diện tích giảm > 70% năng suất của từng loại dịch hại, trên từng loại cây trồng tại cuối vụ hoặc kết thúc các đợt dịch của xã/các xã trong huyện;
- Diện tích đã xử lý từng loại dịch hại trên từng loại cây trồng của huyện trong kỳ điều tra của xã/các xã trong huyện;

2.10.1.2. Chi cục BVTV tỉnh/Trung tâm Bảo vệ thực vật Vùng:

- Mật độ, tỷ lệ dịch hại:

Mật độ, tỷ lệ dịch hại phổ biến: Ghi số liệu phổ biến (ước khoảng về mức độ xuất hiện phổ biến) của từng loại dịch hại trên từng loại cây của các huyện/tỉnh;

Mật độ, tỷ lệ dịch hại cao: Ghi số liệu ước lượng khoảng trong nhóm số liệu cao của từng loại dịch hại trên từng loại cây trồng của các huyện/tỉnh.

Mật độ, tỷ lệ dịch hại cá biệt: Ghi số liệu mật độ cao nhất của từng loại dịch hại trên từng loại cây của các huyện/tỉnh;

- Cộng diện tích nhiễm (nhẹ, trung bình, nặng), diện tích mất trắng, diện tích đã xử lý từng loại dịch hại trên từng loại cây trồng của các huyện/tỉnh.

2.10.2. Đối với thông báo tháng, vụ:

- Căn cứ vào số liệu mật độ dịch của từng lứa; tỷ lệ và chỉ số bệnh lúc cao điểm của tháng hoặc vụ để phân tích tình hình phát sinh, phát triển của loại dịch hại chính (chủ yếu). Dẫn số liệu về mật độ sâu, tỷ lệ bệnh (trung bình, cao, cá biệt).

- Diện tích nhiễm:

Đối với một loại bệnh: Lấy diện tích nhiễm cao nhất của tháng/vụ (không cộng dồn số liệu diện tích của từng kỳ điều tra hoặc từng tháng).

Đối với một loại sâu: Cộng dồn diện tích nhiễm của từng lứa trong vụ;

- Đánh giá diện phân bố, mức độ gây hại thông qua diện tích nhiễm (ha) của tháng này so với tháng trước, vụ này so với vụ trước hoặc lứa này so với lứa trước;
- Cộng diện tích xử lý từng loại dịch hại trong tháng hoặc lứa và cả vụ;

2.11. Sổ theo dõi

- Sổ theo dõi dịch hại và sinh vật có ích vào bẫy;
- Sổ ghi chép số liệu điều tra dịch hại, sinh vật có ích định kỳ, bổ sung của từng cây trồng;
- Sổ theo dõi diễn biến diện tích nhiễm dịch hại thường kỳ, hàng vụ, hàng năm;
- Sổ theo dõi khí tượng.
- Phần mềm máy tính cập nhật, lưu trữ số liệu.

III. PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA

3.1. Xác định đối tượng điều tra

Căn cứ vào mục tiêu phát triển sản xuất nông nghiệp của địa phương để xác định loại cây trồng chính cần thực hiện điều tra phát hiện. Loại dịch hại chính cần điều tra trên các cây trồng đó cần xác định vào thời điểm đầu mỗi vụ sản xuất hoặc đầu năm.

3.2. Xác định các yếu tố điều tra: Theo mục 2.4. của Quy chuẩn này.

3.3. Xác định khu vực điều tra: Theo mục 2.5. của Quy chuẩn này.

3.4. Xác định tuyến điều tra: Sau khi đã xác định được số lượng các yếu tố cần điều tra, tiến hành xác định tuyến điều tra cố định. Tuyến điều tra cố định nằm trong khu vực điều tra và phải thỏa mãn các yếu tố cần điều tra đã được xác định.

3.5. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ điều tra: Tùy thuộc từng loại cây trồng, mục đích điều tra để chuẩn bị dụng cụ, thiết bị cho phù hợp theo mục 2.2. của Quy chuẩn này.

3.6. Phương pháp điều tra

3.6.1. Xác định thời gian điều tra: Căn cứ vào loại cây trồng cần điều tra để xác định điều tra định kỳ vào những ngày cố định; đồng thời, tùy thuộc điều kiện cụ thể và mục đích để thực hiện việc điều tra bổ sung theo mục 2.3. của Quy chuẩn này.

3.6.2. Cách điều tra:

3.6.2.1. Điều tra trực tiếp:

- Quan sát từ xa đến gần sau đó điều tra trực tiếp trên cây hoặc bộ phận của cây; điều tra sâu hại trước, bệnh hại sau; trong trường hợp không làm ngay được ngoài đồng ruộng thì thu mẫu về phòng phân tích.

- Dùng vợt: Điều tra các loài dịch hại và sinh vật có ích hoạt động bay nhảy ở tầng lá trên của cây trồng. Cách vợt: Mỗi điểm vợt 3 vợt/điểm (một lần vợt đi và 1 lần vợt trở lại mới tính là 1 vợt; miệng vợt luôn vuông góc và sâu xuống tán lá khoảng 1/3 miệng vợt; lấy thân người vợt làm tâm quay vợt 180°. Sau đó đếm số dịch hại và sinh vật có ích có trong vợt.

- Dùng khay: Để điều tra các loài dịch hại và sinh vật có ích phân bố ở tầng lá dưới của cây trồng hoặc trong tán lá. Mỗi điểm điều tra 2 khay (tùy theo mật độ dịch hại và sinh vật có ích); đặt khay nghiêng một góc 45° so với gốc lúa hoặc mặt đất, dùng tay đập 2 đập vào gốc lúa hoặc phần tán lá đối diện với miệng khay. Sau đó đếm số dịch hại và sinh vật có ích có trong khay.

- Dùng khung để điều tra dịch hại và sinh vật có ích xuất hiện trên mặt nước, mặt đất trên ruộng mạ, lúa sạ, mặt tán lá, các loại cây trồng dầy và vườn ươm. Đếm các loài dịch hại và sinh vật có ích có trong khung.

- Hồ điều tra để điều tra dịch hại và thiên địch dưới mặt đất.

3.6.2.2. Điều tra gián tiếp:

- Sử dụng bẫy:

Bẫy đèn: Các Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng, Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và một số địa phương vùng trọng điểm dịch hại đặt bẫy đèn liên tục trong vụ lúa. Địa điểm bẫy đèn phải đặt ở khu vực trồng lúa, thời gian đốt đèn từ 18 hoặc 19 giờ ngày hôm trước - 5 hoặc 6 giờ ngày hôm sau (tùy theo mùa trong năm). Các dịch hại trên cây trồng khác, cần căn cứ vào điều kiện và mục đích để đặt bẫy đèn và thời gian bẫy cho phù hợp.

Bẫy khác: Tùy theo đối tượng dịch hại trên từng loại cây trồng, ở từng thời điểm trong năm và mục đích điều tra mà sử dụng các loại bẫy thích hợp, như bẫy chua ngọt, bẫy pheromone, ...

- Sử dụng ô hứng phân: Điều tra mật độ sâu non tuổi ≥ 4 đối với các loài sâu ăn lá cây rừng. Đặt ô hứng phân sâu dưới hình chiếu tán lá cây điều tra (mỗi ha đặt 1-2 ô). Đếm số phân sâu róm rơi vào khung hứng phân 24 giờ/lần, đếm liên tục trong 3 ngày liền vào các ngày không mưa, gió nhẹ để tính mật độ sâu theo công thức (mục 2.9.2.).

- Sử dụng vỏ gỗ để điều tra sâu róm thông tuổi lớn: Đập liên tục 3 lần vào thân cây cách mặt đất 0,7 – 1,0 m và đếm số sâu rơi trên nền bạt hoặc nylon đã trải ở dưới tán lá cây. Mật độ sâu trên cây (con/cây) được tính bằng số sâu róm rơi xuống đất x 3 (hệ số thực nghiệm).

3.6.2.3. Trong phòng: Theo dõi, phân tích những mẫu dịch hại đã thu được trong quá trình điều tra và xác định mật độ trứng, tỷ lệ trứng nở, tỷ lệ ký sinh, tỷ lệ chết tự nhiên.

IV. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

4.1. Điều tra và gửi thông báo định kỳ:

4.1.1. Nhân viên Bảo vệ thực vật cấp xã: Điều tra tình hình dịch hại trên địa bàn xã và gửi thông báo 7 ngày/lần (theo mẫu Phụ lục III, mẫu này chỉ dùng Nhân viên Bảo vệ thực vật cấp xã và Trạm Bảo vệ thực vật huyện) vào các ngày thứ 2 hàng tuần cho Trạm Bảo vệ thực vật huyện, bằng phương tiện thông tin nhanh nhất.

4.1.2. Trạm Bảo vệ thực vật huyện:

Điều tra tình hình dịch hại trên địa bàn huyện (đối với những huyện chưa có Nhân viên Bảo vệ thực vật cấp xã) hoặc kiểm tra, tổng hợp tình hình dịch hại từ các xã và gửi thông báo 7 ngày/lần (theo mẫu Phụ lục III, mẫu này chỉ dùng cho Kỹ thuật viên Bảo vệ thực vật cấp xã và Trạm Bảo vệ thực vật huyện) vào các ngày thứ 3 hàng tuần cho Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh, bằng phương tiện thông tin nhanh nhất.

4.1.3. Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh:

Kiểm tra và tổng hợp tình hình dịch hại ở các huyện trong tỉnh và gửi thông báo tình hình dịch hại 7 ngày/lần (theo mẫu Phụ lục IV, mẫu này chỉ dùng cho Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh và Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng) vào các ngày thứ 4 hàng tuần cho Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng, Cục Bảo vệ thực vật bằng phương tiện thông tin nhanh nhất.

4.1.4. Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng:

Kiểm tra và tổng hợp tình hình dịch hại ở các tỉnh trong vùng và gửi thông báo tình hình dịch hại 7 ngày/lần (theo mẫu Phụ lục IV, mẫu này chỉ dùng cho Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh và các Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng) vào các ngày thứ 5 hàng tuần cho Cục Bảo vệ thực vật bằng phương tiện thông tin nhanh nhất.

4.1.5. Cục Bảo vệ thực vật:

Kiểm tra và tổng hợp tình hình dịch hại ở Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng và gửi thông báo tình hình dịch hại 7 ngày/lần vào các ngày thứ 6 hàng tuần cho Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn bằng phương tiện thông tin nhanh nhất.

4.2. Thông báo, điện báo đột xuất và các văn bản chỉ đạo

Khi dịch hại có khả năng phát sinh, phát triển nhanh, trên diện rộng, nguy cơ gây thiệt hại sản xuất thì cơ quan Bảo vệ thực vật phụ trách địa bàn (Trạm Bảo vệ thực vật, Chi cục Bảo vệ thực vật, Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng) hoặc Cục Bảo vệ thực vật có trách nhiệm ra các thông báo, điện báo đột xuất và gửi cơ quan quản lý trực tiếp; cơ quan quản lý chuyên ngành cấp trên và các đơn vị liên quan.

Nhân viên Bảo vệ thực vật cấp xã, Trạm Bảo vệ thực vật huyện, Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh, Trung tâm Bảo vệ thực vật Vùng và Cục Bảo vệ thực vật Chủ trì tham mưu với cơ quan quản lý cấp trên trực tiếp, chính quyền cùng cấp ban hành các văn bản chỉ đạo khi dịch hại có nhiều nguy cơ đe dọa sản xuất.

4.3. Báo cáo khác

Chi cục Bảo vệ thực vật cấp tỉnh, Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng có trách nhiệm ra các loại thông báo sau:

4.3.1. Thông báo tháng (theo mẫu Phụ lục IV):

- Thời gian tính từ ngày 16/tháng trước đến ngày 15/tháng sau.
- Gửi cho các cơ quan quản lý chuyên môn ngành cấp trên.

4.3.2. Báo cáo diễn biến và kết quả phòng trừ các đợt dịch;

4.3.3. Báo cáo tổng kết vụ (theo mẫu Phụ lục V):

- Vụ Đông Xuân: Gửi cho Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng và Cục Bảo vệ thực vật trước ngày 15 tháng 6 hàng năm.
- Vụ Hè Thu và mùa: Gửi cho Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng và Cục bảo vệ thực vật trước ngày 30 tháng 11 hàng năm.
- Vụ Đông (rau, ngô, đậu tương, khoai tây... chỉ áp dụng cho các tỉnh phía Bắc).

4.3.4. Dự báo vụ (theo mẫu Phụ lục VI): gửi Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng và Cục Bảo vệ thực vật trước các vụ sản xuất 20 ngày.

4.4. Lưu giữ và khai thác dữ liệu: Tất cả các đơn vị thuộc hệ thống Bảo vệ thực vật phải lưu giữ, hệ thống, quản lý và khai thác dữ liệu điều tra, báo cáo bằng các phương pháp truyền thống kết hợp phát huy lợi thế trong công nghệ thông tin.

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Cục Bảo vệ thực vật có trách nhiệm tổ chức hướng dẫn và kiểm tra việc thực hiện Quy chuẩn này đối với Hệ thống tổ chức chuyên ngành Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật; các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến điều tra phát hiện dịch hại cây trồng tại Việt Nam./.

PHỤ LỤC 1.

QUY ĐỊNH MẬT ĐỘ, TỶ LỆ DỊCH HẠI ĐỂ THỐNG KÊ DIỆN TÍCH NHIỄM DỊCH HẠI

1. Cây lúa (mạ, lúa sạ, lúa cấy)

TT	Tên dịch hại		Giai đoạn sinh trưởng, phát triển	Mật độ/tỷ lệ dịch hại
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Sâu cuốn lá nhỏ	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i> Guenee	- Đẻ nhánh - Đòng trổ	50 con/m ² 20 con/m ²
2	Đục thân 2 chấm ĐT 5 vạch đầu nâu ĐT 5 vạch đầu đen Đục thân cú mèo	<i>Scirpophaga incertulas</i> Walk <i>Chilo suppressalis</i> Walk <i>Chiloptera auricilius</i> Dudg <i>Sesamia inferens</i> Walk	- Mạ - đẻ nhánh - Đòng trổ	0,5 ổ/m ² ; 10% dảnh héo 0,3 ổ trứng; 5% bông bạc
3	Rầy nâu, Rầy lưng trắng, Rầy nâu nhỏ	<i>Nilaparvata lugens</i> Stal <i>Sogatia furcifera</i> Horvath <i>Laodelphax striatellus</i> (Fallén)	- Mạ - đẻ nhánh – trổ chín - Đòng - trổ chín	1.500 con/m ² ; 500 ổ trứng/m ²
4	Bọ xít dài	<i>Leptocorisa acuta</i> Thunberg	- Đòng trổ chín	6 con/m ²
5	Bọ xít đen Bọ xít xanh	<i>Scotinophora lurida</i> Burmeister <i>Nezara viridula</i> Linnaeus	- Đẻ nhánh – đòng trổ	20 con/m ²
6	Sâu cắn gié	<i>Mythimna separata</i> Walker	- Trổ - chín	5 con/m ²
7	Sâu keo	<i>Spodoptera mauritia</i> Boisduval	- Mạ - đẻ nhánh	20 con/m ²
8	Sâu phao	<i>Nymphula fluctuosalis</i> Zeller	- Đẻ nhánh	20 con/m ²
9	Châu chấu	<i>Oxya chinensis</i> Thunberg	- Mạ - đòng - trổ chín	20 con/m ²
10	Bọ trĩ	<i>Halothrips aculeatus</i> Fabricius	- Mạ - đẻ nhánh	15% dảnh; 3.000 con/m ²
11	Nhện gié	<i>Steneotarsonemus spinki</i> Smiley	- Đòng	15% dảnh; 3.000 con/m ²
12	Sâu gai	<i>Diadipsa armigera</i> Olivier	- Đẻ nhánh –đòng	20 TT/m ² , 200 sâu non

13	Sâu năn	<i>Orseolia oryzae</i> Wood – Mason	- Mạ đẻ nhánh	10% dảnh
14	Ruồi	<i>Chlorops oryzae</i> Matsumura	Đẻ nhánh – đòng	20% dảnh
15	Ve sầu bột	<i>Poophilus costalis</i> Walker	Đứng cái – đòng	6 con/m ²
16	Bệnh khô vằn	<i>Rhizotonia solani</i> Kuhn	- Đẻ nhánh - đòng trổ	20% dảnh
17	Bệnh đạo ôn	<i>Pyricularia oryzae</i> Cavara	- Đẻ nhánh - đòng - Trổ - chín	10% lá 5% cổ bông
18	Bệnh bạc lá	<i>Xanthomonas oryzae</i> pv <i>oryzae</i> (Dowson) Dye.	- Đòng trổ chín	20% lá
19	Đốm sọc vi khuẩn	<i>Xanthomonas oryzae</i> pv <i>oryzae</i> (Fang et all.) Dye	- Đòng – trổ	20% lá
20	Bệnh vàng lùn Bệnh lùn xoắn lá Bệnh lùn sọc đen	Rice Grass Stunt Virus, Rice Ragged Stunt Virus Rice Black Streaked Dwarf Virus	- Mạ - đẻ nhánh - Đòng - trổ	5% dảnh 10% dảnh
21	Bệnh nghệt rễ	Bệnh sinh lý	- Đẻ nhánh	20% khóm
22	Đen lép hạt Thối hạt vi khuẩn	<i>Pseudomonas glumae</i> Kurita.et Tabei <i>Ralstonia glumae</i> Kurita.et.Tabei	- Trổ - chín	10% hạt
23	Tuyến trùng	- <i>Aphelenchoides besseyi</i> Christie - <i>Tylenchorhynchus</i> .sp. - <i>Meloidogyne</i> sp.	- Đẻ nhánh – đứng cái	10% lá, dảnh
24	Bệnh thối thân	<i>Pseudomonas fuscovaginae</i> Miyalima	- Đẻ nhánh - Đứng cái	10% dảnh
25	Bệnh hoa cúc	<i>Ustilaginoidea virens</i> Tak	- Đòng trổ - chín	5% hạt
26	Bệnh than đen	<i>Tilletia barclayana</i> Bref	- Đòng trổ - chín	5% hạt
27	Lúa von	<i>Fusarium moniliforme</i>	- Mạ - đẻ nhánh	10% dảnh
28	Ốc bươu vàng	<i>Pomacea caniculata</i>	- Mạ - đẻ nhánh	0,5 ổ trứng/m ² ; 3 con/m ² 10% dảnh bị hại

29	Chuột	<i>Rattus spp</i>	- Đẻ nhánh - Đòng trổ	10% dành 5% đòng
----	-------	-------------------	--------------------------	---------------------

2. Cây ngô

1	Sâu xám	<i>Agrotis ypsilon</i> Hufnagel	- Cây con	2 con/m ² ; 10% cây hại
2	Sâu đục thân, bắp	<i>Ostrinia furnacalis</i> Guenee	- Loa kèn - Trổ cờ phun râu	20% cây 20% bắp, cây
3	Sâu cắn lá ngô	<i>Mythimna loreyi</i> Duponchel	- Loa kèn	5 con/m ²
4	Rệp	<i>Aphis maydis</i> Fitch	- Các giai đoạn	30% cây
5	Bọ xít xanh	<i>Nezara viridula</i> Linnaeus	- Các giai đoạn	20 con/m ²
6	Sâu gai	<i>Dactylispa</i> sp.	- Loa kèn - Trổ cờ phun râu	10 con/m ² tr.thành; 100 Snon 20 con/m ² tr.thành; 200 Snon
7	Bệnh gỉ sắt	<i>Fuccinia maydis</i> Bereng	- Loa kèn – chín	30% lá
8	Bệnh đốm lá lớn, đốm lá nhỏ	<i>Helminthosporium turcicum</i> pass <i>Helminthosporium maydis</i> Nishi.et Miyake	- Loa kèn – chín	30% lá
9	Bệnh khô vằn	<i>Rhizoctonia solani</i> Kuin	- Loa kèn – trổ cờ	20% cây
10	Bệnh bạch tạng	<i>Sclerospora maydis (Rol)</i> Palni	- Cây con	10% cây
11	Bệnh huyết dụ	Sinh lý	- Các giai đoạn sinh trưởng	20% cây
12	Bệnh phấn đen	<i>Ustilago maydis</i> (DC) Corda.	- Trổ cờ - phun râu	5% bắp
13	Lùn sọc đen	Rice Black streak dwarf virus	- Cây con 3-6 lá	5% cây con
14	Bệnh héo vi khuẩn	<i>Pseudomonas</i> sp.	- Loa kèn – trổ cờ	10% cây
15	Chuột	<i>Rattus</i>	- Cây con – trổ cờ phun râu	10% cây; 5% bắp

3. Các cây họ hoa thập tự:

1	Sâu tơ	<i>Plutella xylostella</i> Linnaeus (<i>Plutella maculipennis</i> Curtis)	- Cây con - Cây lớn	20 con/m ² 30 con/m ²
---	--------	---	------------------------	--

2	Sâu xanh bướm trắng	<i>Pieris canidia</i> Sparrman <i>Pieris rapae</i> Linnaeus	Các giai đoạn sinh trưởng	6 con/m ²
3	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i> Fabricius	Các giai đoạn sinh trưởng	10 con/m ²
4	Sâu xám	<i>Agrotis ypsilon</i> hufnagel	Cây con	5 % cây, 5 c/m ²
5	Bọ nhảy	<i>Phyllotreta</i> spp.	Các giai đoạn sinh trưởng	20 con/m ²
6	Ruồi đục lá	<i>Leafminer</i>	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
7	Rệp	<i>Myzus persicae</i> Sulzer <i>Rhopalosiphum pseudobrassicae</i> Davis <i>Brevicoryne brassicae</i> Linnaeus	Các giai đoạn sinh trưởng	30% cây
8	Bọ trĩ	<i>Thripidae</i>	Các giai đoạn sinh trưởng	30% cây
9	Nhện hại	*	Các giai đoạn sinh trưởng	20% cây
10	Bệnh sương mai	<i>Peronospora parasitica</i> (Pers.) Fries	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây
11	Bệnh héo vàng	<i>Fusarium</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây
12	Bệnh héo xanh	<i>Pseudomonas</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây
13	Bệnh xoắn lá	<i>Virus</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây
14	Bệnh thối nhũn vi khuẩn	<i>Erwinia</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây
15	Bệnh đốm vòng	<i>Alternaria brassicae</i> (Berk)	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
16	Bệnh hại củ	<i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn	Giai đoạn củ	10% củ
17	Chuột	<i>Rattus</i> spp	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây

4. Cây cà chua

1	Sâu xám	<i>Agrotis ipsilon</i> hufnagel	Cây con	2 con/m ² ; 10% số cây
2	Sâu xanh	<i>Helicoverpa armigera</i> Hubner	Các giai đoạn sinh trưởng	10 con/m ²
3	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i> Fabricius	Các giai đoạn sinh trưởng	10 con/m ²

4	Ruồi đục lá	<i>Liriomyza sativae</i> Blanchard	Sinh trưởng thân lá	30% lá
5	Rệp đào	<i>Myzus persicae</i> Sulzer	Các giai đoạn sinh trưởng	30% cây
6	Bọ trĩ	<i>Thrips</i> sp.	Sinh trưởng thân lá	30% cây
7	Nhện trắng	*	Các giai đoạn sinh trưởng	20% cây
8	Bệnh đốm đen	<i>Macroporium tomato</i> Cooke.	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
9	Bệnh mốc sương	<i>Phytophthora infestans</i> (Mont.) De Bary.	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây
10	Bệnh héo xanh	<i>Pseudomonas solanacearum</i>	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây
11	Bệnh héo vàng	<i>Fusarium oxysporium</i> Schl. et Fr.	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây
12	Bệnh xoắn lá	<i>Virus</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây
13	Bệnh mốc xám	<i>Clado sporium fulvum</i> Cooke.	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá

5. Cây lạc

1	Câu cầu xanh	<i>Hypomeces squamosus</i> Fabricius <i>Platymycterus sieversi</i> Reitte	Các giai đoạn sinh trưởng	20 con/m ²
2	Sâu róm nâu	<i>Amasacta lactinea</i> Cramer	Các giai đoạn sinh trưởng	10 con/m ²
3	Sâu xám	<i>Agrotis ypsilon</i> Hufnagel	Cây con	5 con/m ²
4	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i> Fabricius	Các giai đoạn sinh trưởng	20 con/m ²
5	Rầy xanh lá mạ	<i>Empoasca flavescens</i> Fabricius	Các giai đoạn sinh trưởng	1.000 con/m ²
6	Rệp đen	<i>Aphis crasivora</i> Koch	Các giai đoạn sinh trưởng	30% cây
7	Bọ trĩ	<i>Haplothrips aculeatus</i> (Fabricius) sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	30% cây
8	Sâu cuốn lá	<i>Hedylepta indicata</i> Fabricius <i>Nacoleia comixta</i> Butler <i>Archips mica ceana</i> Wallker	Các giai đoạn sinh trưởng	20 con/m ²
9	Sâu xanh	<i>Helicoverpa aremiger</i> Hubner	Các giai đoạn sinh trưởng	20 con/m ²

10	Bệnh héo xanh	<i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc.	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây
11	Bệnh héo vàng	<i>Fusarium oxysporium</i>	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây
12	Bệnh gỉ sắt	<i>Puccinia arachidis</i> Speg.	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
13	Bệnh đốm vòng	<i>Alternaria</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
14	Bệnh thối củ	<i>Fusarium</i> sp.	Hình thành củ - thu hoạch	10% củ
15	Bệnh lở cổ rễ	<i>Rhizoctonia solani</i>	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cổ rễ
16	Chuột	<i>Rattus</i> spp	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây

6. Cây đậu tương

1	Sâu xám	<i>Agrotis ypsilon</i> Hufnagel	Cây con	5 con/m ²
2	Sâu cuốn lá	<i>Archips micaceana</i> Waker <i>Hedylepta indicata</i> Fabricius	Các giai đoạn sinh trưởng	30 con/m ²
3	Sâu đục quả	<i>Etiella zinckenella</i> Treistchke <i>Leguminivora glycinivorella</i> Mat sumura <i>Maruca testulalis</i> Geyer	Quả	10% quả
4	Ruồi đục thân	<i>Melanagromyza sojae</i> Zehntner	Sinh trưởng thân - thu hoạch	10% cây
5	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i> Fabricius	Các giai đoạn sinh trưởng	20 con/m ²
6	Bệnh gỉ sắt	<i>Uromyces appendiculatus</i> (Per.) Link. <i>Uromyces vignae</i> Barclay <i>Phakopsora pachyrhizi</i> Sydow <i>Phakopsora sojae</i> (Henn) Saw	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
7	Bệnh sương mai	<i>Peronospora manshurica</i> (Naoun.) Sydow.	Các giai đoạn sinh trưởng	20% lá
8	Chuột	<i>Rattus</i> spp	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây

7. Cây cam, chanh

1	Sâu vẽ bùa	<i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton	Ra lộc	20% lá
---	------------	--	--------	--------

2	Sâu đục thân	<i>Chrlidonium argentatum</i> (Dalman)	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây
3	Sâu đục cành	<i>Nadezhdiella cantori</i> (Hope)	Cành lá	25% cành
4	Rầy chổng cánh	<i>Diaphorina citri</i> Kuwayeima	Các giai đoạn sinh trưởng	4 trưởng thành/cành non; 20% cành lá
5	Rệp muội	<i>Aphis gosspii</i> Glower	Các giai đoạn sinh trưởng	25% cành, lá
6	Rệp sáp	<i>Aonidiella aurantii</i> Maskell	Các giai đoạn sinh trưởng	25% cành, lá
7	Nhện đỏ	<i>Panonychus citri</i> Mc. Gregor	Các giai đoạn sinh trưởng	10% lá, quả
8	Nhện trắng	<i>Polyphagotarsomemus latus</i> (Banks)	Các giai đoạn sinh trưởng	10% lá, quả
9	Ruồi đục quả	<i>Bactrocera dorsalis</i> H.	Quả	5% quả
10	Bọ xít xanh	<i>Nezara viridula</i> Linnaeus	Các giai đoạn sinh trưởng	4 con/cành lá, quả
11	Sâu nhót	<i>Clitea metallica</i> Chen	Các giai đoạn sinh trưởng	4 con/cành non
12	Sâu non bướm phượng	<i>Papilio</i> spp	Các giai đoạn sinh trưởng	4 con/cành non
13	Sâu róm	<i>Lymantria</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	4 con/cành non
14	Sâu loa kèn	<i>Metura elongatus</i> Saunders <i>Oiketicus elongatus</i> Saunders <i>Hyalarcta huebneri</i> Westwood	Các giai đoạn sinh trưởng	4 con/cành non
15	Bọ ăn lá	<i>Aulacophora frontalis</i> Baly	Các giai đoạn sinh trưởng	4 con/cành non
16	Sâu cuốn lá	<i>Cacoeciamicaccana</i> Walker	Các giai đoạn sinh trưởng	4 con/cành non
17	Câu cầu xanh nhỏ	<i>Platymycterus sieversi</i> Reitter	Các giai đoạn sinh trưởng	4 con/cành non (2 cặp)
18	Bướm chích hút quả	<i>Eudocima salminia</i> L.	Quả lớn	5% quả
19	Bệnh chảy gôm	<i>Phytophthora</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây, 25% cành, quả
20	Bệnh sẹo	<i>Elsinoe fawcetti</i> Bit. et Jenk	Lá, quả, chồi non	10% lá, quả
21	Bệnh greening	<i>Liberobacter asiaticum</i> Fagoneix	Cây	5% cây

22	Bệnh phấn trắng	<i>Oidium</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây
23	Bệnh thán thư	<i>Collectotrichum gloeosporioides</i> Penz.	Lá, cành, quả	10% cây trời; 30% lá
24	Bệnh muội đen	<i>Capnodium citri</i> Berk. et Desn	Lá quả	30% lá
25	Bệnh loét	<i>Xanthomonas campestris</i> pv <i>citri</i> (Hance) Dowson	Lá, quả	10% lá

8. Cây nhãn, vải

1	Bọ xít nâu (vải)	<i>Tessarotoma papillosa</i> Drury	Các giai đoạn sinh trưởng	2 con/cành
2	Sâu đục gân lá	<i>Conopomorpha litchiella</i> Bradley	Các giai đoạn sinh trưởng	20% lá
3	Nhện lông nhung	<i>Eriophyes litchii</i> Keifer	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cành hoa 10% cành lá
4	Rệp	<i>Aspidiotus</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cành
5	Sâu đục quả	<i>Conopomorpha sinensis</i> Bradley	Quả	10% quả
6	Ruồi đục quả	<i>Bactrocera dorsalis</i> H	Quả	10% quả
7	Sâu đo củi	*	Nụ, hoa Các giai đoạn sinh trưởng	0,5 con/cành nụ, hoa; 2 con/cành
8	Sâu cuốn lá	*	Các giai đoạn sinh trưởng	2 con/cành
9	Sâu tiện vỏ	<i>Arbela dea</i> Swinhoe	Các giai đoạn sinh trưởng	20% cây
10	Xén tóc	<i>Agriona germari</i> Hope	Hoa, quả non	0,5 con/cành
11	Bệnh sương mai	<i>Phytophthora</i> sp.	Hoa, quả non	25% cành hoa lá, quả
12	Bệnh thán thư	<i>Gloeosporium</i> sp.	Cành lá, hoa, quả	25% cành hoa lá, quả

9. Cây mía

1	Rệp xơ trắng	<i>Ceratovacuna lanigera</i> Zechntner	Các giai đoạn sinh trưởng	20% cây
2	Bọ trĩ	*	Đẻ nhánh	30% lá
3	Rệp	<i>Aphis sacchari</i>	Các giai đoạn sinh trưởng	30% cây

4	Sâu đục thân	<i>Chilo infuscatellus</i> Snellen <i>Chilo suppressalis</i> Waker	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây
5	Bọ hung đục gốc	<i>Heteronychus</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	2 con/hố
6	Châu chấu	<i>Hieroglyphus tonkinensis</i> Bolivar <i>Locustas migratoria manilensis</i> Meyrick <i>Oxya velox</i> Fabricius	Các giai đoạn sinh trưởng	10 con/m ²
7	Sâu keo	<i>Spodoptera</i>	Đẻ nhánh	10 con/m ²
8	Bệnh rệu lá	<i>Cercospora kopkei</i> Kruger	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
9	Bệnh đốm bẹ lá	<i>Cercospora vaginiae</i> Krueger	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
10	Bệnh gỉ sắt	<i>Puccinia sacchari</i> Petel. et Padl	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
11	Bệnh trắng lá	<i>Sclerospora</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
12	Bệnh đốm vòng	<i>Leptosphaeria sacchari</i> Bredade Haan	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
13	Bệnh than	<i>Ceratostomella paradoxa</i> (Hohn) Dode	Đẻ nhánh - vươn lóng	10% cây
15	Bệnh thối đỏ	<i>Collectotrichum falcatum</i> Went.	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây
16	Phấn đen	<i>Ustilago scitaneae</i> Raba.	Bông, cờ	10% cây
17	Bệnh khô vằn	<i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cây
18	Chuột	<i>Rattus</i> spp	Đẻ nhánh - vươn lóng	5% cây

10. Cây chè

1	Rầy xanh	<i>Empoasca flavescens</i> Fabricius	Các giai đoạn sinh trưởng	10% búp
2	Bọ xít muỗi	<i>Helopeltis theivora</i> Waterhouse <i>Helopeltis antonii</i> Signoret	Các giai đoạn sinh trưởng	10% búp
3	Bọ trĩ	<i>Anaphothrips theivorus</i> Karny <i>Scirtothrips dorsalis</i> Hood	Các giai đoạn sinh trưởng	10% búp
4	Bệnh phỏng lá chè	<i>Exobasidium vexans</i> Massee	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá

5	Bệnh thối búp	<i>Colletotrichum theae-sinensis</i> Miyake	Giai đoạn phát triển búp	10% búp
6	Mối	<i>Macrotermes</i> sp.	Cây lớn	10% cây

11. Cây cà phê

1	Bọ net	<i>Thosea chinensis</i> Walker	Các giai đoạn sinh trưởng	5 con/m ²
2	Xén tóc đục thân	<i>Xylotrechus quadripes</i> Chevrolat	Các giai đoạn sinh trưởng	15% cây
3	Rệp sáp xanh	<i>Coccus viridis</i> Green	Các giai đoạn sinh trưởng	25% cành
4	Rệp sáp vảy	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> Targ. & Toz	Các giai đoạn sinh trưởng	25% cành
5	Rệp sáp u	<i>Saissetia coffea</i> Walker	Các giai đoạn sinh trưởng	25% cành; 50 con/hố
6	Mọt đục quả	<i>Stephanoderes hampei</i> Ferriere	Quả	15% quả
7	Mọt đục cành	<i>Xyleborus mostatti</i> Haged <i>Xyleborus morigenus</i> Blandf	Các giai đoạn sinh trưởng	25% cành
8	Sâu khoanh tiện vỏ	<i>Arbela dea</i> Swinhoe	Các giai đoạn sinh trưởng	20% cây
9	Bệnh đốm mắt cua	<i>Cercospora coffeicola</i> Berk. et Cke.	Các giai đoạn sinh trưởng	30% lá
10	Bệnh khô cành	<i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn	Các giai đoạn sinh trưởng	25% cành
11	Bệnh lở cổ rễ	<i>Rhizoctonia bataticola</i> var <i>Sesammine</i> Reich <i>Fusarium</i> sp.	Các giai đoạn sinh trưởng	20% cây
12	Bệnh nấm hồng	<i>Corticium salmonicolor</i> . B et Br.	Giai đoạn thân cành	30% cành
13	Bệnh đen hạt	*	Quả	15% quả
14	Bệnh khô quả	*	Quả	15% quả
15	Bệnh gỉ sắt	<i>Hemileia vastatrix</i> Berk et Broome	Lá	30% lá

12. Cây cao su

1	Bệnh phấn trắng	<i>Oidium heveae</i> Stein	Các giai đoạn sinh trưởng	25% cành lá non, hoa
2	Bệnh nấm hồng	<i>Corticium salmonicolor</i> B et Br	Các giai đoạn sinh trưởng	10% thân, 25% cành

3	Bệnh xì mũ	<i>Phytophthora palmivora</i> Butl	Các giai đoạn sinh trưởng	10% thân; 25% cành, lá
4	Bệnh đốm than lá	<i>Collectotrichum gloeosporioides f.sp heveae</i> Penz	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá, chồi non, quả
5	Bệnh đốm lá cao su	<i>Helminthosporium heveae</i> Petch	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá

13. Cây thông

1	Sâu róm thông	<i>Dendrolimus punctatus</i> Walker	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
2	Sâu róm 4 túm lông	<i>Dasychira axutha</i> Collenette	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
3	Ong ăn lá đầu vàng	<i>Gilpinia marshalli</i> Foroius	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
4	Ong ăn lá đầu vàng	<i>Gilpinia</i> sp	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
5	Ong ăn lá đầu đen	<i>Diprion pini</i> L	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
6	Ong ăn lá	<i>Neodiprion</i> sp	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
7	Sâu đục ngọn loài lớn	<i>Evetria duplana</i> Hb	Các giai đoạn sinh trưởng	10% ngọn
8	Sâu đục ngọn loài nhỏ	<i>Evetria buoliana</i> Schiff	Các giai đoạn sinh trưởng	10% ngọn
9	Bệnh thối cổ rễ thông	<i>Fusarium</i> spp	Các giai đoạn sinh trưởng	10% cổ rễ
10	Bệnh rơm lá thông	<i>Cercospora pini-densiflorae</i> Hori et Nambu	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá
11	Bệnh khô xám lá thông	<i>Pestalotiopsis funerea</i> Desm	Các giai đoạn sinh trưởng	+25% lá
12	Bệnh tuyến trùng thông	<i>Busaphelenchus xylophilus</i> Nikle	Các giai đoạn sinh trưởng	5% cây

14. Cây keo

1	Sâu nâu ăn lá	<i>Anomis fulvida</i> Guenee	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
2	Sâu vạch xám ăn lá	<i>Speiredonia retorta</i> Linnaeus	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
3	Sâu kền nhỏ ăn lá cây	<i>Acanthopsyche</i> spp	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
4	Sâu kền mái chùa hại lá	<i>Pagodia hekmeyeri</i> Heyl	Các giai đoạn sinh trưởng	25% lá; 70 con/cây
5	Bệnh phấn trắng	<i>Oidium acaciae</i>	Phát triển cành, lá non	25% cành, lá non
6	Bệnh khô lá	<i>Phyllosticta acaciicola</i> P. Henn	Phát triển lá non	25% lá

7	Bệnh thán thư lá keo	<i>Gloeosporium</i> spp	Phát triển cành. lá non	25% cành, lá
---	----------------------	-------------------------	-------------------------	--------------

15. Cây quế

1	Sâu ăn lá quế	<i>Phalera flavescens</i> Bremer et Grey		4 con/cành
2	Sâu đo ăn lá quế	<i>Curculla nateriella</i> (<i>Buguna suppaessania</i>) Guennee.		4 con/cành
3	Bọ xít nâu sẫm	<i>Pseudodoniella chinensis</i> Zeng		1 con/cành
4	Bệnh tua mực	<i>Agrobacterium tumefaciens</i>		10% thân (cấp tuổi 1) 5% thân (≥ cấp tuổi 2)

16. Cây bạch đàn

1	Rầy xanh	<i>Ctenarytaina eucalypti</i> (Mask.)		50 con/cành
2	Rệp	<i>Eriococcus coriaceus</i> Maskell-Eriococcidae		25% cành, lá
3	Ong xanh	<i>Rhcnopeltella eucalypti</i> Gahan		4 con/cành
4	Ong mụn lá	<i>Leptocybe invasa</i> Fisher & La Salle		4 con/cành
5	Bệnh đốm nâu, đốm khô lá	<i>Coniothyrium kallangurence</i> Sutton et Alcorn		25% lá
6	Bệnh đốm tím lá	<i>Phaeoseptoria eucalypti</i> Hanst		25% lá
7	Bệnh khô thân, cành	<i>Pestalotiopsis disseminata</i>		5% thân , 25% cành
8	Bệnh thối gốc (khô trắng xám rễ)	<i>Rosellinia necatrix</i> Bert		5% gốc, thân
9	Bệnh loét thân	<i>Cryphonectria parasitica</i> (Murr.) Bar = <i>Endothia parasitica</i> (Murr.) P.L et H.W Ander		5% thân

17. Cây phi lao

1	Sâu đục thân	<i>Zeuzera casuarina</i> và <i>Zeuzera pirina</i> Linn		10% thân
2	Bệnh chổi sể phi lao	Beefwood witches broom; <i>Riketsia. Phytopasma</i>		25% số lá
3	Bệnh khô xanh	<i>Pseudomonas solanacearum</i> Smith		10% số cây

Ghi chú: * Chưa có tên trong tài liệu điều tra cơ bản

PHỤ LỤC 2.

QUY ĐỊNH PHÂN CẤP HẠI

I. PHÂN CẤP HẠI TRÊN LÁ, THÂN, BÔNG TRÊN LÚA, NGÔ, RAU, MÀU VÀ CÂY CÔNG NGHIỆP, CÂY ĂN QUẢ

1. Bệnh trên lá:

Cấp 1: < 1% diện tích lá bị hại.

Cấp 3: 1 đến 5% diện tích lá bị hại.

Cấp 5: > 5 đến 25% diện tích lá bị hại.

Cấp 7: > 25 đến 50% diện tích lá bị hại.

Cấp 9: > 50% diện tích lá bị hại.

2. Bệnh trên thân (Bệnh khô vằn, tiêm hạch):

Cấp 1: < 1/4 diện tích bề lá bị hại.

Cấp 3: > 1/4 đến 1/2 diện tích bề lá bị hại.

Cấp 5: > 1/4 đến 1/2 diện tích bề lá bị hại, cộng lá thứ 3, thứ 4 bị bệnh nhẹ.

Cấp 7: > 1/2 đến 3/4 diện tích bề lá bị hại và lá phía trên bị hại.

Cấp 9: Vết bệnh leo tới đỉnh cây lúa, các lá nhiễm nặng, một số cây chết.

(Đối với bệnh vàng lá vi rút, nghệt rễ thì điều tra theo nhóm, tính tỷ lệ khóm bị hại; bệnh von, bệnh thối dảnh và các loại bệnh trên thân khác thì tính tỷ lệ % thân, dảnh bị hại).

3. Bệnh trên bông (bông lúa):

Cấp 1: < Vết bệnh đến 1% hạt bị bệnh.

Cấp 3: > 1 - 5% hạt bị bệnh.

Cấp 5: > 5 - 25% hạt bị bệnh.

Cấp 7: > 25 - 50% hạt bị bệnh.

Cấp 9: > 50% hạt bị bệnh.

4. Bệnh trên lá, quả (bệnh loét sẹo cam, quýt):

Cấp 1: Vết bệnh đến 5% diện tích lá, quả có vết bệnh.

Cấp 3: > 5 - 10% diện tích lá, quả có vết bệnh.

Cấp 5: > 10 - 15% diện tích lá, quả có vết bệnh.

Cấp 7: > 15 - 20% diện tích lá, quả có vết bệnh.

Cấp 9: > 20% diện tích lá, quả có vết bệnh.

5. Bệnh muội quả, lá, bệnh tàn lụi, bệnh xanh quả

Cấp 1: Vết bệnh đến 10% diện tích lá, quả, tán cây bị bệnh.

Cấp 3: > 10 - 20% diện tích lá, quả, tán cây bị bệnh.

Cấp 5: > 20 - 30% diện tích lá, quả, tán cây bị bệnh.

Cấp 7: > 30 - 40% diện tích lá, quả, tán cây bị bệnh.

Cấp 9: > 40% diện tích lá, quả, tán cây bị bệnh.

6. Bệnh hại cành (bệnh chảy nhựa):

Cấp 1: từ vết bệnh đến 10% diện tích cành 1 tuổi bị bệnh.

Cấp 3: > 10 - 20% diện tích cành 1 tuổi hoặc 10% cành 3 tuổi bị bệnh.

Cấp 5: > 20% diện tích cành 3 tuổi hoặc 10% cành 4 tuổi bị bệnh.

Cấp 7: > 20% cành 4 tuổi hoặc 10% cành cơ bản bị bệnh.

Cấp 9: > 20% cành cơ bản hoặc 50% chu vi vỏ gốc bị bệnh.

II. PHÂN CẤP ĐỐI VỚI LOẠI CHÍCH HÚT (rệp, nhện, bọ trĩ, bọ phấn, ...) TRÊN RAU MÀU, CÂY CÔNG NGHIỆP, CÂY ĂN QUẢ...:

Phân theo 3 cấp như sau:

Cấp 1: Nhẹ (xuất hiện rải rác).

Cấp 2: Trung bình (phân bố dưới 1/3 danh, búp, cò, cây).

Cấp 3: Nặng (phân bố trên 1/3 danh, búp, cò, cây).

III. ĐỐI VỚI SÂU ĐỤC THÂN, CÀNH CỦA CÂY ĂN QUẢ, CÂY CÔNG NGHIỆP:

Cấp 1: Nhẹ (cây có 1 - 2 vết đục trên thân hoặc 1 cành bị héo, cây vẫn xanh tốt).

Cấp 2: Nhẹ (cây có 3 - 5 vết đục thân hoặc 2 đến 4 cành bị đục, cây phát triển trung bình).

Cấp 3: Nặng (dùng tay lắc nhẹ, cây bị gãy do vết đục của sâu, tán cây vàng héo).

PHỤ LỤC 3

Trạm Bảo vệ thực vật.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Nhân viên Bảo vệ thực vật xã....

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

(Mẫu)

THÔNG BÁO TÌNH HÌNH DỊCH HẠI 7 NGÀY

(Từ ngày ... đến ngày ... tháng ... năm 20...)

I. TÌNH HÌNH THỜI TIẾT VÀ CÂY TRỒNG

1. Thời tiết

Nhiệt độ trung bình:.....Cao:.....Thấp:

Độ ẩm trung bình:Cao:..... Thấp:.....

Lượng mưa: tổng số:

Nhận xét khác: tình trạng thời tiết tốt, xấu, hạn, ngập lụt... ảnh hưởng đến cây trồng.

2. Giai đoạn sinh trưởng của cây trồng và diện tích canh tác

- Vụ lúathời gian gieo cấy.....

+ Trà sớmdiện tíchgiốngGDST.....

+ Trà chính vụdiện tíchgiốngGDST

+ Trà muộndiện tích giống GDST

- Ngô. Vụ..... diện tích giống sinh trưởng

- Rau. Vụ..... diện tích giống sinh trưởng

- Đậu đỗ. Vụ diện tích giống sinh trưởng

Các cây trồng khác: ...

II. TRƯỞNG THÀNH VÀO BẤY

Loại bẫy:

Tên dịch hại	Số lượng trưởng thành/bẫy						
	Đêm...	Đêm...	Đêm...	Đêm...	Đêm...	Đêm...	Đêm...

IV. DIỄN BIẾN CỦA MỘT SỐ DỊCH HẠI VÀ THIÊN DỊCH CHỦ YẾU

[illegible]

V. DIỆN TÍCH, MẬT ĐỘ VÀ PHÂN BỐ MỘT SỐ ĐỐI TƯỢNG DỊCH HẠI CHÍNH

(Từ ngày đến ngày tháng..... năm 20.....)

Số thứ tự	Tên dịch hại	Giống và giai đoạn sinh	Mật độ hoặc tỷ lệ (con/m ² /%)	Diện tích nhiễm (ha)	Diện tích ⁽¹⁾ nhiễm so với	Diện tích phòng trừ	Phân bố
-----------	--------------	-------------------------	---	----------------------	---------------------------------------	---------------------	---------

		trường cây trồng	Phổ biến	Cao	Tổng số	Nhẹ, Trung bình	Nặng	Mất trắng	cùng kỳ năm trước (ha)	(ha)	

Ghi chú:

- (1): Diện tích nhiễm tăng (+), giảm (-) so cùng kỳ năm trước.

- Diện tích nhiễm sinh vật gây hại 7 ngày của Nhân viên BVTV cấp xã/trạm BVTV cấp huyện là số liệu tổng hợp, phản ánh tình hình sinh vật gây hại của xã/huyện mà Nhân viên BVTV cấp xã/Trạm BVTV cấp huyện phụ trách.

VI. NHẬN XÉT VÀ ĐỀ NGHỊ: (tình hình dịch hại; biện pháp xử lý; dự kiến thời gian tới)

Nhân viên BVTV cấp xã/người tập hợp
(ghi rõ họ và tên)

Ngày tháng năm 20.....

(Nếu là Trạm BVTV)

THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ

(Ký tên, đóng dấu)

PHỤ LỤC 4

CHI CỤC BVTV TỈNH
TRUNG TÂM BVTV VÙNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Kính gửi: - Cục Bảo vệ thực vật
- Trung tâm Bảo vệ thực vật

(Mẫu)

THÔNG BÁO

TÌNH HÌNH DỊCH HẠI 7 NGÀY VÀ 1 THÁNG
(Từ ngày ... tháng ... đến ngày ... tháng ... năm 20...)

I. TÌNH HÌNH THỜI TIẾT VÀ SINH TRƯỞNG CỦA CÂY TRỒNG

1. Thời tiết (tỉnh/vùng):

Nhiệt độ: trung bình:..... Cao.....Thấp.....

Ẩm độ: trung bìnhCao..... Thấp.....

Lượng mưa (lượng mưa tổng số trong tuần/tháng):

Số giờ nắng (tổng số giờ nắng trong tuần/tháng):

Nhận xét khác: tình trạng thời tiết tốt xấu, hạn, ngập, lụt ảnh hưởng đến cây trồng.

2. Cây trồng và giai đoạn sinh trưởng (giai đoạn mạ, đẻ nhánh, đứng cái, đòng trổ - thu hoạch)

Cây lúa

- Trà sớm:	ngày gieo cấy.....	GDST.....	Diện tích
- Trà chính vụ:	ngày gieo cấy.....	GDST.....	Diện tích
- Trà muộn:	ngày gieo cấy.....	GDST.....	Diện tích

Cây trồng khác

- Rau:	Diện tích.....	Sinh trưởng
- Đậu đỗ:	Diện tích.....	Sinh trưởng
- Cây ăn quả:	Diện tích.....	Sinh trưởng
- Cây công nghiệp:	Diện tích.....	Sinh trưởng

Ghi chú: Mẫu thông báo này chỉ sử dụng cho Chi cục và Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng.

II. NHẬN XÉT TÌNH HÌNH DỊCH HẠI 7 NGÀY VÀ 1 THÁNG QUA (Điền đầy đủ vào bảng thống kê diện tích vào bảng sau)

1. Trên lúa, mạ

Nhận xét đánh giá tình hình dịch hại ở các giai đoạn (trứng, sâu non, nhộng, trưởng thành) trên đồng ruộng và trưởng thành vào các loại bẫy. So sánh mật độ sâu, tỷ lệ hại, diện tích nhiễm với các năm trước và những năm bị dịch nặng.

2. Cây trồng khác

Nêu rõ sâu, bệnh tỷ lệ hại diện phân bố trên các cây trồng chính thuộc địa bàn trong tỉnh/vùng quản lý; các chỉ tiêu mật độ sâu, tỷ lệ bệnh thời gian phát sinh cũng tương tự như cây lúa.

III. DỰ KIẾN TÌNH HÌNH DỊCH HẠI TRONG THỜI GIAN TỚI:

- Tập trung vào những đối tượng gây hại chính, chủ yếu trên cây lúa và các cây trồng chủ yếu.
- Dự kiến thời gian phát sinh, diện phân bố, mức độ gây hại của dịch hại trong thời gian tới.

...

IV. ĐỀ NGHỊ BIỆN PHÁP XỬ LÝ HOẶC CÁC CHỦ TRƯỞNG CẦN TRIỂN KHAI THỰC HIỆN Ở ĐỊA PHƯƠNG:

Đề xuất biện pháp chỉ đạo phòng trừ dịch hại trên địa bàn tỉnh/vùng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: .

THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ

(Ký tên, đóng dấu)

Mẫu số 1:**MẪU THỐNG KÊ**

DIỆN TÍCH, MẬT ĐỘ VÀ PHÂN BỐ MỘT SỐ ĐỐI TƯỢNG DỊCH HẠI CHÍNH
(Từ ngày đến ngày tháng năm 20.....)

Số thứ tự	Tên dịch hại	Giai đoạn sinh trưởng của cây trồng	Mật độ, tỷ lệ (con/m ² , %)		Diện tích nhiễm (ha)				Diện tích ⁽¹⁾ nhiễm so với cùng kỳ năm trước (ha)	Diện tích phòng trừ (ha)	Phân bố
			Phổ biến	Cao	Tổng số	Nhẹ - Trung bình	Nặng	Mất trắng			

Ghi chú:

- (1): Diện tích nhiễm tăng (+), giảm (-) so cùng kỳ năm trước.

- Thông báo sinh vật gây hại 7 ngày/1 tháng của 1 tỉnh/Trung tâm vùng là số liệu tổng hợp, phản ánh tình hình dịch hại 7 ngày và 1 tháng của các trạm trong tỉnh/các Chi cục BVTV trong vùng;

Mẫu số 2:**MẪU THỐNG KÊ**

DIỆN TÍCH NHIỄM VÀ PHÂN BỐ (tên dịch hại).....(tên cây trồng).....
(Từ ngày đến ngày tháng năm 20.....)

TT	Huyện/tỉnh	Giai đoạn sinh trưởng cây trồng	(Tên dịch hại)					(Tên dịch hại)				
			Diện tích nhiễm (ha)			Mất trắng (ha)	DT phòng trừ (ha)	Diện tích nhiễm (ha)			Mất trắng (ha)	DT phòng trừ (ha)
			Tổng	Nhẹ, TB	Nặng			Tổng	Nhẹ, TB	Nặng		

Ghi chú:

- Mẫu biểu này dùng cho thông báo diện tích 7 ngày/1 tháng đối với đối tượng dịch hại gây hại nặng hoặc thành dịch, như sâu đục thân, rầy nâu, bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá, ...
- Diện tích phòng trừ: Thống kê diện tích phun thuốc BVTV, thủ công, tiêu hủy, ..

PHỤ LỤC 5.

BẢNG TỔNG HỢP TÌNH HÌNH SẢN XUẤT VÀ DỊCH HẠI

Vụ..... Năm.....

Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh:

Phần 1: CÂY LÚA

Bảng 1.1: Tình hình sản xuất:

Tổng diện tích gieo cấy:.....ha, trong đó:

Trà	Thời gian sạ hoặc cấy (ngày, tháng, năm)	Thời gian trổ (ngày, tháng, năm)	Cơ cấu giống		
			Diện tích (ha)	% Diện tích gieo cấy	Các giống chủ yếu
Sớm					
Chính vụ					
Muộn					

Nhận xét: Cho nhận xét thời vụ (gieo cấy, thời kỳ trổ bông...) năm nay có gì đặc biệt so với mọi năm: sớm, muộn, bình thường: như vậy là thuận lợi hay khó khăn.

Ghi chú: Ngày có thể ước tính khoảng từ ngày đến ngày

Bảng 1.2: Diện tích bị ngập úng hoặc bị khô hạn.

Diện tích ngập úng (ha)			Diện tích hạn (ha)			Ghi chú
Tổng số	Cây dậm lại	Mất trắng	Tổng số	Chuyển cây khác	Mất trắng	

Ghi chú: Chi cục có thể bổ sung các yếu tố thời tiết khác ảnh hưởng đến sản xuất của địa phương

Bảng 1.3. Tình hình dịch hại chính

Tên dịch hại	Tổng diện tích nhiễm (ha)	Nhiễm nặng (ha)	Diện tích mất trắng (ha)	Diện tích phòng trừ (ha)
Rầy nâu - RLT				
Cuốn lá nhỏ				
Đục thân				
Bọ trĩ				

Bọ xít dài				
Sâu năn				
Sâu phao				
.....				
.....				
.....				
Bệnh đạo ôn lá				
Đạo ôn cổ bông				
Bệnh khô vằn				
Bệnh bạc lá				
Bệnh đen hạt				
.....				
.....				
.....				
Chuột				
OBV				
.....				

Bảng 1.4. MẪU THỐNG KÊ DIỆN TÍCH VÀ PHÂN BỐ (tên dịch hại)..... Vụ năm 20.....)

TT	Huyện/tỉnh	cây trồng	(Tên dịch hại)					(Tên dịch hại)				
			Diện tích nhiễm (ha)			Mất trắng (ha)	DT phòng trừ (ha)	Diện tích nhiễm (ha)			Mất trắng (ha)	DT ph trừ (h
			Tổng	Nhẹ, TB	Nặng			Tổng	Nhẹ, TB	Nặng		

Mẫu biểu này dùng cho thống kê báo cáo vụ đối với một số đối tượng dịch hại gây hại nặng hoặc thành dịch trong vụ.

Phần 2**GÂY HẠI CỦA CHUỘT VÀ TÌNH HÌNH TRIỂN KHAI PHÒNG TRỪ****Bảng 2.1: Diện tích có chuột gây hại (ha):**

(Từ ngày 01/12 đến 30/5 hoặc từ 01/6 đến 30/11 hàng năm)

Cây trồng	Tổng diện tích	Diện tích nặng >20%	Diện tích mất trắng
Lúa			
Ngô			
Cây rau			
Đậu, lạc			
Mía			
Dừa			
Các cây khác			
.....			
Tổng số			

Bảng 2.2: Kết quả diệt chuột: (từ 01/12 đến 30/5 hoặc từ 01/6 đến 30/11 hàng năm):

Đợt diệt chuột (ngày, tháng)	Tổng số chuột (con)	Số chuột diệt bằng các biện pháp (con)			Số tiền đã chi cho diệt chuột (đồng)
		Thủ công	Hóa học	Sinh học	

Số mèo nuôi được thêm (từ 01/12 đến 30/5 hoặc từ 01/6 đến 30/11 hàng năm):.....con

Tổng số mèo hiện có của tỉnh:..... con

Số tiền hỗ trợ nuôi mèo:.....đồng

Số lớp tập huấn:....., số người được tập huấn:.....(từ 01/12 đến 30/5 hoặc từ 01/6 đến 30/11 hàng năm)

Số bẫy đã dùng (bẫy thủ công) (từ 01/12 đến 30/5 hoặc từ 01/6 đến 30/11 hàng năm):.....

Phần 3**TÌNH HÌNH SINH VẬT GÂY HẠI VÀ TRIỂN KHAI PHÒNG TRỪ TRÊN CÁC CÂY TRỒNG KHÁC****Bảng 3.1. Tình hình dịch hại trên một số cây trồng khác:**

Loại cây trồng	Diện tích gieo trồng (ha)	Đối tượng hại chính	Diện tích nhiễm (ha)	Diện tích nhiễm nặng (ha)	Diện tích mất trắng (ha)	Diện tích phòng trừ (ha)	Ghi chú
Ngô							
Đậu tương							

Lạc							
Cà phê							
Mía							
Cây dừa							
Cây ăn quả							
Cây khác							

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: .

THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ

(ký tên, đóng dấu)

PHỤ LỤC 6

CHI CỤC BVTV TỈNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

TRUNG TÂM BVTV VÙNG

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số...../BVTV-DB

....., ngày tháng năm

Kính gửi: - Cục Bảo vệ thực vật

- Trung tâm Bảo vệ thực vật

(Mẫu)

DỰ KIẾN TÌNH HÌNH

DỊCH HẠI VỤ NĂM.....

I. Dự kiến tình hình thời tiết và sản xuất trong vụ:

1. Nhận định xu hướng thời tiết ảnh hưởng đến:

2. Xu hướng sản xuất và cây trồng:

- Cơ cấu giống

- Giống lúa:

- Phân bón:

- Thời vụ:

3. Một số yếu tố khác tác động đến sản xuất vụ (nếu có)

II. Tình hình dịch hại hiện tại:

Tình hình dịch hại hiện tại, các nguồn dịch hại liên quan từ vụ trước trên các cây trồng và các ký chủ phụ (nếu có).

III. Dự kiến một số loại dịch hại chính trên một số cây trồng chính trong vụ:

Dựa trên cơ sở nhận định thời tiết, cây trồng dự kiến thời gian phát sinh, khả năng gây hại, diện phân bố... so sánh với những năm trước và đưa ra nhận định khái quát tình hình dịch hại nặng, nhẹ hoặc bình thường cho từng đối tượng trên các cây trồng chính của tỉnh hoặc vùng.

Ví dụ như: Trên cây lúa:

1. Sâu đục thân 2 chấm:...

2. Rầy nâu RLT:...

3. Sâu cuốn lá nhỏ:...

4. Bệnh bạc lá, đốm sọc vi khuẩn:...

5. Bệnh khô vằn:...

6. Bệnh đạo ôn:...

7. Bệnh đen lép hạt:....

8. Chuột. OBV:...

IV. Tổ chức thực hiện và chỉ đạo:

- Đối với các đối tượng dịch hại theo dự kiến phát sinh;

- Chuẩn bị cơ sở vật chất, nhân lực; vật lực...

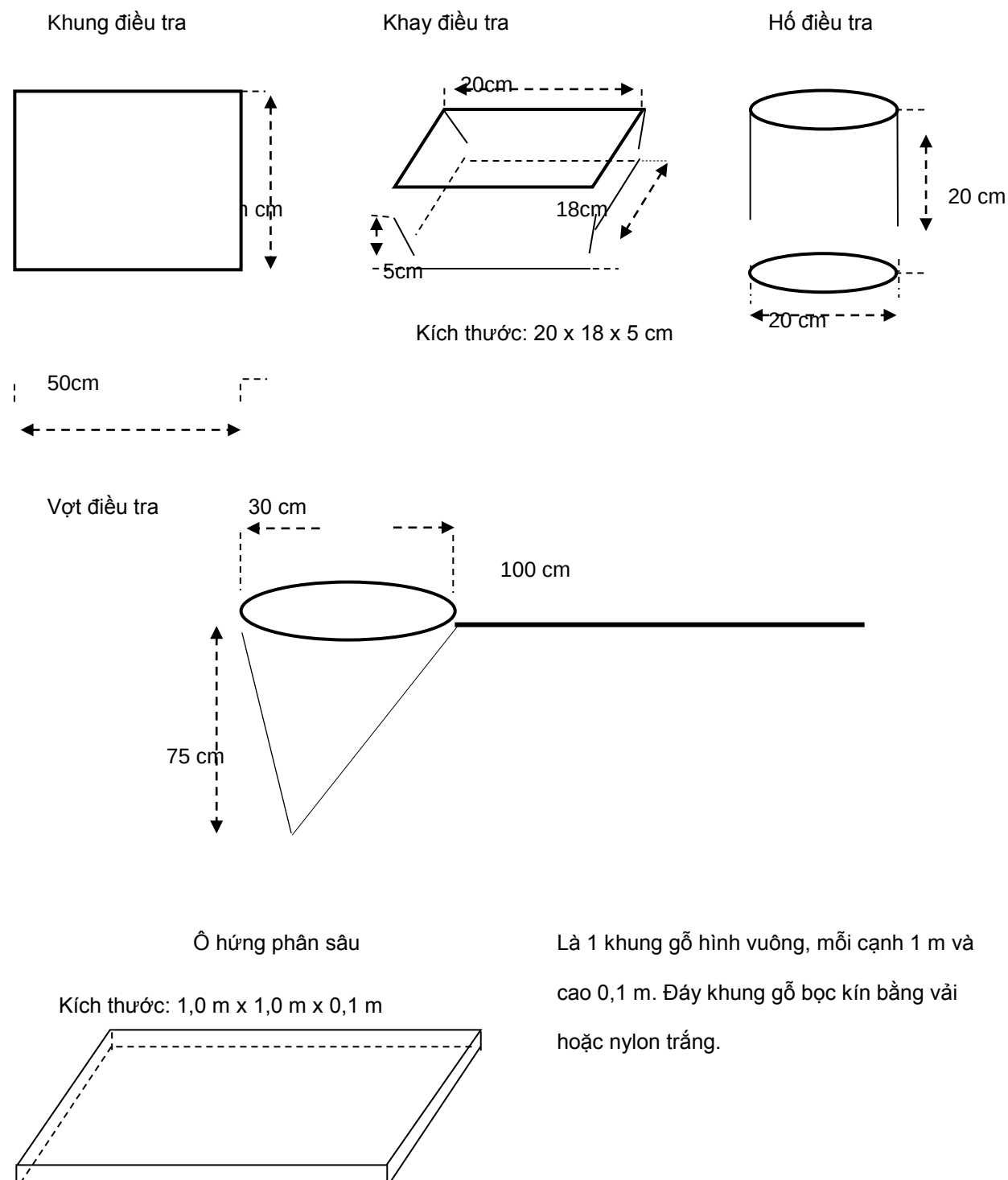
- Các biện pháp chỉ đạo, các chủ trương chính sách cần thiết để hạn chế thiệt hại do dịch hại có khả năng gây ra.
- Các biện pháp khác...

THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ
(Ký tên, đóng dấu)

Ghi chú: Mẫu Phụ lục này dùng cho các Chi cục Bảo vệ thực vật tỉnh, Trung tâm Bảo vệ thực vật vùng hoàn thành và gửi báo cáo dự kiến cho Cục, Trung tâm trước các vụ sản xuất 20 ngày.

PHỤ LỤC 7

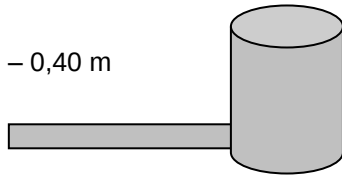
KÍCH THƯỚC MỘT SỐ DỤNG CỤ ĐIỀU TRA



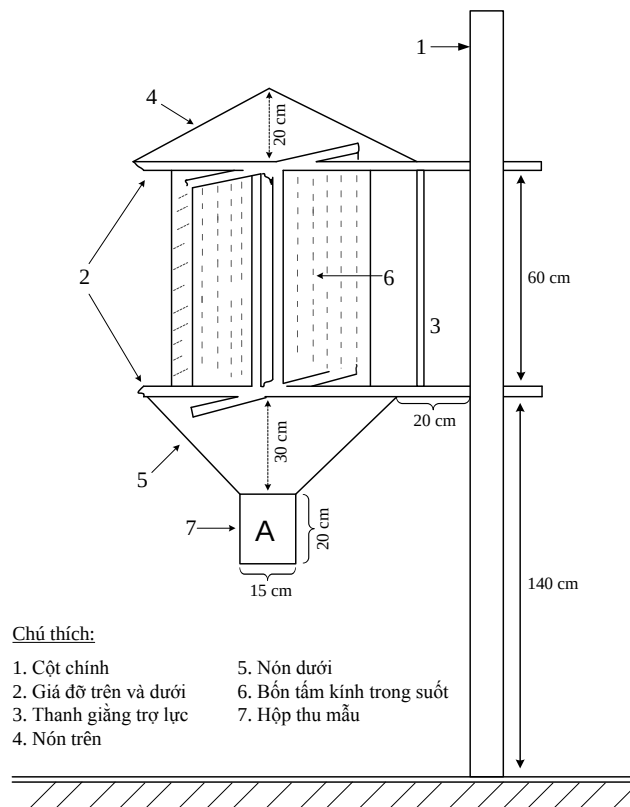
Vồ gỗ dùng điều tra sâu

Khối lượng (P) 1,5 – 2,0 kg

0,35 – 0,40 m



Mẫu bẫy đèn



Chú thích:

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Cột chính | 5. Nón dưới |
| 2. Giá đỡ trên và dưới | 6. Bốn tấm kính trong suốt |
| 3. Thanh giằng trợ lực | 7. Hộp thu mẫu |
| 4. Nón trên | |

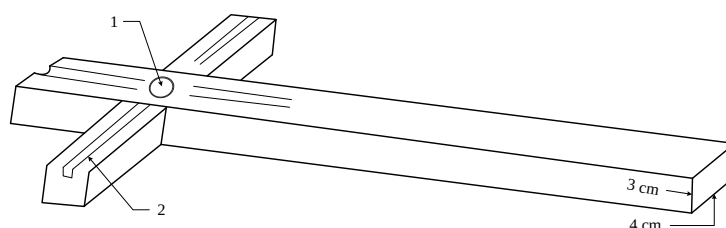
Ghi chú:

- Mẫu bẫy đèn dùng bóng Neon 60 cm (hình trên): Đường kính nón trên 80 cm, cao 20 cm; đường kính nón dưới 60 cm, cao 30 cm; 4 tấm kính cao 62 cm, rộng 20 cm, dày 0,5 cm; Hộp A, bên trong có một hộp nhỏ để đựng mẫu;

- Nếu sử dụng đèn Compact 40 Wát ánh sáng trắng hoặc đèn cực tím 40 Wát thay đèn Neon 60cm, thì thiết kế đèn đặt ở trung tâm của 4 tấm kính, đảm bảo độ cao cách mặt đất 170cm.

Giá đỡ bóng đèn và kính

(Giá đỡ trên và dưới giống như nhau)



1. Chỗ lắp đui đèn
2. Rãnh lắp kính sâu 1 cm, dài 20 cm

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng việt:

1. Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 982 :2006 quy định về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây lúa ;
2. Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 923 :2006 quy định về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây rau thập tự;
3. Thông tư liên tịch số 61/2008/TTLT-BNN-BNV ngày 15/5/2008 do Bộ trưởng Bộ Nội vụ và Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành về hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, cấp huyện và nhiệm vụ quản lý nhà nước của Ủy ban nhân dân cấp xã về nông nghiệp và
4. Quyết định 48/BNN và Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 224-2003 quy định về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng;
5. Viện Bảo vệ thực vật: Phương pháp điều tra, đánh giá sâu, bệnh, cỏ dại hại lúa tập II, NXBNN, HN, 1998, 54 tr.
6. Viện Bảo vệ thực vật: Phương pháp điều tra đánh giá sâu, bệnh, cỏ dại, chuột hại cây trồng cạn tập III, NXBNN, HN, 1999, 80tr.
7. Viện Bảo vệ thực vật: Kết quả điều tra bệnh cây 1967- 1968 NXBNT, 202 tr.
8. Viện Bảo vệ thực vật: Kết quả điều tra côn trùng 1967 - 1968 NXBNT, 580 tr.
9. Viện Bảo vệ thực vật: Kết quả điều tra côn trùng và bệnh cây ở các tỉnh miền Nam 1977 - 1978 NXBNN, 358 tr.
10. Viện Bảo vệ thực vật: Kết quả điều tra côn trùng và bệnh hại cây ăn quả ở Việt Nam 1997 - 1998 NXBNT, 164 tr.

Tiếng Anh: Ministry of agriculture and food Bureau of plant industry Philippine