

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13268-2:2021

Xuất bản lần 1

**BẢO VỆ THỰC VẬT – PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA
SINH VẬT GÂY HẠI – PHẦN 2: NHÓM CÂY RAU**

Plant protection – Pest surveillance method- Part 2: Vegetable crops

HÀ NỘI - 2021

Lời nói đầu

TCVN 13268-2:2021 do Cục Bảo vệ thực vật biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại - Phần 2: Nhóm cây rau

Plant protection - Pest surveillance method - Part 2: Vegetable crops

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp điều tra, phát hiện sinh vật gây hại chủ yếu trên nhóm cây rau (nhóm rau họ hoa thập tự, nhóm cây rau họ cải, nhóm rau họ bầu bí, nhóm rau họ đậu, nhóm rau họ hành tỏi).

Tiêu chuẩn này cũng có thể áp dụng cho những loại cây trồng khác thuộc nhóm cây rau có hình thái tương tự, đồng nhất.

2 Thuật ngữ và định nghĩa (Term and Definitions)

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa như sau:

2.1

Sinh vật gây hại (Pest)

Sinh vật gây ra thiệt hại trực tiếp hoặc gián tiếp đối với cây rau bao gồm vi sinh vật gây bệnh, côn trùng gây hại, nhện hại, cỏ dại và các sinh vật có hại khác.

2.2

Sinh vật gây hại chính (Major pest)

Những sinh vật gây hại thường xuyên xuất hiện và gây hại nặng hàng vụ, hàng năm hoặc những loài sinh vật gây hại đã từng gây hại nghiêm trọng trên cây rau ở từng vùng, trong từng thời gian nhất định.

2.3

Sinh vật gây hại chủ yếu (Key pest)

Những loài sinh vật gây hại chính mà tại kỳ điều tra chúng xuất hiện trên cây rau với mật độ, tỷ lệ hại cao hoặc có khả năng lây lan nhanh, phân bố rộng trong điều kiện ngoại cảnh thuận lợi gây giảm năng suất, chất lượng đáng kể nếu không áp dụng biện pháp phòng chống.

2.4

Điều tra phát hiện (Detection survey)

Hoạt động điều tra đồng ruộng để nắm được tình hình và diễn biến của sinh vật gây hại trên cây rau.

2.5

Yếu tố điều tra chính (Key element for survey)

Các yếu tố đại diện tại khu vực điều tra (gồm giống, thời vụ, giai đoạn sinh trưởng, loại đất. ...) được lựa chọn để theo dõi tình hình phát sinh và gây hại của sinh vật gây hại.

2.6

Khu vực điều tra (Survey area)

Những khu đồng, ruộng, vườn có cây rau đại diện cho các yếu tố điều tra được chọn cố định để điều tra sinh vật gây hại ngay từ đầu vụ hoặc đầu năm.

2.7

Tuyến điều tra (Surveillance line)

Tuyến 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 khu vực điều tra.

2.8

Điểm điều tra (Surveillance point)

Vị trí được chọn ngẫu nhiên và phân bố đều trên tuyến điều tra để thực hiện điều tra tình hình cây rau và sinh vật gây hại.

2.9

Số mẫu điều tra (Survey Sample)

Số lượng cây hoặc bộ phận của cây (rễ, gốc, thân, cành, lá, chùm hoa, quả, ...) được điều tra trong một điểm điều tra.

2.10

Mật độ sinh vật gây hại (Pest)

Số lượng cá thể sinh vật gây hại trên một đơn vị diện tích hoặc một mẫu điều tra (1 khóm, 1 khay, 1 khung, 1 hố, 1 cây, 1 cành, 1 lá, 1 quả, 1 chùm quả, ...).

2.11

Tỷ lệ bệnh (Disease incidence)

Đại lượng đặc trưng cho mức độ phổ biến của bệnh trên cây rau tại khu vực điều tra được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm (%).

2.12

Tỷ lệ hại (Damage rate)

Đại lượng đặc trưng cho mức độ phổ biến của triệu chứng hại do sinh vật gây hại ra cho cây rau tại khu vực điều tra được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm (%).

2.13

Chỉ số bệnh (Disease Index)

Đại lượng đặc trưng cho mức độ bệnh trên cây rau tại khu vực điều tra được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm (%), phụ thuộc vào mức độ phổ biến của bệnh và tần suất xuất hiện của mỗi cấp độ bệnh theo thang điểm quy định.

2.14

Chỉ số hại (Damage Index)

Đại lượng đặc trưng cho mức độ bị hại trên cây rau tại khu vực điều tra được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm (%), phụ thuộc vào mức độ phổ biến của triệu chứng hại do sinh vật gây hại gây ra và tần suất xuất hiện của mỗi cấp độ hại theo thang điểm quy định.

2.15

Điều tra định kỳ (Periodic survey)

Hoạt động điều tra sinh vật gây hại thường xuyên vào những khoảng thời gian định trước tại khu vực điều tra đã chọn nhằm theo dõi diễn biến của sinh vật gây hại và thiên địch của chúng trên cây rau được điều tra.

2.16

Điều tra bổ sung (Additional survey)

Hoạt động điều tra thêm được thực hiện vào các thời kỳ xung yếu của cây rau hoặc vào các đợt bùng phát số lượng lớn của sinh vật gây hại nhằm thu thập bổ sung số liệu về tình hình phát sinh, phát triển,

phạm vi phân bố và mức độ gây hại của sinh vật gây hại chủ yếu trên cây rau tại vùng sinh thái điều tra.

2.17

Dự tính dự báo (Forecasting)

Hệ thống các công việc xử lý số liệu điều tra đồng ruộng (gồm tình trạng cây rau, tình trạng sinh vật gây hại, sinh vật có ích và một số yếu tố liên quan khác) kết hợp với đặc điểm phát sinh gây hại của từng loài sinh vật gây hại, dữ liệu lịch sử và xu thế thời tiết, khí tượng để đưa ra những dự đoán trước tình hình phát sinh (thời gian, mức độ phát sinh) và nguy cơ gây hại (mức độ hại) của sinh vật gây hại trên cây rau ở một vùng nhất định.

2.18

Diện tích nhiễm sinh vật gây hại (Pest infested area)

Diện tích cây rau bị nhiễm sinh vật hại có mật độ hoặc tỷ lệ đạt từ 50 % trở lên theo mức quy định của tiêu chuẩn này về mật độ, tỷ lệ bị nhiễm sinh vật hại để thống kê diện tích.

2.19

Diện tích mất trắng (Complete harvest loss area)

Diện tích cây rau bị sinh vật hại gây thiệt hại trên 70 % năng suất.

3 Nguyên tắc

3.1 Điều tra

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

3.2 Nhận định tình hình

- Đánh giá tình hình sinh vật gây hại trên đồng ruộng, nhận định khả năng phát sinh phát triển và gây hại của sinh vật gây hại chính trong thời gian tới, so sánh với kỳ điều tra liền kề trước và cùng kỳ năm trước.
- Dự báo những loại sinh vật gây hại thứ yếu có khả năng phát triển thành sinh vật gây hại chính hoặc thành dịch, phân tích nguyên nhân.

3.3 Thống kê diện tích

Thống kê diện tích nhiễm sinh vật gây hại (nhẹ, trung bình, nặng), diện tích mất trắng và diện tích đã được xử lý bằng các biện pháp.

4 Thiết bị, dụng cụ

4.1 Dụng cụ điều tra ngoài đồng

- Vợt côn trùng, khay, khung điều tra, kính lúp cầm tay, thước dây, thước gỗ, túi đựng dụng cụ điều tra, lồng nuôi sâu, ...
- Ống tuýp, đĩa petri, lọ thu mẫu, băng dính, dao, kéo, bút lông và hoá chất cần thiết (cồn 70^o, Formol 5 %, ...).
- Bẫy chuyên dụng các loại (bẫy đèn, bẫy bả, bẫy dẫn dụ, ...).
- Sổ ghi chép, bút viết, máy tính bỏ túi, ...

4.2 Thiết bị trong phòng

- Kính lúp soi nổi (2 thị kính, phóng đại tối thiểu 60X), kính hiển vi (từ 2 đến 3 thị kính, từ 3 đến 4 vật kính, phóng đại tối thiểu 600X), kính lúp cầm tay (tối thiểu 20X), lam, lame, đèn tuýp.
- Tủ lạnh đựng mẫu, máy đo nhiệt độ, máy đo ẩm độ, lồng nuôi côn trùng.
- Máy vi tính có kết nối mạng internet, máy in (đen trắng, khổ A4) và các chương trình phần mềm có liên quan.
- Tài liệu tham khảo; sổ ghi chép, bút bi, bút lông; máy tính bỏ túi, băng giấy dính, chất tẩy rửa...

4.3 Bảo hộ lao động

TCVN 13268-2:2021

Mũ, ủng, quần áo, găng tay, quần áo mưa, quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang, kính mắt bảo hộ...

4.4 Sổ theo dõi và các tài liệu khác

4.4.1 Sổ theo dõi

- Sổ theo dõi sinh vật gây hại vào bẫy.
- Sổ ghi chép số liệu điều tra sinh vật gây hại, bổ sung.
- Sổ theo dõi diện tích nhiễm sinh vật gây hại thường kỳ, hàng vụ, hàng năm.
- Sổ theo dõi thời tiết (nhiệt độ, ẩm độ, lượng mưa, ...).

4.4.2 Tài liệu khác

- Cơ sở dữ liệu và phần mềm có liên quan.
- Ảnh và các mẫu vật, tiêu bản có liên quan.

4.4.3 Lưu giữ và khai thác dữ liệu

Tất cả dữ liệu điều tra, báo cáo phải được hệ thống, lưu giữ và khai thác.

5 Cách tiến hành

5.1 Thời gian điều tra

- Điều tra định kỳ: Điều tra 7 ngày/lần trong khu vực điều tra cố định ngay từ đầu vụ vào các ngày thứ 2, thứ 3 hàng tuần.
- Điều tra bổ sung: Tiến hành điều tra vào các giai đoạn xung yếu của cây rau và trước, trong, sau cao điểm xuất hiện sinh vật gây hại. Tùy thuộc vào tình hình sinh vật gây hại ở từng địa phương để xác định đối tượng và thời điểm điều tra bổ sung cho phù hợp.

5.2 Yếu tố điều tra

Mỗi loại cây trồng thuộc nhóm cây rau chọn yếu tố điều tra đại diện theo giống, thời vụ, chân đất, giai đoạn sinh trưởng và tập quán canh tác để điều tra.

5.3 Khu vực điều tra

- Vùng chuyên canh: Chọn khu vực gieo, trồng có diện tích từ 2 ha trở lên đại diện cho các yếu tố điều tra chính.
- Vùng không chuyên canh: Chọn khu vực gieo, trồng có diện tích từ 0,5 ha đại diện cho các yếu tố điều tra chính.

5.4 Điểm điều tra

Mỗi yếu tố điều tra ít nhất 10 điểm ngẫu nhiên hoặc nằm ngẫu nhiên và phân bố đều trên đường chéo khu vực điều tra. Điểm điều tra phải nằm cách bờ ít nhất 2 m.

5.5 Số mẫu điều tra, cách điều tra của một điểm

5.5.1 Nhóm rau họ hoa thập tự (cải bắp, su hào, súp lơ (bông cải), cải thìa, cải xanh, cải củ, ...)

5.5.1.1 Nhóm sâu hại trên lá

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:
 - + Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 1 m²/điểm.
 - + Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.
- Cách điều tra:
 - + Quan sát từ xa đến gần, sau đó đếm trực tiếp số lượng sâu và phân từng pha phát dục của sâu có trong điểm điều tra. Sau đó quy ra con/m² theo Phụ lục A.
 - + Điều tra mật độ bọ nhảy: Quan sát từ xa đến gần, sau đó đếm trực tiếp số lượng bọ nhảy có trong điểm điều tra hoặc đảo hồ điều tra để xác định mật độ bọ nhảy và các pha phát dục phổ biến. Sau đó quy ra con/m² theo Phụ lục A.

5.5.1.2 Nhóm chích hút (rệp, nhện, bọ trĩ, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 10 cây/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/ m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Đếm tổng số cây và số cây bị hại có trong điểm điều tra. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.1.3 Nhóm bệnh hại trên lá (bệnh sương mai, thối nhũn, đốm vòng, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 10 cây liền kề/điểm; 30 lá/10 cây liền kề/điểm (đối với bệnh đốm vòng).

- Cách điều tra: Đếm số cây, lá điều tra và số cây, lá bị bệnh. Tính tỷ lệ bệnh theo Phụ lục A, phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.1.4 Nhóm bệnh hại thân, rễ, củ (bệnh héo xanh, héo vàng, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 10 cây, củ liền kề/điểm.

- Cách điều tra: Đếm số cây hoặc củ điều tra và số cây hoặc củ bị bệnh có trong điểm điều tra (khi thật cần thiết mới đào củ điều tra, chủ yếu là điều tra theo các triệu chứng biểu hiện ở phía trên mặt đất). Tính tỷ lệ bệnh theo Phụ lục A, phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.1.5 Chuột hại

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 30 cây, củ liền kề/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/ m²): 1m²/điểm.

- Cách điều tra: Đếm số cây, số củ điều tra và số cây, số củ bị hại có trong điểm điều tra. Tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A.

5.5.2 Nhóm rau họ cà (cà chua, cà pháo, cà bát, cà tím, ớt ngọt, ớt cay, khoai tây, ...)**5.5.2.1 Nhóm sâu hại (sâu khoang, sâu xanh, ...)**

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 1 m²/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/ m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra:

+ Điều tra pha sâu non: Đếm số sâu có trong điểm điều tra và phân pha phát dục, sau đó quy ra con/m² theo Phụ lục A.

+ Điều tra pha trưởng thành: Theo dõi biến động số lượng trưởng thành của các loài sâu hại có thể sử dụng bẫy bả chua ngọt. Số lượng bẫy bả chua ngọt tùy thuộc vào yêu cầu của việc theo dõi nhưng tối thiểu đặt 10 bẫy/mỗi khu ruộng.

5.5.2.2 Sâu xám

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 1 m²/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/ m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Đếm toàn bộ số sâu và số cây bị hại có trong điểm điều tra, sau đó quy ra con/m² hoặc tỷ lệ hại theo Phụ lục A.

5.5.2.3 Nhóm chích hút (rệp, nhện, bọ trĩ, bọ phấn)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 1 m²/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

TCVN 13268-2:2021

- Cách điều tra: Đếm trực tiếp số lượng cây bị hại. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.2.4 Ruồi đục lá

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 30 lá (lá non, lá bánh tẻ)/10 cây/điểm.

- Cách điều tra: Điều tra 30 lá của 10 cây liền nhau, đếm số lá bị hại. Tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A, phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.2.5 Bệnh hại lá, quả (bệnh mốc sương, đốm vòng, đốm lá, thán thư,)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 30 lá, quả/10 cây liền kề/điểm.

- Cách điều tra: Điều tra 30 lá (non, bánh tẻ, già), 30 quả ngẫu nhiên của 10 cây liền kề. Đếm số lá, quả bị bệnh. Tính tỷ lệ bệnh, tỷ lệ hại theo Phụ lục A, phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.2.6 Bệnh virus

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 1 m²/điểm.

- Cách điều tra: Đếm số cây, số cây bị bệnh có trong điểm điều tra, sau đó tính tỷ lệ cây bị bệnh theo Phụ lục A.

5.5.3 Nhóm rau họ bầu bí (bí đỏ, bí xanh, dưa chuột (dưa leo), bí ngòi, mướp, ...)

5.5.3.1 Rệp, bọ trĩ, ruồi đục lá, sâu hại ngọn, sâu đục quả

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với cây trồng dày trong vườn ươm (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Đối với cây bò lan ngoài ruộng sản xuất (bò lan): 4 dây/4 hướng/điểm.

+ Đối với cây đã leo giàn: 10 cây liền kề/điểm (leo giàn); 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm (kín giàn).

- Cách điều tra:

+ Đối với cây non: Đếm số lượng cây, lá bị hại có trong điểm điều tra. Phân cấp hại tại Phụ lục B.

+ Giai đoạn phát triển thân, lá, quả: Đếm số lá, quả (non, bánh tẻ, già) và số lá, quả bị hại có trong điểm điều tra. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.3.2 Bọ bầu vàng (bọ dưa) hại lá

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với cây gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Đối với cây giai đoạn phát triển thân lá, quả: 1 m²/điểm.

- Cách điều tra: Đếm trực tiếp số bọ bầu vàng có trong điểm điều tra, sau đó quy ra con/m² theo Phụ lục A.

5.5.3.3 Bệnh hại lá, quả (bệnh giả sương mai, bệnh phấn trắng, bệnh thối quả non, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với cây gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Đối với cây giai đoạn phát triển thân lá, quả: 4 dây/điểm.

- Cách điều tra: Đếm số lượng cây, lá, quả bị hại có trong điểm điều tra. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.3.4 Bệnh héo xanh vi khuẩn

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với cây gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Đối với cây giai đoạn phát triển thân lá, quả: 10 dây/điểm.

- Cách điều tra: Đếm số cây và số cây bị bệnh có trong điểm điều tra. Tính tỷ lệ cây bị bệnh theo Phụ lục A.

5.5.3.5 Chuột hại

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với cây gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 m²/điểm.

+ Đối với cây giai đoạn phát triển thân lá, quả: 30 gốc, dây, quả/điểm.

- Cách điều tra: Đếm số cây điều tra và số cây, quả bị hại có trong điểm điều tra. Tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A.

5.5.4 Nhóm rau họ đậu (đậu cô ve, đậu đũa, đậu rồng, ...)

5.5.4.1 Sâu hại (xanh da láng, sâu đục quả, sâu khoang, sâu xám, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 1 m²/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Đếm toàn bộ số sâu có trong điểm điều tra và quy ra mật độ con/m² theo Phụ lục A.

5.5.4.2 Bệnh hại lá (Bệnh sương mai, bệnh gỉ sắt, bệnh thán thư, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: Điều tra 30 lá ngẫu nhiên/điểm (lá non, lá già, lá bánh tẻ).

- Cách điều tra: Lấy 30 lá ngẫu nhiên/điểm (lá non, lá già, lá bánh tẻ) của khoảng 10 cây liền nhau. Đếm số lá bị bệnh. Phân cấp hại các lá đó, ghi nhận cấp bệnh phổ biến theo Phụ lục B.

5.5.4.3 Rệp hại lá, ngọn, quả

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 1 m²/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Đếm trực tiếp số lượng cây có trong điểm điều tra và số cây bị hại. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.4.4 Bệnh lở cổ rễ

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 1 m²/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Đếm trực tiếp số cây có trong điểm điều tra và số cây bị hại. Tính tỷ lệ bệnh theo Phụ lục A.

5.5.4.5 Chuột hại

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 10 cây/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 m²/điểm.

- Cách điều tra: Đếm số cây điều tra và số cây bị hại có trong điểm điều tra. Tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A.

5.5.5 Nhóm hành tỏi (hành tây, hành ta, hành hoa, tỏi, hẹ, kiệu, ...)

5.5.5.1 Nhóm sâu hại lá (sâu xanh da láng, sâu khoang, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 1 m²/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (trên 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Quan sát từ xa đến gần, sau đó đếm trực tiếp số lượng sâu hại và phân tỷ lệ phát dục của sâu có trong điểm điều tra, tính tỷ lệ hại và quy ra mật độ con/m² theo Phụ lục A.

5.5.5.2 Nhóm chích hút (nhện, bọ trĩ, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 10 cây/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

TCVN 13268-2:2021

- Cách điều tra: Đếm trực tiếp số lượng cây bị hại trên tổng số cây điều tra từ đó suy ra tỷ lệ cây bị hại. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.5.3 Ruồi đục lá

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: Điều tra 30 lá ngẫu nhiên/điểm (lá non, lá già, lá bánh tẻ).

- Cách điều tra: Đếm 30 lá ngẫu nhiên/điểm (lá non, lá bánh tẻ, lá già), của khoảng 10 cây liền nhau. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.5.4 Bệnh hại (bệnh sương mai, bệnh đốm lá, bệnh gỉ sắt, bệnh thán thư, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 30 lá ngẫu nhiên/điểm (lá non, lá già, lá bánh tẻ).

- Cách điều tra: Lấy 30 lá ngẫu nhiên/điểm (lá non, lá bánh tẻ, lá già) của khoảng 10 cây liền nhau. Đếm số lá bị bệnh. Tính tỷ lệ bệnh theo Phụ lục A, phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.5.5 Bệnh héo vàng, héo rũ gốc mốc trắng, ...

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 10 cây/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Đếm số cây và số cây bị bệnh có trong điểm điều tra. Tính tỷ lệ hại và phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.6 Nhóm rau ăn lá khác (mùng tơi, muống, dền, rau cần, xà lách và các loại rau ăn lá khác)

5.5.6.1 Nhóm sâu hại lá (sâu khoang, sâu xanh, sâu đo, ốc sên, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 10 cây/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Quan sát từ xa đến gần, sau đó đếm trực tiếp số lượng sâu hại. Phân tỷ lệ phát dục của sâu có trong điểm điều tra, quy ra mật độ con/m² theo Phụ lục A.

5.5.6.2 Nhóm chích hút (nhện, bọ trĩ, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 10 cây/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Đếm trực tiếp số lượng cây bị hại. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.6.3 Bệnh hại (bệnh sương mai, gỉ trắng, bệnh thán thư, đốm mắt cua, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với rau gieo, trồng thưa (≤ 50 cây/m²): 10 cây/điểm.

+ Đối với rau gieo, trồng dày (> 50 cây/m²): 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

- Cách điều tra:

+ Cây non: Đếm số cây, số cây bị bệnh có trong điểm điều tra. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

+ Cây cho ăn lá, ngọn: Lấy 10 cây ngẫu nhiên/điểm. Đếm số cây bị bệnh. Phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.6 Diện tích nhiễm sinh vật gây hại

5.6.1 Căn cứ để tính diện tích nhiễm sinh vật gây hại trên một cây trồng

Diện tích cây trồng theo từng yếu tố điều tra chính và tổng diện tích cây trồng đó; số liệu điều tra của từng yếu tố điều tra trên từng điểm điều tra; giá trị ngưỡng mật độ sâu, tỷ lệ bệnh, tỷ lệ hại cho từng sinh vật gây hại quy định tại Phụ lục C (gọi tắt là ngưỡng thống kê).

5.6.2 Phân mức diện tích nhiễm

Diện tích nhiễm sinh vật gây hại được chia thành 3 mức nhiễm:

- + Nhiễm nhẹ: Là diện tích cây trồng có mật độ sinh vật gây hại, tỷ lệ bệnh, tỷ lệ hại có giá trị từ 50 % đến 100 % giá trị ngưỡng thống kê.
- + Nhiễm trung bình: Là diện tích cây trồng có mật độ sinh vật gây hại, tỷ lệ bệnh, tỷ lệ hại từ > 100 % đến 200 % giá trị ngưỡng thống kê.
- + Nhiễm nặng: Là diện tích cây trồng có mật độ sinh vật gây hại, tỷ lệ bệnh, tỷ lệ hại > 200 % giá trị ngưỡng thống kê.

5.6.3 Cách tính

5.6.3.1 Diện tích nhiễm sinh vật gây hại

- Công thức tính diện tích nhiễm quy định tại Phụ lục A.

- Tổng diện tích nhiễm của một sinh vật gây hại trong một kỳ điều tra là tổng số diện tích nhiễm nhẹ, diện tích nhiễm trung bình, diện tích nhiễm nặng và diện tích mất trắng trong kỳ (nếu có) do sinh vật gây hại đó gây ra.

- Cách tính diện tích nhiễm của một sinh vật gây hại trong báo cáo tháng: Tổng diện tích nhiễm lớn nhất của sinh vật gây hại trên các trà, thời vụ hoặc giai đoạn sinh trưởng của cây trồng đó trong kỳ báo cáo tháng (4 tuần báo cáo); trong trường hợp một sinh vật gây hại chưa kết thúc lứa, đợt phát sinh gây hại thì lấy số liệu đến thời điểm báo cáo.

- Cách tính diện tích nhiễm của một sinh vật gây hại trong một vụ sản xuất: Diện tích nhiễm lớn nhất của sinh vật gây hại trên cây trồng đó trong suốt vụ; trong trường hợp sinh vật gây hại có nhiều lứa, đợt phát sinh gây hại thì lấy số liệu từng lứa, đợt và tổng diện tích nhiễm các đợt, lứa.

- Cách tính diện tích nhiễm của một sinh vật gây hại trong năm: Tổng diện tích nhiễm của một sinh vật gây hại trên các vụ trong năm; đối với sinh vật gây hại chỉ phát sinh một lứa, đợt trong năm thì lấy diện tích nhiễm cao nhất.

5.6.3.2 Diện tích mất trắng cuối các đợt dịch hoặc cuối các vụ sản xuất

Cộng dồn diện tích mất trắng (giảm trên 70 % năng suất do sinh vật gây hại) trong cả đợt dịch hoặc khi kết thúc một vụ sản xuất.

5.6.3.3 Diện tích phòng trừ

- Đối với biện pháp phun rải thuốc bảo vệ thực vật: Thống kê diện tích phòng trừ sinh vật gây hại bằng các biện pháp phun rải thuốc bảo vệ thực vật trong từng lứa, đợt phát sinh gây hại.

- Đối với biện pháp bẫy, bả: Thống kê diện tích áp dụng biện pháp bẫy, bả.

- Đối với chuột hại: Thống kê diện tích áp dụng biện pháp bẫy, bả và số chuột diệt được bằng biện pháp thủ công.

5.7 Thu thập mẫu điều tra

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

5.8 Trong phòng

Theo dõi phân tích các mẫu sinh vật hại đã thu được trong quá trình điều tra, xác định các loài sinh vật gây hại trên từng giai đoạn phát triển của sinh vật gây hại.

6 Báo cáo kết quả điều tra

Báo kết quả điều tra định kỳ, báo cáo tháng, báo cáo vụ, báo cáo năm và báo cáo đợt xuất về cơ quan quản lý trực tiếp và cơ quan quản lý chuyên ngành cấp trên hoặc các đơn vị có liên quan bằng phần mềm được cơ quan chuyên ngành bảo vệ thực vật trung ương quy định và bằng phương tiện thông tin nhanh nhất [4].

Phụ lục A

(Quy định)

Chỉ tiêu theo dõi và công thức tính**A.1 Chỉ tiêu theo dõi****A.1.1 Đối với sâu hại**Mật độ sâu (con/m²)

Tỷ lệ pha phát dục của sâu (%)

Tuổi sâu phổ biến

Tỷ lệ, chỉ số cây, lá, hoa, quả bị hại (%)

A.1.2 Đối với bệnh hại

Tỷ lệ, chỉ số cây, lá, hoa, quả bị bệnh (%)

Cấp bệnh phổ biến

A.2 Công thức tính một số chỉ tiêu cần theo dõi

$$\text{Mật độ sinh vật gây hại (con/m}^2\text{)} = \frac{\text{Tổng số sinh vật gây hại điều tra}}{\text{Tổng số m}^2\text{ điều tra}}$$

$$\text{Quy đổi mật độ sinh vật gây hại từ khung ra m}^2 = \text{Số sinh vật gây hại điều tra được/khung} \times 5$$

$$\text{Tỷ lệ pha phát dục (\%)} = \frac{\text{Tổng số sâu ở từng pha}}{\text{Tổng số sâu điều tra}} \times 100$$

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

$$\text{Chỉ số hại/Chỉ số bệnh (\%)} = \frac{[(N_1 \times 1) + (N_3 \times 3) + \dots + (N_n \times n)]}{N \times 9} \times 100$$

Trong đó: N_1 là số cây, lá bị bệnh ở cấp 1
 N_3 là số cây, lá bị bệnh ở cấp 3
 N_n là số cây, lá bị bệnh ở cấp n.
 N là tổng cây, số lá điều tra.
 9 là cấp bệnh cao nhất trong thang phân cấp.

$$\text{Diện tích nhiễm sinh vật gây hại } X_i \text{ (ha)} = \frac{(N_1 \times S_1) + \dots + (N_n \times S_n)}{10}$$

Trong đó: X_i (ha): Diện tích nhiễm sinh vật gây hại ở mức i
 N_i : Số điểm nhiễm sinh vật gây hại của yếu tố thứ i
 S_i : Diện tích cây trồng của yếu tố thứ i
 N_n : Số điểm nhiễm sinh vật gây hại của yếu tố thứ n
 S_n : Diện tích cây trồng của yếu tố thứ n
 10: Số điểm điều tra của 1 yếu tố
 Mức i: Nhiễm nhẹ, trung bình, nặng

Phụ lục B
(Quy định)
Phân cấp hại

B.1 Bệnh hại lá

- Cấp 1: < 1 % diện tích lá bị hại.
- Cấp 3: Từ 1 % đến 5 % diện tích lá bị hại.
- Cấp 5: Từ 5 % đến 25 % diện tích lá bị hại.
- Cấp 7: Từ 25 % đến 50% diện tích lá bị hại.
- Cấp 9: > 50% diện tích lá bị hại.

B.2 Bệnh hại củ, quả

- Cấp 1: < 5 % diện tích củ, quả có vết bệnh.
- Cấp 3: Từ 5 % đến 10 % diện tích củ, quả có vết bệnh.
- Cấp 5: Từ 10 % đến 15 % diện tích củ, quả có vết bệnh.
- Cấp 7: Từ 15 % đến 20 % diện tích củ, quả có vết bệnh.
- Cấp 9: > 20 % diện tích củ, quả có vết bệnh.

B.3 Bệnh muội đen

- Cấp 1: < 10 % diện tích quả, tán cây bị bệnh.
- Cấp 3: Từ 10 % đến 20 % diện tích quả, tán cây bị bệnh.
- Cấp 5: Từ 20 % đến 30 % diện tích quả, tán cây bị bệnh.
- Cấp 7: Từ 30 % đến 40 % diện tích quả, tán cây bị bệnh.
- Cấp 9: > 40% diện tích quả, tán cây bị bệnh.

B.4 Bệnh hại thân, cành

- Cấp 1 (nhẹ): < 10 % số thân, cành bị bệnh.
- Cấp 2 (trung bình): Từ 10 % đến 30 % số thân, cành bị bệnh.
- Cấp 3 (nặng): > 30 % số thân, cành bị bệnh.

B.5 Đối với nhóm sâu hại lá

- Cấp 1: < 1 % diện tích lá bị hại.
- Cấp 3: Từ 1 % đến 5 % diện tích lá bị hại.
- Cấp 5: Từ > 5 % đến 25 % diện tích lá bị hại.
- Cấp 7: Từ > 25 % đến 50 % diện tích lá bị hại.
- Cấp 9: > 50 % diện tích lá bị hại.

B.6 Ruồi đục lá, sâu đục lá

- Cấp 1 (nhẹ): < 1/3 diện tích lá cây có vết hại.
- Cấp 2 (trung bình): Từ 1/3 đến 1/2 diện tích lá cây có vết hại.
- Cấp 3 (nặng): > 1/2 diện tích lá cây có vết hại.

TCVN 13268-2:2021

B.7 Nhóm chích hút (rệp, nhện nhỏ, bọ trĩ, ...)

Cấp 1 (nhẹ): < 1/4 diện tích hoặc số lá, chồi, cành, chùm hoa, quả.

Cấp 2 (trung bình): Từ 1/4 đến 1/3 diện tích hoặc số lá, chồi, cành, chùm hoa, quả.

Cấp 3 (nặng): > 1/3 diện tích hoặc số lá, ngọn, cành non, chùm hoa, quả.

B.8 Sâu đục thân, cành

Cấp 1 (nhẹ): < 10 % số thân, cành bị hại.

Cấp 2 (trung bình): Từ 10 % đến 30 % số thân, cành bị hại.

Cấp 3 (nặng): > 30 % số thân, cành bị hại.

B.9 Sinh vật gây hại gốc, rễ

Phân cấp khi điều tra phát hiện sinh vật gây hại làm ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây:

Cấp 1 (nhẹ): < 1/4 diện tích tán cây bị héo hoặc biến vàng.

Cấp 2 (trung bình): Từ 1/4 đến 1/3 diện tích tán cây bị héo hoặc biến vàng.

Cấp 3 (nặng): > 1/3 diện tích tán cây bị héo hoặc biến vàng.

Phụ lục C
(Quy định)

Quy định mật độ sâu, tỷ lệ bệnh, tỷ lệ hại để thống kê diện tích nhiễm

Bảng C.1 Đối với rau họ hoa thập tự

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Sâu tơ	<i>Plutella xylostella</i>	- Cây con - Cây lớn	20 con/m ² ; 30 con/m ²
2	Sâu xanh bướm trắng	<i>Pieris canidia</i> <i>Pieris rapae</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
3	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Các giai đoạn	6 con/m ²
4	Sâu xám	<i>Agrotis ypsilon</i>	Cây con	5 con/m ² ; 5 % số cây
5	Bọ nhảy	<i>Phyllotreta</i> spp.	Các giai đoạn	30 % số cây; 20 con/m ²
6	Ruồi đục lá	<i>Liriomyza</i> spp.	Các giai đoạn	30 % số lá
7	Rệp	<i>Myzus persicae</i> <i>Rhopalosiphum pseudobrassicae</i> <i>Brevicoryne brassicae</i>	Các giai đoạn	30 % số cây
8	Bọ trĩ	<i>Thrips</i> sp.	Các giai đoạn	30 % số cây
9	Bệnh sương mai	<i>Peronospora parasitica</i>	Các giai đoạn	10 % số cây
10	Bệnh héo vàng	<i>Fusarium</i> sp.	Các giai đoạn	5 % số cây
11	Bệnh héo xanh	<i>Pseudomonas</i> sp.	Các giai đoạn	5 % số cây
12	Bệnh xoắn lá	<i>Cabbage leaf curl virus</i>	Các giai đoạn	5 % số cây
13	Bệnh thối nhũn vi khuẩn	<i>Erwinia Carotovora</i>	Các giai đoạn	10 % số cây
14	Bệnh đốm vòng	<i>Alternaria brassicae</i>	Các giai đoạn	30 % số lá
15	Bệnh hại củ	<i>Rhizoctonia sonani</i>	Giai đoạn củ	10 % số củ
16	Chuột	<i>Rattus</i> sp.	Các giai đoạn	10 % số cây

Bảng C.2 Đối với rau họ cà

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Sâu xám	<i>Agrotis ipsilon</i>	Cây con	2 con/m ² ; 10 % số cây
2	Sâu xanh	<i>Helicoverpa armigera</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
3	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
4	Sâu đục lá	*	Các giai đoạn	30 % số lá
5	Ruồi đục lá	<i>Liriomyza sativae</i>	Các giai đoạn	30 % số lá
6	Rệp đào	<i>Myzus persicae</i>	Các giai đoạn	30 % số cây
7	Bọ trĩ	<i>Thrips</i> sp.	Thân lá	30 % số cây
8	Nhện trắng	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	Các giai đoạn	20 % số cây

Bảng C.2 Đối với rau họ cà – (kết thúc)

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
9	Bệnh đốm đen	<i>Macroporium tomato</i>	Các giai đoạn	30 % số lá
10	Bệnh mốc sương	<i>Phytophthora infestans</i>	Các giai đoạn	10 % số cây
11	Bệnh héo xanh	<i>Pseudomonas solanacearum</i>	Các giai đoạn	5 % số cây
12	Bệnh héo vàng	<i>Fusarium oxysporium</i>	Các giai đoạn	5 % số cây
13	Bệnh xoắn lá	<i>Tomato yellow leaf curl virus</i>	Các giai đoạn	5 % số cây
15	Bệnh mốc xám	<i>Clado sporium fulvum</i>	Các giai đoạn	30 % số cây
16	Chuột	<i>Rattus sp.</i>	Củ, quả	5 % quả, củ

Ghi chú: * Chưa có tên trong tài liệu điều tra cơ bản.

Bảng C.3 Rau họ bầu bí

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Bọ bầu vàng	<i>Aulacophora similis</i>	Các giai đoạn	5 con/m ²
2	Ruồi đục lá	<i>Liriomyza sativae</i>	Các giai đoạn	30 % lá
3	Sâu ăn lá dưa	<i>Diaphania indica</i>	Các giai đoạn	10 % số lá
4	Rệp	<i>Aphis craccivora</i>	Các giai đoạn	30 % số cây
5	Bọ trĩ	<i>Thrip spp.</i>	Các giai đoạn	30 % số cây
6	Bệnh héo xanh vi khuẩn	<i>Pseudomonas solanacearum</i>	Các giai đoạn	5 % số cây
7	Bệnh giả sương mai	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Các giai đoạn	20 % số lá
8	Bệnh phấn trắng	<i>Erysiphe sp.</i>	Các giai đoạn	20 % số cây
9	Chuột	<i>Rattus sp.</i>	Các giai đoạn	10 % số cây

Bảng C.4 Đối với cây rau họ đậu

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Sâu xanh da láng	<i>Spodoptera exigua</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
2	Sâu đục quả	<i>Etiella zinckenella</i> <i>Leguminivora glycinivorella</i> <i>Maruca testulalis</i>	Quả	10 % số quả
3	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
4	Sâu xám	<i>Agrotis ypsilon</i>	Cây con	5 con/m ²
5	Bệnh sương mai	<i>Peronospora manshurica</i>	Các giai đoạn	20 % số lá
6	Bệnh gỉ sắt	<i>Uromyces appendiculatus</i> <i>Uromyces vignae</i> <i>Phakopsora pachyrhizi</i> <i>Phakopsora sojae</i>	Các giai đoạn	30 % số lá
7	Bệnh thán thư	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	Các giai đoạn	10 % số lá

Bảng C.4 Đối với rau họ đậu – (kết thúc)

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
8	Bệnh lở cổ rễ	<i>Rhizocnia solani</i>	Cây non	20 % số cây
9	Rệp	<i>Aphis craccivora</i>	Các giai đoạn	20 % số cây
10	Chuột	<i>Rattus sp.</i>	Các giai đoạn	10 % số cây

Bảng C.5 Đối với rau họ hành tỏi

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
2	Sâu xanh da láng	<i>Spodoptera exigua</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
3	Bọ trĩ	<i>Thrips tabaci</i>	Các giai đoạn	20 % số cây
4	Nhện trắng	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	Các giai đoạn	20 % số lá
5	Dòi đục lá	<i>Liriomyza huidobrensis</i>	Các giai đoạn	20 % số lá
6	Bệnh khô đầu lá	<i>Stemphylium botryosum</i>	Các giai đoạn	20% số lá
7	Bệnh đốm vòng lá	<i>Alternaria porri</i>	Các giai đoạn	20 % số lá
8	Bệnh sương mai	<i>Peronospora manshurica</i>	Các giai đoạn	10 % số lá
9	Bệnh thán thư	<i>Colletorichum circinans</i>	Các giai đoạn	10 % số lá
10	Bệnh thối rễ thối thân	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	Các giai đoạn	5 % số lá
11	Bệnh thối nhũn vi khuẩn	<i>Erwinia carotovora</i>	Các giai đoạn	5 % số cây

Bảng C.6 Đối với rau ăn lá khác (rau mùng tơi, rau khoai, rau muống, rau dền, rau cần, xà lách, rau diếp, ...)

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Các giai đoạn	20 con/m ²
2	Sâu xanh	<i>Pieris canidia</i> <i>Pieris rapae</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
3	Bọ trĩ	<i>Thrips tabaci</i>	Các giai đoạn	20 % số cây
4	Bệnh sương mai	<i>Peronospora manshurica</i>	Các giai đoạn	20 % số cây
5	Bệnh thán thư	<i>Colletorichum circinans</i>	Các giai đoạn	10 % số cây
6	Bệnh đốm mắt cua	<i>Cercospora sp.</i>	Các giai đoạn	10 % số cây
7	Ốc sên	*	Các giai đoạn	6 con/m ²

Ghi chú: * Nhiều loài, chưa có tài liệu đầy đủ.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] QCVN 01-38:2010/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng ban hành kèm theo Thông tư 71/2010/TTBNNPTNT ngày 10/12/2010.
- [2] QCVN 01-169:2014/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây rau họ hoa thập tự ban hành kèm theo Thông tư 16/2014/TTBNNPTNT ngày 05/6/2014.
- [3] QCVN 01-168:2014/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại trên cây lạc, đậu tương ban hành kèm theo Thông tư 16/2014/TTBNNPTNT ngày 05/6/2014.
- [4] Thông tư 01/2020/TT-BNNPTNT ngày 16/01/2020 về chế độ báo cáo định kỳ thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
-