

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13268-3:2021

Xuất bản lần 1

**BẢO VỆ THỰC VẬT – PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRA
SINH VẬT GÂY HẠI – PHẦN 3: NHÓM CÂY CÔNG NGHIỆP**

Plant protection – Pest surveillance method- Part 3: Industrial crops

HÀ NỘI - 2021

Lời nói đầu

TCVN 13268-3:2021 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 3: Nhóm cây công nghiệp

Plant protection - Pest surveillance method - Part 3: Industrial crops

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp điều tra sinh vật gây hại chủ yếu trên nhóm cây công nghiệp hàng năm (cây lạc, đậu tương, mía, sắn, ...) và nhóm cây công nghiệp lâu năm (cây hồ tiêu, chè, cà phê, cao su, điều, ...).

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

2 Thuật ngữ và định nghĩa (Terms and Definitions)

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

2.1

Sinh vật gây hại (Pest)

Sinh vật gây ra thiệt hại trực tiếp hoặc gián tiếp đối với cây công nghiệp bao gồm vi sinh vật gây bệnh, côn trùng gây 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 công nghiệp 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 công nghiệp 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 công nghiệp.

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, tuổi cây, địa hình, 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 công nghiệp 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 công nghiệp 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 density)

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 công nghiệp 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 gây ra cho cây công nghiệp 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 công nghiệp 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 công nghiệp 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 công nghiệp 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 công nghiệp 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 công nghiệp tại vùng sinh thái điều tra.

2.17

Hình chiếu tán lá (Plant canopy)

Khu vực dưới mặt đất nơi tán lá cây chiếu vuông góc xuống.

2.18

Dự tính dự báo (Forecasting)

Hệ thống các công việc xử lý số liệu điều tra đồng ruộng (gồm tình trạng cây công nghiệp, 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 công nghiệp ở một vùng nhất định.

2.19

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

Diện tích cây công nghiệp 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.

2.20

Diện tích mất trắng (Complete harvest loss area)

Diện tích cây công nghiệp bị sinh vật hại gây thiệt hại trên 70 % năng suất dùng để thống kê cuối các đợt bùng phát số lượng của chúng hoặc cuối vụ sản xuất).

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, thang điều tra, 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%, Formol 5%, ...).

- Bẫy chuyên dụng các loại (bẫy đèn, bẫy bả, bẫy dẫn dụ, ...).

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

- 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.

TCVN 13268-3:2021

- 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

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, bả.
- Sổ ghi chép số liệu điều tra sinh vật gây hại định kỳ, bổ sung.
- Sổ theo dõi diện tích nhiễm sinh vật gây hại hàng tuần, hàng tháng, 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 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 công nghiệp 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 công nghiệp chọn yếu tố điều tra đại diện theo giống, thời vụ; địa hình, giai đoạn sinh trưởng, tuổi cây và tập quán canh tác để điều tra.

5.3 Khu vực điều tra

5.3.1 Đối với cây công nghiệp hàng năm:

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

5.3.2 Đối với cây công nghiệp lâu năm:

- Vùng trọng điểm: Chọn khu vực gieo, trồng có diện tích từ 5 ha trở lên đại diện cho các yếu tố điều tra chính.
- Vùng không trọng điểm: Chọn khu vực gieo, trồng có diện tích từ 2 ha trở lên 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 và phân bố đều nằm trên đường chéo của khu vực điều tra. Điểm điều tra phải cách bờ ít nhất 2 m (đối với cây công nghiệp hàng năm); cách mép vườn ít nhất 1 hàng cây (đối với cây công nghiệp lâu năm).

- Cách điều tra:

+ Đối với sinh vật gây hại có thể đếm số lượng trực tiếp: Quan sát từ xa đến gần, sau đó đếm trực tiếp số lượng và pha phát dục của sâu hại có trên từng lá, bẹ lá đã chọn để điều tra; tính tỷ lệ từng pha phát dục, tính mật độ sinh vật gây hại theo Phụ lục A.

+ Đối với bệnh hại và những loài sinh vật gây hại có kích thước nhỏ không đếm được trực tiếp ngoài đồng ruộng (như rệp, bọ trĩ, ...): Điều tra toàn bộ số lá, bẹ lá đã chọn để điều tra, phân cấp hại theo Phụ lục B và tính tỷ lệ bệnh theo Phụ lục A.

5.5.2.2 Sinh vật gây hại trên thân

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với mía trồng mới: 30 thân liên tiếp theo chiều dài luống mía/điểm.

+ Đối với mía lưu gốc: 30 thân trên 10 khóm liên tiếp theo chiều dài luống/điểm.

- Cách điều tra

+ Đối với sinh vật gây hại có thể đếm số lượng trực tiếp: quan sát từ xa đến gần, sau đó đếm trực tiếp số lượng và pha phát dục của sâu hại có trên toàn bộ thân cây đã chọn để điều tra, tính tỷ lệ từng pha phát dục và mật độ sinh vật gây hại theo Phụ lục A.

+ Đối với bệnh hại và những loài sinh vật gây hại có kích thước nhỏ không đếm được trực tiếp ngoài đồng ruộng (như rệp, bọ trĩ, ...): Điều tra toàn bộ số thân, số thân bị hại đã chọn để điều tra, phân cấp hại theo Phụ lục B và tính tỷ lệ bệnh theo Phụ lục A.

5.5.2.3 Sinh vật gây hại ở gốc, rễ, hom

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với mía trồng mới: 30 hom, gốc liên tiếp theo chiều dọc luống mía/điểm.

+ Đối với mía lưu gốc: 30 khóm liên tiếp theo chiều dọc luống/điểm.

- Cách điều tra: Điều tra sinh vật gây hại gốc, rễ, hom thông qua các biểu hiện triệu chứng trên lá, thân mía hoặc các biểu hiện đặc trưng trên mặt đất, trong đờ.

+ Đối với sinh vật gây hại có thể đếm số lượng trực tiếp: Quan sát từ xa đến gần, đếm số sinh vật gây hại có trên gốc cây; gạt lớp tàn dư thực vật xung quanh gốc cây để đếm các sinh vật gây hại nằm ở lớp đất bề mặt, tính mật độ sinh vật gây hại theo Phụ lục A.

+ Đối với bệnh hại và những loài sinh vật gây hại có kích thước nhỏ không đếm được trực tiếp ngoài đồng ruộng: Điều tra số gốc bị hại hoặc số cây có bộ rễ bị hại, phân cấp hại theo Phụ lục B và tính tỷ lệ bệnh theo Phụ lục A.

+ Khi cần thiết đào hố để điều tra phát hiện sinh vật gây hại rễ; đếm số lượng sinh vật gây hại có trong phẫu diện đất. Chọn cây hoặc khóm mía có biểu hiện rễ bị hại đặc trưng, đào 2 hố sát gốc (đường kính 20 cm, sâu 30 cm) theo 2 bên hàng mía để phân tích, xác định sinh vật gây hại.

+ Đối với bọ hung hại gốc, rễ: đào 1 hố hình dẹt quạt từ tâm gốc mía, bán kính 30 cm, sâu 30 cm (chiếm 1/4 diện tích gốc mía) để phân tích, xác định sinh vật gây hại.

* Thu mẫu để theo dõi xác định loài sinh vật gây hại mới: Đối với các loài sinh vật gây hại mới, chưa rõ, cần phải thu mẫu đưa về phòng thí nghiệm để theo dõi, giám định hoặc gửi đến các cơ quan chuyên môn để giám định.

5.5.3 Cây hồ tiêu

5.5.3.1 Sinh vật gây hại trên ngọn, lá, chùm hoa, chùm quả

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với cây hồ tiêu ở vườn ươm: 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Đối với cây hồ tiêu ở vườn trồng: 1 trụ/điểm.

- Cách điều tra:

+ Cây hồ tiêu ở vườn ươm: Điều tra toàn bộ các cây có trong khung và tính tỷ lệ cây bị hại cho từng loài sinh vật gây hại theo Phụ lục A và phân cấp hại theo Phụ lục B.

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

5.5.1 Cây lạc, đậu tương

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

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

- Cách điều tra: Quan sát từ xa đến gần, đếm trực tiếp số lượng sinh vật gây hại. Tính mật độ và phân loại từng pha phát dục có trong điểm điều tra theo Phụ lục A.

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

- Số mẫu điều tra của một điểm:

+ Đối với rệp, bọ trĩ, nhện nhỏ: 10 cây/điểm.

+ Đối với rầy xanh: 1 khay (20 cm x 20 cm x 5 cm)/điểm.

- Cách điều tra:

+ Đối với nhện nhỏ, rệp, bọ trĩ: Đếm trực tiếp số lượng cây bị hại và phân cấp hại theo Phụ lục B; tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A.

+ Đối với rầy xanh: Sử dụng khay điều tra được láng dầu hoặc chất bám dính, đặt khay nghiêng với gốc lạc, đậu tương một góc 45⁰ và dùng tay đập 2 đập rồi đếm số lượng rầy xanh rơi vào khay, tính mật độ sinh vật gây hại theo Phụ lục A.

5.5.1.3 Nhóm sâu hại thân, gốc (ruồi đục thân, sâu xám, ...)

- Số mẫu điều tra của một điểm: 30 cây/điểm.

- Cách điều tra:

+ Điều tra sâu hại: Đếm số cây bị hại có trong điểm điều tra, tính tỷ lệ cây bị hại theo Phụ lục A.

+ Điều tra mật độ sâu xám: Quan sát, đếm toàn bộ cây bị hại có trong điểm điều tra. Bới đất xung quanh những cây, lá mới bị sâu kéo xuống đất để tìm sâu. Sau đó đếm trực tiếp số lượng, phân loại từng giai đoạn phát dục của sâu và tính mật độ sinh vật gây hại theo Phụ lục A.

5.5.1.4 Nhóm sâu hại quả

- Số mẫu điều tra của một điểm: 10 cây/điểm.

- Cách điều tra: Quan sát từ xa đến gần, sau đó đếm trực tiếp số lượng quả và số quả bị hại có trong điểm điều tra, tính tỷ lệ quả bị hại theo Phụ lục A.

5.5.1.5 Nhóm bệnh hại lá (bệnh sương mai, bệnh đốm vòng, bệnh đốm lá, bệnh gỉ sắt, ...)

- Số mẫu điều tra của một điểm: 10 lá/điểm.

- Cách điều tra: Lấy 10 lá ngẫu nhiên/điểm, đếm số lá bị bệnh; phân cấp hại các lá đó theo Phụ lục B, ghi nhận cấp bệnh phổ biến và tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A.

5.5.1.6 Nhóm bệnh hại thân, rễ (bệnh héo vàng, héo rũ gốc mốc trắng, héo xanh vi khuẩn, ...)

- Số mẫu điều tra của một điểm: 30 cây liên tiếp/điểm.

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

* Thu mẫu để theo dõi xác định loài sinh vật gây hại mới: Đối với các loài sinh vật gây hại mới, chưa rõ, cần phải thu mẫu đưa về phòng thí nghiệm để theo dõi, giám định hoặc gửi đến các cơ quan chuyên môn để giám định.

5.5.2 Cây mía

5.5.2.1 Sinh vật gây hại trên lá

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với mía trồng mới: Toàn bộ số lá trên 10 thân liên tiếp theo chiều dài luống mía/điểm.

+ Đối với mía lưu gốc: Toàn bộ số lá của 10 thân ngẫu nhiên trên 10 khóm liên tiếp theo chiều dài luống mía/điểm.

+ Cây hồ tiêu ở vườn trồng: Trên mỗi trụ điều tra 2 tầng tán (tầng dưới, tầng giữa) mỗi tầng điều tra 4 hướng; mỗi hướng điều tra 1 cành quả. Tính tỷ lệ ngọn, lá, chùm hoa, chùm quả bị hại theo Phụ lục A và phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.3.2 Sinh vật gây hại cành

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

- Cách điều tra: trên mỗi trụ điều tra 2 tầng tán (tầng dưới, tầng giữa). Mỗi tầng điều tra 4 cành quả ở 4 hướng. Tính tỷ lệ cành bị hại; chỉ số hại theo Phụ lục A và phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.3.3 Sinh vật gây hại thân

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

- Cách điều tra: Điều tra tất cả các thân có trên trụ. Trên mỗi thân điều tra 2 đoạn, đoạn gốc và đoạn giữa, mỗi đoạn có chiều dài 50 cm. Tính tỷ lệ thân bị hại; chỉ số hại theo Phụ lục A và phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.3.4 Sinh vật gây hại gốc, rễ

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

- Cách điều tra: Điều tra các sinh vật gây hại rễ thông qua các biểu hiện triệu chứng hại trên các bộ phận cây trên mặt đất hoặc quan sát đường đi của kiến sống cộng sinh với rễ sáp trên mặt đất trong khu vực hình chiếu tán cây. Theo dõi, tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A.

* Thu mẫu để theo dõi xác định loài sinh vật gây hại mới: Đối với các loài sinh vật gây hại mới, chưa rõ, cần phải thu mẫu đưa về phòng thí nghiệm để theo dõi, giám định hoặc gửi đến các cơ quan chuyên môn để giám định.

5.5.4 Cây chè

5.5.4.1 Sinh vật gây hại trên búp, lá, cành, thân non

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với cây chè ở giai đoạn vườn ươm: 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Đối với cây chè ở giai đoạn tạo tán: 5 cây/điểm.

+ Đối với cây chè ở giai đoạn kinh doanh:

* Dùng khay để điều tra rầy xanh: 1 khay (20 cm x 20 cm x 5 cm)/điểm.

* Dùng khung (40 cm x 50 cm) để điều tra:

Rầy xanh, bọ xít muỗi, bọ cánh tơ...: 20 búp phân bố đều trong khung/điểm.

Nhện đỏ: 20 lá bánh tẻ - già phân bố đều trong khung/điểm.

Bệnh phồng lá, bệnh thối búp, bệnh đốm xám, bệnh đốm nâu, ...: 20 búp, lá phân bố đều trong khung/điểm.

- Cách điều tra: Quan sát từ xa đến gần, sau đó điều tra trực tiếp trên cây. Dùng vợt để điều tra, thu bắt các loại côn trùng gây hại hoạt động bay, nhậy trên bề mặt tán chè. Dùng khay được láng dầu hoặc chất bám dính và đặt nghiêng một góc 45°, phía dưới tán chè và dùng tay đập 3 lần vào mặt tán chè phía trên khay để điều tra, thu bắt các loại côn trùng gây hại phân bố dưới bề mặt tán chè. Đối với bệnh hại và những loài sinh vật gây hại có kích thước nhỏ không đếm được trực tiếp ngoài đồng ruộng: điều tra toàn bộ số búp, lá, cành, thân non, ... Tính mật độ sinh vật gây hại, tỷ lệ hại, tỷ lệ pha phát dục theo Phụ lục A, phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.4.2 Sinh vật gây hại trên thân, cành

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với sinh vật gây hại thân: 5 cây/điểm.

+ Đối với sinh vật gây hại cành: 20 cành/điểm.

TCVN 13268-3:2021

- Cách điều tra: Quan sát từ xa đến gần, sau đó điều tra trực tiếp trên cây. Tính tỷ lệ cây, cành bị hại theo Phụ lục A, phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.4.3 Sinh vật gây hại gốc, rễ

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 2 hố (đường kính 20 cm, sâu 20 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Đào 2 hố ngẫu nhiên (đường kính 20 cm, sâu 20 cm) nằm trong khu vực hình chiếu tán cây, cách gốc từ 20 cm đến 30 cm để phân tích, xác định sinh vật gây hại.

* Thu mẫu để theo dõi xác định loài sinh vật gây hại mới: Đối với các loài sinh vật gây hại mới, chưa rõ, cần phải thu mẫu đưa về phòng thí nghiệm để theo dõi, giám định hoặc gửi đến các cơ quan chuyên môn để giám định.

5.5.5 Cây cà phê

5.5.5.1 Sinh vật gây hại trên chồi non, lá, hoa, quả

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Trong vườn ươm: 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Trên vườn trồng: 3 cây liền kề/điểm, trên mỗi cây chọn 4 hướng, mỗi hướng chọn 1 cành nằm ở tầng giữa tán, mỗi cành điều tra 5 lá, 5 chùm hoa, 5 chùm quả phân bố đều trên cành.

- Cách điều tra:

+ Đối với các sinh vật gây hại có thể đếm số lượng trực tiếp: Quan sát từ xa đến gần, sau đó đếm trực tiếp số lượng và pha phát dục của sâu hại có trên từng cành, lá, lộc non, chùm hoa, quả đã chọn trong điểm để điều tra; phân loại từng pha phát dục của sâu có trong điểm điều tra. Tính mật độ sinh vật gây hại theo Phụ lục A.

+ Đối với bệnh hại và những loài sinh vật gây hại có kích thước nhỏ không đếm được trực tiếp ngoài đồng ruộng (như rệp, nhện hại, ...): Điều tra toàn bộ số lá, lộc non, hoa, quả đã chọn trên mỗi cành, phân cấp hại theo Phụ lục B; tính tỷ lệ hại, chỉ số hại theo Phụ lục A.

5.5.5.2 Sinh vật gây hại trên thân, cành

- Số mẫu điều tra của 1 điểm

+ Trong vườn ươm: 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Trên vườn trồng:

Đối với sinh vật gây hại thân cây: 10 thân cây liền kề/điểm.

Đối với sinh vật gây hại cành: 3 cây liền kề/điểm, trên mỗi cây chọn ngẫu nhiên 4 cành cấp 1 theo 4 hướng, từ cành cấp 1 đó điều tra ngẫu nhiên 1 cành cấp 2, 3 hoặc 4, ... tùy thuộc vị trí gây hại của sinh vật gây hại cần điều tra.

- Cách điều tra

+ Đối với sinh vật gây hại có thể đếm số lượng trực tiếp: Quan sát từ xa đến gần, đếm số sinh vật gây hại có trên thân, cành điều tra (chọn cấp cành điều tra tương ứng theo đặc điểm gây hại của từng đối tượng sinh vật gây hại); tính mật độ sinh vật gây hại theo Phụ lục A.

+ Đối với bệnh hại và những loài sinh vật gây hại có kích thước nhỏ không đếm được trực tiếp ngoài đồng ruộng (rệp, nhện hại, ...): Điều tra toàn bộ thân, cành (chọn cấp cành theo đặc điểm gây hại của từng đối tượng sinh vật gây hại) phân cấp hại theo Phụ lục B. Tính tỷ lệ hại, chỉ số hại theo Phụ lục A.

5.5.5.3 Sinh vật gây hại trên gốc, rễ

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Trong vườn ươm: 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Trên vườn trồng: 10 gốc liền kề/điểm.

- Cách điều tra:

Điều tra phát hiện sinh vật gây hại rễ thông qua biểu hiện triệu chứng bị hại trên tán lá, vùng gốc cây hoặc các biểu hiện đặc trưng trên mặt đất:

+ Đối với sinh vật gây hại có thể đếm số lượng trực tiếp: Quan sát từ xa đến gần, đếm số sinh vật gây hại có trên gốc cây; gạt lớp tàn dư thực vật xung quanh gốc cây để đếm sinh vật gây hại nằm ở lớp đất bề mặt. Tính mật độ sinh vật gây hại theo Phụ lục A.

+ Đối với bệnh hại và những loài sinh vật gây hại có kích thước nhỏ không đếm được trực tiếp ngoài đồng ruộng: Điều tra số gốc bị hại hoặc số cây có bộ rễ bị hại, phân cấp hại theo Phụ lục B. Tính tỷ lệ hại, chỉ số hại theo Phụ lục A.

+ Khi cần xác định sinh vật gây hại gốc, rễ, chọn cây có biểu hiện bị hại đặc trưng, đào 4 hố (đường kính 20 cm, sâu 20 cm) theo 4 hướng nằm trong khu vực hình chiếu của tán cây (tùy đối tượng sinh vật gây hại để xác định vị trí đào sát gốc cây hay xa gốc nhưng tối đa cách mép hình chiếu tán lá 20 cm) để phân tích, xác định sinh vật gây hại.

* Thu mẫu để theo dõi xác định loài sinh vật gây hại mới: Đối với các loài sinh vật gây hại mới, chưa rõ, cần phải thu mẫu đưa về phòng thí nghiệm để theo dõi, giám định hoặc gửi đến các cơ quan chuyên môn để giám định.

5.5.6 Cây cao su

5.5.6.1 Sinh vật gây hại cành, lá, ngọn, búp non, hoa, quả

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với cây cao su trong vườn ươm: 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm

+ Đối với cây cao su còn nhỏ (độ tuổi 1), độ cao tán cây < 2,5 mét: 3 cây/điểm.

+ Đối với cây cao su đã lớn (độ tuổi 2 trở lên), độ cao tán cây > 2,5 mét: 3 cây/điểm.

- Cách điều tra: Cây độ tuổi 1 điều tra toàn bộ cây, cây độ tuổi 2 trở lên mỗi cây chọn 2 cành đối diện nhau (hoặc 5 chùy lá, hoa, quả, ngọn) nằm ở tầng giữa tán cây để điều tra. 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. Tính tỷ lệ hại cành, lá, ngọn, búp non, hoa, quả theo Phụ lục A, phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.6.2. Sinh vật gây hại thân

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 3 cây/điểm.

- Cách điều tra: Điều tra từ gốc đến độ cao 2 mét trên thân cây. Tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A; phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.6.3. Sinh vật gây hại gốc, rễ

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 3 hố (đường kính 20 cm, sâu 20 cm)/điểm.

- Cách điều tra: Đào 3 hố ngẫu nhiên (đường kính 20 cm, sâu 20 cm) nằm trong khu vực hình chiếu tán cây, cách gốc cây từ 30 cm đến 100 cm tùy theo độ lớn của cây để phân tích, xác định sinh vật gây hại.

* Thu mẫu để theo dõi xác định loài sinh vật gây hại mới: Đối với các loài sinh vật gây hại mới, chưa rõ, cần phải thu mẫu đưa về phòng thí nghiệm để theo dõi, giám định hoặc gửi đến các cơ quan chuyên môn để giám định.

5.5.7 Cây điều

5.5.7.1 Sinh vật gây hại trên chồi non, lá, hoa, quả

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Trong vườn ươm: 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Trên vườn trồng: 3 cây liền kề/điểm.

- Cách điều tra: Mỗi cây chọn 4 hướng, mỗi hướng chọn 1 cành nằm ở tầng giữa tán để điều tra. Quan sát bằng mắt thường từ xa đến gần, sau đó điều tra trực tiếp các bộ phận của cây; có thể sử dụng kính lúp cầm tay để quan sát, nhận diện loài sinh vật gây hại hoặc các triệu chứng gây hại. Dùng vợt để điều tra, thu bắt các loài côn trùng gây hại có hoạt động bay, nhảy trên bề mặt tán cây trong vườn ươm. Tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A, phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.7.2 Sinh vật gây hại trên thân, cành

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Trong vườn ươm: 1 khung (40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Trên vườn trồng:

* Đối với sinh vật gây hại thân: 10 thân cây liền kề/điểm.

* Đối với sinh vật gây hại cành: 3 cây liền kề/điểm.

- Cách điều tra: Đối với sinh vật gây hại thân điều tra toàn bộ số thân cây; đối với sinh vật gây hại cành mỗi cây chọn ngẫu nhiên 4 cành cấp 1 theo 4 hướng, từ cành cấp 1 đó điều tra ngẫu nhiên 1 cành cấp 2, 3 hoặc 4, ... tùy thuộc vị trí gây hại của sinh vật gây hại cần điều tra. Quan sát bằng mắt thường từ xa đến gần, sau đó điều tra trực tiếp trên thân, cành; có thể sử dụng kính lúp cầm tay để quan sát, nhận diện loài sinh vật gây hại hoặc các triệu chứng gây hại. Tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A; phân cấp hại theo Phụ lục B.

5.5.7.3 Sinh vật gây hại gốc, rễ

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Trong vườn ươm: 1 khung (kích thước 40 cm x 50 cm)/điểm.

+ Trên vườn trồng: 10 gốc liền kề/điểm.

- Cách điều tra:

+ Điều tra phát hiện sinh vật gây hại rễ thông qua biểu hiện triệu chứng bị hại trên tán lá, vùng gốc cây hoặc các biểu hiện đặc trưng trên mặt đất.

+ Khi cần xác định sinh vật gây hại rễ, chọn cây có biểu hiện bị hại đặc trưng, đào 4 hố (đường kính 20 cm, sâu 20 cm) theo 4 hướng nằm trong khu vực hình chiếu của tán cây (tùy đối tượng sinh vật gây hại để xác định vị trí đào sát gốc cây hay xa gốc nhưng tối đa cách mép hình chiếu tán lá 20 cm) để phân tích, xác định sinh vật gây hại.

* Thu mẫu để theo dõi xác định loài sinh vật gây hại mới: Đối với các loài sinh vật gây hại mới, chưa rõ, cần phải thu mẫu đưa về phòng thí nghiệm để theo dõi, giám định hoặc gửi đến các cơ quan chuyên môn để giám định.

5.5.8 Cây sắn (khoai mì)

5.5.8.1 Nhóm sâu hại thân, củ, lá

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với sâu hại thân, củ: 10 cây, củ liền kề/điểm.

+ Đối với sâu ăn lá: 30 lá ngẫu nhiên/10 cây/điểm.

- Cách điều tra: Đếm toàn bộ số cây, củ, lá ngẫu nhiên và số cây, củ, lá bị hại có trong điểm điều tra; tính tỷ lệ hại theo Phụ lục A; lấy một số cây, củ, lá bị hại về phòng để đếm sâu, phân tuổi.

5.5.8.2 Nhóm côn trùng chích hút (Rệp sáp bột hồng, rệp sáp, bọ phấn trắng, nhện đỏ, ...)

- Số mẫu điều tra của 1 điểm: 03 cây/điểm.

- Cách điều tra: Điều tra toàn bộ thân lá, phân cấp hại theo Phụ lục B. Tính tỷ lệ hại, chỉ số hại theo Phụ lục A.

5.5.8.3 Nhóm bệnh hại

- Số mẫu điều tra của 1 điểm:

+ Đối với bệnh hại thân, củ: 10 cây, củ liền kề/điểm.

+ Đối với bệnh hại lá: 30 lá ngẫu nhiên/10 cây/điểm.

+ Bệnh chổi rồng, bệnh khảm lá sắn: 30 cây liền kề/điểm.

- Cách điều tra:

+ Đối với bệnh hại cây, thân, củ: Đếm số cây, thân, củ điều tra và cây, thân, củ bị bệnh. Tính tỷ lệ bệnh theo Phụ lục A, phân cấp bệnh theo Phụ lục B.

+ Đối với bệnh hại lá: Mỗi điểm chọn 30 lá ngẫu nhiên (lá non, lá bánh tẻ, lá già), đếm số lá bị bệnh, tính tỷ lệ bệnh theo Phụ lục A, phân cấp lá bị bệnh theo Phụ lục B.

* Thu mẫu để theo dõi xác định loài sinh vật gây hại mới: Đối với các loài sinh vật gây hại mới, chưa rõ, cần phải thu mẫu đưa về phòng thí nghiệm để theo dõi, giám định hoặc gửi đến các cơ quan chuyên môn để giám định.

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 đột 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 [5].

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 Đối với 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 Đối với bệnh hại quả

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

B.3 Đối với bệnh hại cành

- Cấp 1 (nhẹ): < 10 % số thân, cành cùng cấp bị bệnh.
 - Cấp 2 (trung bình): Từ 10 % đến 30 % số thân, cành cùng cấp bị bệnh.
 - Cấp 3 (nặng): > 30 % số thân, cành cùng cấp bị bệnh.
- Bệnh hại trên nhiều cấp cành khác nhau thì tính tỷ lệ theo tổng số cành bị bệnh ở các cấp cành khác nhau.

B.4 Đối với bệnh hại thân

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

B.5 Đối với 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.6 Đối với sâu đục thân, cành

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

B.7 Đối với sinh vật gây hại búp, ngọn, lá, thân, cành, chùm hoa, chùm quả trên cây chè và hồ tiêu

- Cấp 1: < 10 % diện tích búp, lá, thân, cành bị hại.
- Cấp 3: Từ > 10 % đến 20 % diện tích búp, lá, thân, cành bị hại.
- Cấp 5: Từ > 20 % đến 30 % diện tích búp, lá, thân cành bị hại.
- Cấp 7: Từ > 30 % đến 40 % diện tích búp, lá, thân, cành bị hại.
- Cấp 9: > 40 % diện tích búp, lá, thân, cành bị hại.

B.8 Đối với rệp xơ trắng

- Cấp 1 (nhẹ): Rệp xuất hiện rải rác trên lá nhưng chưa hình thành ổ rệp.
- Cấp 2 (trung bình): Có 1 ổ rệp hoặc rệp phân bố < 50 % số lá.
- Cấp 3 (nặng): Có 2 ổ rệp trở lên hoặc phân bố > 50 % số lá.

B.9 Đối với các loại sinh vật gây hại nhóm chích hút có kích thước cơ thể nhỏ (rệp, nhện đỏ, bọ cánh tơ, bọ xít muỗi...)

- Cấp 1 (nhẹ): Xuất hiện rải rác.
- Cấp 2 (trung bình): Phân bố dưới 1/3 diện tích lá, búp, ... bị hại.
- Cấp 3 (nặng): Phân bố trên 1/3 diện tích lá, búp, ... bị hại.

B.10 Đối với sinh vật gây hại gốc, rễ trên chè, hồ tiêu, cao su

- Cấp 1 (nhẹ): < 1/3 số rễ bị hại hoặc diện tích tán cây bị vàng, cành chưa bị khô.
- Cấp 2 (trung bình): Từ 1/3 đến 2/3 số rễ bị hại hoặc diện tích tán cây bị vàng, cành bị khô.
- Cấp 3 (nặng): > 2/3 số rễ bị hại hoặc diện tích tán cây bị vàng, cành bị khô.

B.11 Đối với sinh vật gây hại gốc, rễ trên mía, cà phê, điều

- Cấp 1 (nhẹ): < 1/4 số khóm hoặc tán cây bị héo, lá biến màu.
- Cấp 2 (trung bình): Từ 1/4 đến 1/3 số khóm hoặc tán cây bị héo, lá biến màu.
- Cấp 3 (nặng): > 1/3 số khóm hoặc tán cây bị héo, lá biến màu.

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 cây lạc

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	5 con/m ²
2	Sâu cuốn lá	<i>Hedylepta indicata</i> <i>Nacoleia comixta</i> <i>Archips mica ceana</i>	Các giai đoạn	20 con/m ²
3	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Các giai đoạn	20 con/m ²
4	Sâu xanh	<i>Helicoverpa aremiger</i>	Các giai đoạn	20 con/m ²
5	Sâu xanh da láng	<i>Spodoptera exigua</i>	Các giai đoạn	20 con/m ²
6	Rầy xanh lá mạ	<i>Empoasca flavescens</i>	Các giai đoạn	1.000 con/m ²
7	Rệp đen	<i>Aphis crasivora</i>	Các giai đoạn	30 % cây
8	Câu cầu xanh	<i>Hypomeces squamosus</i> <i>Platymycterus sieversi</i>	Các giai đoạn	20 con/m ²
9	Bọ trĩ nâu đen	<i>Frankliniella intosa</i>	Các giai đoạn	30 % cây
10	Bệnh héo xanh	<i>Sclerotium rolfsii</i>	Các giai đoạn	5 % cây
11	Bệnh héo vàng	<i>Fusarium oxysporium</i>	Các giai đoạn	5 % cây
12	Bệnh gỉ sắt	<i>Puccinia arachidis</i>	Các giai đoạn	30 % lá
13	Bệnh đốm vòng	<i>Alternaria</i> sp.	Các giai đoạn	30 % lá
14	Bệnh héo rễ gốc mốc trắng	<i>Sclerotium rolfsii</i>	Các giai đoạn	5 % cây
15	Bệnh thối củ	<i>Fusarium</i> sp.	Củ - Thu hoạch	10 % củ
16	Bệnh lở cổ rễ	<i>Rhizoctonia solani</i>	Các giai đoạn	5 % cổ rễ
17	Chuột	<i>Rattus</i> sp.	Các giai đoạn	10 % cây

Bảng C.2 Đối với cây đậu tương

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	5 con/m ²
2	Sâu cuốn lá	<i>Archips micaceana</i> <i>Hedylepta indicata</i>	Các giai đoạn	30 con/m ²
3	Sâu đục quả	<i>Etiella zinckenella</i> <i>Leguminivora glycinivorella</i> <i>Maruca testulalis</i>	Quả	10 % quả
4	Nhện đỏ	<i>Tetranychus urticae</i>	Các giai đoạn	20 % cây
5	Ruồi đục thân	<i>Melanagromyza sojae</i>	Có lá thật - Quả chắc	10 % cây
6	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Các giai đoạn	20 con/m ²

Bảng C.2 Đối với cây đậu tương - (kết thúc)

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
7	Bệnh gỉ sắt	<i>Uromyces</i> sp. <i>Phakopsora</i> sp.	Các giai đoạn	30 % lá
8	Bệnh sương mai	<i>Peronospora manshurica</i>	Các giai đoạn	20 % lá
9	Bệnh lở cổ rễ	<i>Rhizoctonia solani</i>	Các giai đoạn	5 % cổ rễ
10	Chuột	<i>Rattus</i> sp.	Các giai đoạn	10 % cây

Bảng C.3 Đối với cây mía

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Sâu đục thân	<i>Chilo infuscatellus</i> <i>Chilo suppressalis</i>	Các giai đoạn	10 % cây
2	Xén tóc đục gốc	<i>Dorysthenes paradoxus</i>	Các giai đoạn	10 % số gốc
3	Bọ trĩ	<i>Stenchaetothrips biformis</i>	Đẻ nhánh	30 % lá
4	Bọ hung đục gốc	<i>Heteronychus</i> sp.	Các giai đoạn	2 con/hố
5	Rệp mía	<i>Melanaphis sacchari</i>	Các giai đoạn	30 % cây
6	Rệp xơ trắng	<i>Ceratovacuna lanigera</i>	Các giai đoạn	20 % cây
7	Châu chấu	<i>Hieroglyphus tonkinensis</i> <i>Locustas migratoria manilensis</i> <i>Oxya velox</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
8	Bệnh gỉ sắt	<i>Puccinia sacchari</i>	Các giai đoạn	30 % lá
9	Bệnh trắng lá	<i>Sclerospora</i> sp.	Các giai đoạn	30 % lá
10	Bệnh đốm vòng	<i>Leptosphaeria sacchari</i>	Các giai đoạn	30 % lá
11	Bệnh than	<i>Ceratostomella paradoxa</i>	Đẻ nhánh - vươn lóng	10 % cây
12	Bệnh chồi cỏ	<i>Phytoplasma</i>	Các giai đoạn	20 % số khóm

Bảng C.4 Đối với cây chè

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Rầy xanh	<i>Empoasca flavescen</i>	Các giai đoạn	10 % búp
2	Bọ xít muỗi	<i>Helopeltis theivora</i> <i>Helopeltis antonii</i>	Các giai đoạn	10 % búp
3	Bọ trĩ	<i>Physothrips setiventris</i>	Các giai đoạn	10 % búp
4	Bọ hung nâu	<i>Maladera orientalis</i>	Các giai đoạn	3 con/hố
5	Bọ cánh tơ	<i>Scirtothrips dorsalis</i>	Các giai đoạn	10 % búp
6	Mọt đục cành	<i>Xyleborus camerunus</i>	Cây lớn	10 % cành
7	Nhện đỏ	<i>Oligonychus coffeae</i>	Các giai đoạn	20 % số lá

Bảng C.4 Đối với cây chè - (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 phỏng lá	<i>Exobasidium vexans</i>	Các giai đoạn	30 % lá
9	Bệnh thối búp	<i>Colletotrichum theae-sinensis</i>	Phát triển búp	10 % búp
10	Bệnh đốm nâu	<i>Colletotrichum camellia</i>	Các giai đoạn	20 % số lá
11	Bệnh đốm xám	<i>Pestalozzia theae</i> Sawada	Các giai đoạn	20 % số lá
12	Bệnh nấm tóc	<i>Marasmius equicrinis</i>	Các giai đoạn	30 % số cây
13	Bệnh chết loang	<i>Rosellinia necatrix</i>	Các giai đoạn	10 % số cây

Bảng C.5 Đối với cây cà phê

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Bọ xít muỗi	<i>Helopeltis</i> sp.	Giai đoạn thân cành	20 % số cành
2	Xén tóc đục thân	<i>Xylotrechus quadripes</i>	Các giai đoạn	15 % cây
3	Rệp sáp xanh	<i>Coccus viridis</i>	Các giai đoạn	25 % cành
4	Rệp sáp vẩy	<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	Các giai đoạn	25 % cành
5	Rệp sáp u	<i>Saissetia coffea</i>	Các giai đoạn	25 % cành; 50 con/hố
6	Mọt đục quả	<i>Stephanoderes hampei</i>	Quả	15 % quả
7	Mọt đục cành	<i>Xyleborus mostatti</i> <i>Xyleborus morigenus</i>	Các giai đoạn	25 % cành
8	Bọ net	<i>Thosea chinensis</i>	Các giai đoạn	5 con/cành
9	Sâu ăn lá	<i>Cephondes hylas</i>	Các giai đoạn	5 con/cành
10	Bệnh đốm mắt cua	<i>Cercospora coffeicola</i>	Các giai đoạn	30 % lá
11	Bệnh khô cành	<i>Rhizoctonia solani</i>	Các giai đoạn	25 % cành
12	Bệnh nấm hồng	<i>Corticium salmonicolor</i>	Giai đoạn thân cành	25 % cành
13	Bệnh khô quả	<i>Rhizoctonia solani</i> <i>Colletotrichum coffeanum</i>	Quả	10 % quả
14	Bệnh gỉ sắt	<i>Hemileia vastatrix</i>	Các giai đoạn	30 % lá
15	Bệnh thán thư	<i>Colletotrichum coffeanum</i>	Các giai đoạn	20 % số lá; 10 % số chùm quả
16	Tuyến trùng hại rễ	<i>Meloidogyne javanica</i> <i>Pratylenchus coffeae</i>	Các giai đoạn	20 % số gốc

Bảng C.6 Đối với cây cao su

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Sùng hại rễ cây	<i>Psilopholis vestita</i>	Các giai đoạn	2 con/hố
2	Bệnh phấn trắng	<i>Oidium heveae</i>	Các giai đoạn	25 % cành lá non, hoa
3	Bệnh nấm hồng	<i>Corticium salmonicolor</i>	Các giai đoạn	10 % thân, 25 % cành
4	Bệnh xì mũ, loét sọc mặt cạo	<i>Phytophthora palmivora</i>	Các giai đoạn	10 % thân; 25 % cành, lá
5	Bệnh đốm than lá	<i>Collectotrichum gloeosporioides</i>	Các giai đoạn	25 % lá, chồi non, quả
6	Bệnh đốm lá cao su	<i>Helminthosporium heveae</i>	Các giai đoạn	25 % lá
7	Bệnh rụng lá	<i>Corynespora cassiicola</i>	Các giai đoạn	5 % lá

Bảng C.7 Đối với cây điều

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Sâu đục lá	<i>Acrocercops syngamma</i>	Các giai đoạn	20 % số lá
2	Sâu đục thân, cành	<i>Plocaederus obesus</i>	Các giai đoạn	10 % số thân, số cành
3	Bọ vòi vòi đục chồi	<i>Alcides</i> sp.	Các giai đoạn	10 % số chồi
4	Bọ xít muỗi	<i>Helopeltis anacardi</i>	Các giai đoạn	10 % số búp, số quả
5	Bọ trĩ	<i>Scirtothrips dorsalis</i>	Các giai đoạn	10 % số lá, búp
6	Rệp muội nâu đen	<i>Toxoptera aurantii</i>	Các giai đoạn	30 % số cành non, búp; 10 % số chùm hoa
7	Bệnh thán thư	<i>Colletotrichum gloeosporium</i>	Các giai đoạn	10 % số lá, chùm hoa, quả
8	Bệnh nấm hồng	<i>Corticium salmonicolor</i>	Các giai đoạn	10 % số thân; 20 % số cành
9	Bệnh khô cành	<i>Lasiodiplodia theobromae</i>	Các giai đoạn	20 % số đọt, cành non

Bảng C.8 Đối với cây hồ tiêu

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Rệp sáp	<i>Pseudococcus</i> sp.	Các giai đoạn	20 % lá
2	Bọ xít lưới	<i>Diconocoris nepalensis</i>	Các giai đoạn	20 % lá, đọt
3	Bệnh thán thư	<i>Collectotrichum gloeosporioides</i>	Các giai đoạn	10 % lá

Bảng C.8 Đối với cây hồ tiêu - (kết thúc)

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
4	Bệnh đốm đen lá	<i>Rosellinia</i> spp.	Các giai đoạn	10 % lá
5	Bệnh chết nhanh	<i>Phytophthora</i> spp.	Các giai đoạn	10 % thân
6	Bệnh chết chậm	Tập hợp nấm và tuyến trùng*	Các giai đoạn	10 % gốc, rễ, thân, lá, đọt
7	Bệnh khảm lá (tiêu điên)	<i>Cucumber mosaic virus</i>	Các giai đoạn	10 % cây
8	Tuyến trùng	<i>Meloidogyne</i> sp. <i>Rotylenchulus</i> sp. <i>Tylenchus</i> sp.	Các giai đoạn	10 % số gốc

Ghi chú: Tuyến trùng *Meloidogyne* spp., *Meloidogyne incognita*, *Rotylenchulus reniformis*, *Tylenchus* sp., nấm *Fusarium solani*, *Lasiodiplodia theobromae*, *Rhizoctonia solani*, *Pythium* sp., ... và rệp sáp hại rễ.

Bảng C.9 Đối với cây sắn

Số TT	Tên sinh vật gây hại		Giai đoạn sinh trưởng	Mật độ/tỷ lệ
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
1	Rệp sáp bột hồng	<i>Phenacoccus manihotii</i>	Các giai đoạn	20 % cây 30 % cây
2	Rệp sáp	<i>Pseudococcus viburni</i>	Các giai đoạn	25 % cây
3	Nhện đỏ	<i>Amphitetranychus viennensis</i>	Các giai đoạn	20 % cây
4	Sâu xanh	<i>Helicoverpa armigera</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
5	Sâu khoang	<i>Spodoptera litura</i>	Các giai đoạn	10 con/m ²
6	Bọ phấn trắng	<i>Bemisia tabaci</i>	Các giai đoạn	10 % lá
7	Bệnh khảm lá	<i>Sri Lankan cassava mosaic virus</i>	Các giai đoạn	5 % cây
8	Bệnh chổi rồng	<i>Candidatus phytoplasma aurantifolia</i>	Các giai đoạn	10 % cây
9	Bệnh thối củ	<i>Fusarium</i> sp.	Các giai đoạn	5 % cây

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 01-118:2012/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện sinh vật chính gây hại cây chè ban hành kèm theo Thông tư 63/2012/TT-BNNPTNT ngày 14/12/2012.
- [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 05/06/2014.
- [4] QCVN 01-172:2014/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây hồ tiêu ban hành kèm theo Thông tư 16/2014/TTBNNPTNT ngày 05/06/2014.
- [5] Thông tư 01/2020/TT-BNNPTNT ngày 16/01/2020 quy định về chế độ báo cáo định kỳ thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
-