

**QUY TRÌNH**  
**KH O NGHIỆM TRÊN NG R U NG HI U L C PHÒNG TR**  
**B NH Y (PHYLLOTRETA STRIOLATA F.) H I R A U H TH P T C A CÁC THU C TR S ÂU**  
**Bio-efficacy test of insecticides against**  
**striped flea beetle (*Phyllotreta striolata* F.) on crucifer in the field**

**1. Phạm vi áp dụng**

Quy trình này qui định nguyên tắc, nội dung và phương pháp chủ yếu đánh giá hiệu lực phòng trừ b nh y (*Phyllotreta striolata* F.) h i r a u h th p t c a các lo i thu c tr s âu.

**2. Quy định chung**

1.1. Các kh o nghi m phải tiến hành tại các cơ sở có đủ điều kiện theo Quy định kỹ thuật nội dung trồng, chăm sóc và thu hoạch cây trồng và kh o nghi m thu hoạch cây trồng thí nghiệm của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

1.2. Điều kiện kh o nghi m: kh o nghi m bố trí trên ruộng trồng rau h th p t th ng b b nh y gây hại, có đủ điều kiện thuận lợi cho b nh y sinh trưởng phát triển và các điều kiện sinh thái.

Các điều kiện trồng (t, phân bón, giống rau, thời vụ gieo trồng, mật độ trồng, lượng nước tưới, cách chăm sóc khác, ...) phải đồng đều trên toàn khu kh o nghi m và phải phù hợp với tập quán canh tác địa phương.

**3. Phương pháp kh o nghi m****3.1. Bố trí kh o nghi m**

Các công thức kh o nghi m chia thành 3 nhóm:

Nhóm 1: công thức kh o nghi m là các lo i thu c kh o nghi m dùng những loại khác nhau.

Nhóm 2: công thức so sánh là lo i thu c tr s âu đã được ký trong danh mục thu hoạch cây trồng sản xuất Việt Nam và đang được phân phối áp dụng phòng trừ b nh y h i r a u h th p t (ưu tiên thu hoạch cùng một thời điểm, cách tác dụng).

Nhóm 3: công thức đánh giá là công thức không sản xuất bất kỳ lo i thu c tr s âu nào. Với các kh o nghi m là thu hoạch thì công thức đánh giá phải phân bố ngẫu nhiên.

Kh o nghi m bố trí theo phương pháp ngẫu nhiên ngẫu nhiên (RCBD) hoặc các phương pháp khác sản xuất trong thực nghiệm.

**3.2. Kích thước ô kh o nghi m và số lần nh c l i**

Kh o nghi m diện tích: diện tích ô kh o nghi m ít nhất là 30 m<sup>2</sup>, số lần nh c l i 3-4 lần.

Kh o nghi m diện tích: diện tích ô kh o nghi m ít nhất là 200 - 300 m<sup>2</sup>, không nh c l i.

Kích thước các ô kh o nghi m có diện tích hình vuông hoặc hình chữ nhật, nếu là hình chữ nhật thì chiều dài không chênh lệch nhiều hơn 10%. Giữa các công thức kh o nghi m phải có dải bảo vệ 1m tránh thu thập ô nhiễm khác trong quá trình xử lý thu hoạch.

**3.3. Tiến hành phun, r i thu c**

3.3.1. Thu c phải phun, r i u trên toàn ô kh o nghi m.

3.3.2. Lượng thu c dùng tính bằng kg hay lít chia cho diện tích 1 hecta.

Việc phun thu c phải tiến hành như sau:

Lượng sản phẩm phun theo hướng dẫn của nhà sản xuất, phù hợp với giai đoạn sinh trưởng của cây rau củ theo cách thức tác dụng của thuốc lo i thu c. Thông thường là 400 - 600 l/ha.

Các sản phẩm thuốc và lượng sản phẩm (l/ha) phải ghi rõ.

Chú ý khi phun thuốc không thu c ô kh o nghi m này sang ô khác.

3.3.3. Trong thời gian tiến hành kh o nghi m, không sản xuất bất kỳ lo i thu c tr s âu nào khác trên toàn khu kh o nghi m. Nếu khu kh o nghi m bố trí phân bố sản phẩm thu c tr s âu khác nhau: b nh, nh n, c d i, ... thì thu c dùng trừ các sản phẩm này phải không làm nhiễm ruộng thu hoạch kh o nghi m, kể cả lân cận. Các trường hợp trên (nếu có) phải ghi chép lại.

3.3.4. Khi xử lý thu hoạch, phải dùng các công cụ phun, r i thu c để bảo vệ các kh o nghi m, ghi chép ý tình hình tiến hành của các công cụ phun, r i thu c. Trong các kh o nghi m có sản phẩm bình bì hoặc vai hay bình bì phun.

### 3.3.5. Thí nghiệm và số lần xử lý thực

Thí nghiệm và số lần xử lý thực phải thiết kế theo đúng hướng dẫn số đăng ký thực nghiệm và phù hợp với mục đích thí nghiệm. Nếu trên nhãn thực không khuyến cáo cách thí nghiệm xử lý thực thì tùy theo mục đích thí nghiệm, các tính hóa học và phương thức tác động của thực phẩm xác định thí nghiệm và số lần xử lý thực cho thích hợp. Thông thường, thực phẩm xử lý 1-2 lần khi mất bình yếu khoảng 1-2 con/cây.

#### 3.4. Mẫu thử, thu thập mẫu

##### 3.4.1. Mẫu thử tác động của thực phẩm trên bệnh còn sống gây hại rau trồng

###### 3.4.1.1. Thí nghiệm và phương pháp mẫu thử

Mô hình 5 mẫu, mỗi mẫu 4 cây (vị trí thí nghiệm định hướng) và 10 mẫu, mỗi mẫu 4 cây (vị trí thí nghiệm định hướng) ngẫu nhiên trên 2 góc chéo góc. Thí nghiệm mẫu thử bệnh còn sống và tẩm thuốc lá trên cây. Hồ sơ đăng báo plastic trồng có kính râm trên tán cây, bên trong có quạt dù dính úp nhanh trên xuống đất và cắt gốc cây sát mặt đất, sau đó rung lắc cây hoặc cách riêng từng lá mẫu bệnh còn sống. Mẫu thử lúc sáng sớm hay chiều mát.

###### 3.4.1.2. Thí nghiệm mẫu thử

Thí nghiệm và số lần mẫu thử có thể thay đổi tùy thực phẩm và tính chất thực phẩm và tùy theo quy định của nhà sản xuất thực phẩm. Nếu thực phẩm không khuyến cáo rõ thí nghiệm và số lần mẫu thử thì tiến hành vào các thí nghiệm: tưới mẫu phun thực phẩm và 1, 3, 7 ngày sau phun thực phẩm. Tỷ lệ lá bệnh (%) của mẫu vào giai đoạn trước khi phun thực phẩm và 7 ngày sau phun thực phẩm.

###### 3.4.1.3. Chỉ tiêu mẫu thử

- Mẫu thử bệnh còn sống: tỉ lệ các mẫu, mẫu bệnh còn sống trên cây, tổng suy ra mẫu thử bệnh còn sống trung bình trên cây các thí nghiệm mẫu thử.
- Tỷ lệ lá bệnh (%) : tỉ lệ các cây mẫu thử, mật độ sâu có trên cây và số lá bệnh tổng suy ra tỷ lệ lá bệnh theo công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ lá bệnh (\%)} = \frac{\text{Số lá bệnh}}{\text{Tổng số lá mẫu thử}} \times 100$$

###### 3.4.1.4. Đánh giá hiệu lực của thực phẩm thí nghiệm

Hiệu lực của thực phẩm thí nghiệm được đánh giá bằng công thức Henderson-Tilton dựa trên mẫu thử bệnh còn sống qua các thí nghiệm mẫu thử.

###### 3.4.1.4. X lý mẫu thử

Những mẫu thử thu thập qua thí nghiệm định hướng cần xử lý bằng các phương pháp thích hợp. Những kết quả của thí nghiệm phải rút ra tất cả kết quả xử lý bằng phương pháp thống kê.

##### 3.4.2. Đánh giá tác động của thực phẩm trên cây trồng

Cần đánh giá những tác động của thực phẩm (nếu có) đối với sinh trưởng và phát triển của rau trồng theo thang phân cấp (phần phụ lục)

Phương pháp đánh giá:

Những chỉ tiêu nào có thể đo lường (nhựa cháy lá, số lá bị bệnh, khô chết,...) cần được biểu thị bằng các giá trị theo các phương pháp mẫu thử phù hợp.

Các chỉ tiêu có thể đánh giá bằng mắt (nhuộm lá, sự thay đổi màu sắc lá,...) thì cần mô tả.

Nếu thực phẩm làm những hư hại rau trồng theo dõi và ghi nhận ngày cây phát hiện triệu chứng.

##### 3.4.3. Nhận xét tác động của thực phẩm trên sinh vật khác

Cần ghi chép những hư hại (nếu có) của thực phẩm đối với sinh vật có ích, sâu bệnh, nhện, các diệp khác của sinh vật có ích.

##### 3.4.4. Quan sát và ghi chép về thiệt hại

Ghi chép các số liệu về thiệt hại, mật độ, lượng mất trong suốt thời gian thí nghiệm, nếu cần quan sát thì lý giải về các quan.

## 4. Báo cáo và công bố kết quả

### 4.1. Nội dung báo cáo

Tên thí nghiệm

Quan sát thí nghiệm (nếu có thí nghiệm)

Yêu cầu của thí nghiệm

Mục đích thí nghiệm:

- Thời gian thí nghiệm
- Địa điểm thí nghiệm

- i t ng kh o nghi m
- c i m t ai, canh tác, cây tr ng, gi ng.
- c i m th i ti t trong quá trình kh o nghi m
- Tình hình phát sinh và gây h i c a b nh y trong khu thí nghi m

Ph ng th c kh o nghi m:

- Ph ng pháp b trí kh o nghi m
- Kích th c ô kh o nghi m
- S l n nh c l i
- Công th c kh o nghi m
- L ng thu c s d ng kg hay lít thu c th ng ph m/ha, n ng %.
- L ng n c s d ng
- D ng c phun r i
- Ngày x lý
- Th i i m x lý và s l n x lý thu c
- Ph ng pháp i u tra và ánh giá hi u qu c a các lo i thu c kh o nghi m.

K t qu kh o nghi m:

- Các b ng s li u
- ánh giá hi u l ct ng lo i thu c
- Nh n xét tác ng c a t ng lo i thu c n cây tr ng (xem ph l c), sinh v t có ích và các nh h ng khác (n u có)

K t lu n và ngh

4.2. n v th c hi n kh o nghi m ph i hoàn toàn ch u trách nhi m s li u a ra trong báo cáo. i v i các kh o nghi m thu c phòng tr b nh y h i rau c ích a có trong danh m c thu c b o v th c v t c phép s d ng t i Vi t Nam, C c B o v th c v t t p h p các s li u ó xem xét khi các n v, t ch c có thu c xin ng ký.

**Ph l c: B ng phân c p m c c c a thu c kh o nghi m i v i cây rau h th pt**

**C p c**

**Tri u ch ng**

- 1 Cây bình th ng
- 2 Sinh tr ng c a cây gi m nh
- 3 Ng ct ng lên, sinh tr ng c a cây gi m nh ng tri u ch ng (v màu s c, hình d ng,...) ch a rõ ràng
- 4 Có tri u ch ng ng c nh ng ch a nh h ng n n ng su t
- 5 Cây bi n màu, nh h ng n n ng su t
- 6 Thu c làm gi m n ng su t ít
- 7 Thu c gây nh h ng nhi u n n ng su t
- 8 Tri u ch ng ng c t ng d n làm ch t cây
- 9 Cây ch t hoàn toàn

**Tài liệu tham khảo**

1. C c B o V Th c V t (1985), *Ph ng pháp i u tra sâu b nh h i cây tr ng*, Nhà xu t b n Nông nghi p.
2. Nguy n Công Thu t (1995), *Phòng tr t ng h p sâu b nh h i cây tr ng - Nghiên c u và ng d ng*, Nhà xu t b n Nông nghi p.
3. Ph m V n Biên, Bùi Cách Tuy n, Nguy n M nh Chinh (2004), *C m nang sâu b nh h i cây tr ng*, quy n 2, Nhà xu t b n Nông nghi p.
4. Vi n B o V Th c V t (2000), *Ph ng pháp i u tra, ánh giá sâu, b nh, c d i, chu th i cây tr ng*, Nhà xu t b n Nông nghi p.
5. Ph m Chí Thành (1976), “Ph ng pháp thí nghi m ng ru ng”, *Giáo trình gi ng d y i h c*, Nhà xu t b n Nông nghi p.
6. Tr ng i h c C n Th (2001), *Tài li u t p hu n sâu b nh h i rau màu t i vùng ng B ng sông C u Long*, L u hành n i b .
7. D.S. Hill and J.M. Waller (1998), *Pests and Disease of Tropical Crops*, Volume 2, Field Handbook, Longman Scientific & Technical.