

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**TUYỂN TẬP**  
**TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP**  
**VIỆT NAM**

PROCEEDINGS OF VIETNAM AGRICULTURAL STANDARDS

**TẬP II**  
**TIÊU CHUẨN BẢO VỆ THỰC VẬT**  
**(QUYỂN 2)**

HÀ NỘI, 2001

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

**TUYỂN TẬP**  
**TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP**  
**VIỆT NAM**

**PROCEEDINGS OF VIETNAM AGRICULTURAL STANDARDS**

**TẬP II**  
**TIÊU CHUẨN BẢO VỆ THỰC VẬT**  
**(QUYỂN 2)**

**HÀ NỘI, 2001**

## **LỜI NÓI ĐẦU**

Để phục vụ kịp thời nhu cầu quản lý, nghiên cứu và sản xuất, Vụ Khoa học công nghệ và Chất lượng sản phẩm ban hành Tuyển tập tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam gồm các Tiêu chuẩn Việt Nam và Tiêu chuẩn Ngành về lĩnh vực Nông nghiệp đang được áp dụng ở Việt Nam.

Tuyển tập tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam được sắp xếp theo từng tập, mỗi tập là một chuyên đề, như: trồng trọt, bảo vệ thực vật, phân bón, chăn nuôi...

Đây là lần đầu tiên Tuyển tập tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam được ban hành, do vậy không thể tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi mong nhận được các ý kiến đóng góp của các đơn vị và cá nhân để lần xuất bản sau được hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến góp ý xin gửi về Vụ Khoa học công nghệ và Chất lượng sản phẩm - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - Số 2 Ngọc Hà, Ba Đình, Hà Nội.

**Vụ Khoa học công nghệ và Chất lượng sản phẩm**

# MỤC LỤC

|                                                                                                            | Trang |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>PHẦN IV: THUỐC TRỪ SÂU</b>                                                                              |       |
| 1. Thuốc trừ dịch hại. Xác định phần còn lại trên sàng. TCVN 2743-78.                                      | 11    |
| 2. Thuốc trừ dịch hại. Phương pháp xác định độ axit và độ kiềm. TCVN 2739-86.                              | 12    |
| 3. Thuốc trừ dịch hại. Phương pháp xác định hàm lượng nước. TCVN 2744-86.                                  | 15    |
| 4. Thuốc trừ sâu. Phương pháp xác định tỷ suất lơ lửng của bột thấm nước. 10 TCN 102-88.                   | 17    |
| 5. Thuốc trừ sâu. Phương pháp thử rây ướt. 10 TCN 103-88.                                                  | 19    |
| 6. Thuốc trừ sâu. Phương pháp xác định cỡ hạt và lượng bụi. 10 TCN 104-88.                                 | 20    |
| 7. Thuốc trừ sâu. Phương pháp thử bảo quản gia tốc. 10 TCN 105-88.                                         | 21    |
| 8. Thuốc trừ dịch hại Diazinon 10%. TCVN 2741-78.                                                          | 22    |
| 9. Thuốc trừ dịch hại Furadan 3% dạng hạt. TCVN 2742-78.                                                   | 25    |
| 10. Thuốc trừ dịch hại Diazinon 50% - Dạng nhũ dầu. TCVN 3711-82.                                          | 28    |
| 11. Thuốc trừ dịch hại MD-60% - Dạng nhũ dầu. TCVN 3712-82.                                                | 33    |
| 12. Thuốc trừ dịch hại DDVP 50% - Dạng nhũ dầu. TCVN 3714-82.                                              | 37    |
| 13. Thuốc trừ sâu Azodrin 50% - Dạng dung dịch. TCVN 4541-88.                                              | 40    |
| 14. Thuốc trừ sâu Bassa 50% - dạng nhũ dầu. TCVN 4542-88.                                                  | 46    |
| 15. Thuốc trừ sâu Sumithion 50 ND. 10 TCN 107-88.                                                          | 50    |
| 16. Thuốc trừ sâu Bassa 50% dạng nhũ dầu. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 212-95.              | 55    |
| 17. Thuốc trừ sâu Sumicidin 20% dạng nhũ dầu. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 213-95.          | 58    |
| 18. Thuốc trừ sâu Diazinon 50% dạng nhũ dầu. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 214-95.           | 61    |
| 19. Thuốc trừ sâu Dipterex 90% dạng bột tan trong nước. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử 10 TCN 215-95. | 64    |
| 20. Thuốc trừ sâu Trebon 10% dạng nhũ dầu. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 229-95.             | 67    |
| 21. Thuốc trừ sâu Decis 2,5% dạng nhũ dầu. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 233-95.             | 70    |
| 22. Thuốc trừ sâu 40% dimethoate dạng nhũ dầu. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 290-97.         | 73    |

|     |                                                                                                      |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 23. | Thuốc trừ sâu Padan 95% dạng bột tan trong nước. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 232-95. | 76  |
| 24. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất Chlorfluazuron. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 323-98.     | 81  |
| 25. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất propargite. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 324-98.         | 85  |
| 26. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất Tebufenozide. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 325-98.       | 89  |
| 27. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất Buprofezin. 10 TCN 387-99.                                              | 94  |
| 28. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất Alpha-Cypermethrin. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 388-99. | 101 |
| 29. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất Benfuracarb. 10 TCN 389-99.                                             | 105 |
| 30. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất Flufenoxuron. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 406-2000.     | 111 |
| 31. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất Abamectin. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 427-2001.        | 115 |
| 32. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất Acephate. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN428-2001.          | 121 |
| 33. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất fenthion. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 429-2001.         | 129 |
| 34. | Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất Malathion. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 430-2001         | 134 |

## **PHẦN V: THUỐC TRỪ NẤM**

|   |                                                                                                          |     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Thuốc trừ nấm bệnh Kitazin 10% - dạng hạt. TCVN 4543-88                                                  | 141 |
| 2 | Thuốc trừ nấm bệnh Hinosan 50% ND. 10 TCN 108-88.                                                        | 145 |
| 3 | Thuốc trừ bệnh Fujione 40% dạng nhũ dầu. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 209-95.             | 149 |
| 4 | Thuốc trừ bệnh Kitazin 50% dạng nhũ dầu. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 210-95.             | 152 |
| 5 | Thuốc trừ bệnh Validacin 3% dạng dung dịch. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 211-95.          | 155 |
| 6 | Thuốc trừ nấm bệnh Topsin - M70% dạng bột thấm nước. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 230-95. | 159 |

|    |                                                                                                          |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7  | Thuốc trừ nấm bệnh Zineb 80% dạng bột thấm nước. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 231-95.     | 164 |
| 8  | Thuốc trừ nấm bệnh 80% Sulphur dạng bột thấm nước. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 288-97.   | 169 |
| 9  | Thuốc trừ bệnh chứa hoạt chất Hexaconazole. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 326-98.          | 172 |
| 10 | Thuốc trừ bệnh chứa hoạt chất Acibenzola-s-methyl. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 407-2000. | 177 |
| 11 | Thuốc trừ bệnh chứa hoạt chất Benomyl. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 408-2000.             | 182 |
| 12 | Thuốc trừ bệnh chứa hoạt chất Pencycuron. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 431-2001.          | 186 |
| 13 | Thuốc trừ bệnh chứa hoạt chất Tebuconazole. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 432-2001.        | 192 |
| 14 | Thuốc trừ bệnh chứa hoạt chất Chlorothalonil. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 433-2001.      | 197 |

## **PHẦN VI: THUỐC TRỪ CỎ**

|   |                                                                                                            |     |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Thuốc trừ cỏ 50% Pretilachlor dạng nhũ dầu. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 289-97.            | 207 |
| 2 | Thuốc trừ cỏ chứa hoạt chất oxadiazon. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 327-98.                 | 212 |
| 3 | Thuốc trừ cỏ chứa hoạt chất Anilofos. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 409-2000.                | 216 |
| 4 | Thuốc trừ cỏ chứa hoạt chất Linuron. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 410-2000.                 | 221 |
| 5 | Thuốc trừ cỏ chứa hoạt chất Propanil. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 434-2001.                | 226 |
| 6 | Thuốc trừ cỏ chứa hoạt chất Sulfosate. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 435-2001.               | 233 |
| 7 | Thuốc trừ cỏ có chứa hoạt chất Glufosinate ammonium. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 436-2001. | 239 |

## **PHẦN VII: THUỐC TRỪ CHUỘT**

|   |                                                                                                   |     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Thuốc trừ chuột chứa hoạt chất Flocoumafen. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử. 10 TCN 405-2000. | 245 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## PHẦN VIII: DƯ LƯỢNG THUỐC

|    |                                                                                                           |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | Nông sản thực phẩm và thức ăn chăn nuôi. Phân loại để phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại. TCVN 5138-90 | 251 |
| 2  | Nông sản thực phẩm. Phương pháp lấy mẫu để xác định dư lượng thuốc trừ dịch hại. TCVN 5139-90.            | 366 |
| 3  | Phương pháp lấy mẫu. Kiểm định chất lượng và dư lượng thuốc bảo vệ thực vật. 10 TCN 386-99                | 370 |
| 4  | Nông sản thực phẩm. Bộ phận hàng hoá dùng để phân tích dư lượng tối đa thuốc trừ dịch hại. TCVN 5140-90.  | 375 |
| 5  | Nông sản thực phẩm. Hướng dẫn thực hành phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại. TCVN 5141-90.              | 384 |
| 6  | Nông sản thực phẩm. Hướng dẫn lựa chọn phương pháp phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại. TCVN 5142-90.   | 394 |
| 7  | Ngũ cốc. Phương pháp xác định dư lượng Dimethoat (BI-58). TCVN 5618-1991.                                 | 434 |
| 8  | Ngũ cốc. Phương pháp xác định dư lượng Dichlorvos. TCVN 5619-1991.                                        | 437 |
| 9  | Ngũ cốc. Phương pháp xác định dư lượng Diazinon. TCVN 5620-1991.                                          | 440 |
| 10 | Ngũ cốc. Phương pháp xác định dư lượng Malathion. TCVN 5622-1991.                                         | 443 |
| 11 | Danh mục giới hạn tối đa cho phép dư lượng thuốc trừ dịch hại. TCVN 5624-1991.                            | 446 |
| 12 | Lạc, đỗ, ngô. Phương pháp xác định dư lượng thuốc trừ nấm bệnh Benomyl. 10 TCN 293-97.                    | 501 |
| 13 | Chè hoặc Cà phê. Phương pháp xác định dư lượng thuốc trừ sâu Diazinon hoặc fenitrothion. 10 TCN 225-95.   | 504 |

**TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN  
NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

---

**TIÊU CHUẨN  
BẢO VỆ THỰC VẬT**

**PHẦN IV: THUỐC TRỪ SÂU**

# THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

## Xác định phần còn lại trên sàng

*Pesticides*  
*Method for the determination residue over net*

1. Tiêu chuẩn này áp dụng cho thuốc trừ dịch hại ở trạng thái rắn, dạng bột và qui định phương pháp xác định phần lọt qua sàng hoặc phần còn lại trên sàng.
2. Việc áp dụng tiêu chuẩn phải được nêu trong yêu cầu kỹ thuật qui định cho từng loại thuốc trừ dịch hại cụ thể.
3. Lấy mẫu theo TCVN 2738-78
4. Nguyên tắc  
Sàng mẫu thử trên sàng với đường kính lỗ thích hợp, xác định phần đã lọt qua sàng
5. Dụng cụ  
Sàng có đường kính lỗ 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,5 và 2 mm.
6. Tiến hành xác định  
Cân khoảng 20 g mẫu thử với độ chính xác đến 0,1 g, đổ lượng cân lên lưới sàng có đường kính lỗ thích hợp. Lắp sàng vào đáy và tiến hành lắc để sàng sản phẩm. Để tăng tốc độ sàng cho phép trong quá trình sàng gõ nhẹ vào mép sàng. Cân phần còn lại trên sàng với độ chính xác đến 0,01 g.
7. Tính toán kết quả  
Phần còn lại trên sàng ( $X_1$ ) tính bằng phần trăm theo công thức

$$X_1 = \frac{G_1 \cdot 100}{G}$$

Trong đó:

$G_1$ : Khối lượng phần còn lại trên sàng, tính bằng g;

G: Khối lượng mẫu thử, tính bằng g

Khối lượng phần lọt qua sàng (X) xác định theo công thức:  $X = G - X_1$

Trong đó:

G: Khối lượng lượng cân mẫu thử được xem là 100%.

# THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

## PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ AXIT VÀ ĐỘ KIỀM

*Pesticides*

*Method for determination of acid and base contents*

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 2739-78 và dùng để xác định độ axit hoặc độ kiềm của thuốc trừ dịch hại bằng phương pháp chuẩn độ axit - bazơ với chỉ thị metyla đỏ. Nếu dung dịch thí nghiệm có màu gây cản trở hoặc mẫu ít tan trong hỗn hợp axêton với nước cất theo tỷ lệ 1: 3 mà tan trong hỗn hợp axêton với nước theo tỷ lệ 10:1 thì có thể dùng phương pháp chuẩn độ điện thế với điện cực thủy tinh.

### 1. Phương pháp chuẩn độ dùng chỉ thị metyla đỏ:

#### 1.1. Thuốc thử và các dung dịch:

Axit clohydric dung dịch 0,02N;

Natri hidrôxit dung dịch 0,02N;

Metyla đỏ, dung dịch 0,2% trong rượu etylic 60 độ;

Axêton (TKPT).

#### 1.2. Tiến hành xác định:

##### 1.2.1. Đối với những sản phẩm kỹ thuật

Cân khoảng 10g mẫu chính xác tới 0,01g cho vào bình tam giác hoà tan bằng 25ml axêton, khi thật cần thiết đun nóng nhẹ trên bếp cách thủy, thêm 75ml nước cất. Tùy thuộc vào dung dịch có phản ứng axit hoặc kiềm và dùng dung dịch natri hidrôxit 0,02N hoặc dung dịch axit clohydric 0,02N chuẩn độ từ từ với chỉ thị metyla đỏ. Đồng thời tiến hành thí nghiệm trắng (dùng 25ml axêton và 25ml nước cất).

##### 1.2.2. Đối với những sản phẩm dạng hạt, bột mịn, bột phân tán trong nước.

Cân khoảng 10g mẫu chính xác tới 0,01g cho vào bình tam giác, hoà tan bằng 25ml axêton, khi cần đun ấm trên bếp cách thủy và dùng đũa thủy tinh dầm nhỏ mẫu. Thêm 75ml nước cất, lọc và rửa vài ba lần mỗi lần khoảng 5ml hỗn hợp axêton nước cất tỷ lệ 1:3. Tùy thuộc vào dung dịch có phản ứng axit hoặc kiềm mà dùng dung dịch natri hidrôxit 0,02N hoặc dung dịch axit clohydric 0,02N chuẩn độ từ từ với chỉ thị metyla đỏ. Đồng thời tiến hành thí nghiệm trắng (dùng một lượng axêton và nước cất bằng thể tích axêton và nước cất dùng để hoà tan mẫu và rửa):

##### 1.2.3. Đối với các sản phẩm như dầu đậm đặc.

Cân khoảng 10g mẫu chính xác tới 0,01g cho vào bình tam giác, hoà tan bằng 100ml nước cất. Tùy thuộc vào dung dịch có phản ứng axit hoặc kiềm mà dùng dung dịch natri hidrôxit 0,02N hoặc dung dịch axit clohydric 0,02N chuẩn độ từ từ với chỉ thị metyla đỏ. Đồng thời tiến hành thí nghiệm trắng

Quyết định ban hành số 908/QĐ, 18/12/1986 của UBKH & KT Nhà nước.

(dùng 100ml nước cất).

### 1.3. *Tính kết quả:*

#### 1.3.1. Độ axit

- 1.3.1.1. Nếu trong mẫu trắng chỉ thị có màu vàng thì mẫu trắng được chuẩn độ bằng axit clohidric. Khi đó độ axit của mẫu phân tích  $X_1$  tính ra phần trăm  $H_2SO_4$ , theo công thức: (1)

$$X_1(\%) = \frac{0,049(V_1 N_1 + V_2 N_2)}{m} \times 100 \quad (1)$$

Trong đó:

$V_1$  - Thể tích dung dịch natri hydroxit dùng để chuẩn độ mẫu phân tích (ml);

$V_2$  - Thể tích dung dịch axit clohidric dùng để chuẩn độ mẫu trắng (ml);

$N_1$  - Nồng độ đương lượng của dung dịch axit natri hydroxit (dlg/l);

$N_2$  - Nồng độ đương lượng của dung dịch clohidric (dlg/l);

$m$  - Khối lượng mẫu đem chuẩn độ (g);

0,049 - Mili đương lượng gam của axit sunfuric.

- 1.3.1.2. Nếu trong mẫu trắng chỉ thị có màu đỏ thì mẫu trắng được chuẩn độ bằng natri hydroxit. Khi đó độ axit của mẫu phân tích ( $X_2$ ) tính ra phần trăm  $H_2SO_4$  theo công thức:

$$X_2(\%) = \frac{0,049 \times N_1 (V_3 - V_4)}{m} \times 100 \quad (2)$$

Trong đó :

$V_3$  - Thể tích dung dịch natri hidrôxit dùng để chuẩn độ mẫu phân tích (ml);

$V_4$  - Thể tích dung dịch natri hidrôxit dùng để chuẩn độ mẫu trắng (ml);

Các ký hiệu khác tương tự ở điều 1.3.1.1.

#### 1.3.2. Độ kiềm

- 1.3.2.1. Nếu trong mẫu trắng chỉ thị có màu vàng thì mẫu trắng được chuẩn độ bằng axit clohydric. Khi đó độ kiềm ( $X_3$ ) tính ra phần trăm NaOH, theo công thức:

$$X_3(\%) = \frac{0,040 \times N_2 (V_5 - V_6) \times 100}{m} \quad (3)$$

Trong đó :

$V_5$  - Thể tích dung dịch axit clohidric dùng để chuẩn độ mẫu phân tích (ml);

$V_6$  - Thể tích dung dịch axit clohidric dùng để chuẩn độ mẫu trắng (ml);

0,040 - mili đương lượng gam của NaOH;

Các ký hiệu khác tương tự điều 1.3.1.1.

- 1.3.2.2. Nếu mẫu trắng có màu đỏ thì mẫu trắng được chuẩn độ bằng natri hidrôxit. Khi có độ kiềm của mẫu phân tích ( $X_4$ ) tính ra phần trăm NaOH, theo công thức:

$$X_4(\%) = \frac{0,040 \times (V_7 N_2 + V_8 N_1) \times 100}{m} \quad (4)$$

Trong đó :

$V_7$  - Thể tích dung dịch axit clohidric dùng để chuẩn độ mẫu phân tích (ml);

$V_8$  - Thể tích dung dịch natri hidrôxit dùng để chuẩn độ mẫu trắng (ml);

Các ký hiệu khác tương tự ở điều 1.3.1.1 và 1.3.2.1.

## 2. Phương pháp chuẩn độ điện thế dùng điện cực thủy tinh:

### 2.1. Thiết bị và dung dịch:

Máy đo pH

Điện cực thủy tinh: điện cực calomel hoặc bạc clorua để làm điện cực so sánh.

Dung dịch đệm: Pha 100ml axit axêtic 2N với 100ml dung dịch natri hidrôxit 1N, định mức thể tích đúng 1000ml bằng nước cất.

### 2.2. Tiến hành xác định:

2.2.1. Thiết lập pH biểu kiến của hỗn hợp dung dịch đệm axêton ở 20°C.

pH biểu kiến của 50ml hỗn hợp axêton nước cất (10 : 1), và 5ml dung dịch đệm được xác định nhờ các điện cực của máy đo pH.

2.2.2. Đối với các sản phẩm kỹ thuật cân khoảng 10g mẫu chính xác tới 0,01g cho các cốc dung tích 250ml. Hoà tan mẫu bằng 50ml hỗn hợp axêton nước cất (10 : 1) và 5ml nước cất. Nếu sản phẩm khó tan có thể tăng lượng hỗn hợp axêton nước cất (10 : 1) lên 100ml và 10ml nước cất. Sau đó dùng máy đo pH chuẩn độ dung dịch thí nghiệm bằng dung dịch axit clohidric 0,02N hay dung dịch natri hydroxit 0,02 đến pH biểu kiến (ở 20°C) của hỗn hợp axêton với dung dịch đệm.

2.2.3. Đối với các sản phẩm dạng hạt, bột mịn, bột phân tán trong nước. Cân khoảng 10g mẫu chính xác tới 0,01g cho vào bình tam giác dung dịch 200ml. Thêm 75ml hỗn hợp axêton nước cất (10 : 1) và lắc mạnh 5 phút. Lọc qua chén có đáy xốp (G<sub>4</sub>) thu dung dịch lọc vào bình dung tích 250ml. Rửa sạch bình tam giác và chén lọc bằng 4 lần axêton mỗi lần 5ml. Chuyển tất cả dung dịch trong bình hứng vào cốc chuẩn độ. Tráng bình hứng bằng 5ml axêton và thêm 10ml nước cất. Tùy thuộc vào dung dịch có phản ứng axit hoặc kiềm mà dùng dung dịch axit clohidric 0,02N hoặc dung dịch natri hydroxit 0,02N để chuẩn độ đến pH biểu kiến của hỗn hợp axêton với dung dịch đệm (ở 20 °C, điều 2.2.1).

2.2.4. Đối với các sản phẩm nhũ dầu đậm đặc cân khoảng 10g mẫu chính xác tới 0,01g cho vào trong cốc dung tích 250 ml. Hoà tan bằng 50 ml axêton, thêm 5ml nước cất. Tùy thuộc vào phản ứng axit hay kiềm, dùng dung dịch axit clohidric 0,02N hoặc dung dịch natri hydroxit dung dịch 0,02N để chuẩn độ đến pH biểu kiến của hỗn hợp axêton với dung dịch đệm (ở 20 °C, điều 2.2.1).

### 2.3. Tính kết quả:

2.3.1. Độ axit X<sub>5</sub> tính ra phần trăm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> theo công thức:

$$X_5(\%) = \frac{0,049 \times V_9 \times N_1 \times 100}{m} \quad (5)$$

V<sub>9</sub> - Thể tích dung dịch natri hidrôxit dùng để chuẩn độ mẫu phân tích (ml);

Các ký hiệu khác tương tự ở điều 1.3.1.1.

2.3.2. Độ kiềm X<sub>6</sub> tính ra phần trăm NaOH, theo công thức:

$$X_6(\%) = \frac{0,040 \times V_{10} \times N_2 \times 100}{m} \quad (6)$$

V<sub>10</sub> - Thể tích dung dịch axit clohidric dùng để chuẩn độ mẫu phân tích (ml);

Các ký hiệu khác tương tự điều 1.3.1.1 và 1.3.2.1.

# THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

## Phương pháp xác định hàm lượng nước

*Pesticides*  
*Method for determination of water content*

Tiêu chuẩn này thay thế cho TCVN 2744 - 78

Tiêu chuẩn quy định phương pháp chung cất đẳng sôi xác định hàm lượng nước lớn hơn 0,1%.

### 1. Dụng cụ và hoá chất

#### 1.1. Bộ chung cất bao gồm các bộ phận sau, xem hình vẽ

Bình chung cất bằng thủy tinh chịu nhiệt cổ nhám (NS29) dung tích 500ml hoặc lớn hơn tùy thuộc khối lượng mẫu:

Bộ phận tách nước với bầu chứa nước có thể tích 2ml và vạch chia tới 0,05ml;

Ống ngưng có nhám (NS 29);

Tất cả các bộ phận của bộ chung cất được rửa sạch bằng axit sunfocromic, trước khi dùng phải sấy khô.

#### 1.2. Các dung môi dùng để lôi cuốn.

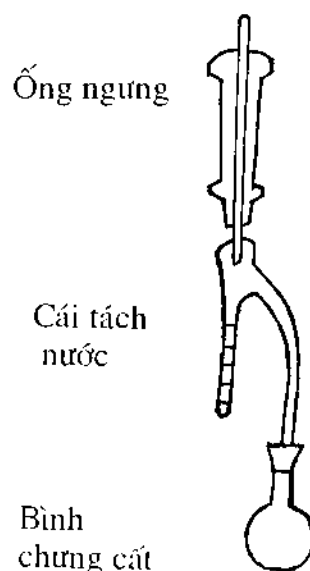
Hép tan nhiệt độ sôi khoảng 98 °C, hoặc toluen nhiệt độ sôi khoảng 110 °C.

Lắc dung môi với một lượng nước cất và cất lại. Bảo quản không cho ẩm xâm nhập vào.

### 2. Tiến hành xác định

Cân một lượng mẫu phân tích thích hợp (được quy định trong tiêu chuẩn của từng loại

thuốc trừ dịch hại cụ thể sao cho thể tích nước thu được không nhỏ hơn 0,1ml và không vượt quá 1,8ml) cho vào bình chưng cất. Để tạo dung dịch đẳng sôi cho thêm vào khoảng 100 - 200ml dung môi sao cho lượng mẫu trong bình ngập dưới lớp dung môi, thêm vào vài ba viên đá bọt. Lắp bộ phận tách nước lên bình chưng cất, rồi lắp



ống ngưng. Tiến hành chưng cất trên bếp điện kín khoảng 40 phút đến 1 giờ.

Ngưng chưng cất khi quan sát không còn thấy có giọt nước nhỏ tách ra qua lớp dung môi ở nhánh tách nước. Để yên 30 phút rồi đọc chính xác thể tích nước thu được.

### 3. Tính kết quả

Hàm lượng nước (X) tính bằng phần trăm, theo công thức:

$$X = \frac{\gamma V}{m} \times 100$$

Trong đó:

V - Thể tích nước thu được tính bằng ml;

m - Khối lượng mẫu phân tích (g);

$\gamma$  - Khối lượng riêng tính bằng g/ml.

## THUỐC TRỪ SÂU PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH TỶ SUẤT LƠ LŨNG CỦA BỘT THẤM NƯỚC

### 1. Nguyên tắc phương pháp

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định tỷ suất lơ lửng của dung dịch huyền phù của thuốc trừ sâu dạng bột thấm nước có nồng độ ứng với nồng độ sử dụng.

Tỷ suất lơ lửng là tỷ số phần trăm của lượng hoạt chất lơ lửng trong cột chất lỏng có chiều cao cố định, sau một thời gian cố định, so với lượng hoạt chất trong toàn bộ dung dịch huyền phù.

### 2. Máy móc và thiết bị, dụng cụ hoá chất

Nước cứng chuẩn: theo TCVN 3711-82.

Cốc có dung tích 250ml.

Ống đóng nút nhám dung tích 250ml, chia độ tới 1ml có khoảng cách giữa vạch 0 và vạch 250ml là 20-21,5cm.

Ống hút thuỷ tinh dài 40cm, đường kính trong 5mm, một đầu nhọn có đường kính trong (2-3)mm, đầu kia nối với nguồn hút.

Bể ổn nhiệt  $30 \pm 1^\circ\text{C}$ .

### 3. Tiến hành thử

Cân B gam mẫu (chính xác tới 0,01g) đủ để pha 250ml dung dịch huyền phù có nồng độ ứng với nồng độ sử dụng. Chuyển mẫu vào cốc dung tích 250ml chứa sẵn 50 ml nước cứng chuẩn ở nhiệt độ  $30 \pm 1^\circ\text{C}$  và khuấy với tốc độ 2 vòng/giây trong 2 phút. Chuyển định lượng dung dịch huyền phù vào ống đóng dung tích 250 ml. Thêm nước cứng chuẩn ở nhiệt độ  $30 \pm 1^\circ\text{C}$  vào tới vạch 250ml. Đậy nút, đảo ngược ống đóng  $180^\circ$  và đưa về vị trí cũ 30 lần. Đặt ống đóng vào bể ổn nhiệt ở  $30 \pm 1^\circ\text{C}$ , tránh rung và tránh ánh nắng mặt trời trực tiếp chiếu vào. Sau 30 phút hút 225ml dung dịch phía trên trong 10-15 giây bằng ống hút, chú ý để ống hút sao cho đầu ống luôn luôn nhúng dưới mặt chất lỏng vài mm, tránh động tới lớp dưới ống đóng. Xác định hàm lượng hoạt chất trong mẫu ban đầu và khối lượng hoạt chất của dung dịch huyền phù trong 25ml còn lại trong ống đóng theo phương pháp riêng, quy định cho mỗi loại thuốc.

**4. Tính toán :**

Tỷ suất lơ lửng (X) tính bằng % theo công thức :

$$X(\%) = \frac{10}{9} \times \frac{100(c - q)}{c} = \frac{111(c - q)}{c}$$

Trong đó :

a: Hàm lượng hoạt chất trong mẫu, tính bằng %.

b: Khối lượng mẫu, tính bằng gam.

c: Khối lượng hoạt chất trong mẫu, tính bằng gam.

$$c = \frac{a \times b}{100}$$

q : Khối lượng hoạt chất trong 25ml dung dịch huyền phù còn lại trong ống đong.

## THUỐC TRỪ SÂU PHƯƠNG PHÁP THỬ RÂY ƯỚT

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thử độ mịn của thuốc trừ sâu dạng bột thấm nước và bột tan trong nước bằng cách rây ướt.

### 1. Dụng cụ

Cốc dung tích 250 ml.

Đũa thủy tinh đầu bịt cao su.

Rây có kích thước lỗ 75 $\mu$ m.

Rây có kích thước lỗ 45 $\mu$ m.

Giấy lọc.

Bình hút ẩm.

### 2. Tiến hành thử:

#### 2.1. Bột thấm nước:

- Cân khoảng 20g mẫu với độ chính xác tới 0,1g vào cốc dung tích 250ml. Vừa thêm nước vào cốc vừa khuấy bột với nước bằng đũa thủy tinh đầu bịt cao su cho đến khi được khối bột nhão.
- Đim rây có kích thước lỗ 75 $\mu$ m vào nước cho ướt đều, nhấc rây ra và dùng ngay khi rây còn ướt. Cho thêm nước vào cốc để pha loãng khối bột nhão tới 150ml, đổ cốc bột loãng lên rây, rửa cốc và đổ nước rửa lên rây. Dùng dòng nước trong phòng thí nghiệm rửa nhẹ bột trên mặt rây trong 4 phút rồi chuyển dần bột còn lại trên rây lên miếng giấy lọc đã cân sẵn. Để khô giấy lọc và phần bột còn lại ở nhiệt độ phòng rồi sấy ở 100°C đến khối lượng không đổi. Đối với loại thuốc dễ bay hơi hoặc dễ bị phân hủy thì sấy khô bằng chất hút ẩm trong bình hút ẩm. Cân phần bột còn lại, chính xác tới 0,1g.

#### 2.2. Bột tan trong nước:

Làm như (2.1) với rây cỡ lỗ 75  $\mu$ m hoặc 45 $\mu$ m, tùy theo yêu cầu của tiêu chuẩn với chế phẩm.

#### 2.3. Tính kết quả

Phần còn lại trên rây (X) tính bằng phần trăm theo công thức :

$$X (\%) = \frac{m}{w} \times 100$$

Trong đó :

m : Khối lượng mẫu còn lại sau khi rây, tính bằng gam.

w : Khối lượng mẫu, tính bằng gam.

## THUỐC TRỪ SÂU

### PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CỖ HẠT VÀ LƯỢNG BỤI

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại thuốc trừ sâu dạng hạt.

#### 1. Dụng cụ.

Rây có kích thước lỗ 2,00mm; 0,40mm; 0,25mm; 0,15mm.

Đáy râu và nắp râu

Máy râu, nhịp: 300 nhịp/phút, biên độ rung 4mm.

Chổi lông.

Cốc dung tích 300ml

Cân chính xác tới 0,1g

Vài miếng giấy vuông tròn, bóng có diện tích khoảng 38cm<sup>2</sup>.

#### 2. Tiến hành thử.

Lắp râu theo thứ tự râu có kích thước lỗ to hơn ở trên, râu có kích thước lỗ nhỏ hơn ở dưới, đáy râu để dưới cùng. Lấy khoảng 300g mẫu vào cốc dung tích 300ml. Cân cốc và mẫu, chính xác tới 0,1g. Trút mẫu lên râu trên, lấy chổi lông quét hết bụi dính trên cốc lên râu rồi cân lại cốc. Tính khối lượng mẫu. Đậy nắp râu. Đặt bộ râu vào máy râu và cho máy hoạt động. Sau 45 phút dừng máy, để yên 2 phút cho lắng bụi rồi lấy bộ râu ra khỏi máy. Tháo từng cái râu ra và úp ngược mỗi cái râu lên 1 miếng giấy vuông, tròn bóng đã được cân trước. Đập nhẹ thành râu lên miếng giấy, dùng chổi lông quét nhẹ lên mặt râu trên cho bong những hạt bụi bám vào lỗ râu. Lật râu lại quét nhẹ mặt dưới râu. Cân lại miếng giấy cùng mẫu chính xác tới 0,1g và tính khối lượng mẫu tương ứng với mỗi râu. Cũng làm như vậy với đáy râu.

Tỷ lệ hạt có kích thước 0,40 - 2,00mm (X) tính bằng % theo công thức :

$$X(\%) = \frac{m}{W} \times 100$$

Tỷ lệ bụi hạt qua râu 0,15mm (Y) tính bằng % theo công thức :

$$Y(\%) = \frac{n}{W} \times 100$$

Tỷ lệ bụi lọt qua râu 0,25mm (Z) tính bằng % theo công thức :

$$Z(\%) = \frac{l - n}{W} \times 100$$

Trong đó : m - Khối lượng mẫu trên râu có kích thước lỗ 0,40mm tính bằng g.

n - Khối lượng mẫu trên đáy râu, tính bằng g.

l - Khối lượng mẫu trên râu có kích thước lỗ 0,15mm, tính bằng g.

## THUỐC TRỪ SÂU PHƯƠNG PHÁP THỬ BẢO QUẢN GIA TỐC

Phương pháp này dùng nhiệt độ cao để tăng nhanh sự phân huỷ của thuốc trừ sâu trong điều kiện phòng thí nghiệm. Đây là phương pháp so sánh khả năng sử dụng của thuốc trừ sâu khi lưu giữ trong điều kiện khí hậu nóng, dùng để đánh giá độ bền bảo quản của các loại thuốc trừ sâu khi thử công thức chế biến.

### 1. Thuốc dạng nhũ dầu

#### 1.1. Dụng cụ:

Thiết bị điều chỉnh được nhiệt độ  $54 \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

Lọ dung tích 100ml, nút xoáy, có miếng lót polyetylen.

#### 1.2. Tiến hành thử:

Cho khoảng 50ml thuốc dạng nhũ dầu vào lọ, đặt miếng lót polyetylen, đặt lọ vào thiết bị điều chỉnh nhiệt độ ở  $54^{\circ}\text{C}$ . Sau 30 phút đặt nút xoáy vào lọ và để lọ trong điều kiện nhiệt độ  $54 \pm 2^{\circ}\text{C}$  trong suốt 14 ngày (hoặc thời gian không liên tục tương đương). Sau đó lấy lọ ra, mở nút xoáy, để lọ nguội tự nhiên ở nhiệt độ phòng rồi đặt nút xoáy lại.

Thử các tính chất vật lý và hoá học của thuốc sau 24 giờ kể từ khi lấy thuốc ra khỏi thiết bị điều chỉnh nhiệt.

### 2. Thuốc dạng bột thấm nước

#### 2.1. Dụng cụ:

Cốc dung tích 250ml, đường kính trong 6,0-6,5cm.

Miếng kính tròn dùng đặt trên mặt mẫu trong cốc có thể tạo ra áp suất khoảng  $25\text{g}/\text{cm}^2$ .

Thiết bị điều chỉnh được nhiệt độ  $54 \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

Bình hút ẩm, không có chất hút ẩm.

#### 2.2. Tiến hành thử:

Cho khoảng 20g mẫu vào cốc, dàn đều mặt mẫu. Đặt miếng kính lên mặt mẫu trong cốc và đặt cốc vào thiết bị điều chỉnh nhiệt độ ở  $54 \pm 2^{\circ}\text{C}$  trong suốt 14 ngày (hoặc thời gian không liên tục tương đương). Sau đó lấy cốc ra, bỏ miếng kính ra, để nguội cốc trong bình hút ẩm.

Thử các tính chất vật lý và hoá học của thuốc sau 24 giờ kể từ khi lấy thuốc ra khỏi thiết bị điều chỉnh nhiệt.

*Lưu ý: Nếu mẫu trở thành dạng đông bánh cứng thì dùng cái khoan nút đường kính nhỏ lấy mẫu ở một vài điểm đại diện.*

**THUỐC TRỪ DỊCH HẠI DIAZINON 10%***Pesticides 10% diazinon*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho thuốc trừ dịch hại diazinon 10% dạng hạt sản xuất từ diazinon kỹ thuật và các chất độn thích hợp. Hoá chất độc được dùng làm thuốc trừ dịch hại trong nông nghiệp.

**1. Yêu cầu kỹ thuật****1.1. Thành phần**

1.1.1. Diazinon 10% dạng hạt gồm diazinon kỹ thuật, cát (chất độn) và chất bám dính.

1.1.2. Cát có cỡ hạt từ 0,4 - 1,2 mm.

Độ ẩm của cát nhỏ hơn 0,5% và không chứa muối natri clorua (muối ăn) hoặc tạp chất cơ học khác.

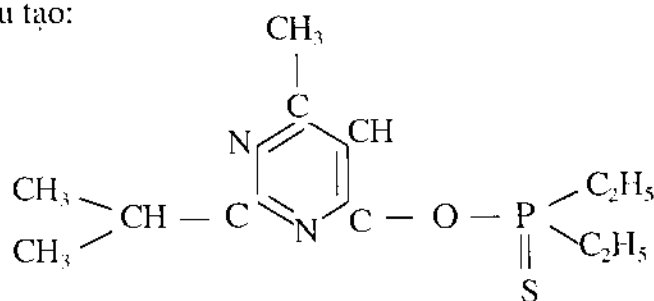
1.1.3. Chất bám dính phải có pH từ 8 đến 10, độ mịn từ 0,02 đến 0,04 $\mu$ , không vón cục, có khả năng hút từ 1 đến 2 lần khối lượng chất lỏng, đồng thời không được chứa sắt và tạp chất khác làm phá huỷ diazinon.

**1.2. Diazinon 10% dạng hạt phải đạt các chỉ tiêu và mức quy định trong bảng**

| Tên gọi các chỉ tiêu                                                                                        | Mức                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                                                                           | Chất bột màu nâu sẫm |
| 2. Hàm lượng 0,0 - dietyl 0- (2 - isopropyl - 4 metyl - 6 - pirimidinyl) photphothionat tính bằng phần trăm | $10 \pm 0,5$         |
| 3. Phân lọt qua phễu đường kính lỗ 5 mm tính bằng phần trăm không nhỏ hơn.                                  | 95,0                 |
| 4. Cỡ hạt tính bằng mm                                                                                      | 0,6 - 1,5            |

**1.3. Công thức phân tử  $C_{12}H_{12}O_3N_2PS$** 

Công thức cấu tạo:



Ngoài tên gọi trên, hoá chất còn có tên là basudin10H

Hoá chất thuộc loại có độ độc trung bình, hàm lượng hoạt chất tương đối cao, vì vậy khi sử dụng, bảo quản và vận chuyển phải tuân theo "quy tắc bảo quản, vận chuyển hoá chất độc trong nông nghiệp".

## 2. Phương pháp thử

### 2.1. Xác định dạng bên ngoài

Cho một ít mẫu thử lên kính đồng hồ, quan sát màu sắc, tính đồng đều của sản phẩm.

Lấy mẫu theo TCVN 2738-78.

### 2.2. Xác định hàm lượng 0,0-dietyl-0-(2-isopropyl-4-metyl-6-pirimidinyl) photphothionat.

#### 2.2.1. Nguyên tắc

Cho mẫu thử chảy qua cột sắc ký để loại kiềm có trong mẫu thử, sau đó dùng axit pecloric để xác định diazinon nguyên chất.

#### 2.2.2. Dụng cụ và hoá chất

Cột sắc ký

Cốc

Bình nón

Buret

Axit axetic đóng băng được

Axit pecloric, dung dịch 0,1 N

Axit sunfuric, dung dịch 3N

Ete dầu hoả có nhiệt độ sôi từ 40°C đến 60°C

Bột hiflosuper cel

#### 2.2.3. Tiến hành xác định

##### 2.2.3.1. Chuẩn bị cột sắc ký

Cân 250 g bột hiflosuper cel cho vào máy khuấy. Dùng 150 ml axit sunfuric 3N cho từ từ vào hiflosuper cel và khuấy đều, thêm ete dầu hoả vào và lại khuấy đều. Hỗn hợp đó đủ nạp vào 15 cột sắc ký.

##### 2.2.3.2. Lấy cột sắc ký khô có đường kính 2,5 cm, đổ ete dầu hoả đến 1/2 cột. Cho hiflosuper cel đã chuẩn bị ở trên vào cột, vừa đổ vừa nén nhẹ để tránh hiện tượng tạo bọt khí, cho đến 15 cm. Phải để cho ete dầu hoả luôn luôn cao hơn mức hiflosuper cel.

##### 2.2.3.3. Tiến hành xác định

Cân 6,00 g mẫu thử chính xác đến 0,0002 g, cho vào bình nón dung tích 250 ml, hoà tan vào 70 ml ete, cho dung dịch vừa điều chế lên cột sắc ký. Dùng bình nón dung tích 500 ml để hứng dịch chảy qua cột. Tráng bình nón dung tích 250 ml ba lần, mỗi lần 10-15 ml ete dầu hoả. Cho nước tráng lên cột sắc ký. Đổ 200 ml ete dầu hoả vào phễu chiết, lấp phễu vào phía trên cột sắc ký và mở khoá cho ete nhỏ từ từ xuống cột sắc ký. Sau khi cho ete chảy hết qua cột, làm bốc hơi dung môi. Hoà tan phần còn lại vào 80 ml axit axetic. Đun hồi lưu 15 phút, để nguội và dùng dung dịch axit pecloric 0,1N để chuẩn độ với chỉ thị  $\alpha$ -naphthol - benzen đến khi xuất hiện màu xanh lá cây.

**2.2.3.4. Tính toán kết quả**

Hàm lượng diazinon ( $X_1$ ) nguyên chất tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X_1 = \frac{V \times 3,044}{m}$$

Trong đó:

V: Thể tích dung dịch axit pecloric 0,1N dùng để chuẩn độ, tính bằng ml;

m: Khối lượng mẫu, tính bằng g.

**2.3. *Xác định lượng thuốc khô chảy qua phễu***

Cân khoảng 100 g mẫu. Đổ mẫu vào phễu có đường kính lỗ 5 mm theo đĩa thủy tinh. Sau khi đổ, thuốc phải chảy xuống hết. Khi có phần còn lại trên phễu, phải xác định phần còn lại đó.

**2.4. *Xác định độ rã trong nước***

Cho 100 ml nước cất vào cốc dung tích 250 ml, thêm 5 g mẫu thử. Tính thời gian từ lúc cho mẫu vào đến khi mẫu rã hoàn toàn (rã hoàn toàn là lúc cát trắng xuất hiện và dung dịch trở nên đục).

**3. *Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản***

Theo TCVN 2745 - 78

**THUỐC TRỪ DỊCH HẠI FURADAN 3% DẠNG HẠT***Pesticides 3% granules furadan*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho thuốc trừ dịch hại furadan dạng hạt có tên khoa học là 2,3-dihidro-2,2-dimetyl-7-benzofuranyl metylcacbammat (cacbofuran), đồng thời quy định các yêu cầu chất lượng của furadan

**1. Yêu cầu kỹ thuật****1.1. Thành phần**

Furadan 3% dạng hạt gồm: cacbonfuran kỹ thuật, cát (chất độn) và chất bám dính.

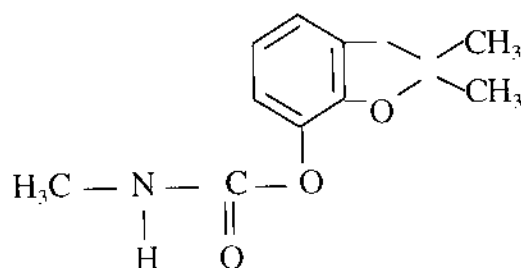
1.1.1. Cacbonfuran kỹ thuật là những tinh thể trắng, có hàm lượng cacbonfuran không nhỏ hơn 75%.

1.1.2. Cát có cỡ hạt từ 0,4 đến 1,2 mm, độ ẩm 0,5%, không chứa natri clorua và tạp chất khác.

1.1.3. Chất bám dính là một chất keo có tính trơ, dễ tan trong nước.

1.2. Công thức phân tử:  $C_{12}H_{15}O_3N$ .

1.3. Công thức cấu tạo:



Ngoài các tên trên furadan còn có các tên gọi khác: carbofuran, FMC-10242, NIA-10242, curater.

Thuốc có tác dụng độc lưu dẫn và xông hơi, màu tím, mùi nồng. Khi làm việc với furadan phải tuân theo "quy tắc bảo hiểm khi bảo quản, vận chuyển và sử dụng hoá chất độc nông nghiệp".

**1.4. Các chỉ tiêu hoá lý của furadan phải tương ứng với yêu cầu và mức cho trong bảng.**

| Tên các chỉ tiêu                                                                                         | Mức              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                                                                        | Chất bột màu tím |
| 2. Hàm lượng hoạt chất                                                                                   |                  |
| 2.3 dihidro -2,2-dimetyl-7-benzofuranyl metyl-cacbammat (cacbofuran) tính bằng phần trăm không thấp hơn. | $3 \pm 0,15$     |
| 3. Cỡ hạt tính bằng mm                                                                                   | 0,6-1,5          |
| 4. Độ rã trong nước, tính bằng phút, không lớn hơn                                                       | 20               |

**2. Phương pháp thử****2.1. Lấy mẫu theo TCVN 2738-78****2.2. Xác định dạng bên ngoài**

Cho một ít sản phẩm cân thử lên kính thủy tinh, quan sát màu sắc của sản phẩm.

**2.3. Xác định hàm lượng hoạt chất**

2,3-dihidro-2,2-dimetyl-7-benzofuranyl-metyl-cacbammat (cacbofuran)

**2.3.1. Nguyên tắc**

Dùng kiềm để thủy phân mẫu thử để giải phóng metylamin và dùng axit clohydric để xác định.

**2.3.2. Dụng cụ và hoá chất**

Cân phân tích với độ chính xác đến 0,001 g

Bộ chưng cất có gắn bộ phận thổi khí

Ống nghiệm

Burét

Bếp điện

Axit clohydric, dung dịch 0,1 N

Chuẩn bị dung dịch axit boric 2%.

Dùng nước pha loãng 20 g axit boric và thêm nước đến đủ 1 lít đun nóng ở nhiệt độ 70°C vài phút, lắc đều và để nguội. Thêm vào 10ml dung dịch bromcresol màu xanh 0,1% và trung hoà bằng kali hydroxit đến màu xanh.

Kali hydroxit, dung dịch 2N.

Cân 112g kali hidroxit cho vào bình tròn dung tích 1 lít, thêm etylen glucol đến 3/4 dung tích bình, thêm tiếp 50 ml nước cất lắc đều, thêm etylen glucol đến vạch mức và lắc đều.

Nước cất

**2.3.3. Tiến hành xác định**

Cân 25g mẫu thử với độ chính xác đến 0,001g. Dùng 40 ml cloruafooc để chiết furadan nguyên chất. Sau lần chiết thứ nhất, tiếp tục dùng cloruafooc chiết tiếp với lượng 10 ml

cho mỗi lần chiết. Lặp lại lần chiết như vậy chín lần. Bỏ chung tất cả dịch chiết lại, cho vào bình cất. Cất thu hồi lấy cloruafooc và phần còn lại là furadan nguyên chất. Thêm vào phần còn lại 50 ml kali hidroxit 2N, lắp ống sinh hàn hồi lưu vào bình cầu.

Rót 150 ml axit boric 2% vào ống thu hồi, cho ống thoát khí ngập vào dung dịch trong ống thu hồi. Thổi nitơ vào bình đựng dung dịch kali hidroxit và mẫu thử với tốc độ 100 ml/phút. Đun nóng nhẹ bình cầu vừa phải cho dung dịch mẫu bắt đầu đổi màu trong 5-7 phút; cho cất hồi lưu trong 1 giờ. Sau đó, thổi đun và ngừng thổi nitơ vào. Chuyển dung dịch axit boric trong ống nghiệm vào bình nón dung tích 500 ml. Tráng nước bên trong và bên ngoài ống thoát khí với dung dịch axit boric 2% thu nước rửa vào bình nón trên.

Dùng dung dịch axit clohidric 0,1N để chuẩn dung dịch trong bình nón cho đến lúc xuất hiện màu xanh của axit boric.

2.3.4. Hàm lượng furadan tính bằng phần trăm (X) theo công thức

$$X = \frac{V \times 0,1 \times 22,13}{G}$$

Trong đó:

V: Thể tích axit clohidric đúng 0,1 N tiêu tốn trong phép chuẩn độ, tính bằng ml;

0,1: Nồng độ đương lượng của axit clohidric;

C: Khối lượng mẫu thử tính bằng g;

22,13: Lượng furadan tương ứng với 1 ml axit clohydric 0,1N.

2.4. **Khi cần xác định độ ẩm của cát, tiến hành xác định trong tủ sấy ở nhiệt độ 105-110°C.**

2.5. **Xác định độ rã trong nước**

Cho 100 ml nước cất vào cốc dung tích 250 ml, thêm 5 g mẫu. Độ rã trong nước là thời gian từ lúc đổ mẫu vào đến khi mẫu rã hoàn toàn (cát trắng xuất hiện, dung dịch trở nên đục).

2.6. **Xác định phần qua phễu theo điều 2.3. của TCVN 2741-78.**

3. **Bao gói ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản**

Theo TCVN 2745-78

# THUỐC TRỪ DỊCH HẠI DIAZINON 50% - DẠNG NHũ DẦU

*Insecticides*  
*Diazinon 50% emulsifiable concentrate*

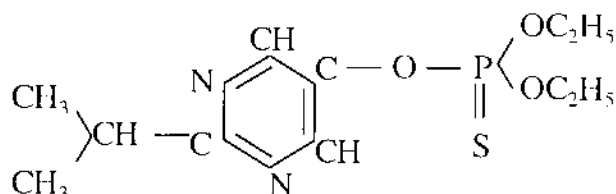
Tiêu chuẩn này áp dụng cho diazinon 50% dạng nhũ dầu, chế biến từ diazinon kỹ thuật, chất gây nhũ và dung môi thích hợp, dùng làm thuốc trừ sâu trong nông nghiệp.

## 1. Yêu cầu kỹ thuật

1.1. *Thành phần của diazinon 50% dạng nhũ dầu gồm có:* Diazinon kỹ thuật, chất gây nhũ và dung môi.

Tên hoá học của diazinon là : 0, 0-dietyla 0 - (2 - izopropyla - 4 - metyla - 6 - pyrimidinyla) photphothioat.

Công thức cấu tạo:



Khối lượng phân tử: 304,4

Diazinon kỹ thuật là chất lỏng màu nâu sẫm, trong suốt và có mùi tỏi. Tỷ trọng ở 28°C  $d = 0,97$ .

1.2. *Diazinon 50% - dạng nhũ dầu phải có các chỉ tiêu đạt mức quy định trong bảng 1.*

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                                                                                           | Mức và yêu cầu                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Hàm lượng 0,0 - dietyla 0 - (2-izopropyla 4 - metyla -6-pyrimidinyla) photphothioat (gọi tắt là diazinon nguyên chất), tính bằng %. | $50 \pm 2,5$                                                                                                           |
| 2. Độ bền của nhũ tương 5% trong nước cứng chuẩn                                                                                       | Lớp kem ở trên mặt hoặc lớp lắng ở đáy ống đong không được lớn hơn 2ml (sau 30 phút) và 4 ml (sau 1 giờ)               |
| 3. Độ tự nhũ                                                                                                                           | Theo mục 3.4                                                                                                           |
| 4. Độ tái nhũ                                                                                                                          | Sau 24 giờ sự tái nhũ phải hoàn toàn. Lớp kem trên mặt hoặc lớp lắng ở đáy ống không được quá 4ml (sau 24 giờ 30 phút) |
| 5. Độ axit (theo $H_2SO_4$ ), tính bằng % không lớn hơn                                                                                | 0,05                                                                                                                   |

## 2. Lấy mẫu

- 2.1. *Lô sản phẩm là tập hợp các sản phẩm cùng loại*, được sản xuất trong cùng 1 điều kiện và được bảo quản cùng một nơi.
- 2.2. *Đơn vị sản phẩm là một chai*
- 2.3. *Số đơn vị lấy mẫu phải phù hợp với bảng 2.*

**Bảng 2**

| Số đơn vị sản phẩm trong lô | Số sản phẩm được chỉ định lấy mẫu |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Từ 3 - 15                   | 3                                 |
| Từ 16 - 40                  | 4                                 |
| Từ 41 - 65                  | 5                                 |
| Từ 66 - 110                 | 7                                 |
| Từ 111 - 180                | 10                                |
| Từ 181 - 300                | 15                                |
| Trên 300                    | 20                                |

- 2.4. *Dụng cụ lấy mẫu phải sạch và khô*. Khi lấy mẫu, phải theo đúng các quy tắc an toàn lao động khi làm việc với hoá chất độc.
- 2.5. *Lấy ngẫu nhiên từ 100 đến 200 ml ở mỗi chai*, và lượng mẫu lấy ở mỗi chai phải bằng nhau.
- 2.6. *Trộn đều các mẫu lấy từ mỗi chai và chia làm 4 phần*. Một phần cho người giao hàng một phần cho người nhận hàng, một phần làm mẫu lưu và một phần đem phân tích. Mẫu lưu được cho vào bình thủy tinh khô, sạch, có nút đậy kín và trên bình có dán nhãn ghi rõ:  
Cơ quan lấy mẫu;  
Tên sản phẩm;  
Số liệu lô hàng;  
Ngày lấy mẫu.

## 3. Phương pháp thử

- 3.1. *Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song ít nhất hai lượng cân.*

### 3.2. Xác định hàm lượng diazinon nguyên chất

#### 3.2.1. Thuốc thử và dụng cụ

Etanola 50% (thể tích/ thể tích);  
Ete dầu mỏ, có nhiệt độ sôi vào khoảng 40 đến 60°C;  
Axit sunfuric, dung dịch 3N;  
Natri hydroxyt, dung dịch 0.05N;  
Natri clorua, dung dịch bão hoà;  
Phênolphtalêin;

Natri sunfat khan.

Chỉ thị màu  $\alpha$  - naptol benzein, dung dịch 1% trong benzen;

Axit pecloric chuẩn 0,1N trong axit axetic băng: pha loãng axit pecloric bằng axit axetic băng và anhydric axetic. Lượng anhydric axetic được sử dụng phải tương ứng với lượng nước chứa trong axit pecloric.

Ví dụ:

Axit pecloric 70%                      73g

Anhydric axetic                      124,1g

Axit axetic, thêm cho đủ    5 lít

Chuẩn lại dung dịch như sau: Hoà tan 0,2g natri cacbonat khan (chính xác đến 0,0002g) trong 50 ml axit axetic băng và chuẩn độ dung dịch này bằng dung dịch axit pecloric pha ở trên, chỉ thị màu là  $\alpha$  - naptol benzein 1% trong benzen.

0,200g natri cacbonat tương đương 37,73ml axit pecloric 0,1N.

Phễu tách, dung tích 250ml (3 cái).

### 3..2.2. Tiến hành thử.

Cân một lượng mẫu chứa khoảng 1g diazinon nguyên chất (chính xác đến 0,0002 g) đổ vào phễu tách dung tích 250ml. Dùng 100ml etanola 50% và 25ml ete dầu mỡ để tráng cốc cân và chiết (phần dịch tráng cũng đổ vào phễu tách). Thêm 80 ml ete dầu mỡ và 10ml dung dịch natri clorua. Lắc trong 30 giây và rút lớp nước vào phễu tách thứ hai. Thêm 100ml ete dầu mỡ vào phễu tách thứ hai này và lại lắc 30 giây. Lặp lại thao tác này với phễu tách thứ ba. sau đó tháo bỏ lớp chất lỏng. (Nếu như tương bền, khó phân lớp thì dùng etanola 60% để chiết tách. Tuy nhiên việc đó có thể gây mất một ít diazinon).

Rửa riêng biệt ba phần đã chiết tách được theo thứ tự và với các dung dịch sau (dùng cùng một dung dịch để rửa lần lượt cho cả ba phần).

a) 30ml axit sunfuric, dung dịch 3N;

b) 30ml axit sunfuric, dung dịch 3N;

c) 30ml axit sunfuric, dung dịch 3N;

d) 50ml nước cất;

e) 50ml nước cất có thêm vài ml natri hydroxit 0,05N, và chỉ thị màu phenolphthalein (thêm vừa đủ để màu hồng bền vững sau khi lắc) và

f) 50ml nước cất có thêm 10ml natri clorua, dung dịch bão hoà trong nước.

Sau khi rửa gộp chung ba phần đã chiết với ete dầu mỡ lại làm khô bằng natri sunfat khan. Lọc và làm bốc hơi dung môi.

Sau đó, hoà tan chất còn lại trong 20 ml axit axetic băng và chuẩn độ với axit pecloric chuẩn 0,1N với chỉ thị màu là  $\alpha$  - naptol benzein cho đến khi dung dịch có màu xanh lá cây đậm.

### 3..2.3. Tính kết quả

Hàm lượng 0,0 - dietyl - 0 - (2-izopropyl - 4 - metyl - 6 - pyrimidinyl)

photphothioat (X), tính bằng % theo công thức

$$X = \frac{a \cdot 3,044}{m}$$

Trong đó:

a - Thể tích axit pecloric 0,1N dùng để định phân, tính bằng ml.

m - Khối lượng mẫu, tính bằng g.

### 3.3. Xác định độ bền của nhũ tương

#### 3.3.1. Thuốc thử và dụng cụ

Nước cứng chuẩn, có độ cứng 342 phần triệu (tính theo canxi cacbonat, thành phần như sau:

Canxi clorua khan nước 0,304g

Magie clorua ( $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ ) 0,139g

Nước cất, thêm vừa đủ 1 lít

Cốc thủy tinh dung tích 250ml có đường kính trong khoảng 6,0 - 6,5cm và kẻ vạch ở 100ml;

Pipet kiểu Mohr;

Đũa khuấy bằng thủy tinh, đường kính khoảng 4 - 6mm;

Ống đong chia độ, dung tích 100ml, có độ chia là 1ml.

#### 3.3.2. Tiến hành thử

Đổ từ 75 đến 80ml nước cứng chuẩn vào cốc thủy tinh. Dùng pipet thêm 5ml diazinon 50% dạng nhũ dầu (vừa thêm vừa khuấy với tần số khoảng 4 vòng/giây). Nhũ dầu được thêm vào nước trong khoảng 12 giây; khi thêm dầu của pipet phải cách đáy cốc khoảng 2cm, sao cho mẫu được rót thẳng vào giữa khối nước cứng. Thêm nước cứng đến vạch 100ml. Trong lúc thêm nước phải khuấy liên tục, sau đó lập tức chuyển nhũ tương vào ống đong 100ml sạch, khô, sau 30 phút và sau 1 giờ, ghi lại thể tích lớp lắng. Dung dịch này được giữ lại để thử độ tái nhũ.

### 3.4. Xác định độ tự nhũ

#### 3.4.1. Thuốc thử và dụng cụ

Nước cứng chuẩn theo mục 3.3.1

Ống đong dung tích 100ml

Pipet

#### 3.4.2. Tiến hành thử

Lấy ống đong dung tích 100ml đổ vào 100ml nước cứng. Dùng pipet nhỏ 3 giọt thuốc sát mặt nước. Đậy kín ống đong, lắc mạnh lên xuống 2 - 3 lần rồi quan sát xem chất lỏng có được chuyển thành nhũ đều đặn và có những hạt lớn hay không.

### 3.5. Xác định độ tái nhũ:

Sau khi thử độ bền nhũ hoá theo phương pháp xác định độ bền của nhũ tương đã ghi ở phần 3.3, để yên ống nghiệm trong 24 giờ. Sau đó lật ngược ống nghiệm. Lắc 10 lần.

quan sát nhận xét xem độ tái nhũ có đều không. Tiếp tục để yên nửa giờ. Quan sát lớp kem ở trên mặt hay ở dưới đáy không được quá 4ml.

### 3.6. *Xác định độ axit*

#### 3.6.1. Thuốc thử và dụng cụ

Natri hydroxit, dung dịch 0.02N

Metyla đỏ,

#### 3.6.2. Tiến hành thử : Cân chính xác 10g mẫu (chính xác đến 0,0002g) làm loãng với 100ml nước cất và lập tức định phân với natri hydroxit 0,02N, dùng chỉ thị màu metyla đỏ. Làm một mẫu trắng để so sánh.

#### 3.6.3. Tính kết quả

Độ axit (X) của diazinon 50% - dạng nhũ dầu, tính bằng % theo công thức:

$$X = \frac{(V - v) \cdot 0,049 \cdot N \cdot 100}{m} = \frac{4,9(V - v) \cdot N}{m}$$

Trong đó :

V - Lượng natri hydroxit dùng để chuẩn độ mẫu thử, tính bằng ml;

v - Lượng natri hydroxit dùng để chuẩn độ mẫu trắng, tính bằng ml;

N - Nồng độ đương lượng của dung dịch natri hydroxit;

m - Khối lượng mẫu, tính bằng g;

0,049 - Lượng axit sunfuric tương đương với 1ml natri hydroxit 0.02N.

## 4. *Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản*

### 4.1. *Diazinon 50% - dạng nhũ dầu được đựng trong chai thủy tinh sạch, khô, màu nâu sẫm, dung tích 480ml. Lượng thuốc đựng trong chai không được sai lệch quá $\pm 5$ ml. Các chai phải được đậy thật kín để tránh sự bốc hơi của dung môi.*

Các chai được để trong các thùng bằng giấy, gỗ hay tre, có ngăn chèn để tránh va chạm làm vỡ chai. Mỗi thùng chứa 24 chai.

### 4.2. *Trên mỗi chai và thùng phải có dán nhãn và ghi rõ:*

Tên thông thường, tên hoá học và hàm lượng sản phẩm;

Tên xí nghiệp sản xuất;

Ngày, tháng sản xuất, ngày hết hiệu lực của thuốc (một năm sau ngày sản xuất);

Số hiệu lô hàng;

Lượng thuốc đựng trong chai;

Đặc tính, công dụng và cách sử dụng thuốc;

Các biện pháp để phòng ngộ độc và cấp cứu sơ bộ;

Ký hiệu và số hiệu tiêu chuẩn;

### 4.3. *Việc sản xuất sử dụng bảo quản và vận chuyển diazinon 50% - dạng nhũ dầu, phải theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước.*

# THUỐC TRỪ DỊCH HẠI MD - 60% - DẠNG NHũ DẦU

*Insecticides*  
*MD 60% emulsifiable concentrates*

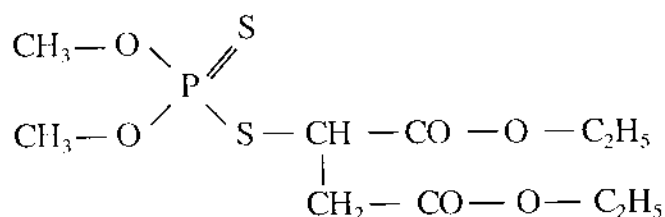
Tiêu chuẩn này áp dụng cho MD - 60% dạng nhũ dầu chế biến từ malathion kỹ thuật, DDVP kỹ thuật, chất gây nhũ và dung môi thích hợp, dùng làm thuốc trừ sâu trong nông nghiệp.

## 1. Yêu cầu kỹ thuật

1.1. Thành phần của MD 60% dạng nhũ dầu gồm: malathion kỹ thuật, DDVP kỹ thuật, chất gây nhũ và dung môi thích hợp.

1.1.1. Tên hoá học của malathion là 0,0 dimetila S - 1,2 - đi (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat.

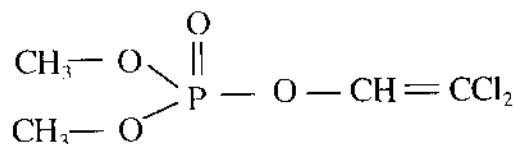
Công thức cấu tạo:



Khối lượng phân tử: 330,67.

1.1.2. Tên hoá học của DDVP là 2,2 diclorovinyla 0,0 - dimetila photphat.

Công thức cấu tạo:



Khối lượng phân tử: 220,98;

MD - 60% dạng nhũ dầu là dung dịch trong suốt, màu vàng nhạt, mùi hôi nồng.

Tỷ trọng ở 28°C: d = 1,091.

## 1.2. MD - 60% dạng nhũ dầu phải có các chỉ tiêu đạt mức quy định trong bảng 1.

Bảng 1

| Tên chỉ tiêu                                                                                               | Mức và yêu cầu                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Hàm lượng của 0,0 - dimetyla (S- 1,2 di (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat, tính bằng % khối lượng. | $40 \pm 2,0$                                                                                                           |
| 2. Hàm lượng 2,2 diclorovinyla 0,0 dimetyla phophat, tính bằng % khối lượng                                | $20 \pm 1,0$                                                                                                           |
| 3. Độ bền của nhũ tương 5% trong nước cứng chuẩn                                                           | Lớp kem ở trên mặt hoặc lớp lắng ở đáy ống đong không được lớn hơn 2ml (sau 30 phút) và 4 ml (sau 1 giờ)               |
| 4. Độ tự nhũ                                                                                               | Theo mục 3.4                                                                                                           |
| 5. Độ tái nhũ                                                                                              | Sau 24 giờ sự tái nhũ phải hoàn toàn. Lớp kem trên mặt hoặc lớp lắng ở đáy ống không được quá 4ml (sau 24 giờ 30 phút) |
| 6. Độ axit (theo $H_2SO_4$ ), tính bằng % không lớn hơn                                                    | 0,5                                                                                                                    |

## 2. Lấy mẫu

Theo TCVN 3711 - 82

## 3. Phương pháp thử

## 3.1. Xác định hàm lượng 0,0 - dimetyla S - 1,2 di-(etoxicacbonyla) etyla photphodithioat

3.1.1. Nguyên tắc: 0,0 - dimetyla S - 1,2 di-(etoxicacbonyla) etyla photphodithioat bị phân hủy bởi natri hidroxit trong etanola để cho muối natri 0, 0 - dimetyla photphodithioat natri funarat và etanola. Muối natri 0,0 - dimetyla photphodithioat kế đó được tác dụng với muối đồng II tạo thành phức chất màu vàng sẫm hoà tan trong  $CCl_4$ , cường độ của màu tỷ lệ với nồng độ của axit dimetyla dithiophosphoric và được so màu ở  $420\mu m$ .

Số lượng tương ứng của 0,0 - dimetyla S - 1,2 - di - (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat kế đó được xác định bằng cách so sánh với đường cong chuẩn đã được lập từ những số lượng đã biết của malathion nguyên chất.

Thuốc thử sắt III được thêm vào để oxy hoá những chất có thể khử những ion đồng II thành đồng I, với axit dimetyla dithiophosphoric, ion đồng I tạo hợp chất không màu bền vững hơn phức chất đồng II màu vàng.

## 3.1.2. Thiết bị, thuốc thử và dung dịch.

Phổ quang kế hoặc sắc kế quang điện trang bị kính lọc màu xanh ( $420\mu m$ ); thuốc thử sắt III; hoà tan 0,2g sắt (III) clorua ( $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ ) trong nước cất, thêm 8ml axit clohydric đậm đặc, thêm nước cất cho đến 1 lít.

Dung dịch chuẩn malathion: Cân vào bình định mức 250ml khoảng 0,25g 0,0 -

dimetyla S - 1,2 - di - (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat nguyên chất (chính xác đến 0,0002g) và đổ etanola khan đến vạch. Trộn đều và lấy 25ml dung dịch cho vào bình định mức 250ml thứ hai, lại pha loãng bằng etanola đến vạch. Trộn đều, mỗi ml của dung dịch này tương đương 0,1 mg 0,0 dimetyla S - 1,2 - di (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat.

### 3.1.3. Chuẩn bị đường cong chuẩn

Đổ 0; 2,5; 5; 10; 20 và 25ml dung dịch malathion chuẩn vào 7 phễu chiết 250ml đã chứa lượng etanol khan đủ để tổng số thể tích trong mỗi phễu chiết chính xác 25ml, trộn đều bằng cách lắc nhẹ. Thêm vào mỗi phễu chiết 2ml natri hydroxit 0,5N, trộn đều bằng cách lắc nhẹ và để yên trong 5 phút. Dùng ống hút thêm 50ml CCl<sub>4</sub> và kế đó 2ml đồng sunfat 1%. Lắc trong 1 phút và để phân lớp. Lập tức xác định độ hấp thụ của lớp màu vàng ở mỗi phễu chiết ở 420µm bằng phương pháp phổ quang kế dùng CCl<sub>4</sub> để so sánh.

Vẽ đồ thị hấp thụ của mỗi dung dịch ứng với hàm lượng 0,0 - dimetyla S - 1,2 di - (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat bằng mg.

### 3.1.4. Tiến hành thử:

- Xác định 0,0 - dimetyla S - 1,2 di (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat: Cân một khối lượng mẫu chứa 0,10 đến 0,15 g malathion (chính xác đến 0,0002g) vào bình định mức 250ml và làm loãng đến vạch bằng etanola khan (dung dịch 4).

Trộn đều, đổ 25ml dung dịch này vào bình định mức 250ml thứ hai, làm loãng đến vạch bằng etanola khan. Trộn đều và lại đổ 25ml dung dịch này vào phễu chiết 250ml. Thêm 2g natri hydroxit 0,5N, trộn đều bằng cách lắc nhẹ để yên trong 2 phút. Thêm 75ml thuốc thử sắt (III) trộn đều bằng cách lắc nhẹ và để yên trong 5 phút.

Dùng ống hút thêm 50ml CCl<sub>4</sub> và kế đó 2ml dung dịch đồng sunfat 1%. Lắc trong 1 phút và để phân lớp. Lập tức xác định độ hấp thụ của lớp màu vàng ở 420 µm bằng phương pháp phổ quang kế dùng CCl<sub>4</sub> để so sánh.

- Xác định axit dimetyla dithiophosphoric tự do (DMDTDA) đổ 75ml thuốc thử sắt III và 2ml NaOH 0,5N vào bình chiết 250ml và thêm 25ml dung dịch 1. Trộn đều bằng cách lắc nhẹ và để yên trong 5 phút. Dùng ống hút thêm 25ml CCl<sub>4</sub> và kế đó 2ml dung dịch đồng sunfat 1%. Lắc trong 1 phút và để phân lớp. Lập tức xác định độ hấp thụ của lớp màu vàng ở 420µm bằng phương pháp phổ quang kế dùng CCl<sub>4</sub> để so sánh.

### 3.1.5. Tính kết quả

Dọc từ đường cong chuẩn số lượng của 0,0 - dimetyla S - 1,2 - di (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat tương đương với những độ hấp thụ xác định trong mục 3.1.4.

Hàm lượng 0,0 - dimetyla S - 1,2 - di (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat (X), tính bằng % theo công thức:

$$X = \frac{(a \times 10) - b}{m}$$

Trong đó:

- a) Khối lượng 0,0 - dimetyla S - 1,2 - di (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat tương ứng với sự hấp thụ nhận được ở mục 3.1.4. (phần 1) tính bằng mg.

Bảng tóm tắt trình tự pha chế

Bảng 2

| Trình tự pha chế              | I  | II   | III | IV | V  | VI | VII | VIII |
|-------------------------------|----|------|-----|----|----|----|-----|------|
| Dung dịch chuẩn Malathion, ml | 0  | 2,5  | 05  | 10 | 15 | 20 | 25  | -    |
| Dung dịch cần phân tích, ml   | -  | -    | -   | -  | -  | -  | -   | 25   |
| Etanol, ml                    | 25 | 22,5 | 20  | 15 | 10 | 5  | 0   | 0    |
| NaOH 0,5 N, ml                | 02 | 02   | 02  | 02 | 02 | 02 | 02  | 02   |
| Lắc, để yên trong 2 phút      |    |      |     |    |    |    |     |      |
| Dung dịch clorua sắt III, ml  | 75 | 75   | 75  | 75 | 75 | 75 | 75  | 75   |
| Lắc, để yên trong 5 phút      |    |      |     |    |    |    |     |      |
| CCl <sub>4</sub> , ml         | 50 | 50   | 50  | 50 | 50 | 50 | 50  | 50   |
| CuSO <sub>4</sub> 1%          | 02 | 02   | 02  | 02 | 02 | 02 | 02  | 02   |

Lắc trong 1 phút, để tách lớp do sự hấp thụ của lớp màu vàng ở 420µm.

b) Khối lượng 0,0 - dimetyla S - 1,2 - di (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat tương ứng với sự hấp thụ nhận được ở mục 3.1.4 (phần 2) tính bằng mg.

m - Khối lượng của mẫu đầu, tính bằng g.

**Chú thích :** Nếu trị số của DMDTPA trong mẫu là cần thiết, có thể tính toán như sau:

$$\text{Hàm lượng DMDTPA tự do} = \frac{a \times 0,48}{m}$$

Trong đó:

a - Khối lượng 0,0 - dimetyla S - 1,2 - di - (etoxicacbonyla) etyla photphodithioat tương ứng với sự hấp thụ nhận được ở mục 3.1.4 (phần 2) tính bằng mg.

m - Khối lượng của mẫu đầu, tính bằng g.

- 3.2. **Xác định hàm lượng 2,2 - diclorovinyla 0,0 dimetyla photphat :** Theo TCVN 3714 - 82.
- 3.3. **Xác định độ bền của nhũ tương 50% trong nước cứng chuẩn.** Theo TCVN 3711 - 82.
- 3.4. **Xác định độ tự nhũ .**  
Theo TCVN 3711 - 82.
- 3.5. **Xác định độ tái nhũ .**  
Theo TCVN 3711 - 82.
- 3.6. **Xác định độ axit .**  
Theo TCVN 3711 - 82.
4. **Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản.**  
Theo TCVN 3711 - 82.

# THUỐC TRỪ DỊCH HẠI DDVP 50% - DẠNG NHũ DẦU

*Insecticides*  
*DDVP - 50% emulsifiable concentrates*

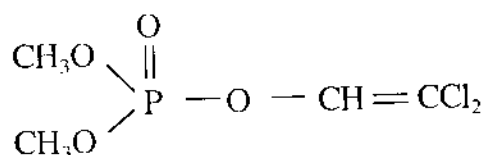
Tiêu chuẩn này áp dụng cho DDVP 50% - dạng nhũ dầu, chế biến từ DDVP kỹ thuật, chất gây nhũ và dung môi thích hợp dùng làm thuốc trừ sâu trong nông nghiệp.

## 1. Yêu cầu kỹ thuật

1.1. *Thành phần của DDVP 50% - dạng nhũ dầu gồm:* DDVP kỹ thuật, chất gây nhũ và dung môi thích hợp.

Tên hoá học của DDVP là 2,2 diclovinyla 0,0 - dimetyla photphát.

Công thức cấu tạo:



Khối lượng phân tử 220,93.

DDVP 50% dạng nhũ dầu là dung dịch trong suốt, màu nhạt, mùi nồng nhẹ.

Tỷ trọng ở 28°C : d = 1,095.

1.2. *DDVP 50% - dạng nhũ dầu phải có các chỉ tiêu đạt mức quy định trong bảng sau:*

| Tên chỉ tiêu                                                          | Mức                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Hàm lượng của 2,2 - diclovinyla 0,0-dimetyla photphát, tính bằng % | 50 ± 2,5                                                                                                               |
| 2. Độ bền của nhũ tương 5% trong nước cứng chuẩn                      | Lớp kem ở trên mặt hoặc lớp lắng ở đáy ống đong không được lớn hơn 2ml (sau 30 phút) và 4 ml (sau 1 giờ)               |
| 3. Độ tự nhũ                                                          | Theo mục 3.4                                                                                                           |
| 4. Độ tái nhũ                                                         | Sau 24 giờ sự tái nhũ phải hoàn toàn. Lớp kem trên mặt hoặc lớp lắng ở đáy ống không được quá 4ml (sau 24 giờ 30 phút) |

**2. Lấy mẫu**

Theo TCVN 3711 - 82

**3. Phương pháp thử****3.1. Xác định hàm lượng DDVP bằng phương pháp quang phổ hồng ngoại.**

3.1.1. Nguyên tắc: Dùng kỹ thuật đường đáy ở đỉnh hấp thụ  $10,2\mu\text{m}$  đặc trưng đối với DDVP.

3.1.2. Thuốc thử và dụng cụ:

- DDVP mẫu chuẩn đã biết trước nồng độ
- Toluene, tinh khiết phân tích
- Máy quang phổ hồng ngoại, có khả năng ghi trong vùng  $2 \div 15\mu\text{m}$ . Bề rộng khe hở có thể hiện hiệu chỉnh được để cho một tỷ số tín hiệu trên nhiễu thích hợp và 1 sự phân giải thích đáng. Thông thường, người ta chọn máy có bề rộng khe hở tối thiểu có tỷ số tín hiệu trên nhiễu vào khoảng 100 trên 1. Dùng cuvet kín để đo sự hấp thụ của chất lỏng với các cửa sổ natri clorua có bề dày khe  $0,02\text{mm}$ .
- Xi lanh bằng thủy tinh, dung tích 1ml
- Các bình định mức, dung tích 10 và 250ml

3.1.3. Xác định đường cong chuẩn:

- Trong bảy bình định mức 10ml, cân vào mỗi bình 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,2g DDVP chuẩn (chính xác đến 0,0002g). Thêm toluene đến vạch.
- Làm đầy cuvet có bề dày khe  $0,02\text{mm}$  với toluene. Điều chỉnh phổ quang kế theo các thông số chiều rộng khe, độ nhạy vận tốc chạy và vận tốc thay đổi độ dài sóng chạy 3 lần phổ toluene, ở phạm vi độ dài sóng  $10,4 - 9,9\mu\text{m}$ .
- Không thay đổi bộ phận điều chỉnh dụng cụ theo thứ tự làm đầy các cuvet với các dung dịch chuẩn đã được điều chỉnh ở (a) bắt đầu với dung dịch loãng nhất. Chạy ba lần phổ đối với mỗi dung dịch này ở vùng có độ dài sóng  $10,4 - 9,9\mu\text{m}$ .
- Đối với mỗi lần chụp phổ của một dung dịch chuẩn trên đường cong hấp thụ, tại mũi  $10,2\mu\text{m}$ , vẽ đường tiếp tuyến với 2 cung giới hạn mũi hấp thụ này để được đường đáy. Đường thẳng vuông góc với trục hoành đi qua đỉnh hấp thụ của quang phổ (tại điểm P) ứng với tần số  $10,3\mu\text{m}$  và cắt đường đáy tại  $P_0$ . Từ đó tính độ hấp thụ bằng  $\log P_0/P$ . Từ các trị số  $\log P_0/P$  và các nồng độ của các dung dịch chuẩn tương ứng xây dựng đồ thị biểu diễn sự liên quan giữa 2 đại lượng này.

3.1.4. Tiến hành thử

Cân 1,6g mẫu (chính xác đến 0,0002g) cho vào bình định mức 25ml làm loãng đến vạch bằng toluene. Trộn đều và làm đầy cuvet đã dùng trong việc hiệu chuẩn với dung dịch mẫu. Dùng những thiết bị đã dùng trong việc hiệu chuẩn, chạy hai lần phổ với mỗi dung dịch mẫu ở vùng  $10,4 - 9,9\mu\text{m}$ .

Tính độ hấp thụ của mỗi phổ của dung dịch mẫu đã mô tả ở phần 3.1.3 và tính độ hấp thụ trung bình.

3.1.5. Tính kết quả

Từ độ hấp thụ trung bình suy ra độ đậm đặc của dimetyla diclovinyl phosphat từ đường đồ thị.

Hàm lượng DDVP (X), tính bằng %, theo công thức:

$$X = \frac{A \times V}{m \times 10}$$

Trong đó:

A - Nồng độ DDVP của dung dịch mẫu, tính bằng g/l

V - Thể tích dung dịch mẫu, tính bằng ml

m - Khối lượng mẫu, tính bằng g

**3.2. Xác định độ bền của nhũ tương 50% trong nước cứng chuẩn.**

Theo TCVN 3711 - 82.

**3.3. Xác định độ tự nhũ**

Theo TCVN 3711 - 82

**3.4. Xác định độ tái nhũ.**

Theo TCVN 3711 - 82.

**4. Ghi nhãn, bao gói, vận chuyển và bảo quản.**

Theo TCVN 3711 - 82.

# THUỐC TRỪ SÂU

## AZODRIN 50% - DẠNG DUNG DỊCH

*Insecticides Azodrin 50% solution*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho azodrin 50% dạng dung dịch, sản xuất từ monocrotophot kỹ thuật và dung môi thích hợp, dùng làm thuốc trừ sâu trong nông nghiệp.

### 1. Yêu cầu kỹ thuật:

#### 1.1 Thành phần của azodrin 50% - dạng dung dịch gồm:

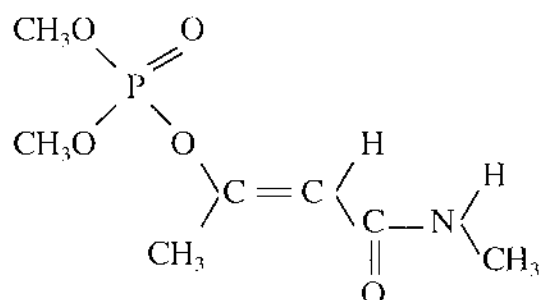
Monocrotophot kỹ thuật và dung môi (dạng có hoạt tính là dạng cismonocrotophot).

Tên hoá học của cis - monocrotophot là:

0,0 - dimetyl cis - 0 - (2 - methyl cabamoyl - 1 - methylvinyl) photphat.

Công thức phân tử:  $C_7H_{14}NO_5P$

Công thức cấu tạo:



Khối lượng phân tử: 225,17 (theo khối lượng nguyên tử quốc tế năm 1970).

#### 1.2 Các chỉ tiêu hoá lý của azodrin 50% - dạng dung dịch phải đạt mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                           | Mức và yêu cầu                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Hàm lượng 0,0-dimetyl cis - 0 (2-metyl cabamoyl-1-metylvinyl)-phốtphat, tính bằng % | $50 \pm 2,5$                   |
| 2. Độ bền pha loãng                                                                    | Không tách lớp và không có cặn |
| 3. Dạng ngoài                                                                          | Màu đỏ nâu, trong suốt         |

Quyết định ban hành số 169/QĐ ngày 11 tháng 05 năm 1988 của UBND & KT Nhà nước.

## 2. Phương pháp thử

### 2.1. Lấy mẫu.

2.1.1. Các định nghĩa, lược đồ và phương pháp lấy mẫu azodrin 50% - dạng dung dịch theo TCVN 1694 -75 bảng 2 với hệ số chính xác  $a$  là 0,250. Khối lượng lô không được quá 5 tấn.

2.1.2. Lấy ngẫu nhiên từ  $50 \div 100$  ml ở mỗi chai được chỉ định lấy mẫu và lượng mẫu lấy ở mỗi chai phải bằng nhau. Trộn đều các mẫu lấy từ mỗi chai và chia làm hai phần để được mẫu trung bình thí nghiệm và mẫu lưu. Lượng mẫu cần thiết để phân tích không ít hơn 200ml.

Mẫu được cho vào bình thủy tinh khô sạch có nút đậy kín và trên bình có dán nhãn ghi rõ:

Cơ quan lấy mẫu;

Tên sản phẩm;

Số hiệu lô hàng;

Khối lượng lô hàng;

Ngày lấy mẫu;

Tên người lấy mẫu.

Nếu mẫu thử không đạt tiêu chuẩn, cho phép lấy mẫu lần hai với khối lượng gấp đôi của chính lô hàng đó. Kết quả lần này là kết quả cuối cùng.

2.2. *Thuốc thử dùng trong các phép phân tích là loại tinh khiết để phân tích (TKPT).*

2.3. *Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất là hai lượng cân mẫu thử.*

Sai lệch cho phép giữa kết quả của hai phép xác định song song không được quá 2%.

2.4. *Xác định hàm lượng 0,0 - dimetyl cis - 0 -(2 - metyl cacbamoyl -1 - metylvinyl) photphat.*

2.4.1. Phương pháp sắc ký (phương pháp trọng tài).

2.4.1.1. Nguyên tắc.

Mẫu phân tích được hoá thành hơi rồi được khí mang đưa ra cột tách, trong đó các cấu tử có trong mẫu được tách riêng ra rồi lần lượt được khí mang đưa ra khỏi cột chuyển sang bộ phận phát hiện để xác định. Việc định tính và định lượng hoạt chất được tiến hành theo thời gian lưu và diện tích đỉnh hoạt chất trên sắc ký để khi so sánh với mẫu chuẩn được tiến hành trong cùng điều kiện.

2.4.1.2. Thiết bị và hoá chất.

Máy sắc ký khí;

Bộ phát hiện ion hoá ngọn lửa;

Cột tách dài 1,1m, đường kính trong 3mm bằng thủy tinh;

Microxilan 10  $\mu$ l;

Bình định mức dung tích 10 ml;

Khí mang nitơ, độ tinh khiết 99,9% thể tích;

Khí đốt hiđro, độ tinh khiết 99,9% thể tích;

Khí nén không lẫn nước;

Chất nhồi cột silicagen G sắc ký, cỡ hạt 0,17 - 0,25 mm, rửa bằng a xít và xử lý với dimethylclosilan (chromosorb GAW . DMCS) tẩm với silicon SE 30 5 %.

Cis - monocrotophot chuẩn, làm lượng hoạt chất không nhỏ hơn 99 %.

#### 2.4.1.3. Tiến hành xác định

a) Chuẩn bị dung dịch chuẩn.

Cân khoảng 0,1g cis - monocrotophot chuẩn với độ chính xác 0,0002g và chuyển vào bình định mức dung tích 10ml. Hoà tan trong axeton và định mức đến vạch.

b) Chuẩn bị dung dịch thử.

Cân khoảng 0,2g mẫu thử với độ chính xác đến 0,0002g và chuyển vào bình định mức dung tích 10ml. Hoà tan trong axeton và định mức đến vạch.

c) Điều kiện phân tích

Chạy đẳng nhiệt;

Nhiệt độ là: 170°C

Nhiệt độ buồng tiêm mẫu: 220 °C

Lưu lượng khí mang: 60 ml/phút;

Lưu lượng không khí nén : 500ml/phút

Lưu lượng khí đốt : 50ml/phút;

Lượng mẫu bơm : 5µl.

Dùng microxilan bơm 5µl mẫu chuẩn vào buồng mẫu. Nhờ thời gian lưu mẫu ta xác định được đỉnh tương ứng của cis - monocrotophot. Máy tính và máy ghi sẽ ghi các đỉnh và tính diện tích đỉnh.

Bơm 5µl mẫu thử vào buồng mẫu. So sánh với mẫu chuẩn ta tính được hàm lượng mẫu thử.

#### 2.4.1.4. Tính kết quả

Hàm lượng 0,0 - dimetyl - cis 0 - (2 - methylcabamoyl - 1 - methylvinyl) photphat (X), tính bằng % theo công thức:

$$X = \frac{m_c \cdot S_p \cdot x}{m_p \cdot S_c}$$

Trong đó:

$m_p$  - Khối lượng mẫu thử, g;

$m_c$  - Khối lượng mẫu chuẩn, g;

$S_p$  - Diện tích (hoặc chiều cao) tương ứng của mẫu thử;

$S_c$  - Diện tích (hoặc chiều cao) tương ứng của mẫu chuẩn;

$x$  - Hàm lượng cis - monocrotophot chuẩn, %.

#### 2.4.2. Phương pháp chuẩn độ.

##### 2.4.2.1. Nguyên tắc.

Thủy phân monocrotophot bằng natrihydroxit tạo thành methyl amit của axit axetoaxetic (MAA) và chuẩn độ bằng natrinitrit trong môi trường axit. Xác định điểm

tương đương bằng giấy tẩm tinh bột và kali iodua.

Trans - monocrotophot và metyl amit của axit axeto axetic tự do được xác định riêng rồi trừ đi.

#### 2.4.2.2. Thuốc thử và dung dịch

Natri bromua và kali bromua;

Axit phosphoric 75%;

Axit clohidric đậm đặc;

Axit axetic đóng băng;

Axit sunfanilic khan;

Natrihidroxit, dung dịch 3N, chuẩn bị như sau: hoà tan 120g natri hidroxit trong 1 lít nước cất. Lắc đều.

Hỗn hợp axit axetic và axit clohidric chuẩn bị như sau: Khuấy 750ml axit axetic với 200ml axit clohidric. Thêm 50ml nước cất, lắc đều.

Natri nitrit, dung dịch 0,1N, chuẩn bị như sau: cân 0,9g natri nitrit cho vào bình định mức 1 lít. Thêm nước cất đến vạch.

Dung dịch này được chuẩn lại như sau; cân 0,4 - 0,45g axit sunfanilic khan với độ chính xác đến 0,0002g vào cốc thủy tinh dung tích 250ml. Thêm 80ml nước cất, 10ml axit clohidric đậm đặc, 30ml axit axetic đóng băng và 5g natri bromua hoặc kali bromua. Làm lạnh hỗn hợp tới nhiệt độ dưới 10°C bằng cách thêm nước đá sạch vào cốc đựng dung dịch.

Chuẩn độ nhanh hỗn hợp này với dung dịch natri nitrit như thử nghiệm vết màu (xem mục 2.4.2.3). Gần đến điểm tương đương thêm natri nitrit từng 4 giọt một.

Nồng độ đương lượng của natri nitrit, tính theo công thức:

$$N = \frac{m \cdot 1000}{V \cdot 173,2} = \frac{m \cdot 5,774}{V}$$

Trong đó:

m - Khối lượng axit sunfanilic sử dụng, g.

V - Thể tích dung dịch natri nitrit sử dụng, ml.

173,2 - Khối lượng phân tử của axit sunfanilic.

Giấy tẩm tinh bột và kali iodua, chuẩn bị như sau:

Cân 1g tinh bột tan và 0,2g kali iodua, khuấy trong 100ml nước cất. Đun sôi đến khi dung dịch trở nên trong. Nhúng giấy lọc không tro vào dung dịch này. Sấy khô trong bóng tối và bảo quản trong chai màu nâu sẫm.

#### 2.4.2.3. Tiến hành xác định.

a) Xác định tổng metyl amit của axit axetoaxetic sau thủy phân.

Cân 0,25 ± 0,27g mẫu thử với độ chính xác đến 0,0002g cho vào cốc thủy tinh 250ml. Thêm 10ml natri hidroxit 3N. Khuấy 30 phút. Thêm 100 ml hỗn hợp axit đã làm lạnh. Thêm 50 ml nước cất và 5g natri bromua hoặc kali bromua. Làm lạnh tới nhiệt độ dưới 10°C bằng cách thêm nước đá sạch vào cốc đựng dung dịch. Chuẩn độ hỗn hợp với

dung dịch natri nitrit 0,1N. Gần đến điểm tương đương thêm dung dịch natri nitrit từng 4 giọt một.

Thử vết màu: Nhúng dũa khuấy thủy tinh vào dung dịch thử, sau đó đựng nhanh dũa khuấy vào giấy tấm tinh bột và kali iodua. Phản ứng được coi là kết thúc khi màu xanh đen xuất hiện ngay tức khắc lúc vừa chấm dung dịch thử lên giấy tấm kali iodua và tinh bột và hiện tượng này có thể lặp lại trong vòng một phút mà không cần thêm natri nitrit.

Ghi số ml natri nitrit tiêu tốn trong phép chuẩn độ (a).

b) Xác định metyl amit của axit axetoaxetic tự do

Cân 2,2 ÷ 2,5 g mẫu với độ chính xác đến 0,0002 g cho vào cốc thủy tinh dung tích 250 ml. Thêm 100 ml hỗn hợp axit đã làm lạnh. Thêm 50 ml nước cất và 5 g kali bromua hoặc natri bromua. Làm lạnh đến nhiệt độ dưới 10°C bằng cách thêm nước đá sạch vào cốc đựng dung dịch. Chuẩn độ hỗn hợp với dung dịch natri nitrit 0,1N. Gần đến điểm tương đương thêm dung dịch natri nitrit từng 4 giọt một.

Thử vết màu theo điều 2.4.2.3.a.

Ghi số ml natri nitrit tiêu tốn trong phép chuẩn độ (b).

c) Xác định hàm lượng trans - monocrotophot và metyl amit của axit axetoaxetic (MAA).

Cân khoảng 2 ÷ 2,2 g mẫu thử với độ chính xác đến 0,0002 g cho vào cốc thủy tinh dung tích 250 ml, khuấy với 5 ml axit photphoric 75%. Đặt cốc chứa dung dịch vào bể cách thủy và ổn định nhiệt độ ở  $60 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 30 phút thỉnh thoảng lắc. Lấy ra làm lạnh dung dịch. Thêm 100 ml hỗn hợp axit axetic và axit clohidric đã làm lạnh. Thêm 50 ml nước cất và 5 g kali bromua hoặc natri bromua. Làm lạnh hỗn hợp tới nhiệt độ dưới 10°C bằng cách thêm nước đá sạch vào.

Chuẩn độ hỗn hợp với dung dịch natri nitrit 0,1 N. Gần đến điểm tương đương, thêm natri nitrit từng 4 giọt một.

Thử vết màu theo điều 2.4.2.3.a.

Ghi số ml natri nitrit tiêu tốn trong phép chuẩn độ (c).

#### 2.4.2.4. Tính kết quả

Hàm lượng cis - monocrotophot (X) tính bằng % theo công thức:

$$X = \left( \frac{1,008a}{m_1} - \frac{0,2b}{m_2} - \frac{0,8c}{m_3} \right) 0,2232 \cdot 100 \cdot N$$

Trong đó:

- a - Lượng natri nitrit tiêu tốn trong phép chuẩn độ tổng metyl amit của axit axeton axetic sau thủy phân, ml.
- b - Lượng natri nitrit tiêu tốn trong phép chuẩn độ tổng metyl amit của axit axeton axetic tự do, ml
- c - Lượng natri nitrit tiêu tốn trong phép chuẩn độ trans - monocrotophot, ml.

1,008- Hệ số hiệu chỉnh sai số do một phân trans - monocrotophot không được xác

định khi thủy phân bằng axit;

0,8 - Hệ số hiệu chỉnh sai số do một phần cis - monocrotophat cũng được xác định theo khi thủy phân bằng axit.

0,2 - Hệ số hiệu chỉnh sai số khi xác định metyl amit của axit axeto axetic tự do.

$m_1$  - Khối lượng mẫu thử khi xác định tổng metyl amit của axit axeto axetic, g;

$m_2$  - Khối lượng mẫu thử khi xác định metyl amit của axit axeto axetic tự do, g;

$m_3$  - Khối lượng mẫu thử khi xác định trans - monocrotophot nitrit -1M, g;

N - Nồng độ đương lượng của natri nitrit.

## 2.5. *Xác định độ bền pha loãng.*

### 2.5.1. Thuốc thử và dụng cụ.

Nước cứng chuẩn ; chuẩn bị theo TCVN 3711 - 82 điểm 3.1.1.

Ống đong 100ml có nút nhám.

### 2.5.2. Tiến hành xác định.

Cho 5 ml dung dịch mẫu và ống đong dung tích 100 ml.

Dùng nước cứng định mức đến 100 ml. Để yên dung dịch trong 18 giờ ở 30°C. Mẫu đạt tiêu chuẩn nếu sau thời gian trên, dung dịch không bị tách lớp và không có cặn.

## 2.6. *Xác định dạng ngoài.*

Lắc chai được chỉ định lấy mẫu. Dùng mắt để quan sát. Nếu dung dịch trong chai không có những vẩn lơ lửng thì sản phẩm được coi là đạt tiêu chuẩn.

## 3. **Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản**

Theo TCVN 3711 - 82.

# **THUỐC TRỪ SÂU BASSA 50% - DẠNG NHũ DẦU** *Insecticides Bassa-50% emulsifiable concentrate*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho Bassa 50% dạng nhũ dầu chế biến từ butylphenylmethylcacbamat (BPMC) kỹ thuật, chất gây nhũ và dung môi thích hợp dùng làm thuốc trừ sâu trong nông nghiệp.

**1. Yêu cầu kỹ thuật.**

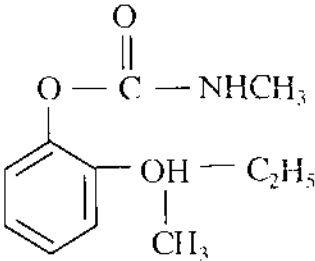
**1.1. Thành phần của Bassa 50% dạng nhũ dầu gồm có:**

Butylphenylmethyl cacbamat (BPMC) kỹ thuật, chất gây nhũ và dung môi

Tên hoá học của butylphenylmethylcacbamat là 2 - sec - butyl - phenyl - N - metyl cacbamat.

Công thức phân tử:  $C_{12}H_{17}O_2N$

Công thức cấu tạo:



Khối lượng phân tử : 207,32 (theo khối lượng nguyên tử quốc tế năm 1970).

**1.2. Bassa 50% dạng nhũ dầu phải có các chỉ tiêu đạt mức và yêu cầu quy định trong bảng**

| Tên chỉ tiêu                                                                                                                                                                                                                | Mức và yêu cầu                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Hàm lượng 2 - sec - butylphenyl - N - metyl - cacbamat, tính bằng %                                                                                                                                                      | 50 ±2,5                           |
| 2. Độ bền nhũ tương                                                                                                                                                                                                         | Tạo nhũ đều đặn, không có hạt lớn |
| 2.1. Độ tự nhũ                                                                                                                                                                                                              |                                   |
| 2.2. Độ bền nhũ tương 5% trong nước cứng chuẩn:<br>Sau 30 phút: Lớp kem trên mặt hoặc ở đáy ống đong, tính bằng ml, không lớn hơn ...<br>Sau 60 phút, lớp kem trên mặt hoặc ở đáy ống đong, tính bằng ml, không lớn hơn ... |                                   |
| 2.3. Độ tái nhũ                                                                                                                                                                                                             | Tái nhũ hoàn toàn                 |
| Sau 24 giờ<br>Sau 24 giờ 30 phút lớp kem trên mặt hoặc đáy ống đong, tính bằng ml, không lớn hơn...                                                                                                                         |                                   |
| 3. Độ axit (theo $H_2SO_4$ ) tính bằng %, không lớn hơn...                                                                                                                                                                  | 0,05                              |

## 2. Phương pháp thử

### 2.1. Lấy mẫu.

2.1.1. Các định nghĩa, lược đồ và phương pháp lấy mẫu bassa 50% dạng nhũ dầu theo TCVN 1694 - 75 bảng 2 với hệ số chính xác  $a$  là 0,250. Khối lượng lô không quá 5 tấn.

2.1.2. Lấy ngẫu nhiên từ  $50 \div 100$  ml mỗi chai và lượng mẫu lấy ở mỗi chai phải bằng nhau. Trộn đều các mẫu lấy từ mỗi chai và chia làm hai phần để được mẫu trung bình thí nghiệm và mẫu lưu.

Mẫu được cho vào bình thủy tinh khô sạch có nút đậy kín và trên bình có dán nhãn ghi rõ:

Cơ quan lấy mẫu;

Tên sản phẩm;

Số hiệu lô hàng;

Khối lượng lô hàng;

Ngày lấy mẫu;

Tên người lấy mẫu.

Nếu mẫu thử không đạt tiêu chuẩn, cho phép lấy mẫu lần hai với khối lượng gấp đôi của chính lô hàng đó. Kết quả lần này là kết quả cuối cùng.

2.2. Thuốc thử dùng trong phép phân tích phải là loại tinh khiết để phân tích (TKPT).

2.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất là hai lượng cân mẫu thử.

Sai lệch cho phép giữa kết quả của hai phép xác định song song không được quá 2%.

2.4. Xác định hàm lượng 2-sec-butylphenyl-N-methylcacbamat.

2.4.1. Phương pháp sắc ký (phương pháp trọng tài)

Xác định theo TCVN 4541-88, điều 2.4.1.

Điều kiện phân tích:

Nhiệt độ là : 170°C

Nhiệt độ buồng tiêm mẫu : 220°C

Lưu lượng khí mang nitơ : 60ml/phút

Lưu lượng khí nén : 500 ml/phút

Lưu lượng khí đốt hiđrô : 50ml/phút

Lượng mẫu bơm : 5  $\mu$ l.

2.4.2. Phương pháp chuẩn độ

2.4.2.1. Nguyên tắc

Phương pháp dựa trên sự thủy phân bằng kiềm để cho metylamin bay hơi. Hơi metylamin được hấp thụ và chuẩn độ bằng axit clohidric.

2.4.2.2. Thuốc thử, dung dịch và dụng cụ

Axit clohidric, dung dịch 0,1N;

Bromocresol xanh, dung dịch 0,1% chuẩn bị như sau: Hoà tan 0,1g bromocresol xanh trong 100 ml etanola 96%.

Kali hidroxit, dung dịch 2N chuẩn bị như sau: Cân 112g kali hidroxit cho vào bình định mức 1 lít. Thêm êtylen glycol cho đến 3/4 bình, sau đó thêm 50ml nước cất. Thêm êtylen glycol cho đến vạch mức. Lắc đều.

Axit boric, dung dịch 2% chuẩn bị như sau: Hoà tan 20g axit boric trong 1 lít nước cất. Đun nóng ở nhiệt độ 70°C trong vài phút, sau đó lắc đều, để nguội. Thêm 10ml bromocresol xanh và chuẩn độ dung dịch axit boric bằng axit clohidric 0,1N đến khi màu của dung dịch chuyển từ xanh lam sang xanh lá cây.

Trong trường hợp khi pha dung dịch, dung dịch đã có màu xanh lá cây thì không phải trung hoà nữa.

Dụng cụ (xem hình vẽ):

Bình cầu đáy tròn;

Cột Vigor;

Ống dẫn không khí;

#### 2.4.2.3. Tiến hành xác định

Cân khoảng 1g Bassa 50% - dạng nhũ dầu chính xác đến 0,0002g cho vào bình phản ứng với 50ml dung dịch kali hidroxit 2N. Lắp cột Vigor vào. Cho 150ml axit boric 2% vào bình hấp thu và nhúng đầu ra của ống dẫn khí vào dung dịch axit boric 2% nói trên. Đun nhẹ bình phản ứng cho đến khi dung dịch axit boric đổi màu từ xanh lá cây sang xanh lam. Tiếp tục đun trong 1 giờ. Ngừng đun. Chuyển dung dịch axit boric trong bình hấp thu vào bình nón dung tích 500ml. Rửa hệ thống bằng nước cất, cho nước rửa vào bình nón.

Dùng dung dịch axit clohidric 0,1% chuẩn độ dung dịch trong bình nón cho đến khi màu của dung dịch chuyển từ xanh lam sang xanh lá cây.

#### 2.4.2.4. Tính kết quả

Hàm lượng 2-sec-butylphenol-N-methylcacbamat (X), tính bằng % theo công thức:

$$X = \frac{V \cdot 0,1 \cdot 0,207}{m} \cdot 100$$

Trong đó:

V - Thể tích axit clohidric tiêu tốn trong phép chuẩn độ, ml;

m - Khối lượng mẫu thử, g;

0,1 - Nồng độ đương lượng của axit clohidric;

0,207 - Lượng butylphenylmethylcacbamat tương ứng với 1ml axit clohidric 1N.

### 2.5. *Xác định độ bền nhũ tương*

#### 2.5.1. Xác định độ tự nhũ

Theo TCVN 3711-82, điều 3.4.

#### 2.5.2. Xác định độ bền nhũ tương 5% trong nước cứng chuẩn.

Theo TCVN 3711-82, điều 3.3.

#### 2.5.3. Xác định độ tái nhũ

Theo TCVN 3711-82, điều 3.5.

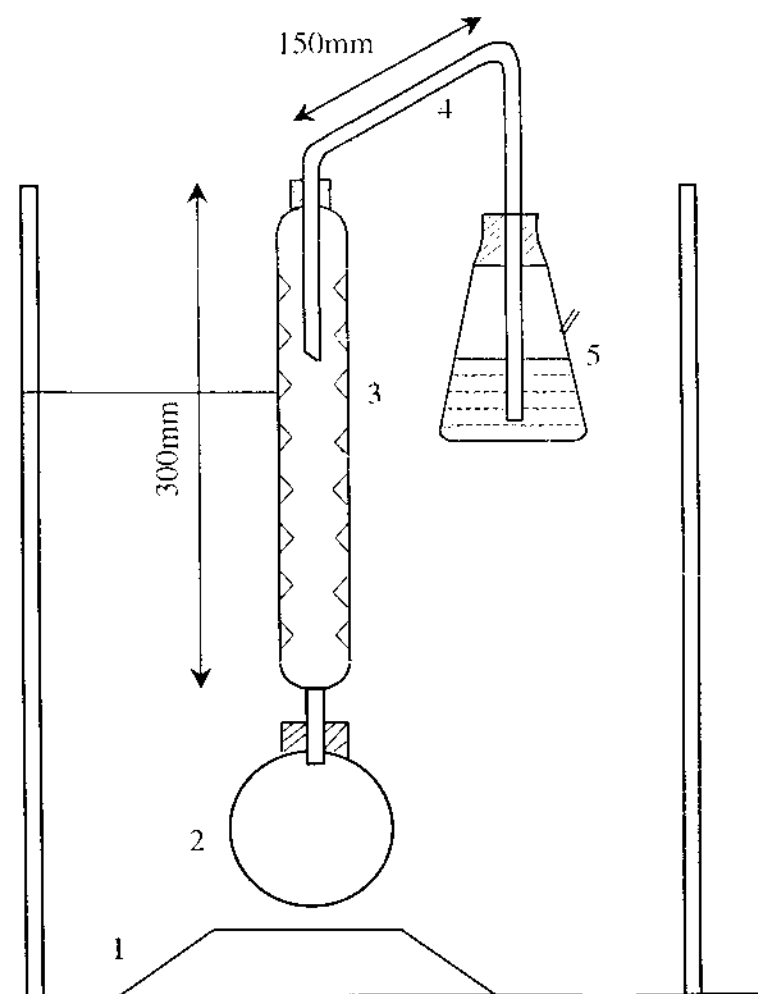
## 2.6. Xác định độ axit

Theo TCVN 3711-82, điều 3.6.

## 3. Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản

Theo TCVN 3711-82.

### Bộ dụng cụ xác định CARBAMAT



1. Bếp điện

2. Bình cầu 2 cổ 250ml

3. Cột Vigơ có gai, đường kính 25mm, dài 300mm

4. Ống dẫn khí, đường kính 10mm

5. Bình hấp thu khí 250ml

**THUỐC TRỪ SÂU SUMITHION 50 ND**

Insecticides

Sumithion 50% emulsifiable concentrate

Tiêu chuẩn này áp dụng cho Sumithion 50% dạng nhũ dầu, chế biến từ Fenitrothion kỹ thuật, chất tạo nhũ và dung môi thích hợp, dùng làm thuốc sâu trong nông nghiệp.

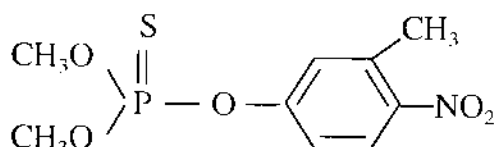
**1. Yêu cầu kỹ thuật.****1.1. Thành phần của Sumithion 50% dạng nhũ dầu, chế biến từ Fenitrothion kỹ thuật, chất tạo nhũ và dung môi.**

Tên hoá học của Sumithion là: 0,1 - dimetyl - O - (3 metyl - 4 - nitro-phenyl) photphorothioat

Công thức phân tử :  $C_8H_9O_5PS$

Khối lượng phân tử : 277,2

Công thức cấu tạo :

**1.2. Sumithion 50% dạng nhũ dầu phải có các chỉ tiêu đạt mức quy định trong bảng sau:**

| Tên chỉ tiêu                                                                                                               | Mức và yêu cầu                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Hàm lượng 0,0 dimetyl-O- (3 metyl- 4 - nitro-phenyl) photphorothioat, tính bằng %.                                      | $50 \pm 2$                               |
| 2. Độ bền nhũ tương                                                                                                        |                                          |
| 2.1. Độ tự nhũ                                                                                                             | Tạo nhũ đều đặn, không có những hạt lớn. |
| 2.2. Độ bền nhũ tương 5% trong nước cứng chuẩn :<br>Sau 30 phút, lớp kem lắng ở đáy ống đong, tính bằng ml, không lớn hơn. | 2                                        |
| Sau 60 phút, lớp kem lắng ở đáy ống đong, tính bằng ml, không lớn hơn.                                                     | 4                                        |
| 2.3. Độ tái nhũ, sau 24 giờ                                                                                                | Tái nhũ hoàn toàn                        |
| 3. Độ axit (theo $H_2SO_4$ ), tính bằng %, không lớn hơn.                                                                  | 0,30                                     |
| Hoặc độ kiềm (theo NaOH), tính bằng %, không lớn hơn                                                                       | 0,05                                     |
| 4. Hàm lượng nước, tính bằng %, không lớn hơn.                                                                             | 0,10                                     |

## 2. Lấy mẫu.

2.1. *Các định nghĩa*, lược đồ và phương pháp lấy mẫu phải theo TCVN 1694-75, bảng 2 với hệ số chính xác  $a$  là 0,250. Khối lượng lô không được quá 5 tấn. Đơn vị của sản phẩm là phuy.

2.2. *Lấy ngẫu nhiên* 100ml ở mỗi phuy, trộn đều tất cả các mẫu riêng để được mẫu trung bình thí nghiệm và chia làm 4 phần: Một phần chủ hàng giữ, một phần khách hàng giữ, một phần dùng để phân tích và một phần làm mẫu lưu. Mẫu được cho vào bình thủy tinh khô sạch đầy kín bằng nút thủy tinh có nhám và trên bình có dán nhãn ghi rõ:

Cơ quan lấy mẫu:

Tên sản phẩm:

Số hiệu lô hàng:

Ngày lấy mẫu:

Tên người lấy mẫu:

Nếu mẫu thử không đạt tiêu chuẩn cho phép phải lấy mẫu lần 2 với khối lượng lớn gấp đôi của chính lô hàng đó. Kết quả phân tích lần này là kết quả cuối cùng.

## 3. Phương pháp thử.

3.1. *Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất là 2 lượng mẫu cần thử*. Sai lệch cho phép giữa kết quả của 2 phép xác định song song không quá 2%.

3.2. *Xác định hàm lượng 0,0 - dimetyl-O-(3 - metyl- 4 - nitro-phenyl) photphorothioat*

3.2.1. Phương pháp sắc ký khí, phương pháp trọng tài.

3.2.1.1. Nguyên tắc

Mẫu hoà tan trong dung môi được xác định bằng máy sắc ký khí với bộ phát hiện ion hoá ngọn lửa, theo chất chuẩn.

3.2.1.2. Dụng cụ và hoá chất.

Máy sắc ký khí, bộ phát hiện ion hoá ngọn lửa.

Cột thủy tinh dài 1m, đường kính trong 4mm.

Microroxylanh dung tích 50ml, chia độ tới 0,1ml.

Bình định mức dung tích 10ml.

Khí mang nitơ, độ tinh khiết 99,9% thể tích.

Khí đốt hydro, độ tinh khiết 99,9% thể tích.

Không khí nén không lẫn nước.

Axeton tinh khiết phân tích.

3.2.1.3.1. Pha chế dung dịch chuẩn:

Cân 0,01g (chính xác tới 0,00002g) Sumithion chuẩn 99% vào bình định mức 10ml.

Dùng axeton pha tới vạch mức.

3.2.1.3.2. Điều kiện phân tích

Chất nhồi cột: Chromosorb WHP 80-100 mesh, tẩm SE30 3%.

Chạy đẳng nhiệt.

|                         |   |                  |
|-------------------------|---|------------------|
| Nhiệt độ buồng tiêm mẫu | : | 230°C            |
| Nhiệt độ cột            | : | 180°C            |
| Nhiệt độ detector       | : | 200°C            |
| Tốc độ khí mang nitơ    | : | 40ml/phút        |
| Tốc độ khí đốt hydro    | : | 30ml/phút        |
| Tốc độ giấy ghi         | : | 2,5cm/phút       |
| Tốc độ không khí nén    | : | 200ml/phút       |
| Độ nhạy                 | : | $10^9 \times 30$ |

Lượng mẫu bơm 1µl

Dùng microxifan bơm 1µl dung dịch chuẩn và 1µl dung dịch mẫu vào máy. Lặp lại thao tác đó 2 lần nữa, xác định vị trí đỉnh cực đại của hoạt chất trong mẫu ứng với chất chuẩn theo thời gian lưu. Xác định chiều cao (hay diện tích) đỉnh cực đại trung bình của hoạt chất trong mẫu và chất chuẩn.

### 3.2.1.3.3. Tính kết quả.

Hàm lượng 0,0 - dimethyl-O- (3 - methyl- 4 - nitrophenyl) phosphorothioat (X) tính bằng % theo công thức:

$$X(\%) = \frac{M_c \times S_p \times A}{M_p \times S_c}$$

Trong đó:

$M_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, tính bằng g.

$M_p$  : Khối lượng mẫu phân tích, tính bằng g.

$S_c$  : Chiều cao hay diện tích cực đại của mẫu chuẩn

$S_p$  : Chiều cao hay diện tích đỉnh cực đại tương ứng của mẫu phân tích

$A$  : Hàm lượng của chất chuẩn, tính bằng %.

### 3.2.2. Phương pháp hoá học

3.2.2.1. Nguyên tắc : 0,0 dimetyl-O- (3 methyl- 4 - nitrophenyl) photphorothioat được tách khỏi tạp chất bằng cách rửa dung dịch ete của nó với dung dịch natri carbonate, 0,0 dimetyl-O- (3 methyl- 4 - nitrophenyl) photphorothioat trong dung dịch ete được khử bằng kẽm và axit, nhóm amino tạo thành được xác định bằng dung dịch natri nitrit chuẩn.

### 3.2.2.2. Thuốc thử và dụng cụ

Ete etylic.

Natri carbonate, dung dịch 1% để ở nhiệt độ dưới 5°C

Hỗn hợp axit axetic : axit clohydric 9 : 1.

Natri bromua

Kẽm bột.

Giấy chỉ thị Kali iodua - hồ tinh bột, bảo quản trong chỗ khô và tối

Axit sunfanilic.

Natri nitrit, dung dịch chuẩn 0,1N: Cân 6,90g natri nitrit cho vào bình định mức

1000ml, thêm nước đến vạch. Dung dịch này được chuẩn lại như sau: Cân khoảng 0,4g axit sunfanilic (chính xác tới 0,0002g) vào cốc cao thành dung tích 400ml. Thêm 80ml nước, 10ml axit clohydric đặc, 30ml axit axetic băng và natri bromua (hoặc kali bromua). Làm lạnh hỗn hợp tới 5°C bằng cách cho băng sạch vào khuấy đều. Chuẩn độ nhanh bằng dung dịch chuẩn natri nitrit. Điểm cuối được chỉ thị như sau : Nhúng đĩa thủy tinh vào dung dịch định phân và chấm nhanh đĩa vào mảnh giấy tẩm dung dịch kali iodua - hồ tinh bột. Điểm cuối xuất hiện khi mẫu xanh lam sẫm xuất hiện ngay trên giấy chỉ thị và giữ được trong 1 phút. Độ chuẩn của dung dịch Natri nitrit được tính bằng công thức sau:

$$N = \frac{m \times 1000}{V \times 173,2}$$

Trong đó : m - Khối lượng axit sunfanilic, tính bằng g.

V - Thể tích dung dịch Natri nitrit chuẩn, tính bằng ml.

Dụng cụ:

- Phễu chiết dung tích 250ml
- Cốc cao thành dung tích 400ml
- Bếp cách thủy
- Bộ buret chuẩn độ
- Máy khuấy từ

### 3.2.2.3. Tiến hành thử

Cân 1g mẫu (chính xác tới 0,0002g) và chuyển định lượng bằng ete etylic vào phễu chiết khô dung tích 250ml. Cho 100ml ete etylic vào và hoà tan mẫu. Cho khoảng 50ml dung dịch natri cacbonat 1% được làm lạnh vào, lắc nhẹ sao cho không tạo nhũ tương rồi để yên cho tách lớp. Bỏ phần nước phía dưới. Cho 50ml dung dịch natri cacbonat vào tiếp và làm như trên. Lặp lại thao tác đó cho đến khi dung dịch natri cacbonat hết màu vàng, chuyển dung dịch ete vào cốc cao thành dung tích 400ml, tráng phễu chiết bằng ete etylic và chuyển vào cốc dung tích 400ml.

Cho 35ml hỗn hợp axit axetic - axit clohydric 9 : 1 vào dung dịch ete trong cốc dung tích 400ml. Cho 1g kẽm bột vào, đậy cốc bằng nắp kính đồng hồ và đun nóng cốc trên bếp cách thủy cho đến khi phần lớn ete bay đi và dung dịch trở nên không màu. Để nguội dung dịch. Rửa mặt kính đồng hồ và thành cốc bằng nước cất vào cốc chứa hỗn hợp phản ứng. Cho thêm axit clohydric vào để hoà tan hết bột kẽm còn lại. Cho 5g natri bromua vào. Cho băng sạch vào để nhiệt độ hỗn hợp hạ xuống dưới 5°C. Chuẩn độ thật nhanh bằng dung dịch natri nitrit, chỉ thị điểm cuối như ở phần 3.2.1.2.

### 3.2.2.4. Tính kết quả.

Hàm lượng 0,0 - dimetyl-O- (3 - metyl- 4 - nitrophenol) photphorothioat (X) được tính bằng % theo công thức:

$$X(\%) = \frac{27,7 \times N \times V}{m}$$

Trong đó:

N - Độ chuẩn của dung dịch natri nitrit,

V - Thể tích dung dịch natri nitrit sử dụng, tính bằng ml.

m - Khối lượng mẫu, tính bằng g.

**3.3. Xác định độ bền nhũ tương****3.3.1. Xác định độ tự nhũ**

Theo TCVN 3711 - 82, mục 3.4.

**3.3.2. Xác định độ bền nhũ tương 5% trong nước cứng chuẩn**

Theo TCVN 3711 - 82, mục 3.3.

**3.3.3. Xác định độ tái nhũ**

Theo TCVN 3711 - 82, mục 3.5.

**3.4. Xác định độ axit hoặc độ kiềm**

Theo TCVN 2734 - 86.

**3.5. Xác định hàm lượng nước**

Theo TCVN 2744-86.

**4. Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản.**

Theo TCVN 3711 - 82, mục 4.

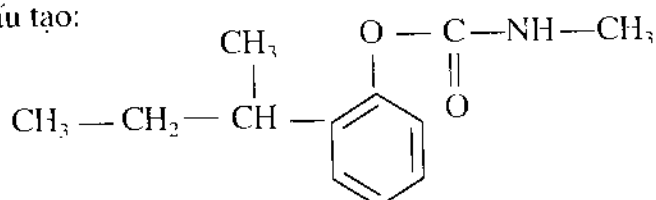
# **THUỐC TRỪ SÂU BASSA 50% DẠNG NHũ DẦU** **Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho Bassa 50% dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng trong nông nghiệp.

## **1. Yêu cầu kỹ thuật:**

### **1.1. Thành phần thuốc:**

- Sản phẩm Bassa 50% dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 50% hoạt chất Fenobucarb, dung môi và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: 2-sec-butyl phenyl methyl cacbamat.
- Công thức phân tử:  $C_{12}H_{17}NO_2$
- Khối lượng phân tử : 207,3
- Công thức cấu tạo:



### **1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm Bassa phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:**

| Tên chỉ tiêu                                                                            | Mức và yêu cầu            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                           | Màu vàng nhạt, trong suốt |
| 2. Hàm lượng hoạt chất 2-sec-butyl phenyl metyl cacbamat tính bằng phần trăm khối lượng | $50 \pm 2,5$              |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn)                                |                           |
| • Độ tự nhũ ban đầu                                                                     | Hoàn toàn                 |
| • Độ bền nhũ tương sau 30 phút. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                            | 2ml                       |
| • Độ bền nhũ tương sau 2h. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                 | 4ml                       |
| • Độ tái nhũ sau 24h                                                                    | Hoàn toàn                 |
| • Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24h30ph. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                  | 4ml                       |
| 4. Độ pH với dung dịch nước 1%                                                          | $3 \div 7,5$              |

**2. Lấy mẫu:**

Theo TCVN 1694-75.

**3. Phương pháp thử:****3.1. Quy định chung:**

3.1.1. Thuộc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.

3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2217-77 hoặc nước có độ tinh khiết tương đương.

3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.

3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường, mẫu có màu vàng nhạt, trong suốt.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Fenobucarb:****3.3.1. Nguyên tắc:**

Hàm lượng hoạt chất Fenobucarb được xây dựng bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, dùng Axetophenon làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích (chiều cao) của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích (chiều cao) pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

**3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:**

- Bình định mức dung tích 10ml;
- Bình định mức dung tích 20ml;
- Pipet 1ml;
- Bassa chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Axetophenon chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Axetonitril T.K.P.T;
- Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại;
- Máy ghi tích phân kế;
- Vòng bơm mẫu 20 µl;
- Microxilanh bơm mẫu;
- Cột sắc ký lỏng cao áp Kontrosorb C18 (125 x 4,6mm).

**3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:****3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch nội chuẩn:**

Cân khoảng 0,2 g Axetophenon chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 20ml. Định mức tới vạch bằng Axetonitril.

**3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch chuẩn:**

Cân khoảng 0,02g chất chuẩn Bassa chính xác tới 0,00002g vào bình định mức dung tích 10ml. Thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn bằng pipet và định mức tới vạch bằng Axetonitril.

### 3.3.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu:

Cân khoảng 0,05g mẫu thử Bassa chính xác tới 0,00002g vào bình định mức dung tích 10ml. Thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn bằng pipet. Định mức tới vạch bằng Axetonitril.

### 3.3.3.4. Điều kiện phân tích:

- Bước sóng phân tích : 260 nm
- Tốc độ dòng : 1ml/phút
- Pha động Axetonitril -- Nước : 50 – 50 (theo thể tích)
- Lượng mẫu bơm vào : 20 µl

### 3.3.3.5. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, nhắc lại 3 lần.

### 3.3.4. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất X trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$  : Tỷ số diện tích (chiều cao) giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn.

$F_c$  : Tỷ số diện tích (chiều cao) giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng chuẩn, mg.

$m_m$  : Khối lượng mẫu, mg.

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất Fenobucarb là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử (% khối lượng).

Độ nhắc lại:  $r = 2\%$  giá trị trung bình.

### 3.4. Xác định độ pH:

Cân khoảng 1g mẫu thử với độ chính xác đến 0,01g cho vào cốc thủy tinh dung tích 200ml. Thêm vào 100ml nước cất. Khuấy cho đến khi mẫu tan hoàn toàn. Đo bằng máy pH.

### 3.5. Xác định độ bền nhũ tương:

Theo TCVN – 3711-82

# THUỐC TRỪ SÂU SUMICIDIN 20% DẠNG NHũ DẦU

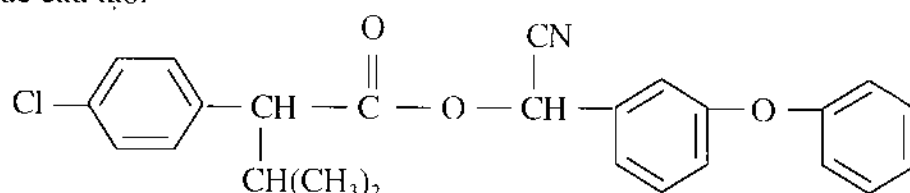
## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

Tiêu chuẩn này áp dụng cho Sumicidin 20% dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng trong nông nghiệp.

### 1. Yêu cầu kỹ thuật:

#### 1.1. Thành phần thuốc:

- Sản phẩm Sumicidin 20% dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 20% hoạt chất Fenvalerat, dung môi và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: (RS) -  $\alpha$  - cyano- 3- phenoxybenzyl (RS)- 2- (4-clophenyl)-3- methylbutyrat.
- Công thức phân tử:  $C_{25}H_{22}ClNO_3$
- Khối lượng phân tử : 419,9
- Công thức cấu tạo:



#### 1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm Sumicidin phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                                                                              | Mức và yêu cầu            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                                                             | Màu vàng nhạt, trong suốt |
| 2. Hàm lượng hoạt chất (RS) - $\alpha$ - cyano- 3- phenoxybenzyl (RS)- 2- (4 - clophenyl)-3- methylbutyrat tính bằng phần trăm khối lượng | $20 \pm 1,2$              |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn)                                                                                  |                           |
| • Độ tự nhũ ban đầu                                                                                                                       | Hoàn toàn                 |
| • Độ bền nhũ tương sau 30 ph. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                                                                | 2ml                       |
| • Độ bền nhũ tương sau 2h. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                                                                   | 4ml                       |
| • Độ tái nhũ sau 24h                                                                                                                      | Hoàn toàn                 |
| • Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24h30ph. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                                                    | 4ml                       |
| 4. Độ pH                                                                                                                                  | $7,5 < pH < 7$            |

**2. Lấy mẫu:**

Theo TCVN 1694-75.

**3. Phương pháp thử:**

**3.1. Quy định chung:**

3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.

3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2217-77 hoặc nước có độ tinh khiết tương đương.

3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.

3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường, thuốc có màu vàng nhạt, trong suốt.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Fenvalerat:**

**3.3.1. Nguyên tắc:**

Hàm lượng hoạt chất Fenvalerat được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, dùng Ethofenprox làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích (chiều cao) của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích (chiều cao) pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

**3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị :**

- Bình định mức dung tích 10ml;
- Bình định mức dung tích 25ml;
- Pipet 1ml;
- Sumicidin chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Ethofenprox chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Metanol T.K.P.T;
- Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại;
- Máy ghi tích phân kế;
- Vòng bơm mẫu 20 µl;
- Microxilanh bơm mẫu;
- Cột sắc ký lỏng cao áp Kontrosorb C18 (125mm x 4,6mm).

**3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:**

**3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch chất nội chuẩn:**

Cân khoảng 0,25g Ethofenprox chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 20ml. Định mức tới vạch bằng Metanol

**3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:**

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn Sumicidin chính xác tới 0,00002g vào bình định mức dung tích 10ml. Thêm chính xác 1ml dung dịch chất nội chuẩn bằng pipet và định mức tới vạch bằng Metanol.

**3.3.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:**

Cân khoảng 0,05g mẫu thử Sumicidin chính xác tới 0,00002g vào bình định mức dung tích 10ml. Thêm chính xác 1ml dung dịch chất nội chuẩn bằng pipet. Định mức tới vạch bằng Metanol.

**3.3.3.4. Điều kiện phân tích:**

- Bước sóng phân tích : 278 nm
- Tốc độ dòng : 1ml/phút
- Pha động Metanol - Nước : 75-25 (theo thể tích)
- Lượng mẫu bơm vào : 20 µl

**3.3.3.5. Tiến hành phân tích trên máy:**

Bơm dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, nhắc lại 3 lần.

**3.3.4. Tính toán kết quả:**

Hàm lượng hoạt chất X trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$  : Tỷ số diện tích (chiều cao) giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn.

$F_c$  : Tỷ số diện tích (chiều cao) giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, mg.

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, mg.

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất Fenvalerat là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử (% khối lượng).

Độ nhắc lại:  $r = 2\%$  giá trị trung bình.

**3.4. Xác định độ pH:**

Cân khoảng 1g mẫu thử với độ chính xác đến 0,01g cho vào cốc thủy tinh dung tích 200ml. Thêm vào 100ml nước cất. Khuấy cho đến khi mẫu tan hoàn toàn. Đo bằng máy pH.

**3.5. Xác định độ bền nhũ tương:**

Theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN - 3711- 82.

# THUỐC TRỪ SÂU DIAZINON 50% DẠNG NHũ DẦU

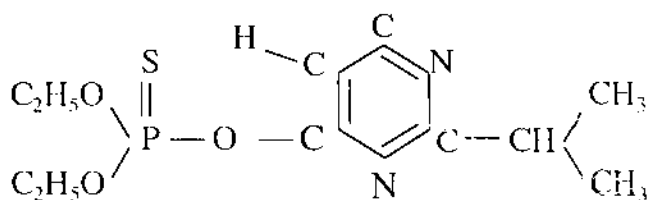
## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

Tiêu chuẩn này áp dụng cho sản phẩm Diazinon 50% dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng trong nông nghiệp.

### 1. Yêu cầu kỹ thuật

#### 1.1. Thành phần thuốc

- Sản phẩm Diazinon 50% dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 50% hoạt chất Diazinon, dung môi và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: 0,0- Diethyl - 2 izopropyl - 6 metyl - 4 pyrimidinnyl - phốtphothionat
- Công thức phân tử:  $C_{12}H_{21}N_2O_3PS$
- Khối lượng phân tử: 304,3
- Công thức cấu tạo:



#### 1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của thành phẩm Diazinon phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                                                           | Mức và yêu cầu       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                                          | Màu vàng, trong suốt |
| 2. Hàm lượng hoạt chất 0,0- Diethyl - 2 izopropyl - 6 metyl - 4 pyrimidinnyl - phốtphothionat tính bằng (%) khối lượng | $50 \pm 2,5$         |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn)                                                               |                      |
| • Độ tự nhũ ban đầu                                                                                                    | Hoàn toàn            |
| • Độ bền nhũ tương sau 30 phút. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                                           | 2ml                  |
| • Độ bền nhũ tương sau 2h. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                                                | 4ml                  |
| • Độ tái nhũ sau 24h                                                                                                   | Hoàn toàn            |
| • Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24h30ph. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                                 | 4ml                  |
| 4. Độ axit (theo $H_2SO_4$ ) tính bằng % không lớn hơn                                                                 | 0,05                 |

Quyết định ban hành số 88 NN-KHKT/QĐ ngày 25 tháng 2 năm 1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP.

**2. Lấy mẫu:**

Theo TCVN 1694-75.

**3. Phương pháp thử:****3.1. Quy định chung:**

3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.

3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2217-77 hoặc nước có độ tinh khiết tương đương.

3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.

3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường, mẫu có màu vàng, trong suốt.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Diazinon:****3.3.1. Nguyên tắc:**

Hàm lượng hoạt chất Diazinon được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID), dùng Aldrin làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích (chiều cao) của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích (chiều cao) pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

**3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:**

- Bình định mức dung tích 10ml;
- Bình định mức dung tích 20ml;
- Diazinon chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Aldrin chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Axeton T.K.P.T;
- Khí nito 99%;
- Khí hydro 99%;
- Máy sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa (FID);
- Máy ghi tích phân kế;
- Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí;
- Cột sắc ký khí thuỷ tinh (2m x 4mm) 5% SE 30 tẩm trên Chromosorb G-W/AW DMSC (80-100 mesh);
- Microxilan bơm mẫu.

**3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:****3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch nội chuẩn:**

Cân khoảng 0,04 g Aldrin chính xác tới 0,00002g vào bình định mức dung tích 10ml. Định mức tới vạch bằng Axeton.

**3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:**

Cân khoảng 0,12g chất chuẩn Diazinon chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 10ml và định mức tới vạch bằng Axeton.

**3.3.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:**

Cân khoảng 0,24g mẫu thử Diazinon chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 10ml. Định mức tới vạch bằng Axeton.

#### 3.3.3.4. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn phân tích:

Dùng pipet lấy chính xác 2 ml dung dịch mẫu chuẩn Diazinon và 3ml dung dịch nội chuẩn vào bình thủy tinh dung tích 10ml có nút nhám, lắc kỹ.

#### 3.3.3.5. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử phân tích:

Dùng pipet lấy chính xác 2ml dung dịch mẫu thử và 3ml dung dịch nội chuẩn vào bình thủy tinh dung tích 10ml có nút nhám, lắc kỹ.

#### 3.3.3.6. Điều kiện phân tích:

- Nhiệt độ buồng bơm và detector: 250 °C
- Nhiệt độ cột: 200 °C
- Áp suất khí nitơ: 2,5 kg/cm<sup>2</sup>
- Áp suất khí hydro: 0,5 kg/cm<sup>2</sup>
- Áp suất không khí nén: 0,25 kg/cm<sup>2</sup>
- Lượng mẫu bơm vào: 1 µl

#### 3.3.3.7. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, nhắc lại 3 lần.

#### 3.3.4. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất X trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$  : Tỷ số diện tích (chiều cao) giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn.

$F_c$  : Tỷ số diện tích (chiều cao) giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, mg.

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, mg.

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất Diazinon là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử (% khối lượng).

Độ nhắc lại:  $r = 2\%$  giá trị trung bình.

#### 3.4. Xác định độ pH:

Cân khoảng 1g mẫu thử với độ chính xác đến 0,01g cho vào cốc thủy tinh dung tích 200ml. Thêm vào 100ml nước cất. Khuấy cho đến khi mẫu tan hoàn toàn. Đo bằng máy pH.

#### 3.5. Xác định độ bền nhũ tương:

Theo TCVN - 3711- 82.

# THUỐC TRỪ SÂU

## DIPTEREX 90% DẠNG BỘT TAN TRONG NƯỚC

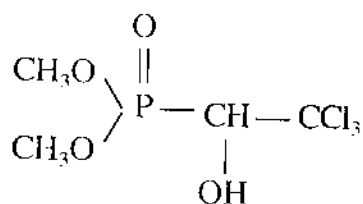
### Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

Tiêu chuẩn này áp dụng cho Dipterex 90% dạng bột tan trong nước, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng trong nông nghiệp.

#### 1. Yêu cầu kỹ thuật:

##### 1.1. Thành phần thuốc:

- Sản phẩm Dipterex 90% dạng bột tan trong nước là hỗn hợp của 90% hoạt chất Triclofon kỹ thuật và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: Dimetyl 2,2,2- triclo- 1- hydroxyetyl photphonat.
- Công thức phân tử:  $C_4H_8Cl_3O_4P$
- Khối lượng phân tử : 257,4
- Công thức cấu tạo:



##### 1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của thành phẩm Dipterex phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                                         | Mức và yêu cầu     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                        | Tinh thể màu trắng |
| 2. Hàm lượng hoạt chất Dimetyl 2,2,2- triclo-1-hydroxyetyl photphonat tính bằng phần trăm khối lượng | $90 \pm 3$         |
| 3. Lượng chất còn lại trên rây 40 µm sau khi thử rây ướt tính bằng (%), không lớn hơn                | 3                  |
| 4. Tốc độ hoà tan tính bằng phút.                                                                    | 3                  |
| 5. Độ axit tính theo $H_2SO_4$ không lớn hơn, g/kg                                                   | 5                  |
| - Độ kiềm tính theo NaOH không lớn hơn, g/kg                                                         | 1                  |

**2. Lấy mẫu:**

Theo TCVN 1694-75.

**3. Phương pháp thử:**

**3.1. Quy định chung:**

- 3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại hoá chất T.K.P.T.
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2217-77 hoặc nước có độ tinh khiết tương đương.
- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.
- 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường, thuốc có dạng tinh thể màu trắng.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Triclofon:**

**3.3.1. Nguyên tắc:**

- Hàm lượng hoạt chất của Triclofon được xác định bằng phương pháp thủy phân Triclofon trong môi trường kiềm, giải phóng ra Clo. Lượng Clo giải phóng ra được xác định bằng phương pháp chuẩn độ Volhard.

**3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:**

- Bình cầu dung tích 250ml;
- Bình tam giác dung tích 250ml;
- Sinh hàn hồi lưu;
- Bếp điện;
- Buret 50ml;
- Đá bọt;
- Natri hidroxít hạt;
- Axit nitric, dung dịch 6N;
- Bạc nitrat, dung dịch chuẩn 0,1N;
- Amoni thioxianat, dung dịch chuẩn 0,1N;
- Sắt (III) amoni sulphat, dung dịch 40%;
- Phenolphthalein dung dịch 1% trong cồn;
- Nitrobenzen.

**3.3.3. Tiến hành:**

Cân lượng mẫu chứa khoảng 0.25g hoạt chất chính xác tới 0,0002g vào cốc cân và chuyển định lượng vào bình cầu dung tích 250 ml, cho 40ml nước cất vào lắc đều cho đến khi tan hết. Cho tiếp 10g Natrihydroxyt hạt và mấy viên đá bọt.

Lắp sinh hàn và đun hồi lưu trong 1 giờ. Để nguội, tráng sinh hàn bằng nước cất, cho 1 giọt Phenolphthalein. Trung hoà dung dịch bằng axit Nitric (cho dư 5ml). Làm nguội bình. Cho chính xác 25ml dung dịch Bạc nitrat 0,1N từ buret. Thêm 5ml Nitrobenzen, lắc mạnh. Thêm 1ml dung dịch sắt (III) amoni sunphat vào. Chuẩn độ bằng dung dịch Amoni thioxianat 0,1N cho đến khi xuất hiện màu hồng.

Xác định Clo tự do trong mẫu:

Cân 3g mẫu chính xác tới 0,002g vào bình tam giác. Hoà tan mẫu bằng nước cất. Cho 5ml axit Nitric vào rồi lắc mạnh. Cho chính xác 25ml Bạc nitrat 0,1N và 5ml Nitrobenzen, lắc mạnh. Cho tiếp 1ml dung dịch sắt (III) amoni sunphat vào lắc đều. Chuẩn độ với dung dịch Amoni thioxianat cho đến khi xuất hiện màu hồng.

#### 3.3.4. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất X trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \left( \frac{25 - V_1}{m_1} - \frac{25 - V_2}{m_2} \right) \times 0,8587$$

Trong đó:

$V_1$  : Thể tích dung dịch Amoni thioxianat 0,1N đã dùng hết để chuẩn độ mẫu thủy phân, ml.

$V_2$  : Thể tích dung dịch Amoni thioxianat 0,1N đã dùng hết để chuẩn độ mẫu xác định clo tự do, ml.

$m_1$ : Khối lượng mẫu thủy phân, g.

$m_2$ : Khối lượng mẫu xác định clo tự do, g.

0,8587: Mili đương lượng gam của Triclofon.

Hàm lượng hoạt chất Triclofon là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử (% khối lượng).

#### 3.4. *Phép thử ráy ướt:*

Theo TCN - 103 - 88.

#### 3.5. *Xác định tốc độ hoà tan:*

Theo TCN - 106 - 88

#### 3.3. *Xác định độ axit và kiềm:*

Theo TCVN 2739-86.

# THUỐC TRỪ SÂU TREBON 10% DẠNG NHũ DẦU

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

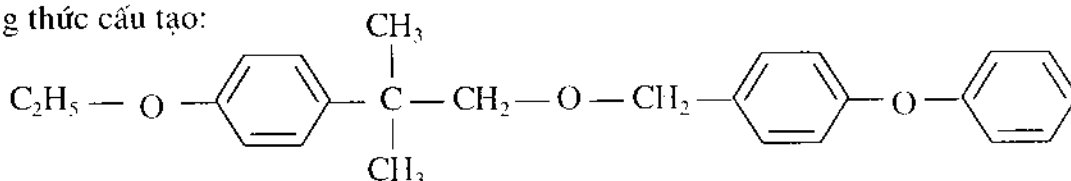
*Insecticide Trebon 10% emulsifiable concentrate*  
*Physical, chemical properties and formulation analysis*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các sản phẩm có chứa 10% hoạt chất Ethofenprox, dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

### 1. Yêu cầu kỹ thuật

#### 1.1. Thành phần thuốc:

- Sản phẩm Trebon 10% dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 10% hoạt chất Ethofenprox, dung môi và các chất phụ gia khác.
- Tên hóa học : 2-(4-ethoxyphenyl)-2-methylpropyl 3-phenoxybenzyl ether.
- Công thức phân tử :  $C_{25}H_{28}O_3$
- Khối lượng phân tử : 376,49
- Công thức cấu tạo:



#### 1.2. Các chỉ tiêu hóa lý của sản phẩm Trebon phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                                            | Mức và yêu cầu                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                           | Dung dịch trong suốt, không màu |
| 2. Hàm lượng hoạt chất 2-(4-ethoxyphenyl)-2-methylpropyl 3-Phenoxybenzyl ether tính bằng (%) khối lượng | $10 \pm 0,5$                    |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn)                                                |                                 |
| • Độ tự nhũ ban đầu                                                                                     | Hoàn toàn                       |
| • Độ bền nhũ tương sau 30ph. Lớp kem lớn nhất                                                           | 2ml                             |
| • Độ bền nhũ tương sau 2 giờ. Lớp kem lớn nhất                                                          | 4ml                             |
| • Độ tái nhũ sau 24 giờ                                                                                 | Hoàn toàn                       |
| • Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24h30ph. Lớp kem lớn nhất                                              | 4ml                             |
| 4. Độ pH của dung dịch 1% trong nước                                                                    | 5,5 - 7,5                       |

Quyết định ban hành số 54.NN.QLCN/QĐ ngày 20 tháng 11 năm 1995 của Bộ Nông nghiệp & PTNT.

**2. Lấy mẫu:**

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150/NN-BVTV-QĐ ngày 10-3-1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

**3. Phương pháp thử.****3.1. Quy định chung:**

- 3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117-77.
- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.
- 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường: dung dịch trong suốt, không màu.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Ethofenprox:****3.3.1. Nguyên tắc:**

Hàm lượng hoạt chất Ethofenprox được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hóa ngọn lửa (FID), dùng  $\beta$ ,  $\beta'$ -dinaphtyl ether làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

**3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:**

- Bình định mức dung tích 10ml; 20 ml; 50 ml;
- Pipet 5 ml;
- Chất chuẩn Ethofenprox đã biết trước hàm lượng;
- Chất nội chuẩn  $\beta$ -  $\beta'$  dinaphtyl ether;
- Axeton;
- Khí nitơ 99,9%;
- Khí hydro 99%;
- Cân phân tích, độ chính xác 0,01 mg.
- Máy sắc ký khí với detector ion hóa ngọn lửa (FID);
- Máy ghi tích phân;
- Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí;
- Cột sắc ký khí thủy tinh (2 m x 4 mm) 1,5% silicon OV- 17 tẩm trên Shimalite W-AW-DMCS;
- Micro xilanh bơm mẫu.

**3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:****3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch nội chuẩn:**

Cân khoảng 0,15 g  $\beta$ ,  $\beta'$  - dinaphtyl ether chính xác tới 0,0002 g vào bình định mức dung tích 50 ml. Định mức tới vạch bằng axeton.

**3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:**

Cân khoảng 0,10 g chất chuẩn Ethofenprox chính xác tới 0,0002 g vào bình định mức dung tích 50 ml và định mức tới vạch bằng axeton.

**3.3.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:**

Cân khoảng 1,00 g mẫu thử Trebon chính xác tới 0,002 g vào bình định mức dung tích 50 ml. Định mức tới vạch bằng axeton.

**3.3.3.4. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn phân tích:**

Dùng pipet lấy chính xác 5 ml dung dịch mẫu chuẩn Ethofenprox vào bình định mức dung tích 10 ml. Định mức tới vạch bằng dung dịch nội chuẩn.

**3.3.3.5. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử phân tích:**

Dùng pipet lấy chính xác 5 ml dung dịch mẫu thử vào bình định mức dung tích 10 ml. Định mức tới vạch bằng dung dịch nội chuẩn.

**3.3.3.6. Điều kiện phân tích:**

- Nhiệt độ buồng bơm và detector : 270<sup>0</sup> C
- Nhiệt độ cột : 230<sup>0</sup>C
- Tốc độ khí ni tơ : 40 ml/phút
- Tốc độ khí hydro : 35 ml/phút
- Tốc độ không khí : 30 ml/phút
- Lượng mẫu bơm vào : 1 µl

**3.3.3.7. Tiến hành phân tích trên máy:**

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần.

**3.3.4. Tính toán kết quả:**

Hàm lượng hoạt chất Ethofenprox (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times p$$

Trong đó:

- $F_m$  : Tỷ số trung bình diện tích hoặc chiều cao giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn.
- $F_c$  : Tỷ số trung bình diện tích hoặc chiều cao giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn.
- $m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g.
- $m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g.
- $P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất Ethofenprox là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

**3.4. Xác định độ bền nhũ tương:**

Theo TCVN - 3711 - 82 , mục 3.5 .

**3.5. Xác định độ pH:**

Theo 10TCN - 209 - 95, mục 3.4.

# THUỐC TRỪ SÂU DECIS 2,5% DẠNG NHũ DẦU

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

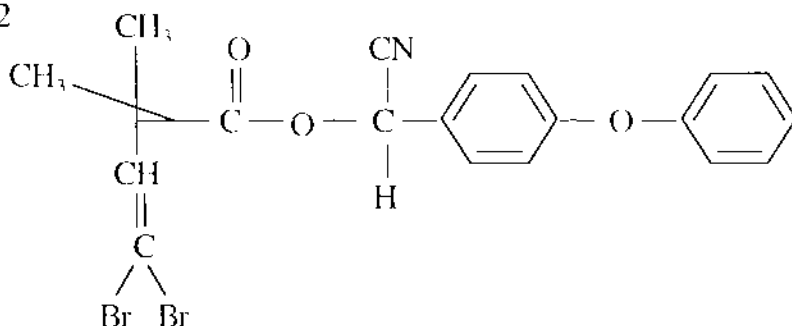
*Insecticide decis 2,5% emulsifiable concentrate*  
*Physical, chemical properties and formulation analysis*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các sản phẩm có chứa 2,5% hoạt chất Deltamethrin, dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

### 1. Yêu cầu kỹ thuật:

#### 1.1. Thành phần thuốc:

- Sản phẩm Decis 2,5% dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 2,5% hoạt chất Deltamethrin, dung môi và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: (S)-  $\alpha$ -cyano-m-phenoxybenzyl (1R; 3R) -3-(2,2-dibromovinyl)-2,2-dimethylxyclopropane carboxylate.
- Công thức phân tử:  $C_{22}H_{19}Br_2NO_3$
- Khối lượng phân tử : 505,2
- Công thức cấu tạo:



#### 1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm Decis phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                                                                                           | Mức và yêu cầu                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                                                                          | Dung dịch trong suốt, không màu. |
| 2. Hàm lượng hoạt chất (S)- $\alpha$ -cyano-m-phenoxybenzyl (1R; 3R)-3-(2,2-dibromovinyl)-2,2-dimethylxyclopropane carboxylate tính bằng % khối lượng. | $2,5 \pm 0,25$                   |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn)                                                                                               |                                  |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                                                                                                                    | Hoàn toàn                        |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 ph. Lớp kem lớn nhất                                                                                                         | 2ml                              |
| - Độ bền nhũ tương sau 2 giờ. Lớp kem lớn nhất                                                                                                         | 4ml                              |
| - Độ tái nhũ sau 24 giờ                                                                                                                                | Hoàn toàn                        |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24 giờ 30 ph. Lớp kem lớn nhất                                                                                        | 4ml                              |
| 4. Độ pH của dung dịch nước 1%.                                                                                                                        | 5,5-6,5                          |

## 2. Lấy mẫu:

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150/NN - BVTV/QĐ ngày 10-3-1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

## 3. Phương pháp thử:

### 3.1. Quy định chung:

- 3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại hoá chất T.K.P.T
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117 - 77.
- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.
- 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

### 3.2. Ngoại quan:

Xác định bằng mắt thường: dung dịch trong suốt, không màu.

### 3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất deltamethrin:

#### 3.3.1. Nguyên tắc:

- Hàm lượng hoạt chất Deltamethrin được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại, cột pha đảo. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử với số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

#### 3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:

- Bình định mức dung tích 10ml;
- Pipet dung tích 1ml;
- Chất chuẩn Deltamethrin đã biết trước hàm lượng;
- Metanol;
- Cân phân tích, độ chính xác 0,01 mg;
- Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại;
- Máy ghi tích phân;
- Cột sắc ký lỏng cao áp pha đảo, 5C18 (4mm x 150mm);
- Micro xilanh;

#### 3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:

##### 3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,015g chất chuẩn Deltamethrin chính xác tới 0,00002 g vào bình định mức dung tích 10 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng metanol.

##### 3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:

Cân khoảng 0,60 g mẫu thử Deltamethrin chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng metanol.

##### 3.3.3.3. Điều kiện phân tích:

- Bước sóng: 278nm
- Tốc độ dòng: 1ml/phút

- Pha động metanol-nước: 85 - 15 (theo thể tích)
- Lượng mẫu bơm: 20 µl

#### 3.3.3.4. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 3 lần.

#### 3.3.4. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất Deltamethrin (X) trong mẫu được tính bằng phân trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_c$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g.

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g.

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất Deltamethrin là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

#### 3.4. *Xác định độ bền nhũ tương:*

Theo TCVN - 3711 - 82, mục 3.5.

#### 3.5. *Xác định độ pH:*

Theo 10TCN 212 - 95, mục 3.4.

# THUỐC TRỪ SÂU 40% DIMETHOATE DẠNG NHũ DẦU

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

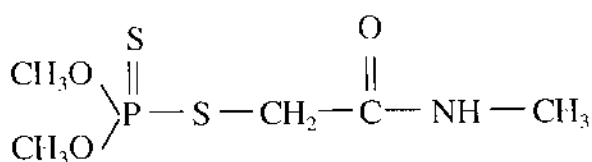
*Insecticide 40% dimethoate emulsifiable concentrate  
Physical, chemical properties and formulation analysis*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các sản phẩm có chứa 40% hoạt chất dimethoate, dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

### 1. Yêu cầu kỹ thuật:

#### 1.1. Thành phần thuốc:

- Hỗn hợp : 40% hoạt chất dimethoate, dung môi và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: 0,0 - dimethyl S - (N- methyl carbamoyl methyl) phosphorodithioate
- Công thức phân tử :  $C_5H_{12}NO_3PS_2$
- Khối lượng phân tử : 229,2
- Công thức cấu tạo:



#### 1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của thành phẩm chứa 40% dimethoate phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                                                   | Mức và yêu cầu                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                                  | Dung dịch trong suốt, màu vàng nhạt |
| 2. Hàm lượng hoạt chất 0,0 - dimethyl S - (N- methyl carbamoyl methyl) phosphorodithioate, tính bằng phần trăm | $40 \pm 2$                          |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn)                                                       |                                     |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                                                                            | Hoàn toàn                           |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút. Lớp kem lớn nhất                                                               | 2ml                                 |
| - Độ nhũ tương sau 2 giờ. Lớp kem lớn nhất                                                                     | 4ml                                 |
| - Độ tái nhũ sau 24 giờ                                                                                        | Hoàn toàn                           |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24 giờ 30 phút. Lớp kem lớn nhất                                              | 4ml                                 |
| 4. Độ axit (theo $H_2SO_4$ ), tính bằng phần trăm không lớn hơn                                                | 0,7                                 |
| 5. Độ ẩm tính bằng phần trăm không lớn hơn                                                                     | 0,5                                 |

**2. Lấy mẫu:**

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150NN BVTV/QĐ ngày 15-3-1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp & PTNT.

**3. Phương pháp thử:****3.1. Quy định chung:**

- 3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117-77
- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.
- 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường: Dung dịch trong suốt, màu vàng nhạt.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất dimethoate:****3.3.1. Nguyên tắc:**

Hàm lượng hoạt chất dimethoate được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID), dùng dibutyl phthalate làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích (hoặc chiều cao) của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích (hoặc chiều cao) của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

**3.3.2. Hoá chất, dụng cụ, và thiết bị:**

- Bình định mức dung tích 10ml, 100ml;
- Chất chuẩn dimethoate đã biết trước hàm lượng;
- Chất nội chuẩn dibutyl phthalate;
- Axeton;
- Khí nito 99,9%;
- Khí hydro 99,9%;
- Máy sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa (FID);
- Máy ghi tích phân kế;
- Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí;
- Cột sắc ký khí thuỷ tinh (1m x 4mm): Nhồi SE-30 5% trên chromosorb AW-DMCS (80-100 mesh)
- Micro xilanh: 10µl

**3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:****3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch nội chuẩn:**

Cân khoảng 0,45 g chất nội chuẩn dibutyl phthalate, chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 100ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

**3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:**

Cân khoảng 0,1g chất chuẩn dimethoate chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

### 3.3.3.3 Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:

Cân khoảng 0,25 g mẫu thử dimethoate chính xác tới 0,0002 g vào bình định mức dung tích 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

### 3.3.3.4 Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn phân tích:

Dùng pipet lấy chính xác 2 ml dung dịch mẫu chuẩn dimethoate vào bình định mức dung tích 10ml. Định mức tới vạch bằng dung dịch nội chuẩn.

### 3.3.3.5 Chuẩn bị dung dịch mẫu thử phân tích:

Dùng pipet lấy chính xác 2 ml dung dịch mẫu thử vào bình định mức dung tích 10ml. Định mức tới vạch bằng dung dịch nội chuẩn.

### 3.3.3.6 Điều kiện phân tích:

- Nhiệt độ buồng bơm và detector: 260 °C
- Nhiệt độ cột: 220 °C
- Tốc độ khí nitơ: 40 ml/phút
- Tốc độ khí hydro: 35 ml/phút
- Tốc độ không khí nén: 30 ml/phút
- Lượng mẫu bơm vào: 1 µl

### 3.3.3.7 Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần.

### 3.3.4 Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất dimethoate (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$ : Tỷ số diện tích (hoặc chiều cao) của pic mẫu thử với pic nội chuẩn

$F_c$ : Tỷ số diện tích (hoặc chiều cao) của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất dimethoate là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

### 3.4 Xác định độ bền nhũ tương:

Theo TCVN - 3711- 82, mục 3.5.

### 3.5 Xác định độ axit:

Theo TCVN 2736-86.

### 3.6 Xác định độ ẩm:

Theo 10TCN 232-95 mục 3.7.

# **THUỐC TRỪ SÂU** **PADAN 95% DẠNG BỘT TAN TRONG NƯỚC** **Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

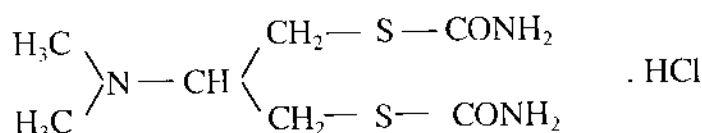
*Insecticide padan 95% soluble powder*  
*Physical, chemical properties and formulation analysis*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các sản phẩm có chứa 95% hoạt chất Cartap hydrochloride, dạng bột tan trong nước, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

## **1. Yêu cầu kỹ thuật:**

### **1.1. Thành phần thuốc:**

- Sản phẩm Padan 95% dạng bột tan trong nước là hỗn hợp của 95% hoạt chất Cartap hydrochloride và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: S,S-2- dimethylamin trimethylen bis (Thiocarbamate) hydrochloride.
- Công thức phân tử:  $C_7H_{16}ClN_3O_2S_2$
- Khối lượng phân tử : 273,8
- Công thức cấu tạo:



### **1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm Padan phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng 1:**

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                                                                    | Mức và yêu cầu |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                                   | Bột màu xanh   |
| 2. Hàm lượng hoạt chất S,S-2- dimethylamin trimethylen bis (thiocarbamate) hydrochloride tính bằng % khối lượng | $95 \pm 2$     |
| 3. Lượng chất còn lại trên rây 45 µm sau khi thử rây ướt tính bằng (%), không lớn hơn                           | 3              |
| 4. Tốc độ hoà tan tính bằng giây                                                                                | 30             |
| 5. Độ pH với dung dịch nước 1%                                                                                  | 3,5 - 4,2      |
| 6. Độ ẩm tính bằng (%) không lớn hơn                                                                            | 1              |

Quyết định ban hành số 54.NN.QLCN/QĐ ngày 20 tháng 11 năm 1995 của Bộ Nông nghiệp & PTNT.

**2. Lấy mẫu:**

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150 NN BVTV/QĐ ngày 15/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

**3. Phương pháp thử:****3.1. Quy định chung:**

- 3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại hoá chất T.K.P.T
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117 - 77.
- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.
- 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường: thuốc có dạng bột màu xanh.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Cartap hydrochloride:****3.3.1. Nguyên tắc:**

S,S-2-dimethylamin trimethylene bis (thiocarbamate) hydrochloride phản ứng với 5,5 - dithio bis (2-Nitrobenzoic acid) trong môi trường kiềm, tạo phức màu 2-nitro-5 mercaptobenzoic acid. Đo mật độ quang của phức này bằng phương pháp đo quang ở bước sóng 412 nm. Dựa vào đường chuẩn xác định được hàm lượng của Cartap hydrochloride.

**3.3.2. Hoá chất, dụng cụ và thiết bị:**

- Cartap hydrochloride chuẩn đã biết trước hàm lượng;
- 5,5 - dithio bis (2-nitrobenzoic acid), (DTNB);
- Axit phosphoric 0,5M;
- Axit axetic 0,5M;
- Axit boric 0,5 M;
- Natri hydroxyt 0,2N;
- Metanol;
- Bình định mức dung tích 20 ml, 50 ml;
- Pipet 1 ml, 2 ml, 5 ml có chia vạch;
- Máy đo quang.
- Cân phân tích, độ chính xác 0,01mg.

**3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:****3.3.3.1 Chuẩn bị dung dịch DTNB:**

Cân khoảng 0,05 g DTNB chính xác tới 0,00002 g vào bình định mức 100 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng metanol.

**3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch đệm:**

Lấy 80 ml dung dịch axit phosphoric 0,5 M, 80 ml dung dịch axit boric 0,5M, 80 ml dung dịch axit axetic 0,5 M vào cốc 1 lít. Khuấy kỹ, pha loãng đến 1 lít bằng nước cất.

Dùng máy đo pH điều chỉnh pH của dung dịch đến 9 bằng dung dịch Natri hydroxyt 0,2N.

### 3.3.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,02 g Cartap hydrochloride chuẩn chính xác đến 0,00002 g vào bình định mức 20 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng metanol. Dùng pipet lấy chính xác 2 ml dung dịch này vào bình định mức 20 ml. Định mức tới vạch bằng metanol.

### 3.3.3.4. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:

Cân khoảng 0,02 g mẫu thử Padan chính xác tới 0,00002 g vào bình định mức 20 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng metanol, lọc và lấy chính xác 2ml bằng pipet vào bình định mức 20ml. Định mức tới vạch bằng metanol.

## 3.3.4. Tiến hành:

### 3.3.4.1. Xây dựng đường chuẩn:

Dùng pipet lấy chính xác thể tích các dung dịch vào 5 bình định mức 50 ml theo bảng 2:

**Bảng 2**

| Số thứ tự | Thể tích dung dịch (ml) |         |      |
|-----------|-------------------------|---------|------|
|           | Mẫu chuẩn               | Metanol | DTNB |
| 1         | 0                       | 4       | 2    |
| 2         | 1                       | 3       | 2    |
| 3         | 2                       | 2       | 2    |
| 4         | 3                       | 1       | 2    |
| 5         | 4                       | 0       | 2    |

Định mức tới vạch bằng dung dịch đệm. Thời gian phản ứng tạo phức mẫu theo nhiệt độ phòng theo bảng 3:

**Bảng 3**

| Nhiệt độ phòng (°C) | Thời gian phản ứng (Phút) |
|---------------------|---------------------------|
| 20 - 25             | 60                        |
| 26                  | 55                        |
| 27                  | 50                        |
| 28                  | 45                        |
| 30                  | 40                        |
| 31                  | 30                        |
| 32                  | 25                        |
| 33                  | 21                        |
| 34                  | 18                        |
| 35                  | 15                        |

Phản ứng kết thúc, tiến hành đo trên máy đo quang ở bước sóng 412nm.

Xây dựng đường chuẩn sự phụ thuộc mật độ quang vào nồng độ dung dịch Cartap hydrochloride chuẩn.

3.3.4.2. Tiến hành đo mẫu thử:

Dùng pipet lấy chính xác 2 ml dung dịch mẫu thử vào bình định mức 20 ml, thêm lần lượt 2 ml metanol, 2 ml DTNB, lắc kỹ. Định mức tới vạch bằng dung dịch đệm. Thời gian phản ứng và đo trên máy tiến hành như mục 3.3.4.1.

3.3.5. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất cartap hydrochloride (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{A}{0,004 \times m} \times 100$$

Trong đó:

A : Lượng cartap hydrochloride xác định được theo đường chuẩn, g.

m: Khối lượng mẫu, g.

Hàm lượng hoạt chất Cartap hydrochloride là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

3.4. *Phép thử rây ướt:*

Theo TCN - 103 - 88.

3.5. *Xác định tốc độ hoà tan:*

Theo TCN - 106 - 88.

3.6. *Xác định độ pH:*

Theo 10 TCN 212 - 95, mục 3.4.

3.7. *Xác định độ ẩm:*

3.7.1. Hoá chất, dụng cụ:

- Toluen;
- Dụng cụ Dean - Stark (hình vẽ);
- Ống thu 2ml chia vạch tới 0,05 ml, cổ nối có nhám;
- Bình cầu dung tích 500 ml cổ nhám;
- Ống đong 100ml.

3.7.2. Tiến hành:

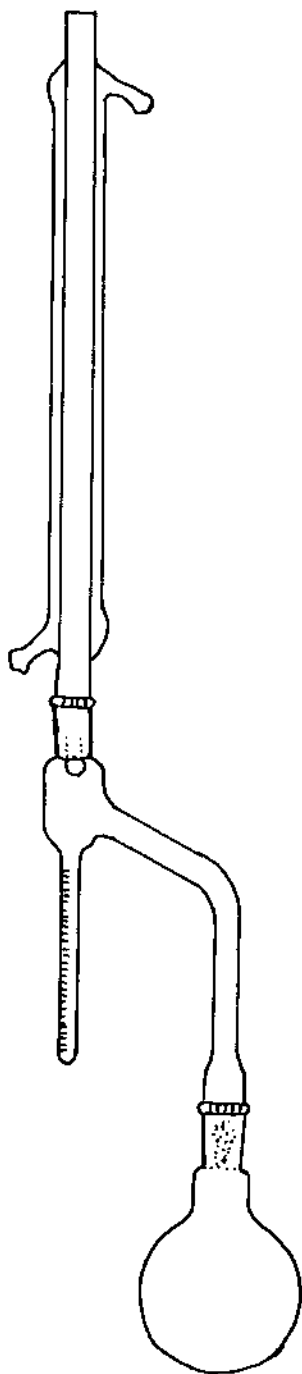
Cân khoảng 100g mẫu chính xác tới 0,01g vào bình cầu 500ml, thêm vào 200ml toluen và mấy viên đá bọt. Đun nóng bình cầu sao cho tốc độ chưng cất đạt 2-5 giọt trong 1 giây. Tiếp tục đun cho đến khi không thấy nước đọng trên thành bình và thể tích nước ở bình thu không tăng thêm trong 5 phút.

Hàm lượng nước A tính bằng phần trăm theo công thức:

$$A = \frac{V}{W} \times 100$$

Trong đó: V: Thể tích nước ở bình thu, ml.

W: Khối lượng mẫu, g.



Dụng cụ Dean và Stark

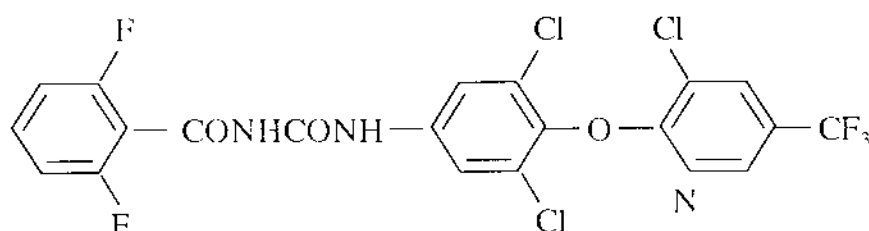
# THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT CHLORFLUAZURON

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Pesticide contain the active ingredient of chlorfluazuron*  
*Physical, chemical properties and analysis*

### GIỚI THIỆU

#### HOẠT CHẤT: CHLORFLUAZURON



Tên hoạt chất: Chlorfluazuron

Tên hoá học: 1- [ 3,5 dichlor - 4 - (3 - chloro - 5- trifluoromethyl-2-pyridyloxy) phenyl] - 3- (2,6- difluorobenzoyl) urea

Công thức phân tử:  $C_{20}H_9Cl_3F_5N_3O_3$

Khối lượng phân tử : 540,7

Điểm nóng chảy: 222,00 ~ 223,3°C

Áp suất hơi:  $< 1 \times 10^{-10}$  mmHg ở 20°C

Độ hoà tan: Trong nước: 0,016 mg/l ở 25°C

Trong Acetone: 52.1 g/l ở 25°C

Tan hoàn toàn trong hầu hết các dung môi hữu cơ.

Dạng bên ngoài: Bột tinh thể màu trắng

Độ bền: Bền ở điều kiện thường.

### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho chlorfluazuron kỹ thuật và thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 5% hoạt chất chlorfluazuron dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

### 2. Quy định chung

#### 2.1. Lấy mẫu: Theo quy định ban hành kèm theo Quyết định 150/NN-BVTV/QĐ ngày

Ban hành kèm theo Quyết định số 32 1998/QĐ-BNN-KHCN ngày 24 tháng 2 năm 1998.

15/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và PTNT.

## 2.2. *Hoá chất thuốc thử*

Thuốc thử, hoá chất, dung môi dùng trong tiêu chuẩn này là loại TKPT hoặc dùng cho sắc ký lỏng cao áp.

## 2.3. *Cân sử dụng trong tiêu chuẩn này có độ chính xác: 0,00001 g, 0,0001g.*

## 2.4. *Các phép thử tiến hành ít nhất trên 2 lượng cân mẫu thử, kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử. Sai số giữa các lượng cân mẫu thử được đánh giá theo TC-45-89.*

## 3. *Chlorfluazuron kỹ thuật*

Chlorfluazuron kỹ thuật là Bột tinh thể màu trắng với thành phần chính là chlorfluazuron và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

### 3.1. *Yêu cầu kỹ thuật:*

Các chỉ tiêu hoá lý của chlorfluazuron kỹ thuật phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 1

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                       | Mức quy định                             |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                                  | Bột tinh thể màu trắng                   |
| 2. pH ở 25 °C                                                      | 5,0                                      |
| 3. Hàm lượng chlorfluazuron đăng ký A tính theo g/kg, % khối lượng | $A \pm 20\text{g/kg}$ , hoặc $A \pm 2\%$ |

### 3.2. *Phương pháp thử*

3.2.1. Xác định dạng bên ngoài xác định bằng mắt thường: Bột tinh thể màu trắng

3.2.2. Xác định pH

Theo TC-03-87 nhưng dùng dichloromethane để pha loãng.

3.2.3. Xác định hàm lượng chlorfluazuron

3.2.3.1. Nguyên tắc

Hàm lượng chlorfluazuron được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, dùng p-Hethoxyphenol làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

3.2.3.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Chất chuẩn chlorfluazuron đã biết trước hàm lượng

Chất nội chuẩn p-hethoxyphenol

Dichormethane

Bình định mức dung tích 10ml, 20ml

Pipet 1ml

Cân phân tích

Máy lắc siêu âm

Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại.

Máy tích phân kế

Cột Zorbax-SI (4.6 mm x 25 cm)

Micro xy lanh bơm mẫu

### 3.2.3.3. Chuẩn bị dung dịch

#### 3.2.3.3.1. Dung dịch nội chuẩn

Cân khoảng 0,1g p-hethoxyphenol chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 20ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng dichloromethane.

#### 3.2.3.3.2. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn chlorfluazuron chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng dichloromethane- dung dịch A.

Lấy chính xác 1ml dung dịch A vào bình định mức 10ml, thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn, hoà tan và định mức tới vạch bằng dichloromethane.

#### 3.2.3.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử

- Cân lượng mẫu thử có chứa 0,01g chlorfluazuron chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng dichloromethane- dung dịch B.

Lấy chính xác 1ml dung dịch B vào bình định mức 10ml, thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn, hoà tan và định mức tới vạch bằng dichloromethane.

#### 3.2.3.4. Thông số máy

Pha động: Isopropylalcohol: n-Hexane: 2-98 theo thể tích.

Bước sóng: 235nm

Tốc độ dòng: 1ml/phút

Thể tích bơm: 10 µl

#### 3.2.3.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần. Độ lệch cho phép giữa các lần bơm không quá 1%.

#### 3.2.3.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất chlorfluazuron (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$ : Tỷ số trung bình diện tích giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$ : Tỷ số trung bình diện tích giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất chlorfluazuron là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

**4. Thuốc bảo vệ thực vật có chứa 5 % hoạt chất chlorfluazuron dạng nhũ dầu**

Thuốc BVTV có chứa 5% hoạt chất chlorfluazuron dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 5% khối lượng hoạt chất chlorfluazuron với phần còn lại là dung môi và các chất phụ gia.

**4.1. Yêu cầu kỹ thuật**

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc BVTV có chứa 5% hoạt chất chlorfluazuron dạng nhũ dầu phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 2.

**Bảng 2**

| Tên chỉ tiêu                                               | Mức quy định      |
|------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                          | Chất lỏng màu nâu |
| 2. pH ở 25 °C                                              | 5,0               |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn D) |                   |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                        | Hoàn toàn         |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút lớp kem lớn nhất            | 2ml               |
| - Độ bền nhũ tương sau 2h lớp kem lớn nhất                 | 4ml               |
| - Độ tái nhũ sau 24h                                       | Hoàn toàn         |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24h lớp kem lớn nhất      | 4ml               |
| 4. Hàm lượng chlorfluazuron tính theo % khối lượng         | $5 \pm 0,5$       |

**4.2. Phương pháp thử****4.2.1. Xác định dạng bên ngoài**

Xác định bằng mắt thường, chất lỏng màu nâu.

**4.2.2. Xác định pH**

Theo TC-03-87

**4.2.3. Xác định độ bền nhũ tương**

Theo TCVN-3711-82, mục 3.5

**4.2.4. Xác định hàm lượng chlorfluazuron: mục 3.2.3****5. Tài liệu tham khảo:**

The Pesticide Manual (Tenth edition)

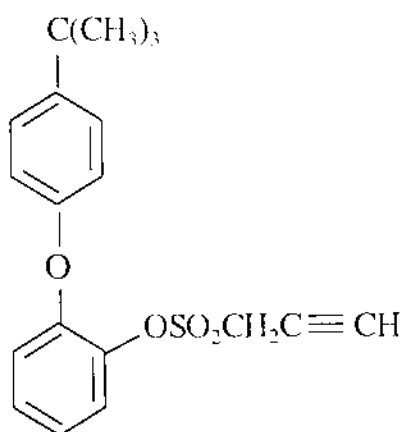
Manual on the development and use of FAO specification for Plant protection Products (Fourth edition)

Tài liệu đăng ký của hãng ISHIIHARA SANGYO KAISHA. LTD

TC-03-87

TC-45-89

TCVN 3711-82 mục 3.5.

**THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT PROPARGITE****Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử***Pesticide contain the active ingredient of propargite**Physical, chemical properties and analysis***GIỚI THIỆU  
HOẠT CHẤT: PROPARGITE**

Tên hoạt chất: Propargite

Tên hoá học: Sulfurous acid, 2- [ 4-(1,1- dimethyl-ethyl) phenoxy] cyclohexyl - 2-propynyl este.

Công thức phân tử:  $C_{19}H_{26}O_4S$ 

Khối lượng phân tử : 350,0

Nhiệt độ sôi: 475 °C ở 1,9 Pa

Áp suất hơi: 0,006 m Pa ở 25 °C

Độ hoà tan: Tan hoàn toàn trong hầu hết các dung môi hữu cơ

Dạng bên ngoài: Chất lỏng nhớt màu nâu

Độ bền: Bền ở điều kiện thường.

**1. Phạm vi áp dụng:**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho propargite kỹ thuật và thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 73% hoạt chất propargite dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

**2. Quy định chung:**

**2.1. Lấy mẫu:** Theo quy định ban hành kèm theo Quyết định 150/NN-BVTV/QĐ ngày 15/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Ban hành kèm theo Quyết định số 32-1998/QĐ-BNN-KHCN, 24/2//1998 của Bộ Nông nghiệp & PTNT.

**2.2. Hoá chất thuốc thử:**

Thuốc thử, hoá chất, dung môi dùng trong tiêu chuẩn này là loại TKPT

**2.3. Cân sử dụng trong tiêu chuẩn này có độ chính xác: 0,00001 g, 0,0001g.****2.4. Các phép thử phải tiến hành ít nhất trên 2 lượng cân mẫu thử và kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử. Sai số giữa các lượng cân mẫu thử được đánh giá theo TC-45-89.****3. Propagite kỹ thuật:**

Propagite kỹ thuật là chất lỏng nhớt màu hổ phách với thành phần chính là propargite và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

**3.1. Yêu cầu kỹ thuật:**

Các chỉ tiêu hoá lý của propargite kỹ thuật phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 1:

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                    | Mức quy định                |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                               | Chất lỏng nhớt màu hổ phách |
| 2. Tỷ trọng ở 20 °C                                             | 1,085 - 1,115               |
| 3. pH ở 25 °C                                                   | 7                           |
| 4. Hàm lượng propargite công bố A g/kg (không nhỏ hơn 900 g/kg) | $A \pm 25$ g/kg             |

**3.2. Phương pháp thử:**

3.2.1. Xác định dạng bên ngoài: bằng mắt thường, chất lỏng nhớt màu hổ phách.

3.2.2. Xác định tỷ trọng:

Theo: TCVN 3731 -82.

3.2.3. Xác định pH:

Theo: TC- 03-87 nhưng dùng dichloromethane để pha loãng.

3.2.4. Xác định hàm lượng propargite:

3.2.4.1. Nguyên tắc.

Hàm lượng propargite được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID), dùng docosane làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số đo diện tích hoặc chiều cao pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số đo diện tích pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

3.2.4.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị:

Chất chuẩn propargite đã biết trước hàm lượng

Chất nội chuẩn docosane

Dichloromethane

Khí Nitơ 99,9%

Khí Hydro 99%

Bình định mức dung tích 10 ml, 25 ml, 50 ml.

Pipet có chia vạch

Cân phân tích

Máy sắc ký khí

Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí

Máy tích phân kế

Cột sắc ký thủy tinh (2m x 4mm), nhồi 3% Silicon SE-30 tẩm trên shimalite W-AW-DMCS, 80-100mesh

Micro xy lanh bơm mẫu có chia vạch đến  $\mu\text{l}$

### 3.2.4.3. Chuẩn bị dung dịch.

#### 3.2.4.3.1. Dung dịch nội chuẩn.

Cân khoảng 0,75g docosane chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng dichloromethane.

#### 3.2.4.3.2. Dung dịch mẫu chuẩn

- Cân khoảng 0,01g chất chuẩn propargite chính xác với 0,00001g vào bình định mức 10ml. Dùng pipet thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn. Hoà tan và định mức tới vạch bằng dichloromethane (bảo quản trong tủ lạnh).

#### 3.2.4.3.3. Dung dịch mẫu thử.

Cân lượng mẫu thử có chứa 0,01g propargite chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml. Dùng pipet thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn. Hoà tan và định mức tới vạch bằng dichloromethane.

#### 3.2.4.4. Các thông số máy.

Nhiệt độ buồng tiêm mẫu: 230 °C

Nhiệt độ detector : 280 °C

Nhiệt độ lò : 195 °C

Khí ni tơ : 55ml/phút

Khí hydro : 50ml/phút

Khí nén : 30ml/phút

#### 3.2.4.5. Tiến hành phân tích.

Bơm vào máy lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần, độ lệch cho phép giữa các lần bơm không quá 1%.

#### 3.2.4.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất propargite (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó :

$F_m$ : Tỷ số trung bình diện tích giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$ : Tỷ số trung bình diện tích giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất propargite là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

#### 4. Thuốc bảo vệ thực vật có chứa 73 % hoạt chất propargite dạng nhũ dầu.

Thuốc BVTV có chứa 73% hoạt chất propargite dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 73% khối lượng hoạt chất propargite với phần còn lại là dung môi và các chất phụ gia.

##### 4.1. Yêu cầu kỹ thuật

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc BVTV chứa 73% propargite dạng nhũ dầu phải phù hợp với quy định trong bảng 2

**Bảng 2**

| Tên chỉ tiêu                                               | Mức quy định                      |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                          | Chất lỏng trong suốt màu nâu nhạt |
| 2. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn D) |                                   |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                        | Hoàn toàn                         |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút lớp kem lớn nhất            | 2ml                               |
| - Độ bền nhũ tương sau 2h lớp kem lớn nhất                 | 4ml                               |
| - Độ tái nhũ sau 24h                                       | Hoàn toàn                         |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24h lớp kem lớn nhất      | 4ml                               |
| 3. Hàm lượng propargite tính theo % khối lượng             | $73 \pm 2$                        |

##### 4.2. Phương pháp thử:

4.2.1. Xác định dạng bên ngoài: bằng mắt thường, chất lỏng trong suốt màu nâu.

4.2.2. Xác định độ bền nhũ tương:  
Theo TCVN - 3711-82, mục 3.5.

4.2.3. Xác định hàm lượng propargite:  
Theo mục 3.2.4

##### 5. Tài liệu tham khảo:

FAO Specification for Plant Protection Products (AGP: CP/206)

The Pesticide Manual (Tenth edition)

Manual on the Development and Use of FAO Specifications for Plant Protection Products (Fourth edition)

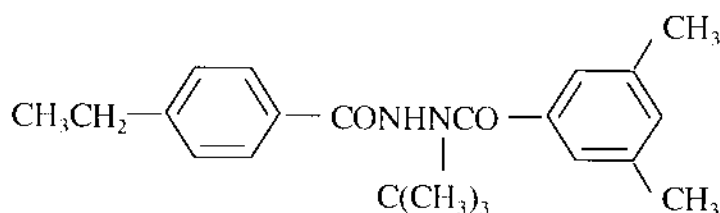
Tài liệu đăng ký của hãng UNIROYAL CHEMICAL

TC-03-87

TC-45-89

TCVN - 3731 - 82

TCVN 3711-82 mục 3.5.

**THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT TEBUFENOZIDE****Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử***Pesticide contain the active ingredient of tebufenozide**Physical, chemical properties and analysis***GIỚI THIỆU****HOẠT CHẤT: TEBUFENOZIDE**

Tên hoạt chất: Tebufenozide

Tên hoá học: 4-ethylbenzoic acid N-tert-butyl-N-(3,5-dimethylbenzoyl) hydrazide.

Công thức phân tử:  $C_{22}H_{28}N_2O_2$ 

Khối lượng phân tử: 352,48

Áp suất hơi:  $3,0 \times 10^{-6}$  Pa ở 25 °C

Độ hoà tan: Tan trong nước: 0,83 ppm ở 25 °C

Tan ít trong hầu hết các dung môi hữu cơ:

- Trong metylen chloride 46g/100ml ở 25 °C
- Trong aceton 7,48 g/100ml
- Methanol 13g/100ml
- Acetonitril 3,03 g/100ml
- n-hexan < 0,1 g/100ml

Dạng bên ngoài: Chất rắn màu trắng đục

Độ bền: Bền ở nhiệt độ thường và nhiệt độ bay hơi

**1. Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tebufenozide kỹ thuật và thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 20% hoạt chất tebufenozide dạng huyền phù, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

**2. Quy định chung:**

**2.1. Lấy mẫu:** Theo quy định ban hành kèm theo Quyết định 150/NN-BVTV/QĐ ngày 15/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

**2.2. Hoá chất thuốc thử**

Thuốc thử, hoá chất, dụng cụ dùng trong tiêu chuẩn này là loại TKPT hoặc dùng cho sắc ký lỏng cao áp.

**2.3. Cân sử dụng trong tiêu chuẩn này có độ chính xác:** 0,00001 g, 0,0001 g.

**2.4. Các phép thử tiến hành ít nhất trên 2 lượng cân mẫu thử,** kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử. Sai số cho phép giữa các lượng cân mẫu thử được đánh giá theo TC-45-89.

**3. Tebufenozide kỹ thuật**

Tebufenozide kỹ thuật là chất rắn màu trắng đục với thành phần chính là tebufenozide và một phân tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

**3.1. Yêu cầu kỹ thuật**

Các chỉ tiêu hoá lý của tebufenozide kỹ thuật phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 1

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                          | Mức quy định                          |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                                     | Chất rắn màu trắng đục                |
| 2. pH ở 22,6 °C                                                       | 5,15                                  |
| 3. Hàm lượng tebufenozide đăng ký A tính theo g/kg hoặc % khối lượng. | $A \pm 20 \text{ g/kg}$ , $A \pm 2\%$ |

**3.2. Phương pháp thử:**

3.2.1. Xác định dạng bên ngoài xác định bằng mắt thường: chất rắn màu trắng đục.

**3.2.2. Xác định pH**

Theo TC-03-87 nhưng dùng aceton để pha loãng.

**3.2.3. Xác định hàm lượng tebufenozide****3.2.3.1. Nguyên tắc.**

Hàm lượng tebufenozide được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, hệ cột pha đảo với detector tử ngoại. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao pic mẫu thử với số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

**3.2.3.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị**

Chất chuẩn tebufenozide đã biết trước hàm lượng

Methanol

Bình định mức dung tích 10ml

Pipet có chia vạch

Nước cất

Cân phân tích

Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại

Máy tích phân kế

Máy lắc siêu âm.

Cột Lichrospher 100 RP-18, cỡ hạt 5µm, 25 cm x 4,6mm

Micro xy lanh bơm mẫu

### 3.2.3.3. Chuẩn bị dung dịch.

#### 3.2.3.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn.

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn tebufenozide chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

#### 3.2.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa 0,01g tebunozide chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

#### 3.2.3.4. Thông số máy

Bước sóng : 230 nm

Tốc độ dòng : 1ml/phút

Lượng mẫu bơm : 20 µl

Pha động Methanol - nước: 75-25 theo thể tích.

#### 3.2.3.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần, độ lệch cho phép giữa các lần bơm không quá 1%.

#### 3.2.3.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất tebufenozide (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó :

$S_m$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao pic mẫu thử.

$S_c$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao pic mẫu chuẩn.

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g.

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g.

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất tebufenozide là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

## 4. Thuốc bảo vệ thực vật có chứa 20 % hoạt chất tebufenozide dạng huyền phù.

Thuốc BVTV có chứa 20% hoạt chất tebufenozide dạng huyền phù là hỗn hợp của

20% khối lượng hoạt chất tebufenozide với phần còn lại là dung môi và các phụ gia.

#### 4.1. Yêu cầu kỹ thuật

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc BVTV chứa 20% tebufenozide dạng huyền phù phải phù hợp với quy định trong bảng 2

**Bảng 2**

| Tên chỉ tiêu                                                                      | Mức quy định             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| . Dạng bên ngoài                                                                  | Chất lỏng màu trắng đục. |
| . Tỷ suất lơ lửng (trong nước cứng chuẩn D),%                                     | 95,1                     |
| . Lượng chất còn lại trên rây 45 mm sau khi thử rây ướt tính bằng % không lớn hơn | 0,08                     |
| . pH của dung dịch huyền phù 1% ở 20 °C                                           | 5 - 7,5                  |
| . Hàm lượng tebufenozide tính theo % khối lượng                                   | 20 ± 1,2                 |

#### 4.2. Phương pháp thử:

4.2.1. Xác định dạng bên ngoài bằng mắt thường: chất lỏng màu trắng đục.

4.2.2. Xác định tỷ suất lơ lửng

4.2.2.1. Tiến hành

Xác định theo 10 TCN 102-88

Sau khi hút 225 ml dung dịch phía trên, chuyển toàn bộ dung dịch còn lại dưới đáy ống đong vào 1 đĩa bay hơi. Rửa ống đong 3 lần, mỗi lần với 10ml nước cất vào đĩa bay hơi. Cho bay hơi ở nhiệt độ 60°C trong tủ sấy chân không tới trọng lượng không đổi.

Xác định hàm lượng hoạt chất trong cặn theo mục 3.2.3

- Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn: Lấy chính xác 1ml dung dịch trong mục 3.2.3.3.1 vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

- Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn: Cân lượng cặn (sau khi sấy tới trọng lượng không đổi) có chứa 0,001g hoạt chất tebufenozide chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

*Chú ý: Lọc dung dịch trước khi bơm vào máy.*

4.2.2.2. Tính toán

Tỷ suất lơ lửng y tính bằng % theo công thức:

$$y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

Trong đó:

q: Khối lượng hoạt chất tebufenozide trong 25 ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đong, g.

c: Khối lượng hoạt chất tebufenozide trong lượng mẫu dùng xác định tỷ suất lơ lửng.

4.2.3. Phép thử rây ướt

Theo TCN 103-88

4.2.4. Xác định pH  
Theo TC-03-87

4.2.5. Xác định hàm lượng tebufenozide.  
Theo mục 3.2.3

## 5. Tài liệu tham khảo

FAO Specification for Plant Protection Products

The Pesticide Manual (Tenth edition)

Manual on the Development and Use of FAO Specification for Plant Protection Products (Fourth edition)

Tài liệu đăng ký của hãng Rohm & Haas

TC-03-87

TC-45-89

TCN 103 - 88

10 TCN 102 - 88

THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT BUPROFEZIN

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho buprofezin kỹ thuật, thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 10% hoạt chất buprofezin dạng bột thấm nước; thuốc BVTV có chứa hỗn hợp 10% hoạt chất buprofezin và 5% hoạt chất tebufenozide dạng bột thấm nước, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

2. Quy định chung

2.1. Lấy mẫu

Theo qui định ban hành kèm theo Quyết định 193/1998/QĐ/BNN-BVTV ngày 2/12/1998 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (Bộ NN & PTNT).

2.2. Hoá chất thuốc thử

Dung môi, hoá chất, thuốc thử là loại tinh khiết phân tích.

2.3. Cân sử dụng có độ chính xác: 0,0001g, 0,00001g

2.4. Các phép thử phải tiến hành ít nhất trên 2 lượng cân mẫu thử và kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử.

3. Yêu cầu kỹ thuật

3.1. Buprofezin kỹ thuật:

Buprofezin kỹ thuật là bột tinh thể màu vàng nhạt hoặc trắng với thành phần chính là buprofezin và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

Các chỉ tiêu hoá lý của buprofezin kỹ thuật phải phù hợp với qui định trong bảng 1

Bảng 1

| Tên chỉ tiêu                                             | Mức qui định                          |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                        | Bột tinh thể màu vàng nhạt hoặc trắng |
| 2. Độ pH                                                 | 5 - 7                                 |
| 3. Hàm lượng buprofezin đăng ký A tính theo % khối lượng | $A \pm 2,5$                           |

3.2. Thuốc trừ sâu có chứa 10% hoạt chất buprofezin dạng bột thấm nước

Thuốc trừ sâu có chứa 10% hoạt chất buprofezin dạng bột thấm nước là hỗn hợp của 10% khối lượng hoạt chất buprofezin với phần còn lại là các chất phụ gia.

Ban hành kèm theo Quyết định số 116/1999-QĐ.BNN-KHCN, 4/8/1999 của Bộ Nông nghiệp & PTNT.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ sâu có chứa 10% hoạt chất buprofezin dạng bột thấm nước phải phù hợp với qui định ghi trong bảng 2

**Bảng 2**

| Tên chỉ tiêu                                                      | Mức qui định           |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                                 | Bột màu trắng hơi vàng |
| 2. Tỷ suất lơ lửng (trong nước chuẩn D) tính bằng % không nhỏ hơn | 70                     |
| 3. Hàm lượng buprofezin, tính theo % khối lượng                   | $10 \pm 1,0$           |

**3.3. Thuốc trừ sâu có chứa hỗn hợp 10% hoạt chất buprofezin và 5% hoạt chất tebufenozide dạng bột thấm nước.**

Thuốc trừ sâu có chứa hỗn hợp 10% hoạt chất buprofezin và 5% hoạt chất tebufenozide dạng bột thấm nước là hỗn hợp của 10% khối lượng hoạt chất buprofezin và 5% khối lượng hoạt chất tebufenozide với phần còn lại là các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ sâu dạng hỗn hợp chứa 10% hoạt chất buprofezin và 5 % tebufenozide dạng bột thấm nước phải phù hợp với qui định ghi trong bảng 3.

**Bảng 3**

| Tên chỉ tiêu                                         | Mức qui định  |
|------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                    | Bột màu trắng |
| 2. Độ pH (1% trong nước)                             | 9,1           |
| 3. Tỷ suất lơ lửng (trong nước chuẩn D) tính bằng %: |               |
| Hàm lượng buprofezin không nhỏ hơn                   | 70            |
| Hàm lượng tebufenozide không nhỏ hơn                 | 64,0          |
| 4. Hàm lượng buprofezin tính theo % khối lượng       | $10 \pm 1$    |
| 5. Hàm lượng tebufenozide tính theo % khối lượng     | $5 \pm 0,5$   |

**4. Phương pháp thử**

**4.1. Xác định dạng bên ngoài:** Bằng mắt thường

**4.2. Xác định độ pH:**

4.2.1. Nguyên tắc: Giá trị pH được xác định bằng máy đo pH sử dụng điện cực thuỷ tinh.

4.2.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị:

Acetone

Nước cất

Dung dịch pH chuẩn: 4, 7, 10

Ống đong 100ml có nút nhám

Máy đo pH có điện cực thuỷ tinh: Máy đo pH và điện cực thuỷ tinh phải chuẩn hoá bằng dung dịch pH chuẩn (tuỳ theo khoảng đo pH của mẫu đo) trước khi tiến hành đo mẫu.

## 4.2.3. Tiến hành:

## 4.2.3.1. Buprofezin kỹ thuật:

Cân lg mẫu và chuyển vào ống đong có chứa sẵn 50ml toluene, thêm toluene đến 100ml, khuấy trong 1 phút. Để lắng và đo pH của dung dịch.

## 4.2.3.2. Thuốc trừ sâu có chứa 10% hoạt chất buprofezin và 5% hoạt chất tebufenozide dạng bột thấm nước:

Cân lg mẫu và chuyển vào ống đong có chứa sẵn 50ml nước cất, thêm nước cất đến 100ml, lắc mạnh 1 phút. Để lắng và đo pH của dung dịch.

4.3. *Xác định tỷ suất lơ lửng*

Xác định theo tiêu chuẩn ngành 10 TCN 102-88 của Bộ NN & PTNT.

Sau khi hút 225ml dung dịch phía trên, chuyển toàn bộ dung dịch còn lại dưới đáy ống đong vào 1 đĩa bay hơi, rửa ống đong 3 lần, mỗi lần với 10ml nước cất vào đĩa bay hơi. Cho bay hơi ở nhiệt độ 54 °C trong tủ sấy chân không cho tới trọng lượng không đổi.

## 4.3.1. Thuốc trừ sâu có chứa 10% hoạt chất buprofezin dạng bột thấm nước:

Xác định hàm lượng hoạt chất trong cặn: Theo mục 4.4.1

- Dung dịch nội chuẩn: Cân khoảng 0,1g n-dibutyl phthalate vào bình định mức 50ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

- Dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,035g chất chuẩn buprofezin chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol-dung dịch A. Dùng pipet lấy chính xác 1ml dung dịch A và 1ml dung dịch nội chuẩn vào bình định mức 10ml, hòa tan và định mức đến vạch bằng methanol.

- Dung dịch mẫu thử:

Cân lượng cặn trên có chứa khoảng 0,0035g hoạt chất buprofezin vào bình định mức 10ml, dùng pipet thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn. Hoà tan và định mức tới vạch bằng mathanol.

*Chú ý: Lọc trước khi bơm vào máy.*

- Tính toán:

Tỷ suất lơ lửng y tính bằng % theo công thức

$$y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

Trong đó:

q : khối lượng hoạt chất buprofezin trong 25ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đong, g.

c: khối lượng hoạt chất buprofezin trong lượng mẫu dùng xác định tỷ suất lơ lửng, g.

## 4.3.2. Thuốc trừ sâu có chứa hỗn hợp 10% hoạt chất buprofezin và 5% hoạt chất tebufenozide dạng bột thấm nước.

4.3.2.1. Xác định hàm lượng hoạt chất buprofezin trong cặn: Theo mục 4.3.1.

4.3.2.2. Xác định hàm lượng hoạt chất tebufenozide trong cặn:

Theo mục 4.4.2

- Dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,020 g chất chuẩn tebufenozide chính xác tới 0,00001 g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol-dung dịch A. Dùng pipet lấy chính xác 1ml dung dịch A và 1ml dung dịch nội chuẩn vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng methanol-dung dịch B. Dùng pipet lấy chính xác 1ml dung dịch B vào bình định mức 10ml. Hoà tan và định mức bằng methanol.

- Dung dịch mẫu thử:

Cân lượng cặn trên có chứa khoảng 0,0020 g hoạt chất tebufenozide vào bình định mức 10ml, dùng pipet thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn. Hoà tan và định mức bằng methanol- dung dịch A. Dùng pipet lấy chính xác 1ml dung dịch A vào bình định mức 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng mathanol.

*Chú ý: Lọc trước khi bơm vào máy.*

- Tính toán

Tỷ suất lơ lửng y tính bằng % theo công thức

$$y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

Trong đó:

q: Khối lượng hoạt chất buprofezin trong 25ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đong, g

c: Khối lượng hoạt chất buprofezin trong lượng mẫu dùng xác định tỷ suất lơ lửng, g

#### 4.4. Xác định hàm lượng hoạt chất:

4.4.1. Hàm lượng hoạt chất buprofezin:

4.4.1.1. Nguyên tắc:

Hàm lượng buprofezin được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, với detector tử ngoại, cột pha đảo, dùng n-dibutyl phthalate làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

4.4.1.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị.

Methanol

Acetonitrile

Chất nội chuẩn n-dibutyl phthalate

Chất chuẩn buprofezin đã biết trước hàm lượng

Nước cất 2 lần

Bình định mức dung tích 10ml

Bình định mức dung tích 50ml

Pipet 2ml

Màng lọc 0,45  $\mu$ m

Cân phân tích

Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại

Máy tích phân kế

Cột pha đảo ODS - 2 có kích thước 4,6 x 150 mm

Micro xy lanh bơm mẫu 50  $\mu$ l

#### 4.4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.4.1.3.1. Dung dịch nội chuẩn

Cân khoảng 0,5g n-Dibutyl phthalate chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 50ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

##### 4.4.1.3.2. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,035g chất chuẩn buprofezin chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, dùng pipet thêm chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn. Hoà tan và định mức đến vạch bằng methanol.

##### 4.4.1.3.3. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa 0,035g buprofezin chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml, dùng pipet thêm chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn. Hoà tan và định mức đến vạch bằng methanol.

*Chú ý: Lọc trước khi bơm vào máy*

##### 4.4.1.4. Thông số máy

Pha động: acetonitrile + nước: 70 + 30 (theo thể tích)

Bước sóng: 230nm

Tốc độ dòng: 1ml/phút

Thể tích bơm: 20  $\mu$ l

##### 4.4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần.

##### 4.4.1.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất buproferin (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó :

$F_m$  : Tỷ số số đo trung bình diện tích giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$  : Tỷ số số đo trung bình diện tích giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất buproferin là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

#### 4.4.2. Hàm lượng hoạt chất tebufenozide

##### 4.4.2.1. Nguyên tắc:

Hàm lượng tebufenozide được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, với detector tử ngoại, cột pha đảo, dùng n-dibutyl phthalate làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

##### 4.4.2.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị:

Methanol

Acetonitrile

Chất nội chuẩn n-dibutyl phthalate

Chất chuẩn tebufenozide đã biết trước hàm lượng

Nước cất 2 lần

Bình định mức dung tích 10ml

Bình định mức dung tích 50ml

Pipet 2ml

Màng lọc 0,45 µm

Cân phân tích

Máy sắc ký lỏng với detector tử ngoại

Máy tích phân kế

Cột pha đảo ODS - 2 có kích thước 4,6 x 150mm

Micro xy lạnh bơm mẫu 50 µl

##### 4.4.2.3. Chuẩn bị dung dịch

Theo mục 4.4.1.3 .

##### 4.4.2.4. Thông số máy

Theo mục 4.4.1.4

##### 4.4.2.5. Tiến hành phân tích trên máy

Theo mục 4.4.1.5

##### 4.4.2.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất tebufenozide (X) trong mẫu thử được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$ : Tỷ số số đo trung bình diện tích giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$ : Tỷ số số đo trung bình diện tích giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất tebufenozide là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

#### 4.4.2. Buprofezin kỹ thuật

Theo mục 4.4.1

#### 4.4.3. Thuốc trừ sâu có chứa 10% hoạt chất buprofezin dạng bột thấm nước.

Theo mục 4.4.1

Thuốc trừ sâu có chứa hỗn hợp 10% hoạt chất buprofezin và 5% hoạt chất tebufenozide dạng bột thấm nước.

Hàm lượng hoạt chất buprofezin theo mục 4.4.1

Hàm lượng hoạt chất tebufenozide theo mục 4.4.2.

# THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT ALPHA-CYPERMETHRIN

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho alpha-cypermethrin kỹ thuật; Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 5% hoạt chất alpha-cypermethrin dạng nhũ dầu; Thuốc BVTV có chứa hỗn hợp 1% hoạt chất alpha-cypermethrin và 40% hoạt chất fenobucarb, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

### 2. Quy định chung

#### 2.1. Lấy mẫu

Theo qui định ban hành kèm theo Quyết định 193/1998/QĐ/BNN-BVTV ngày 02/12/1998 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

#### 2.2. Hoá chất thuốc thử

Thuốc thử, hoá chất, dung môi là loại TKPT.

#### 2.3. Cân sử dụng có độ chính xác: 0,1g; 0,01g; 0,001g; 0,00001g.

#### 2.4. Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử, kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử.

### 3. Yêu cầu kỹ thuật

#### 3.1. Alpha-cypermethrin kỹ thuật

Alpha-cypermethrin kỹ thuật là bột tinh thể màu trắng hoặc màu kem với thành phần chính là alpha-cypermethrin và một phân tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

Các chỉ tiêu hoá lý của alpha-cypermethrin kỹ thuật phải phù hợp với qui định ghi trong bảng 1.

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                     | Mức quy định                        |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                                | Bột tinh thể màu trắng hoặc màu kem |
| 2. Độ pH                                                         | 5 - 6                               |
| 3. Hàm lượng alpha-cypermethrin đăng ký A tính theo % khối lượng | $A \pm 2,5$                         |

**3.2. Thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất alpha-cypermethrin dạng nhũ dầu**

Thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất alpha-cypermethrin dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 5 % khối lượng hoạt chất alpha-cypermethrin với phần còn lại là dung môi và các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất alpha - cypermethrin dạng nhũ dầu phải phù hợp với qui định trong bảng 2.

**Bảng 2**

| Tên chỉ tiêu                                                | Mức quy định                  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                           | Chất lỏng trong suốt màu vàng |
| 2. Độ pH                                                    | 3,5                           |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước chuẩn D)       |                               |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                         | Hoàn toàn                     |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút, lớp kem lớn nhất            | 2ml                           |
| - Độ bền nhũ tương sau 2 giờ, lớp kem lớn nhất              | 4ml                           |
| - Độ tái nhũ sau 24 giờ                                     | Hoàn toàn                     |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5 giờ, lớp kem lớn nhất | 4ml                           |
| 4. Hàm lượng alpha - cypermethrin, tính theo % khối lượng   | $5 \pm 0,5$                   |

**3.3 Thuốc trừ sâu có chứa hỗn hợp 1% hoạt chất alpha- cypermethrin và 40% hoạt chất fenobucarb dạng nhũ dầu.**

Thuốc trừ sâu có chứa hỗn hợp 1% hoạt chất alpha-cypermethrin và 40% hoạt chất fenobucarb dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 1% khối lượng hoạt chất alpha- cypermethrin và 40% khối lượng hoạt chất fenobucarb với phần còn lại là dung môi và các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu hóa lý của thuốc trừ sâu có chứa hỗn hợp 1% hoạt chất alpha-cypermethrin và 40% hoạt chất fenobucarb dạng nhũ dầu phải phù hợp với qui định trong bảng 3.

**Bảng 3**

| Tên chỉ tiêu                                                | Mức quy định                       |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                           | Chất lỏng trong suốt màu vàng sáng |
| 2. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước chuẩn D)       |                                    |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                         | Hoàn toàn                          |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút, lớp kem lớn nhất            | 2ml                                |
| - Độ bền nhũ tương sau 2 giờ, lớp kem lớn nhất              | 4ml                                |
| - Độ tái nhũ sau 24 giờ                                     | Hoàn toàn                          |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5 giờ, lớp kem lớn nhất | 4ml                                |
| 3. Hàm lượng alpha - cypermethrin, tính theo % khối lượng   | $1 \pm 0,1$                        |
| 4. Hàm lượng fenobucarb, tính theo % khối lượng             | $40 \pm 2$                         |

#### 4. Phương pháp thử

##### 4.1. Xác định dạng bên ngoài

Bằng mắt thường.

##### 4.2. Xác định pH

###### 4.2.1. Nguyên tắc

Giá trị pH được xác định bằng máy đo pH sử dụng điện cực thủy tinh.

###### 4.2.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Acetone

Nước cất

Dung dịch pH chuẩn : 4 ; 7 ; 10.

Ống đong 100ml có nút nhám

Máy đo pH có điện cực thủy tinh: Máy đo pH và điện cực thủy tinh phải được chuẩn hoá bằng dung dịch pH chuẩn (tuỳ theo khoảng đo pH của mẫu đo) trước khi tiến hành đo mẫu.

###### 4.2.3. Tiến hành

###### 4.2.3.1. Alpha- cypermethrin kỹ thuật

Cân lg mẫu và chuyển vào ống đong có chứa sẵn 50ml acetone, thêm acetone đến 100ml, lắc mạnh 1 phút. Để lắng và đo pH của dung dịch.

###### 4.2.3.2. Thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất alpha-cypermethrin dạng nhũ dầu

Xác định pH như phần 4.2.3.1, nhưng thay acetone bằng nước.

###### 4.2.3.3. Thuốc trừ sâu có chứa 1% hoạt chất alpha-cypermethrin và 40% hoạt chất fenobucarb dạng nhũ dầu.

Xác định pH như phần 4.2.3.1, nhưng thay acetone bằng nước.

##### 4.3. Xác định độ bền nhũ tương

Theo TCVN-3711-82, mục 3.5

##### 4.4. Xác định hàm lượng hoạt chất alpha-cypermethrin

###### 4.4.1. Nguyên tắc

Hàm lượng alpha-cypermethrin được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, với detector tử ngoại, cột pha thuận. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

###### 4.4.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

n-hexane

Dichlormethane

Acetonitrile

Tetrahydrofuran

Chất chuẩn alpha-cypermethrin đã biết trước hàm lượng

Bình định mức dung tích 10ml

Cân phân tích

Máy lắc siêu âm

Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại

Máy tích phân kế

Cột Zorbax SIL (250 x 4,6mm)

Micro xy lạnh bơm mẫu 50 µl.

#### 4.4.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.4.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn.

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn alpha-cypermethrin chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, thêm 2ml dichlormethane để hòa tan, định mức đến vạch bằng n-hexane.

##### 4.4.3.2. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,01g alpha - cypermethrin chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml, thêm 2ml dichlormethane để hòa tan, định mức đến vạch bằng n-hexane.

#### 4.4.4. Thông số máy:

Pha động: n-hexane + dichlormethane + acetonitrile + tetrahydrofuran: 95 + 5 + 0,1 + 0,075 (theo thể tích)

Bước sóng : 278 nm

Tốc độ dòng : 1ml/phút

Thể tích bơm : 10 µl

#### 4.4.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và mẫu thử phân tích, lặp 3 lần.

#### 4.4.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất alpha-cypermethrin (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_c$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g.

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g.

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất alpha-cypermethrin là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

### 4.5. Xác định hàm lượng hoạt chất fenobucarb

Theo 10TCN - 212-95, mục 3.3 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

# THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT BENFURACARB

## 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho benfuracarb kỹ thuật và thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 5% hoạt chất benfuracarb dạng hạt; thuốc BVTV có chứa 20% hoạt chất benfuracarb dạng nhũ dầu; thuốc BVTV có chứa 25% hoạt chất benfuracarb dạng bột thấm nước, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

## 2. Quy định chung

### 2.1. Lấy mẫu

Theo quy định ban hành kèm theo Quyết định 193/1998/QĐ/BNN-BVTV/ngày 2/12/1998 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NN&PTNT).

### 2.2. Hoá chất thuốc thử

Thuốc thử, hoá chất, dung môi là loại tinh khiết phân tích.

### 2.3. Cân sử dụng có độ chính xác: 0,0001g, 0,00001g.

### 2.4. Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử, kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử.

## 3. Yêu cầu kỹ thuật

### 3.1. Benfuracarb kỹ thuật

Benfuracarb kỹ thuật là chất lỏng nhớt màu nâu đỏ với thành phần chính là benfuracarb và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

Các chỉ tiêu hoá lý của benfuracarb kỹ thuật phải phù hợp với quy định trong bảng 1

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                 | Mức quy định              |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                            | Chất lỏng nhớt màu nâu đỏ |
| 2. Độ pH                                                     | 7,0                       |
| 3. Hàm lượng benfuracarb đăng ký<br>A tính theo % khối lượng | $A \pm 2,5$               |

### 3.2. Thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất benfuracarb dạng hạt.

Thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất benfuracarb dạng hạt là hỗn hợp của 5% khối lượng hoạt chất benfuracarb với phần còn lại là các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất benfuracarb dạng hạt phải phù hợp với quy định trong bảng 2.

Bảng 2

| Tên chỉ tiêu                                            | Mức quy định        |
|---------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                       | Hạt màu xanh lá cây |
| 2. Độ pH (2% trong nước)                                | $7,5 \pm 1,0$       |
| 3. Hàm lượng benfuracarb đăng ký tính theo % khối lượng | $5 \pm 0,5$         |

### 3.3. Thuốc trừ sâu có chứa 20% hoạt chất Benfuracarb dạng nhũ dầu

Thuốc trừ sâu có chứa 20% hoạt chất benfuracarb dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 20% khối lượng hoạt chất benfuracarb với phần còn lại là dung môi và chất phụ gia.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ sâu có chứa 20% hoạt chất benfuracarb dạng nhũ dầu phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 3.

Bảng 3

| Tên chỉ tiêu                                             | Mức quy định          |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                        | Chất lỏng màu nâu sẫm |
| 2. Độ pH (10% trong nước)                                | 9-10                  |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước chuẩn D)    |                       |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                      | Hoàn toàn             |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút, lớp kem lớn nhất         | 2 ml                  |
| - Độ bền nhũ tương sau 2h, lớp kem lớn nhất              | 4 ml                  |
| - Độ tái nhũ sau 24h                                     | Hoàn toàn             |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5h, lớp kem lớn nhất | 4 ml                  |
| 4. Hàm lượng benfuracarb tính theo % khối lượng          | $20 \pm 1,2$          |

### 3.4. Thuốc trừ sâu có chứa 25% hoạt chất benfuracarb dạng bột thấm nước

Thuốc trừ sâu có chứa 25% hoạt chất benfuracarb dạng bột thấm nước là hỗn hợp của 25% khối lượng hoạt chất benfuracarb với các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ sâu có chứa 25% hoạt chất benfuracarb dạng bột thấm nước phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 4

Bảng 4

| Tên chỉ tiêu                                                       | Mức quy định  |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Dạng bên ngoài.                                                 | Bột màu trắng |
| 2. Độ pH (1% trong nước).                                          | 9,5 - 11,5    |
| 3. Độ thấm ướt tính bằng phút không quá                            | 2             |
| 4. Tỷ suất lơ lửng (Trong nước chuẩn D) tính bằng % không nhỏ hơn. | 70            |
| 5. Hàm lượng benfuracarb tính theo % khối lượng.                   | $25 \pm 1,5$  |

#### 4. Phương pháp thử

4.1. *Xác định dạng bên ngoài:* Bằng mắt thường

4.2. *Xác định độ pH:*

4.2.1. Nguyên tắc: Giá trị pH của mẫu thử được xác định bằng máy đo pH sử dụng điện cực thủy tinh.

4.2.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị:

Acetone

Nước cất

Dung dịch pH chuẩn: 4,7,10

Ống đong 100 ml có nút nhám

Máy khuấy từ

Máy đo pH có điện cực thủy tinh: Máy đo pH và điện cực thủy tinh phải chuẩn hoá bằng dung dịch pH chuẩn (tùy theo khoảng đo pH của mẫu đo) trước khi tiến hành đo mẫu.

4.2.3. Tiến hành:

4.2.3.1. Benfuracarb kỹ thuật:

Cân 1g mẫu và chuyển vào ống đong có chứa sẵn 50 ml acetone, thêm acetone đến 100 ml, lắc mạnh 1 phút. Để yên và đo pH của dung dịch.

4.2.3.2. Thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất benfuracarb dạng hạt:

Cân 2 g mẫu và chuyển vào ống đong có chứa sẵn 50 ml nước cất, thêm nước cất đến 100ml, lắc mạnh 1 phút. Để lắng và đo pH của dung dịch.

4.2.3.3. Thuốc trừ sâu có chứa 20% hoạt chất benfuracarb dạng nhũ dầu:

Cân 10g mẫu và chuyển vào ống đong có chứa sẵn 50 ml nước cất, thêm nước cất đến 100ml, lắc mạnh 1 phút. Để lắng và đo pH của dung dịch.

4.2.3.4. Thuốc trừ sâu chứa 25% hoạt chất benfuracarb dạng bột thấm nước:

Cân 1 g mẫu và chuyển vào ống đong có chứa sẵn 50 ml nước cất, thêm nước cất đến 100ml, lắc mạnh 1 phút. Để lắng và đo pH của dung dịch.

4.3. *Xác định độ bền nhũ tương:*

Theo TCVN - 3711 - 82, mục 3.5

4.4. *Xác định độ thấm ướt:*

4.4.1. Nguyên tắc: Cho một lượng mẫu thử nhất định vào nước (chứa trong 1 cốc thủy tinh có kích thước nhất định). Xác định thời gian thấm ướt hoàn toàn của mẫu thử.

4.4.2. Dụng cụ, hoá chất, thuốc thử:

Ống đong 100 ml, có nút nhám.

Bình tam giác 500 ml.

Cốc thủy tinh 250 ml, có kích thước:

Đường kính:  $6,5 \pm 0,5\text{cm}$

Chiều cao:  $9,0 \pm 0,5\text{cm}$

Cốc cân.

Đồng hồ bấm giây.

Máy đo pH có điện cực thuỷ tinh: Máy đo và điện cực thuỷ tinh phải chuẩn hoá bằng dung dịch pH 4,7.

Canxi carbonat 99%, sấy 2h ở  $400^\circ\text{C}$  trước khi dùng.

Mage oxit 99%.

Dung dịch amoniac 1N: Lấy 39 ml dung dịch amoniac (24%) pha loãng thành 500 ml bằng nước cất.

Acid chlohydric 1N, lấy 42,6 ml acid chlohydric đặc bốc khối (36,2%, 11,73N) pha loãng thành 500 ml bằng nước cất.

Natri hydroxit 0,1N. Cân 2g NaOH và hoà tan vào 500ml nước cất (không cần xác định độ chuẩn).

Methyl đỏ

#### 4.4.3. Tiến hành:

##### 4.4.3.1. Chuẩn bị nước chuẩn D:

- Pha chế dung dịch A ( $0,04\text{N Ca}^{++}$ ):

Cân chính xác 4,0g canxi carbonat vào cốc cân, chuyển toàn bộ lượng cân đó vào bình tam giác 500ml bằng lượng nước tối thiểu. Đổ từ từ 82 ml acid chlohydric 1N vào bình và lắc nhẹ. Khi hoà tan hết canxi carbonat thì pha loãng dung dịch tới 400 ml và đun sôi dung dịch để đuổi khí  $\text{CO}_2$ . Làm nguội dung dịch, cho 2 giọt chỉ thị methyl đỏ vào, trung hoà bằng dung dịch amoniac 1N cho đến khi chuyển sang màu vàng. Chuyển định lượng dung dịch vào bình định mức 1000 ml, định mức bằng nước cất, trộn đều và đổ vào lọ polyethylen. 1 ml dung dịch này khi hoà loãng thành 1000 ml sẽ cho nước có độ cứng 4 ppm theo  $\text{CaCO}_3$ .

- Pha chế dung dịch B ( $0,04\text{ M Mg}^{++}$ )

Cân chính xác 1,613 g mage oxit vào cốc cân, chuyển lượng cân đó vào bình tam giác 500 ml bằng lượng nước tối thiểu. Đổ từ từ 82 ml acid chlohydric 1N vào bình, làm ấm bình và lắc cho tan hết mage oxit.

Hoà loãng dung dịch tới 400 ml để đuổi hết  $\text{CO}_2$ . Làm nguội dung dịch, cho 2 giọt chỉ thị methyl đỏ vào, trung hoà bằng dung dịch amoniac 1N cho đến khi xuất hiện màu vàng. Chuyển định lượng dung dịch vào bình định mức 1000 ml, định mức bằng nước cất, trộn đều và đổ vào lọ polyethylen. 1 ml dung dịch này khi hoà loãng thành 1000 ml cho nước có độ cứng 4 ppm theo MgO.

- Pha chế nước chuẩn D:

Dùng pipet lấy 68,5 ml dung dịch A và 17,0ml dung dịch B vào cốc thuỷ tinh 1000ml hoà tan tới 800 ml với nước cất. Sử dụng pH metter và điều chỉnh pH của dung dịch tới 6-7 bằng dung dịch NaOH 0,1M. Chuyển định lượng toàn bộ dung dịch vào bình định mức 1000ml, định mức tới vạch bằng nước cất.

##### 4.4.3.2. Xác định độ thấm ướt:

- Dùng ống đong lấy chính xác 100 ml nước chuẩn D vào cốc thuỷ tinh. Cân khoảng 5g

mẫu (chính xác 0,1g) vào cốc cân (sao cho mẫu không bị nén chặt). Chuyển toàn bộ mẫu vào cốc thuỷ tinh cùng một lúc sao cho bề mặt của nước trong cốc không bị xáo động.

- Xác định thời gian (tính bằng phút) từ lúc mẫu được chuyển hết vào cốc thuỷ tinh cho đến khi lượng mẫu được thấm ướt hoàn toàn bằng đồng hồ bấm giây.

#### 4.5. *Xác định tỷ suất lơ lửng*

##### 4.5.1. Tiến hành

Xác định theo 10TCN 102-88 của Bộ NN & PTNT

Sau khi hút 225 ml phía trên, chuyển toàn bộ dung dịch còn lại dưới đáy ống đong vào một đĩa bay hơi. Rửa ống đong 3 lần, mỗi lần với 10 ml nước cất vào đĩa bay hơi. Cho bay hơi ở nhiệt độ 54 °C trong tủ sấy chân không tới trọng lượng không đổi.

Xác định hàm lượng hoạt chất trong cặn: theo mục 4.6

- Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn: Cân khoảng 0,020g chất chuẩn benfuracarb chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

- Chuẩn bị dung dịch mẫu thử: Cân lượng cặn trên có chứa khoảng 0,020g hoạt chất benfuracarb vào bình định mức 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

*Chú ý: Lọc dung dịch mẫu thử trước khi bơm vào máy.*

##### 4.5.2. Tính toán

Tỷ suất lơ lửng y tính bằng % theo công thức:

$$y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

Trong đó:

q: Khối lượng hoạt chất benfuracarb trong 25 ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đong, g

c: Khối lượng hoạt chất benfuracarb trong lượng mẫu dùng xác định tỷ suất lơ lửng, g

#### 4.6. *Xác định hàm lượng hoạt chất*

##### 4.6.1. Nguyên tắc:

Hàm lượng benfuracarb được xác định bằng phương pháp sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa. Kết quả tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

##### 4.6.2. Hoá chất dụng cụ thiết bị

Acetone

Chất chuẩn benfuracarb đã biết trước hàm lượng

Bình định mức dung tích 10 ml

Bình định mức dung tích 20 ml

Pipet 10ml

Cân phân tích

Máy lắc siêu âm

Máy ly tâm

Máy sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa (FID)

Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí

Máy tích phân kế

Cột thuỷ tinh (2m x 4mm) nhồi 5% SE 30 tẩm trên chromosorb G-W/AW DMSC (80-100 mesh)

#### 4.6.3. Chuẩn bị dung dịch:

##### 4.6.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,100 g chất chuẩn benfuracarb chính xác tới 0,0001 g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng acetone

##### 4.6.3.2. Dung dịch mẫu thử

###### 4.6.3.2.1. Benfuracarb kỹ thuật:

Cân lượng mẫu thử có chứa 0,100g hoạt chất benfuracarb chính xác tới 0,0001 g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng acetone.

###### 4.6.3.2.2. Thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất benfuracarb dạng hạt

Cân lượng mẫu có chứa khoảng 0,100 g hoạt chất benfuracarb chính xác tới 0,0001 g vào bình định mức 20 ml, thêm chính xác 10ml acetone, lắc 1 phút trong bể siêu âm và ly tâm 10 phút (3000 vòng/phút). Lấy phần dung dịch trong để phân tích.

###### 4.6.3.2.3. Thuốc trừ sâu có chứa 20% hoạt chất benfuracarb dạng nhũ dầu

Theo mục 4.6.3.2.1.

###### 4.6.3.2.4. Thuốc trừ sâu có chứa 25% hoạt chất benfuracarb dạng bột thấm nước.

Theo mục 4.6.3.2.2.

#### 4.6.4. Thông số máy

Nhiệt độ buồng tiêm mẫu 300 °C

Nhiệt độ detector 300 °C

Nhiệt độ lò 260 °C

Khí N<sub>2</sub> 40 ml/phút

Khí H<sub>2</sub> 35 ml/phút

Không khí 80 ml/phút

#### 4.6.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần.

#### 4.6.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất benfuracarb (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

S<sub>m</sub>: Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

S<sub>c</sub>: Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn

m<sub>c</sub>: Khối lượng mẫu chuẩn, g

m<sub>m</sub>: Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất benfuracarb là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

# THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT FLUFENOXURON

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Insecticides containing flufenoxuron*  
*Physical, chemical properties and analysis*

### 1. Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn này áp dụng cho flufenoxuron kỹ thuật; Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 5% hoạt chất flufenoxuron dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

### 2. Quy định chung:

2.1. *Lấy mẫu*: Theo Tiêu chuẩn ngành số 10 TCN 386-99

2.2. *Hoá chất thuốc thử*: Thuốc thử, hoá chất, dung môi là loại tinh khiết phân tích.

2.3. *Cân sử dụng có độ chính xác*: 0,00001 g.

2.4. *Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử*, kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử.

### 3. Yêu cầu kỹ thuật:

#### 3.1. Flufenoxuron kỹ thuật:

Flufenoxuron kỹ thuật là tinh thể mịn màu trắng, không mùi với thành phần chính là flufenoxuron và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

Các chỉ tiêu hoá lý của flufenoxuron kỹ thuật phải phù hợp với quy định trong bảng 1

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                               | Mức quy định                      |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                          | Tinh thể mịn màu trắng, không mùi |
| 2. Hàm lượng flufenoxuron đăng ký A tính theo % khối lượng | $A \pm 2,5$                       |

#### 3.2. Thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất flufenoxuron dạng nhũ dầu.

Thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất flufenoxuron dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 5% khối lượng hoạt chất flufenoxuron với phần còn lại là dung môi và các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ sâu có chứa 5% hoạt chất flufenoxuron dạng nhũ dầu phải phù hợp với quy định trong bảng 2:

Bảng 2

| Tên chỉ tiêu                                                | Mức quy định                    |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                           | Chất lỏng trong suốt, không màu |
| 2. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước chuẩn D)       |                                 |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                         | Hoàn toàn                       |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút, lớp kem lớn nhất            | 2ml                             |
| - Độ bền nhũ tương sau 2 giờ, lớp kem lớn nhất              | 4ml                             |
| - Độ tái nhũ sau 24 giờ                                     | Hoàn toàn                       |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5 giờ, lớp kem lớn nhất | 4ml                             |
| 3. Hàm lượng flufenoxuron, tính theo % khối lượng           | $5 \pm 0,5$                     |

#### 4. Phương pháp thử:

##### 4.1. Xác định dạng bên ngoài

Bằng mắt thường

##### 4.2. Xác định độ bền nhũ tương

Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3711-82, mục 3.5

##### 4.3. Xác định hàm lượng hoạt chất flufenoxuron

###### 4.3.1. Nguyên tắc

Hàm lượng flufenoxuron được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, detector tử ngoại, cột pha đảo. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

###### 4.3.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Acetonitrile

Propan-2-ol

1,4-dioxan

Chất chuẩn flufenoxuron đã biết trước hàm lượng

Bình định mức dung tích 10ml

Cân phân tích

Máy sắc ký lỏng cao áp, detector tử ngoại

Máy tích phân kế

Cột Zorbax ODS (250 x 4,6 mm) hoặc tương đương

Micro xylanh bơm mẫu 50 µl

###### 4.3.3. Chuẩn bị dung dịch

###### 4.3.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn flufenoxuron chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, định mức đến vạch bằng 1,4 - dioxan.

#### 4.3.3.2. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,01g flufenoxuron chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml, định mức đến vạch bằng 1,4 - dioxan

#### 4.4.4. Thông số máy

Pha động: acetonitrile + H<sub>2</sub>O + propan -2 -ol : 60 + 35 + 5 (theo thể tích).

Bước sóng : 250nm.

Tốc độ dòng : 1ml/phút.

Thể tích bơm : 20 µl

#### 4.3.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần.

#### 4.3.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất flufenoxuron (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó

S<sub>m</sub>: Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

S<sub>c</sub>: Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

m<sub>c</sub>: Khối lượng mẫu chuẩn, g.

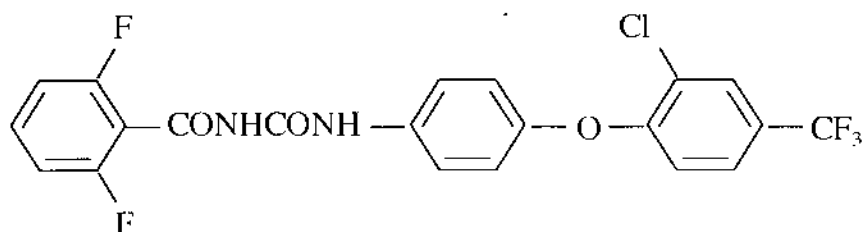
m<sub>m</sub>: Khối lượng mẫu thử, g.

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất flufenoxuron là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

**PHỤ LỤC: GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT FLUFENOXURON**

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học: 1-(4-(2-chloro- $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolyloxy)-2-fluorophenyl)-3-(2,6-difluorobenzoyl) urea.

Công thức phân tử:  $C_{21}H_{11}ClF_6N_2O_3$

Khối lượng phân tử: 488,8

Dạng bên ngoài: tinh thể màu trắng

Độ hoà tan trong:

Nước:  $70 \times 10^{-12}$  g/l (pH=7, 15°C)

Acetone: 82 g/l (25°C)

Xylene: 6 g/l (25°C)

Dichloromethane: 24 g/l (25°C)

Dimethylformamide: 290 g/l (25°C)

Bền ở điều kiện thường, dễ bị phân huỷ trong môi trường kiềm mạnh.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

1. Tiêu chuẩn ngành số 10 TCN 386-99, 1999
2. TCVN-3711-82, 1982
3. American Cyanamid Company, Cascade 5EC, 1997.

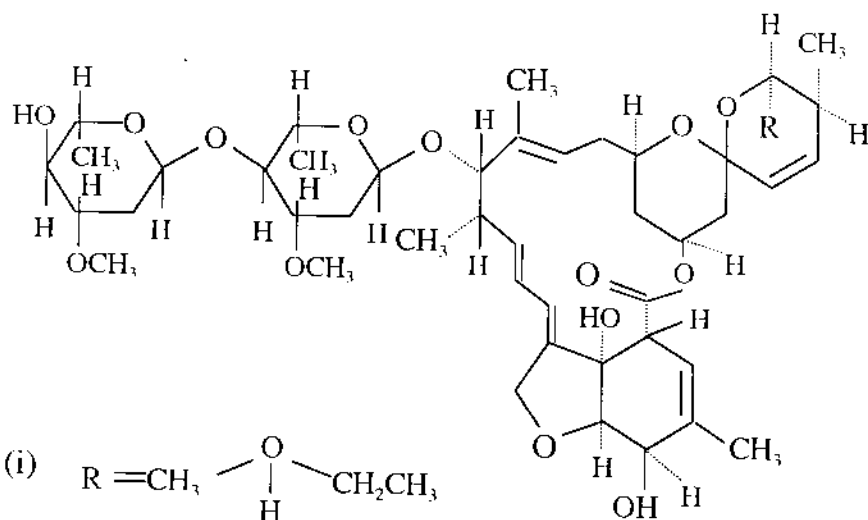
# THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT ABAMECTIN

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Insecticides containing abamectin*  
*Technical requirements and test methods*

### GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT ABAMECTIN

Công thức cấu tạo:



(ii)  $R = \text{CH}(\text{CH}_3)_2$

Tên hoá học: 5-0-Demethylavermectin A<sub>1</sub>a

5-0-Demethy-25-de-(1-methylpropyl)-25-(methylethyl)avermectin A<sub>1</sub>a

Công thức phân tử:

Avermectin B<sub>1</sub>a (≥ 80%)  $\text{C}_{48}\text{H}_{72}\text{O}_{14}$

Avermectin B<sub>1</sub>b (≤ 20%)  $\text{C}_{47}\text{H}_{70}\text{O}_{14}$

Khối lượng phân tử:

Avermectin B<sub>1</sub>a: 873,1

Avermectin B<sub>1</sub>b: 859,07

Dạng bên ngoài:

Abamectin là tinh thể không màu đến vàng nhạt.

Độ hoà tan (ở 21<sup>o</sup>C) trong:

|             |          |
|-------------|----------|
| Toluen      | 350 g/l  |
| Aceton      | 100 g/l  |
| Isopropanol | 70 g/l   |
| Chloroform  | 25 g/l   |
| Ethanol     | 20 g/l   |
| Methanol    | 19,5 g/l |
| n-Butanol   | 10 g/l   |

## 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Abamectin kỹ thuật;
- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất abamectin dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

## 2. Qui định chung

### 2.1. Lấy mẫu

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99

### 2.2. Hoá chất, thuốc thử, dung môi

Loại tinh khiết phân tích

### 2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                     | Mức sai lệch cho phép   |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
| %                           | g/l ; g/kg ở 20° C  |                         |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống     | ± 15% hàm lượng đăng ký |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100  | ± 10% hàm lượng đăng ký |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250 | ± 6% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 25 tới 50 hoặc      | Từ trên 250 tới 500 | ± 5% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 50 trở lên          | Từ trên 500 trở lên | ± 2,5%                  |
|                             |                     | ± 25g/kg, g/l           |

### 2.4. Cân phân tích

Cân sử dụng có độ chính xác: 0,00001g

### 2.5. Kết quả thử nghiệm

Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử.

## 3. Yêu cầu kỹ thuật

### 3.1. Abamectin kỹ thuật

Sản phẩm có dạng tinh thể hoặc bột màu trắng đến vàng nhạt, thành phần chính là hỗn hợp abamectin với hàm lượng không nhỏ hơn 85% (trong đó abamectin B1a ≥ 80% và

abamectin B1b  $\leq 20\%$  của hàm lượng đăng ký) và tạp chất sinh ra trong quá trình sản xuất.

### 3.1.1. Hoạt chất

Hàm lượng abamectin, khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

### 3.1.2. Tạp chất

#### 3.1.2.1. Hàm lượng nước

Hàm lượng nước, không lớn hơn 5,0%.

### 3.2. Thuốc trừ sâu có chứa hoạt chất abamectin dạng nhũ dầu

Sản phẩm abamectin dạng nhũ dầu là hỗn hợp chất lỏng đồng nhất, trong suốt, không lắng cặn của abamectin kỹ thuật với dung môi và các chất phụ gia.

#### 3.2.1. Hoạt chất

Hàm lượng abamectin, khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

#### 3.2.2. Tính chất vật lý

##### 3.2.2.1. Độ bền nhũ tương

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Độ tự nhũ ban đầu                                         | Hoàn toàn |
| Độ bền nhũ tương sau 30 phút, lớp kem lớn nhất            | 2 ml      |
| Độ bền nhũ tương sau 2 giờ, lớp kem lớn nhất              | 4 ml      |
| Độ tái nhũ sau 24 giờ                                     | Hoàn toàn |
| Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5 giờ, lớp kem lớn nhất | 4 ml      |

##### 3.2.2.2. Độ pH (dung dịch 10% trong nước)

Trong khoảng 7,0 - 8,0.

#### 3.2.3. Độ bền bảo quản

##### 3.2.3.1. Ở nhiệt độ 0°C

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 7 ngày, thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp không lớn hơn 0,3ml.

##### 3.2.3.2. Ở nhiệt độ 54°C

Sau khi bảo quản ở nhiệt độ  $54 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 14 ngày hàm lượng hoạt chất abamectin không nhỏ hơn 95 % so với hàm lượng ban đầu và tính chất vật lý phải phù hợp với quy định trong mục 3.2.2.

## 4. Phương pháp thử

### 4.1. Xác định hàm lượng hoạt chất abamectin

#### 4.1.1. Nguyên tắc

Hàm lượng abamectin được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại, cột pha đảo. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

#### 4.1.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Acetonitrile

Methanol

Chất chuẩn abamectin đã biết trước hàm lượng

Bình định mức dung tích 10ml

Cân phân tích

Máy sắc ký lỏng cao áp, detector tử ngoại

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Cột nucleosil C18 (250mm × 4,6mm) hoặc tương đương

Micro xylanh bơm mẫu 50μl.

#### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.1.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn abamectin chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng methanol.

##### 4.1.3.2. Dung dịch mẫu thử

- Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,01g abamectin chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan định mức đến vạch bằng methanol.

##### 4.1.4. Thông số máy

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Pha động              | Acetonitrile + nước: 67 + 33 |
| Bước sóng             | 254nm                        |
| Tốc độ dòng           | 1ml/phút                     |
| Thể tích vòng bơm mẫu | 20μl                         |

##### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%).

##### 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất abamectin  $B_{1a}$  ( $X_a$ ) trong mẫu được tính bằng % theo công thức:

$$X_a = \frac{S_{ma} \times m_c}{S_{ca} \times m_m} \times P_a$$

Trong đó:

$S_{ma}$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_{ca}$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

$P_a$ : Độ tinh khiết của chất chuẩn abamectin  $B_{1a}$ , %

Hàm lượng hoạt chất abamectin  $B_{1b}$  ( $X_b$ ) trong mẫu được tính bằng % theo công thức:

$$X_b = \frac{S_{mb} \times m_c}{S_{cb} \times m_m} \times P_b$$

Trong đó:

$S_{mb}$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_{cb}$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

$P_b$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn abamectin  $B_{1b}$ , %

Hàm lượng abamectin :  $X = X_a + X_b$

#### 4.2. *Xác định hàm lượng nước*

Theo phương pháp Karl Fischer

#### 4.3. *Xác định độ bền nhũ tương*

Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3711 - 82, mục 3.5

#### 4.4. *Xác định độ pH*

Theo tiêu chuẩn ngành 10TCN 389-99, mục 4.2.

#### 4.5. *Xác định độ bền bảo quản*

##### 4.5.1. Ở nhiệt độ 0°C

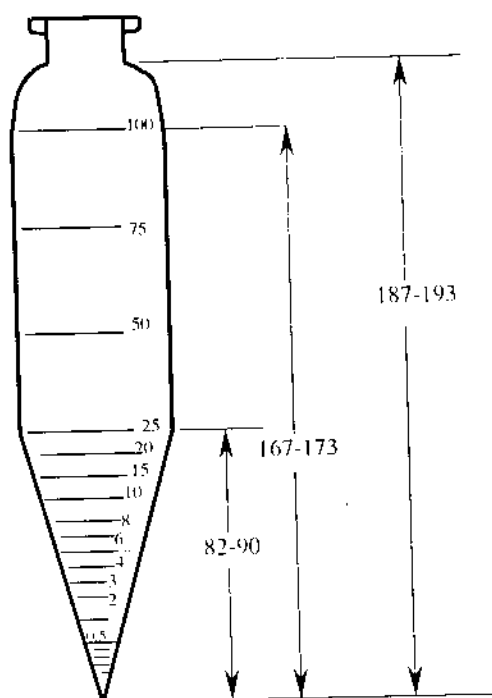
##### 4.5.1.1. Dụng cụ

Pipét 100ml

Tủ lạnh có khả năng duy trì ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

Máy ly tâm

Ống ly tâm dung tích 100ml có kích thước, mm



## 4.5.1.2. Tiến hành:

Dùng pipét lấy  $100 \pm 1,0\text{ml}$  mẫu thử vào ống ly tâm, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 1 giờ. Trong thời gian đó, 15 phút khuấy mẫu một lần (mỗi lần khuấy 30 giây). Tiếp tục bảo quản mẫu ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  liên tục trong 7 ngày. Sau đó, lấy mẫu ra, để ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$  trong 3 giờ, quay ngược ống ly tâm một lần, ly tâm 15 phút, ghi lại thể tích chất rắn hoặc chất lỏng tách lớp ở đáy ống ly tâm.

Tốc độ ly tâm phải đạt được sao cho lực ly tâm tương đối  $F = 550 \times G$

$$F = \frac{v^2 \times d}{179000}$$

$$G = 981\text{cm/s}^2$$

Trong đó:

v: Tốc độ ly tâm, vòng/phút

d: Khoảng cách giữa hai ống ly tâm đối diện, cm

4.5.2. Ở nhiệt độ  $54^\circ\text{C}$ 

; Theo tiêu chuẩn ngành 10TCN 105-88.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

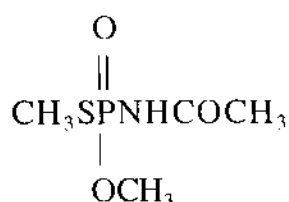
1. TCVN-3711-82, 1982
2. 10TCN 105-88, 1988
3. 10TCN 386-99, 1999
4. 10TCN 389-99, 1999
5. Tài liệu đăng ký abamectin của hãng Novartis.

**THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT ACEPHATE****Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

*Insecticide containing acephate*  
*Technical requirements and test methods*

**GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT ACEPHATE**

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học: O, S - Dimethyl acetylphosphoramidothioate.

Công thức phân tử:  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS}$

Khối lượng phân tử: 183,2

Dạng bên ngoài: Tinh thể không màu

Độ hoà tan (ở 20°C) trong:

|                |          |
|----------------|----------|
| Nước:          | 790 g/l  |
| Acetone:       | 151 g/l  |
| Ethanol:       | >100 g/l |
| Ethyl acetate: | 35 g/l   |
| Benzen:        | 16 g/l   |
| Hexane:        | 0,1 g/l  |

**1. Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Acephate kỹ thuật;
- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất acephate dạng bột hoà tan trong nước, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng;
- Thuốc BVTV có chứa hoạt chất acephate dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

**2. Qui định chung****2.1. Lấy mẫu**

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99.

**2.2. Hoá chất, thuốc thử, dung môi**

Loại tinh khiết phân tích.

**2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất**

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                     | Mức sai lệch cho phép   |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
| %                           | g/l ; g/kg ở 20° C  |                         |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống     | ± 15% hàm lượng đăng ký |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100  | ± 10% hàm lượng đăng ký |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250 | ± 6% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 25 tới 50 hoặc      | Từ trên 250 tới 500 | ± 5% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 50 trở lên          | Từ trên 500 trở lên | ± 2,5%                  |
|                             |                     | ± 25g/kg, g/l           |

**2.4. Cân phân tích**

Cân sử dụng có độ chính xác: 0,0001g, 0,00001g.

**2.5. Kết quả thử nghiệm**

Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử

**3. Yêu cầu kỹ thuật****3.1. Acephate kỹ thuật**

Sản phẩm là chất rắn, không màu, mùi hắc với thành phần chính là hoạt chất acephate và tạp chất sinh ra trong quá trình sản xuất.

**3.1.1. Hoạt chất**

Hàm lượng acephate khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

**3.1.3. Tạp chất****3.1.3.1. Methamidophos**

Không lớn hơn 5,0 g/kg.

**3.1.3.4. Độ ẩm**

Không lớn hơn 2,0 g/kg.

**3.1.3. Tính chất vật lý****3.1.3.1. Độ pH (dung dịch 1% trong nước)**

Trong khoảng 3,4 - 3,6.

**3.2. Thuốc trừ sâu có chứa hoạt chất acephate dạng bột hoà tan trong nước**

Sản phẩm là hỗn hợp bột mịn, đồng nhất của hoạt chất acephate kỹ thuật với các chất phụ gia thích hợp.

**3.2.1. Hoạt chất**

Hàm lượng acephate khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

### 3.2.2. Tạp chất

#### 3.2.2.1. Methamidophos

Không lớn hơn 0,5% hàm lượng acephate xác định được trong mục 4.1.

#### 3.2.3.1. Hàm lượng nước

Không lớn hơn 20g/kg

### 3.2.3. Tính chất vật lý

#### 3.2.3.1. Độ pH (dung dịch 1% trong nước)

Trong khoảng 3,5 - 3,8

#### 3.2.3.2. Thử rây ướt

Lượng chất còn lại trên rây 75  $\mu$ m, không lớn hơn 2,0%

#### 3.2.3.3. Thời gian thấm ướt

Thời gian sản phẩm thấm ướt hoàn toàn (không lắc), không lớn hơn 1 phút

### 3.2.4. Độ bền bảo quản

Ở nhiệt độ 54°C

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải có hàm lượng hoạt chất bằng 97% của hàm lượng trước khi bảo quản và tính chất vật lý phù hợp với qui định trong mục 3.2.3.

### 3.3. Thuốc trừ sâu có chứa hoạt chất acephate dạng nhũ dầu

Sản phẩm là hỗn hợp chất lỏng đồng nhất, trong suốt, không lắng cặn của hoạt chất acephate kỹ thuật, dung môi và các chất phụ gia.

#### 3.3.1. Hoạt chất

Hàm lượng acephate khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

#### 3.3.2. Tính chất vật lý

*Độ bền nhũ tương*

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Độ tự nhũ ban đầu                                         | Hoàn toàn |
| Độ bền nhũ tương sau 30 phút, lớp kem lớn nhất            | 2 ml      |
| Độ bền nhũ tương sau 2 giờ, lớp kem lớn nhất              | 4 ml      |
| Độ tái nhũ sau 24 giờ                                     | Hoàn toàn |
| Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5 giờ, lớp kem lớn nhất | 4 ml      |

#### 3.3.3. Độ bền bảo quản

##### 3.3.3.1. Ở nhiệt độ 0°C

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 7 ngày, thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp không lớn hơn 0,3ml.

##### 3.3.3.2. Ở nhiệt độ 54°C

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải có hàm lượng hoạt chất bằng 97% của hàm lượng trước khi bảo quản và tính chất vật lý phù hợp với qui định

trong mục 3.3.2.

#### 4. Phương pháp thử

##### 4.1. Xác định hàm lượng hoạt chất acephate

###### 4.1.1. Nguyên tắc

Hàm lượng acephate được xác định bằng phương pháp sắc ký khí với detector ion hóa ngọn lửa (FID). Kết quả tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

###### 4.1.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Acetone

Chất chuẩn acephate đã biết trước hàm lượng

Khí hydro

Khí nitơ

Máy nén khí

Bình định mức dung tích 10ml

Cân phân tích

Máy sắc ký khí, detector ion hóa ngọn lửa

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Cột thủy tinh (1m × 4mm) nhồi 3% OV-17 tẩm trên DMCS chromosorb 80-100 mesh

Micro xy lanh bơm mẫu 10µl, có chia vạch đến 1µm

###### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

###### 4.1.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,10g chất chuẩn acephate chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng acetone.

###### 4.1.3.2. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,10g acephate chính xác đến 0,0001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng acetone.

###### 4.1.4. Điều kiện phân tích

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Nhiệt độ lò            | 190°C      |
| Nhiệt độ buồng bơm mẫu | 230 °C     |
| Nhiệt độ detector      | 270 °C     |
| Khí nitơ               | 30ml/phút  |
| Khí hydro              | 35ml/phút  |
| Không khí              | 350ml/phút |
| Thể tích bơm           | 1µl        |

###### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%).

## 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất acephate (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_c$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

4.2. *Xác định hàm lượng tạp chất methamidophos*

## 4.2.1. Nguyên tắc

Hàm lượng methamidophos được xác định bằng phương pháp sắc ký khí với detector ion hóa ngọn lửa (FID). Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

## 4.2.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Acetone

Chất chuẩn methamidophos đã biết trước hàm lượng

Khí hydro

Khí nitơ

Máy nén khí

Bình định mức dung tích 10ml

Cân phân tích

Máy sắc ký khí, detector ion hóa ngọn lửa

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Cột thuỷ tinh (1m × 4mm) nhồi 3% OV-17 tẩm trên DMCS chromosorb 80 - 100 mesh.

Micro xy lạnh bơm mẫu 10µl, có chia vạch đến 1µm

## 4.2.3. Chuẩn bị dung dịch

## 4.2.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,10g chất chuẩn methamidophos chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng acetone.

## 4.2.3.2. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,10g methamidophos chính xác đến 0,0001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng acetone.

## 4.2.4. Điều kiện phân tích

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Nhiệt độ lò            | 160°C      |
| Nhiệt độ buồng bơm mẫu | 210 °C     |
| Nhiệt độ detector      | 260 °C     |
| Khí nitơ               | 40ml/phút  |
| Khí hydro              | 35ml/phút  |
| Không khí              | 350ml/phút |
| Thể tích bơm           | 1µl        |

#### 4.2.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%).

#### 4.2.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng tạp chất methamidophos (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_c$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

#### 4.3. *Xác định hàm lượng nước*

Theo 10TCN 231-95, mục 3.7.

#### 4.4. *Xác định độ bền nhũ tương*

Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3711 - 82, mục 3.5.

#### 4.5. *Xác định độ pH*

Theo 10TCN-389-99, mục 4.2.

#### 4.6. *Thử rây ướt*

Theo 10TCN-103-88.

#### 4.7. *Xác định thời gian thấm ướt*

Theo 10TCN-389-99, mục 4.4.

#### 4.8. *Xác định độ bền bảo quản*

##### 4.8.1. Ở nhiệt độ 0°C

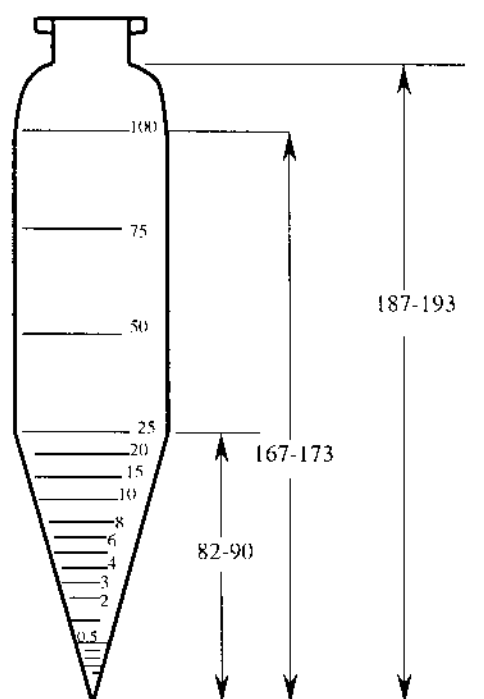
##### 4.8.1.1. Dụng cụ

Pipét 100ml

Tủ lạnh có khả năng duy trì ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

Máy ly tâm

Ống ly tâm dung tích 100ml có kích thước như sau:



#### 4.8.1.2. Tiến hành:

Dùng pipét lấy  $100 \pm 1,0\text{ml}$  mẫu thử vào ống ly tâm, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 1 giờ. Trong thời gian đó, 15 phút khuấy mẫu một lần (mỗi lần khuấy 30 giây). Tiếp tục bảo quản mẫu ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  liên tục trong 7 ngày. Sau đó, lấy mẫu ra, để ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$  trong 3 giờ, quay ngược ống ly tâm một lần, ly tâm 15 phút và ghi lại thể tích chất rắn hoặc chất lỏng tách lớp ở đáy ống ly tâm.

**Chú ý:** Tốc độ ly tâm phải đạt được sao cho lực ly tâm tương đối  $F = 550 \times G$

$$F = \frac{v^2 \times d}{179000}$$

$$G = 981 \text{ cm/s}^2$$

Trong đó:

$v$ : Tốc độ ly tâm, vòng/phút

$d$ : Đường kính 2 đầu cốc ly tâm đối diện, cm

#### 4.8.2. Ở nhiệt độ $54^\circ\text{C}$

Theo tiêu chuẩn ngành 10TCN 105- 88

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. TCVN-3711-82
2. 10TCN 103-88
3. 10TCN 231-95
4. 10TCN 386-99
5. 10TCN 389-99
6. CIPAC hand book volume F
7. Tài liệu đăng ký acephat của hãng Meghmani organics Limited.
8. Tài liệu đăng ký acephat của hãng United Phosphorus Limited.

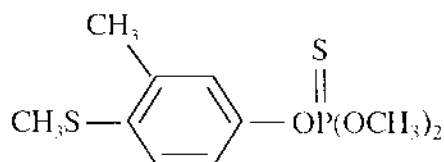
# THUỐC TRỪ SÂU CHỨA HOẠT CHẤT FENTHION

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Insecticide containing fenthion*  
*Technical requirements and test methods*

### GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT FENTHION

Công thức cấu tạo



Tên hoá học: 0,0 - dimethyl 0 - 4 - methylthio - m - tolyl phosphorothioate.

Công thức phân tử:  $C_{10}H_{15}O_3PS_2$

Khối lượng phân tử: 278,3

Độ hoà tan (ở 20°C ) trong:

|                                        |             |
|----------------------------------------|-------------|
| Nước                                   | : 4,2 mg/l  |
| Dichloromethane, toluene, isopropanol: | > 100g/l    |
| Hexane                                 | : 30-100g/l |

#### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Fenthion kỹ thuật;
- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất fenthion dạng nhũ dầu dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

#### 2. Quy định chung

##### 2.1. Lấy mẫu

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386 - 99

Quyết định ban hành số 04/QĐ-KHCN & CLSP ngày 18 tháng 01 năm 2001 của Bộ Nông nghiệp & PTNT.

**2.2. Hoá chất, thuốc thử, dung môi**

Loại tinh khiết phân tích.

**2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất**

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                      | Mức sai lệch cho phép    |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------|
| %                           | g/kg hoặc g/l ở 20°C |                          |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống      | ± 15% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100   | ± 10% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250  | ± 6% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 25 tới 50           | Từ trên 250 tới 500  | ± 5% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 50 trở lên          | Từ trên 500 trở lên  | ± 2,5% hàm lượng đăng ký |
|                             |                      | ± 25g/kg hoặc g/l        |

**2.4. Cân phân tích**

Cân sử dụng có độ chính xác: 0,0001g

**2.5. Kết quả thử nghiệm**

Các phép thử tiến hành ít nhất trên 2 lượng cân mẫu thử.

**3. Yêu cầu kỹ thuật****3.1. Fenthion kỹ thuật**

Sản phẩm là chất lỏng có màu vàng hoặc nâu với thành phần chính là fenthion và tạp chất sinh ra trong quá trình sản xuất.

**3.1.1. Hoạt chất**

Hàm lượng fenthion, khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

**3.1.2. Tính chất vật lý****3.1.2.1. Độ axit (tính theo  $H_2SO_4$ )**

Không lớn hơn 4g/kg

**3.1.2.2. Độ bazơ (tính theo NaOH)**

Không lớn hơn 0,5g/kg

**3.2. Thuốc trừ sâu có chứa hoạt chất fenthion dạng nhũ dầu.**

Sản phẩm dạng nhũ dầu là hỗn hợp chất lỏng, đồng nhất trong suốt, không lắng cặn của fenthion kỹ thuật, dung môi và các chất phụ gia.

**3.2.1. Hoạt chất**

Hàm lượng fenthion khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

**3.2.2. Tính chất vật lý****3.2.2.1. Độ axit (tính theo  $H_2SO_4$ )**

Không lớn hơn 6g/kg

**3.2.2.2. Độ bazơ (tính theo NaOH)**

Không lớn hơn 0,5g/kg

**3.2.2.3. Độ bền nhũ tương**

Độ tự nhũ ban đầu Hoàn toàn

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Độ bền nhũ tương sau 0,5 giờ, lớp kem lớn nhất            | 2ml       |
| Độ bền nhũ tương sau 2 giờ, lớp kem lớn nhất              | 4ml       |
| Độ tái nhũ sau 24 giờ                                     | Hoàn toàn |
| Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5 giờ, lớp kem lớn nhất | 4ml       |

### 3.2.3. Độ bền bảo quản

#### 3.2.3.1. Ở nhiệt độ 0°C

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 1^{\circ}\text{C}$  trong 7 ngày, thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp không lớn hơn 0,3ml.

#### 3.2.3.2. Ở nhiệt độ 54°C

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^{\circ}\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

## 4. Phương pháp thử

### 4.1. Xác định hàm lượng hoạt chất fenthion

#### 4.1.1. Nguyên tắc:

- Hàm lượng fenthion được xác định bằng phương pháp sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa (FID). Kết quả được tính dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

#### 4.1.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị.

Acetone

Chất chuẩn fenthion đã biết trước hàm lượng

Bình định mức dung tích 10ml

Cân phân tích

Máy sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Cột thuỷ tinh (1m x 2mm) 3% OV - 17 trên supelcoport 80/100 mesh

Khí nitơ 99,9%

Khí hydro 99,9%

Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí

Microxy lanh bơm mẫu 5 $\mu$ l, chia vạch đến 1 $\mu$ l

#### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.1.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,100g chất chuẩn fenthion chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 10ml. Hoà tan, định mức tới vạch bằng acetone.

##### 4.1.3.2. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa 0,100g fenthion chính xác đến 0,0001g vào bình định mức 10ml. Hòa tan và định mức đến vạch bằng acetone.

#### 4.1.4. Thông số máy

Nhiệt độ cột: 200°C

Nhiệt độ buồng bơm mẫu: 240°C

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Nhiệt độ detector: | 280°C      |
| Khí nitơ :         | 25ml/phút  |
| Khí hydro :        | 35ml/phút  |
| Không khí:         | 350ml/phút |
| Thể tích mẫu bơm:  | 1µl        |

#### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%).

#### 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất fenthion (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử

$S_c$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

P : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

#### 4.2. Xác định độ axit hoặc bazơ

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN - 409 - 2000, mục 4.2.

#### 4.3. Xác định độ bền nhũ tương:

Theo tiêu chuẩn Việt Nam số TCVN - 3711 - 82, mục 3.5.

#### 4.4. Xác định độ bền bảo quản

##### 4.4.1. Ở nhiệt độ 0°C

##### 4.4.1.1. Dụng cụ

Pipét 100ml

Tủ lạnh có khả năng duy trì ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

Máy ly tâm

##### 4.4.1.2. Tiến hành:

Dùng pipét lấy  $100\text{ml} \pm 1.0\text{ml}$  mẫu thử vào ống ly tâm, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 1 giờ. Trong thời gian đó, 15 phút khuấy mẫu một lần (mỗi lần khuấy 30 giây). Tiếp tục bảo quản mẫu ở nhiệt độ  $0^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$  liên tục trong 7 ngày. Sau đó, lấy mẫu ra, để ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$  trong 3 giờ, quay ngược ống ly tâm một lần, ly tâm 15 phút, ghi lại thể tích chất rắn hoặc chất lỏng tách lớp ở đáy ống ly tâm.

Tốc độ ly tâm phải đạt được sao cho lực ly tâm tương đối  $F = 550 \times G$

$$F = \frac{v^2 \times d}{179000}$$

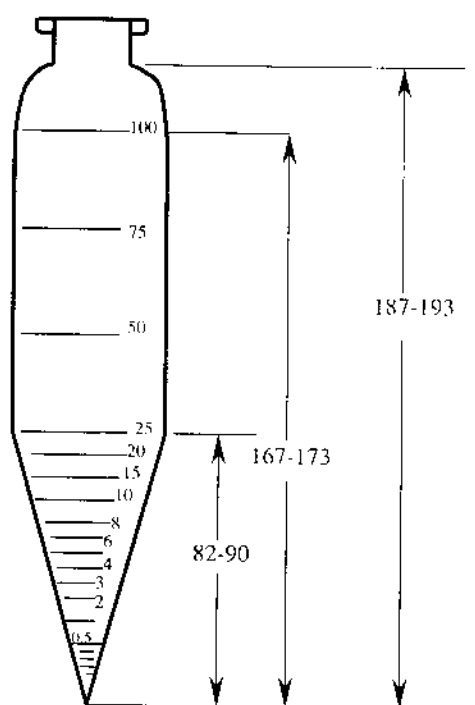
$$G = 981\text{cm/s}^2$$

Trong đó:

v: Tốc độ ly tâm, vòng/phút

d: Khoảng cách giữa hai ống ly tâm đối diện, cm

Ống ly tâm dung tích 100ml có kích thước (mm) như sau:



#### 4.4.2. Ở nhiệt độ 54°C

Theo tiêu chuẩn ngành 10TCN 105-88

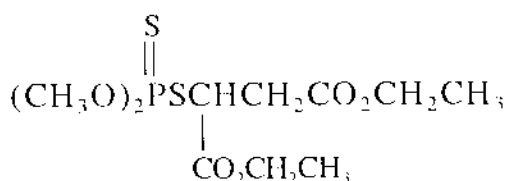
### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TCVN - 3711 - 82
2. 10TCN - 105 - 88
3. 10TCN - 386 - 99
4. 10TCN - 409 - 2000
5. Crop Protection Publication. The pesticide Manual, 1996
6. FAO specifications for Plant Protection Products, Fenthion, 1998
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1998.

**THUỐC TRỪ SÂU**  
**CHỨA HOẠT CHẤT MALATHION**  
**Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**  
*Insecticide containing malathion*  
*Technical requirements and test methods*

**GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT MALATHION**

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học: Diethyl (dimethoxythiophosphorylthio) succinate

Công thức phân tử:  $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{N}_6\text{PS}_2$

Khối lượng phân tử: 330,3

Áp suất hơi: 5,3mPa (30°C)

Độ hoà tan (ở 25 °C) trong:

Nước: 145 mg/l.

Tan nhẹ trong ete dầu hoả và một vài loại dầu khoáng.

Pha trộn được với hầu hết các dung môi hữu cơ.

Cảm quan: Chất lỏng có màu hổ phách sáng.

Bền ở điều kiện thường.

**1. Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Malathion kỹ thuật;
- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất malathion dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ sâu hại cây trồng.

Quyết định ban hành số 04/QĐ-KHCN & CLSP ngày 18 tháng 01 năm 2001 của Bộ Nông nghiệp & PTNT.

**2. Qui định chung**

**2.1. Lấy mẫu**

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99

**2.2. Hoá chất thuốc thử, dung môi**

Loại tinh khiết phân tích.

**2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất**

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                     | Mức sai lệch cho phép    |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|
| %                           | g/l : g/kg ở 20° C  |                          |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống     | ± 15% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100  | ± 10% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250 | ± 6% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 25 tới 50 hoặc      | Từ trên 250 tới 500 | ± 5% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 50 trở lên          | Từ trên 500 trở lên | ± 2,5% hàm lượng đăng ký |
|                             |                     | ± 25g/kg hoặc g/l        |

**2.4. Cân phân tích**

Cân sử dụng có độ chính xác: 0,0001g.

**2.5. Kết quả thử nghiệm**

Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử.

**3. Yêu cầu kỹ thuật**

**3.1. Malathion kỹ thuật**

Sản phẩm là chất lỏng không màu hoặc có màu hổ phách sáng với thành phần chính là malathion và tạp chất sinh ra trong quá trình sản xuất.

Hoạt chất: Hàm lượng malathion khi xác định phải phù hợp với quy định trong mục 2.3.

**3.2. Thuốc trừ sâu chứa hoạt chất malathion dạng nhũ dầu**

Sản phẩm là hỗn hợp chất lỏng đồng nhất, trong suốt, không lắng cặn của malathion kỹ thuật với dung môi và các chất phụ gia.

**3.2.2. Hoạt chất**

Hàm lượng malathion, khi xác định phải phù hợp với quy định trong mục 2.3.

**3.2.3. Tính chất vật lý**

**3.2.3.1. Độ axit**

Tính theo axit  $H_2SO_4$  lớn nhất 5,0 g/kg

**3.2.3.2. Độ bền nhũ tương**

- Độ nhũ ban đầu hoàn toàn
- Độ bền nhũ tương sau 30 phút, lớp kem lớn nhất 2ml
- Độ bền nhũ tương sau 24h, lớp kem lớn nhất 4ml

- Độ tái nhũ sau 24h hoàn toàn
- Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5h, lớp kem lớn nhất 4ml

### 3.2.4. Độ bền bảo quản

#### 3.2.4.1. Ở nhiệt độ 0°C

Sau khi bảo quản ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 7 ngày, thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp không lớn hơn 0,3ml.

#### 3.2.4.2. Ở nhiệt độ 54°C

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

## 4. Phương pháp thử

### 4.1. Xác định hàm lượng hoạt chất

#### 4.1.1. Nguyên tắc

Hàm lượng malathion được xác định bằng phương pháp sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa (FID). Dùng 1,3-diphenoxybenzen làm chất nội chuẩn. Kết quả tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

#### 4.1.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Cloroform

Chất nội chuẩn 1,3-diphenoxybenzen

Chất chuẩn malathion đã biết trước hàm lượng

Bình định mức dung tích 10ml

Pipét 2ml

Cân phân tích

Máy lắc siêu âm

Máy sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa

Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Cột thuỷ tinh (1m x 4mm), nhồi 7,5% OV-210 tẩm trên chromosorb W.HP (100/120 mesh)

Micro xylanh 10µl, có chia vạch đến 1µl.

#### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.1.3.1. Dung dịch nội chuẩn

Cân khoảng 12g chất nội chuẩn 1,3-diphenoxybenzen vào cốc 1lít, hoà tan trong 1 lít chloroform. (Nếu bảo quản dung dịch trong lọ kín dưới điều kiện lạnh, dung dịch bền trong 4 tuần). Để dung dịch đạt đến nhiệt độ phòng trước khi sử dụng.

##### 4.1.3.2. Dung dịch mẫu chuẩn malathion

Cân khoảng 0,10g chất chuẩn malathion chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 10ml, thêm chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn hòa tan và định mức đến vạch bằng cloroform.

#### 4.1.3.3. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu có chứa khoảng 0,10g hoạt chất malathion chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 10ml, thêm chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn hòa tan và định mức đến vạch bằng cloroform.

#### 4.1.4. Thông số máy

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Nhiệt độ buồng bơm mẫu | 220°C       |
| Nhiệt độ detector      | 250°C       |
| Nhiệt độ lò            | 180°C       |
| Khí nitơ qua cột       | 30ml/ phút  |
| Khí hydro              | 30ml/phút   |
| Không khí              | 350 ml/phút |
| Thể tích mẫu bơm       | 1µl         |

#### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi tỷ số số đo diện tích của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (tỷ số số đo diện tích của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn, của pic mẫu thử và pic nội chuẩn thay đổi không lớn hơn 1%).

#### 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất malathion (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$  : Trung bình tỷ số số đo diện tích của pic mẫu thử với pic nội chuẩn.

$F_c$  : Trung bình tỷ số số đo diện tích của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

#### 4.2. Xác định độ axit

Theo 10TCN 409-2000, mục 4.2

#### 4.3. Xác định độ bền nhũ tương

Theo TCVN-3711-82, mục 3.5

#### 4.4. Xác định độ bền bảo quản

##### 4.4.1. Ở nhiệt độ 0°C

##### 4.4.1.1. Dụng cụ, thiết bị

Pipet 100ml

Tủ lạnh có khả năng duy trì ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

Máy ly tâm

Ống ly tâm dung tích 100ml có kích thước (mm) như hình vẽ

#### 4.4.1.2. Tiến hành

Dùng pipét lấy  $100 \pm 1,0$  ml mẫu thử vào ống ly tâm, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 1 giờ. Trong thời gian đó, 15 phút khuấy mẫu một lần (mỗi lần khuấy 30 giây). Tiếp tục bảo quản mẫu ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  liên tục trong 7 ngày. Sau 7 ngày, lấy mẫu ra, để ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$  trong 3 giờ, quay ngược ống ly tâm một lần, ly tâm 15 phút và ghi lại thể tích chất rắn hoặc chất lỏng tách lớp ở đáy ống ly tâm.

**Chú ý:** Tốc độ ly tâm phải đạt được sao cho lực ly tâm tương đối  $F = 550 \times G$

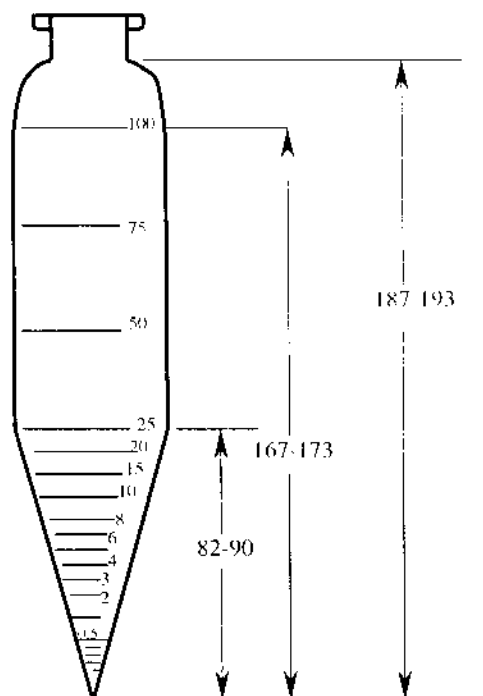
$$F = \frac{v^2 \times d}{179000}$$

$$G = 981 \text{ cm/s}^2$$

Trong đó:

$v$ : Tốc độ ly tâm, vòng/phút

$d$ : Khoảng cách giữa 2 ống ly tâm đối diện, cm



Hình vẽ: Ống ly tâm

#### 4.4.2. Ở nhiệt độ $54^\circ\text{C}$

Theo tiêu chuẩn ngành 10TCN 105- 88

**TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN  
NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

---

**TIÊU CHUẨN  
BẢO VỆ THỰC VẬT**

**PHẦN V: THUỐC TRỪ NẤM**

**THUỐC TRỪ NẤM BỆNH KITAZIN 10% - DẠNG HẠT***Fungicides kitazin 10% granules*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho thuốc trừ nấm bệnh kitazin 10% dạng hạt, chế biến từ isopropylbenzylphosphat (IBP) kỹ thuật và chất phụ gia thích hợp dùng làm thuốc trừ nấm bệnh trong nông nghiệp.

**1. Yêu cầu kỹ thuật**

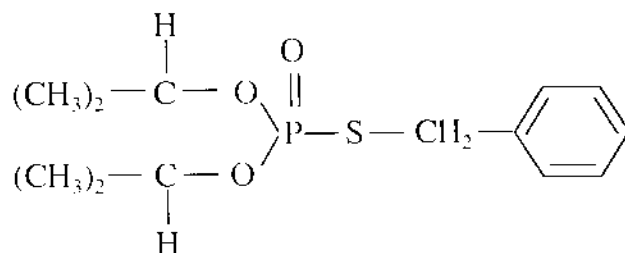
**1.1. Thành phần của kitazin 10% dạng hạt gồm có:** Isopropylbenzylphosphat (IBP) kỹ thuật, cát và chất mang.

Tên hoá học của isopropylbenzylphosphat là:

0,0 - diisopropyl-S-benzyl thiophosphat.

Công thức phân tử:  $C_{13}H_{21}O_3P_5$ .

Công thức cấu tạo:



Khối lượng phân tử: 288,7 (theo khối lượng nguyên tử quốc tế năm 1970).

**1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của kitazin 10% dạng hạt phải đạt mức và yêu cầu qui định trong bảng.**

| Tên chỉ tiêu                                                                        | Mức và yêu cầu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. Hàm lượng 0,0-diisopropyl-S-benzyl - thiophosphat (IBP nguyên chất), tính bằng % | $10 \pm 0,5$   |
| 2. Tỷ lệ hạt từ 0,4mm đến 1,6mm, tính bằng % không nhỏ hơn                          | 90             |
| 3. Lượng thuốc khô chảy qua phễu đường kính 5mm, tính bằng % không nhỏ hơn          | 95             |
| 4. Độ rã hoàn toàn trong nước, tính bằng phút không lớn hơn                         | 20             |
| 5. pH của dung dịch 5% trong nước cất                                               | $8 \div 11$    |

## 2. Phương pháp lấy mẫu

### 2.1. Lấy mẫu

2.1.1. Các định nghĩa, lược đồ và phương pháp lấy mẫu kitazin 10% dạng hạt theo TCVN 1694-75 bảng 2 với hệ số chính xác  $a$  là 0,250 khối lượng lô không được quá 10 tấn.

2.1.2. Lấy ngẫu nhiên từ  $50 \div 100g$  ở một bao gói và lượng mẫu lấy ở mỗi bao gói phải bằng nhau. Trộn đều các mẫu lấy từ mỗi bao và chia làm hai phần. Và để được mẫu trung bình thí nghiệm và mẫu lưu. Lượng mẫu cần thiết để phân tích không ít hơn 200g.

Mẫu được cho vào bình thủy tinh khô sạch có nút đậy kín và trên bình có dán nhãn ghi rõ:

Cơ quan lấy mẫu;

Tên sản phẩm;

Khối lượng lô hàng;

Ngày lấy mẫu;

Tên người lấy mẫu.

Nếu mẫu thử không đạt tiêu chuẩn, cho phép lấy lần hai với khối lượng gấp đôi của chính lô hàng đó. Kết quả lần này là kết quả cuối cùng.

2.2. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại tinh khiết để phân tích.

2.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất là hai lượng cân mẫu thử.

Sai lệch cho phép giữa kết quả của hai phép xác định song song không được quá 2%.

2.4. Xác định hàm lượng 0,0-diisopropyl-S-benzyl-thiophosphat (gọi tắt là IBP nguyên chất).

2.4.1. Phương pháp sắc ký (phương pháp trọng tài)

Theo TCVN 4541 - 88 điều 2.4.1.

2.4.1.1. Thiết bị và hoá chất

Theo TCVN 4541 - 88 điều 2.4.1.2.

2.4.1.2. Tiến hành xác định

a) Chuẩn bị dung dịch chuẩn

Cân 0,1g kitazin chuẩn với độ chính xác 0,0002g và chuyển vào bình định mức dung tích 10ml. Hoà tan trong axeton và định mức đến vạch. Để lắng. Dùng microxylanh hút 5µl dung dịch trong và bơm vào buồng mẫu của máy sắc ký, tiếp tục xác định và tính toán kết quả theo TCVN 4541-88 điều 2.4.1.4.

b) Điều kiện phân tích.

Chạy đẳng nhiệt:

Nhiệt độ lò

Nhiệt độ buồng tiêm mẫu

Lưu lượng khí mang nitơ 60ml/phút

Lưu lượng khí nén 500 ml/phút

Lưu lượng khí đốt hiđrô 50ml/phút

Lượng mẫu bơm 5 µl.

## 2.4.2. Phương pháp chuẩn độ

## 2.4.2.1. Nguyên tắc

Isopropylbenzyl photphat (TBP) được thủy phân toàn bộ khi đun sôi trong dung dịch kiềm trong thời gian khoảng 20 phút, Thiobenzylmercaptan tạo thành trong kết quả thủy phân được chuẩn độ bằng dung dịch iot sau khi được axit hoá mạnh bằng axit axetic với sự có mặt của chất chỉ thị hồ tinh bột.

## 2.4.2.2. Thuốc thử và dụng cụ

Axit axetic đậm đặc;

Kali hidroxit, dung dịch 2N chuẩn bị như sau: cân 112g kali hidroxit, hoà tan trong etanola tuyệt đối cho đến 1 lít.

Chất chỉ thị hồ tinh bột chuẩn bị như sau: cân 0,5g tinh bột hoà tan, khuấy với một ít nước cất. Đổ từ từ hỗn hợp trên vào 100ml nước cất. Khuấy đều. Đun sôi 1-2 phút. Thêm 1g chất bảo quản như axit salixilic hay kẽm clorua. Sau khi để nguội, hồ tinh bột được cho vào lọ có nút đậy kín.

Dung dịch iot 0,025N chuẩn bị như sau: cân 3,713g iot trong một lọ có nắp. Thêm 6,25g kali iodua và một ít nước cất.

Lắc đều đến khi tan hết. Chuyển dung dịch sang bình định mức 1 lít. Tráng kỹ và thêm nước cất cho đến vạch 1 lít.

Chuẩn bị dung dịch này như sau : hút 10ml dung dịch natri thiosunfat có nồng độ biết trước, thêm 1ml hồ tinh bột. Nhỏ giọt từ từ dung dịch iot vừa mới pha ở trên cho đến khi có màu xanh.

Bình cầu 250ml có cổ nhám.

Ống sinh hàn hồi lưu.

## 2.4.2.3. Tiến hành thử

Cân khoảng 1g kitazin 10% dạng hạt chính xác đến 0,0002g cho vào bình cầu dung tích 250ml. Thêm 10ml kali hidroxit 2N trong etanola. Đun cách thủy hồi lưu trong 30 phút. Để nguội, sau đó thêm vào bình 30ml nước cất 20ml axit axetic đậm đặc và 2ml chất chỉ thị hồ tinh bột. Chuẩn độ bằng dung dịch iot 0,025N đến khi xuất hiện màu xanh với chất chỉ thị hồ tinh bột.

## 2.4.2.4. Tính kết quả

Hàm lượng 0,0 - diisopropyl- S- benzyl-thiophosphat (X) tính bằng % theo công thức:

$$X = \frac{V \cdot N \cdot 0,288}{m} \cdot 100$$

Trong đó:

V - Thể tích dung dịch iot 0,025N dùng để chuẩn độ mẫu thử, ml.

N - Nồng độ đương lượng dung dịch iot.

0,288 - Lượng 0,0 - diisopropyl - S - benzyl thiophosphat tương ứng với 1ml dung dịch iot 1N;

m - Khối lượng mẫu thử, g .

**2.5. Xác định tỷ lệ hạt.****2.5.1. Dụng cụ.**

Rây lưới có kích thước là 0,4 và 1,6mm .

**2.5.2. Tiến hành thử .**

Cân khoảng 100g mẫu thử với độ chính xác đến 0,01g. Lăn lượt sàng qua rây 1,6mm và 0,4mm đến khi phần còn lại trên rây có khối lượng không đổi. Đem cân. Phần còn lại trên rây 0,4mm chính là hàm lượng hạt có kích thước từ 0,4 đến 1,6mm.

**2.6. Xác định lượng thuốc khô chảy qua phễu đường kính 5mm.**

Cân khoảng 100g mẫu thử với độ chính xác 0,01g. Đổ mẫu vào phễu theo một đĩa khuấy, thuốc phải chảy đều xuống. Cân lượng mẫu còn dính lại trên phễu. Tính lượng thuốc khô chảy qua phễu bằng phần trăm.

**2.7. Xác định độ rã trong nước**

Cân khoảng 5g mẫu thử cho vào cốc dung tích 250ml có chứa 100ml nước. Độ rã của kitazin 10% dạng hạt trong nước được tính bằng thời gian từ lúc bắt đầu đổ mẫu vào trong nước đến khi mẫu rã hoàn toàn (thấy rõ hạt cát và dung dịch trở nên đục).

**2.8. Xác định độ pH**

Cân khoảng 5g mẫu thử với độ chính xác đến 0,01g. Cho vào 100ml nước cất. Khuấy cho đến khi mẫu rã hoàn toàn. Đo bằng máy pH.

**3. Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản.****3.1. Kitazin dạng hạt được đóng gói trong bao polyetylen, bên ngoài có tối thiểu là hai lớp giấy kraft.**

Khối lượng bao:

$$5 \pm 0,1\text{kg}$$

$$25 \pm 0,25\text{kg}$$

**3.2. Trên mỗi đơn vị bao gói trực tiếp phải ghi nhãn với nội dung :**

Tên cơ sở sản xuất;

Tên sản phẩm;

Tên hoá học và hàm lượng hoạt chất;

Ký hiệu lô hàng;

Ngày tháng sản xuất;

Khối lượng tịnh;

Thời gian bảo hành;

Ký hiệu độc hại: Độc - nguy hiểm - cần thận;

Các biện pháp đề phòng ngộ độc và cấp cứu sơ bộ.

**3.3. Việc vận chuyển và bảo quản kitazin 10% - dạng hạt phải theo đúng qui định hiện hành của Nhà nước với hoá chất độc hại.****3.4. Thời gian bảo hành.**

Một năm sau ngày sản xuất.

**THUỐC TRỪ NẤM BỆNH HINOSAN 50% ND***Fungicides Hinosan 50% emulsifiable concentrate*

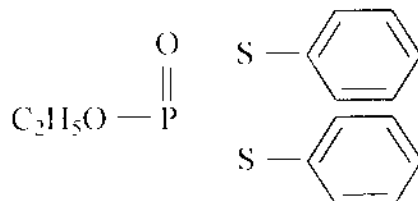
Tiêu chuẩn này áp dụng cho hinosan 50% dạng nhũ dầu chế biến từ edifenpi kỹ thuật, chất tạo nhũ và dung môi thích hợp dùng làm thuốc trừ nấm bệnh trong nông nghiệp.

**1. Yêu cầu kỹ thuật:****1.1. Thành phần của hinosan 50% dạng nhũ dầu gồm có edifenphos kỹ thuật, chất tạo nhũ và dung môi.**

Tên hoá học: O-etyl-S, S- diphenylphosphorodithioat.

Công thức phân tử:  $C_{14}H_{15}S_2OP$

Công thức cấu tạo:



Khối lượng phân tử: 310,4

**1.2. Hinosan 50% dạng nhũ dầu phải có các chỉ tiêu đạt mức quy định trong bảng sau:**

| TT   | Tên chỉ tiêu                                                                                                                                                             | Mức và yêu cầu                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1    | Hàm lượng O-etyl-S, S-diphenylphosphorothioat, tính bằng %                                                                                                               | $50 \pm 2,5$                      |
| 2    | Độ bền nhũ tương                                                                                                                                                         |                                   |
| 2.1. | Độ tự nhũ                                                                                                                                                                | Tạo nhũ đều đặn, không có hạt lớn |
| 2.2. | Độ bền nhũ tương 5% trong nước cứng chuẩn:<br>Sau 30 phút, lớp kem trên mặt, tính bằng ml. không lớn hơn.<br>Sau 60 phút, lớp kem trên mặt, tính bằng ml. không lớn hơn. | 2<br>4                            |
| 2.3. | Độ tái nhũ<br>Sau 24 giờ<br>Sau 24 giờ 30 phút lớp kem trên mặt, tính bằng ml. không lớn hơn                                                                             | Tái nhũ hoàn toàn<br>4            |
| 3    | Độ axit (theo $H_2SO_4$ ), tính bằng %, không lớn hơn                                                                                                                    | 0,05                              |
| 4    | Hàm lượng nước, tính bằng %, không lớn hơn                                                                                                                               | 0,10                              |

2. **Lấy mẫu :** Theo TCN...

3. **Phương pháp thử :**

3.1. **Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất là hai lượng cân mẫu thử.** Sai lệch cho phép giữa kết quả của 2 phép xác định song song không quá 2%.

3.2. **Xác định hàm lượng *O-ethyl-S, S-diphenyl phosphorothioate***

3.2.1. Phương pháp sắc ký khí, phương pháp trọng tài

3.2.1.1. Nguyên tắc

Theo tiêu chuẩn TCN.....mục 3.2.2.1,

3.2.1.2. Dụng cụ và hoá chất

Theo tiêu chuẩn TCN.....mục 3.2.2.2,

3.2.1.3. Tiến hành thử

3.2.1.3.1. Pha chế dung dịch chuẩn

Cân 0,01g (chính xác tới 0,00002g) ediphenphos chuẩn 99% vào bình định mức 10ml. Dùng axeton pha tới vạch mức.

3.2.1.3.2. Pha chế dung dịch phân tích

Cân lượng mẫu chứa khoảng 0,01g hoạt chất (chính xác tới 0,00002g) vào bình định mức 10ml. Dùng axeton pha tới vạch mức.

3.2.1.3.3. Điều kiện phân tích

Chất nhồi cột: chmomosorb WGP 80 - 100mesh, tấm SE30 3%.

Chạy đẳng nhiệt

Nhiệt độ buồng tiêm mẫu : 220°C.

Nhiệt độ bộ phát hiệu : 210°C

Nhiệt độ cột : 160°C

Tốc độ khí mang nitơ : 40ml/phút

Tốc độ khí hidrio : 30ml/phút

Tốc độ không khí nén : 200ml/phút.

Tốc độ giấy ghi : 2cm/phút.

Độ nhảy : 19° x 30

Lượng mẫu bơm : 1µl.

Dùng microxylanh bơm 1µl dung dịch chuẩn và 1µl dung dịch mẫu vào máy. Lập lại thao tác đó 2 lần nữa, xác định vị trí đỉnh cực đại của hoạt chất trong mẫu ứng với chất chuẩn theo thời gian lưu. Xác định chiều cao (hay diện tích) đỉnh cực đại trung bình của hoạt chất trong mẫu thử và chất chuẩn.

3.2.1.3.4. Tính kết quả

Hàm lượng *O-ethyl-S, S-diphenyl phosphorothioate* (X), tính bằng % theo công thức:

$$X(\%) = \frac{M_c \times S_p \times A}{M_p \times S_c}$$

Trong đó:

$M_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, tính bằng g.

$M_p$  : Khối lượng mẫu phân tích, tính bằng g.

$S_c$  : Chiều cao (hay diện tích) đỉnh cực đại của mẫu chuẩn.

$S_p$  : Chiều cao (hay diện tích) đỉnh cực đại của mẫu phân tích.

A : Hàm lượng của chất chuẩn, tính bằng %.

### 3.2.2. Phương pháp hoá học

3.2.2.1. Nguyên tắc: Hinosan khi thuỷ phân trong môi trường kiềm tạo thành thiophenol, chất đó được xác định bằng cách chuẩn độ với dung dịch iod chuẩn.

#### 3.2.2.2. Thuốc thử và dụng cụ

Axit axetic đậm đặc.

Natri hydroxit.

Etanol.

Iod, dung dịch 0,1 N.

Phenolphthalein, dung dịch 0,1 %.

Hồ tinh bột, dung dịch 1 %.

Bình cầu dung tích 250ml, cổ nhám.

Ống ngưng.

Bếp điện kín.

Burét.

#### 3.2.2.3. Tiến hành thử

Cân 0,25g mẫu (chính xác tới 0,0002g) vào bình cầu dung tích 250ml. Cho 30ml etanol vào để hoà tan mẫu, cho thêm 20ml nước cất và 5g natri hidroxit rắn vào. Đun hồi lưu trên bếp điện 1 giờ. Sau đó thêm vào bình 30ml nước cất và vài giọt dung dịch phenolphthalein, trung hoà hỗn hợp bằng axit axetic đậm đặc và cho đủ 2ml axit axetic nữa. Cho 2 ml chất chỉ thị hồ tinh bột vào. Chuẩn độ bằng dung dịch Iốt 0,1N cho đến khi xuất hiện màu xanh.

#### 3.2.2.4. Tính kết quả :

Hàm lượng O-etyl-S, S-diphenyl phosphorodithioat (X), tính bằng % theo công thức:

$$X (\%) = \frac{1.55 \times V}{m}$$

Trong đó:

V : Thể tích dung dịch Iốt 0,1N, sử dụng, tính bằng ml

m : Khối lượng mẫu, tính bằng g.

### 3.3. Xác định độ bền nhũ tương

#### 3.3.1. Xác định độ tự nhũ:

Theo TCVN 3711-82, mục 3.4.

#### 3.3.2. Xác định độ bền nhũ tương 5% trong nước cứng chuẩn :

Theo TCVN 3711-82, mục 3.3.

- 3.3.3. Xác định độ tái nhũ:  
Theo TCVN 3711-82, mục 3.5.
- 3.4. *Xác định độ axit:*  
Theo TCVN 2734-86
- 3.5. *Xác định hàm lượng nước:*  
Theo TCVN 2744-86
- 4. **Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản**  
Theo TCVN 3711-82, mục 4.

# THUỐC TRỪ BỆNH FUJIONE 40% DẠNG NHũ DẦU

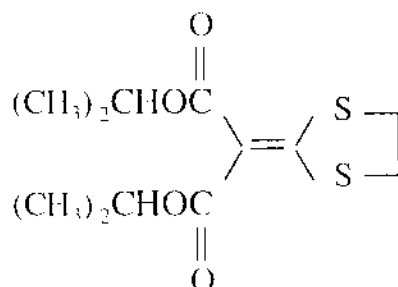
## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

Tiêu chuẩn này áp dụng cho sản phẩm Fujione 40% dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng trong nông nghiệp.

### 1. Yêu cầu kỹ thuật

#### 1.1. Thành phần thuốc

- Sản phẩm Fujione 40% dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 40% hoạt chất Izoprothiolan, dung môi và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: Di - izopropyl 1,3 dithiolan - 2 - ilidenemalonat
- Công thức phân tử :  $C_{12}H_{18}O_4S_2$
- Khối lượng phân tử : 290,4
- Công thức cấu tạo:



#### 1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm Fujione phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                                      | Mức và yêu cầu            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                     | Màu vàng nhạt, trong suốt |
| 2. Hàm lượng hoạt chất Di - izopropyl 1,3 dithiolan - 2 - ilidenemalonat tính bằng (%) khối lượng | $40 \pm 2$                |
| 3. Độ tự nhũ (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn)                                                 |                           |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                                                               | Hoàn toàn                 |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                      | 2 ml                      |
| - Độ bền nhũ tương sau 2 giờ. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                        | 4 ml                      |
| - Độ tái nhũ sau 24 giờ                                                                           | Hoàn toàn                 |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24 giờ 30 phút. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                     | 4 ml                      |
| 4. Độ pH với dung dịch nước 1%                                                                    | $2 < \text{pH} < 12$      |

**2. Lấy mẫu:**

Theo TCVN 1694 - 75.

**3. Phương pháp thử:****3.1. Quy định chung:**

3.1.1. Thuộc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.

3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2217-77 hoặc nước có độ tinh khiết tương đương.

3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.

3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường, mẫu có màu vàng nhạt, trong suốt.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Isoprothiolan:****3.3.1. Nguyên tắc:**

Hàm lượng hoạt chất Isoprothiolan được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, hệ cột pha đảo, detector tử ngoại. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích (chiều cao) của pic mẫu thử và pic mẫu chuẩn.

**3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:**

- Bình định mức dung tích 10 ml;
- Pipet 1 ml;
- Fujione chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Metanol T.K.P.T;
- Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại;
- Máy ghi tích phân kế;
- Vòng bơm mẫu 20µl;
- Microxilanh bơm mẫu;
- Cột sắc ký lỏng cao áp Kontrosorb C18 (125 x 4.6 mm)

**3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:****3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch chuẩn :**

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn Fujione chính xác tới 0,00002g vào bình định mức dung tích 10 ml. Định mức tới vạch bằng Metanol.

**3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu:**

Cân khoảng 0,025g mẫu Fujione chính xác tới 0,00002g vào bình định mức dung tích 10 ml. Định mức tới vạch bằng Metanol.

**3.3.3.3. Điều kiện phân tích :**

- Bước sóng phân tích : 307 nm
- Tốc độ dòng : 1 ml/phút
- Pha động Metanol - Nước : 80 - 20 (theo thể tích)

- Lượng mẫu bơm vào : 20µl

### 3.3.4. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm dung dịch chuẩn phân tích và dung dịch mẫu phân tích, nhắc lại 3 lần.

### 3.4. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất X trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$  : Số đo trung bình diện tích (chiều cao) của pic mẫu thử.

$F_c$  : Số đo trung bình diện tích (chiều cao) của pic mẫu chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, mg.

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, mg.

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất Isoprothiolan là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử (% khối lượng).

Độ nhắc lại:  $r = 2\%$  giá trị trung bình.

### 3.4. Xác định độ pH:

Cân khoảng 1g mẫu chính xác đến 0,01g cho vào cốc thủy tinh dung tích 200ml. Thêm vào 100ml nước cất. Khuấy cho đến khi mẫu tan hoàn toàn. Đo bằng máy pH.

### 3.5. Xác định độ bền nhũ tương:

Theo TCVN - 3711 - 82.

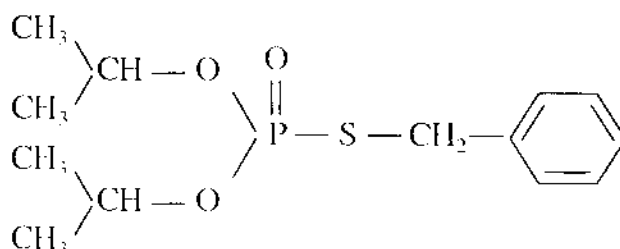
# **THUỐC TRỪ BỆNH** **KITAZIN 50% DẠNG NHũ DẦU** **Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho Kitazin 50% dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng trong nông nghiệp.

## **1. Yêu cầu kỹ thuật**

### **1.1. Thành phần thuốc**

- Sản phẩm Kitazin 50% dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 50% hoạt chất Iprobenphốt, dung môi và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: S - Benzyl 0,0 - di izopropyl photphothioat
- Công thức phân tử :  $C_{13}H_{21}O_3PS$
- Khối lượng phân tử : 288,3
- Công thức cấu tạo :



### **1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của Kitazin phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:**

| Tên chỉ tiêu                                                                                      | Mức và yêu cầu        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                     | Không màu, trong suốt |
| 2. Hàm lượng hoạt chất S - Benzyl 0,0 - di izopropyl photphothioat tính bằng phần trăm khối lượng | $50 \pm 2,5$          |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn)                                          |                       |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                                                               | Hoàn toàn             |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                      | 2 ml                  |
| - Độ bền nhũ tương sau 2 giờ. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                        | 4 ml                  |
| - Độ tái nhũ sau 24 giờ. Lớp kem trên bề mặt lớn nhất                                             | Hoàn toàn             |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24 giờ 30 phút                                                   | 4 ml                  |
| 4. Độ pH với dung dịch nước 1%                                                                    | $8 \div 11$           |

Quyết định ban hành số 88 NN-KHKT/QĐ, ngày 15 tháng 02 năm 1995 của Bộ NN&CNTĐ

**2. Lấy mẫu:**

Theo TCVN 1694 - 75.

**3. Phương pháp thử:**

**3.1. Quy định chung:**

3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.

3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2217-77 hoặc nước có độ tinh khiết tương đương.

3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.

3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường, thuốc không màu, trong suốt.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Iprobenphốt:**

**3.3.1. Nguyên tắc:**

Hàm lượng hoạt chất Iprobenphốt được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID), dùng Aldrin làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích (chiều cao) của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích (chiều cao) pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

**3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:**

- Bình định mức dung tích 10 ml;
- Bình định mức dung tích 20 ml;
- Kitazin chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Aldrin chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Axeton T.K.P.T;
- Khí Nitơ 99%;
- Khí Hydro 99%;
- Máy sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa (FID);
- Máy ghi tích phân kế;
- Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí;
- Cột sắc ký khí thuỷ tinh (1,5m x 4m) 5% silicon SE - 30 tẩm trên Chromosorb G-AW (80 - 100 mesh);
- Micro xilanh bơm mẫu dung tích 5µl;

**3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:**

**3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch chất nội chuẩn:**

Cân khoảng 0,16 g Aldrin chính xác tới 0,0002g cho vào bình định mức dung tích 20 ml. Định mức tới vạch bằng Axeton.

**3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:**

Cân khoảng 0,1g chất chuẩn Iprobenphốt chính xác tới 0,0002g cho vào bình định mức dung tích 10 ml và định mức tới vạch bằng Axeton.

**3.3.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:**

Cân khoảng 0.2g mẫu thử Kitazin chính xác tới 0.0002g cho vào bình định mức dung tích 10 ml. Định mức tới vạch bằng Axeton.

**3.3.3.4. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn phân tích:**

Dùng pipet lấy chính xác 2ml dung dịch Kitazin chuẩn và 4ml dung dịch chất nội chuẩn vào bình thủy tinh dung tích 10ml có nút nhám và lắc kỹ.

**3.3.3.5. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử phân tích:**

Dùng pipet lấy chính xác 2ml dung dịch mẫu thử và 4ml dung dịch chất nội chuẩn vào bình thủy tinh dung tích 10ml có nút nhám và lắc kỹ.

**3.3.3.6. Điều kiện phân tích:**

- Nhiệt độ buồng bơm và detector : 250<sup>0</sup>C
- Nhiệt độ cột : 200<sup>0</sup>C
- Áp suất khí nitơ : 2.5N/cm<sup>2</sup>
- Áp suất khí hydro : 0.5N/cm<sup>2</sup>
- Áp suất không khí nén : 0.3N/cm<sup>2</sup>
- Lượng mẫu bơm vào : 1μl

**3.3.3.7. Tiến hành phân tích trên máy:**

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, nhắc lại 3 lần.

**3.3.4. Tính toán kết quả:**

Hàm lượng hoạt chất X trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$ : Tỷ số diện tích (chiều cao) giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$ : Tỷ số diện tích (chiều cao) giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, mg

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, mg

P: Độ tinh khiết của mẫu chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất Iprobenphốt là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cần mẫu thử (% khối lượng).

Độ nhắc lại :  $r = 2\%$  giá trị trung bình.

**3.4. Xác định độ pH:**

Cân khoảng 1g mẫu thử với độ chính xác đến 0.01g, cho vào cốc thủy tinh dung tích 200ml. Thêm vào 100ml nước cất. Khuấy cho đến khi mẫu tan hoàn toàn. Đo bằng máy pH kế.

**3.5. Xác định độ bền nhũ tương:**

Theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN - 3711 - 82.

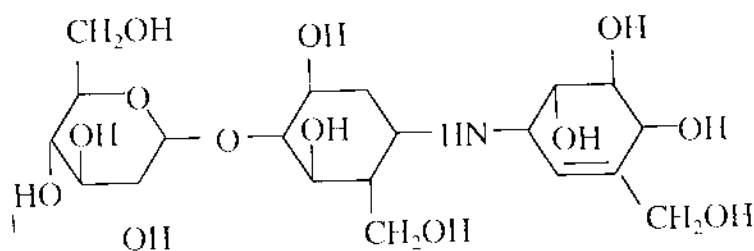
# THUỐC TRỪ BỆNH VALIDACIN 3% DẠNG DUNG DỊCH Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

Tiêu chuẩn này áp dụng cho Validacin 3% dạng dung dịch, dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng trong nông nghiệp.

## 1. Yêu cầu kỹ thuật

### 1.1. Thành phần thuốc

- Sản phẩm Validacin 3% dạng dung dịch là hỗn hợp của 3% hoạt chất Validamycin A và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học:  
1L - (1,3,4/2,6) - 2,3 - Dihydroxy - 6 - Hydroxymetyl - 4[(1S,4R,5S,6S) - 4,5,6 - trihydroxy - 3- hydroxymethylcyclohex - 2- enlamino] - cyclohexyl -  $\beta$  - D - glucopyranoside.
- Công thức phân tử:  $C_{20}H_{35}NO_{13}$
- Khối lượng phân tử: 497,5
- Công thức cấu tạo:



### 1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm Validacin phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                                                                                                                                                                            | Mức và yêu cầu                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                                                                                                                                                           | Màu xanh lá cây, mùi thơm nhẹ, không có cặn lắng |
| 2. Hàm lượng hoạt chất 1L - (1,3,4/2,6) - 2,3-Dihydroxy - 6 - Hydroxymetyl - 4[(1S,4R,5S,6S) - 4,5,6 - trihydroxy - 3- hydroxymethylcyclohex - 2- enlamino] - cyclohexyl - $\beta$ - D - glucopyranoside tính bằng phần trăm khối lượng | $3 \pm 0,3$<br>$3,5 \div 4,5$                    |
| 3. Độ pH                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |

Quyết định ban hành số 88 NN-KHKT/QĐ ngày 15 tháng 2 năm 1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP

**2. Lấy mẫu:**

Theo TCVN 1694 - 75.

**3. Phương pháp thử****3.1. Quy định chung:**

- 3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2217-77 hoặc nước cất có độ tinh khiết tương đương.
- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.
- 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường, mẫu có màu xanh lá cây, trong suốt, mùi thơm nhẹ, không có cặn lắng.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Validamycin A:****3.3.1. Nguyên tắc:**

Hàm lượng hoạt chất Validamycin A được silan hoá bằng thuốc thử silan. Sau đó xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID), dùng Melezitoze làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích (chiều cao) của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích (chiều cao) pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

**3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:**

- Pipet 1ml chia vạch tới 0,1ml;
- Pipet 5ml chia vạch tới 0,1ml;
- Bình định mức dung tích 20 ml;
- Bình quả lê dung tích 25 ml;
- Máy chung cất quay;
- Máy hút chân không;
- Validamycin A chuẩn hàm lượng lớn hơn 98%;
- Chất nội chuẩn Melezitoze;
- Chất silan hoá Trimethyleclosilan (TMCS);
- Pyridin khan nước;
- N, O - bis trimethyl silyl acetoamid (BSA);
- Axeton T.K.P.T;
- Khí nitơ 99%;
- Khí hydro 99%;
- Máy sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa (FID);
- Máy ghi tích phân kế;
- Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí;

- Cột sắc ký khí thủy tinh (2m x 4mm) 1,5% Silicon OV - 17 phủ trên shimalite W/AW - DMCS (80 - 100 mesh);
- Microxilan bơm mẫu 5 $\mu$ l;

### 3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:

#### 3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch nội chuẩn:

Cân khoảng 0,035g chất nội chuẩn Melezitoze chính xác tới 0,00002g cho vào bình định mức dung tích 20 ml. Định mức tới vạch bằng nước cất.

#### 3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch thuốc thử silan hoá:

Trộn pyridin, BSA, TMCS với tỷ lệ 2:1:1 trong bình quả lê.

#### 3.3.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,05g Validamycin A chuẩn chính xác tới 0,00002g cho vào bình định mức dung tích 20 ml. Định mức tới vạch bằng nước cất.

#### 3.3.3.4. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:

Cân khoảng 1,5g mẫu chính xác tới 0,002g vào bình định mức dung tích 20 ml. Định mức tới vạch bằng nước cất.

### 3.3.4. Tiến hành silan hoá:

Lấy chính xác 1ml dung dịch chuẩn vào bình quả lê, thêm 1ml dung dịch nội chuẩn, 3ml Pyridin. Bay hơi dung môi dưới áp suất thấp bằng máy chưng cất quay ở 60°C đến khô, thêm 1ml pyridin, tiếp tục cô cạn.

Làm tương tự như trên đối với dung dịch mẫu thử.

Đậy kín các bình quả lê, sấy trong tủ sấy chân không ở 60°C trong 1 giờ.

Đổ ngược các bình quả lê thêm vào mỗi bình 0,5ml dung dịch thuốc thử silan hoá đã chuẩn bị ở trên, đậy kín và sấy tiếp ở 70°C trong 30 phút.

### 3.3.5. Điều kiện phân tích:

- Nhiệt độ buồng bơm và detector : 320°C
- Nhiệt độ cột : 200°C
- Áp suất khí nitơ : 2,5N/cm<sup>2</sup>
- Áp suất khí hydro : 0,5N/cm<sup>2</sup>
- Áp suất không khí nén : 0,25N/cm<sup>2</sup>
- Lượng mẫu bơm vào : 1 $\mu$ l

### 3.3.6. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, nhắc lại 3 lần.

### 3.3.7. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất X trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$ : Tỷ số diện tích (chiều cao) của pic mẫu thử và pic nội chuẩn.

$F_c$ : Tỷ số diện tích (chiều cao) của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn.

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, mg.

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, mg.

$P$ : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất Validamycin A là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử, (% khối lượng).

Độ nhắc lại:  $r = 2\%$  giá trị trung bình.

#### 3.4. *Xác định độ pH:*

Đo trực tiếp dung dịch mẫu thử bằng máy đo pH kế.

# THUỐC TRỪ NẤM BỆNH TOPSIN - M 70% DẠNG BỘT THẨM NƯỚC

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

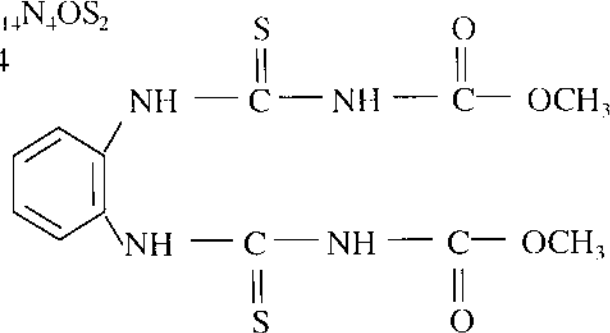
*Fungicide Topsin-M 70% wettable powder*  
*Physical, chemical properties and formulation analysis*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các sản phẩm có chứa 70% hoạt chất Thiophanate-methyl, dạng bột thấm nước, dùng làm thuốc trừ nấm bệnh hại cây trồng.

### 1. Yêu cầu kỹ thuật:

#### 1.1. Thành phần thuốc:

- Sản phẩm Topsin-M 70% dạng bột thấm nước là hỗn hợp của 70% hoạt chất Thiophanate-methyl và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: dimethyl 4,4' - 0 - phenylene bis (3 - thioallophanate)
- Công thức phân tử:  $C_{12}H_{14}N_4OS_2$
- Khối lượng phân tử: 342,4
- Công thức cấu tạo:



#### 1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm Topsin-M phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:

| Tên chỉ tiêu                                                                                            | Mức và yêu cầu       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                                           | Bột mịn, màu nâu xám |
| 2. Hàm lượng hoạt chất dimethyl 4,4' - 0 - phenylene bis (3 - thioallophanate) tính bằng (%) khối lượng | $70 \pm 2$           |
| 3. Lượng chất còn lại trên rây 75µm sau khi thử rây ướt tính bằng (%), không lớn hơn                    | 2                    |
| 4. Độ pH của dung dịch huyền phù 1%                                                                     | 5 - 8                |
| 5. Độ ẩm tính bằng (%) không quá                                                                        | 2                    |
| 6. Tỷ suất lơ lửng, tính bằng (%) không nhỏ hơn                                                         | 70                   |

Quyết định ban hành số 54 NN-QLCN/QĐ ngày 20 tháng 11 năm 1995 của Bộ Nông nghiệp & PTNT.

**2. Lấy mẫu:**

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150 NN-BVTV-QĐ ngày 10/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

**3. Phương pháp thử:****3.1. Quy định chung:**

- 3.1.1. Thuộc thử trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117-77.
- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.
- 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường: Bột mịn, có màu nâu xám.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Thiophanate-methyl:****3.3.1. Nguyên tắc:**

- Hàm lượng hoạt chất Thiophanate-methyl được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại, cột pha đảo. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử với số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

**3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:**

- Bình định mức dung tích 10 ml;
- Pipet dung tích 1ml;
- Chất chuẩn Thiophanate-methyl đã biết trước hàm lượng;
- Metanol;
- Axetonitril;
- Cân phân tích, độ chính xác 0,01mg;
- Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại;
- Máy ghi tích phân;
- Cột sắc ký lỏng cao áp pha đảo, 5C18 (4mm x 150mm);
- Micro xilanh.

**3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:****3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:**

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn Thiophanate-methyl chính xác tới 0,00002g vào bình định mức dung tích 10 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng metanol.

**3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:**

Cân khoảng 0,014g mẫu thử Topsin-M chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 10 ml. Cho vào 5ml metanol, lắc siêu âm trong 10 phút. Định mức tới vạch bằng metanol. Lọc qua giấy lọc 0,45 µm.

**3.3.3.3. Điều kiện phân tích:**

- Bước sóng : 269 nm
- Tốc độ dòng : 1 ml/phút
- Pha động axetonitril - methanol - nước : 25 - 25 - 50 (theo thể tích)
- Lượng mẫu bơm : 20µl

#### 3.3.3.4. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 3 lần.

#### 3.3.4. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất Thiophanate-methyl (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

- $S_m$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.
- $S_c$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.
- $m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g
- $m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g
- P: Độ tinh khiết của mẫu chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất Thiophanate-methyl là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

#### 3.4. Thử rây ướt:

Theo TCN 103 - 88

#### 3.5. Xác định độ pH:

Theo 10 TCN 212 - 95, mục 3.4.

#### 3.6. Xác định độ ẩm:

##### 3.6.1. Hoá chất, dụng cụ:

- Toluen;
- Dụng cụ Dean - Start, (hình 1).
- Ống thu dung tích 10ml chia vạch tới 0,05ml, đầu nối có nhám;
- Bình cầu dung tích 500ml, cổ nhám;
- Ống đong dung tích 100ml;
- Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g;

##### 3.6.2. Tiến hành:

Cân khoảng 100g mẫu chính xác tới 0,1g vào bình cầu 500ml, thêm 200ml toluen và mấy viên đá bọt. Đun nóng bình cầu sao cho tốc độ chưng cất đạt 2 - 5 giọt trong 1 giây. Tiếp tục đun cho đến khi không thấy nước đọng trên thành bình và thể tích nước ở bình thu không tăng thêm trong 5 phút.

Độ ẩm A tính bằng phần trăm theo công thức:

$$A = \frac{V}{W} \times 100$$

Trong đó:

V : Thể tích nước ở bình thu, ml;

W : Khối lượng mẫu, g.

### 3.7. Xác định tỷ suất lơ lửng:

#### 3.7.1. Dụng cụ, hoá chất:

- Nước cứng chuẩn theo TCVN 3711-82;
- Cốc thuỷ tinh dung tích 250ml;
- Ống đong dung tích 250ml, có nút nhám, (hình 2);
- Ống hút thuỷ tinh dài 40cm, đường kính trong 5mm, một đầu nhọn có đường kính trong 2 - 3mm, đầu kia nối với nguồn hút;
- Bể ổn nhiệt;
- Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g.

#### 3.7.2. Tiến hành:

Cân khoảng 1g mẫu chính xác tới 0,01g vào cốc cân, chuyển định lượng vào cốc dung tích 250ml có chứa sẵn 50ml nước cứng chuẩn và khuấy với tốc độ 2 vòng/giây trong 2 phút. Chuyển định lượng dung dịch huyền phù vào ống đong có nút nhám dung tích 250ml. Thêm nước cứng chuẩn tới vạch 250ml. Đậy nút, đảo ngược ống đong 30 lần. Đặt ống đong vào bể ổn nhiệt ở nhiệt độ  $30 \pm 1^\circ\text{C}$ . Sau 30 phút hút 225 ml dung dịch phía trên trong 10 - 15 giây bằng ống hút sao cho đầu ống hút luôn luôn nhúng dưới mặt chất lỏng vài milimét, tránh động tới lớp dưới ống đong. Chuyển toàn bộ 25 ml dung dịch còn lại vào phễu lọc bằng nước cất và lọc lấy phần cặn. Nếu dung dịch lọc còn đục, lọc lại cho đến khi trong. Phần cặn thu được sấy trong tủ sấy chân không ở nhiệt độ  $60 - 65^\circ\text{C}$  đến trọng lượng không đổi. Xác định hàm lượng hoạt chất Thiophanate-methyl trong cặn theo mục 3.3.

#### 3.7.3. Tính toán

- Tỷ suất lơ lửng Y tính bằng phần trăm theo công thức :

$$Y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

Trong đó :

q: Khối lượng hoạt chất Thiophanate-methyl trong 25ml dung dịch huyền phù còn lại dưới đáy ống đong được tính bằng gam theo công thức:

$$q = \frac{z \times k}{100}$$

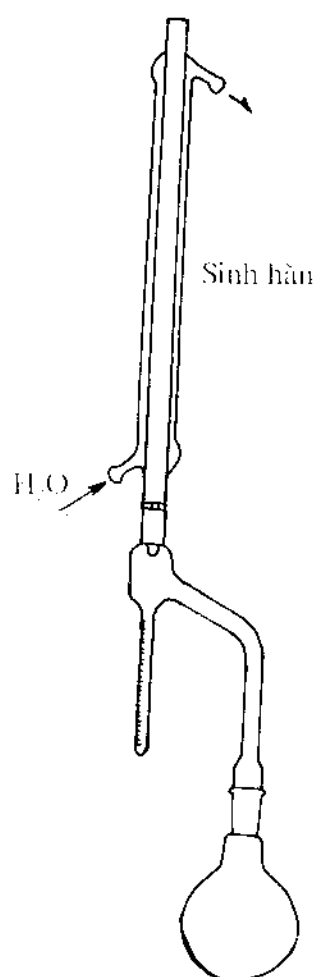
z: Khối lượng cặn thu được, g.

c: Hàm lượng hoạt chất Thiophanate-methyl trong cặn, %.

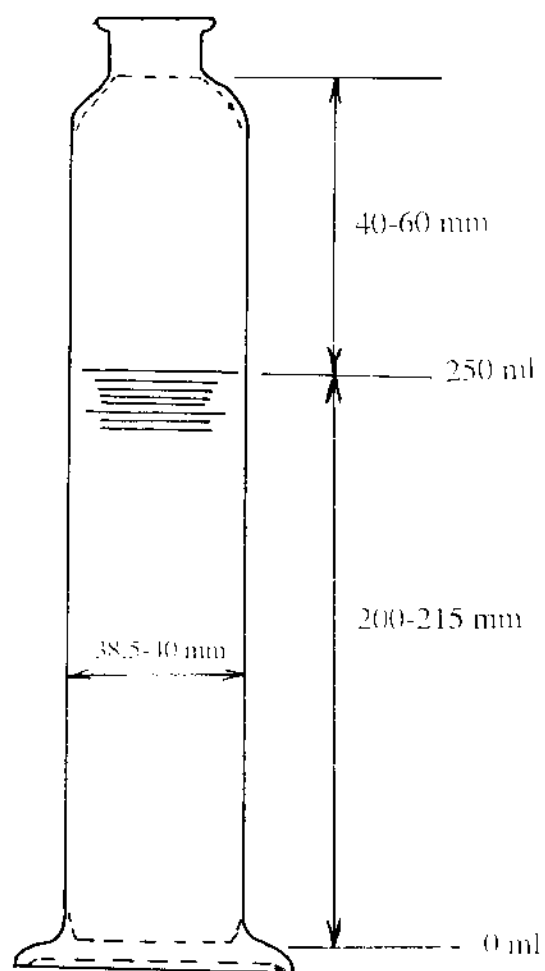
$$c = \frac{a \times b}{100}$$

a : Phần trăm hoạt chất Thiophanate-methyl trong mẫu thử.

b : Khối lượng mẫu, g.



Hình 1



Hình 2

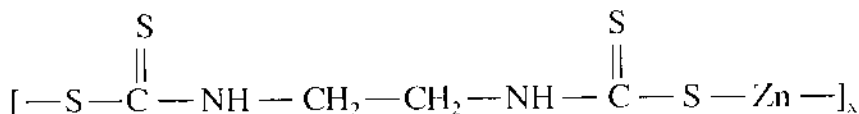
**THUỐC TRỪ NẤM BỆNH**  
**ZINEB 80% DẠNG BỘT THẨM NƯỚC**  
**Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**  
*Fungicide Zineb 80% wettable powder*  
*Physical, chemical properties and formulation analysis*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các sản phẩm chứa 80% hoạt chất Zineb, dạng bột thấm nước, dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng.

**1. Yêu cầu kỹ thuật:**

**1.1. Thành phần thuốc:**

- Sản phẩm Zineb 80% dạng bột thấm nước là hỗn hợp của 80% hoạt chất Zineb và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: Zinc ethylen bis (dithiocarbamate)
- Công thức phân tử:  $(C_4H_6N_2S_4Zn)_x$
- Khối lượng phân tử:  $(275,8)_x$
- Công thức cấu tạo:



**1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm Zineb phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:**

| Tên chỉ tiêu                                                                       | Mức và yêu cầu    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                      | Bột màu vàng nhạt |
| 2. Hàm lượng hoạt chất Zinc ethylen bis (dithiocarbamate) tính bằng (%) khối lượng | $80 \pm 2$        |
| 3. Lượng chất còn lại trên rây 75µm sau khi thử rây ướt tính bằng % không lớn hơn  | 3                 |
| 4. Tỷ suất lơ lửng, tính bằng (%) không nhỏ hơn                                    | 70                |
| 5. Độ pH của dung dịch huyền phù 1%                                                | 5 - 9             |
| 6. Độ ẩm tính bằng (%) không quá                                                   | 2                 |

Quyết định ban hành số: 54 NN. QLCN/QĐ. 20/11/1995 của Bộ Nông nghiệp và PTNT

## 2. Lấy mẫu:

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150 NN BVTV/QĐ ngày 15/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

## 3. Phương pháp thử

### 3.1. Quy định chung:

- 3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117-77.
- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.
- 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

### 3.2. Ngoại quan:

Xác định bằng mắt thường: thuốc có dạng bột màu vàng nhạt.

### 3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất Zineb:

#### 3.3.1. Nguyên tắc:

Zineb khi bị phân huỷ bằng axit sunfuric nóng giải phóng ra carbon disulfit. Carbon disulfit được hấp thụ vào dung dịch kali hydroxit trong metanol. Chuẩn độ kali xanthat tạo thành.

#### 3.3.2. Hoá chất, dụng cụ:

- Chì Axetat, dung dịch 10%;
- Kali Hydroxit, dung dịch 2N trong metanol;
- Axit axetic, dung dịch 30%;
- Axit sunfuric đặc;
- Iôt, dung dịch chuẩn 0,1N;
- Hồ tinh bột, dung dịch 1%;
- Phenolphthalein dung dịch 1%;
- Bình cầu 3 cổ, dung tích 250 ml;
- Ống dẫn khí;
- Phễu nhỏ giọt;
- Ống sinh hàn;
- Bình sục khí dung tích 50ml;
- Hạt thuỷ tinh;
- Bộ tạo chân không nước;
- Cốc dung tích 500ml;
- Buret 50ml;
- Bếp điện;
- Cân phân tích, độ chính xác 0,01mg.

Lắp dụng cụ như hình 1.

#### 3.3.3. Tiến hành:

Cho dung dịch chì *axetat* vào tới nửa hai bình sục khí số 1 và số 2. Cho hạt thủy tinh vào tới nửa bình số 3, đổ dung dịch kali hydroxit đến ngập hạt thủy tinh. Nối đầu ra của bình số 3 với bộ tạo chân không nước.

Cân khoảng 0,4g mẫu chính xác tới 0,0002g vào cốc cân và chuyển định lượng vào bình cầu ba cổ, cho 80ml nước cất vào bình cầu, tạo chân không. Cho từ từ 20ml axit sulfuric đặc vào bình ba cổ. Đun sôi bình 1 giờ. Chuyển dung dịch kali hydroxit vào cốc 500ml, tráng hạt thủy tinh trong bình nhiều lần bằng nước cất (lượng nước rửa không quá 400ml). Trung hoà bằng axit axetic dùng chỉ thị phenolphthalein. Thêm 1ml dung dịch hồ tinh bột và chuẩn ngay lập tức trong 2 phút bằng dung dịch Iốt chuẩn 0,1N đến khi xuất hiện màu xanh tím.

#### 3.3.4. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất zineb (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{1,379 \times v}{m}$$

Trong đó :

1,379: Mili đương lượng gam của zineb;

v : Thể tích dung dịch iốt 0,1N đã dùng để chuẩn độ, ml;

m : Khối lượng mẫu, g;

Hàm lượng hoạt chất Zineb là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

#### 3.4. *Phép thử rây ướt:*

Theo TCN 103 - 88.

#### 3.5. *Xác định tỷ suất lơ lửng:*

##### 3.5.1. Dụng cụ, hoá chất:

- Nước cứng chuẩn theo TCVN 3711-82;
- Cốc thủy tinh dung tích 250ml;
- Ống đong dung tích 250ml, có nút nhám, (hình 2);
- Ống hút thủy tinh dài 40cm, đường kính trong 5mm, một đầu nhọn có đường kính trong 2 - 3mm, đầu kia nối với nguồn hút;
- Bể ổn nhiệt;
- Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g.

##### 3.5.2. Tiến hành:

Cân khoảng 1g mẫu chính xác tới 0,01g vào cốc cân, chuyển định lượng vào cốc có dung tích 250ml có chứa sẵn 50ml nước cứng chuẩn và khuấy với tốc độ 2 vòng/giây trong 2 phút. Chuyển định lượng dung dịch huyền phù vào ống đong có nút nhám dung tích 250ml. Thêm nước cứng chuẩn tới vạch 250ml. Đậy nút, đảo ngược ống đong 30 lần. Đặt ống đong vào bể ổn nhiệt ở nhiệt độ  $30 \pm 1^\circ\text{C}$ . Sau 30 phút hút 225 ml dung dịch phía trên trong 10 - 15 giây bằng ống hút sao cho đầu ống hút luôn luôn nhúng dưới mặt chất lỏng vài milimet, tránh động tới lớp dưới ống đong. Chuyển 25 ml dung dịch còn lại vào bình cầu 3 cổ bằng lượng nước tối thiểu và xác định zineb theo mục 3.3.

### 3.5.3. Tính toán

- Tỷ suất lơ lửng Y tính bằng phần trăm theo công thức:

$$Y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

Trong đó:

q: Khối lượng hoạt chất zineb trong 25ml dung dịch huyền phù còn lại dưới đáy ống đong được tính bằng gam theo công thức:

$$q = 0,01379 \times v$$

v: Thể tích dung dịch iot 0,1N đã dùng hết để chuẩn độ, ml.

c: Khối lượng hoạt chất zineb trong 250ml dung dịch huyền phù, tính bằng gam theo công thức:

$$c = \frac{a \times b}{100}$$

a: Phần trăm hoạt chất zineb trong mẫu thử, %;

b: Khối lượng mẫu, g.

### 3.6. Xác định độ pH:

Theo 10TCN - 212 - 95, mục 3.4.

### 3.7. Xác định độ ẩm:

#### 3.7.1. Hoá chất, dụng cụ:

- Toluene;
- Dụng cụ Dean - Start, (hình 3).
- Ống thu dung tích 10ml chia vạch tới 0,05ml, đầu nối có nhám;
- Bình cầu dung tích 500ml, cổ nhám;
- Ống đong dung tích 100ml;
- Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g;

#### 3.7.2. Tiến hành:

Cân khoảng 100g mẫu chính xác tới 0,1g vào bình cầu 500ml, thêm 200ml toluen và vài viên đá bọt. Đun nóng bình cầu sao cho tốc độ chưng cất đạt 2 - 5 giọt trong 1 giây. Tiếp tục đun cho đến khi không thấy nước đọng trên thành bình và thể tích nước ở bình thu không tăng thêm trong 5 phút.

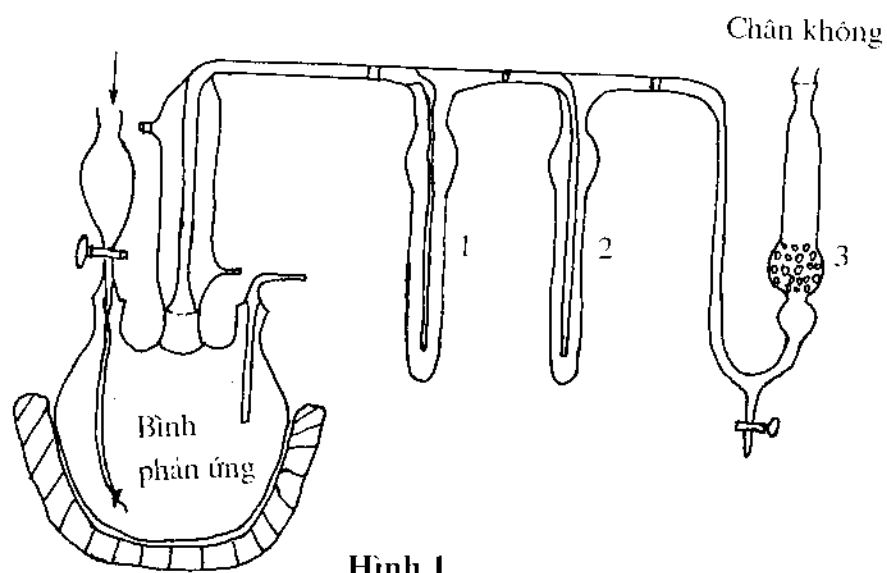
Độ ẩm A tính bằng phần trăm theo công thức:

$$A = \frac{V}{W} \times 100$$

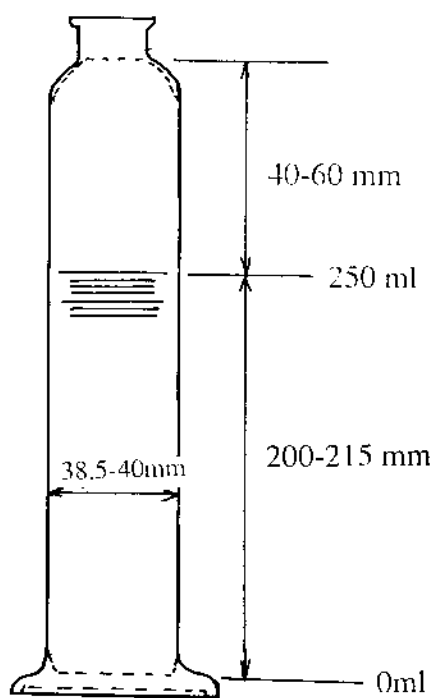
Trong đó:

V: Thể tích nước ở bình thu, ml;

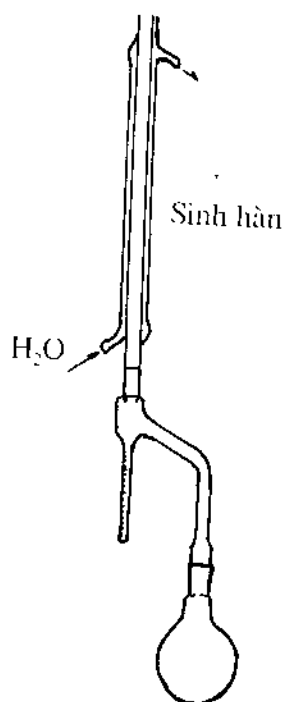
W: Khối lượng mẫu, g.



Hình 1



Hình 2



Hình 3

# **THUỐC TRỪ NẤM BỆNH** **80% SULPHUR DẠNG BỘT THẨM NƯỚC**

## **Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

*Fungicide 80% sulphur wettable powder*  
*Physical, chemical properties and formulation analysis*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các sản phẩm chứa 80% hoạt chất sulphur, dạng bột thấm nước, dùng làm thuốc trừ nấm bệnh hại cây trồng.

### **1. Yêu cầu kỹ thuật:**

#### **1.1. Thành phần thuốc**

- Hỗn hợp: 80% hoạt chất sulphur và các chất phụ gia khác.
- Tên hoá học: Sulphur
- Công thức phân tử:  $(S)_x$
- Khối lượng phân tử:  $(32,06)_x$

#### **1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm chứa 80% sulphur phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:**

| Tên chỉ tiêu                                                                           | Mức và yêu cầu    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                          | Bột mịn, màu vàng |
| 2. Hàm lượng hoạt chất sulphur, tính bằng phần trăm khối lượng                         | $80 \pm 2$        |
| 3. Tỷ suất lơ lửng, tính bằng phần trăm không nhỏ hơn                                  | 80                |
| 4. Lượng chất còn lại trên rây 75µm sau khi thử ướt, tính bằng phần trăm không lớn hơn | 0,05              |

### **2. Lấy mẫu:**

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150 NN BVTV/QĐ ngày 15/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

### **3. Phương pháp thử:**

#### **3.1. Quy định chung:**

- 3.1.1. Thuốc thử trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117-77.

- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.  
 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

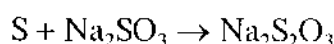
### 3.2. *Ngoại quan:*

Xác định bằng mắt thường: Bột mịn, màu vàng.

### 3.3. *Xác định hàm lượng hoạt chất sulphur:*

#### 3.3.1. Nguyên tắc:

Hàm lượng hoạt chất sulphur được xác định bằng phương pháp chuẩn độ. Sulphur được chuyển thành dạng sodium thiosulphate bằng cách đun hồi lưu với sodium sulfite.



Thiosulphate tạo thành được chuẩn độ bằng dung dịch iốt chuẩn.

#### 3.3.2. Hoá chất và dụng cụ:

- Sodium sulphit tinh thể,  $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  ;
- Formadehyde 35%;
- Ethanol 95%;
- Axetic acid, dung dịch 20%;
- Iốt, dung dịch chuẩn 0,1N;
- Hồ tinh bột, dung dịch 1%;
- Nước cất;
- Bình tam giác 300 ml;
- Ống sinh hàn bóng;
- Ống đong dung tích 25 ml, 50 ml;
- Bình định mức dung tích 250 ml;
- Pipet 100 ml;
- Buret;
- Bếp điện có lưới amiang;
- Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g;

#### 3.3.3. Tiến hành:

##### a) Xác định sulphur:

Cân khoảng 0,25g mẫu chính xác tới 0,0002g vào cốc cân rồi chuyển định lượng vào bình tam giác 300ml, bằng 25ml ethanol và 30 - 40ml nước. Thêm vào đó 5g sodium sulfite. Lắp dụng cụ. Gia nhiệt hỗn hợp từ từ để tan hết sulphur, sau đó đun sôi khoảng 1 giờ, thỉnh thoảng lắc bình tam giác để các hạt sulphur bám trên thành bình tan hết. (Nếu các hạt sulphur chưa tan hết thì đun tiếp). Để nguội bình, chuyển định lượng sang bình định mức 250ml, định mức tới vạch bằng nước, lắc kỹ, lọc (nếu cần). Dùng pipet lấy chính xác 100ml vào bình tam giác. Thêm 12,5 ml formaldehyde, để yên 5 phút. Thêm 10ml acetic acid và chuẩn độ ngay lập tức bằng dung dịch iốt, dùng hồ tinh bột làm chất chỉ thị,  $V_1$  ml.

b) Xác định hàm lượng thiosulphate tự do:

Cân khoảng 0,30g mẫu chính xác tới 0,0002g vào cốc cân. chuyển định lượng vào bình định mức 250ml. Thêm nước vào, lắc kỹ cho tan hết thiosulphate. Định mức đến vạch bằng nước, lắc thật kỹ, lọc (ly tâm nếu cần). Dùng pipet lấy 100ml vào bình tam giác. Thêm 12,5ml formaldehyde và để yên 5 phút. Thêm 10ml acetic acid và chuẩn độ ngay lập tức với dung dịch iốt 0,1N, dùng hồ tinh bột làm chất chỉ thị,  $v_2$  ml.

### 3.3.4. Tính kết quả:

Hàm lượng hoạt chất sulphur (X) tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{(v_1 - v_2) \times 0,802}{m}$$

Trong đó:

$v_1$  : Thể tích dung dịch iốt chuẩn 0,1N đã dùng để chuẩn mẫu thử, ml;

$v_2$  : Thể tích dung dịch iốt chuẩn 0,1N đã dùng để chuẩn mẫu trắng, ml;

m : Khối lượng mẫu thử, g.

### 3.4. : Xác định tỷ suất lơ lửng:

Xác định theo 10- TCN 102-88.

(Khối lượng sulphur dùng xác định tỷ suất lơ lửng: 2,5g)

Xác định sulphur trong 25 ml huyền phù dưới đáy ống đóng:

Chuyển 25ml huyền phù còn lại dưới đáy ống đóng vào bình tam giác 300ml bằng lượng nước tối thiểu và xác định sulphur theo mục 3.3

Khối lượng hoạt chất sulphur (q) trong 25ml dung dịch huyền phù còn lại dưới đáy ống đóng được tính bằng gam theo công thức:

$$q = 0,00802 \times v$$

v: Thể tích dung dịch iốt 0,1N đã dùng hết để chuẩn độ , ml.

### 3.5. Thử rây ướt:

Theo TCN 103 - 88.

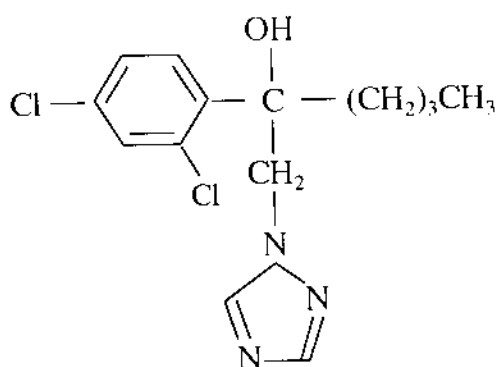
# **THUỐC TRỪ BỆNH** **CHỨA HOẠT CHẤT HEXACONAZOLE**

## **Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

*Fungicide contain the active ingredient of hexaconazole*  
*Physical, chemical properties and analysis*

### **GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT: HEXACONAZOLE**

Công thức cấu tạo:



Tên hoạt chất: Hexaconazole

Tên hoá học: (RS)-2-(2,4-dichlorophenyl) 1-(1,2,4-Triazol-1-yl)hexan-2-ol

Công thức phân tử:  $C_{14}H_{17}Cl_2N_3O$

Khối lượng phân tử: 314,2

Nhiệt nóng chảy: 111°C

Áp suất hơi: 0,01 mPa ở 20°C

Tỷ trọng: 1,29

Độ hoà tan: Tan hoàn toàn trong hầu hết các dung môi hữu cơ

Dạng bên ngoài: Tinh thể màu trắng

#### **1. Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho hexaconazole kỹ thuật và thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 5% hoạt chất hexaconazole dạng huyền phù, dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng.

#### **2. Quy định chung:**

##### **2.1. Lấy mẫu:**

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150 NN-BVTV/QĐ ngày 15/3/1995

Ban hành kèm theo Quyết định số 32 1998/QĐ-BNN-KHCN. 24/2/1998 của Bộ NN&PTNN.

của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

## 2.2. *Hoá chất thuốc thử:*

Thuốc thử, hoá chất, dung môi dùng trong tiêu chuẩn này là loại TKPT hoặc dùng cho sắc ký lỏng cao áp.

## 2.3. *Cân sử dụng trong tiêu chuẩn này có độ chính xác: 0,00001g, 0,0001g.*

## 2.4. *Các phép thử tiến hành ít nhất trên 2 lượng cân mẫu thử, kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử. Sai số giữa các lượng cân mẫu thử được đánh giá theo TC-45-89.*

## 3. **Hexaconazole kỹ thuật:**

Hexaconazole kỹ thuật là chất rắn màu nâu sáng với thành phần chính là hexaconazole và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

### 3.1. *Yêu cầu kỹ thuật:*

Các chỉ tiêu hoá lý của hexaconazole kỹ thuật phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 1:

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                  | Mức quy định                    |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                             | Chất rắn màu nâu sáng           |
| Hàm lượng hexaconazole đăng ký A tính theo g/kg, % khối lượng | $A \pm 2\text{g/kg}; A \pm 2\%$ |

### 3.2. *Phương pháp thử:*

#### 3.2.1. Xác định dạng bên ngoài:

Xác định bằng mắt thường: Chất rắn màu nâu sáng.

#### 3.2.2. Xác định hàm lượng hexaconazole

##### 3.2.2.1. Nguyên tắc

Hàm lượng hexaconazole được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, hệ cột pha đảo với detector tử ngoại, dùng P-dibrombenzene làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

##### 3.2.2.2. Hoá chất, dụng cụ và thiết bị

Chất chuẩn hexaconazole đã biết trước hàm lượng.

Chất nội chuẩn P - dibrombenzene.

Methanol

Potassium dihydrogen orthophosphate ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ).

Nước cất 2 lần.

Dung dịch đệm pH = 7: Hoà tan 1,0g  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  trong một lít nước, thêm từ từ dung dịch NaOH 0,1N để điều chỉnh pH của dung dịch đến 7 trên máy đo pH.

Bình định mức dung tích 10 ml.

Pipet có chia vạch 1 ml.

Cân phân tích.

Máy lắc siêu âm.

Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại.

Máy tích phân kế.

Máy đo pH.

Microxylanh bơm mẫu.

Cột sắc ký lỏng cao áp pha đảo, cỡ hạt 5 $\mu$ m, 5C 18 (4 mm x150mm).

Micro xylanh bơm mẫu.

### 3.2.2.3. Chuẩn bị dung dịch:

#### 3.2.2.3.1. Dung dịch nội chuẩn:

Cân khoảng 1,25g chất nội chuẩn p-dibrombenzene chính xác tới 0,1g vào bình định mức 250 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

#### 3.2.2.3.2. Dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn hexaconazole chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10 ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol-dung dịch A. Lấy chính xác 1ml dung dịch A vào bình định mức 10ml, thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

#### 3.2.2.3.3. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa 0,01g hexaconazole chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10 ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol - dung dịch B. Lấy chính xác 1ml dung dịch B vào bình định mức 10ml, thêm chính xác 1ml dung dịch nội chuẩn, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

#### 3.2.2.4. Thông số máy

Bước sóng : 220 nm

Tốc độ dòng : 1,0 ml/phút

Pha động MeOH- dung dịch đệm (pH=7): 75 - 25 (theo thể tích)

#### 3.2.2.5. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần, độ lệch giữa các lần bơm không quá 1%.

#### 3.2.2.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất hexaconazole (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$  : Tỷ số trung bình diện tích giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn.

$F_c$  : Tỷ số trung bình diện tích giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng của mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng của mẫu thử, g

P : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất hexaconazole là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

#### 4. Thuốc bảo vệ thực vật có chứa 5% hoạt chất hexaconazole dạng huyền phù

Thuốc bảo vệ thực vật có chứa 5% hoạt chất hexaconazole dạng huyền phù là hỗn hợp của 5% khối lượng hoạt chất hexaconazole với phần còn lại là dung môi và các chất phụ gia.

##### 4.1. Yêu cầu kỹ thuật:

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc BVTV có chứa 5% hoạt chất hexaconazole dạng huyền phù phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 2:

**Bảng 2**

| Tên chỉ tiêu                                          | Mức quy định                |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                     | Dung dịch huyền phù màu nâu |
| 2. pH ở 25 <sup>0</sup> C                             | 7                           |
| 3. Tỷ suất lơ lửng nhỏ nhất trong nước cứng chuẩn D,% | 50                          |
| 4. Hàm lượng hexaconazole tính theo % khối lượng      | 5 ± 0,5                     |

##### 4.2. Phương pháp thử:

4.2.1. Xác định dạng bên ngoài: Xác định bằng mắt thường, dạng dung dịch huyền phù màu nâu.

4.2.2. Xác định pH: Theo TC - 03 - 87

4.2.3. Xác định tỷ trọng: Theo TCVN 3731 - 82

4.2.4. Xác định tỷ suất lơ lửng:

4.2.4.1. Tiến hành:

Xác định theo 10 TCN 102 - 88

Sau khi hút 225 ml dung dịch phía trên, chuyển toàn bộ dung dịch còn lại dưới đáy ống đóng vào 1 đĩa bay hơi. Rửa ống đóng 3 lần, mỗi lần với 10ml nước cất vào đĩa bay hơi. Cho bay hơi ở nhiệt độ 60<sup>0</sup>C trong tủ sấy chân không tới trọng lượng không đổi.

Xác định hàm lượng hoạt chất trong cặn: Theo mục 3.2.2

- Chuẩn bị dung dịch mẫu thử: Cân lượng cặn (sau khi sấy tới trọng lượng không đổi) có chứa 0,001g hoạt chất hexaconazole chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng methanol.

**Chú ý:** Lọc dung dịch mẫu thử trước khi bơm vào máy.

4.2.4.2. Tính toán

Tỷ suất lơ lửng được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

Trong đó:

q: Khối lượng hoạt chất hexaconazole trong 25ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đong. g.

c: Khối lượng hoạt chất hexaconazole trong lượng mẫu dùng xác định tỷ suất lơ lửng.

4.2.2.3. Xác định hàm lượng hexaconazole: Mục 3.2.3

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

The Pesticide Manual (Tenth edition).

Manual on the development and use of FAO Specification for Plant Protection Products (Fourth edition)

Tài liệu đăng ký của hãng : ZENECA PAM 589/I (Appendix I 1987)

TC - 03 - 87

TC - 45 - 89

10TCN 102 - 88

# THUỐC TRỪ BỆNH CHỨA HOẠT CHẤT ACIBENZOLA-S-METHYL

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Fungicide containing acibenzola-S-methyl  
Physical, chemical properties and analysis*

### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho acibenzola - S - methyl kỹ thuật và thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 50% hoạt chất acibenzola-S-methyl dạng hạt thấm nước, dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng.

### 2. Quy định chung

2.1. *Lấy mẫu:* Theo tiêu chuẩn ngành số: 10TCN 386 - 99

2.2. *Hoá chất thuốc thử, dung môi là loại tinh khiết phân tích.*

2.3. *Cân sử dụng có độ chính xác: 0,0001g; 0,00001g*

2.4. *Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử, kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử.*

### 3. Yêu cầu kỹ thuật

#### 3.1. Acibenzola - S - methyl kỹ thuật

Acibenzola - S - methyl kỹ thuật là dạng bột mịn màu be với thành phần chính là acibenzola - S - methyl và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

Các chỉ tiêu hoá lý của acibenzola - S - methyl kỹ thuật phải phù hợp với quy định trong bảng 1.

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                                      | Mức quy định    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. Cảm quan                                                                       | Bột mịn, màu be |
| 2. Độ pH ở 25°C (dung dịch 1% trong nước)                                         | 7,9             |
| 3. Hàm lượng hoạt chất acibenzola - S - methyl đăng ký A tính theo (%) khối lượng | $A \pm 2,5$     |

#### 3.2. Thuốc trừ bệnh chứa 50% hoạt chất acibenzola - S - methyl dạng hạt thấm nước

Thuốc trừ bệnh có chứa 50% hoạt chất acibenzola - S - methyl dạng hạt thấm nước là hỗn hợp của 50% khối lượng hoạt chất acibenzola - S - methyl với các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ bệnh chứa 50% hoạt chất acibenzola - S - methyl dạng hạt thấm nước phải phù hợp với quy định trong bảng 2

**Bảng 2**

| Tên chỉ tiêu                                                             | Mức quy định                    |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Cảm quan.                                                             | Dạng bột, màu nâu nhạt tới thẫm |
| 2. Độ pH (1% trong nước).                                                | 7 - 11                          |
| 3. Thời gian thấm ướt tính bằng giây không quá                           | 60                              |
| 4. Tỷ suất lơ lửng (trong nước chuẩn D) tính bằng (%) không nhỏ hơn.     | 60                              |
| 5. Hàm lượng hoạt chất acibenzola - S - methyl tính theo (%) khối lượng. | $50,0 \pm 2,5$                  |

#### 4. Phương pháp thử

4.1. *Cảm quan*: Xác định bằng mắt thường.

4.2. *Xác định độ pH*

Theo 10TCN 389 - 99, mục 4.2.

4.3. *Xác định thời gian thấm ướt*

Theo 10TCN 389 - 99, mục 4.4.

4.4. *Xác định tỷ suất lơ lửng*: Theo 10TCN 102 - 88.

- Xác định hàm lượng hoạt chất trong 25 ml dung dịch cặn: Sau khi hút 25 ml dung dịch phía trên, chuyển toàn bộ dung dịch còn lại dưới đáy ống đóng vào một đĩa bay hơi. Rửa ống đóng 3 lần, mỗi lần với 10ml nước cất vào đĩa bay hơi. Cho bay hơi ở nhiệt độ 54°C trong tủ sấy chân không tới trọng lượng không đổi và hàm lượng hoạt chất được xác định theo mục 4.5 của tiêu chuẩn này.

- Tính toán

Tỷ suất lơ lửng y được tính bằng (%) theo công thức:

$$y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

Trong đó:

q: Khối lượng hoạt chất acibenzola - S - methyl trong 25ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đóng, g.

c: Khối lượng hoạt chất acibenzola - S - methyl trong lượng mẫu dùng xác định tỷ suất lơ lửng, g.

4.5. *Xác định hàm lượng hoạt chất*

4.5.1. Nguyên tắc

Hàm lượng acibenzola - S - methyl được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa. Kết quả tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

#### 4.5.2. Hoá chất dụng cụ thiết bị

Isobutyl methyl keton

Chất nội chuẩn methyl pentadecanoate.

Chất chuẩn acibenzola-S-methyl đã biết trước hàm lượng.

Bình định mức dung tích 10 ml, 100 ml.

Pipet 10 ml.

Cân phân tích.

Máy lắc siêu âm.

Máy sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID).

Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí.

Máy tích phân kế

Cột mao quản (15m x 0,53mm), tấm pha tĩnh DB-5, độ dày lớp phim 1,5µm.

#### 4.5.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.5.3.1. Dung dịch nội chuẩn

Cân khoảng 0,04000g chất nội chuẩn methyl pentadecanoate chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 100ml thêm 25ml isobutyl methyl keton, lắc siêu âm trong 5 phút để hoà tan rồi định mức tới vạch bằng isobutyl methyl keton.

##### 4.5.3.2. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,08000g chất chuẩn acibenzola-S-methyl chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng dung dịch nội chuẩn. Dùng pipet, lấy chính xác 1ml dung dịch vừa pha vào bình định mức 10ml, định mức tới vạch bằng dung dịch nội chuẩn.

##### 4.5.3.3. Dung dịch mẫu thử

###### a) Acibenzola-S-methyl kỹ thuật

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,08000g hoạt chất acibenzola-S-methyl chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10 ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng dung dịch nội chuẩn. Dùng pipet, lấy chính xác 1ml dung dịch vừa pha vào bình định mức 10ml, định mức tới vạch bằng dung dịch nội chuẩn.

###### b) Thuốc trừ bệnh có chứa 50% hoạt chất acibenzola-S-methyl dạng hạt thấm nước.

Cân chính xác lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,08000g hoạt chất acibenzola-S-methyl vào bình định mức 10 ml, thêm 5ml isobutyl methyl keton, siêu âm 15 phút, để nguội đến nhiệt độ phòng, hoà tan và định mức tới vạch bằng dung dịch nội chuẩn, lọc dung dịch. Dùng pipet, lấy chính xác 1ml dung dịch vừa lọc vào bình định mức 10ml, định mức tới vạch bằng dung dịch nội chuẩn.

#### 4.5.4. Thông số máy

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Nhiệt độ buồng tiêm mẫu             | : 250°C     |
| Nhiệt độ detector                   | : 250°C     |
| Nhiệt độ lò                         | : 170°C     |
| Khí N <sub>2</sub> qua cột          | : 4ml/phút  |
| Khí N <sub>2</sub> phụ trợ detector | : 20ml/phút |

## 4.5.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và mẫu thử, lặp lại 3 lần.

## 4.5.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất acibenzola-S-methyl (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$  : Tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử với pic nội chuẩn.

$F_c$  : Tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng của mẫu chuẩn, g

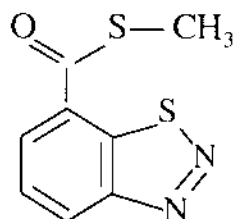
$m_m$  : Khối lượng của mẫu thử, g

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất acibenzola-S-methyl là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

## PHỤ LỤC: GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT ACIBENZOLA-S-METHYL

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học: Benzo[1,2,3] thiadiazole-7-carbothioic acid-S-methyl ester

Công thức phân tử:  $C_8H_6N_2OS_2$

Khối lượng phân tử: 210,3

Độ hoà tan ở 25°C trong:

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Nước            | 7,7mg/l |
| Methanol        | 4,2g/l  |
| Toluene         | 360g/l  |
| n-hexane        | 1,3g/l  |
| n-octanol       | 1,4g/l  |
| Ethylacetate    | 25,0g/l |
| Dichloromethane | 160g/l  |

Dạng ở bên ngoài: Bột tinh thể mịn màu trắng

Bền ở điều kiện thường

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. 10TCN 102-88,1998
2. 10TCN 386-99,1999
3. 10TCN 389-99,1999
4. Ciba-Geigy limited, Ciba Crop Protection, Bion 50WP, 1996

**THUỐC TRỪ BỆNH**  
**CHỨA HOẠT CHẤT BENOMYL**  
**YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ**  
*Fungicide containing benomyl*  
*Physical, chemical properties and analysis*

**1. Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho benomyl kỹ thuật; Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 50% hoạt chất benomyl dạng bột thấm nước dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng.

**2. Quy định chung**

- 2.1. *Lấy mẫu:* Theo tiêu chuẩn ngành số: 10TCN 386 - 99
- 2.2. *Hoá chất thuốc thử:* Hoá chất, thuốc thử, dung môi là loại tinh khiết phân tích.
- 2.3. *Cân sử dụng có độ chính xác:* 0,00001g.
- 2.4. *Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử*, kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử.

**3. Yêu cầu kỹ thuật**

**3.1. Benomyl kỹ thuật**

Benomyl kỹ thuật có dạng bột trắng mịn với thành phần chính là benomyl và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

Các chỉ tiêu hoá lý của benomyl kỹ thuật phải phù hợp với quy định trong bảng 1

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                      | Mức quy định      |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Cảm quan                                                       | Bột mịn màu trắng |
| 2. Hàm lượng hoạt chất benomyl đăng ký A tính theo (%) khối lượng | $A \pm 2,5$       |

**3.2. Thuốc trừ bệnh có chứa 50% hoạt chất benomyl dạng bột thấm nước**

Thuốc trừ bệnh có chứa 50% hoạt chất benomyl dạng bột thấm nước là hỗn hợp của 50% khối lượng hoạt chất benomyl với phần còn lại là các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ bệnh có chứa 50% hoạt chất benomyl dạng bột thấm nước phải phù hợp với quy định trong bảng 2.

Quyết định ban hành số 21/QĐ-BNN-KHCN, ngày 6 tháng 3 năm 2000 của Bộ Nông nghiệp&PTNT

Bảng 2

| Tên chỉ tiêu                                                                                  | Mức quy định      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Cảm quan.                                                                                  | Bột mịn màu trắng |
| 2. Độ pH (1% trong nước cất).                                                                 | 5,5               |
| 3. Thời gian thấm ướt tính bằng giây không quá                                                | 15                |
| 4. Tỷ suất lơ lửng (trong nước chuẩn D) tính bằng % không nhỏ hơn.                            | 80                |
| 5. Lượng chất còn lại trên rây 75 $\mu\text{m}$ sau khi thử rây ướt tính bằng % không lớn hơn | 1                 |
| 6. Hàm lượng benomyl tính theo % khối lượng.                                                  | $50 \pm 2,5$      |

#### 4. Phương pháp thử:

4.1. *Xác định dạng bên ngoài:* bằng mắt thường.

4.2. *Xác định độ pH:* Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 389 - 99, mục 4.2

4.3. *Xác định thời gian thấm ướt:* Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 389 - 99, mục 4.4

4.4. *Xác định tỷ suất lơ lửng:* Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 102 - 88

4.4.1. Xác định benomyl trong 25 ml dung dịch còn lại trong ống đóng: sau khi hút 225 ml phía trên, chuyển toàn bộ dung dịch còn lại dưới đáy ống đóng vào 1 đĩa bay hơi. Cho bay hơi ở nhiệt độ  $54^{\circ}\text{C}$  trong tủ sấy chân không tới trọng lượng không đổi.

4.4.2. Xác định hàm lượng hoạt chất benomyl trong cặn: Theo mục 4.6 trong tiêu chuẩn này

4.5. *Xác định lượng chất còn lại trên rây sau khi thử rây ướt:* Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 103 - 88.

#### 4.6. *Xác định hàm lượng hoạt chất*

##### 4.6.1. Nguyên tắc

Hàm lượng benomyl được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp detector tử ngoại, cột pha đảo. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

##### 4.6.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Chất chuẩn benomyl đã biết trước hàm lượng  
n - butylisocyanate

Acetonitrile

Nước cất hai lần

Dung dịch axit axetic 2% trong nước

Dung dịch chiết: 3% n - butylisocyanate trong acetonitrile (theo thể tích).

Bình định mức dung tích 50 ml.

Pipet 20 ml.

Ống đóng 500ml

Màng lọc 0,45  $\mu\text{m}$

Cân phân tích.  
 Máy lắc siêu âm.  
 Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại  
 Máy tích phân kế  
 Cột RP 18 (125 x 4,6mm) hoặc tương đương  
 Microxy lanh bơm mẫu 50µm.

#### 4.6.3. Chuẩn bị dung dịch:

##### 4.6.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn benomyl chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 50ml, dùng pipet thêm chính xác 20ml dung dịch chiết. Lắc siêu âm 30 phút, lọc qua màng lọc 0,45 µm.

##### 4.6.3.2. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,01g benomyl chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 50ml, dùng pipet thêm chính xác 20ml dung dịch chiết. Lắc siêu âm 30 phút, lọc qua màng lọc 0,45 µm.

#### 4.6.4. Thông số máy

Pha động Acetonitrile + dung dịch axit Axetic 2%: 80 + 20 (theo thể tích)  
 Bước sóng: 290 nm  
 Tốc độ dòng: 1 ml/phút  
 Thể tích bơm: 20µl

#### 4.6.5. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và mẫu thử, lặp lại 3 lần.

#### 4.6.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất benomyl (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_c$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

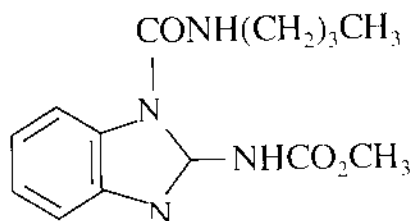
$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất benomyl là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

## GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT BENOMYL

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học: methyl 1-(butylcarbamoyl) benzimidazol-2-ylcarbamate

Công thức phân tử:  $C_{14}H_{18}N_4O_3$

Khối lượng phân tử: 290,3

Độ hoà tan ở 25°C trong:

Nước: 4mg/kg (pH 3-10)

Chloroform: 94g/kg

Dimethylformamide: 53g/kg

Acetone: 18g/kg

Xylene: 10g/kg

Ethanol: 4g/kg

Bền ở nhiệt độ thường, phân huỷ trong môi trường axit và bazơ mạnh.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 10TCN 102-88
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 10TCN 103-88
3. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 10TCN 386-99
4. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 10TCN 389-99
5. Association of Official Analytical Chemist, Inc, Official method of Analysis, 1984
6. E.I. Dupon de Nemours and company, Dupon Agricultural Products, Global Techlonogy Division, Experimental Station, Validation of analytical method for the determination of benomyl in benlate 50 WP fungicide, 1994
7. The British Crop Protection Coucil & The Royal Society of Chemistry, UK, the pesticide Manual, tenth edition, 1994

# THUỐC TRỪ BỆNH

## CHỨA HOẠT CHẤT PENCYCURON

### Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Fungicide containing pencycuron*  
*Technical requirements and test methods*

#### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Pencycuron kỹ thuật;
- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất pencycuron dạng bột thấm nước dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng;
- Thuốc BVTV có chứa hoạt chất pencycuron dạng huyền phù, dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng.

#### 2. Qui định chung

##### 2.1. Lấy mẫu

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99

##### 2.2. Hoá chất, thuốc thử, dung môi

Loại tinh khiết phân tích

##### 2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                     | Mức sai lệch cho phép    |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|
| %                           | g/l ; g/kg ở 20° C  |                          |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống     | ± 15% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100  | ± 10% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250 | ± 6% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 25 tới 50 hoặc      | Từ trên 250 tới 500 | ± 5% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 50 trở lên          | Từ trên 500 trở lên | ± 2,5% hàm lượng đăng ký |
|                             |                     | ± 25g/kg hoặc g/l        |

Quyết định ban hành số 04/QĐ-KHCN&CLSP, 18/1/2001 của Bộ Nông nghiệp&PTNT

## 2.4. *Cân phân tích*

Độ chính xác: 0,00001g

## 2.5. *Kết quả thử nghiệm*

Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử.

## 3. *Yêu cầu kỹ thuật*

### 3.1. *Pencycuron kỹ thuật*

Sản phẩm có dạng tinh thể không màu, với thành phần chính là pencycuron và tạp chất sinh ra trong quá trình sản xuất.

Hoạt chất: Hàm lượng pencycuron khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

### 3.2. *Thuốc trừ bệnh có chứa hoạt chất pencycuron dạng bột thấm nước.*

Sản phẩm là hỗn hợp bột mịn, đồng nhất của pencycuron kỹ thuật cùng với các chất phụ gia thích hợp.

#### 3.2.1. Hoạt chất

Hàm lượng pencycuron khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

#### 3.2.2. Tính chất vật lý

##### 3.2.2.1. Thử rây ướt

Lượng chất còn lại trên rây 75 $\mu$ m không lớn hơn 2%.

##### 3.2.2.2. Tỷ suất lơ lửng

Sau khi tạo huyền phù của sản phẩm trong nước chuẩn D ở  $30 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 30 phút, hàm lượng pencycuron trong dung dịch huyền phù không nhỏ hơn 60%.

#### 3.2.3. Độ bền bảo quản ở $54^\circ\text{C}$

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

### 3.3. *Thuốc trừ bệnh có chứa hoạt chất pencycuron dạng huyền phù*

Sản phẩm có dạng huyền phù của hạt mịn pencycuron kỹ thuật trong nước cùng với các chất phụ gia thích hợp. Sau khi khuấy nhẹ, sản phẩm phải đồng nhất và dễ dàng pha loãng với nước.

#### 3.3.1. Hoạt chất

Hàm lượng pencycuron khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

#### 3.3.2. Tính chất vật lý

##### 3.3.2.1. Thử rây ướt

Lượng chất còn lại trên rây 75 $\mu$ m không lớn hơn 2%.

##### 3.3.2.2. Tỷ suất lơ lửng

Sau khi tạo huyền phù của sản phẩm trong nước chuẩn D ở  $30 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 30 phút, hàm lượng pencycuron trong dung dịch huyền phù không nhỏ hơn 60%.

### 3.3.3. Độ bền bảo quản

#### 3.3.3.1. Ở nhiệt độ 0°C

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 7 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

#### 3.3.3.2. Ở nhiệt độ 54°C

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

## 4. Phương pháp thử

### 4.1. Xác định hàm lượng hoạt chất pencycuron

#### 4.1.1. Nguyên tắc

Hàm lượng pencycuron được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp với cột pha đảo, detector tử ngoại. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử với số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

#### 4.1.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Chất chuẩn pencycuron đã biết trước hàm lượng

Methanol

Bình định mức dung tích 10 ml

Màng lọc 0,45 $\mu\text{m}$

Máy sắc lỏng cao áp, detector tử ngoại

Máy lắc siêu âm

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Cột pha đảo (125mm x 4mm) Lichrospher 100RP 18, 5 $\mu\text{m}$  hoặc tương đương

Microxylanh bơm mẫu 50 $\mu\text{l}$  chia vạch đến 1 $\mu\text{l}$

Cân phân tích có độ chính xác 0,00001g

#### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.1.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn pencycuron chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 20ml, thêm 10 ml methanol, lắc siêu âm trong 10 phút, để nguội và định mức tới vạch bằng methanol.

##### 4.1.3.2. Dung dịch mẫu thử

###### a) Thuốc kỹ thuật

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,01g pencycuron chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 20ml, thêm 10 ml methanol, lắc siêu âm trong 10 phút, để nguội và định mức tới vạch bằng methanol.

###### b) Thuốc trừ bệnh chứa pencycuron dạng bột thấm nước và huyền phù

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,01g pencycuron chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 20ml, thêm 10 ml methanol, lắc siêu âm trong 10 phút, để nguội và

định mức tối vạch bằng methanol, lọc qua màng lọc 0,45µm trước khi bơm vào máy.

#### 4.1.4. Thông số máy

|                   |                                          |
|-------------------|------------------------------------------|
| Bước sóng:        | 226 nm                                   |
| Tốc độ dòng:      | 1,0ml/phút                               |
| Pha động:         | Methanol + Nước: 70 + 30 (theo thể tích) |
| Thể tích mẫu bơm: | 10µl                                     |

#### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%).

#### 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất pencycuron (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_c$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

#### 4.2. Xác định lượng chất còn lại sau khi thử rây ướt

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 103-88.

#### 4.3. Xác định tỷ suất lơ lửng

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 102-88. Hàm lượng pencycuron trong 25ml còn lại dưới đáy ống đóng theo mục 4.1 của tiêu chuẩn này và bổ sung như sau:

##### 4.3.1. Tiến hành

##### 4.3.1.1 Dụng cụ

Bình định mức dung tích 100ml.

##### 4.3.1.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử

Sau khi hút 225 ml phía trên, chuyển định lượng dung dịch còn lại dưới đáy ống đóng vào bình định mức 100ml. Rửa ống đóng 3 lần, mỗi lần với 15 ml methanol. Định mức tối vạch bằng methanol, lọc qua màng lọc 0,45 µm trước khi bơm vào máy.

##### 4.3.1.3. Tính toán kết quả

Tỷ suất lơ lửng y tính bằng % theo công thức:

$$y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

$$q = \frac{10 \times S_m \times m_c}{S_c} \times P$$

Trong đó:

- q: Khối lượng hoạt chất pencycuron trong 25ml còn lại dưới đáy ống đong, g  
 c: Khối lượng hoạt chất pencycuron trong lượng mẫu dùng để xác định tỷ suất lơ lửng, g  
 $S_m$ : Số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử  
 $S_c$ : Số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn  
 $m_c$ : Nồng độ của dung dịch mẫu chuẩn, mg/ml  
 $P$ : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

#### 4.4. Xác định độ bền bảo quản

##### 4.4.1. Ở nhiệt độ 0°C

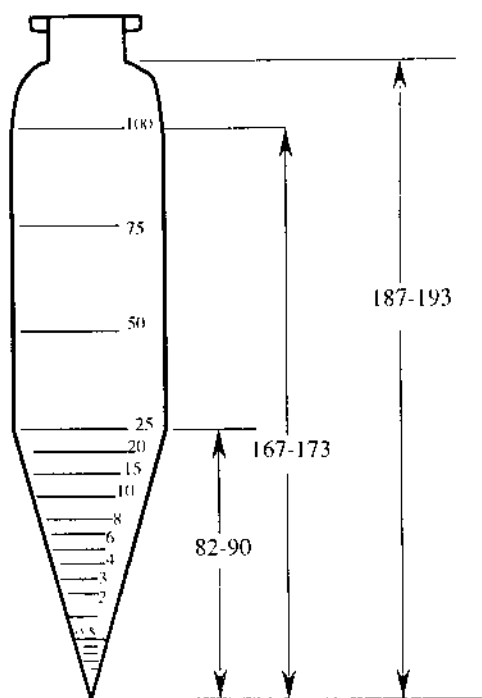
##### 4.4.1.1. Dụng cụ

Pipét 100ml

Tủ lạnh có khả năng duy trì ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

Máy ly tâm

Ống ly tâm dung tích 100ml có kích thước (mm) như sau:



##### 4.4.1.2. Tiến hành:

Dùng pipét lấy  $100 \pm 1,0$  ml mẫu thử vào ống ly tâm, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 1 giờ. Trong thời gian đó, 15 phút khuấy mẫu một lần (mỗi lần khuấy 30 giây). Tiếp tục bảo quản mẫu ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  liên tục trong 7 ngày. Sau đó, lấy mẫu ra, để ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$  trong 3 giờ, quay ngược ống ly tâm một lần, ly tâm 15 phút và

ghi lại thể tích chất rắn hoặc chất lỏng tách lớp ở đáy ống ly tâm.

*Chú ý: Tốc độ ly tâm phải đạt được sao cho lực ly tâm tương đối*

$$F = 550 \times G$$

$$F = \frac{v^2 \times d}{179000}$$

$$G = 981 \text{ cm/s}^2$$

Trong đó:

v: Tốc độ ly tâm, vòng/phút

d: Khoảng cách giữa hai ống ly tâm đối diện, cm

#### 4.4.2. Ở nhiệt độ 54 °C

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 105-88.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 10TCN 102-88
2. 10TCN 103-88
3. 10TCN 105-88
4. 10TCN 386-99
5. Bayer AG, Analytical method 2201-0240802-93E, 1998
6. The British Crop Protection Council & The Royal Society of Chemistry, UK, the pesticide Manual, tenth edition, 1994.
7. Collaborative International Pesticide Analytical Council Limited, Cipac Handbook, vol.F, 1995.

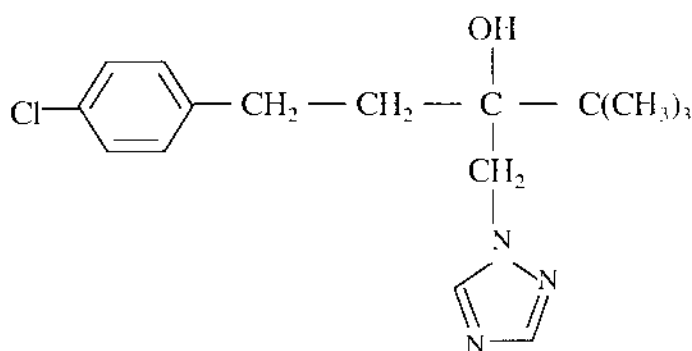
# THUỐC TRỪ BỆNH CHỨA HOẠT CHẤT TEBUCONAZOLE

## Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Fungicide containing tebuconazole*  
*Technical requirements and test methods*

### GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT TEBUCONAZOLE

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học:

(RS)-1-p-chlorophenyl-4,4-dimethyl-3-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-pentan-3-ol

Công thức phân tử:  $C_{16}H_{22}ClN_3O$

Khối lượng phân tử: 307,8

Độ hoà tan ở 20°C trong:

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Nước:                 | 32 mg/l    |
| Dichloromethane:      | > 200 g/l  |
| Isopropanol, toluene: | 50-100 g/l |
| Hexane:               | < 0,1 g/l  |

Bền ở nhiệt độ thường, phân huỷ trong môi trường axit và bazơ mạnh.

#### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

Quyết định ban hành số 04 /QĐ - KHCH&CLSP ngày 18 tháng 01 năm 2000 của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

-Tebuconazole kỹ thuật;

-Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất tebuconazole dạng nhũ dầu (dầu trong nước), dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng .

## 2. Qui định chung

### 2.1. Lấy mẫu

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99

### 2.2. Hoá chất, thuốc thử, dụng môi

Loại tinh khiết phân tích

### 2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                     | Mức sai lệch cho phép    |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|
| %                           | g/l ; g/kg ở 20° C  |                          |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống     | ± 15% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100  | ± 10% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250 | ± 6% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 25 tới 50 hoặc      | Từ trên 250 tới 500 | ± 5% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 50 trở lên          | Từ trên 500 trở lên | ± 2,5% hàm lượng đăng ký |
|                             |                     | ± 25g/kg hoặc g/l        |

### 2.4. Cân phân tích

Cân sử dụng có độ chính xác: 0,0001g

### 2.5. Kết quả thử nghiệm

Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử.

## 3. Yêu cầu kỹ thuật

### 3.1. Tebuconazole kỹ thuật

Sản phẩm có dạng tinh thể không màu, với thành phần chính là tebuconazole và tạp chất sinh ra do quá trình sản xuất.

Hoạt chất: Hàm lượng tebuconazole khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

### 3.2. Thuốc trừ bệnh có chứa hoạt chất tebuconazole nhũ dầu (dầu trong nước)

Sản phẩm có dạng huyền phù của tebuconazole kỹ thuật trong nước, cùng với các chất phụ gia thích hợp. Sau khi khuấy nhẹ, sản phẩm phải đồng nhất và dễ dàng pha loãng với nước.

#### 3.2.1. Hoạt chất

Hàm lượng tebuconazole khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

#### 3.2.2. Tính chất vật lý

Độ bền nhũ tương

Độ tự nhũ ban đầu

Hoàn toàn

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Độ bền nhũ tương sau 0,5 giờ, lớp kem lớn nhất            | 2ml       |
| Độ bền nhũ tương sau 2 giờ, lớp kem lớn nhất              | 4ml       |
| Độ tái nhũ sau 24 giờ                                     | Hoàn toàn |
| Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5 giờ, lớp kem lớn nhất | 4ml       |

### 3.2.3. Độ bền bảo quản

#### 3.2.3.1. Ở nhiệt độ 0°C

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 7 ngày, thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp không lớn hơn 0,3ml.

#### 3.2.3.2. Ở nhiệt độ 54°C

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

## 4. Phương pháp thử

### 4.1. Xác định hàm lượng hoạt chất tebuconazole

#### 4.1.1. Nguyên tắc

Hàm lượng tebuconazole được xác định bằng phương pháp sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử với số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

#### 4.1.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Chất chuẩn tebuconazole đã biết trước hàm lượng

Acetone

Khí hydro

Khí nitơ

Bình định mức dung tích 10 ml

Máy sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID)

Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Cột thuỷ tinh (2mm x 1,5m) nhồi 5% SE 30 trên Chromosorb AW-W (80-100mesh)

Micro xylanh bơm mẫu 10µl chia vạch đến 1µl

Cân phân tích

#### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.1.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,10g chất chuẩn tebuconazole chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

##### 4.1.3.2. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,10g tebuconazole chính xác đến 0,0001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

#### 4.1.4. Thông số máy

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Nhiệt độ buồng tiêm mẫu: | 250°C       |
| Nhiệt độ detector:       | 290°C       |
| Nhiệt độ lò:             | 200°C       |
| Khí nitơ                 | 25 ml/phút  |
| Khí hydro:               | 35ml/phút   |
| Khí nén:                 | 350 ml/phút |
| Thể tích mẫu bơm:        | 1µl         |

#### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%).

#### 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất tebuconazole (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_c$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

### 4.2. Xác định độ bền nhũ tương

Theo TCVN 3711 - 82

### 4.3. Xác định độ bền bảo quản

#### 4.3.1. Ở nhiệt độ 0°C

##### 4.3.1.1. Dụng cụ, thiết bị

Tủ lạnh có khả năng duy trì nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

Máy ly tâm

Ống ly tâm

##### 4.3.1.2. Tiến hành

Dùng pipét lấy  $100 \pm 1,0\text{ml}$  mẫu thử vào ống ly tâm, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 1 giờ. Trong thời gian đó, 15 phút khuấy mẫu 1 lần (mỗi lần khuấy 30 giây). Tiếp tục bảo quản mẫu ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  liên tục trong 7 ngày. Sau đó lấy mẫu ra, để ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$  trong 3 giờ, quay ngược ống ly tâm một lần, ly tâm 15 phút, và ghi lại thể tích chất rắn hoặc chất lỏng tách lớp ở đáy ống ly tâm.

Tốc độ ly tâm phải đạt được sao cho lực ly tâm tương đối  $F = 550 \times G$

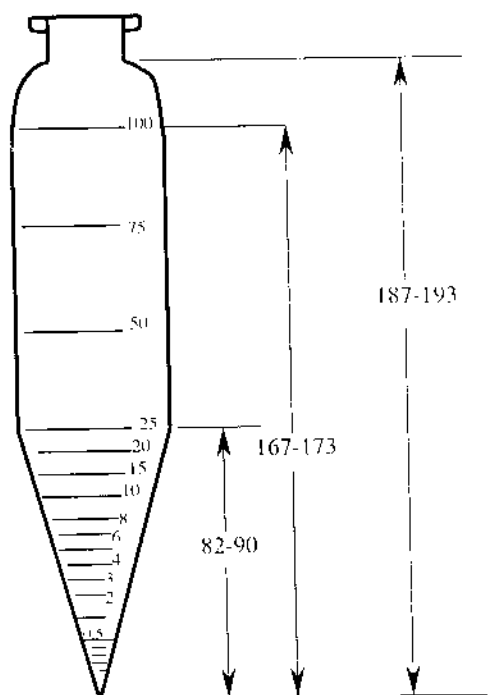
$$F = \frac{v^2 \times d}{179000}$$

$$G = 981 \text{ cm/s}^2$$

Trong đó: v-tốc độ ly tâm, vòng/phút

d- Khoảng cách giữa hai ống ly tâm đối diện, cm

Ống ly tâm dung tích 100ml có kích thước (mm) như sau:



#### 4.3.2. Độ bền bảo quản ở 54 °C

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 105-88.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TCVN 3711-82
2. 10TCN 105-88
3. 10TCN 386-99
4. Bayer AG. Analytical methods 2201-0007601-88E
5. The British Crop Protection Council & The Royal Society of Chemistry, UK, the pesticide Manual, tenth edition, 1994.
6. FAO Panel of Expert on Pesticide Specification, Registration Requirements and Application Standards and Prior Informed Consent, Manual on Development and Use of FAO Specifications for Plant Protection Product-fifth edition, 1999.

# THUỐC TRỪ BỆNH

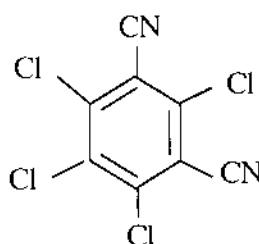
## CHỨA HOẠT CHẤT CHLOROTHALONIL

### Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Fungicide containing chlorothalonil*  
*Technical requirements and test methods*

### GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT CHLOROTHALONIL

Công thức cấu tạo:



Tên hoạt chất: Chlorothalonil

Tên hoá học: tetrachloroisophthalonitrile

Công thức phân tử:  $C_8Cl_4N_2$

Khối lượng phân tử: 265,92

Nhiệt độ nóng chảy: 250°C- 251°C

Độ hoà tan ở 25°C trong:

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Nước:                           | 0,9 mg/l |
| Xylen:                          | 80g/kg   |
| Cyclohexnol, dimethylformamide: | 30g/kg   |
| Acetone:                        | 20g/kg   |

Cảm quan: Tinh thể không màu

Độ bền: Bền trong dung dịch có tính axit và kiềm, thủy phân chậm trong môi trường pH=9.

#### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Chlorothalonil kỹ thuật;
- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất chlorothalonil dạng bột thấm

Quyết định ban hành số 04/QĐ-KHCN&CLSP, ngày 18 tháng 01 năm 2001 của Bộ NN&PTNT.

nước, dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng;

- Thuốc BVTV có chứa hoạt chất chlorothalonil dạng huyền phù, dùng làm thuốc trừ bệnh hại cây trồng.

## 2. Quy định chung

### 2.1. Lấy mẫu

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386 - 99

### 2.2. Hoá chất, thuốc thử, dụng môi

Loại tinh khiết phân tích.

### 2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                      | Mức sai lệch cho phép                         |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| %                           | g/kg hoặc g/l ở 20°C |                                               |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống      | ± 15% hàm lượng đăng ký                       |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100   | ± 10% hàm lượng đăng ký                       |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250  | ± 6% hàm lượng đăng ký                        |
| Từ trên 25 tới 50           | Từ trên 250 tới 500  | ± 5% hàm lượng đăng ký                        |
| Từ trên 50 trở lên          | Từ trên 500 trở lên  | ± 2,5% hàm lượng đăng ký<br>± 25g/kg hoặc g/l |

### 2.4. Cân phân tích

Cân sử dụng có độ chính xác: 0,00001g

### 2.5. Kết quả thử nghiệm

Các phép thử tiến hành ít nhất trên 2 lượng cân mẫu thử.

## 3. Yêu cầu kỹ thuật

### 3.1. Chlorothalonil kỹ thuật

Sản phẩm có dạng tinh thể không màu, không mùi với thành phần chính là chlorothalonil và tạp chất sinh ra trong quá trình sản xuất.

#### 3.1.1. Hoạt chất

Hàm lượng chlorothalonil khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

### 3.2. Thuốc trừ bệnh có chứa hoạt chất chlorothalonil dạng bột thấm nước

Sản phẩm là hỗn hợp bột mịn, đồng nhất của chlorothalonil kỹ thuật với các chất phụ gia thích hợp.

#### 3.2.1. Hoạt chất

Hàm lượng chlorothalonil khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

#### 3.2.2. Tính chất vật lý

##### 3.2.2.1. Độ pH (dung dịch 1% trong nước).

Trong khoảng 5 - 8,5

3.2.2.2. Thử rây ướt

Lượng chất còn lại trên rây 75µm không lớn hơn 1%.

3.2.2.3. Tỷ suất lơ lửng

Sau khi tạo huyền phù của sản phẩm trong nước chuẩn D ở  $30 \pm 1^{\circ}\text{C}$  trong 30 phút, hàm lượng chlorothalonil trong dung dịch huyền phù không nhỏ hơn 60%.

3.2.3. Độ bền bảo quản

Ở nhiệt độ  $54^{\circ}\text{C}$ :

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^{\circ}\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

3.3. *Thuốc trừ bệnh có chứa hoạt chất chlorothalonil dạng huyền phù*

Sản phẩm có dạng huyền phù của bột mịn chlorothalonil kỹ thuật trong nước cùng với các chất phụ gia thích hợp, khi khuấy nhẹ, sản phẩm phải đồng nhất và dễ dàng pha loãng trong nước.

3.3.1. Hoạt chất

Hàm lượng chlorothalonil, khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

3.3.2. Tính chất vật lý

3.3.2.1. Độ pH (dung dịch 1% trong nước)

Trong khoảng 6 - 9,5

3.3.2.2. Thử rây ướt

Lượng chất còn lại trên rây 75µm không lớn hơn 0,5%

3.3.2.3. Tỷ suất lơ lửng

Sau khi tạo huyền phù của sản phẩm trong nước chuẩn D ở  $30 \pm 1^{\circ}\text{C}$  trong 30 phút, hàm lượng chlorothalonil trong dung dịch huyền phù không nhỏ hơn 80%

3.3.3. Độ bền bảo quản

3.3.3.1. Ở nhiệt độ  $0^{\circ}\text{C}$

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 1^{\circ}\text{C}$  trong 7 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.3.

3.3.3.2. Ở nhiệt độ  $54^{\circ}\text{C}$

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^{\circ}\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.3.

4. Phương pháp thử

4.1. *Xác định hàm lượng hoạt chất chlorothalonil*

4.1.1. Nguyên tắc

Hàm lượng chlorothalonil được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại, cột pha đảo. Dùng biphenyl làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ

số đo diện tích của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

#### 4.1.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị.

Acetonitrile

Chất chuẩn chlorothalonil đã biết trước hàm lượng

Chất nội chuẩn biphenyl

Nước cất 2 lần

Bình định mức dung tích 10ml, 20ml

Pipet 1ml

Cân phân tích

Màng lọc 0,45 $\mu$ m

Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Cột Shodex ODS pak F 411A (4,6mm x 150mm), 5 $\mu$ m hoặc tương đương

Micro xy lanh bơm mẫu 50 $\mu$ l có chia vạch đến 1 $\mu$ l

#### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.1.3.1. Dung dịch nội chuẩn

Cân khoảng 0,060g chất nội chuẩn biphenyl, chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 20ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng acetonitrile-dung dịch A

##### 4.1.3.2. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,010g chất chuẩn chlorothalonil chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng acetonitrile - dung dịch B.

Dùng pipet lấy chính xác 1ml dung dịch A và 1ml dung dịch B vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng acetonitrile.

##### 4.1.3.3. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,010g chlorothalonil chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng acetonitril. Dung dịch C

Dùng pipet lấy chính xác 1ml dung dịch A và 1ml dung dịch C vào bình định mức 10ml, tan và định mức tới vạch bằng acetonitrile. Lọc dung dịch qua màng lọc 0,45mm trước khi bơm vào máy.

#### 4.1.4. Thông số máy

Pha động: Acetonitrile + nước: 60 + 40 (theo thể tích)

Bước sóng: 254nm

Tốc độ dòng: 1ml/phút

Thể tích vòng bơm mẫu: 20 $\mu$ l

#### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi tỷ số đo diện tích của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (tỷ số đo diện tích của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn, của pic mẫu thử và pic nội chuẩn thay đổi không lớn hơn 1%).

#### 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất chlorothalonil (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

theo công thức:

Hàm lượng hoạt chất chlorothalonil (Y) trong mẫu tính bằng g/l theo công thức:

$$Y = 10 \times X \times d$$

Trong đó:

$F_m$  : Tỷ số số đo trung bình diện tích của pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$  : Tỷ số số đo trung bình diện tích của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

$d$  : Tỷ trọng của mẫu ở 20°C

#### 4.2. Xác định độ pH

Theo 10TCN 389 - 99 mục 4.2

#### 4.3. Thử rây ướt

Theo 10TCN 103 - 88, mục 2.1

#### 4.4. Xác định tỷ suất lơ lửng

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN - 102 - 88. Hàm lượng hoạt chất trong 25ml còn lại dưới đáy ống đong được xác định theo mục 4.1 của tiêu chuẩn này và bổ sung như sau:

##### 4.4.1. Tiến hành

##### 4.4.1.1. Dụng cụ

Bình định mức 100ml

Màng lọc 45µm

Pipet 10 ml

##### 4.4.1.2. Chuẩn bị dung dịch

Dung dịch mẫu thử: Sau khi hút 225 ml dung dịch phía trên, chuyển toàn bộ dung dịch còn lại dưới đáy ống đong vào bình định mức 100ml, rửa ống đong 3 lần, mỗi lần với 10ml acetonitrile, thêm chính xác 10ml dung dịch A, lắc kỹ và định mức tới vạch bằng acetonitrile. Lọc qua màng lọc 0,45µm trước khi bơm vào máy.

##### 4.4.2. Tính toán kết quả

Tỷ suất lơ lửng y tính bằng % theo công thức:

$$y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

$$q = \frac{10 \times F_m \times m_c}{F_c} \times P$$

Trong đó:

q: Khối lượng hoạt chất chlorothalonil trong 25ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đóng, g

c: Khối lượng hoạt chất chlorothalonil trong lượng mẫu dùng xác định tỷ suất lơ lửng, g

$F_m$  : Tỷ số số đo diện tích của pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$  : Tỷ số số đo diện tích của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$  : Nồng độ dung dịch chuẩn, mg/ml

P : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

#### 4.5. Xác định độ bền bảo quản

4.5.1. Thuốc trừ bệnh có chứa hoạt chất chlorothalonil dạng bột thấm nước

Theo tiêu chuẩn ngành 10TCN 105 - 88

4.5.2. Thuốc trừ bệnh có chứa hoạt chất chlorothalonil dạng huyền phù

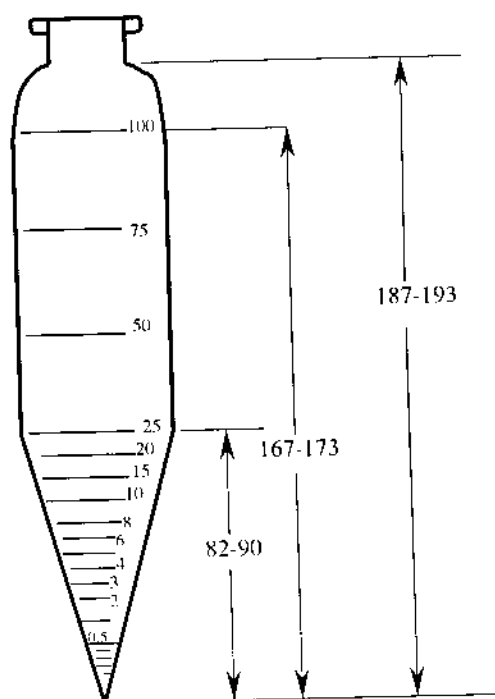
4.5.2.1 Ở nhiệt độ 0°C

a) Dụng cụ, thiết bị

Tủ lạnh

Máy ly tâm

Ống ly tâm dung tích 100ml có kích thước , mm



b) Tiến hành

Dùng pipét 100ml  $\pm$  1,0ml mẫu thử vào ống ly tâm, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

trong 1 giờ. Trong thời gian đó, 15 phút khuấy mẫu 1 lần (mỗi lần khuấy 30 giây). Tiếp tục bảo quản mẫu ở nhiệt độ  $0 \pm 1^{\circ}\text{C}$  liên tục trong 7 ngày. Sau đó, lấy mẫu ra, để yên đến nhiệt độ  $20^{\circ}\text{C}$  trong 3 giờ, quay ngược ống ly tâm một lần, ly tâm trong 15 phút, ghi lại thể tích chất rắn hoặc chất lỏng tách lớp ở đáy ống ly tâm.

Tốc độ ly tâm phải đạt được sao cho lực ly tâm tương đối  $F = 550 \times G$

$$F = \frac{v^2 \times d}{179000}$$

$$G = 981 \text{ cm/s}^2$$

Trong đó:

v: Tốc độ ly tâm, vòng/phút

d: Khoảng cách giữa hai ống ly tâm đối diện, cm

#### 4.4.2.2. Ở nhiệt độ $54^{\circ}\text{C}$ :

Theo tiêu chuẩn 10TCN 105 - 88

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 10TCN-102-88
2. 10TCN-103-88
3. 10TCN-105-88
4. 10TCN-386-99
5. 10TCN-389-99
6. Crop Protection Publication, The pesticide Manual, 1996
7. Food and agriculture organization the united nation, 1988

**TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN  
NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

---

**TIÊU CHUẨN  
BẢO VỆ THỰC VẬT**

**PHẦN VI: THUỐC TRỪ CỎ**

# THUỐC TRỪ CỎ

## 50% PRETILACHLOR DẠNG NHỮ DẦU

### Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Herbicide 50% pretilachlor emulsifiable concentrate*  
*Physical, chemical properties and formulation analysis*

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các sản phẩm có chứa 300g/l hoạt chất pretilachlor, dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ cỏ.

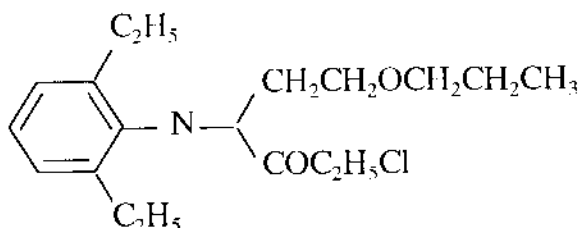
#### 1. Yêu cầu kỹ thuật:

##### 1.1. Thành phần thuốc:

- Hỗn hợp: 300g/l hoạt chất pretilachlor, 100g/l chất an toàn fenchlorim, dung môi và các chất phụ gia khác.

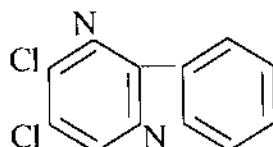
##### 1.1.1. Hoạt chất pretilachlor:

- Tên hoá học: 2-chloro-2,6-diethyl-N-(2 propoxyethyl)acetanilide.
- Công thức phân tử:  $C_{17}H_{26}ClNO_2$
- Khối lượng phân tử: 311,9
- Công thức cấu tạo:



##### 1.1.2. Chất an toàn fenchlorim:

- Tên hoá học: 4,6 dichloro-2-phenylpyrimidine.
- Công thức phân tử:  $C_{10}H_6Cl_2N_2$
- Khối lượng phân tử: 225,08
- Công thức cấu tạo:



**1.2. Các chỉ tiêu hoá lý của sản phẩm chứa 300g/l pretilachlor phải đạt các mức và yêu cầu quy định trong bảng sau:**

| Tên chỉ tiêu                                                                              | Mức và yêu cầu                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. Ngoại quan                                                                             | Dung dịch trong suốt, màu vàng nhạt đến nâu |
| 2. Hàm lượng hoạt chất 2-chloro-2,6-diethyl-N-(2-propoxyethyl) acetanilide, tính bằng g/l | $300 \pm 15$                                |
| 3. Hàm lượng chất an toàn 4,6 dichloro-2-phenylpyrimidine, tính bằng g/l                  | $100 \pm 1$                                 |
| 4. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn)                                  |                                             |
| - Độ bền nhũ ban đầu                                                                      | Hoàn toàn                                   |
| - Độ bền nhũ tương sau 30ph. Lớp kem lớn nhất                                             | 2 ml                                        |
| - Độ bền nhũ tương sau 2 giờ. Lớp kem lớn nhất                                            | 4 ml                                        |
| - Độ tái nhũ sau 24 giờ                                                                   | Hoàn toàn                                   |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24 giờ 30ph. Lớp kem lớn nhất                            | 4 ml                                        |
| 5. Độ pH của dung dịch 1% trong nước                                                      | 4,5-7                                       |
| 6. Tỷ trọng của mẫu ở 20°C                                                                | 0,95-1,05                                   |

**2. Lấy mẫu:**

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150/NN-BVTV/QĐ ngày 10/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

**3. Phương pháp thử:**

**3.1. Quy định chung:**

- 3.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại T.K.P.T.
- 3.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117-77.
- 3.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất 2 lượng cân mẫu thử.
- 3.1.4. Sai số cho phép không được lớn hơn 2% giá trị tương đối.

**3.2. Ngoại quan:**

Xác định bằng mắt thường: dung dịch trong suốt, màu vàng nhạt đến nâu.

**3.3. Xác định hàm lượng hoạt chất pretilachlor:**

**3.3.1. Nguyên tắc:**

Hàm lượng hoạt chất pretilachlor được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID), dùng benzylbenzoate làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích (hoặc chiều cao) của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích (hoặc chiều cao) pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

### 3.3.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:

- Bình định mức dung tích 10 ml; 100 ml;
- Pipet 1 ml;
- Chất chuẩn pretilachlor đã biết trước hàm lượng ;
- Chất nội chuẩn benzylbenzoate;
- Aceton;
- Khí nitơ 99,9%;
- Khí hydro 99,9%;
- Cân phân tích, độ chính xác 0,01mg;
- Máy sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa (FID);
- Máy ghi tích phân;
- Máy nén không khí dùng cho máy sắc ký khí;
- Cột sắc ký khí thuỷ tinh (2m x 4mm) : Nhồi 1,5% silicon OV-17 tẩm trên Shimalite W-AW-DMCS (80-100 mesh);
- Microxilan bơm mẫu: 10 $\mu$ l;

### 3.3.3. Chuẩn bị dung dịch:

#### 3.3.3.1. Chuẩn bị dung dịch nội chuẩn:

Cân khoảng 0,7g benzylbenzoate chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 100 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng Aceton.

#### 3.3.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,12g chất chuẩn pretilachlor chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 10 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng aceton.

#### 3.3.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:

Cân khoảng 0,3g mẫu thử chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 10 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng aceton.

#### 3.3.3.4. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn phân tích:

Dùng pipet lấy chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn và 2ml dung dịch mẫu chuẩn vào bình có nút nhám. Lắc kỹ.

#### 3.3.3.5. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử phân tích:

Dùng pipet lấy chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn và 2ml dung dịch mẫu thử vào bình có nút nhám. Lắc kỹ.

#### 3.3.3.6. Điều kiện phân tích:

- |                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| - Nhiệt độ buồng bơm và detector | : 280 <sup>0</sup> C |
| - Nhiệt độ cột                   | : 230 <sup>0</sup> C |
| - Tốc độ khí nitơ                | : 40ml/phút          |
| - Tốc độ khí hydro               | : 35ml/phút          |
| - Tốc độ không khí               | : 30ml/phút          |
| - Lượng mẫu bơm vào              | : 1 $\mu$ l          |

### 3.3.3.7. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần.

### 3.3.4. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất pretilachlor (X) trong mẫu được tính bằng g/l theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P \times d$$

Trong đó:

$F_m$ : Tỷ số trung bình diện tích (hoặc chiều cao) giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$ : Tỷ số trung bình diện tích (hoặc chiều cao) giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

$P$ : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

$d$ : Tỷ trọng của mẫu thử

Hàm lượng hoạt chất pretilachlor là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

## 3.4. Xác định hàm lượng chất an toàn fenchlorim:

### 3.4.1. Nguyên tắc:

Hàm lượng hoạt chất fenchlorim được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID), dùng benzylbenzoate làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích (hoặc chiều cao) của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và tỷ số số đo diện tích (hoặc chiều cao) của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

### 3.4.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị: (Theo mục 3.3.2)

Chất chuẩn fenchlorim đã biết trước hàm lượng;

### 3.4.3. Chuẩn bị dung dịch:

#### 3.4.3.1. Chuẩn bị dung dịch nội chuẩn:

Cân khoảng 0,40g benzylbenzoate chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 100 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

#### 3.4.3.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,10g chất chuẩn fenchlorim chính xác tới 0,0002g vào bình định mức dung tích 10 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

#### 3.4.3.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:

Cân khoảng 1g mẫu thử chính xác tới 0,002g vào bình định mức dung tích 10 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

#### 3.4.3.4. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn phân tích:

Dùng pipet lấy chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn và 2ml dung dịch mẫu chuẩn vào bình có nút nhám. Lắc kỹ.

#### 3.4.3.5. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử phân tích:

Dùng pipet lấy chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn và 2ml dung dịch mẫu thử vào bình có nút nhám. Lắc kỹ.

#### 3.4.3.6. Điều kiện phân tích: (Theo mục 3.3.3.6)

- Nhiệt độ buồng bơm và detector : 230<sup>0</sup>C
- Nhiệt độ cột : 180<sup>0</sup>C

#### 3.4.3.7. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần.

#### 3.4.4. Tính toán kết quả:

Hàm lượng chất an toàn fenchlorim (X) trong mẫu được tính bằng g/l theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P \times d$$

Trong đó:

$F_m$  : Tỷ số trung bình diện tích (hoặc chiều cao) giữa pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$  : Tỷ số trung bình diện tích (hoặc chiều cao) giữa pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

$P$  : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

$d$  : Tỷ trọng của mẫu thử

Hàm lượng hoạt chất fenchlorim là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

#### 3.5. Xác định độ bền nhũ tương:

Theo TCVN - 3711 - 82, mục 3.5

#### 3.6. Xác định độ pH:

Theo 10TCN - 209 - 95, mục 3.4

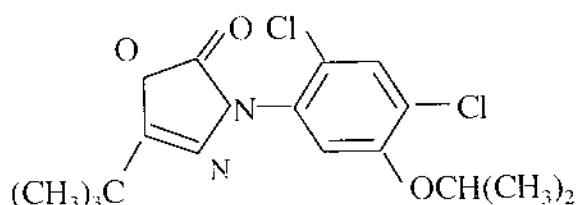
#### 3.7. Xác định tỷ trọng:

Theo TC VN - 3731 - 82.

# **THUỐC TRỪ CỎ.** **CHỨA HOẠT CHẤT OXADIAZON** **Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

*Herbicide contain the active ingredient of oxadiazon*  
*Physical, chemical properties and analysis*

## **GIỚI THIỆU** **HOẠT CHẤT: OXADIAZON**



Tên hoạt chất: Oxadiazon

Tên hoá học: 5-tert-butyl-3-(2,4-dichloro-5-isopropoxyphenyl)-1,3,4-oxadiazon-2(3H)-one

Công thức phân tử:  $C_{15}H_{18}Cl_2N_2O_3$

Khối lượng phân tử: 345,2

Độ hoà tan ở 20°C trong nước: 0,1 mg/l

Trong methanol, ethanol: 100g/l

Trong toluene, benzen, chloroform: 1000g/l

Dạng bên ngoài: dạng tinh thể

Độ bền: bền ở điều kiện thường.

### **1. Phạm vi áp dụng:**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho oxadiazon kỹ thuật và thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 25% hoạt chất oxadiazon, dùng làm thuốc trừ cỏ hại cây trồng.

### **2. Quy định chung:**

#### **2.1. Lấy mẫu:**

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150/NN-BVTV/QĐ ngày 15/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Ban hành kèm theo quyết định số 32/1998/QĐ-BNN-KHCN, 24/2/1998 của Bộ Nông nghiệp và PINT.

2.2. *Hoá chất thuốc thử:*

Thuốc thử, hoá chất dùng trong tiêu chuẩn này là loại TKPT.

2.3. *Cân sử dụng trong tiêu chuẩn này có độ chính xác: 0,0001g, 0,00001g.*

2.4. *Các phép thử tiến hành ít nhất trên 2 lượng cân mẫu thử, kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử. Sai số giữa các lượng cân mẫu thử được đánh giá theo TC-45-89.*

3. **Oxadiazon kỹ thuật:**

Oxadiazon kỹ thuật là chất rắn dạng tinh thể với thành phần chính là oxadiazon và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

3.1. *Yêu cầu kỹ thuật:*

Các chỉ tiêu hoá lý của oxadiazon kỹ thuật phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 1:

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                                  | Mức quy định                           |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                             | Chất rắn dạng tinh thể                 |
| 2. Hàm lượng oxadiazon đăng ký A tính theo g/kg, % khối lượng | $A \pm 20\text{g/kg}$ hoặc $A \pm 2\%$ |

3.2. *Phương pháp thử:*

3.2.1. Xác định dạng bên ngoài: Bằng mắt thường; Chất rắn dạng tinh thể không màu.

3.2.2. Xác định hàm lượng oxadiazon

3.2.3. Nguyên tắc:

Hàm lượng oxadiazon được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, detector ion hoá ngọn lửa (FID). Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao pic mẫu thử với số đo diện tích hoặc chiều cao pic mẫu chuẩn.

3.2.2.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị:

- Chất chuẩn oxadiazon đã biết trước hàm lượng;
- Aceton;
- Khí Nitơ 99,9%;
- Khí Hydro 99%;
- Bình định mức dung tích 10ml;
- Pipet có chia vạch;
- Cân phân tích;
- Máy sắc ký khí với detector FID;
- Máy tích phân kế;
- Máy nén không khí dùng cho máy SKK;
- Cột sắc ký thuỷ tinh (2m x 2mm) nhồi 3% Silicon OV-17 tẩm trên pink chromosorb W-AW-DMCS, 80 - 100 mesh;
- Microxilanh bơm mẫu có chia vạch đến 1µl;

## 3.2.2.3. Chuẩn bị dung dịch:

## 3.2.2.4. Dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,1g chất chuẩn oxadiazon chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 10ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

## 3.2.2.5. Dung dịch mẫu thử:

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,1g oxadiazon chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 10 ml. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

## 3.2.2.6. Thông số máy:

- Nhiệt độ buồng tiêm mẫu: 230<sup>0</sup>C
- Nhiệt độ detector: 270<sup>0</sup>C
- Nhiệt độ lò: 190<sup>0</sup>C
- Khí nitơ: 28 ml/phút
- Khí hydro: 35 ml/phút
- Khí nén: 350ml/phút

## 3.2.2.7. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và dung dịch mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần, độ lệch cho phép giữa các lần bơm không quá 1%.

## 3.2.2.8. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất oxadiazon (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X(\%) = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$F_m$ : Số đo diện tích trung bình giữa các pic mẫu thử

$F_c$ : Số đo diện tích trung bình giữa các pic mẫu chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất oxadiazon là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

#### 4. Thuốc bảo vệ thực vật có chứa 25% hoạt chất oxadiazon dạng nhũ dầu:

Thuốc bảo vệ thực vật có chứa 25% hoạt chất oxadiazon dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 25% khối lượng hoạt chất oxadiazon với phần còn lại là dung môi và các chất phụ gia.

##### 4.1. Yêu cầu kỹ thuật:

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc BVTV có chứa 25% hoạt chất oxadiazon dạng nhũ dầu phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 2:

Bảng 2

| Tên chỉ tiêu                                               | Mức quy định                 |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                          | Chất lỏng trong suốt màu nâu |
| 2. pH ở 25°C                                               | 5-6                          |
| 3. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước cứng chuẩn D) |                              |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                        | Hoàn toàn                    |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút lớp kem lớn nhất            | 2 ml                         |
| - Độ bền nhũ tương sau 2 giờ lớp kem lớn nhất              | 4 ml                         |
| - Độ tái nhũ sau 24 giờ                                    | Hoàn toàn                    |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24 giờ lớp kem lớn nhất   | 4 ml                         |
| 4. Hàm lượng oxadiazon tính theo phần trăm khối lượng      | 25 ± 1,5                     |

#### 4.2. Phương pháp thử:

##### 4.2.1. Xác định dạng bên ngoài:

Xác định bằng mắt thường, chất lỏng trong suốt màu nâu.

##### 4.2.2. Xác định pH:

Xác định theo : TC-03-87

##### 4.2.3. Xác định độ bền nhũ tương:

Xác định theo: TCVN 3711-82, mục 3.5

##### 4.2.4. Xác định hàm lượng oxadiazon mục 3.2.2

#### 5. Tài liệu tham khảo

FAO Specifications for Plant Protection Products.

The Pesticide Manual (Tenth edition).

Manual on the Development and use of FAO Specification for Plant protection Products (Fourth edition)

Tài liệu đăng ký của hãng : Rhône Poulenc.

TC-03-87

TC-45- 89

TCVN 3711-82, mục 3.5.

**THUỐC TRỪ CỎ CHỨA HOẠT CHẤT ANILOFOS****Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

*Herbicides containing anilofos*  
*Physical, chemical properties and analysis*

**1. Phạm vi áp dụng:**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho anilofos kỹ thuật và thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 30 % hoạt chất anilofos dạng nhũ dầu dùng làm thuốc trừ cỏ hại cây trồng.

**2. Quy định chung:**

**2.1. Lấy mẫu:** Theo tiêu chuẩn ngành số 10 TCN 386-99.

**2.2. Hoá chất thuốc thử:** Thuốc thử, hoá chất, dung môi là loại tinh khiết phân tích.

**2.3. Cân sử dụng có độ chính xác:** 0,0001 g, 0,00001 g.

**2.4. Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử,** kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử.

**3. Yêu cầu kỹ thuật:****3.1. Anilofos kỹ thuật:**

Anilofos kỹ thuật là bột vón cục màu vàng đến nâu sáng với thành phần chính là anilofos và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

Các chỉ tiêu hoá lý của anilofos kỹ thuật phải phù hợp với quy định trong bảng 1:

**Bảng 1**

| Tiêu chỉ tiêu                                             | Mức quy định                       |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Cảm quan                                               | Bột vón cục, màu vàng đến nâu sáng |
| 2. Độ axit (tính theo $H_2SO_4$ ), tính theo % khối lượng | 0,2                                |
| 3. Hàm lượng anilofos đăng ký A tính theo % khối lượng    | $A \pm 2,5$                        |

**3.2. Thuốc trừ cỏ có chứa 30% hoạt chất anilofos dạng nhũ dầu.**

Thuốc trừ cỏ có chứa 30% hoạt chất anilofos dạng nhũ dầu là hỗn hợp của 30% khối lượng hoạt chất anilofos với phần còn lại là dung môi và các chất phụ gia.

Quyết định ban hành số 21/QĐ-BNN-KHCN ngày 6 tháng 3 năm 2000 của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

Các chỉ tiêu hoá lý của thuốc trừ cỏ có chứa 30% hoạt chất anilofos dạng nhũ dầu phải phù hợp với quy định trong bảng 2.

| Tên chỉ tiêu                                                            | Mức quy định                   |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Cảm quan                                                             | Chất lỏng màu nâu sáng đến sẫm |
| 2. Độ axit (tính theo $H_2SO_4$ ), tính bằng % khối lượng không lớn hơn | 0,3                            |
| 3. Tỷ trọng (ở 20°C), $g/cm^3$                                          | $1,00 \pm 0,05$                |
| 4. Độ bền nhũ tương (dung dịch 5% trong nước chuẩn D)                   |                                |
| - Độ tự nhũ ban đầu                                                     | Hoàn toàn                      |
| - Độ bền nhũ tương sau 30 phút, lớp kem lớn nhất                        | 2ml                            |
| - Độ bền nhũ tương sau 2 giờ, lớp kem lớn nhất                          | 4ml                            |
| - Độ tái nhũ sau 24h                                                    | Hoàn toàn                      |
| - Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5 giờ, lớp kem lớn nhất             | 4ml                            |
| 5. Hàm lượng anilofos tính theo % khối lượng                            | $30,0 \pm 1,5$                 |

#### 4. Phương pháp thử:

4.1. *Cảm quan:* Bằng mắt thường

4.2. *Xác định độ axit*

4.2.1. Nguyên tắc: Độ axit được xác định bằng phương pháp chuẩn độ với kiềm. Điểm cuối được xác định bằng methyl đỏ.

4.2.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị:

Acetone

Nước cất

Natri hydroxit 0,02N

Axit clohydric 0,02N

Methyl đỏ: dung dịch 0,1% trong nước

Ống đong 50ml

Ống đong 100ml

Bình tam giác 250ml

4.2.3. Tiến hành:

4.2.3.1. Anilofos kỹ thuật:

Cân 10 g mẫu, chuyển vào bình tam giác, hoà tan trong 25 ml acetone, thêm 75 ml nước cất và chuẩn độ ngay với dung dịch natri hydroxit, dùng chỉ thị methyl đỏ.

Chuẩn độ mẫu trắng gồm 25 ml acetone và 75 ml nước cất bằng dung dịch natri hydroxit hoặc dung dịch axit clohydric, tùy theo độ pH của mẫu trắng.

#### 4.2.3.2. Thuốc trừ cỏ chứa 30% hoạt chất anilofos dạng nhũ dầu.

Cân 10g mẫu vào bình tam giác, cho 50ml acetone để hoà tan mẫu, thêm 5ml nước cất và chuẩn độ ngay như với thuốc dạng kỹ thuật.

#### 4.2.3.3. Tính toán kết quả:

$$H_2SO_4 = \frac{4,904 \times N \times (t - a)}{w}$$

Độ axit tính theo

(nếu mẫu trắng có tính axit)

Độ axit tính theo:

(nếu mẫu trắng có tính bazơ)

Trong đó:

$$H_2SO_4 = \frac{4,904 \times N \times (t + b)}{w}$$

w: Khối lượng mẫu, g

t: Thể tích dung dịch natri hydroxit dùng để chuẩn mẫu thử, ml.

a: Thể tích dung dịch natri hydroxit dùng để chuẩn mẫu trắng, ml

b: Thể tích dung dịch axit clohydric dùng để chuẩn mẫu thử, ml.

N: Nồng độ đương lượng của dung dịch natri hydroxit

N': Nồng độ đương lượng của dung dịch axit clohidric.

#### 4.3. Xác định độ bền nhũ tương.

Theo TCVN-3711-82, mục 3.5.

#### 4.4. Xác định hàm lượng hoạt chất:

##### 4.4.1. Nguyên tắc:

Hàm lượng anilofos được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, cột pha thuận, detector tử ngoại. Kết quả tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao pic của mẫu chuẩn.

##### 4.4.2. Hoá chất dụng cụ thiết bị:

Chất chuẩn anilofos đã biết trước hàm lượng

Dioxane

Iso octane

Tolucene

Bình định mức dung tích 50ml

Pipet 5ml

Cân phân tích

Máy lắc siêu âm

Máy sắc ký lỏng cao áp, detector tử ngoại

Cột: Lichrosorb Si 100 (250mmx4mm) hoặc tương đương

Máy tích phân kế

Micro syringe bơm mẫu 50µl

#### 4.4.3. Chuẩn bị dung dịch:

##### 4.4.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,015g chất chuẩn anilofos chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 50ml, hoà tan bằng 5 ml toluene, thêm 5ml dioxane, và định mức đến vạch bằng iso octane .

##### 4.4.3.2. Dung dịch mẫu thử:

###### a) Anilofos kỹ thuật:

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,015g hoạt chất anilofos chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 50ml, thêm 5 ml nước và 5 ml dioxane, siêu âm trong 30 phút. Để nguội đến nhiệt độ phòng, thêm 5ml toluene định mức đến vạch bằng iso octane.

###### b)Thuốc trừ cỏ có chứa 30% hoạt chất anilofos dạng nhũ dầu:

Tiến hành tương tự như với mẫu kỹ thuật nhưng không cần thêm nước và siêu âm.

#### 4.4.4. Thông số máy:

Dung môi pha động: iso octane + dioxane : 90+10 ( theo thể tích).

Bước sóng: 254 nm.

Tốc độ dòng: 1ml/phút.

Lượng mẫu bơm: 20 µl

#### 4.4.5. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn phân tích và mẫu thử phân tích, lặp lại 3 lần.

#### 4.4.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất anilofos (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử

$S_c$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

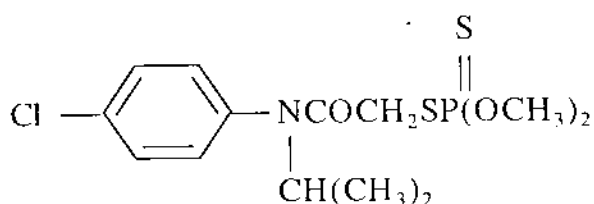
$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất anilofos là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

## PHỤ LỤC: GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT ANILOFOS

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học: S-4-chloro-N-isopropylcarbaniloylmethyl O,O-dimethylphosphorodithioate

Công thức phân tử:  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{ClNO}_3\text{PS}_2$

Khối lượng phân tử: 367,5

Tỷ trọng

Độ hoà tan ở 20°C trong:

|                  |          |
|------------------|----------|
| Nước:            | 13,6mg/l |
| Ethanol:         | >200g/l  |
| Acetone:         | >1000g/l |
| Toluene:         | >100g/l  |
| n-hexane:        | 12g/l    |
| Ethylacetate:    | >200g/l  |
| Dichloromethane: | >200g/l  |
| Chloroform:      | >1000g/l |

Dạng bên ngoài: tinh thể rắn

Bền ở pH 5-9; phân huỷ ở 150°C

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TCVN 3711-82, 1982.
2. Tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99, 1999.
3. Crop Protection Publication, The pesticide Manual, 1996.
4. Hoechts, Registration file of arozin 30EC, 1992.

# **THUỐC TRỪ CỎ CHỨA HOẠT CHẤT LINURON** **Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

*Herbicides containing linuron*  
*Physical, chemical properties and analysis*

## **1. Phạm vi áp dụng:**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho linuron kỹ thuật, thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 50 % hoạt chất linuron dạng bột thấm nước, dùng làm thuốc trừ cỏ hại cây trồng.

## **2. Quy định chung:**

**2.1. Lấy mẫu:** Theo tiêu chuẩn ngành số 10 TCN 386-99.

**2.2. Hoá chất thuốc thử:** Dung môi, hoá chất, thuốc thử, là loại tinh khiết phân tích.

**2.3. Cân sử dụng có độ chính xác:** 0,00001 g; 0,1g.

**2.4. Các phép thử phải tiến hành ít nhất trên 2 lượng cân mẫu thử** và kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử.

## **3. Yêu cầu kỹ thuật:**

### **3.1. Linuron kỹ thuật:**

Linuron kỹ thuật là chất lỏng màu nâu có mùi amine thành phần chính là linuron và một phần tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

Các chỉ tiêu hoá lý của linuron kỹ thuật phải phù hợp với quy định trong bảng 1:

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                          | Mức quy định       |
|-------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. Cảm quan                                           | Tinh thể không màu |
| 2. Độ pH ( Dung dịch 1% trong nước)                   | 5,7                |
| 3. Hàm lượng linuron đăng ký A tính theo % khối lượng | A ±2,5             |

### **3.2. Thuốc trừ cỏ có chứa 50% hoạt chất linuron dạng bột thấm nước.**

Thuốc trừ cỏ có chứa 50% hoạt chất linuron dạng bột thấm nước là hỗn hợp của 50% khối lượng hoạt chất linuron với phần còn lại là các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu lý hoá của thuốc trừ sâu có chứa 50% hoạt chất linuron dạng bột thấm nước phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 2.

Bảng 2

| Tên chỉ tiêu                                                                             | Mức qui định                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Cảm quan                                                                              | Bột màu xám trắng tới nâu, mùi amine |
| 2. Độ pH (Dung dịch 10% trong nước)                                                      | $8,0 \pm 1$                          |
| 3. Thời gian thấm ướt tính bằng phút không lớn hơn                                       | 2                                    |
| 4. Tỷ suất lơ lửng, tính theo % không nhỏ hơn                                            | 40                                   |
| 5. Độ ẩm tính theo % không lớn hơn                                                       | 3                                    |
| 6. Lượng chất còn lại trên rây 45 $\mu$ m sau khi thử rây ướt, tính theo % không lớn hơn | 2                                    |
| 7. Hàm lượng linuron, tính theo % khối lượng                                             | $50,0 \pm 2,5$                       |

#### 4. Phương pháp thử:

4.1. *Cảm quan*: Xác định bằng mắt thường

4.2. *Xác định độ pH*: Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN - 389- 99, mục 4.2.

4.3. *Xác định thời gian thấm ướt*: Theo tiêu chuẩn ngành số 10 TCN - 389-99, mục 4.4.

4.4. *Xác định tỷ suất lơ lửng*: Theo tiêu chuẩn ngành số 10 TCN -102-88.

- Xác định hàm lượng hoạt chất trong 25 ml còn lại dưới đáy ống đóng: Theo mục 4.7 của tiêu chuẩn này.

- Dụng cụ:

Bình định mức 50ml.

Giấy lọc băng vàng.

- Dung dịch mẫu thử: Sau khi hút 225 ml dung dịch phía trên, chuyển toàn bộ dung dịch còn lại dưới đáy ống đóng vào bình định mức 50 ml, rửa ống đóng 2 lần, mỗi lần với 10ml methanol vào bình định mức 50ml, lắc kỹ và định mức tới vạch bằng methanol, lọc qua giấy lọc. Dùng pipet lấy chính xác 1 ml dung dịch trên cho vào bình định mức 20 ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng dung môi pha động, lọc qua màng lọc 0,45  $\mu$ m trước khi bơm vào máy.

- Tính toán:

Tỷ suất lơ lửng y tính bằng % theo công thức:

$$y = \frac{111x(c-q)}{c}$$

$$q = \frac{50.10^{-3}.S_m.m_c}{S_c} \times P$$

Trong đó:

q: Khối lượng hoạt chất linuron trong 25ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đong, g

c: Khối lượng hoạt chất linuron trong lượng mẫu dùng xác định tỷ suất lơ lửng, g

$S_m$ : Số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử

$S_c$ : Số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

4.5. **Xác định độ ẩm:** Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 231-95, mục 3.7.

4.6. **Phương pháp thử rây ướt:** Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 103-88.

4.7. **Xác định hàm lượng hoạt chất:**

4.7.1. Nguyên tắc:

Hàm lượng linuron được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, detector tử ngoại, cột pha đảo. Kết quả được tính dựa trên so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

4.7.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị.

Methanol

Chất chuẩn linuron đã biết trước hàm lượng

Nước cất 2 lần

Bình định mức dung tích 10ml, 20ml

Pipet 1ml

Cân phân tích

Máy sắc ký lỏng cao áp, detector tử ngoại

Máy tích phân kế

Cột pha đảo ODS (250x4mm) hoặc tương đương

Microoxylanh bơm mẫu 50 $\mu$ l

Màng lọc 0,45 $\mu$ m

4.7.3. Chuẩn bị dung dịch:

4.7.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 0,010g chất chuẩn linuron chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml. Hoà tan, định mức tới vạch bằng methanol. Dùng pipet thêm chính xác 1ml dung dịch trên cho vào bình định mức 20 ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng dung môi pha động.

4.7.3.2. Dung dịch mẫu thử:

Cân lượng mẫu thử có chứa 0,010g linuron chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml. Hoà tan và định mức đến vạch bằng methanol. Dùng pipet lấy chính xác 1 ml dung dịch trên cho vào bình định mức 20 ml, hoà tan và định mức bình tới vạch bằng dung môi pha động.

**Chú ý:** Lọc trước khi bơm vào máy.

## 4.7.4. Thông số máy:

Pha động : methanol + nước : 60+40 (theo thể tích).

Bước sóng: 245 nm

Tốc độ dòng: 1,5 ml/phút

Thể tích bơm: 20 µl.

## 4.7.5. Tiến hành phân tích trên máy.

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và mẫu thử, lặp lại 3 lần.

## 4.7.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất linuron (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

$S_m$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$S_c$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

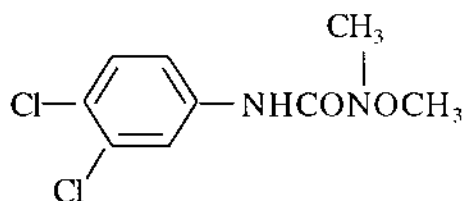
P : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

Hàm lượng hoạt chất linuron là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

## PHỤ LỤC

## GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT LINURON

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học: 3-(3,4-dichlorophenyl)-1-methoxy-1-methylurea.

Công thức phân tử:  $C_9H_9Cl_2N_2O_2$ .

Khối lượng phân tử: 249,11

Áp suất bay hơi:  $1,5 \times 10^{-5}$  mmHg ở 24°C

Độ hoà tan ở 25°C trong:

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Nước:             | 81g/l  |
| Acetone:          | 500g/l |
| Benzene, ethanol: | 150g/l |
| Xylene:           | 130g/l |

Heptane: 15g/l

Dạng bên ngoài: Chất lỏng màu nâu, có mùi amine

Độ bền: Không bền trong môi trường với axit và bazơ mạnh.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

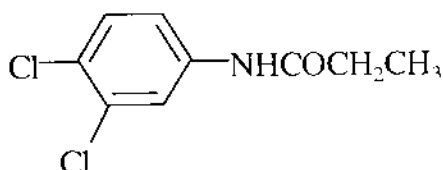
1. Tiêu chuẩn ngành số 10TCN 231 - 95, 1995.
2. Tiêu chuẩn ngành số 10TCN 103 - 88, 1988
3. Tiêu chuẩn ngành số 10TCN 389 - 99, 1999.
4. Crop Protection Publication, The pesticide Manual, 1996.
5. Hoechst, Application for the registration Afalon 50 WP, 1992.

# THUỐC TRỪ CỎ CHỨA HOẠT CHẤT PROPANIL YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ

*Herbicide containing propanil*  
*Technical requirements and test methods*

## GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT PROPANIL

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học: 3', 4' - dichloropropionanilide

Công thức phân tử:  $C_9H_7Cl_2NO$

Khối lượng phân tử: 218,1

Độ hoà tan trong:

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Nước:                         | 130 mg/l (25°C)      |
| Dichloromethane, isopropanol: | > 200-500 g/l (20°C) |
| Toluene                       | 50-100 g/l           |
| n-Hexane:                     | < 1 g/l              |

Bên ở điều kiện thường

### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Propanil kỹ thuật;
- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất propanil dạng nhũ dầu, dùng làm thuốc trừ cỏ hại cây trồng;
- Thuốc BVTV có chứa hoạt chất propanil dạng huyền phù, dùng làm thuốc trừ cỏ hại cây trồng.

### 2. Qui định chung

#### 2.1. Lấy mẫu

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99.

Quyết định ban hành số 04/QĐ-KHCN&CLSP, ngày 18 tháng 01 năm 2001 của Bộ Nông nghiệp&PTNT

**2.2. Hoá chất, thuốc thử, dung môi**

Loại tinh khiết phân tích

**2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất**

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                     | Mức sai lệch cho phép    |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|
| %                           | g/l ; g/kg ở 20° C  |                          |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống     | ± 15% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100  | ± 10% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250 | ± 6% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 25 tới 50 hoặc      | Từ trên 250 tới 500 | ± 5% hàm lượng đăng ký   |
| Từ trên 50 trở lên          | Từ trên 500 trở lên | ± 2,5% hàm lượng đăng ký |
|                             |                     | ± 25g/kg hoặc g/l        |

**2.4. Cân phân tích**

Cân sử dụng có độ chính xác: 0,00001g

**2.5. Kết quả thử nghiệm**

Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử.

**3. Yêu cầu kỹ thuật**

**3.1. Propanil kỹ thuật**

Sản phẩm có dạng tinh thể màu nâu với thành phần chính là propanil và tạp chất sinh ra trong quá trình sản xuất.

Hoạt chất: Hàm lượng propanil khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

**3.2. Thuốc trừ cỏ có chứa hoạt chất propanil dạng nhũ dầu**

Sản phẩm dạng nhũ dầu là hỗn hợp chất lỏng đồng nhất, trong suốt, không lắng cặn của propanil kỹ thuật, dung môi và các chất phụ gia.

**3.2.1. Hoạt chất**

Hàm lượng propanil khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

**3.2.2. Tính chất vật lý**

Độ bền nhũ tương

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Độ tự nhũ ban đầu                                         | Hoàn toàn |
| Độ bền nhũ tương sau 0,5 giờ, lớp kem lớn nhất            | 2ml       |
| Độ bền nhũ tương sau 2 giờ, lớp kem lớn nhất              | 4ml       |
| Độ tái nhũ sau 24 giờ                                     | Hoàn toàn |
| Độ bền nhũ tương cuối cùng sau 24,5 giờ, lớp kem lớn nhất | 4ml       |

**3.2.3. Độ bền bảo quản.**

**3.2.3.1. Ở nhiệt độ 0°C.**

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 1^{\circ}\text{C}$  trong 7 ngày, thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp không lớn hơn 0,3 ml.

### 3.2.3.2. Ở nhiệt độ 54°C

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định tại 3.2.

### 3.3. *Thuốc trừ cỏ có chứa hoạt chất propanil dạng huyền phù*

Sản phẩm có dạng huyền phù của hạt mịn propanil kỹ thuật trong nước cùng với các chất phụ gia thích hợp. Sau khi khuấy nhẹ, sản phẩm phải đồng nhất và dễ dàng pha loãng với nước.

#### 3.3.1. Hoạt chất

Hàm lượng propanil khi xác định phải phù hợp với qui định trong mục 2.3.

#### 3.3.2. Tính chất vật lý

##### 3.3.2.1. Thử rây ướt

Lượng chất còn lại trên rây 75 $\mu\text{m}$  không lớn hơn 1%

##### 3.3.2.2. Tỷ suất lơ lửng

Sau khi tạo huyền phù của sản phẩm trong nước chuẩn D ở  $30 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 30 phút, hàm lượng propanil trong dung dịch huyền phù không nhỏ hơn 80%.

##### 3.3.2.3. Độ pH (dung dịch 1% trong nước)

Trong khoảng 5 - 8

#### 3.3.3. Độ bền bảo quản

##### 3.3.3.1. Ở nhiệt độ 0°C

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 7 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2

##### 3.3.3.2. Ở nhiệt độ 54 °C

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

## 4. Phương pháp thử

### 4.1. *Xác định hàm lượng hoạt chất propanil*

#### 4.1.1. Nguyên tắc

Hàm lượng propanil được xác định bằng phương pháp sắc ký khí với detector ion hoá ngọn lửa (FID). Dùng dioctylphthalate làm chất nội chuẩn. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh tỷ số giữa số đo diện tích của pic mẫu thử với pic nội chuẩn và số đo diện tích của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn.

#### 4.1.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Chất chuẩn propanil đã biết trước hàm lượng

Chất nội chuẩn di-octylphthalate

Acetone

Khí hydro

Khí nitơ

Bình định mức dung tích 10 ml; 100ml

Pipet 2ml

Màng lọc 0,45µm

Máy sắc kí khí, detector ion hoá ngọn lửa

Máy lắc siêu âm

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Máy nén khí

Cột mao quản 5% Phenyl methyl siloxane ( 0,25mm x 15m), bề dày lớp phim 0,25µm.

Microxylanh bơm mẫu 10µl chia vạch đến 1µl

Cân phân tích

#### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.1.3.1. Dung dịch nội chuẩn

Cân khoảng 1,00g chất nội chuẩn di-octylphthalate chính xác tới 0,0001g vào bình định mức 100ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

##### 4.1.3.2. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,08g chất chuẩn propanil chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, dùng pipet thêm chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn, hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

##### 4.1.3.3. Dung dịch mẫu thử

###### a) Thuốc kỹ thuật

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,08g propanil chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml, dùng pipet thêm chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn, hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone.

###### b) Thuốc trừ cỏ chứa hoạt chất propanil dạng huyền phù và nhũ dầu

Cân lượng mẫu thử có chứa khoảng 0,08 g propanil chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml, dùng pipet thêm chính xác 2ml dung dịch nội chuẩn, hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone. Đối với dạng huyền phù, lọc qua màng lọc 0,45µm trước khi bơm vào máy.

#### 4.1.4. Thông số máy

Nhiệt độ cột: Chương trình nhiệt độ

Nhiệt độ đầu: 210°C trong 2 phút

Nhiệt độ cuối: 260°C trong 6 phút

Tốc độ tăng nhiệt: 20°C/phút

Nhiệt độ buồng tiêm mẫu: 260°C

Nhiệt độ detector: 300°C

Tốc độ khí nitơ: 1,0 ml/phút

Tốc độ khí hidro: 35 ml/phút

Tốc độ khí nén: 350 ml/phút

Thể tích mẫu bơm: 1μl

Tỷ lệ chia dòng: 20:1

#### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi tỷ số số đo diện tích của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (tỷ số số đo diện tích của pic mẫu)

#### 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất propanil (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Hàm lượng hoạt chất propanil (Y) tính theo g/l theo công thức:

$$Y = 10.X.d_{20}^{\circ C}$$

Trong đó:

$F_m$ : Trung bình tỷ số giữa số đo diện tích của pic mẫu thử và pic nội chuẩn

$F_c$ : Trung bình tỷ số giữa số đo diện tích của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

$d_{20}^{\circ C}$ : Tỷ trọng của mẫu thử ở 20°C (xác định theo TCVN 3731-82)

### 4.2. Xác định độ bền nhũ tương

Theo TCVN 3711-86

### 4.3. Thử rây ướt

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 103-88

### 4.4. Xác định tỷ suất lơ lửng

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 102-88. Hàm lượng propanil trong 25ml còn lại dưới đáy ống đóng được xác định theo mục 4.1 của tiêu chuẩn này và bổ sung như sau:

#### 4.4.1. Tiến hành

##### 4.4.1.1. Dụng cụ

Tủ sấy chân không

Đĩa bay hơi

##### 4.4.1.2. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử

Sau khi hút 225 ml phía trên, chuyển định lượng dung dịch còn lại dưới đáy ống đóng vào đĩa bay hơi. Cho bay hơi ở nhiệt độ 54 °C trong tủ sấy chân không tới trọng lượng không đổi, để nguội đến nhiệt độ phòng. Cân lượng cặn trong đĩa bay hơi có chứa khoảng 0,08g hoạt chất propanil vào bình định mức 10ml, dùng pipét thêm chính xác 2 ml dung dịch nội chuẩn. Hoà tan và định mức tới vạch bằng acetone. Lọc qua màng lọc 0,45μm trước khi bơm vào máy.

##### 4.4.1.3. Tính toán kết quả

HƯỚNG DẪN VỀ THỰC HÀNH

Tỷ suất lơ lửng y tính bằng % theo công thức:

$$\frac{111 \times (c - q)}{...}$$

q: Khối lượng hoạt chất propanil trong 25ml còn lại dưới đáy ống dòng, g

c: Khối lượng hoạt chất propanil trong lượng mẫu dùng để xác định tỷ suất lơ lửng, g

#### 4.5. Xác định độ pH

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN-389-00

#### 4.6. Xác định độ bền bảo quản

##### 4.6.1. Độ bền bảo quản ở 0°C

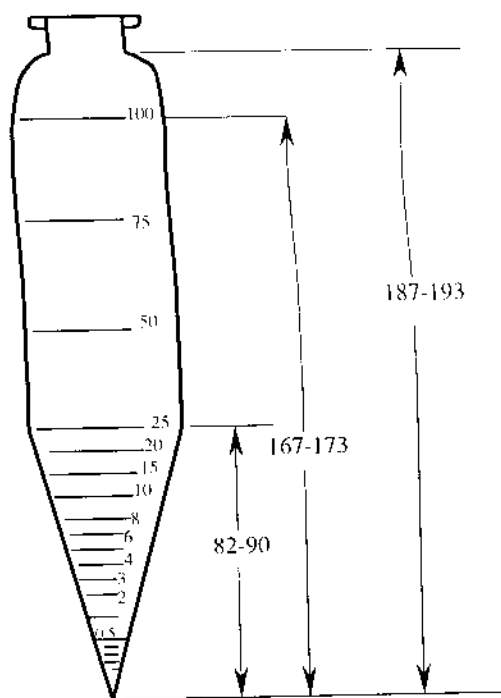
##### 4.6.1.1. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Ống dòng 100ml, chia vạch đến 0,1ml

Pipét 100ml

Tủ lạnh có khả năng duy trì ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

Cốc ly tâm dung tích 100ml có kích thước (mm) như sau:



##### 4.6.1.2. Tiến hành

Dùng pipét lấy 100 ml  $\pm 1,0$  mẫu thử vào ống ly tâm, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 1 giờ. Trong thời gian đó, 15 phút khuấy mẫu 1 lần (mỗi lần khuấy 30 giây). Tiếp tục bảo quản mẫu ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  liên tục trong 7 ngày. Sau đó lấy mẫu ra, để ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$  trong 3 giờ, quay ngược ống ly tâm một lần, ly tâm 15 phút, và ghi lại thể tích chất rắn hoặc chất lỏng tách lớp ở đáy ống ly tâm.

**Chú ý:** Tốc độ ly tâm phải đạt được sao cho lực ly tâm tương đối  $F = 550 \times G$

Tỷ suất lơ lửng y tính bằng % theo công thức:

$$y = \frac{111 \times (c - q)}{c}$$

q: Khối lượng hoạt chất propanil trong 25ml còn lại dưới đáy ống đong, g

c: Khối lượng hoạt chất propanil trong lượng mẫu dùng để xác định tỷ suất lơ lửng, g

#### 4.5. Xác định độ pH

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN-389-99

#### 4.6. Xác định độ bền bảo quản

##### 4.6.1. Độ bền bảo quản ở 0°C

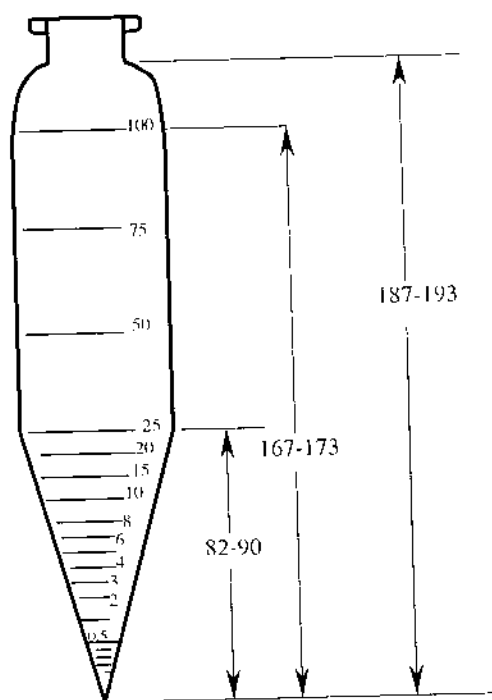
##### 4.6.1.1. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị

Ống đong 100ml, chia vạch đến 0,1ml

Pipét 100ml

Tủ lạnh có khả năng duy trì ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

Cốc ly tâm dung tích 100ml có kích thước (mm) như sau:



##### 4.6.1.2. Tiến hành

Dùng pipét lấy 100 ml  $\pm 1,0$  mẫu thử vào ống ly tâm, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 1 giờ. Trong thời gian đó, 15 phút khuấy mẫu 1 lần (mỗi lần khuấy 30 giây). Tiếp tục bảo quản mẫu ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  liên tục trong 7 ngày. Sau đó lấy mẫu ra, để ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$  trong 3 giờ, quay ngược ống ly tâm một lần, ly tâm 15 phút, và ghi lại thể tích chất rắn hoặc chất lỏng tách lớp ở đáy ống ly tâm.

**Chú ý:** Tốc độ ly tâm phải đạt được sao cho lực ly tâm tương đối  $F = 550 \times G$

$$F = \frac{v^2 \cdot d}{179000}$$

$$G = 981 \text{ cm/s}^2$$

Trong đó:

*v*: Tốc độ ly tâm, vòng/phút

*d*: Khoảng cách giữa hai ống ly tâm đối diện, cm

#### 4.6.2. Độ bền bảo quản ở 54 °C

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 105-88.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

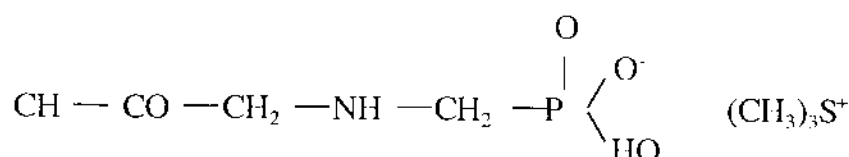
1. TCVN 3711-86
2. 10TCN 102-88
3. 10TCN 103-88
4. 10TCN 386-99
5. 10TCN 389-99
6. The British Crop Protection Council of The Royal Society of Chemistry, UK, the pesticide Manual, tenth edition, 1994.

**THUỐC TRỪ CỎ CHỨA HOẠT CHẤT SULFOSATE****Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

*Herbicides containing sulfosate*  
*Technical requirements and test methods*

**GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT SULFOSATE**

Công thức cấu tạo:



Tên hoạt chất: sulfosate (glyphosate-trimesium)

Tên hoá học: N-Phosphonomethylglycine trimethyl-sulfonium salt

Công thức phân tử:  $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_5\text{P} \cdot \text{C}_3\text{H}_9\text{S}$

Khối lượng phân tử: 245,43

Áp suất hơi: 0,04mPa (25°C)

Độ hoà tan (ở 25°C) trong:

|               |            |
|---------------|------------|
| Nước          | 331g/100ml |
| Chlorobenzene | <5g/l      |
| Acetone       | <5g/l      |
| Ethanol       | <5g/l      |
| Kerosene      | <5g/l      |
| Xylen         | <5g/l      |

Dạng bên ngoài: Chất lỏng

**1. Phạm vi áp dụng:**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Sulfosate (glyphosate-trimesium) kỹ thuật
- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất sulfosate (glyphosate - trimesium) dạng dung dịch dùng làm thuốc trừ cỏ hại cây trồng.

Quyết định ban hành: Số 04/QĐ-KHCN&CLSP, ngày 18 tháng 01 năm 2001 của Bộ NN và PTNT.

**2. Qui định chung:****2.1. Lấy mẫu**

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99

**2.2. Hoá chất, thuốc thử, dung môi:**

Là loại tinh khiết phân tích

**2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất:**

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                     | Mức sai lệch cho phép   |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
| %                           | g/l ; g/kg ở 20° C  |                         |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống     | ± 15% hàm lượng đăng ký |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100  | ± 10% hàm lượng đăng ký |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250 | ± 6% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 25 tới 50 hoặc      | Từ trên 250 tới 500 | ± 5% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 50 trở lên          | Từ trên 500 trở lên | ± 2,5%                  |
|                             |                     | ± 25g/kg, g/l           |

**2.4. Cân phân tích**

Cân sử dụng có độ chính xác: 0,00001g.

**2.5. Kết quả thử nghiệm**

Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử.

**3. Yêu cầu kỹ thuật:****3.1. Sunfosate kỹ thuật:**

Sản phẩm có dạng lỏng với thành phần chính là sunfosate và tạp chất sinh ra trong quá trình sản xuất.

Hoạt chất: Hàm lượng sunfosate khi xác định phải phù hợp với quy định trong mục 2.3.

**3.2. Thuốc trừ cỏ có chứa hoạt chất sulfosate dạng dung dịch**

Sản phẩm là hỗn hợp chất lỏng đồng nhất, trong suốt hoặc trắng đục, không lắng cặn của sulfosate kỹ thuật với dung môi và các chất phụ gia.

**3.2.1. Hoạt chất**

Hàm lượng sunfosate, khi xác định phải phù hợp với quy định trong mục 2.3.

**3.2.2. Độ bền pha loãng**

Sản phẩm sau khi bảo quản ở nhiệt độ 54°C khi pha loãng với nước chuẩn D và để ở nhiệt độ 30°C trong 18 giờ, dung dịch phải trong và đồng nhất.

**3.2.3. Độ bền bảo quản****3.2.3.1. Ở nhiệt độ 0°C**

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 1^{\circ}\text{C}$  trong 7 ngày, thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp không lớn hơn 0,3ml.

#### 3.2.3.2. Ở nhiệt độ $54^{\circ}\text{C}$ :

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^{\circ}\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

### 4. Phương pháp thử:

#### 4.1. Xác định hàm lượng hoạt chất

##### 4.1.1. Nguyên tắc

Hàm lượng sulfosate (glyphosate-trimesium) được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp với cột trao đổi ion, detector tử ngoại. Kết quả tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic anion glyphosate trong mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic anion glyphosate trong mẫu chuẩn.

##### 4.1.2. Hoá chất dụng cụ thiết bị

Nước khử ion

Potassium dihydrophosphate ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ )

Sodium hydro phosphate ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ )

Acid phosphoric

Chất chuẩn glyphosate đã biết trước hàm lượng

Bình định mức 10ml

Pipet 1ml, 10ml

Cân phân tích

Máy lắc siêu âm

Máy đo pH

Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại.

Cột trao đổi ion SAX 70  $\mu\text{m}$  250mm x 4,6mm

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Micro xylanh 50  $\mu\text{l}$ , chia vạch đến 1  $\mu\text{l}$

Màng lọc 0,45  $\mu\text{m}$

##### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.1.3.1. Dung dịch natri hydrophosphat 5%

Cân 10,0 g  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  vào bình định mức 200ml. Thêm 150ml nước khử ion, lắc siêu âm 10 phút cho đến khi tan hoàn toàn, định mức tới vạch bằng nước khử ion- Dung dịch A.

##### 4.1.3.2. Dung dịch chuẩn

Cân khoảng 0,040g chất chuẩn glyphosate chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml. Dùng pipet thêm chính xác 1ml dung dịch A, lắc siêu âm trong 15 phút cho tan hoàn toàn, để nguội đến nhiệt độ phòng, định mức tới vạch bằng dung môi pha động.

##### 4.1.3.3. Dung dịch mẫu

Cân lượng mẫu chứa khoảng 0,058g hoạt chất sulfosate chính xác đến 0,00001g vào bình định mức 10ml. Dùng pipet thêm chính xác 1ml dung dịch A, định mức tới vạch bằng dung môi pha động.

#### 4.1.4. Thông số máy

Pha động: Hoà tan 0,84g  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  trong 960ml nước khử ion. Thêm 50ml methanol, khuấy đều. Dùng  $\text{H}_3\text{PO}_4$  để điều chỉnh pH đến 2,5 trên máy đo pH.

Tốc độ dòng: 1ml/ph

Bước sóng: 210nm

Thể tích vòng bơm mẫu: 20 $\mu\text{l}$

#### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%).

#### 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất sulfosate (glyphosate-trimesium) (X) được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{1,459 \times S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử

$S_c$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn

$m_c$  : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g

P : Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

### 4.2. Xác định độ bền pha loãng

#### 4.2.1.1. Dụng cụ

Ống đong 100ml

Nước chuẩn D (theo TCN 389-99, mục 4.4.3)

#### 4.2.1.2. Tiến hành

Cho 5ml dung dịch mẫu thử vào ống đong 100ml, thêm vừa đủ 100ml nước chuẩn D. Để yên dung dịch ở nhiệt độ  $30 \pm 2^\circ\text{C}$  trong 18 giờ. Sau thời gian đó, ghi lại thể tích tách lớp (nếu có). Nếu có hạt lắng cần phải qua cỡ rây 45 $\mu\text{m}$ .

### 4.3. Xác định độ bền bảo quản

#### 4.3.1. Ở nhiệt độ $0 \pm 1^\circ\text{C}$

##### 4.3.1.1. Dụng cụ

Ống đong 100ml có chia vạch đến 1ml

Tủ lạnh đạt nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$

**4.3.1.2. Tiến hành**

Cho 100 ml mẫu vào ống đông, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  trong 7 ngày. Sau đó, lấy mẫu ra để nguội đến nhiệt độ phòng, ghi lại thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp.

**4.3.2. Ở nhiệt độ  $54^{\circ}\text{C}$**

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 105-88.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. 10TCN 105-88
2. 10TCN 386-99
3. 10TCN 389-99
4. Jong, B.J. Acute toxiccity of SC-0224 technical staffer chemical company report number T-11185, 30 November 1982 (38 1/5)
5. Crop Protection Publication, the Pesticide manual 1996.
6. M. Wifson, official Notebook J 1232.

# THUỐC TRỪ CỎ

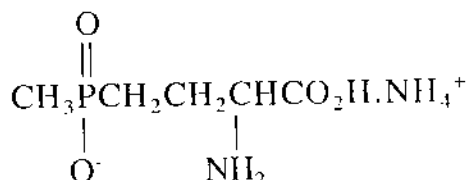
## CÓ CHỨA HOẠT CHẤT GLUFOSINATE AMMONIUM

### Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

*Herbicide containing glufosinate ammonium*  
*Technical requirements and test methods*

### GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT GLUFOSINATE AMMONIUM

Công thức cấu tạo:



Tên hoạt chất: Glufosinate ammonium

Tên hoá học: Ammonium-DL-homoalamin-4-yl(methyl)phosphinate

Công thức phân tử:  $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}_2\text{O}_4\text{P}$

Khối lượng phân tử: 198,19

Áp suất hơi: Không xác định vì bị phân huỷ ở điều kiện ẩm

Độ hoà tan: ở 20°C trong:

Nước ở pH 4,5,7,8,9 > 500 g/l

n-Hexan: 20mg/100ml

Acetone: 16mg/100ml

Toluen: 14mg/100ml

Ethyl acetate: 14mg/100ml

Ethylalcohol: 65mg/100ml

Cảm quan: Bột tinh thể màu trắng

Độ bền: Phản ứng hoàn toàn với axit và kiềm mạnh tạo thành muối tương ứng. Phân tử bền với dung dịch kiềm và axit, tránh nhiệt độ cao, nhạy cảm với ánh sáng.

#### 1. Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Glufosinate ammonium kỹ thuật;

Quyết định ban hành số 04/QĐ-KHCN & CLSP ngày 18 tháng 01 năm 2001 của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

- Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất glufosinate ammonium dạng dung dịch, dùng làm thuốc trừ cỏ hại cây trồng.

## **2. Qui định chung:**

### **2.1. Lấy mẫu**

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99.

### **2.2. Hoá chất, thuốc thử, dung môi**

Loại tinh khiết phân tích.

### **2.3. Mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất**

| Hàm lượng hoạt chất đăng ký |                     | Mức sai lệch cho phép   |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
| %                           | g/l ; g/kg ở 20° C  |                         |
| Từ 2,5 trở xuống            | Từ 25 trở xuống     | ± 15% hàm lượng đăng ký |
| Từ trên 2,5 tới 10          | Từ trên 25 tới 100  | ± 10% hàm lượng đăng ký |
| Từ trên 10 tới 25           | Từ trên 100 tới 250 | ± 6% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 25 tới 50 hoặc      | Từ trên 250 tới 500 | ± 5% hàm lượng đăng ký  |
| Từ trên 50 trở lên          |                     | ± 2,5%                  |
|                             | Từ trên 500 trở lên | ± 25g/kg, g/l           |

### **2.4. Cân phân tích**

Cân có độ chính xác: 0,00001g.

### **2.5. Kết quả thử nghiệm**

Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử.

## **3. Yêu cầu kỹ thuật:**

### **3.1. Glufosinate kỹ thuật**

Sản phẩm có dạng bột tinh thể màu trắng đến nâu sáng, không có mùi đến hăng nhẹ với thành phần chính là glufosinate ammonium và tạp chất sinh ra trong quá trình sản xuất.

Hoạt chất: Hàm lượng glufosinate ammonium khi xác định phải phù hợp với quy định trong mục 2.3.

### **3.2. Thuốc trừ cỏ chứa hoạt chất glufosinate dạng dung dịch**

Sản phẩm là hỗn hợp chất lỏng đồng nhất, không vẩn đục, không lắng cặn của hoạt chất glufosinate ammonium với dung môi và các chất phụ gia.

#### **3.2.1. Hoạt chất**

Hàm lượng glufosinate ammonium, khi xác định phải phù hợp với quy định trong mục 2.3.

#### **3.2.2. Tính chất vật lý**

Độ pH (dung dịch 10% trong nước)

Trong khoảng  $7,4 \pm 1$

### 3.2.3. Độ bền bảo quản

#### 3.2.3.1. Ở nhiệt độ $0^{\circ}\text{C}$

Sau khi bảo quản ở  $0 \pm 1^{\circ}\text{C}$  trong 7 ngày, thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp không lớn hơn 0,3ml.

#### 3.2.3.2. Ở nhiệt độ $54^{\circ}\text{C}$

Sau khi bảo quản ở  $54 \pm 2^{\circ}\text{C}$  trong 14 ngày, sản phẩm phải phù hợp với qui định trong mục 3.2.

## 4. Phương pháp thử:

### 4.1. Xác định hàm lượng hoạt chất

#### 4.1.1. Nguyên tắc

Hàm lượng glufosinate ammonium được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp với cột trao đổi ion, detector tử ngoại. Kết quả tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

#### 4.1.2. Hoá chất dụng cụ thiết bị

Dung dịch potassium dihydrophosphate ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) 0,1 mol/l

Chất chuẩn glufosinate đã biết trước hàm lượng

Nước khử ion

Bình định mức 10ml

Pipet 10ml

Cân phân tích

Máy lắc siêu âm

Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại.

Cột trao đổi ion SAX 70Å 5µm, 250mm x 4,6mm

Máy tích phân kế hoặc máy vi tính

Micro xilanh 50µl, chia vạch đến 1µl

Màng lọc 0,45µm

#### 4.1.3. Chuẩn bị dung dịch

##### 4.1.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,010g chất chuẩn glufosinate chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng dung môi pha động

##### 4.1.3.2. Dung dịch mẫu thử

Cân lượng mẫu thử có chứa 0,010g hoạt chất glufosinate chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức đến vạch bằng dung môi pha động.

#### 4.1.4. Thông số máy

Pha động: Dung dịch potassium dihydrophosphate 0,1M trong nước.

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| Bước sóng             | 220 nm   |
| Tốc độ dòng           | 1,3ml/ph |
| Thể tích vòng bơm mẫu | 20µl     |

#### 4.1.5. Tiến hành phân tích trên máy

Bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%. Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và dung dịch mẫu thử, lặp lại 2 lần (số đo diện tích hoặc chiều cao của pic thay đổi không lớn hơn 1%).

#### 4.1.6. Tính toán kết quả

Hàm lượng hoạt chất glufosinate ammonium (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P \times 1,0943$$

Trong đó:

$S_m$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử

$S_c$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %

1.0943: Hệ số muối glufosinate ammonium.

### 4.2. Xác định độ pH

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN-389-99, mục 4.2.

### 4.3. Xác định độ bền bảo quản

#### 4.3.1. Ở nhiệt độ $0 \pm 1^\circ\text{C}$ .

##### 4.3.1.1. Dụng cụ

Ống đông 100ml

Tủ lạnh đạt nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$ .

##### 4.3.1.2. Tiến hành

Cho 100ml mẫu vào ống đông, đặt vào tủ lạnh ở nhiệt độ  $0 \pm 1^\circ\text{C}$  trong 7 ngày. Sau đó, lấy mẫu ra để nguội đến nhiệt độ phòng, ghi lại thể tích chất lỏng hoặc chất rắn tách lớp.

#### 4.3.2. Ở nhiệt độ $54^\circ\text{C}$

Theo tiêu chuẩn ngành số 10TCN 105-88.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. TCVN 3711-82
2. 10 TCN 386-99
3. 10TCN 389-99
4. AgrEvo, Regulatory affairs Registration, 1996
5. Hoechst, Application for the Registration, 1991

**TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN  
NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

---

**TIÊU CHUẨN  
BẢO VỆ THỰC VẬT**

**PHẦN VII: THUỐC TRỪ CHUỘT**

**THUỐC TRỪ CHUỘT**  
**CHỨA HOẠT CHẤT FLOCOUMAFEN**  
**Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

*Rodenticide containing flocoumafen*  
*Physical, chemical properties and analysis*

**1. Phạm vi áp dụng:**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho flocoumafen kỹ thuật; Thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa 0,005 % hoạt chất flocoumafen, dùng làm thuốc trừ chuột hại cây trồng.

**2. Quy định chung:**

**2.1. Lấy mẫu:** Theo Tiêu chuẩn ngành số 10 TCN 386-99.

**2.2. Hoá chất thuốc thử:** Hoá chất, thuốc thử, dung môi là loại tinh khiết phân tích.

**2.3. Cân sử dụng có độ chính xác:** 0,00001g; 0,1 g.

**2.4. Các phép thử tiến hành ít nhất trên hai lượng cân mẫu thử,** kết quả là trung bình cộng của các lượng cân mẫu thử.

**3. Yêu cầu kỹ thuật:**

**3.1. Flocoumafen kỹ thuật:**

Flocoumafen kỹ thuật là dạng bột mịn màu trắng với thành phần chính là flocoumafen và một phân tạp chất do quá trình sản xuất gây ra.

Các chỉ tiêu hoá lý của flocoumafen kỹ thuật phải phù hợp với quy định ghi trong bảng 1.

**Bảng 1**

| Tên chỉ tiêu                                              | Mức quy định      |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                         | Bột mịn màu trắng |
| 2. Hàm lượng flocoumafen đăng ký A tính theo % khối lượng | A $\pm$ 2,5       |

**3.2. Thuốc trừ chuột có chứa 0,005% hoạt chất flocoumafen dạng viên.**

Thuốc trừ chuột có chứa 0,005% hoạt chất flocoumafen dạng viên bả là hỗn hợp của 0,005% khối lượng hoạt chất flocoumafen với phần còn lại là các chất phụ gia.

Các chỉ tiêu lý hoá của thuốc trừ chuột có chứa 0,005% hoạt chất flocoumafen dạng viên bả phải phù hợp với quy định trong bảng 2.

Bảng 2

| Tên chỉ tiêu                                     | Mức quy định        |
|--------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Dạng bên ngoài                                | Viên                |
| 2. Hàm lượng flocoumafen, tính theo % khối lượng | $0,0050 \pm 0,0008$ |

#### 4. Phương pháp thử:

##### 4.1. Xác định dạng bên ngoài:

Bằng mắt thường

##### 4.2. Xác định hàm lượng hoạt chất

###### 4.2.1. Nguyên tắc:

Hàm lượng flocoumafen được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp, detector tử ngoại, cột pha đảo. Kết quả được tính toán dựa trên sự so sánh giữa số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

###### 4.2.2. Hoá chất, dụng cụ, thiết bị:

Chất chuẩn flocoumafen đã biết trước hàm lượng

Acetonitrile

Axit acetic băng

Nước cất hai lần

Bình định mức dung tích 10ml

Bình tam giác có nút nhám dung tích 150ml

Pipet 1ml; 50ml

Màng lọc 0,45µm

Cân phân tích

Máy lắc siêu âm

Máy nghiền

Máy sắc ký lỏng cao áp, detector tử ngoại

Máy tích phân

Cột RP 18 (2,10 x 4,6 nm) hoặc tương đương

Microxylanh bơm mẫu 50µl

###### 4.2.3. Chuẩn bị dung dịch

###### 4.2.3.1. Dung dịch mẫu chuẩn

Cân khoảng 0,01g chất chuẩn flocoumafen chính xác tới 0,00001g vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng dung môi pha động - dung dịch A. Dùng pipet lấy chính xác 1ml dung dịch A vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng dung môi pha động.

###### 4.2.3.2. Dung dịch mẫu

a) Flocoumafen kỹ thuật

Cân lượng mẫu chứa khoảng 0,01g flocoumafen chính xác tới 0,00001g vào bình định

mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng dung môi pha động - dung dịch B. Dùng pipet, lấy chính xác 1ml dung dịch B vào bình định mức 10ml, hoà tan và định mức tới vạch bằng dung môi pha động.

b) Thuốc trừ chuột có chứa 0,005 % hoạt chất flocoumafen dạng viên.

Lấy 10 viên bả, nghiền mỗi viên trong máy nghiền 3 phút, trộn đều. Cân lượng mẫu chứa khoảng 0,005 g flocoumafen vào bình tam giác 150 ml. Dùng pipet thêm chính xác 50 ml dung môi pha động. Đậy nắp, lắc trên máy siêu âm 15 phút, để lắng và lọc khoảng 20 ml phần chất lỏng qua màng lọc 0,45 µm.

#### 4.2.4. Thông số máy:

Pha động: Acetonitrile + nước + axit axetic: 60 + 40 + 0,2 (theo thể tích).

Bước sóng: 220nm.

Tốc độ dòng: 1,5 ml/phút.

Thể tích bơm: 20 µl.

#### 4.2.5. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm lần lượt dung dịch mẫu chuẩn và mẫu thử, lặp lại 3 lần.

#### 4.2.6. Tính toán kết quả:

Hàm lượng hoạt chất flocoumafen (X) trong mẫu được tính bằng phần trăm theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

$S_m$ : Số đo trung bình tổng diện tích hoặc chiều cao pic hai đồng phân cis & trans của flocoumafen trong mẫu thử;

$S_c$ : Số đo trung bình tổng diện tích hoặc chiều cao pic hai đồng phân cis & trans của flocoumafen trong mẫu chuẩn;

$m_c$ : Khối lượng mẫu chuẩn, g;

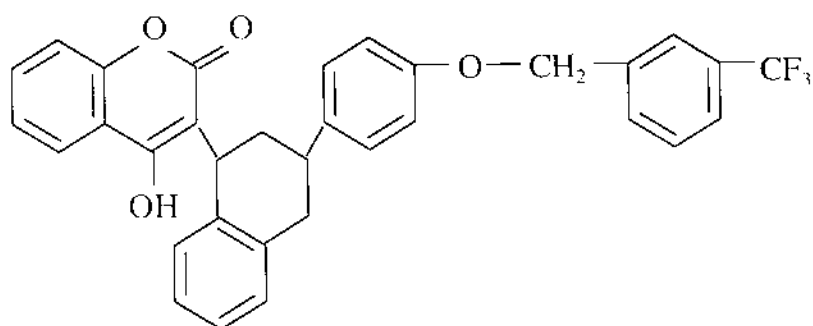
$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g;

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

Hàm lượng hoạt chất flocoumafen là hàm lượng hoạt chất trung bình của các lượng cân mẫu thử.

## GIỚI THIỆU HOẠT CHẤT FLOCOUMAFEN

Công thức cấu tạo:



Tên hoá học: 4-hydroxy-3[1,2,3,4 tetrahydro[4(4 trifluoromethylbenzyloxy) phenyl]-=1-naphthyl] coumarin (hỗn hợp hai đồng phân cis và trans).

Công thức phân tử:  $C_{33}H_{25}F_3O_4$

Khối lượng phân tử: 542,6

Độ hoà tan ở 22°C trong:

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Nước:                   | 1,1mg/l |
| Acetone:                | >600g/l |
| Ethanol:                | 33g/l   |
| Xylene:                 | 34g/l   |
| Octanol:                | 44g/l   |
| Bền ở điều kiện thường. |         |

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tiêu chuẩn ngành số 10TCN 386-99, 1999.
2. Americal Cyanamid, Agricultural Reseach Division, Storm Rodenticide, 1996.
3. The British Crop Protection Council & The Royal Society of Chemistry, UK, The pesticide Manual, tenth edition, 1994.

**TIÊU CHUẨN  
BẢO VỆ THỰC VẬT**

**PHẦN VIII: DƯ LƯỢNG THUỐC**

# **NÔNG SẢN THỰC PHẨM VÀ THỨC ĂN CHĂN NUÔI**

## **Phân loại để phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại**

*Codex classification of foods and animal feeds*

Tiêu chuẩn này phù hợp với CAC/PR 4 - 1986.

### **LỚP A**

### **CÁC MẶT HÀNG THỰC PHẨM BAN ĐẦU NGUỒN GỐC THỰC VẬT**

#### **LOẠI 1: QUẢ**

Quả được thu hái từ nhiều loại thực vật lâu năm khác nhau thuộc loại cây gỗ và cây bụi thường là cây được gieo trồng.

Chúng bao gồm hầu hết là quả chín, mọng nước hoặc dày thịt quả, được phát triển từ bầu hoa thực vật và các phần phụ của nó, thường ngọt và được gọi là quả.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ dịch hại thường phụ thuộc vào phần riêng biệt của quả được dùng làm thực phẩm. Quả có thể được tiêu thụ toàn bộ sau khi loại vỏ hoặc một phần quả và ở dạng tươi, khô hoặc các sản phẩm chế biến.

#### **Quả loại cam, quýt (trừ quýt)**

##### **Lớp A**

Loại 1 Quả nhóm 001 mã chữ của nhóm PC

Quýt: Xem nhóm 005 Quả nhiệt đới và cận nhiệt đới được phân loại - Vỏ ăn được.

Quả loại cam, quýt được sinh từ các cây gỗ hoặc cây bụi thuộc họ cam quýt Rutaceae. Các quả này được đặc trưng bởi lớp vỏ có tinh dầu thơm, hình cầu và bên trong phân thành từng múi có các tép chứa đầy dịch quả. Quả bị phơi ra hoàn toàn trước thuốc trừ dịch hại trong mùa sinh trưởng. Sau thu hoạch thường được xử lý bằng thuốc trừ dịch hại và sắp xếp để tránh hư hỏng do các bệnh nấm, sâu mọt hoặc giảm độ ẩm trong quá trình vận chuyển và phân phối.

Thịt quả có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc nước ép. Quả nguyên vẹn có thể sử dụng để bảo quản.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng.

## Nhóm 001

## Quả loại cam, quýt

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FC 0001 | Quả loại cam quýt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| FC 0002 | <p>Chanh và chanh cóm (gồm cả thanh yên)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Citrus limon Burm.f.;</li> <li>- C. aurantifolia Swingle;</li> <li>- C. Medica L.;</li> </ul> <p>Các giống lai và các loài liên quan tương tự như chanh và chanh cóm bao gồm: Citrus Jambhiri Lus; C. limetta Rosso; C. limettoides Tan.; C. limonia Osbeck.</p> <p>Quả cùng tên: Xem các loài quả xác định</p>                                                            |
| FC 0003 | <p>Quýt (bao gồm các dòng lai giống quýt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Citrus reticulata Blanco</li> </ul> <p>Các dòng lai và các loài liên quan bao gồm:</p> <p>C. nobills Lour; C. deliciosa Ten.; C. tangarina Hort; C. mitis Blanco; Syn: C. madurensis Lour; C. unshiu Markovitch</p> <p>Quả cùng tên: Xem các loài quả xác định của quýt.</p>                                                                                              |
| FC 0004 | <p>Cam ngọt, chua (bao gồm các dòng lai giống cam, một số cây trồng khác)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C. sinensis Osbeck</li> <li>- C. aurantium L.</li> </ul> <p>Các giống lai và các loài liên quan:</p> <p>Citrus myrtifolia Raf.; C. salicifolia Raf.;</p> <p>Quả cùng tên: Xem các loài quả xác định.</p>                                                                                                                                  |
| FC 0005 | <p>Bưởi hoặc bưởi chùm (bao gồm các dòng lai giống bưởi trong số các loài bưởi chùm khác).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C. grandis (L.) Osbeck;</li> <li>- C. peradisi Macf.;</li> </ul> <p>Các dòng lai và các loài liên quan tương tự như bưởi gồm:</p> <p>C. natsudaïdai Haysta; bưởi lai cỡ lớn (= dòng lai giữa bưởi chùm với quýt); bưởi lai (= dòng lai giữa bưởi chùm với bưởi lai);</p> <p>Quả cùng tên: Xem các loài quả xác định.</p> |
| FC -    | Cam đắng, xem cam chua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| FC -    | Cam giấy, xem cam ngọt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| FC -    | Cây trồng của Citrus sinensis Osbeck.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| FC 0201 | Quýt Calamondin, xem nhóm phụ 0003 của quýt Citrus madurensis Lour.; Syn: C. mitis Blanco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| FC -    | Cam chinotto, xem cam chua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| FC -    | Citrus aurantium L., Var. myrtifolia Ker-Gawler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FC -    | Syn: <i>C. myrtifolia</i> Raf<br>Cam chironja, xem cam (bao gồm các dòng lai giống cam) = dòng lai giữa cam ngọt với quít.                                                                                                                           |
| FC 0202 | Thanh yên, xem nhóm phụ 0002 chanh và chanh cốm...<br><i>Citrus medica</i> L.; syn: <i>C. cedra</i> Link;<br><i>C. cedratus</i> Raf.; <i>C. medica genuina</i> Engl.;<br><i>C. medica proper</i> Bonavis<br>Quít clementine, xem quít                |
| FC      | <i>C. clementina</i> Hort. ex Tanaka; cây trồng của <i>C. reticulata</i> Blanco (có thể là dòng lai tự nhiên giữa quít với cam ngọt).                                                                                                                |
| FC      | Quít Cleopatra, xem nhóm phụ 0003 của quít <i>C. reshni</i> Hort.ex Tan.                                                                                                                                                                             |
| FC-     | Quít dancy, xem nhóm phụ 0003 của quít <i>C. tangerina</i> Hort                                                                                                                                                                                      |
| FC 0203 | Bưởi chùm lai xem nhóm phụ 0005 bưởi hoặc bưởi chùm<br>Dòng lai của bưởi với cam ngọt<br><i>C. paradisi</i> Macf.;<br>Syn: <i>C. maxima uvacarpa</i> Merr.và Lee                                                                                     |
| Fc      | Quít vua, xem nhóm phụ 0003 quít<br><i>C. nobilis</i> Lour (= dòng lai giữa quít và cam ngọt)                                                                                                                                                        |
| FC 0204 | Chanh, xem nhóm phụ 0002 chanh và chanh cốm<br><i>Citrus limon</i> Burm.f.;<br>Syn: <i>C. medica limon.</i> ; <i>C. limonum</i> Risso;<br><i>C. medica limonum</i> Hook.f.                                                                           |
| FC 0205 | Chanh cốm xem nhóm phụ 0002 chanh và chanh cốm<br><i>Citrus aurantifolia</i> Swingle;<br>Syn: <i>Limonia agurantifolia</i> Christm;<br><i>L. acidissima</i> Hontt. ; <i>Ciruslima</i> Lunan;<br><i>C. acida</i> Roxb.; <i>C. Limmonellus</i> – Hassk |
| FC -    | Cam mata, xem cam giấy                                                                                                                                                                                                                               |
| FC 0206 | Quít, xem nhóm phụ 0003 của quít<br><i>Citrus reticulata</i> Blanco.<br>Syn: <i>C. nobilis</i> Andrews (không phải Lour);<br><i>C. poonesis</i> Hort. ex Tanaka; <i>C. chrysocarpa</i> Lush.                                                         |
| FC -    | Quít Địa Trung hải, xem nhóm phụ 0003. Quít.<br><i>Citrus deliciosa</i> Ten (= dòng lai của quít với cam ngọt).                                                                                                                                      |
| FC -    | Cam lá sim, xem cam chinotto.                                                                                                                                                                                                                        |
| FC -    | Bưởi lai natxudaidai, xem nhóm phụ 0005 bưởi hoặc bưởi chùm<br><i>C. natsudaidai</i> Hayata (có thể lai tự nhiên của quít và bưởi).                                                                                                                  |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FC -                                            | Cam chanh, xem cam chua                                                                                                                                                                                                            |
| FC 0207                                         | Cam chua, xem nhóm phụ 0004 cam ngọt, chua<br><i>Citrus aurantium</i> L.;<br>Syn : <i>C. vulgaris</i> Risso;<br><i>C. bigaradia</i> Loisel <i>C. communis</i> Le maout và Dec.                                                     |
| FC 0208                                         | Cam đường, xem nhóm phụ 0004 của cam ngọt, chua<br><i>Citrus sinensis</i> Osbeck;<br>Syn: <i>C. aurantium sinensis</i> L.;<br><i>C. dulsipers.</i> ; <i>C. aurantium valgare</i> , Risso và Poit; <i>C. aurafitium dulce</i> Hayne |
| FC -                                            | Bưởi chùm, xem bưởi hoặc bưởi chùm                                                                                                                                                                                                 |
| FC -                                            | Satsuma hoặc quýt Satsuma, xem nhóm phụ 0003 của quýt.<br><i>Citrus unshiu</i> Markovitch.                                                                                                                                         |
| FC -                                            | Cam chanh, xem cam chua                                                                                                                                                                                                            |
| FC 0209                                         | Bưởi xem nhóm phụ 0005 của bưởi hoặc bưởi chùm (gồm cả bưởi chùm lai)<br>Syn: Bưởi <i>Citrus gradis</i> Osbeck;<br><i>C. aurantiuf decumana</i> L.; <i>C. maxima</i> (Burm). Merr;<br><i>C. decumana</i> Murr                      |
| FC -                                            | Quýt Tangarin, xem nhóm phụ 0003 của quýt.<br><i>Citrus tangarina</i> Hort ex Tan.                                                                                                                                                 |
| FC -                                            | Bưởi lai giống quả cỡ to. Xem nhóm phụ 0005.<br>Bưởi hoặc bưởi chùm (gồm cả bưởi chùm lai)                                                                                                                                         |
| FC -                                            | Bưởi lai giống quả cỡ to trung bình và bé, xem nhóm phụ 0003 của quýt.<br>Các dòng lai của quýt và bưởi chùm hoặc quýt và bưởi                                                                                                     |
| FC -                                            | Bưởi lai Tangelolo, xem nhóm phụ 0005 của bưởi hoặc bưởi chùm (gồm cả bưởi chùm lai)<br>Các dòng lai của bưởi chùm lai và bưởi lai                                                                                                 |
| FC -                                            | Quýt Tangor, xem nhóm phụ 0003 và quýt<br><i>Citrus nobillis</i> Lour (= lai của quýt và cam ngọt).                                                                                                                                |
| FC -                                            | Quýt tankan, xem nhóm phụ 0003 của quýt<br><i>Citrus tanks</i> Hyata (= có thể do lai giữa quýt và cam đường).                                                                                                                     |
| FC                                              | Bưởi Ugli, xem bưởi và bưởi chùm (gồm cả bưởi chùm lai). Xem bưởi lai                                                                                                                                                              |
| FC -                                            | Quýt lá liễu , xem quýt Địa Trung Hải và nhóm phụ 0003 của quýt.<br><i>Citrus deliciosa</i> Ten (= lai giữa quýt và cam đường)                                                                                                     |
| FC 0210 - FC 0225 (Bao gồm toàn bộ) để dự định. |                                                                                                                                                                                                                                    |

Các quả loại táo

Lớp A

Loại 1 Các quả nhóm 002. Mã chữ của nhóm FP.  
Các quả loại táo được sinh từ các cây gỗ hoặc cây bụi thuộc một số giống của họ hoa hồng (Rosaceae).  
Đặc biệt là các giống malus và pyrus.  
Chúng được đặc trưng bởi lớp mô thịt quả bao quanh một lõi gồm các lá noãn giống như lớp cách ẩm chứa các hạt.  
Quả bị phơi ra hoàn toàn khi dùng thuốc trừ dịch hại trong mùa sinh trưởng. Có thể xử lý trực tiếp sau khi thu hoạch.  
Quả nguyên vẹn trừ lõi có thể tiêu thụ ở dạng mọng hoặc sau khi chế biến.  
Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (được phân tích). Toàn bộ mặt hàng sau khi bỏ cuống.

Nhóm 002                      Các quả loại táo

| Số mã           | Mặt hàng                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| FP 0009         | Các quả loại táo                                                                              |
| FP 0226         | Táo tây<br>Malus domesticus Borkhausen.                                                       |
| FP 0227         | Táo tây đại<br>Malus spp.; ao Malus baccata (L.). Borkh;<br>M. prunifolia (mọc hoang). Borkh. |
| FP              | Táo Nhật Bản, xem Sơn tra Nhật Bản                                                            |
| FP 0228         | Sơn tra Nhật Bản<br>Eriobotria Japonica (Thunberg ex J.A Murray)<br>Lindlley                  |
| FP 0229         | Táo Nhật Bản<br>Mespilus germanica L.                                                         |
| FP 0230         | Lê<br>Pyrus Communis L.; P. Purifolia<br>(Burm) Nakai. P. bretscheideri. Phd<br>P sinensis L. |
| FP              | Lê phương đông, xem lê<br>Pyrus pyrifolia (Burm) Nakai                                        |
| FP 0231         | Mac cọt (mọc qua)<br>Cydonia oblonga P. Miller;<br>Syn Cyndonia vulganis Persoon.             |
| FP              | Lê cát, xem lê phương đông                                                                    |
| FP 0232-FP 0239 | (bao gồm toàn bộ) đã dự định                                                                  |

**Quả hạch**

**Lớp A**

Loại 1 Các quả nhóm 003 mã chữ của nhóm FS

Các quả hạch sinh ra từ các cây thuộc giống *Prunus* của họ hoa hồng (*Rosaceae*).

Chúng được đặc trưng bởi lớp mô thịt quả bao quanh một hạt có vỏ cứng hơn. Quả này phơi bày hoàn toàn khi dùng thuốc trừ dịch hại trong mùa sinh trưởng (từ khi quả bắt đầu đến khi thu hoạch).

Có thể nhúng vào chất diệt nấm ngay sau khi thu hoạch.

Quả nguyên vẹn trừ hạt có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc chế biến.

Phần của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): toàn bộ, sau khi bỏ cuống và hạt nhưng dư lượng thuốc trừ sâu vẫn tính và biểu thị cho toàn bộ mặt hàng không có cuống.

*Nhóm 003*

*Quả hạch*

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                             |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FS 0012 | Quả hạch<br><i>Prunus</i> Spp.                                                                                                       |
| FS 0240 | Mơ<br><i>Prunus armeniaca</i> L.;<br>Syn. <i>Armeniaca vulgaris</i> Lamarck.                                                         |
| PS 0241 | Mận vàng<br><i>Prunus insititia</i> L.;<br>Syn : <i>Prunus domestica</i> L., ssp. <i>insititia</i> (L.)<br>Schneider.                |
| FS 0242 | Mận anh đào<br><i>Prunus cerasifera</i> Khrhart,<br>Syn : <i>P. divaticata</i> Ledebøer;<br><i>P. salicina</i> Lindl.; Var. Burbank. |
| FS      | Mận Chickasaw, xem mận, Chickasaw                                                                                                    |
| FS 0013 | Anh đào<br><i>Prunus cerasus</i> L.; <i>P. avium</i> L.                                                                              |
| FS 0243 | Anh đào chua<br><i>Prunus cerasus</i> L.;                                                                                            |
| FS 0244 | Anh đào ngọt<br><i>Prunus avium</i> L.                                                                                               |

|                                                 |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FS -                                            | Mận tía, xem mận, mận tía                                                                                                                               |
| FS -                                            | Mận lục, xem mận, mận lục                                                                                                                               |
| FP 0245                                         | Xuân đào<br><i>Prunus persica</i> (L.) Batch. Var. <i>nectarina</i>                                                                                     |
| FS                                              | Mận miarabelle, xem mận Mirabelle                                                                                                                       |
| FS 0246                                         | Anh đào chua Morello<br><i>Prunus cerasus</i> L., Var. <i>austers</i> L.                                                                                |
| FS -                                            | Mận bàng, xem mận anh đào                                                                                                                               |
| FP 0247                                         | Đào<br><i>Prunus persica</i> (L.) Batsch;<br>Syn: <i>P. vulgaris</i> Mill                                                                               |
| FP 0014                                         | Mận (gồm cả chi mận vườn)<br><i>Prunus domestica</i> L.; các chi <i>prunus</i> spp và spp khác.                                                         |
| FS -                                            | Mận Mỹ, xem mận gai                                                                                                                                     |
| FP 0248                                         | Mận, Chickasaw<br><i>Prunus angustifolia</i> Rarsh<br>Syn: <i>P. chिकासaw</i> liich.                                                                    |
| FS -                                            | Mận. Mận tía, xem mận vàng                                                                                                                              |
| FS -                                            | Mận, mận lục, xem mận<br><i>Prunus insititia</i> L. , Var. <i>italica</i> ( Borkh)<br>L. M. Neum.                                                       |
| FS -                                            | Mận Nhật, xem mận<br><i>Prunus salicina</i> Lindley;<br>Syn: <i>P. triflora</i> Roxb.                                                                   |
| FS -                                            | Mận, Mirabell, xem mận vàng<br><i>Prunus insititia</i> L. , Var. <i>syriaca</i> ;<br>Syn: <i>P. domestica</i> L.; ssp <i>insititia</i> (L)<br>Schneider |
| FS -                                            | Mận vườn , xem mận                                                                                                                                      |
| FS 0249                                         | Mận gai<br><i>Prunus spinosa</i> L.; các chi hoang dại khác nhau spp.                                                                                   |
| FS 0250-FS 0259 (bao gồm tất cả ) được dự định. |                                                                                                                                                         |

Các quả mọng và quả bé khác

Lớp A

Loại 1 Các quả nhóm 004 mã chữ của nhóm FB

Các quả mọng và các quả bé khác được thu hái từ các cây lâu năm hoặc các cây bụi khác nhau có quả được đặc trưng bởi tỷ lệ cao giữa bề mặt khối lượng. Các quả này phơi bày đối với thuốc trừ sâu trong mùa sinh trưởng (từ khi nở hoa đến khi thu hoạch).

Quả nguyên vẹn, thường gồm hạt có thể được tiêu thụ ở dạng mọng hoặc đã chế biến.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ sau khi loại nắp mũ quả và cuống. Các quả lý (đen, đỏ, trắng) quả và cuống.

Nhóm 004

Các quả mọng và các quả bé khác

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                                  |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FB 0018 | Các quả mọng và các quả bé khác                                                                                                           |
| FB 0019 | Các loại quả mọng thuộc chi <i>Vaccinium</i> gồm cả quả bearberry<br><i>Vaccinium</i> spp.; <i>Arctostaphylos uva - ursi</i> (L.) Spyeng. |
| FB 0260 | Quả bearberry<br><i>Arctostaphylos uva - ursi</i> (L.) Spyeng                                                                             |
| FB 0261 | Quả Việt quất<br><i>Vaccilium myrtillus</i> L.                                                                                            |
| FB 0262 | Quả thủy việt quất<br><i>Vaccinium uliginosum</i> L.                                                                                      |
| FB 0263 | Quả Việt quất Anpơ<br><i>Vaccilium vitis - idaea</i> L.                                                                                   |
| FB 0264 | Quả mâm xôi<br><i>Rubus fruticosus</i> L. ; nhiều ssp.                                                                                    |
| FB 0020 | Các quả phúc bồn blueberry<br><i>Vaccinium corymbosum</i> L.;<br><i>Vaccinium angustifolium</i> Ait;<br><i>Vaccinium ashei</i> Reade      |
| FB -    | Quả phúc bồn blueberry cây cao, xem các quả phúc bồn blueberry<br><i>Vaccinium Corymbosum</i> L.                                          |
| FB -    | Quả phúc bồn cây thấp, xem các quả phúc bồn blueberry<br><i>Vaccinium angustifolium</i> Ait;                                              |
| FB -    | Quả phúc bồn blueberry mất thổ, xem các quả phúc bồn blueberry<br><i>Vaccinium ashei</i> Reade                                            |
| FB -    | Quả ngấy borysenberry, xem quả ngấy lá nho dòng lai của <i>Rubus</i> spp.                                                                 |
| FB 0277 | Quả ngấy dâu Cloudberry<br><i>Rubus Chamaemorus</i> L.                                                                                    |

|         |                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FB -    | Quả Việt quất Cowberry, xem quả việt quất Anpơ                                                                                        |
| FB 0265 | Việt quất quả to<br>Vaccinium macrocarpon Ait<br>Syn: Oxycoccus macrocarpus (Aiton) Pursh                                             |
| FB 0021 | Các quả lý đen, đỏ, trắng<br>Ribes nigrum L.; R. rubrum L.                                                                            |
| FB -    | Quả lý đen, xem các quả lý<br>Ribes nigrum L.                                                                                         |
| FB -    | Quả lý đỏ, trắng, xem các quả lý                                                                                                      |
| FB 0266 | Quả ngầy lá nhỏ (gồm cả ngầy boysenberry và ngầy loganberry).<br>Rubus cissius L. ; Các chi Rubus ssp khác nhau và các dòng lai khác. |
| FB 0267 | Các quả Elderberry<br>Sambucus spp.                                                                                                   |
| FB 0268 | Quả lý gai<br>Ribes uva - crispa L.<br>Syn: Ribes grossularia L.                                                                      |
| FB 0269 | Quả nho<br>Vitis vinifera L., một số cây trồng khác nhau.                                                                             |
| FB -    | Quả phúc bồn Huckleberry<br>1. Các quả phúc bồn blueberry, xem trên<br>2. Quả gaylussiacia spp., xem các quả phúc bồn blueberry       |
| FB 0270 | Quả Juneberry<br>Amelanchier ovalis Med.;<br>A. canadense Med.                                                                        |
| FB -    | Quả ngầy Loganberry, xem quả ngầy lá nhỏ dòng lai của Rubus spp.                                                                      |
| FB 0271 | Quả dâu ta<br>Morus alba L.;<br>Morus nigra L.; Morus rubra L.;                                                                       |
| FB -    | Quả ngầy Olallie berry, xem quả ngầy lá nhỏ                                                                                           |
| FB 0272 | Quả mâm xôi đỏ, đen<br>Rubus idacus L.; Rubus occidentalis L.                                                                         |
| FB 0273 | Quả tầm xuân hoa hồng<br>Rosal.; nhiều chi khác                                                                                       |
| FB -    | Quả Service berry<br>1. Xem juccberry                                                                                                 |
| FB 0274 | 2.Sorbus torminalis (L. ) Crants;<br>Sorbus domestica L.                                                                              |

|                   |                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| FB 0275           | Quả dâu tây<br>Fragaria xananassa Duchene<br>F. grandiflora Ehrh.     |
| FB 0276           | Các quả dâu tây rừng<br>Fragaria vesca L., Fragaria moschata Duchene. |
| FB -              | Dâu tây thơm, xem quả dâu tây rừng<br>Fragaria moschata Duchene       |
| FB -              | Quả Việt quất đỏ, xem quả Việt quất Anpơ                              |
| FB -              | Quả mâm xôi Youngberry, xem quả ngấy lá nhỏ                           |
| FB 0278 - FB 0284 | (bao gồm tất cả) được dự định                                         |

Các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới được phân loại có vỏ, ăn được

Lớp A

Loại 1. Các quả nhóm 005 mã chữ của nhóm FT

Trong loại các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới có vỏ ăn được, được thu hái từ các quả non hoặc chín của những cây lâu năm khác nhau, thường là các cây bụi hoặc cây nhỏ. Các quả này phơi bày hoàn toàn đối với thuốc trừ sâu trong mùa sinh trưởng (thời kỳ quả phát triển).

Toàn bộ quả có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc chế biến.

Phần của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ. Chà là và oliu: Toàn bộ mặt hàng sau khi loại cuống và hạch nhưng dư lượng vẫn được tính và biểu thị cho toàn bộ quả.

Nhóm 005 Các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại có vỏ ăn được

| Số mã   | Mặt hàng                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------------|
| FT 0026 | Các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại có vỏ ăn được        |
| FT -    | Quả accerola, xem quả anh đào barbador                               |
| FT 0285 | Quả dâu da xoan<br>Spondiss cytherea Son.;;<br>Syn : S. dulcis Forst |
| FT -    | Quả aonla xem lý gai otaheite                                        |
| FT 0286 | Quả dương mai<br>Arbutus unedo L.                                    |
| FT 0287 | Quả anh đào barbado<br>Malpighia glabra L.                           |
| FT 0288 | Quả bilimbi                                                          |

|         |                                                                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Averrhoa bilimbi L.                                                                                      |
| FT -    | Quả anh đào Brazil, xem grumichana                                                                       |
| FT 0289 | Quả khế, Averrhoa carambola L.                                                                           |
| FT 0290 | Quả hồ giả, Carissa Carandas L.                                                                          |
| FT 0291 | Quả minh quyết, Ceratonia siliqua L.                                                                     |
| FT 0292 | Quả đào lộn hột, Amacardium occidentale L.                                                               |
| FT 0293 | Quả oliu tàu đen, trắng<br>Carnarium pimella Koenig.<br>Syn: C. nigrum Engl.,<br>C. album (Lour) Tausch. |
| FT 0294 | Mận cóc, Chrysobalanus icaco L.                                                                          |
| FT 0295 | Chà là, Phoenix dactylifera L.                                                                           |
| FT 0296 | Chà là sa mạc, Balanites aegyptica Del.                                                                  |
| FT 0297 | Quả vả, Ficus carica L.                                                                                  |
| FT 0298 | Quả grumichama<br>Eugenia dombeyana DC.                                                                  |
| FT 0299 | Mận hog Spodias mombin L.<br>Syn: S. lutea L.                                                            |
| FT -    | Mận icacô, xem mận cóc                                                                                   |
| FT 0300 | Quả Jaboticaba<br>Myrciaria cauliflora Berg.<br>Syn: Engenira califolia (Berg.) DC                       |
| FT -    | Quả hạnh Java, xem nhóm 024: quả hạch                                                                    |
| FT 0301 | Táo Ấn Độ Zinzophus maritani Lam.;<br>Syn: Z. jujuba (L.) Lam. No Mill                                   |
| FT 0302 | Táo Trung Quốc, Zizyphus jujuba Mill                                                                     |
| FT -    | Hồng vàng, xem hồng vàng Nhật Bản                                                                        |
| FT 0303 | Quất<br>Fortunella japonica (Thunberg) Swingle.<br>F. margarita (Loureiro) Swingle                       |
| FT -    | Quất marumi, xem quất<br>Fortunella japonica (Thunberg) Swingle.                                         |
| FT -    | Quất nagami, xem quất<br>Fortunella margarita (Loureiro) Swingle                                         |
| FT -    | Quả cây thích hoè, xem minh quyết                                                                        |
| FT 0304 | Mận natal<br>Carissa grandiflora A.D.C                                                                   |

|                                           |                                                                                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FT 0305                                   | Oliu<br><i>Olea europaea</i> L., var. <i>europaea</i>                                                    |
| FT 0306                                   | Quả lý gai Xây lan <i>Phyllanthus distichus</i> (L.)<br>Muell. Arg<br>Syn: <i>Ph. acidus</i> (L.) Skeels |
| FT 0307                                   | Quả hồng vàng Nhật Bản<br><i>Diospyros kaki</i> L.F.<br>Syn: <i>D. chinensis</i> Blume                   |
| FT -                                      | Quả pitanga, xem anh đào Surinam                                                                         |
| FT -                                      | Quả gioi hồng, xem quả gioi                                                                              |
| FT -                                      | Quả gioi hồng Malayxia, xem quả gioi                                                                     |
| FT 0308                                   | Quả gioi, <i>Syzygium malaccensis</i> (L.) Meri và Perry<br>Syn: <i>Eugeria malaccensis</i> L.           |
| FT 0309                                   | Quả gioi <i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston,<br>Syn: <i>Eugeria jambos</i> L.                            |
| FT 0310                                   | Nho biển<br><i>Cocoboba uvifera</i> Jacq                                                                 |
| FT -                                      | Quả xakê, xem quả minh quyết                                                                             |
| FT 0311                                   | Quả anh đào Surinam<br><i>Eugenia uniflora</i> L.                                                        |
| FT -                                      | Quả tamarillo, xem quả cà chua cây                                                                       |
| FT -                                      | Quả dương mai thơm, xem quả dương mai.                                                                   |
| FT 0312                                   | Quả cà chua cây<br><i>Cyphomandra betaceae</i> (Cav.) Sendt                                              |
| FT 0313-FT 0324 (gồm toàn bộ) đã dự định. |                                                                                                          |

### Các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại, vỏ không ăn được

#### Lớp A

##### Loại I Các quả nhóm 006 mã chữ của nhóm FI

Các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại vỏ không ăn được là các quả trưởng thành hoặc non của nhiều cây lâu năm khác nhau, thường là cây bụi hoặc cây gỗ nhỏ. Các quả này phơi bày hoàn toàn khi dùng thuốc trừ dịch hại trong mùa sinh trưởng (thời kỳ quả phát triển) những phần ăn được được bảo vệ bởi vỏ lụa, vỏ quả hoặc vỏ trấu. Phần ăn được của các quả này có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc đã chế biến.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích ): toàn bộ, trừ khi được quyết định: thịt quả chuối. Dứa sau khi bỏ vỏ bao ngoài, lê tàu, xoài và các quả tương tự có hạt cứng: toàn bộ mặt hàng sau khi bỏ hạt nhưng vẫn tính cho cả quả.

Nhóm 006      Các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại, vỏ không ăn được

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FI 0030 | Các quả thịt nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại, vỏ không ăn được.                                            |
| FI -    | Quả achiote, xem quả annato                                                                                        |
| FI 0325 | Táo akee<br>Blighia sapida Koenig                                                                                  |
| FI 0326 | Quả bơ Persea americana Mill                                                                                       |
| FI 0327 | Chuối, Subsp và các cây trồng của Musa spp và các đồng lai.                                                        |
| FI 0328 | Chuối lùn. Các đồng lai Musa, nhóm AAA.<br>Syn: M.cavendishii Lambert,<br>M.nana Lour.                             |
| FI 0329 | Quả xakê, Artocarpus Communis J.R và G.Forster<br>Syn: artocarpus iltilis (Parkinson) Fosberg                      |
| FI 0330 | Quả Canistel<br>Ponteria campechiana (HBK.) Baenhi.<br>Loại này gồm Lacuma nerrosa<br>A.D. C và L. salicifolia HBK |
| FI 0331 | Quả cherimoya<br>Annona cherimoia Mill.                                                                            |
| FI -    | Quả lý gai tàu, xem quả kivi                                                                                       |
| FI -    | Hồng vàng tàu, xem quả hồng vàng                                                                                   |
| FI 0332 | Na<br>Annona ratticulata L.                                                                                        |
| FI 0333 | Cọ<br>Hyphaene thebaica (L.) Mart.                                                                                 |
| FI 0334 | Sầu riêng Duria zibethinus Murr.                                                                                   |
| FI -    | Quả trứng gà, xem Canistel                                                                                         |
| FI 0335 | Quả feijoa<br>Feijoa sellowiana (O. Berg.) O. Berg.<br>Syn: Acca sallowinana (O.Berg.)Burret                       |
| FI -    | Quả genip, xem marmaladebox                                                                                        |
| FI -    | Quả guanabana, xem quả măng cầu xiêm                                                                               |

|         |                                                                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FI 0336 | Ổi <i>psidium guajava</i> L.                                                                                                     |
| FI 0337 | Quả ilama<br><i>Annona diversifolia</i> Saff.                                                                                    |
| FI -    | Vả Ấn Độ, xem lê gai                                                                                                             |
| FI 0338 | Mít<br><i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.<br>Syn: <i>A.integra</i> (Thunb.) Merr<br><i>A. intergrifolia</i> L.f.               |
| FI 0339 | Quả Jambolan<br><i>Zyzigium cumini</i> (L.) Skeels<br>Syn: <i>Sugenia Euminii</i> (L.) Druce<br><i>Engenia obtusifolia</i> Roxb. |
| FI 0340 | Táo Java <i>Fugenia Javanica</i> Lam.<br>Syn: <i>Syzigium Samarangense</i> (BL.) Merr và Perry                                   |
| FI 0341 | Quả kivi<br><i>Actinidia deliciosa</i> (A.Chev. Liang và Pergnson.)<br>Syn: <i>A. chinensis</i> Planck                           |
| FI 0342 | Nhãn <i>Nephelium longana</i> (Lam.) Camb<br>Syn: <i>Euphoria longana</i> Lam.                                                   |
| FI 0343 | Vải<br>Lichi <i>chinesis</i> Sonn,<br>Syn <i>Nephelium lichi</i> Camb.                                                           |
| FI -    | Gioi, xem pomarac                                                                                                                |
| FI 0344 | táo mamme<br><i>Mamea americana</i> L.                                                                                           |
| FI 0345 | Xoài, <i>Mangifera indica</i> L.                                                                                                 |
| FI 0346 | Mãng cụt, <i>Gacinia mangostana</i> L.                                                                                           |
| FI -    | Mãng cụt Mangosteen, xem măng cụt                                                                                                |
| FI 0347 | Quả marmaladebox<br><i>Genipa americana</i> L.                                                                                   |
| FI 0348 | Quả mombin vàng<br><i>Spondias lutea</i> L.<br>Syn: <i>S.mombin</i> L.                                                           |
| FI 0349 | Naranjilla<br><i>Solanum quitoense</i> Lam.                                                                                      |
| FI 0350 | Đu đủ<br><i>Carica papaaya</i> L.                                                                                                |

|         |                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| FI -    | Đu đủ papaw, xem đu đủ                                                              |
| FI 0351 | Lạc tiên<br>Cây trồng của <i>Passifilora edulis</i> Sims                            |
| FI 0352 | Hồng vàng Mỹ<br><i>Drosiros virginiana</i> L.                                       |
| FI -    | Hồng vàng Nhật, xem nhóm 005.                                                       |
| FI -    | Dứa<br><i>Ananas comosus</i> (L.) Merril;<br>Syn: <i>A. Sativus</i> (L.) Linll      |
| FI -    | Ổi dứa, xem quả feijoa                                                              |
| FI 0354 | Chuối lá<br><i>Musa X paradisiaca</i> L., var. <i>Sapientum</i> (L.) Kuntze         |
| FI 0355 | Lựu<br><i>Punica granatum</i> L.                                                    |
| FI 0356 | Lé gai<br><i>Opuntia ficus - indica</i> (L.) P. Miller.                             |
| FI 0357 | Quả pulasan<br><i>Nephelium mutabile</i> Bl.                                        |
| FI 0358 | Chôm chôm<br><i>Nepheliuom lapaceum</i> L.                                          |
| FI 0359 | Hồng xiêm<br><i>Manilkara achras</i> (Mill) Fosberg.<br>Syn: <i>Achraszapota</i> L. |
| FI 0360 | Hồng xiêm ampote đen<br><i>Diospyros ebenaster</i> Retz.                            |
| FI 0361 | Hồng xiêm sapote xanh<br><i>Calocarpum viride</i> Pitt.                             |
| FI 0362 | Hồng xiêm Mammey<br><i>Calocarpum sapota</i> (jacq) Merr.                           |
| FI 0363 | Hồng xiêm sapota trắng<br><i>Casimiroa edulis</i> LLave và Lex.                     |
| FI 0364 | Quả sentul<br><i>Sadoricum koet jape</i> Merr;<br>Syn: <i>Sindicum</i> Car.         |
| FI      | Quả rau sesso, xem táo akee                                                         |
| FI 0365 | Mãng cầu xiêm<br><i>Annona muricata</i> L.                                          |

|                 |                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| FI 0366         | Chanh Tây Ban Nha<br><i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.;<br>Syn: <i>Melicoca bijuga</i> L.     |
| FI 0367         | Quả vú sữa<br><i>Chrysophyllum cainito</i> L.                                                 |
| FI -            | Quả đào dâu tây, xem quả kivi                                                                 |
| FI 0368         | Quả na<br><i>Annona squamosa</i> L.                                                           |
| FI              | Quả na chiêm, xem na                                                                          |
| FI 0369         | Quả me<br><i>Tamarindus indica</i> L.                                                         |
| FI 0370         | Quả dây mật<br><i>Dypteryx odorata</i> (Aubl) Willd.<br><i>D. oppositifolia</i> (Aubl) Willd. |
| FI 0371-FI 0379 | (bao gồm toàn bộ) đã dự kiến.                                                                 |

## LOẠI 2: RAU

Rau là thực phẩm lấy từ nhiều loại khác nhau của các cây, phần lớn một năm và thường được canh tác, được gọi chung theo phong tục và truyền thống là “rau”.

Ở nhiều nước, một số mặt hàng này mọc trên những diện tích lớn được xem như “cây ngoài đồng” hoặc cây trồng, ví dụ cây củ cải đường. Để thuận tiện, trong phần chỉ dẫn này, các cây trồng như thế được xếp vào loại 2, rau.

Sự phơi bày trước thuốc trừ sâu phụ thuộc vào phần của cây dùng làm thực phẩm và thực tế gieo trồng.

Các rau có thể được tiêu thụ toàn bộ hoặc một phần ở dạng tươi, khô hoặc dạng thực phẩm đã chế biến.

### Rau thân hành

#### Lớp A

Loại 2 Rau Nhóm 009 mã chữ của nhóm VA

Rau thân hành là các thực phẩm có mùi thơm hăng thu hái từ các thân hành có vảy thịt (trong một số mặt hàng bao gồm cả cuống và lá) của các cây giống *Allium* thuộc họ hành tỏi (*Liliaceae*). Thì là củ cũng thuộc nhóm này. Sự trồng trọt của rau thân hành trong mặt hàng này dẫn đến các dư lượng tương tự nhau.

Phần dưới mặt đất của các thân hành này và các chồi được bảo vệ không phơi bày trực tiếp trước thuốc trừ sâu trong mùa sinh trưởng.

Thân hành nguyên vẹn có thể được tiêu thụ sau khi loại vỏ cách ẩm như vỏ lụa. Lá và cuống của một số loài hoặc cây trồng cũng có thể được tiêu thụ.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): củ hành tây, tỏi khô: toàn bộ mặt hàng sau khi loại rễ, đất và các vỏ lụa cách ẩm được tách rời dễ dàng.  
Tỏi tây và hành tây xuân: Toàn bộ rau sau khi loại rễ và đất.

Nhóm 009

Rau thân hành

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VA 0035 | Rau thân hành                                                                                                                                                                                                               |
| VA 0036 | Các rau thân hành, trừ thì là củ                                                                                                                                                                                            |
| VA -    | Carosella, xem thì là Italia                                                                                                                                                                                                |
| VA -    | Hành búi, xem cây có tinh dầu, nhóm 027                                                                                                                                                                                     |
| VA -    | Hành búi Trung Quốc, xem cây có tinh dầu nhóm 027                                                                                                                                                                           |
| VA 0380 | Thì là củ, <i>Foeniculum vulgare</i> Mill<br>Syn: <i>F. officinale</i> All.<br>- Var <i>dulce</i> (Mille). Thell.;<br>Syn: <i>F. dulce</i> Mill.;<br>- Var. <i>azoricum</i> (Mill) Thell.;<br>Syn: <i>F. azoricum</i> Mill. |
| VA -    | Thì là, xem thì là củ<br><i>Foeniculum vulgare</i> Mill. Var. <i>azoricum</i> (Mill).Thell.<br>Syn: <i>F. azoricum</i> Mill.                                                                                                |
| VA -    | Thì là Roman, xem thì là củ<br><i>Foeniculum vulgare</i> Mill, Var. <i>dulce</i> (Mill.) Thell.<br>Syn: <i>F. dulce</i> Mill                                                                                                |
| VA -    | Thì là ngọt, xem thì là Roman                                                                                                                                                                                               |
| VA 0381 | Tỏi, <i>Allium sativum</i> L.                                                                                                                                                                                               |
| VA 0382 | Tỏi củ to<br><i>Allium ampeloprasum</i> L., Var <i>ampeloprasum</i> ,                                                                                                                                                       |
| VA -    | Hành chuẩn Nhật Bản, xem hành ta                                                                                                                                                                                            |
| VA 0383 | Rau Kurrat<br><i>Allium ampeloprasum</i> L., Var. <i>kurat</i> .....ex<br>Kranss                                                                                                                                            |
| VA 0384 | Tỏi tây<br><i>Allium porrum</i> l<br>Syn: <i>A. ampeloprasum</i> L., Var. <i>porrum</i> (L) Gay                                                                                                                             |
| VA -    | Hành búi, xem hành ta                                                                                                                                                                                                       |
| VA 0385 | Hành tây, củ                                                                                                                                                                                                                |

|                  |                                                                                                                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Allium cepal - var. cepar, các thứ cây trồng khác nhau.                                                                                                     |
| VA 0386          | Hành tây Trung Quốc Allium chinense Don.,<br>Syn: A. bakeri Regel                                                                                           |
| VA -             | Hành tây Ai cập, xem hành tây                                                                                                                               |
| VA 0387          | Hành ta<br>Allium fistulosum L.                                                                                                                             |
| VA -             | Hành rakkyo, xem hành tây Trung Quốc                                                                                                                        |
| VA 0388          | Hẹ<br>Allium ascalonium L,<br>Syn: A. cepa L., var. aggregatum Don.,                                                                                        |
| VA 0389          | Hành tây xuân<br>Allium cepa L., các thứ cây trồng khác nhau:<br>Hành lishon trắng, hành Bồ Đào Nha trắng.                                                  |
| VA 0390          | Hành tây vỏ bạc<br>Allium cepa L., var.                                                                                                                     |
| VA 0391          | Hành cây<br>Allium cepa L., var. proliferum<br>Targioni - Tozzetti<br>Syn . A. cepa L., Var bulbiferum Bailey;<br>A. cepa L., Var. viviparum (Mezt.). Alef. |
| VA 0392 -VA 0399 | (bao gồm tất cả) đã dự kiến.                                                                                                                                |

### Rau cải (cải dầu hoặc cải)

#### Cải bắp, cải hoa

#### Lớp A

#### Loại 2. Rau nhóm 010 mã chữ của nhóm VB

Rau cải (cải dầu hoặc cải) và cải hoa là những thực phẩm lấy từ các đầu lá, cuống và các cụm hoa non của các cây thuộc giống cải Brassica của họ crusiferae. Dù su hào không phù hợp hoàn toàn với sự mô tả này và vì cũng tương tự trong cách xử lý dư lượng, nên để thuận tiện, mặt hàng su hào cũng được xếp vào nhóm này. Su hào là cây có thân mở rộng giống như củ.

Phần ăn được của thứ rau này, một phần được bảo vệ bởi các lá ngoài hoặc vỏ (su hào) trồng khi dùng thuốc trừ sâu ở mùa sinh trưởng.

Rau nguyên vẹn sau khi bỏ các phần hỏng hoặc lá héo có thể được tiêu thụ.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): cải bắp và su hào: toàn bộ mặt hàng bán ở thị trường sau khi loại phần dập hỏng hoặc các lá héo. Cải hoa và cải chồi: các bông hoa (chỉ cụm hoa non). Cải Brucxen chỉ phân tích "búp".

## Nhóm 010

Rau cải (cải dầu hoặc cải)  
Cải bắp, cải hoa

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                           |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VB 0040 | Rau cải (cải dầu hoặc cải), cải bắp, cải hoá, cải chồi                                             |
| VB 0400 | Cải hoa chồi<br>Brassica oleracea L., Convar. botrytis L.,<br>Var. italica Plenck.                 |
| VB 0401 | Cải bẹ trắng Trung Quốc<br>Brassica campestris L., Var. alboglabra Bayley.                         |
| VB -    | Cải hoa, xem cải hoa chồi                                                                          |
| VB 0402 | Cải bắp bi (Cải Bru xen)<br>Brassica oleracea L., Convar. oleracea L.,<br>Var. gemmifera DC.       |
| VB -    | Cải, xem cải bắp                                                                                   |
| VB 0041 | Cải bắp<br>Brassica oleracea L., Convar. capitata L., nhiều<br>Var. gemmifera DC.                  |
| VB -    | Cải, xem cải bắp                                                                                   |
| VB 0041 | Cải bắp<br>Brassica oleracea L., Convar. capitata L., nhiều<br>Var. và CVS khác nhau               |
| VB -    | Cải xanh, xem cải xavoa                                                                            |
| VB -    | Cải tía, xem cải bắp<br>Prassiea oleracea L., Convar. capitata L.,<br>Var. rubra                   |
| VB -    | Cải bắp to, xem cải bắp<br>Brassica oleracea L., Convar. capitata L.,<br>Var. albra, forma conica. |
| VB -    | Cải dầu nhọn, xem cải bắp to<br>Brassica bleracea L., Convar. capitata L.,<br>Var. abra.           |
| VB -    | Cải trắng, xem cải bắp<br>Brassica oleracea L., Convar. capitata L.,<br>Var. abra.                 |
| VB 0403 | Cải xavoa, xem cải bắp<br>B.oleracea L., Convar. capitata L.,<br>Var. sabauoda L.                  |

|                                                 |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VB -                                            | Cải vàng, xem cải xoavoa                                                                                            |
| VB 0404                                         | Hoa lơ, xem cải hoa.,<br>B. oleracea L., Convar. botrytis L.<br>Var. botrytis L., các CVS (trắng và xanh) khác nhau |
| VB -                                            | Hoa lơ xanh, xem hoa lơ                                                                                             |
| VB 0042                                         | Cải hoa, gồm cải hoa chồi, cải bẹ trắng Trung Quốc và hoa lơ.                                                       |
| VB -                                            | Cải Kailan, xem cải bẹ trắng Trung Quốc.                                                                            |
| VB 0405                                         | Su hào<br>Brassicu oleracea L., Convar. acephala<br>Var. gongylodes                                                 |
| VB 0406 - VB 0419 (bao gồm toàn bộ) đã dự định. |                                                                                                                     |

### Rau loại quả, bầu bí

#### Lớp A

Loại 2. Rau nhóm 011 mã chữ của nhóm VC

Nhóm 011 Rau loại quả, bầu bí được lấy từ các quả trưởng thành hoặc non của các cây khác nhau thuộc họ thực vật bầu bí Cucurbitaceae, những cây này thường là những cây leo hoặc cây bụi một năm.

Những rau này phơi bày toàn bộ trước thuốc trừ sâu trong thời kỳ quả phát triển.

Các vỏ không ăn được, bị loại trước khi tiêu thụ là lớp bảo vệ phần ăn được của các quả này đối với hầu hết các thuốc trừ sâu, trừ các thuốc trừ sâu với sự tác dụng có hệ thống.

Các rau loại quả nguyên vẹn hoặc phần ăn được sau khi loại vỏ không ăn được có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc sau khi chế biến. Quả non nguyên vẹn của một số loại rau quả có thể tiêu thụ, phần ăn được của quả trưởng thành của rau quả cùng loài chỉ sau khi bỏ vỏ không ăn được mới dùng.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích). Toàn bộ mặt hàng sau khi loại cuống.

#### Nhóm 011

#### Rau loại quả, bầu bí

| Số mã   | Mặt hàng                                                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|
| VC 0045 | Rau loại quả, bầu bí                                                     |
| VC 0046 | Dưa, trừ dưa hấu<br>Nhiều var, và các thứ cây trồng của Cucurmis melo L. |
| VC 0420 | Khổ qua<br>Nomordica balsamina L.                                        |
| VC 0421 | Mướp đắng, Momordica charantia L.                                        |

|         |                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VC -    | Dưa chuột đắng, xem mướp đắng                                                                                |
| VC -    | Bầu đắng, xem mướp đắng                                                                                      |
| VC -    | Dưa đắng, xem mướp đắng                                                                                      |
| VC 0422 | Bầu mận<br>Lagenaria siceraria (Molina) Standl.,<br>Syn: L. Vulgaris Ser.<br>L. Leucantha (Duch) Rusby       |
| VC -    | Dưa đỏ, xem dưa<br>Cucumis melo L., Var. Cantaloupensis Naud.                                                |
| VC -    | Dưa vàng, xem dưa<br>Cucumis melo L., Var. inodrrus Naud                                                     |
| VC 0423 | Su su<br>Sechium edule (Jacq.) Schwartz;<br>Syn: Chayota edulis Jacq                                         |
| VC -    | Christophine, xem Caoyote                                                                                    |
| VC -    | Dưa hấu vỏ chanh, xem dưa hấu<br>Citrullus lanatus (Thunb.) Mansf. Var. edulis<br>Syn: Citrullus edulis Pang |
| VC -    | Bí, xem bí hè                                                                                                |
| VC 0424 | Dưa chuột<br>Cucumis dativus L., các cây trồng của dưa chuột ngoại và Anh                                    |
| VC -    | Bầu, xem bầu nậm                                                                                             |
| VC -    | Bí rợ, xem bí ngô<br>Các cây trồng đã thuần của Cucurbita mixta Pang                                         |
| VC 0425 | Dưa chuột ri<br>Cucumis sativus L., các cây dưa chuột để muối chua.                                          |
| VC 0426 | Dưa chuột ri tây Ấn Độ Cucumis arguria L.                                                                    |
| VC 0427 | Mướp khía, Luffa acutangula (L.) Roxb                                                                        |
| VC 0428 | Mướp hương Luffa cylindrinca (L.M.J. Roen);<br>Syn: L. acgyptiaca Mill                                       |
| VC -    | Bí ngô, xem bí hè<br>Cucurbita pepo, một số thứ cây trồng                                                    |
| VC -    | Dưa crenshaw, xem các thứ dưa<br>một thứ cây trồng của Cucumis molo L.,<br>Var. reticulatus Naud.            |
| VC -    | Dưa tròn ngọt, xem các thứ dưa                                                                               |

|         |                                                                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Cây trồng của <i>Cucumis melo</i> L.,<br>Var. <i>reticulatus</i> Naud.                                                                                                                    |
| VC -    | Dưa honeydew, xem các thứ dưa<br>một thứ cây trồng của dưa mùa đông hoặc dưa vỏ trắng <i>Cucumis melo</i> L.<br>Var. <i>inodorus</i> Naud.                                                |
| VC -    | Dưa xoài, xem các thứ dưa<br><i>Cucumis melo</i> L., Var. <i>chito</i> Naud.                                                                                                              |
| VC -    | Dưa có gân mạng, xem các thứ dưa cùng tên với dưa hương, xem ở dưới                                                                                                                       |
| VC -    | Dưa để muối chua của phương đông, xem các thứ dưa<br><i>Cucumis melo</i> L., Var. <i>conomon</i> Mak                                                                                      |
| VC -    | Dưa Ba tư, xem các thứ dưa<br>Cây trồng của <i>Cucumis melo</i> L., Var. <i>reticulatus</i> Naud.                                                                                         |
| VC -    | Dưa lựu, xem các thứ dưa <i>Cucumis melo</i> L., Var. <i>dudaim</i> Naud.                                                                                                                 |
| VC -    | Dưa bò, xem các thứ dưa.<br><i>Cucumis melo</i> L., Var. <i>flexuosus</i> Naud                                                                                                            |
| VC -    | Dưa sác, xem các thứ dưa<br>Đồng nghĩa của dưa bò                                                                                                                                         |
| VC -    | Dưa da trắng, xem các thứ dưa<br>Các cây trồng của <i>Cucumis melo</i> L.<br>Var. <i>inodorus</i> Naud.                                                                                   |
| VC -    | Dưa mùa đông, xem các thứ dưa<br>đồng nghĩa của dưa vỏ trắng, xem trên.                                                                                                                   |
| VC -    | Dưa hương, xem các thứ dưa<br>một thứ cây trồng của <i>Cucumis melo</i> L.,<br>Var. <i>reticulatus</i> Naud.                                                                              |
| VC -    | Bí Patisson, xem bí cây bụi trắng<br><i>Cucurbita pepo</i> L., var. <i>patissonina</i>                                                                                                    |
| VC 0429 | Bí ngô<br>Những thứ cây trồng thành thực của <i>Cucurbita maxima</i><br>Duch. ex Lam.; <i>C. mixi</i> ; Pang;<br><i>C. moschata</i> (Duch. ex Lam.) Duch. ex<br>Poih và <i>C. pepo</i> L. |
| VC 0430 | Mướp sác <i>Tichosanthes cucumerina</i> L.,<br>Syn: <i>T. angnina</i> L.                                                                                                                  |
| VC -    | Mướp trâu, xem mướp                                                                                                                                                                       |
| VC -    | Bí, xem bí hề và bí đông                                                                                                                                                                  |

|                                               |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VC 0431                                       | Bí hề<br>Cucurbita pepo L., Var. Melopepo Alef.<br>nhiều thứ cây trồng, chưa thành thực                                                                                |
| VC -                                          | Bí cây bụi trắng, xem bí hề                                                                                                                                            |
| VC -                                          | Mướp ta, xem mướp hương                                                                                                                                                |
| VC 0432                                       | Dưa hấu<br>Citrullus Lanatus (Thunb.) Mansf.<br>Syn: C. vulgaris Schrad.,<br>Cococynthis citrillus (L.) O. Ktze                                                        |
| VC -                                          | Bí đao<br>Benincasa hispida (Thunb.) Cogn.;<br>Syn: B. cerifera Savi                                                                                                   |
| VC -                                          | Dưa chuột ri tây Ấn Độ, xem dưa chuột ri tây Ấn Độ                                                                                                                     |
| VC -                                          | Dưa đông, xem dưa đông                                                                                                                                                 |
| VC 0433                                       | Bí đông, xem bí ngô<br>Các thứ cây trồng thuần thực của<br>Cecurbita maxima Duch, ex Lam;<br>C. mixta Pang.; C. moschata (Duch. ex lam.)<br>Duch ex Poin và C. pepo L. |
| VC -                                          | Bí Zucchetti, xem bí hề                                                                                                                                                |
| VC -                                          | Bí zucchini, xem bí hề                                                                                                                                                 |
| VC 0434- VC 0439 (bao gồm toàn bộ) đã dự kiến |                                                                                                                                                                        |

**Rau loại quả không phải bầu bí**  
(Không gồm các quả của rau đậu, xem nhóm 014)

**Lớp A**

**Loại 2      Rau, Nhóm 012 mã chữ của nhóm VD**

Rau loại quả không phải bầu bí Nhóm 012 được lấy từ các quả non và trưởng thành của nhiều cây khác nhau, thường là cây bụi hoặc cây leo hàng năm. Nhóm này gồm các nấm ăn được và nấm rơm thuộc các tổ chức của các thực vật bậc thấp. Rất nhiều cây nhóm này thuộc họ cà Salanaceae.

Nhóm này không gồm các quả của các rau thuộc họ bầu bí Cucurbitaceae hoặc các quả đậu của các rau thuộc họ đậu leguminosae.

Các rau của nhóm này bị phơi ra hoàn toàn khi dùng thuốc trừ sâu trong thời kỳ quả phát triển, trừ các rau mà phần ăn được, được các vỏ trấu cho bọc như ngô đường, cà chua physalis (loài thực vật thuộc chi Physalis). Các rau loại quả này thường được bảo vệ tránh hầu hết các thuốc trừ dịch hại trừ các thuốc có tác dụng hệ thống.

Quả nguyên vẹn hoặc phần ăn được sau khi bỏ các vỏ có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc sau khi chế biến.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ sau khi loại cuống. Các thứ nấm: Toàn bộ mặt hàng.

Ngô đường và ngô tươi: bấp không vỏ.

Nhóm 012                      Rau loại quả, không phải bầu bí

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VD 0050 | Rau loại quả (không phải bầu bí)                                                                                                                                                                                                  |
| VD -    | Cà chua alkenkengi<br>(Physalis alkenkengi L.), xem cà chua physalis.                                                                                                                                                             |
| VD -    | Cà pháo aubergine, xem cà                                                                                                                                                                                                         |
| VD -    | Ớt bi, xem ớt ngọt                                                                                                                                                                                                                |
| VD -    | Cà chua peruviana (Physalis peruviana L.), xem cà chua physalis.                                                                                                                                                                  |
| VD -    | Ớt tây (Xapaxicum annuum L., Var. acumlmata Fingerh), xem ớt.                                                                                                                                                                     |
| VD -    | Cà chua tây, xem cà chua physalis                                                                                                                                                                                                 |
| VD -    | Ớt, xem ớt                                                                                                                                                                                                                        |
| VD -    | Cà chua cây đèn lồng Trung Quốc, xem cà chua phynalis                                                                                                                                                                             |
| VD -    | Ớt chum - Capsicum annuum L.,<br>Var. fasciculatum (Sturt. ô Irish, xem ớt)                                                                                                                                                       |
| VD -    | Ớt nón, xem ớt                                                                                                                                                                                                                    |
| VD -    | Ngô bấp, xem ngô ngọt (ngô nguyên bấp)                                                                                                                                                                                            |
| VD 0440 | Cà (Solanum melongena L., Var. melongena L.)                                                                                                                                                                                      |
| VD 0449 | Nấm ăn được (không bao gồm nấm rơm)<br>Theo (Codex 38 - 1981): Gồm các loài khác nhau của nấm ăn được, chủ yếu là mọc hoang; là một trong các nấm Boletus edulis; Các nấm Bolerus ssp khác,<br>Moschella spp, Pleurotus ostretus. |
| VD -    | Nấm mỏng gà - Cantharellus cibarius<br>xem nấm ăn được.                                                                                                                                                                           |
| VD 0441 | Cà chua physalis<br>(Physalis alkekengi L., Ph. ixocarpu Brot. ex Horn; Ph. peruviana L.).                                                                                                                                        |
| VD -    | Cà chua bẹ, xem cà chua Physalis                                                                                                                                                                                                  |
| VD -    | Mướp tây, xem mướp tây okra                                                                                                                                                                                                       |
| VD 0450 | Nấm rơm<br>Những giống được nuôi trồng của các nấm thuộc chi Agaricus spp,                                                                                                                                                        |

|                                                 |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | Syn: Psalliota spp., chủ yếu là nấm<br>Agaricus bisporus                                                                                                                 |
| VD -                                            | Quả naranjilla, xem nhóm 006 các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại - vỏ không ăn được.                                                                         |
| VD 0442                                         | Mướp tây okra - Hibiscus esculentus L.;<br>Syn: Abelmoschus esculentus (L.) Moench.                                                                                      |
| VD -                                            | Ớt Hưng, xem ớt ngọt                                                                                                                                                     |
| VD 0443                                         | Dưa lê<br>Solanum muricatum L.                                                                                                                                           |
| VD 0051                                         | Ớt<br>Gồm nhóm phụ ớt cay, ớt ngọt                                                                                                                                       |
| VD 0444                                         | Ớt cay<br>(capsicum annum L.) nhiều thứ ớt trồng cay                                                                                                                     |
| VD -                                            | Ớt dài - Capsicum annum L.; Var.<br>longum (D.C) Sendt, xem ớt ngọt                                                                                                      |
| VD 0445                                         | Ớt ngọt - Capsicum annum, Var. grossum (L.) Sendt. và<br>Var. longum (D.C) Sendt.                                                                                        |
| VD 0446                                         | Roselle (Hibiscus sabdariffa L., Var. saldariffa L.)                                                                                                                     |
| VD -                                            | Tầm bóp, xem cà chua physalis                                                                                                                                            |
| VD 0447                                         | Ngô đường (ngô cả lõi) - Zea mays L., Var. saccharata Sturt; nguồn gốc:<br>Zea mays L., Var. rygosa Bonof.<br>Xem định nghĩa trong TCVN 5258 - 90 (codex sland 153 - 85) |
| VD -                                            | Cà chua tomatillo (Physalis ixocarpa Brot. ex Horn)<br>Xem cà chua physalis.                                                                                             |
| VD 0448                                         | Cà chua (Lycopersicon esculentum Mill.;)<br>Syn : Solanum lycopersicum L.                                                                                                |
| VD 0451 - VD 0459 (bao gồm toàn bộ) đã dự định. |                                                                                                                                                                          |

### Rau lá (gồm cả các loại rau lá cải)

Lớp A

Loại 2. Rau nhóm 013. Mã chữ của nhóm VL.

Các rau lá nhóm 013 là thực phẩm lấy từ lá của nhiều thực vật ăn được, thường sống hàng năm hoặc hai năm. Chúng được đặc trưng bởi tỷ lệ bề mặt: Khối lượng cao. Các lá này phơi ra hoàn toàn khi dùng thuốc trừ sâu ở thời kỳ sinh trưởng.

Có thể tiêu thụ lá nguyên vẹn, cả tươi hoặc sau khi chế biến hay nấu ăn thông thường.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): toàn bộ các phần của mặt hàng này có ở thị trường, sau khi loại bỏ các lá héo và dập nát.

## Nhóm 013

## Rau lá (gồm cả các rau lá cải)

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                                 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VL 0053 | Rau lá                                                                                                                                   |
| VL 0054 | Rau lá cải<br>Brassica spp.                                                                                                              |
| VL 0460 | Rau dền. Một trong những dền <i>Amarathus dubius</i><br>Mart. ex Thell.;<br><i>A. cruentus</i> L.; <i>A. tricolor</i> L., nhiều var khác |
| VL -    | Cải mù tạt, xem mù tạt Ấn Độ                                                                                                             |
| VL -    | Rau Arrugula. Xem rau Rucola.                                                                                                            |
| VL 0421 | Lá mướp đông<br><i>Momordica charantia</i> L.                                                                                            |
| VL -    | Lá củ cải, xem củ cải đường                                                                                                              |
| VL 0461 | Lá trầu<br><i>Pipper betle</i> L                                                                                                         |
| VL -    | Lá dưa chuột đắng, xem lá mướp đắng.                                                                                                     |
| VL -    | Lá blackjack<br><i>Bidens pilosa</i> L.                                                                                                  |
| VL -    | Dền, xem rau dền                                                                                                                         |
| VL -    | Cải xanh xoăn, xem cải xoăn.                                                                                                             |
| VL 0462 | Rau củ khởi<br><i>Licium chinense</i> Mill                                                                                               |
| VL -    | Lá cải củ<br>tương tự lá cây cải, xem phần trên<br><i>Brassica campestris</i> L., rui group                                              |
| VL 0463 | Lá sắn<br><i>Manihot esculenta</i> Crantz.                                                                                               |
| VL -    | Cải Bắc Kinh, xem cải lùn loại "Pe - trai"                                                                                               |

|         |                                                                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VL -    | Cải mù tạt Trung Quốc, xem cải thìa loại “Pak - chôi”.                                                   |
|         | Củ cải đường                                                                                             |
| VL 0464 | Beta vulgaris L. Var. vulgaris.<br>Syn: B.vulgaris L., Var cicla L.                                      |
|         | Rau nga sâm                                                                                              |
| VL 0465 | Anthriscus cerefolium (L.) Hoffmann.                                                                     |
|         | Rau diếp xoăn (các cây trồng xanh và đỏ)                                                                 |
| VL 0469 | Cichorium intybus L.; Var.foliosum Hegi.                                                                 |
|         | Cải thìa loại “pak - chôi”.                                                                              |
| VL 0466 | Berassica chinensis L.                                                                                   |
|         | Cải lùn Bắc Kinh loại “pe - tsai”                                                                        |
| VL 0467 | Brassica petrinensis (Loureiro) Ruprecht.                                                                |
|         | Cải bẹ trắng                                                                                             |
| VL 0468 | Brassica campestris L. Var - parachinensis<br>(Bailey). Sinsk.                                           |
|         | Cải xoăn collard, xem cải xoăn                                                                           |
| VL -    | Rau xà lách                                                                                              |
| VL 0470 | Valerianella locusta (L.) laterrade.<br>Syn: V. olectoría Poll                                           |
|         | Anh thảo (Anh. Mỹ), xem Marsh marigold                                                                   |
| VL -    | Caltha palustris L.                                                                                      |
|         | Cải xoong vườn                                                                                           |
| VL 0472 | Lepidium sativum L.                                                                                      |
|         | Cải xoong                                                                                                |
| VL 0473 | Nasturtium officinale R.Br và một dòng lai của N. officinalis R.Br với N. microphyllum (bocnningh) Rohb. |
| VL -    | Cải xoăn curly, xem cải xoăn                                                                             |
| VL -    | Rau diếp chẻ, xem lá rau diếp                                                                            |
|         | Bồ công anh                                                                                              |
| VL 0474 | Taraxacum officinale Weber                                                                               |
|         | Chút chút                                                                                                |
| VL 0475 | Rumex sp.; và những giòong lai của rumex                                                                 |
|         | Rau diếp                                                                                                 |
| VL 0476 | Cichorium endivia L.                                                                                     |
|         | Rau diếp cúc, xem rau diếp                                                                               |
| VL -    | Cichorium endivia L. Var latifolium Lamarck.                                                             |
| VL -    | Rau diếp xoăn, xem rau diếp                                                                              |

|         |                                                                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <i>cichorium endivia</i> L., var <i>crispum</i> Lamareck.                                                                                       |
| VL -    | Thì là, xem nhóm 027, cây có tính dầu                                                                                                           |
| VL -    | Thì là thân hành, xem nhóm 009.                                                                                                                 |
| VL -    | Rau thân hành.                                                                                                                                  |
| VL -    | Cải xoong vườn, xem cải xoong vườn                                                                                                              |
| VL 0477 | Rau muối (chân ngỗng)<br><i>Chenopodium</i> Spp.                                                                                                |
| VL -    | Củ khời, xem rau củ khời                                                                                                                        |
| VL 0269 | Lá nho, <i>vitis vinifera</i> L.                                                                                                                |
| VL 0478 | Mù tạt Ấn Độ<br><i>Brassica funcea</i> (L.) Czern và Coss.                                                                                      |
| VL -    | Chút chút Jamaica, Xem lá chút chút                                                                                                             |
| VL 0479 | Cải xanh Nhật, nhiều loài khác nhau a.o<br><i>Chrysanthemum coronarium</i> L.;<br>Turnip greens (xem ở trên) Mizuma,<br>Mù tạt Ấn Độ và omtsuna |
| VL 0480 | Cải xoăn<br><i>Brassica oleracea</i> L., Convar <i>acephala</i> (D.C) Alef.,<br>Var <i>acephala</i> .                                           |
| VL -    | Cải xoăn Curly, xem cải xoăn<br><i>Brassica oleracea</i> L., Convar <i>acephala</i><br>(D.C). Alef, Var <i>sablicca</i> . L.                    |
| VL 0507 | Rau muống<br><i>Ipomoea aquatica</i> Fosc;<br>Syn: <i>I. reptans</i> poir.                                                                      |
| VL 0481 | Cải Komatsuna<br><i>Brassica pervirides</i> H.L. Bail.                                                                                          |
| VL -    | Rau diếp Lambs cuộn xem rau xà lách                                                                                                             |
| VL 0482 | Rau diếp cuộn<br><i>Lactuca sativa</i> L., Var <i>capitata</i>                                                                                  |
| VL 0483 | Rau diếp (lá)<br><i>Lactuca sativa</i> L., Var. <i>crispia</i> L.<br>Syn: <i>L. sativa</i> Var <i>foliosa</i> .                                 |
| VL -    | Rau diếp đỏ, xem rau diếp<br>Cây trồng màu đỏ của<br><i>Latucu sativa</i> . Var <i>capitata</i>                                                 |

|         |                                                                                                                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VL 0484 | Cây cẩm quỳ<br><i>Haiva verticillata</i> L.;<br>Syn: <i>M. crispa</i> L.; <i>M. mohileviensis</i> Graebn.<br><i>M. pamiroalaica</i> Ilj. và <i>Mx. sylvestris</i> L. |
| VL 0471 | Anh thảo<br><i>Caltha palustris</i> L.                                                                                                                               |
| VL -    | Cây củ khởi, xem cây củ khởi                                                                                                                                         |
| VL 0485 | Mù tạt xanh, một trong những cây<br><i>Brassica juncea</i> (L.) Czern và Cross spp. <i>juncea</i> .                                                                  |
| VL -    | Mù tạt Ấn Độ, xem mù tạt Ấn Độ                                                                                                                                       |
| VL 0486 | Raucbina Tân Tây Lan<br><i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pallas)<br>O. Kuntze; syn: <i>T. expansa</i> Murr                                                           |
| VL 0487 | Cây lulu dục<br><i>Solanum nigrum</i> L.                                                                                                                             |
| VL -    | Cải namenia, xem củ cải xanh                                                                                                                                         |
| VL 0488 | Rau tân lê<br><i>Atriplex hortensis</i> L.                                                                                                                           |
| VL -    | Cải thìa pak - Choi, xem cải thìa loại pak - Choi                                                                                                                    |
| VL -    | Cải lùn Bắc Kinh, xem cải lùn loại "Pe - tsai".                                                                                                                      |
| VL -    | Cải pak - troi hoặc pak - soi<br>xem cải thìa loại pak - Choi                                                                                                        |
| VL 0337 | Lá đu đủ<br><i>Carion papaya</i> L.                                                                                                                                  |
| VL 0489 | Lá ớt<br><i>Biper umbellatum</i> L. (asia); <i>P. auritum</i> H.B và K.,<br><i>P. sanctum</i> (Miq.) Sohlencht ở cả Trung và Nam Mỹ.                                 |
| VL 0490 | Lá mã đề: <i>Plantago major</i> L.                                                                                                                                   |
| VL -    | Lá thường Mỹ, xem cây thường Mỹ                                                                                                                                      |
| VL 0491 | Cây thường Mỹ<br><i>Phytolacca americana</i> L.;<br>Syn: <i>P. decandra</i> L.; <i>P. rivinoides</i> L. et B.                                                        |
| VL 0492 | Rau sam. <i>Portulaca oleracea</i> L., ssp <i>sativa</i><br>(Haw) Celak.                                                                                             |
| VL 0493 | Rau sam đông <i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd<br>Syn: <i>Montia perfoliata</i> Howe                                                                         |

|                                                 |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VL 0494                                         | Lá cải củ<br><i>Raphanus sativus</i> L.; nhiều “thứ” khác nhau                                                                                                             |
| VL 0495                                         | Lá cải dầu <i>Barassica napus</i> L.                                                                                                                                       |
| VL -                                            | Rau eruca, xem eruca                                                                                                                                                       |
| VL -                                            | Rau roquette, xem eruca                                                                                                                                                    |
| VL 0496                                         | Lá đay Nhật, <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.                                                                                                                                 |
| VL 0497                                         | Rau eruca. <i>Eruca sativa</i> Mill.;<br>Syn: <i>B. napus</i> L., Var. <i>napobrassica</i> (L.) Rchb.                                                                      |
| VL 0498                                         | Lá bà la môn sâm, <i>Tragopogon porrifolium</i> L.                                                                                                                         |
| VL 0499                                         | Cải biển, <i>Crambe maritima</i> L.                                                                                                                                        |
| VL 0500                                         | Lá cây muống <i>Cassia senna</i> L.;<br>Syn: <i>C. acutifolia</i> Del                                                                                                      |
| VL -                                            | Cây củ cải lá bạc, xem củ cải đường                                                                                                                                        |
| VL -                                            | Cây chút chít amaica, xem đay Nhật                                                                                                                                         |
| VL 0501                                         | Cây kế, <i>Sonchus oleraceus</i> L.                                                                                                                                        |
| VL 0502                                         | Rau bina, <i>Spinacia oleracea</i> L.                                                                                                                                      |
| VL 0503                                         | Rau bina Ấn Độ, <i>Basella alba</i> L.;<br>Syn: <i>B. rubra</i> L.                                                                                                         |
| VL 0508                                         | Lá khoai lang <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Poir                                                                                                                             |
| VL -                                            | Củ cải đường Thụy sĩ, xem củ cải đường                                                                                                                                     |
| VL 0504                                         | Lá Tannia<br><i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott<br>Syn: <i>X. edule</i> (May) Schott;<br><i>Xanthorrhizon</i> (J a q.) C. Koch;<br><i>Arum sagittaeifolium</i> L. |
| VL 0505                                         | Lá khoai sọ <i>Colocasia asculents</i> (L.) Schott                                                                                                                         |
| VL -                                            | Cải cúc, xem cải củ xanh                                                                                                                                                   |
| VL -                                            | Cải Tsai shim, xem cải bẹ trắng.                                                                                                                                           |
| VL -                                            | Cải Tsoi sum, xem cải bẹ trắng                                                                                                                                             |
| VL 0506                                         | Cải củ xanh <i>Brassica rapa</i> L., Var. <i>rapa</i> ;<br>Syn: <i>B. cumpestris</i> L., Var. <i>vanpifera</i> Metz                                                        |
| VL -                                            | Rau bina lá nhỏ, xem bina Ấn Độ                                                                                                                                            |
| VL -                                            | Rau cải xoong, xem cải xoong                                                                                                                                               |
| VL -                                            | Rau muống, xem rau muống                                                                                                                                                   |
| VL -                                            | Lá Yantiapalma, xem lá Tannia                                                                                                                                              |
| VL 0509 - VL 0519 (bao gồm tất cả ) đã dự định. |                                                                                                                                                                            |

## Các rau đậu

### Lớp A

Loại 2 Các rau nhóm 014 mã chữ của nhóm VP

Nhóm 014. Các rau đậu được lấy từ hạt mọng và các quả non của các cây rau đậu, thông thường được coi là đậu đỗ.

Các quả đỗ bày hoàn toàn trước thuốc trừ sâu trong mùa sinh trưởng, còn hạt mọng được bảo vệ trong quả tránh hầu hết các thuốc trừ sâu, trừ các thuốc trừ sâu với tác dụng có hệ thống. Các dạng mọng có thể được tiêu thụ cả quả hoặc bóc vỏ. Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : toàn bộ mặt hàng, trừ phi có qui định khác.

### Nhóm 014

### Các rau đậu

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                             |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VP 0060 | Các rau đậu                                                                                                          |
| VP 0061 | Đậu đỗ trừ đậu răng ngựa và đậu nành<br>(quả tươi và hạt non)<br><i>Phaseolus spp</i>                                |
| VP 0062 | Đỗ đã bóc vỏ<br>(mọng = hạt non)                                                                                     |
| VP 0063 | Đậu (quả và mọng = hạt non)<br><i>Pisum spp.</i> ; <i>Vona spp.</i>                                                  |
| VP 0064 | Đậu đã bóc vỏ (các hạt mọng)<br><i>Pisum spp.</i> ; <i>Vogna spp.</i>                                                |
| VP -    | Đậu angola ( hạt non), xem đậu bồ câu.                                                                               |
| VP -    | Đậu măng tây (quả), xem đậu dũa                                                                                      |
| VP -    | Đậu măng tây (quả), xem đậu vuông                                                                                    |
| VP 0520 | Lạc bambara (hạt non)<br><i>Voandzeia subterranea (L.) Thou.</i>                                                     |
| VP 0521 | Đậu Thổ Nhĩ Kỳ đen (quả xanh)<br><i>Phaselus mungo L.</i><br>Syn: <i>Vigna mungo (L.) Hepper</i>                     |
| VP -    | Đậu bonavist (quả tươi và hạt non), xem đậu ván                                                                      |
| VP 0522 | Đậu răng ngựa (quả xanh và hạt non)<br><i>Vicia faba L. Sub sp. eu - faba, Var.</i><br>major Harz và Var. minor Bech |
| VP 0523 | Đậu răng ngựa bóc vỏ (mọng = hạt non)                                                                                |
| VP -    | Đậu bơ (quả non), xem đậu lima                                                                                       |

|         |                                                                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VP -    | Đậu chiều (hạt xanh tươi) xem đậu bồ câu.                                                                                                                     |
| VP -    | Đậu catjang (quả non và hạt xanh)<br>Xem đậu vnon <i>vigna unguiculata</i> (L.) Welp.;<br>Syn: <i>Dolichos catjang</i> Burm.;<br><i>D. unguiculatus</i> L.    |
| VP 0524 | Đậu chick - pea (quả xanh) <i>Cicer arietinum</i> L.                                                                                                          |
| VP 0525 | Đậu vương chùm (quả tươi)<br><i>Cyamopsis tetragonolava</i> (L.) Taub.,<br>Syn: <i>C. psoralioides</i> DC.                                                    |
| VP 0526 | Đậu tây (quả và /hoặc hạt tươi)<br><i>Phascolus vulgaris</i> L., nhiều thứ cây trồng khác nhau                                                                |
| VP 0527 | Đậu đỏ (vỏ non)<br><i>Vigna unguiculata</i> L. Cv. group <i>unguiculata</i>                                                                                   |
| VP -    | Đậu ngự (quả và /hoặc hạt non), xem đậu tây.                                                                                                                  |
| VP -    | Đậu có vỏ ăn được, xem đậu quả                                                                                                                                |
| VP -    | Đậu Pava (quả xanh và đậu non), xem đậu răng ngựa                                                                                                             |
| VP -    | Đậu đồng (quả xanh), xem đậu tây                                                                                                                              |
| VP -    | Đậu flagenolet (đậu tươi), xem đậu tây                                                                                                                        |
| VP -    | Đậu vương tây (quả non), xem đậu vương                                                                                                                        |
| VP -    | Đậu Pháp (vỏ và hạt non), xem đậu tây                                                                                                                         |
| VP -    | Đậu garbanzos, xem chick-pea                                                                                                                                  |
| VP 0528 | Đậu vườn (quả tươi, hạt mọng=non)<br><i>Pisum sativum</i> L., Sub sp. <i>hortense</i> (Neilr) A và C;<br>Syn: <i>P. sativum</i> L., Sub sp. <i>sativum</i> L. |
| VP 0529 | Đậu vườn, hạt mọng bóc vỏ<br>Tên khoa học, xem ở trên                                                                                                         |
| VP 0530 | Đậu vương (quả non)<br><i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L.) DC.                                                                                            |
| VP -    | Đậu Gram (vỏ xanh), xem đậu Chick- pea                                                                                                                        |
| VP -    | Đậu xanh tây (quả xanh và hạt non) xem đậu tây.                                                                                                               |
| VP -    | Đậu Gram xanh (quả xanh), xem đậu xanh                                                                                                                        |
| VP -    | Đậu chùm (quả xanh non), xem đậu vương chùm                                                                                                                   |
| VP -    | Đậu cove (quả xanh, tươi và hạt (=non), xem đậu tây                                                                                                           |
| VP -    | Đậu ngựa (quả xanh và / hoặc hạt non), xem đậu răng ngựa.                                                                                                     |
| VP 0531 | Đậu ván (quả xanh non và / hoặc hạt non)<br><i>Dolichos lablab</i> L.;<br>Syn: <i>Lablab niger</i> Medik; <i>L. vungris</i> Savi                              |

|         |                                                                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VP 0532 | Đậu dao (vỏ xanh non, hạt non), <i>Cavanalia ensiformis</i> (L.) DC                                                                                                          |
| VP -    | Đậu thân (vỏ và/ hoặc hạt non), xem đậu tây                                                                                                                                  |
| VP -    | Đậu ván xanh (vỏ xanh non, hạt non) xem đậu ván                                                                                                                              |
|         | Đậu lăng (vỏ xanh non)                                                                                                                                                       |
| VP 0533 | <i>Lens esculenta</i> Moench.;<br>Syn: <i>L. culinaris</i> Medik; <i>Ervum lens</i> L.                                                                                       |
|         | Đậu lima (vỏ xanh non; Đậu xanh (tươi))                                                                                                                                      |
| VP 0534 | <i>Phaseolus lunatus</i> Lo;<br>Syn: <i>Ph. limensis</i> Macf.;<br><i>Ph. inamoenus</i> L.                                                                                   |
| VP -    | Đậu tạt, xem đậu tách vỏ.                                                                                                                                                    |
| VP -    | Đậu vương manila (vỏ non), xem đậu vương                                                                                                                                     |
|         | Đậu chiếu (vỏ xanh, già, hạt tươi)                                                                                                                                           |
| VP 0535 | <i>Phaseolus aconitifolius</i> Jacq.;<br>Syn: <i>Ph. trilobus</i> Ait.;<br><i>Vigna aconitifolius</i> (Jacq. ) Verde.                                                        |
| VP -    | Đậu nhậy, xem đậu chiếu                                                                                                                                                      |
|         | Đậu xanh (vỏ xanh)                                                                                                                                                           |
| VP 0536 | <i>Phaseolus aureus</i> Roxb;<br>Syn: <i>Vigna radiata</i> (L.) Wilczek.<br>Var. <i>radiata</i> ; <i>V. aureus</i> (Roxb.) Hepper.                                           |
| VP -    | Đậu biển (vỏ xanh non, hạt tươi (=non) xem đậu tây.                                                                                                                          |
| VP -    | Đậu hoà lan, xem đậu vườn                                                                                                                                                    |
| VP -    | Đậu bồ câu (vỏ xanh và hạt non), xem đậu răng ngựa.                                                                                                                          |
|         | <i>Vicia faba</i> L., Subsp. <i>eu - faba</i> , Var. <i>minor</i> Beck                                                                                                       |
| VP 0537 | Đậu bồ câu (hạt xanh mà non, vỏ xanh)<br><i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.<br>Syn: <i>C. indicus</i> Spreng                                                                  |
| VP 0538 | Đậu tạt tách vỏ (quả non)<br><i>Pisum Sativum</i> L.; Subsp. <i>sativum</i><br>Var. <i>axiphium</i> ; <i>P. sativum</i> L.<br>Subsp. <i>sativum</i> , Var. <i>sacharatum</i> |
| VP -    | Đậu Gram đỏ (hạt xanh non; vỏ xanh) xem đậu bồ câu.                                                                                                                          |
|         | Đậu thóc (quả xanh non)                                                                                                                                                      |
| VP 0539 | <i>Vigna umbellata</i> (Thunb.) Ohwi và Ohashi<br>Syn: <i>V. calcarata</i> (Roxb.) Kirz;                                                                                     |

|                                           |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VP -                                      | Phaseolus calcaratus roxb.<br>Đậu leo (quả và hạt xanh), xem đậu tây                                                                |
| VP 0540                                   | Đậu leo đỏ (quả và hạt)<br>Phaseolus coccineus L.;<br>Syn: Phaseolus multiflorus Wild.                                              |
| VP -                                      | Đậu sieva (quả xanh non; đậu tươi xanh, không vỏ)<br>xem đậu lima.                                                                  |
| VP -                                      | Đậu ve (quả xanh non), xem đậu tây                                                                                                  |
| VP 0541                                   | Đậu nành (hạt non)<br>Glycine max (L.) Merr.;<br>Syn: G. soja Sieb và Succ.;<br>G. hispida (Moench) Maximi;<br>Soja max (L.) Piper. |
| VP -                                      | Đậu nành, xem đậu nành.                                                                                                             |
| VP -                                      | Đậu đường (quả xanh non, hạt non) , xem đậu tạt tách vỏ.<br>Pisum sativum L.; Sub sp. sativum, Var. sacharatum.                     |
| VP 0542                                   | Đậu kiếm (quả và đậu non)<br>Canavalia gladiata (Jacq.) DC.                                                                         |
| VP -                                      | Đậu Thổ Nhĩ Kỳ (vỏ xanh), xem đậu Gram đen,                                                                                         |
| VP -                                      | Đậu rồng (quả non), xem đậu vương                                                                                                   |
| VP 0543                                   | Đậu rồng (quả xanh non)<br>Tetragorolobus purpureus Moench<br>Syn: Lotus tetragonolobus L.                                          |
| VP 0544                                   | Đậu đũa, (quả)<br>Vigna unguiculata (L.) Walp,<br>Cv - group sesquipedalis                                                          |
| VP 0545 - VP 0559 (phong phú) đã dự định. |                                                                                                                                     |

### Đậu hạt

#### Lớp A

Loại 2. Các loại rau. Nhóm 015. Mã chữ của nhóm VD

Nhóm 015. Các đậu hạt được lấy từ các hạt trưởng thành khô tự nhiên hoặc nhân tạo của các thực vật chỉ đậu được coi là đậu hạt khô và đỗ hạt khô. Các hạt trong vỏ được bảo vệ tránh hầu hết các thuốc trừ sâu đã dùng trong mùa sinh trưởng trừ những thuốc trừ sâu mà sự tác dụng có hệ thống. Tuy nhiên các hạt đậu khô thường được phơi bày trong việc xử lý sau khi thu hoạch.

Các hạt đỗ đậu này được tiêu thụ sau khi chế biến hoặc nấu ăn thông thường.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) toàn bộ mặt hàng.

Nhóm 015                      Các đậu hạt

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VD 0070 | Đỗ đậu hạt                                                                                                   |
| VD 0071 | Đậu (khô)<br>Phaseolus spp.; nhiều loài và nhiều cây trồng.                                                  |
| VD 0072 | Đỗ (khô), Pisum spp.; Vigna spp                                                                              |
| VD 0560 | Đậu adzuki (khô)<br>Phaseolus angularis (Wild.) Wight<br>Syn: Vigna angularis (Wild.) Ohwi và Ohashi         |
| VD -    | Đậu Angola, xem đậu bồ câu                                                                                   |
| VD 0520 | Lạc đậu bambara (hạt khô)<br>Vigna aubterranea (L.) Verdc.;<br>Syn: Voandzeia subterranea (L.) Thou          |
| VD -    | Đậu đen, xem đậu đỏ                                                                                          |
| VD 0521 | Đậu Gram đen (khô)<br>Phaselus mungo (L.)<br>Syn: Vigna mungo (L.) Hepper                                    |
| VD -    | Đậu bonavist, xem đậu ván                                                                                    |
| VD 0523 | Đậu răng ngựa (khô)<br>Vicia faba L., subsp eu - faba, Var.<br>major Harz và Var. minor Beck                 |
| VD -    | Đậu bơ, xem đậu lima                                                                                         |
| VD -    | Đậu cajan, xem đậu bồ câu                                                                                    |
| VD 0524 | Đậu chick - pea (khô) Cicer arietinum L.                                                                     |
| VD 0526 | Đậu tây (khô) Phaseolus vulgarist L.                                                                         |
| VD 0527 | Đậu đỏ (khô)<br>Vigna unguiculata (L.) Walp.<br>Syn: V. sinensis (L.)<br>Raviex Hassk.; Dolichos sinensis L. |
| VD -    | Đậu ngự (khô), xem đậu tây (khô)                                                                             |
| VD -    | Đậu fava (khô), xem đậu răng ngựa (khô)                                                                      |
| VD -    | Đậu đông (khô), xem đậu tây (khô)                                                                            |
| VD 0561 | Đỗ đông (khô)<br>Pisium sativum L., Subsp arvense (L.)<br>A. et G.; Syn: Bisum arviense (L.)                 |
| VD -    | Đậu flageolet (khô), xem đậu tây (khô)                                                                       |

|         |                                                                                                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VD -    | Đậu Pháp, xem nhóm 014: Rau loại đậu                                                                                                                                |
| VD -    | Lạc <i>Geocarpa</i> hoặc đậu <i>Geocarpa</i> , xem lạc koting                                                                                                       |
| VD -    | Đậu vườn, xem nhóm 014: Rau loại đậu                                                                                                                                |
| VD -    | Đậu vuông, xem nhóm 014 : Rau loại đậu                                                                                                                              |
| VD -    | Đậu Gram (khô), xem đậu Chick - pen (khô)                                                                                                                           |
| VD -    | Đậu xanh, xem nhóm 014: Rau đậu                                                                                                                                     |
| VD -    | Đậu Gram xanh (khô), xem đậu xanh                                                                                                                                   |
| VD -    | Lạc, xem lạc, nhóm 023: Hạt có dầu                                                                                                                                  |
| VD -    | Đậu cove (khô), xem đậu Tây, nhóm 014: rau đậu.                                                                                                                     |
| VD -    | Đậu ngựa (khô), xem đậu răng ngựa (khô)                                                                                                                             |
| VD 0562 | Đậu ngựa Gram<br><i>Dolichos uniflorus</i> Lam.<br>Syn: <i>D.biflorus</i> suct. non L.                                                                              |
| VD 0531 | Đậu ván (khô)<br><i>Lablab niger</i> Medik<br>Syn: <i>Dolichos lablab</i> L.;<br><i>Lablab vulgaris</i> Savi.                                                       |
| VD -    | Đậu mít, xem nhóm 014: Rau đậu                                                                                                                                      |
| VD 0563 | Lạc đậu Kersting<br><i>Macrostyloms geocarpum</i> (Harus)<br>Marcechal và Baudet<br>Syn: <i>Kerstingiella goocarpa</i> Harms.;<br><i>Voandzeia poissointi</i> Chev. |
| VD -    | Đậu thận (khô), xem đậu tây (khô)                                                                                                                                   |
| VD -    | Đậu ván xanh (khô), xem đậu ván (khô)                                                                                                                               |
| VD.0533 | Đậu lăng (khô)<br><i>Lens esculenta</i> Moench<br>Syn: <i>L. culinaris</i> Medik <i>Ervum lens</i> L.                                                               |
| VD 0534 | Đậu lima (khô) <i>Phascolus lunatus</i> L.<br>Syn: <i>Ph. limensis</i> Macf;<br><i>Ph. inamoenus</i> L.                                                             |
| VD 0535 | Đậu chiếu (khô), <i>Phaseolus aconitifolius</i> Jacq.                                                                                                               |
| VD -    | Đậu nhậy (khô), xem đậu chiếu (khô)                                                                                                                                 |
| VD 0536 | Đậu xanh (khô)<br><i>Phasellus aureus</i> Roxb;<br>Syn: <i>Viga radiata</i> (L.) Wilczek                                                                            |

|                                               |                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | Var. radiata, V. aureus (Roxb.) Hepper                                                                                       |
| VD -                                          | Đậu biển (khô), xem đậu tây (khô)                                                                                            |
| VD -                                          | Đậu hoà lan (khô), xem đậu đồng (khô)                                                                                        |
| VD 0537                                       | Đậu bồ câu (khô)<br>Cajanus Cajan (L.) Millsp.,<br>Syn: C.indicus Spreng.                                                    |
| VD -                                          | Đậu Gram đỏ (khô), xem đậu bồ câu (khô)                                                                                      |
| VD 0539                                       | Đậu thóc (khô) Vigna umbellata (Thunb.)<br>Ohwi và Ohoshi; Syn: V. Calcarata (Roxb.) Kurz,<br>Phaseolus calcaratus Roxb.     |
| VD -                                          | Đậu leo, xem đậu tây, Nhóm 014: Rau loại đậu                                                                                 |
| VD -                                          | Đậu leo đỏ xem nhóm 014: Rau loại đậu                                                                                        |
| VD -                                          | Đậu Sieva (khô), xem đậu Lima (khô)                                                                                          |
| VD 0541                                       | Đậu nành (khô)<br>Glycine max (L.) Merr.;<br>Syn: G. soja Sieb. và Zucc.,<br>G. hispida (Moench) Maxim., Soja max (L.) Peper |
| VD -                                          | Đậu nành, xem đậu nành                                                                                                       |
| VD 0564                                       | Đậu tepary (khô)<br>Phaseolus acutifolius Gray. Var. latifolius Freen.                                                       |
| VD -                                          | Đậu Thổ Nhĩ Kỳ (khô), xem đậu Thổ Nhĩ Kỳ đen                                                                                 |
| VD 0565-VD 0569 (bao gồm toàn bộ) đã dự định. |                                                                                                                              |

### Các thứ rau thân và rễ củ

#### Lớp A

#### Loại 2. Các thứ rau. Nhóm 016. Mã chữ của nhóm VR

Nhóm 016. Các thứ rau thân và rễ củ là các rễ thân củ, thân hành hoặc củ hành đặc phát triển chứa tinh bột, của các thực vật thuộc nhiều loài khác nhau, phần lớn dưới mặt đất và là cây hàng năm.

Vị trí dưới đất bảo vệ phần ăn được tránh các thuốc trừ sâu đã dùng cho các phần ngoài không khí của cây trồng trong mùa sinh trưởng, tuy nhiên các mặt hàng trong nhóm này đã được phơi bày đối với dư lượng thuốc trừ sâu trong việc xử lý đất.

Rau nguyên vẹn có thể được tiêu thụ dưới dạng tươi hoặc thực phẩm chế biến.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL ( và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng sau khi loại các phần phía trên. Loại đất bám vào (có thể rửa ở nơi nước chảy hoặc chải nhẹ bằng bàn chải đối với mặt hàng khô).

## Nhóm 016

## Các thứ rau củ và rễ

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VR 0075 | Các thứ rau thân và rễ củ                                                                                                                                                                                                               |
| VR -    | Củ Achira, xem củ canna ăn được                                                                                                                                                                                                         |
| VR 0570 | Củ alocasia, <i>Alocasia macrorrhiza</i> (L.) Schott: <i>A. indica</i> (Roxb.) Schott                                                                                                                                                   |
| VR 0571 | Củ aracacha, <i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancr.<br>Syn: <i>A. esculenta</i> DC                                                                                                                                                        |
| VR 0572 | Củ rau mác<br><i>Sagittaria sagittifolia</i> L.<br><i>S. Sagittifolia</i> L., Var <i>sinesis</i> Sims<br><i>S. Japonica</i> Hort.; <i>S. latifolia</i> Wild.;<br><i>S. trifolia</i> L., <i>S. trifolia</i> L., Var. <i>edulis</i> Ohwi. |
| VR 0573 | Củ dong, <i>Maranta arundinacea</i> L.;<br>Nhiều loại cây trồng khác                                                                                                                                                                    |
| VR 0574 | Củ cải đường<br><i>Beta vulgaris</i> L., Var. <i>rapacea</i> WDJ Koch                                                                                                                                                                   |
| VR -    | Củ bà la môn đen, xem củ bà la môn                                                                                                                                                                                                      |
| VR 0575 | Ngưu bàng, lớn hơn hoặc ăn được, <i>Arctium lappa</i> ...<br>Syn: <i>Lappa officinalis</i> All.<br><i>L. major</i> Gaertn                                                                                                               |
| VR 0576 | Củ canna ăn được<br><i>Canna edulis</i> Ker.                                                                                                                                                                                            |
| VR 0577 | Cà rốt, <i>Daucus carota</i> L.                                                                                                                                                                                                         |
| VR 0463 | Sắn <i>Manihot esculenta</i> Crantz<br>Syn: <i>M. aipi</i> Pohl,<br><i>M. Ulissima</i> Pohl, <i>M. dulcis</i> Pax<br><i>M. palmata</i> Muell. Arg.                                                                                      |
| VR -    | Sắn đắng, xem sắn<br><i>Manihot esculenta</i> Crantz, các cây trồng đắng                                                                                                                                                                |
| VR -    | Sắn ngọt, xem sắn<br><i>Manihot esculenta</i> Crantz, các cây trồng ngọt                                                                                                                                                                |
| VR 0578 | Cần tây ăn củ <i>Apium graveolens</i> L.<br>Var. <i>rapaceum</i> (Mill). Gaudin                                                                                                                                                         |
| VR 0423 | Củ su su, <i>Sechium edule</i> (Jacq.) Swartz                                                                                                                                                                                           |
| VR 0579 | Củ cải, <i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.                                                                                                                                                                                                |
| VR 0469 | Củ rau diếp xoăn                                                                                                                                                                                                                        |

|         |                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Cichorum intybus L., Var. foliosum hegi và<br>Var. sativum Lam. và DC                                                        |
| VR -    | Củ christophone, xem củ su su                                                                                                |
| VR 0580 | Củ gấu, xem củ gấu                                                                                                           |
| VR -    | Khoai sọ, xem khoai môn                                                                                                      |
| VR -    | Khoai sọ dasheen, xem khoai môn                                                                                              |
| VR -    | Củ cải daikon, xem củ cải Nhật                                                                                               |
|         | Khoai sọ, xem khoai môn                                                                                                      |
| VR -    | Colocasia esculenta L., Var. antiquorum (Schott)<br>Hubbard và Rehder.<br>Syn: C. esculenta, Var. globifera Engl. và Krause. |
| VR 0581 | Riềng củ to, Languas galanga (L.) Stuntz<br>Syn: Alpinia galanga Sw.                                                         |
| VR 0582 | Riềng củ bé Languas officinarum (Hance) Farwell;<br>Syn: Alpinia officinarum Hance.                                          |
| VR 0530 | Củ dẫu vuông<br>Psophocarpus tetragonolobus (L.) DC                                                                          |
| VR -    | Gruya, xem củ canna ăn được<br>Củ cải ngựa                                                                                   |
| VR 0583 | Armoracia rusticana (Gaertn) M. et Sch.<br>Syn: Cochlearia armoracia L.;                                                     |
|         | Armoracia lapathifolia Gilib.                                                                                                |
| VR 0584 | Actiso Nhật Bản, Stachys sieboldii Miq                                                                                       |
| VR 0585 | Actiso Jerusalem, Helianthus tuberosus L.                                                                                    |
| VR -    | Củ Jicama xem củ từ đậu                                                                                                      |
| VR -    | Leren, xem Topee Tambu                                                                                                       |
| VR -    | Sắn, xem sắn đắng                                                                                                            |
| VR 0586 | Oca, Oxalis Tuberosa                                                                                                         |
| VR -    | Cây sò, xem bà la môn                                                                                                        |
|         | Củ cải                                                                                                                       |
| VR 0587 | Petroselinum crispum (Mill.) Nyman ex A.W. Hill<br>Var. tuberosum.                                                           |
| VR 0588 | Củ phòng phong<br>Pastinaca sativa L.                                                                                        |
| VR 0589 | Khoai tây Solanum taberosum L.                                                                                               |
| VR -    | Củ từ, xem từ đậu                                                                                                            |
| VR -    | Củ hoàng tinh, xem canna ăn được                                                                                             |

|             |                                                                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VR 0494     | Củ cải <i>Raphanus sativus</i> L.,<br>subvar. <i>radicola</i> Pers.                                                 |
| VR 0590     | Củ cải đen <i>Raphanus sativus</i> L., Subvar. <i>niger</i> pers                                                    |
| VR 0591     | Củ cải Nhật Bản<br><i>Raphanus sativus</i> L., Var. <i>Longipinnatus</i> Bailey                                     |
| VR 0592     | Củ hoa chuông <i>Campanula rapunculus</i> L.                                                                        |
| VR -        | Củ cải, xem củ cải Thụy Điển                                                                                        |
| VR 0498     | Cây bà la môn, <i>Tragopogon porrifolius</i> L.                                                                     |
| VR -        | Bà la môn đen, xem bà la môn.                                                                                       |
| VR 0593     | Bà la môn Tây Ban Nha<br><i>Scolymus hispanicus</i> L.                                                              |
| VR 0594     | <i>Scorzonera</i> , <i>Scoronera hispanicus</i> L.                                                                  |
| VR 0595     | Cần củ<br><i>Sium sisarum</i> L.                                                                                    |
| VR 0596 (*) | Củ cải đường, <i>Beta vulgaris</i> L., Var. <i>sacharifeva</i><br>Syn: <i>B. vulgaris</i> L., Var. <i>altissima</i> |
|             | Củ cải Thụy Điển                                                                                                    |
| VR 0497     | <i>Brassica napus</i> L., Var. <i>napobrassica</i> (L)<br>Reichenbach                                               |
| VR 0508     | Khoai lang, <i>Ipomoea batatas</i> (L.) poir.                                                                       |
| VR -        | Tanier, xem Tannia                                                                                                  |
| VR 0504     | Tannia, <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott                                                                 |
| VR -        | Tapioea, xem sắn                                                                                                    |
|             | Khoai môn                                                                                                           |
| VR 0505     | <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott<br>Var. <i>esculenta</i>                                                     |
| VR 0580     | Củ gấu <i>Cyperus esculentus</i> L.                                                                                 |
| VR 0598     | Topee tambu, <i>Calathea allousia</i> (Aubl) Lindl                                                                  |
| VR 0506     | Củ cải, <i>Brassica rapa</i> (L.) Var. <i>rapa</i><br>Syn: <i>B. campestris</i> C., Var. <i>rapifera</i>            |
| VR 0599     | Ullucu<br><i>Ullucus tuberosus</i> Caldas                                                                           |
| VR 0600     | Củ từ, <i>Dioscorea</i> L., nhiều loài khác nhau                                                                    |
| VR -        | Củ từ Cuch - cuch, xem củ từ                                                                                        |
|             | <i>Dioscorea trifida</i> L.                                                                                         |
| VR -        | Củ từ tám tháng, xem củ từ trắng guinea                                                                             |

(\*) Số dư chỉ các sản phẩm củ cải đường chế biến 1201, 1202 - 1204 đã dự định.

|                                                |                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VR -                                           | Củ từ to, <i>Dioscorea alata</i> L., xem củ từ                                                                                                        |
| VR -                                           | Củ từ mười hai tháng, xem củ từ vàng                                                                                                                  |
| VR -                                           | Củ từ trắng, xem củ từ trắng guinea                                                                                                                   |
| VR -                                           | Củ từ trắng, guinea <i>Dioscorea rotundata</i> Poir,<br>Xem củ từ                                                                                     |
| VR -                                           | Củ từ vàng, xem củ từ vàng guinea.                                                                                                                    |
| VR -                                           | Củ từ vàng guinea <i>Dioscorea cayenensis</i> Lam,<br>Xem củ từ                                                                                       |
| VR 0601                                        | Củ đậu<br><i>Pachyrhizus erosus</i> (L.) Urban,<br>Syn: <i>P. angulatus</i> Rich ex DC.,<br><i>P. bulbosus</i> (L.) Kurz<br><i>Dolichos erosus</i> L. |
| VR -                                           | Yautia, xem Tannia                                                                                                                                    |
| VR 0602 - VR 0619 (bao gồm tất cả) đã dự định. |                                                                                                                                                       |

Các thứ rau thân và cuống

Lớp A

Loại 2. Các thứ rau. Nhóm 017. Mã chữ của nhóm VS

Nhóm 017. Các thứ rau thân và cuống là các thân cuống lá hoặc các chồi non ăn được từ nhiều cây sống một năm hoặc lâu năm khác nhau. Mặc dù không hoàn toàn thuộc nhóm này, atiso (thân tròn) của họ cúc *Compositae* cũng ở nhóm này.

Tuỳ thuộc vào thành phần của cây trồng dùng cho việc tiêu thụ và thực tế sinh trưởng, các thứ rau thân và cuống bị phơi ra ở mức độ khác nhau đối với thuốc trừ sâu đã dùng trong mùa sinh trưởng.

Các thứ rau thân và cuống có thể được tiêu thụ toàn bộ hoặc một phần ở dạng tươi, khô hoặc thực phẩm đã chế biến.

Phần của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng có ở thị trường sau khi loại các lá dập, hỏng hoặc héo úa. Cây đại hoàng, chỉ thân lá: atiso cầu, chỉ hoa lơ, cần tây và măng tây, loại đất bám vào.

Nhóm 017                      Các thứ rau thân và cuống

| Số mã   | Mặt hàng                                               |
|---------|--------------------------------------------------------|
| VS 0078 | Các thứ rau thân và cuống                              |
| VS 0620 | Rau Actisô thân tròn, <i>Cynara Scolymus</i> L.        |
| VS 0621 | Măng tây, <i>Asparagus officinalis</i> L.              |
| VS 0622 | Măng tre<br><i>Bambusa vulgars</i> Schrd. ex Mendland. |

|                   |                                                                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Dendrocalamus strictus (Roxb.) Nees;<br>Gigantochloa verticillata (Willd.) Munro.                                                    |
| VS 0623           | Rau các đông, <i>Cynara cardunculus</i> L.                                                                                           |
| VS 0624           | Cần tây, <i>Apium graveolens</i> L., Var. dulce                                                                                      |
| VS -              | Lá cần tây, xem cây có tính dầu: Nhóm 027                                                                                            |
|                   | Rau diếp                                                                                                                             |
| VS 0625           | <i>Lactuca sativa</i> L., Var. angustina Irish<br>Syn: <i>L. sativa</i> L. Var. asparagina Bailey                                    |
| VS 0626           | Palm hearts trong số <i>Raphia</i> spp.; <i>Cocus nucifera</i> L.;<br><i>Borassus aethiopium</i> Mart., <i>Salacca edulis</i> Reinw. |
| VS 0627           | Rau đại hoàng<br><i>Rheum raphaniticum</i> L.                                                                                        |
|                   | Rau diếp xoăn (chồi)                                                                                                                 |
| VS 0469           | <i>Cichoriumintybus</i> L., Var. foliosum Hegi;                                                                                      |
|                   | Các cây trồng xanh, đỏ và trắng.                                                                                                     |
| VS 0628 - VS 0639 | (bao gồm tất cả) đã dự định                                                                                                          |

### LOẠI 3: CÁC THỰC CỎ

Cỏ là các thực vật một lá mầm lâu năm hoặc một năm thân cỏ thuộc các loại khác nhau được canh tác rộng rãi vì các bông ( bông tán) của các hạt tinh bột của chúng được dùng trực tiếp cho việc sản xuất thực phẩm. Các thứ cỏ dùng cho chăn nuôi động vật được xếp vào lớp C: Mật hàng chăn nuôi động vật, xem nhóm 051. Các thực vật này bị phơi ra hoàn toàn khi dùng thuốc trừ sâu trong mùa sinh trưởng.

#### Hạt ngũ cốc

##### Lớp A

Loại 3. Các thứ cỏ. Nhóm 020. Mã chữ của nhóm GC.

Nhóm 020. Hạt ngũ cốc lấy được từ bông ( bông tán) của các hạt tinh bột được sản sinh từ các thực vật khác nhau thuộc họ hoà thảo (Gramineae);

Kiểu mạch, một cây hai lá mầm thuộc họ thực vật Poly - gonace và hai loài *Chenopodium* thuộc họ thực vật *Chenopodiaceae* cũng nằm trong nhóm này, vì sự tương tự trong kích thước và kiểu loại của hạt, dạng dư lượng và cách dùng của mật hàng này.

Các hạt ăn được được bảo vệ ở mức độ khác nhau khi dùng thuốc trừ dịch hại trong mùa sinh trưởng bởi các vỏ trấu. Các vỏ trấu được loại bỏ trước khi chế biến; và/hoặc sử dụng.

Hạt ngũ cốc thường bị phơi ra trong việc xử lý sau khi thu hoạch đối với thuốc trừ sâu.

Bộ phận mật hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mật hàng. Ngô tươi và ngô đường: bấp không vỏ (xem phần sau của nhóm 012. Các thứ rau quả không phải là bầu bí).

Cỏ khô và rơm của ngũ cốc, xem lớp C, loại II nhóm 051.

Nhóm 020                      Hạt ngũ cốc

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                               |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GC 0080 | Hạt ngũ cốc<br>Các hạt của cây họ lúa, kiểu mạch và loài rau muối <i>Chenopodium</i> được ghi trong cùng danh mục sau. |
| GC 0081 | Hạt ngũ cốc (trừ kiểu mạch canihua và Quinoa).                                                                         |
| GC -    | Cỏ chân nhện, xem cỏ chân nhện.                                                                                        |
| GC -    | Ý dĩ, xem Ý dĩ                                                                                                         |
| GC -    | Cỏ kê Châu phi, xem cỏ kê chân vịt                                                                                     |
| GC 0640 | Lúa mạch nha, <i>Hordeum vulgare</i> L.;<br>Syn: H. Sativum Pers                                                       |
| GC -    | Kê ngô nâu, xem cỏ kê thông thường                                                                                     |
| GC 0641 | Kiểu mạch, <i>Fagopyrum esculentum</i> Moench<br>Syn: F. sagiHatum Gilib                                               |
| GC -    | Cỏ đuôi voi, xem cỏ đuôi voi                                                                                           |
| GC 0642 | Canihua, <i>Chenopodium pallicicaule</i> Aellen                                                                        |
| GC -    | Cỏ đuôi mèo, xem cỏ đuôi voi                                                                                           |
| GC -    | Ngô gà, xem lúa miến<br><i>Sorghum drammodii</i> (Stend.) Millsp và Chase                                              |
| GC -    | Ngô, xem ngô                                                                                                           |
| GC -    | Ngô cả lõi<br>Xem rau loại quả (không phải bầu bí) Nhóm 012                                                            |
| GC -    | Ngô nguyên hạt (Tiêu chuẩn Bộ luật 132 -1981)<br>Xem rau loại quả (không phải bầu bí) nhóm 012                         |
| GC -    | Hạt đari, xem lúa miến                                                                                                 |
| GC -    | Kê Ấn Độ, xem lúa miến<br>spp. <i>sorghum durra</i> (Forsk) Stapf                                                      |
| GC -    | Mì kê Ấn Độ, xem lúa mì<br>Spp <i>Triticum durum</i> Desf                                                              |
| GC -    | Lúa mì dicô, xem lúa mì<br>Spp <i>Triticum dicocum</i> Schubl.                                                         |
| GC -    | Lúa miến caudat, xem lúa miến<br>Spp. <i>Sorghum candatrim</i> Stapf.                                                  |
| GC -    | Kê chân vịt, xem kê chân vịt                                                                                           |
| GC -    | Fonio, xem cỏ chân nhện                                                                                                |
| GC -    | Kê đuôi cáo, xem kê đuôi cáo                                                                                           |

|         |                                                                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GC -    | Fundi, xem cỏ chân nhện                                                                                                                                                               |
| GC -    | Ngô đồng tiền, xem lúa miến<br>spp. <i>Sorghum guincense</i> Staf.                                                                                                                    |
| GC -    | Cỏ kê lợn, xem cỏ kê thường                                                                                                                                                           |
| GC 0643 | Cỏ chân nhện, <i>Digitaria exilis</i> Stapf.<br>D - iburua Stapf.                                                                                                                     |
| GC 0644 | Ý dĩ, <i>Coix lacryma - jobi</i> L.                                                                                                                                                   |
| GC -    | Ngô Ba tư, xem lúa miến<br>Spp. <i>Sorghum caffrorum</i> Beauv.                                                                                                                       |
| GC -    | Cao lương, xem lúa miến<br>Spp. <i>Sorghum nervosum</i> Bess-ex schult                                                                                                                |
| GC 0645 | Ngô, <i>Zea mays</i> L., nhiều loại cây trồng không gồm ngô rang nổ và ngô Thụy Sĩ.                                                                                                   |
| GC 0646 | Kê<br>Gồm cỏ lông vực nước, cỏ đuôi voi, cỏ kê, kê chân vịt, kê đuôi cáo, cỏ voi, xem các tên khoa học, các mặt hàng đặc biệt ghi là kê kèm theo tên gọi đặc biệt.                    |
| GC -    | Cỏ lông vực nước<br><i>Echinochloa Crus - galli</i> (L.) Beauv,<br>Syn: <i>Panicum Crusgalli</i> L.,<br><i>E. frumentacea</i> (Roxb.) Link.<br>Syn: <i>Panicum frumentaceum</i> Roxb. |
| GC -    | Cỏ đuôi voi, xem kê<br><i>pennisetum typhoides</i> (Burm.f. ) Staf. và Hubbard,<br>Syn: <i>P. glaucum</i> (L.), R. Br.<br><i>P. spicatum</i> (L.) Koern.                              |
| GC -    | Cỏ kê, xem kê<br><i>Panicum miliaceum</i> L.                                                                                                                                          |
| GC -    | Kê chân vịt, xem kê<br><i>Eleusine coracana</i> (L.) Gaertn.                                                                                                                          |
| GC -    | Kê đuôi cáo, xem kê<br><i>Setaria italica</i> (L.) Beauv.,<br>Syn: <i>panicum italicum</i> L.<br><i>Chaetochloa italia</i> (L.) Scribn.                                               |
| GC -    | Cỏ voi, xem kê<br><i>Panicum sumatrense</i> Rothex roen và Schult.                                                                                                                    |
| GC -    | Milô, xem lúa miến<br>Spp. <i>Sorghum subglabrescens</i> Schweinf và Aschers.                                                                                                         |

|                        |                                                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GC 0647                | Yến mạch, <i>Avena fatua</i> L., <i>A. abyssinica</i> Hochst.                                                                                       |
| GC -                   | Yến mạch đỏ, xem yến mạch, <i>Avena byzantina</i> Koch                                                                                              |
| GC -                   | Kê hạt trai, xem cỏ đuôi voi                                                                                                                        |
| GC 0656                | Ngô rang nở, <i>Zea mays</i> L., var. <i>everta</i> Sturt<br>Syn: <i>Zea mays</i> L., var. <i>praecox</i>                                           |
| GC -                   | Kê prôso, xem cỏ kê                                                                                                                                 |
| GC 0648                | Quinoa <i>Chenopodium quinoa</i> Willd                                                                                                              |
| GC 0649 <sup>(1)</sup> | Lúa <i>Oryza sativa</i> L., nhiều ssp. và các cây trồng                                                                                             |
| GC -                   | Kê Nga, xem kê                                                                                                                                      |
| GC 0650                | Lúa mạch đen, <i>Secale cereale</i> L.                                                                                                              |
| GC -                   | Lúa miến, xem lúa miến ssp <i>Sorghum roxburghii</i> Stapf.                                                                                         |
| GC -                   | Lúa miến, xem lúa miến                                                                                                                              |
| GC 0651                | Lúa miến, <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench, nhiều <i>Sorghum</i> ssp và nhiều cây trồng khác                                                      |
| GC -                   | Lúa mì, <i>Triticum spelta</i> L., xem lúa mì                                                                                                       |
| GC -                   | Kê đuôi voi, xem cỏ đuôi voi                                                                                                                        |
| GC -                   | Ngô đường, xem nhóm 012: Rau loại quả (không phải là bầu bí)                                                                                        |
| GC 0652                | Cỏ bông, <i>Eragrostis tef</i> (Zucc) Trotter<br>Syn: <i>F. abyssinica</i> (Jacq.) Link                                                             |
| GC 0657                | Ngô tạp <i>Zea mays</i> ssp <i>mexicana</i> (Schrader) Iltis<br>Syn: <i>Zea mexicana</i> (Schrader) Kunze,<br><i>Fuchlaena mexicana</i> - Schrader. |
| GC 0653                | Mì mạch đen, giống lai giữa lúa mì và lúa mạch đen.                                                                                                 |
| GC 0654 <sup>(2)</sup> | Lúa mì nhiều cây trồng của <i>Triticum aestivum</i> L.<br>Syn: <i>T. sativum</i> Lam.; <i>T. vulgare</i> Vill<br><i>Triticum</i> spp., được liệt kê |
| GC 0655                | Lúa đại, <i>Zizania, aquatica</i> L.                                                                                                                |
| GC 0658 - GC 0659      | (bao gồm tất cả) đã dự định.                                                                                                                        |

### Các thứ cỏ để sản xuất đường và xirô

#### Lớp A

#### Loại 3. Các thứ cỏ Nhóm 021. Mã chữ của nhóm GS

Nhóm 021. Các thứ cỏ để sản xuất đường và xirô gồm các loài cỏ với hàm lượng đường cao, đặc biệt là trong thân.

Số dư <sup>(1)</sup> chỉ các sản phẩm chế biến của lúa gạo.

Số dư <sup>(2)</sup> chỉ các sản phẩm lúa mì chế biến 1210 - 1212, 1213 và 1214 đã dự định.

Các thân cây được dùng chủ yếu cho việc sản xuất đường và xirô, và trong phạm vi nhỏ, là rau hoặc là chất làm ngọt.

Các lá, bông và một số phần bỏ đi của các quá trình sản xuất đường và xirô được dùng là một trong những thức ăn nuôi động vật.

Nhóm 021                      Các thứ cỏ để sản xuất đường và xirô

| Số mã             | Mặt hàng                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GS 0658           | Lúa miến ngọt<br>rất nhiều cây trồng và nhiều cây khác nhau của lúa miến có thân chứa một lượng dịch ngọt, nằm trong số các cây trồng, <i>Corghum bicolor</i> (L.) Moench. <i>S. dochna</i> (Forsk.) Snowden. |
| GS 0659           | Mía, <i>sacharum officinarum</i> L.                                                                                                                                                                           |
| GS 1231 - GS 1239 | (bao gồm tất cả)<br>Các số dư dành cho các sản phẩm mía chế biến, các sản phẩm phụ và phế thải mà mía (dùng làm thức ăn động vật).                                                                            |

LOẠI 4:            CÁC QUẢ HẠCH VÀ HẠT

Các quả hạch và hạt được lấy từ những cây gỗ, cây bụi hoặc thân cỏ khác nhau, hầu hết được canh tác.

Các hạt hoặc quả hạch trưởng thành thường được dùng làm thức ăn của người, để sản xuất đồ uống hoặc các dầu thực vật ăn được và để sản xuất bột hạt, và bánh trong chăn nuôi.

Các quả hạch cây

Lớp A.

Loại 4 : Các quả hạch và hạt, Nhóm 022. Mã chữ của nhóm TN.

Nhóm 022. Các quả hạch cây là các hạt của các cây thân gỗ và các cây bụi khác nhau được đặc trưng bởi một vỏ cứng không ăn được chứa hạt có dầu.

Hạt này được bảo vệ khi dùng thuốc trừ sâu trong mùa sinh trưởng bằng lớp vỏ và các phần khác nhau của quả.

Phần ăn được của quả hạch này được tiêu thụ ở dạng mọng, dạng khô hoặc dạng chế biến.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng sau khi loại vỏ. Các hạt để: Toàn bộ các phần trong vỏ lụa.

Nhóm 022

Các quả hạch cây

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                                      |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TN 0085 | Các quả hạch cây                                                                                                                              |
|         | Quả hạch                                                                                                                                      |
| TN 0060 | <i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb,<br>Syn: <i>Amygdalus communis</i> L.<br><i>Prunus Amygdalus</i> Batsch.                               |
| TN 0661 | Sồi dẻ, <i>Fagus sylvatica</i> L., <i>P. grandifolia</i> Ehrh                                                                                 |
| TN 0662 | Dẻ Brasil, <i>Bertholletia excelsa</i> Humb. và Bonpt.                                                                                        |
| TN -    | Quả hạch bụi, xem <i>Macadamia</i>                                                                                                            |
| TN 0663 | Hồ đào, <i>Juglans cinerea</i> L.                                                                                                             |
| TN 0295 | Đào lộn hột, <i>Anacardium occidentale</i> L.                                                                                                 |
|         | Dẻ, <i>Castanea sativa</i> Mill.                                                                                                              |
| TN 0664 | Syn: <i>C. vesca</i> Gaerth. <i>Castanea molissima</i> Elume<br><i>Castanea pumila</i> (L.) Mill                                              |
| TN -    | Dẻ gai, <i>Castanea pumila</i> (L.) Mill và xem quả dẻ.                                                                                       |
| TN 0665 | Dừa <i>Cocos nucifera</i> L.                                                                                                                  |
| TN -    | Quả phi Lombardi, trong số <i>Corylus maxima</i> Mill, xem hạt dẻ                                                                             |
| TN 0666 | Quả phi, <i>Corylus avellana</i> L.,<br><i>C. maxima</i> Mill.                                                                                |
| TN 0667 | Hồ đào Mỹ, <i>Carya crata</i> Koch.<br><i>C. glabra</i> (Mill), các loài <i>Carya</i> ngọt khác                                               |
| TN 0668 | Dẻ ngựa Nhật Bản <i>Aesculus turbinata</i> Blume<br>Syn: <i>Ae. sinensis</i> Hort. , not Bunge                                                |
| TN -    | Quả hạch Java, <i>Canarium commune</i> L.,<br><i>C. indicum</i> L., <i>C. amboinensis</i> Hochst.<br><i>C. moluccanum</i> Blume, xem quả pili |
| TN 0669 | Quả phi Úc<br><i>Macadamia ternifolia</i> F. Muell.,<br><i>M. tetraphylla</i> (L.) Johnson                                                    |
| TN 0670 | Quả pachira<br><i>Pachira insignis</i> Savigny                                                                                                |
| TN 0671 | Quả hạch thiên đường, xem <i>Sapucaia</i><br><i>Lecythis zabucajo</i> Anbl                                                                    |
| TN 0672 | Quả hồ đào Pecan, <i>Carya illinoensis</i> (Wengh.)<br>K. Koch                                                                                |
| TN -    | Quả thông dù, xem quả hạch thông                                                                                                              |

|                                                |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TN 0673                                        | Quả hạch thông, chủ yếu là <i>Pinus pinea</i> L., và <i>P. Lambertiana</i> Deugl., <i>P. cembra</i> L.,<br><i>P. edulis</i> Engelm., <i>P. quadrifolia</i> Parl. ex Sudw và các loài <i>Pinus</i> khác. |
| TN -                                           | Quả Pinocchi, xem quả hạch thông.                                                                                                                                                                       |
| TN -                                           | Quả Pinõn, xem quả hạch thông                                                                                                                                                                           |
| TN 0674                                        | Quả pili, <i>Canarium Ovatum</i> Engl., <i>C. Luzonium</i> A Gray; <i>C. pachyphyllum</i> Perkins, <i>C. commun</i> L.                                                                                  |
| TN 0675                                        | Quả đào lạc, <i>Pistachia vira</i> L.                                                                                                                                                                   |
| TN -                                           | Quả phỉ Úc, xem phỉ Úc                                                                                                                                                                                  |
| TN 0676                                        | Quả Sapucaia<br><i>Lecythis zabucajo</i> Aubl; <i>L. elliptica</i> Kuntl;<br><i>L. Ollaria</i> L.; <i>L. usitatis</i> Miers.                                                                            |
| TN 0677                                        | Quả bàng<br><i>Terminalia catappa</i> L.                                                                                                                                                                |
| TN 0678                                        | Óc chó, <i>Juglans regia</i> L. <i>J. nigra</i> L.                                                                                                                                                      |
| TN -                                           | Óc chó đen, xem óc chó<br><i>Juglans nigra</i> L.                                                                                                                                                       |
| TN                                             | Óc chó Anh <i>Juglans regia</i> L. : xem óc chó                                                                                                                                                         |
| TN 0679 - TN 0689 (bao gồm tất cả) đã dự định. |                                                                                                                                                                                                         |

### Hạt có dầu

#### Lớp A

Loại 4. Các quả hạch và hạt. Nhóm 023. Mã chữ của nhóm SO.

Nhóm 023. Hạt có dầu gồm các hạt từ các cây khác nhau dùng trong sản xuất các dầu thực vật ăn được, các bột hạt và các bánh dùng để chăn nuôi động vật. Một số các hạt dầu thực vật quan trọng là sản phẩm phụ của các cây sợi hoặc cây ăn quả (ví dụ hạt bông, ô liu).

Một số hạt dầu này được dùng trực tiếp hoặc sau khi chế biến sơ bộ (ví dụ: rán), làm thức ăn (ví dụ lạc) hoặc làm thơm thực phẩm (ví dụ hạt thuốc phiện, hạt vừng).

Các hạt dầu được bảo vệ khi sử dụng trực tiếp các thuốc trừ dịch hại trong mùa sinh trưởng bởi các lớp vỏ.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : trừ phi có qui định, hạt hoặc các nhân sau khi loại các vỏ.

Nhóm 023

Hạt có dầu

| Số mã   | Mặt hàng           |
|---------|--------------------|
| SO 0088 | Hạt có dầu         |
| SO 0089 | Hạt có dầu trừ lạc |

|                        |                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SO 0090                | Hạt mù tạt<br>(Mù tạt; Mù tạt đồng; Mù tạt Ấn Độ)                                                              |
| SO 0690                | Hạt ben moringa<br>Moringa oleifera Lam., Syn : M. pterygospera<br>Gaertn : M. perigrina (Forsk.) Fiori.       |
| SO -                   | Dừa, xem nhóm 022 : Quả hạch cây                                                                               |
| SO -                   | Cải dầu Colza, xem hạt cải dầu                                                                                 |
| SO -                   | Cải dầu colza Ấn Độ, Brassica campestris L. Var.<br>sarson Prain; xem hạt mù tạt đồng                          |
| SO 0691                | Hạt bông, Gossypium Spp. nhiều loài và cây trồng khác nhau.                                                    |
| SO --                  | Chà là, xem nhóm 005: Quả nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại.                                             |
| SO -                   | Hạt cây dùi trống, xem hạt ben moringa                                                                         |
| SO -                   | Hạt lanh, xem hạt lanh                                                                                         |
| SO -                   | Lạc, xem lạc                                                                                                   |
| SO -                   | Hạt cải ngựa, xem hạt ben moringa                                                                              |
| SO 0692                | Bông gạo, Ceiba pentandra (L.) Gaertn)                                                                         |
| SO 0693                | Hạt lanh, Linum usitatissimum L.                                                                               |
| SO -                   | Ngô, xem nhóm 020 : Các hạt ngũ cốc                                                                            |
| SO 0685                | Hạt mù tạt Brassica nigra (L.) Koch<br>Sinapis alba L., Syn : B. hirta Moench                                  |
| SO 0694                | Hạt mù tạt đồng, Brassica campestris L.,<br>Var. sarson Prain., B. campestris L. ,Var. toria Duthie và Fuller. |
| SO 0478                | Hạt mù tạt Ấn Độ Brassica funcea (L.) Czern. và Coss                                                           |
| SO 0695                | Hạt niger, Guizotia abyssinica (L.) Cass.                                                                      |
| SO -                   | Oliu, xem nhóm 005: Các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới, vỏ ăn được.                                            |
| SO 0696 <sup>(1)</sup> | Cọ, Elacis guineensis Jacq                                                                                     |
| SO 0697                | Lạc, Archia hypogaea L.                                                                                        |
| SO 0698                | Hạt thuốc phiện, Papaver somniferum L.                                                                         |
| SO 0495                | Hạt cải dầu, Brassica napus L.                                                                                 |
| SO -                   | Hạt cải dầu Ấn Độ, Brassica campestris L.,<br>Var. tonia Duthie và Fuller, xem hạt mù tạt đồng.                |
| SO 0699                | Hạt rum, Carthamus tinctorius L.                                                                               |
| SO 0700                | Hạt vừng, Sesamum indicum L.<br>Syn : S.orientale L.                                                           |

<sup>1</sup> Số dư (1) chỉ các sản phẩm thu được từ cọ 1240;

Các số dư chỉ thực phẩm chế biến thu được từ các hạt dầu 1241 - 1249 (bao gồm tất cả).

|                   |                                                                                                                                           |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SO 0701           | Hạt mỡ, <i>Butyrospermum paradoxum</i> (Gaertn) Hepper<br>Subsp. <i>parkii</i> (G.Don.) Hepper<br>Syn : <i>B. parkii</i> (G. Don.) Kotsky |
| SO -              | Đậu tương (khô), xem nhóm 015 : Đậu đỗ                                                                                                    |
| SO -              | Đậu tương, xem đậu tương                                                                                                                  |
| SO 0702           | Hạt hướng dương, <i>Helianthus annuus</i> L.                                                                                              |
| SO 0703 - SO 0714 | (bao gồm tất cả) đã dự định                                                                                                               |

### Hạt làm đồ uống và làm kẹo

#### Lớp A

Loại 4. Quả hạch và hạt. Nhóm 024. Mã chữ của nhóm SB.

Các hạt làm đồ uống và làm kẹo lấy từ các cây gỗ hoặc cây bụi nhiệt đới và cận nhiệt đới. Sau khi chế biến các hạt thường dùng trong việc sản xuất đồ uống và làm kẹo.

Các hạt này được bảo vệ không tiếp xúc trực tiếp với thuốc trừ sâu trong mùa sinh trưởng bởi vỏ hoặc các phần khác của quả.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : trừ phi có qui định khác, toàn bộ mặt hàng (chỉ lấy hạt, không lấy các phần khác của quả).

#### Nhóm 024

#### Hạt cho đồ uống và làm ngọt

| Số mã                  | Mặt hàng                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SB 0091                | Hạt cho đồ uống                                                                                                                                                                            |
| SB 0715 <sup>(1)</sup> | Hạt ca cao, <i>Theobroma cacao</i> L.                                                                                                                                                      |
| SB 0716                | Hạt cà phê<br>Gồm một trong các cây <i>Coffea arabica</i> L.,<br><i>C. canephora</i> Pierre ex Froehner, <i>C. liberica</i><br>Bull ex Hier., ssp và nhiều cây trồng                       |
| SB 0717                | Quả cola, <i>Cola nitida</i> (Vont) schott và Endl.,<br><i>C. acuminata</i> (P. Beauv.) Schott và Endl.,<br><i>C. anomala</i> Kchum., <i>C. verticillata</i><br>(Thonn.) Stapf ex A. Chev. |
| SB -                   | Kola, xem quả cola                                                                                                                                                                         |
| SB 0718 - SB 0719      | Đã dự định                                                                                                                                                                                 |

Số dư(1) Các sản phẩm ca cao chế biến 1215 và 1216 ; 1217 - 1219 đã dự định

LOẠI 5:        CÁC CÂY CÓ TÍNH DẦU VÀ GIA VỊ

Các cây có tính dầu và gia vị là những lá, thân, rễ, hoa hoặc quả thơm hoặc gây mùi thơm của các cây khác nhau thường dùng để gây mùi thơm đặc biệt cho thức ăn và đồ uống.

Các cây có tính dầu

Lớp A

Loại 5.        Các cây có tính dầu và gia vị. Nhóm 027. Mã chữ của nhóm HH.

Các cây có tính dầu gồm những lá, hoa, thân, rễ từ các cây có khác nhau dùng một lượng tương đối nhỏ như gia vị để làm thơm các thực phẩm và các đồ uống. Chúng được dùng nguyên vẹn ở dạng tươi hoặc khô tự nhiên. Các cây cỏ bị phơi ra hoàn toàn khi dùng thuốc trừ dịch hại trong mùa sinh trưởng. Xử lý sau thu hoạch thường được tiến hành trên các cây khô.

Các cây có tính dầu được tiêu thụ như thành phần của các thực phẩm khác ở dạng tươi và khô hoặc là các chất chiết của sản phẩm tươi.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng có sẵn trong phân phối bán buôn hoặc bán lẻ.

Nhóm 027                      Cây có tính dầu

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                   |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| HH 0092 | Cây có tính dầu                                                                            |
| HH 0720 | Bạch chỉ, gồm cả bạch chỉ vườn.<br>Angelica sylvestris L. A. archangelica L.               |
| HH 0721 | Lá nhựt thơm<br>Melissa officinalis L.                                                     |
| HH 0722 | Húng zôi<br>Ocimum basilicum L.                                                            |
| HH 0723 | Lá thắng<br>Lauruc nobilis L.                                                              |
| HH 0724 | Cây borage<br>Borage officinalis L.                                                        |
| HH 0725 | Burnet lớn<br>Sanguisorba officinalis L.<br>Syn : Poterium officinalis A. Gray             |
| HH -    | Xà lách burnet, xem burnet lớn<br>Sanguisorba minor Scop.,<br>Syn: Poterium Sanguisorba L. |

|          |                                                                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HH 0726  | Bạc hà mèo<br><i>Nepeta cataria</i> L.                                                                                            |
| HH -     | Bạc hà, xem bạc hà mèo                                                                                                            |
| HH 0624  | Lá cần tây<br><i>Apium graveolens</i> L.                                                                                          |
| HH -     | Nga sâm, xem nhóm 013: Rau loại lá                                                                                                |
| HH 0727  | Hẹ, <i>Allium schoenoprasum</i> L.                                                                                                |
| HH -     | Hẹ tàu, xem hẹ                                                                                                                    |
| HH -     | <i>Allium taberosum</i> Rottl. ex Sprong<br>Syn : <i>A. odoratum</i> L.                                                           |
| HH -     | Cây xô, xem xô thơm (và các loài <i>salvia</i> liên quan).<br><i>Salvia solarea</i> L.                                            |
| HH -     | Ngải, xem ngải (và các loài liên quan)                                                                                            |
| HH -     | <i>Tanacetum balsamita</i> L.<br>Syr: <i>Chrysanthemum balsamita</i> L.                                                           |
| HH 0728  | Cây bạch tiên, xem cúc ngải (và các loài liên quan).<br><i>Dictamnus albus</i> L.<br>Syn : <i>D. fraxinella</i> Pers              |
| IHH 0729 | Lá cari<br><i>Murraya koenigii</i> (L.) Spreng                                                                                    |
| IHH 0730 | Rau thì là, <i>Anethum graveolens</i> L.                                                                                          |
| HH -     | Estragon, xem ngải dăm                                                                                                            |
| HH 0731  | Tiểu hồi, <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.,<br>Syn : <i>F. officinale</i> All., <i>F. capillaceum</i> Gilb                         |
| HH -     | Tiểu hồi thân hành, xem nhóm 009 Rau thân hành số VA 0380.                                                                        |
| HH 0732  | Cây bạc hà đắng, <i>Marrubium vulgare</i> L.                                                                                      |
| HH 0733  | Cây hương bài, <i>Hyssopus officinalis</i> L.                                                                                     |
| HH 0734  | Cây cải hương, <i>Lavendula angustifolia</i> Mill<br>Syn : <i>L. officinalis</i> Chaix, <i>L. spica</i> L.,<br><i>L. vera</i> DC. |
| HH 0735  | Cần tây núi<br><i>Levisticum officinale</i> Koch.                                                                                 |
| HH 0736  | Cây kinh giới<br><i>Origanum majorana</i> L.,<br>Syn: <i>Marjorana hortensis</i> Moench.<br><i>Origanus vulgaris</i> L.           |
| HH -     | Kinh giới ô ngọt, xem kinh giới ô                                                                                                 |

|         |                                                                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HH -    | Marjorana hortensis Moench.,<br>Syn: Origanum mrjorana L.                                                                                                                                             |
| HH -    | Kinh giới ô đại, xem kinh giới                                                                                                                                                                        |
| HH 0737 | Origanum vulgare L.<br>Hoa xu xi<br>Calendula officinalia L.                                                                                                                                          |
| HH 0738 | Cây bạc hà, nhiều loài bạc hà và các giống lai<br>(xem cây bạc hà cá thể)<br>Gồm các loài mentha L., M. spicata L., var.<br>crispata (Schrad.) Sch. et Thell., M. vx piperata<br>L. ; M.X gentilis L. |
| HH -    | Ngải cứu, Artemisia vulgaris L, xem cây ngải tây                                                                                                                                                      |
| HH -    | Myrrh, xem Sweet Cicely                                                                                                                                                                               |
| HH 0739 | Lá sen cạn, vườn<br>Tropaeolum majus L.                                                                                                                                                               |
| HH -    | Kinh giới, xem kinh giới ô                                                                                                                                                                            |
| HH 0740 | Rau mùi tây<br>Petroselinum crispum (Mill.) Nyman ex A.W. Hill.<br>Syn: P.sativum Hoffm., P. hortense auct.                                                                                           |
| HH -    | Bạc hà hăng, xem bạc hà<br>Mentha pulegium L.,<br>Syn : Pulegium vulgare Mill                                                                                                                         |
| HH -    | Bạc hà lai, xem bạc hà<br>Mentha X.piperita L. = giống lai của M.aquatica L.<br>với M. spicata L.                                                                                                     |
| HH 0741 | Cây hương thảo, Rosmarinus officinalis L.                                                                                                                                                             |
| HH 0742 | Cây cứu lý hương, Ruta. gravecolens L.                                                                                                                                                                |
| HH 0743 | Cây xô thơm (và các loài salvia liên quan)<br>Salvia officinalis L., S.aclarea L.                                                                                                                     |
| HH 0744 | Lá cây de vàng, Sassafras albidum Nees                                                                                                                                                                |
| HH 0745 | Rau húng hê, đông, Satuncja hortensis L.<br>S. montana L.                                                                                                                                             |
| HH 0746 | Cây chua me đất (thông thường và các loài rumex gần nhau) trong đó gồm<br>rumex acetosa L.,<br>R. Scutatus L., R. patientia L., R. rugosus Campd.                                                     |
| HH -    | Cây thanh hao, xem ngải tây<br>Artemisia abrotanum L.                                                                                                                                                 |
| HH -    | Bạc hà lục, xem bạc hà<br>Mentha spicata L. Syn : M. viridis L.                                                                                                                                       |

|                   |                                                                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HH 0747           | Cicely ngọt <i>Myrrhis odorata</i> (L.) Scop.<br>Cây cúc ngải (và các loài gần)                                  |
| HH 0748           | <i>Tanacetum vulgare</i> L.<br><i>T. balsamita</i> L. Syn: <i>Chrysanthenu balsamita</i> L.                      |
| HH 0749           | Ngải lăm, <i>Artemisia dracunculus</i> L.                                                                        |
| HH 0750           | Cỏ xạ hương, gồm <i>Thymus vulgaris</i> L.<br><i>Th. sanpyllum</i> L. và <i>Thymus</i> lai                       |
| HH -              | Cải xoong, xem nhóm 013 rau loại lá, cải xoong<br>Cải xoong (thông thường, Mỹ)                                   |
| HH 0751           | <i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. <i>B. verna</i> (Mill).<br><i>Aschrs.</i>                                        |
| HH 0752           | Lá cây lộc đề<br><i>Gaultheria peocumbens</i> L.<br>(Không gồm các cây có của họ lộc đề ( <i>Pyrolaceae</i> L.)) |
| HH 0753           | Xa diệp<br><i>Asperula odorata</i> L.<br>Cây hương ngải tây                                                      |
| HH 0754           | <i>Artemisia absinthium</i> L. ; <i>A. abnotunum</i> L. ,<br><i>A. vulgaris</i> L. ,                             |
| HH 0755 - HH 0770 | (bao gồm tất cả) đã dự định.                                                                                     |

Các gia vị

Lớp A

Loại 5. Các cây có tinh dầu và gia vị. Nhóm 028. Mã chữ của nhóm HS.

Nhóm 028. Các gia vị gồm những hạt, rễ, quả mọng hoặc các quả khác có mùi thơm từ các cây khác nhau được dùng một lượng tương đối nhỏ để gia hương thực phẩm.

Các gia vị phơi ra ở mức độ khác nhau khi dùng thuốc trừ dịch hại trong mùa sinh trưởng. Việc xử lý sau thu hoạch cũng có thể áp dụng đối với các gia vị ở dạng khô.

Chúng được tiêu thụ chủ yếu ở dạng khô làm gia vị.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Trừ phi có qui định khác, toàn bộ mặt hàng có giá trị trên thị trường ; chủ yếu ở dạng khô.

Nhóm 028

Gia vị

| Số mã   | Mặt hàng                                                                 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|
| HS 0093 | Gia vị                                                                   |
| HS -    | Hạt tiêu Giamaica (Họ sim), xem cây ớt Giamaica                          |
| HS 0720 | Hạt bạch chỉ<br><i>Angelica archangelica</i> L., <i>A. sylvestris</i> L. |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HS -    | Bạch chỉ, củ, thân và lá, xem nhóm 027.<br>Cây có tinh dầu Angelica, gồm cả bạch chỉ vườn.                                                                                                                                                     |
| HS 0771 | Hạt cây anit, <i>Primpinella anisum</i> L.                                                                                                                                                                                                     |
| HS 0772 | Rễ thanh xương bễ, <i>Acorus calamus</i> L.                                                                                                                                                                                                    |
| HS 0773 | Cây bạch hoa<br><i>Capparis spinosa</i> L.                                                                                                                                                                                                     |
| HS 0774 | Hạt carawag<br><i>Carum carvi</i> L.                                                                                                                                                                                                           |
| HS 0775 | Hạt bạch đậu khấu<br><i>Elettaria cardamomum</i> Maton                                                                                                                                                                                         |
| HS 0776 | Quế chổi<br><i>Cinnamomum cassia</i> (Nees)<br>Nees ex Blume                                                                                                                                                                                   |
| HS 0624 | Hạt cần tây<br><i>Apium graveolens</i> L.                                                                                                                                                                                                      |
| HS 0777 | Quế vỏ (gồm cả quế Trung Quốc)<br><i>Cinnamomum zeylanicum</i> Breyn,<br><i>C. cassia</i> (Nees) Nees ex Blume                                                                                                                                 |
| HS 0778 | Chôi đinh hương<br><i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr và Perr.<br>Syn : <i>Eugenia caryo phyllus</i><br>(Sprengel) Bullock và Harison,<br><i>E. aromatica</i> Kuntze,<br><i>H. caryophyllata</i> Thunb.<br><i>Caryophyllus aromaticus</i> L. |
| HS 0779 | Hạt mùi (ngô) <i>coriandrum sativum</i> L.                                                                                                                                                                                                     |
| HS 0780 | Hạt thì là Ai Cập, <i>Cuminum cyminum</i> L.                                                                                                                                                                                                   |
| HS 0730 | Hạt thì là, <i>Anethum graveolens</i> L.                                                                                                                                                                                                       |
| HS 0781 | Rễ thổ mộc hương, <i>Inula helenium</i> L.                                                                                                                                                                                                     |
| HS 0731 | Hạt tiểu hồi, <i>Foeniculum vulgare</i> Will. ,<br>Syn : <i>F. officinale</i> All, <i>F. capilaceum</i> Gilib.                                                                                                                                 |
| HS 0782 | Hạt cỏ cari, <i>Trigonella foenum - graecum</i> L.                                                                                                                                                                                             |
| HS 0783 | Riềng củ<br><i>Languas galanga</i> (L.) Stunz,<br>Syn : <i>Alpinia galanga</i> Sw. ,<br><i>Languas officinarum</i> (Hance) Farwell.<br>Syn : <i>Alpinia officinarum</i> Hance                                                                  |
| HS 0784 | Gừng củ, <i>Zingiber officinale</i> Rose                                                                                                                                                                                                       |

|         |                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| HS 0785 | Hạt sa nhân thấu dầu<br>Aframomum melegueta (Rose) K Schum.,<br>Syn: Amomum melegueta, Rose. |
| HS -    | Cải ngựa, xem VR 0583 Nhóm 016 : Rau loại củ và rễ.                                          |
| HS 0786 | Quả thông cốt, Juniperis communis L.                                                         |
| HS -    | Cam thảo, xem cam thảo                                                                       |
| HS 0787 | Rễ cam thảo<br>Glycyrrhiza glabra L.                                                         |
| HS 0785 | Hạt cần tây núi<br>Livisticum officinal Koch                                                 |
| HS 0788 | Nhục đậu khấu<br>Áo hạt khô của cây nhục đậu khấu<br>Myristica fragrans Honnt.               |
| HS 0739 | Vỏ quả sen cạn, Tropaeolum majus L.                                                          |
| HS 0789 | Hạt nhục đậu khấu<br>Myristica fragrans Houtt                                                |
| HS 0790 | Hồ tiêu (đen, trắng) (xem chú thích).<br>Piper nigrum L.                                     |

*Chú thích.* Mặc dù tiêu trắng, theo nguyên tắc là một thực phẩm chế biến thuộc Loại 13: Sản phẩm thu được có nguồn gốc thực vật, để cho tiện, nó được ghi vào nhóm gia vị 028. Tiêu trắng được chế biến từ tiêu đen, Piper nigrum L., các hạt được ngâm nước và làm khô sau khi loại vỏ quả giữa. Tiêu trắng này có thể nghiền thành bột hoặc nguyên hạt.

|         |                                                                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HS 0791 | Ớt quả dài<br>Piper longum L., P. retrofractum Vahl<br>P. officinarum DC                                                        |
| HS 0792 | Quả ớt Jamaica<br>Pimenta dioica (L.) Merrill.<br>Syn : P. officinalis Lindl.                                                   |
| HS -    | Hạt thuốc phiện, xem nhóm 023: Hạt có dầu                                                                                       |
| HS -    | Hạt vừng, xem nhóm 023 : Hạt có dầu                                                                                             |
| HS -    | Quả me, xem nhóm 006: Các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại, vỏ không ăn được.                                        |
| HS 0360 | Hạt dây mật, xem nhóm 006: Các quả nhiệt đới và cận nhiệt đới đã phân loại, vỏ không ăn được.<br>Diprery odorata (Aubl.) Willd. |
| HS 0794 | Nghệ củ, Curcuma domestica Val.<br>Syn : C. longa Keunig non L.                                                                 |
| HS 0795 | Hạt vani (vỏ hạt)                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Vanilla mexicana Mill<br>Syn : V. fragrans (Salisb) Ames<br>V. planifolia Andrews.<br>HS 0796 - HS 0809 (bao gồm tất cả) đã dự định. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**LỚP B**  
**CÁC MẶT HÀNG THỰC PHẨM BAN ĐẦU CÓ NGUỒN GỐC ĐỘNG VẬT**

Với mục đích của codex Alimentarius thuật ngữ “Các mặt hàng thực phẩm ban đầu” có nghĩa là sản phẩm như hoặc gần như trong trạng thái tự nhiên của nó dành cho việc chế biến thành thực phẩm để bán cho người tiêu dùng, hoặc để dành bán cho người tiêu dùng như là thực phẩm không chế biến thêm nữa. Nó gồm các mặt hàng thực phẩm ban đầu rõ ràng và các sản phẩm sau khi loại các phần nhất định của các tổ chức động vật, ví dụ các xương.

Các mặt hàng thực phẩm có nguồn gốc động vật là các phần của các động vật hoang dã hoặc thuần hóa, gồm cả trứng và các chất tiết từ vú của chúng.

**LOẠI 6: CÁC SẢN PHẨM LOÀI THÚ**

Các sản phẩm loài thú được lấy từ các bộ phận ăn được của các loài thú khác nhau, chủ yếu là động vật ăn cỏ động vật có vú làm thực phẩm. Các loài thú này thường là thuần hóa hoặc một số ít hơn, là các động vật làm cảnh. Loài này không gồm các sản phẩm ăn được ở các loài thú biển, xem nhóm 044.

**Thịt (từ các loài thú trừ các loài thú biển )**

Lớp B

Loại 6. Các sản phẩm loài thú. Nhóm 030. Mã chữ của nhóm MM.

Nhóm 030. Thịt là các mô cơ kèm lẫn các mô mỡ, như các mỡ các vách cơ, mỡ gian cơ và mỡ dưới da từ các thân động vật hoặc các phần pha cắt của các thân đó để phân bố bán buôn, bán lẻ ở giai đoạn “tươi”. Các phần pha cắt giành cho người tiêu thụ có thể gồm cả xương, các tổ chức nối, các gân cũng như các dây thần kinh các hạch lâm ba.

Mặt hàng thịt tươi bao gồm thịt đã đông lạnh nhanh hoặc đã đông lạnh nhanh và được rã đông.

Nhóm này không gồm các phần phụ phẩm ăn được như đã định nghĩa trong nhóm 033.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ dịch hại là qua sự chuyển hóa của động vật theo đường miệng bằng việc cho ăn hoặc qua da do hậu quả việc dùng ngoài các thuốc trừ dịch hại chống các vật ngoại ký sinh.

Toàn bộ mặt hàng trừ xương có thể được tiêu thụ. Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích). Toàn bộ mặt hàng (không xương). Với các thuốc trừ sâu tan

trong mỡ, một phần mỡ dính lẫn được phân tích và áp dụng MRL đối với mỡ. Với các mặt hàng này khi lượng mỡ dính lẫn không đủ để cung cấp cho một mẫu thích hợp, toàn bộ mặt hàng (không xương) được phân tích và áp dụng MRL đối với toàn bộ mặt hàng (ví dụ thịt thỏ).

Nhóm 030                      Thịt (từ các loài thú không phải là các thú biển)

| Số mã   | Mặt hàng                                                         |
|---------|------------------------------------------------------------------|
| MM 0095 | Thịt (từ các loài thú không phải là thú biển).                   |
| MM 0096 | Thịt của trâu bò, dê, ngựa, lợn và cừu                           |
| MM 0097 | Thịt của trâu bò, dê, ngựa và lợn                                |
| MM 0810 | Thịt trâu                                                        |
|         | Bubalus bubalis L.                                               |
|         | Syncerus caffer Sparrman                                         |
|         | Bison bison L.                                                   |
| MM -    | Thịt trâu, Châu Phi, xem thịt trâu                               |
|         | Syncerus caffer Sparrman                                         |
| MM -    | Thịt trâu, Châu Mỹ, xem thịt trâu                                |
|         | Bison bison L.                                                   |
| MM -    | Thịt trâu sừng, xem thịt trâu, Châu Phi                          |
|         | Thịt trâu nước, xem thịt trâu                                    |
| MM -    | Bubalus babalis L.                                               |
|         | Syn : Bubalis buffalus Blum                                      |
|         | Bos bubalis Brise; Bubalis bos Wall.                             |
|         | Thịt lạc đà                                                      |
| MM 0811 | Camelus bactrianus L.                                            |
|         | C. dromedarius L.                                                |
|         | Lama glama L., Lama pacos L.                                     |
| MM -    | Thịt lạc đà bactrian, xem thịt lạc đà                            |
|         | Camelus bactrianus L.                                            |
| MM 0812 | Thịt trâu bò, giống thuần và giống lai                           |
|         | trong đó gồm Bos taurus L.                                       |
|         | B. indicus L., B. grunniens L. ;                                 |
|         | giống của B. javanicus d' Alton                                  |
| MM 0813 | Thịt hươu nai, trong đó gồm Cernus elaphus germanicus Desmarest; |
|         | Dama dama dama L. ;                                              |
|         | Syn : Cervus dama Corbet và Hill ; Cervus spp khác và ssp        |
| MM -    | Thịt hươu rừng, xem thịt hươu nai                                |

|                   |                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Dama dama dama L. ;<br>Syn : Cervus dama Corbet và Hill                                                                           |
| MM -              | Thịt hươu rừng nhiều nhánh<br>Cerphus elaphus L., Cerphus spp khác, nhiều ssp.                                                    |
| MM -              | Thịt lạc đà một bướu, xem thịt lạc đà<br>Camelus dromedarius L.,                                                                  |
| MM 0824           | Thịt hươu Canada (sừng to bản) Alcesalces (L)                                                                                     |
| MM 0814           | Thịt dê<br>Giống của Capra hirus L. ; Capra spp khác nhiều giống khác                                                             |
| MM 0815           | Thịt thỏ<br>Lepus europaeus Pallas nhiều ssp. và var. ;<br>L. timidus L. , nhiều var. ;<br>Lepus spp khác.                        |
| MM 0816           | Thịt ngựa. Nhiều giống của Fquus caballus L.                                                                                      |
| MM 0817           | Thịt kanguru Các chi thuộc họ Macropodinae                                                                                        |
| MM :              | Thịt lạc đà lama, xem thịt lạc đà<br>nồi Lama glama L., Lama pacos L.                                                             |
| MM -              | Thịt cừu musimon, xem thịt cừu<br>Ovis musimon (Pallas) :<br>Syn : Aegoceros musimon Pallas                                       |
| MM -              | Thịt nai sừng tấm, Châu Âu, xem thịt hươu Canada                                                                                  |
| MM 0818           | Thịt lợn gồm Sus domesticus Erxleben và các giống : Sus spp. và ssp.                                                              |
| MM 0819           | Thịt thỏ Oryctolagus cuniculus L. ,<br>O. Cuniculus L. , Sylvilagus Spp.                                                          |
| MM 0820           | Thịt tuần lộc Rangifer tarandus (L.) (dom.)                                                                                       |
| MM 0821           | Thịt hoẵng Capreolus capreolus Capreolus (L.)                                                                                     |
| MM 0822           | Thịt cừu<br>Nhiều giống của Ovis aries L.,<br>Ovis spp khác                                                                       |
| MM -              | Thịt trâu nước, xem thịt trâu<br>Bubalus bubalus L.                                                                               |
| MM 0823           | Xem thịt trâu<br>Thịt lợn hoang, Sus Scrofa acrofa L.                                                                             |
| MM -              | Thịt bò tây tạng, xem thịt trâu bò<br>Bos grunniens L.                                                                            |
| MM -              | Thịt bò u, Bos indicus L., xem thịt trâu bò<br>Các loài thú dưới nước như cá voi, cá heo ...<br>Xem nhóm 044 : các loài thú biển. |
| MM 0824 - MM 0839 | (Bao gồm tất cả) đã dự định                                                                                                       |

Mỡ thú (trừ mỡ thú biển)

Lớp B

Loại 6. Các sản phẩm của loài thú. Nhóm 031. Mã chữ của nhóm MR.

Nhóm 031. Mỡ thú, trừ các mỡ sữa, được lấy từ các mô mỡ của động vật (không chế biến). Và mỡ động vật chế biến xem nhóm 085.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ dịch hại thông qua sự chuyển hóa của động vật theo đường miệng với việc cho ăn hoặc qua da do hậu quả của việc dùng ngoài các thuốc trừ sâu chống những vật ngoại ký sinh.

Toàn bộ mặt hàng có thể được tiêu thụ.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng. Tên khoa học các loài của các động vật tương ứng không được nhắc lại cho các mặt hàng ở nhóm này. Về các tên này, xem nhóm 031. Thịt (trừ các loài thú I, không phải thú biển).

Nhóm 031                      Mỡ loài thú

| Số mã                | Mặt hàng                 |
|----------------------|--------------------------|
| MF 0100              | Mỡ loài thú (trừ mỡ sữa) |
| MF 0810              | Mỡ trâu                  |
| MF 0811              | Mỡ lạc đà                |
| MF 0812              | Mỡ trâu bò               |
| MF 0814              | Mỡ dê                    |
| MF 0815              | Mỡ thỏ                   |
| MF 0816              | Mỡ ngựa                  |
| MF 0818              | Mỡ lợn                   |
| MF 0819              | Mỡ thỏ                   |
| MF 0822              | Mỡ cừu                   |
| Đã dự định: Xem thịt |                          |

Phụ phẩm ăn được (loài thú)

Lớp B

Loại 6. Các sản phẩm loài thú. Nhóm 032. mã chữ của nhóm MO.

Nhóm 032. Phụ phẩm ăn được là các mô và các tổ chức khác ăn được không phải là các cơ nạc (thịt) và mỡ động vật từ các động vật được giết mổ để bán buôn hoặc bán lẻ.

Thí dụ : gan, thận, lườn, tim, dạ dày, lá lách (tuyến ức), óc .v.v...

Tên và những định nghĩa của nhóm này tuân theo những điều đã ghi trong các tiêu chuẩn codex.

Tiêu chuẩn codex cho thịt luncheon và tiêu chuẩn codex cho thịt giần ướp muối nấu chín theo từng phụ phẩm ăn được có nghĩa là những phụ phẩm như thế cũng đã được kiểm tra phù hợp với sự tiêu thụ của con người, nhưng không gồm phổi, tai, da đầu,

mũi (gồm cả môi và mồm), màng nháy, gân, hệ sinh dục, bầu vú, ruột và bàng quang. Trong sự phân loại từ trước về thực phẩm và nhóm thực phẩm trong chỉ dẫn đối với các giới hạn tối đa của codex về các dư lượng thuốc trừ sâu CAC/PR1 – 1978 tên sản phẩm phụ của thịt đã được dùng cho nhóm này.

Sự tiếp xúc đối với thuốc trừ dịch hại thông qua sự chuyển hoá động vật theo đường miệng qua việc cho ăn hoặc qua da do hậu quả của việc dùng ngoài các thuốc trừ sâu đối với động vật nuôi để chống các ngoại vật ký sinh.

Mật hàng nguyên vẹn có thể được tiêu thụ.

Bộ phận mật hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mật hàng.

Các tên khoa học các loài của các động vật tương ứng không được nhắc lại cho nhóm này ở các mật hàng. Đối với những tên này xem nhóm 030 Thịt (từ các loài thú không phải là thú biển).

Nhóm 032                      Phụ phẩm ăn được (loài thú)

| Số mã   | Mật hàng                                           |
|---------|----------------------------------------------------|
| MO.0105 | Phụ phẩm ăn được (loài thú)                        |
| MO 0096 | Phụ phẩm ăn được của trâu bò, dê, ngựa, lợn và cừu |
| MO 0097 | Phụ phẩm ăn được của trâu bò, dê, ngựa và lợn      |
| MO 0098 | Thận của trâu bò, dê, lợn và cừu                   |
| MO 0099 | Gan của trâu bò, dê, lợn và cừu                    |
| MO 0810 | Phụ phẩm ăn được của trâu                          |
| MO 0811 | Phụ phẩm ăn được của lạc đà                        |
| MO 0812 | Phụ phẩm ăn được của trâu bò                       |
| MO 0814 | Phụ phẩm ăn được của dê                            |
| MO 0816 | Phụ phẩm ăn được của ngựa                          |
| MO 0818 | Phụ phẩm ăn được của lợn                           |
| MO.0822 | Phụ phẩm ăn được của cừu                           |

Sữa

Lớp B

Loại 6.                      Các sản phẩm loài thú. Nhóm 033. Mã chữ của nhóm ML.

Nhóm 033. Sữa là những chất tiết qua vú của các loài khác nhau của động vật ăn cỏ nhai lại sinh sữa thường là thuần hóa.

Theo codex Alimentarius về nguyên tắc liên quan đến sữa và các sản phẩm sữa, thuật ngữ “sữa” có nghĩa đặc biệt là chất tiết qua vú, thu được từ một hoặc nhiều vật chủ cho sữa mà không có sự thêm vào hoặc chiết ra từ đó.

Tuy nhiên những qui định trong đoạn trước “thuật ngữ “sữa” có thể được dùng cho sữa được xử lý không làm thay đổi thành phần của nó, hoặc cho sữa có mỡ đã được tiêu chuẩn hoá theo pháp chế trong nước”.

Hàng nguyên vẹn có thể được tiêu thụ.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng.

Tên khoa học các loài của động vật tương ứng không được nhắc lại trong các mặt hàng ở nhóm này. Với những tên này xem nhóm 030 Thịt (trừ các loài thú không phải các loài thú biển).

Nhóm 033                      Sữa

| Số mã   | Mặt hàng                   |
|---------|----------------------------|
| ML 0106 | Sữa                        |
| ML 0107 | Sữa của trâu bò, dê và cừu |
| ML 0810 | Sữa trâu                   |
| ML 0811 | Sữa lạc đà                 |
| ML 0812 | Sữa trâu bò                |
| ML 0814 | Sữa dê                     |
| ML 0822 | Sữa cừu                    |

LOẠI 7:                      CÁC SẢN PHẨM GIA CẦM

Thịt gia cầm (gồm cả thịt chim bồ câu)

Lớp B

Loại 7.                      Các sản phẩm gia cầm. Nhóm 036. Mã chữ của nhóm PM

Nhóm 036. Thịt gia cầm là các tổ chức cơ dính mỡ và da từ các thân gia cầm làm để bán buôn hoặc bán lẻ.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ dịch hại có thể do việc xử lý đối với các động vật hoặc chuồng trại thông qua sự chuyển hóa động vật theo đường miệng của các thuốc trừ sâu trong việc cho ăn.

Sản phẩm nguyên vẹn có thể tiêu thụ.

Phân mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng (không xương). Với các thuốc trừ sâu tan trong mỡ, một phần mỡ dính cần được phân tích và áp dụng MRLs đối với mỡ gia cầm.

Nhóm 036                      Thịt gia cầm (gồm cả thịt bồ câu)

| Số mã   | Mặt hàng                                                        |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| PM 0110 | Thịt gia cầm                                                    |
| PM 0840 | Thịt gà, nhiều giống của<br>Gallus gallus L. và Gallus spp khác |

|                                                |                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PM 0841                                        | Thịt vịt<br>Các giống của <i>Anas platyrhynchos</i> L. và <i>Anas</i> spp khác                                    |
| PM 0842                                        | Thịt ngỗng, <i>Anser anser</i> L. <i>Anser</i> spp khác                                                           |
| PM 0843                                        | Thịt gà Nhật, giống của <i>Numida meleagris</i> .                                                                 |
| PM 0844                                        | Thịt gà gô. <i>Perdix</i> spp và <i>Alecteris</i> spp                                                             |
| PM 0845                                        | Thịt gà lôi. Giống của <i>Phasianus Colchicus</i> và <i>Phasianus</i> spp khác và sSp.                            |
| PM 0846                                        | Thịt bồ câu. Giống của <i>Columba livia</i> Gmelin ; <i>Columba</i> spp khác, <i>Streptopelia</i> spp             |
| PM 0847                                        | Thịt chim cun cút<br><i>Coturnix coturnix</i> (L.),<br><i>Colinus virginianus</i><br><i>Lophotyx Californicus</i> |
| PM 0848                                        | Chim cút Boh white <i>Colinus Virginianus</i> ; xem chim cút                                                      |
| PM 0849                                        | Chim cút California, xem chim cút<br><i>Lophotyx californicus</i>                                                 |
| PM 0850 - PM 0854                              | Gà tây. Giống của <i>Meleagris gallopavo</i> L.                                                                   |
| PM 0850 - PM 0854 (bao gồm tất cả) đã dự định. |                                                                                                                   |
| 0849 xem phụ phẩm ăn được của gia cầm.         |                                                                                                                   |

Mỡ gia cầm

Lớp B.

Loại 7. Các sản phẩm gia cầm nhóm 037. Mã chữ của nhóm PF.

Mỡ gia cầm lấy được từ các tổ chức mỡ của gia cầm.

Sự bộc lộ đối với thuốc trừ dịch hại có thể do việc xử lý bên ngoài đối với các động vật hoặc chuồng trại gà, vịt hoặc qua sự chuyển hoá động vật theo đường miệng các thuốc trừ dịch hại qua việc cho ăn.

Sản phẩm nguyên vẹn có thể được tiêu thụ.

Phần mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng.

Tên khoa học của các loài động vật tương ứng không được nhắc lại trong các mặt hàng cho nhóm này. Với các tên này xem nhóm 036 thịt gia cầm.

Nhóm 037                      Mỡ gia cầm

| Số mã   | Mặt hàng   |
|---------|------------|
| PF 0111 | Mỡ gia cầm |
| PF 0840 | Mỡ gà      |

|         |           |
|---------|-----------|
| PF 0841 | Mỡ vịt    |
| PF 0842 | Mỡ ngỗng  |
| PF 0848 | Mỡ gà tây |

### Sản phẩm phụ ăn được của gia cầm

Lớp B.

Loại 7. Các sản phẩm gia cầm. Nhóm 038. Mã chữ của nhóm PO.

Sản phẩm phụ ăn được của gia cầm là các mô và các tổ chức ăn được không phải thịt và mỡ từ gia cầm giết thịt được chấp nhận phù hợp với sự tiêu thụ của con người.

Thí dụ : Gan, mẽ, tim, da, v.v.... Trong sự phân loại trước về thực phẩm và nhóm thực phẩm trong chỉ dẫn về các giới hạn tối đa của Bộ luật đối với dư lượng thuốc trừ sâu 1978 : tên các sản phẩm của gà vịt đã được dùng cho nhóm này.

Sự phơi bày đối với thuốc trừ sâu là thông qua chuyển hoá động vật theo sự lấy vào bằng đường miệng các thuốc trừ sâu qua việc cho ăn hoặc do việc xử lý ngoài về các động vật hoặc chuồng trại gà, vịt.

Sản phẩm nguyên vẹn có thể tiêu thụ.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng.

Nhóm 038

Phụ phẩm ăn được của gia cầm

| Số mã   | Mặt hàng                     |
|---------|------------------------------|
| PO 0111 | Phụ phẩm ăn được của gia cầm |
| PO 0840 | Phụ phẩm ăn được của gà      |
| PO 0841 | Phụ phẩm ăn được của vịt     |
| PO 0842 | Phụ phẩm ăn được của ngỗng   |
| PO 0849 | Gan ngỗng                    |
| PO 0848 | Phụ phẩm ăn được của gà tây  |

### Trứng gia cầm

Lớp B.

Loại 7. Các sản phẩm gia cầm. Nhóm 039. Nhóm mã chữ PE.

Nhóm 039. Trứng là phần ăn được còn tươi của cơ thể do gia cầm mái đặc biệt là gà nhà đẻ ra.

Phần ăn được gồm lòng đỏ, lòng trắng sau khi bỏ vỏ.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ lòng đỏ và lòng trắng trứng, kết hợp sau khi bỏ vỏ.

Tên khoa học các loài của các động vật tương ứng không được nhắc lại trong các mặt hàng của nhóm này. Với các tên này xem nhóm 035 thịt gà vịt.

Nhóm 039

Trứng gia cầm

| Số mã   | Mặt hàng       |
|---------|----------------|
| PE 0112 | Trứng gia cầm  |
| PE 0840 | Trứng gà       |
| PE 0841 | Trứng vịt      |
| PE 0842 | Trứng ngỗng    |
| PE 0847 | Trứng chim cút |

LOẠI 8 THỦY SẢN

Thủy sản được lấy từ các phần ăn được của các động vật sống dưới nước khác nhau thường là động vật hoang thu bắt làm thực phẩm.

Nhóm 040 - 042

Cá

Cá nhóm 040 - 042, là các động vật có mang, có xương sống hoặc sụn sống ở nước thuộc các loài hoặc các họ động vật khác nhau được đánh bắt và chế biến để bán buôn và bán lẻ. Sự tiếp xúc đối với thuốc trừ sâu là thông qua sự chuyển hoá của động vật hoặc qua sự ô nhiễm của nước. Các phần thịt cá và một phần nhỏ sọ cá, trứng cá được tiêu thụ.

Phần của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng (nói chung sau khi loại bỏ phần tiêu hoá).

Cá nước ngọt

Loại 8. Thủy sản. Nhóm 040. Mã chữ của nhóm WF.

Cá nước ngọt nói chung sống lâu, kể cả thời kỳ đẻ trứng, trong nước ngọt (hồ, ao, sông, suối). Một số loài cá nước ngọt đã được thuần hóa và sinh sản được trong ao nuôi. Việc tiếp xúc với thuốc trừ sâu của các loài này thông qua việc nuôi dưỡng và ô nhiễm môi trường nước

Nhóm 040

Cá nước ngọt

| Số mã   | Mặt hàng                                  |
|---------|-------------------------------------------|
| WF 0115 | Cá nước ngọt                              |
| WF -    | Cá chó Amur, xem cá chó<br>Esox reicherti |
| WF 0855 | Cá barb<br>Puntius spp. ,                 |

|         |                                                                                                                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Syn : <i>Barbus cuvier</i> Spp.                                                                                                                          |
| WF 0856 | Cá vược đen, <i>Micropterus salmonides</i> ; <i>M. spp.</i>                                                                                              |
| WF 0857 | Cá trắng Bluegill (cũng còn gọi là cá tráp Bluegill).<br><i>Lepomis macrochirus</i>                                                                      |
| WF 0858 | Cá vền, <i>Abramis L.</i> <i>Abramis spp</i> khác                                                                                                        |
| WF -    | Cá hồi nâu, xem cá hồi nâu. Nhóm 041, cá lưỡng cư.                                                                                                       |
| WF 0859 | Cá chép, <i>Cyprinus carpio L.</i> ,<br><i>Ctenopharyngodon idella</i> , spp khác của họ<br><i>Cyprinidae</i> .                                          |
| WF -    | Cá chép thường, xem cá chép<br><i>Cyprinus carpio L.</i>                                                                                                 |
| WF      | Cá chép Trung Quốc, xem cá chép trăm cỏ.                                                                                                                 |
| WF -    | Cá trăm cỏ, xem cá chép <i>Ctenopharyngodon idella</i>                                                                                                   |
| WF 0860 | Cá chép Ấn Độ, <i>Labeo rohita</i> ; <i>L. calbassa</i><br><i>Catla catla</i> , <i>Cirrhinus mrigala</i>                                                 |
|         | Cá trê, cá nheo (nước ngọt)<br><i>Ictalurus punctatus</i> và<br><i>ictalurus spp</i> khác (Bắc Mỹ)                                                       |
| WF 0861 | <i>Bagrus spp</i> (Châu Phi)<br><i>Kryptopterus spp</i> (Châu Á)<br><i>Clarias spp</i> (Châu Phi/Châu Á)<br><i>Silurus glanis L.</i> (Châu Âu, Liên Xô). |
| WF -    | Cá trê mương lạch, xem cá trê, cá nheo (nước ngọt)<br><i>Ictalurus punctatus</i>                                                                         |
| WF 0862 | Cá bống nước ngọt <i>Gobio gobio L.</i><br>Syn : <i>G. fluviatilis</i> Agass, spp nước ngọt<br>khác của họ <i>Gobiidae</i> .                             |
| WF 0863 | Cá gourami (Châu Á)<br><i>Osphronemus Goramy</i> ,<br><i>Trichogaster pectoralis</i> ,<br><i>Helostoma temmincki</i>                                     |
| WF -    | Cá chó nothern, xem cá chó, <i>Esox Lucius L.</i>                                                                                                        |
| WF -    | Cá rô phi Môzambíc, xem cá rô phi                                                                                                                        |
| WF 0864 | Cá vược, <i>Perca fluviatilis L</i> ; <i>P. flavescens</i> ;<br><i>Aspledinotus grunniens</i>                                                            |
| WF -    | Cá vược vàng Mỹ, xem cá vược<br><i>Perca flavescens</i>                                                                                                  |

|                                               |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WF -                                          | Cá vược Châu Âu, xem cá vược, <i>Berca fluviatilis</i> L.                                                                                                                                               |
| WF -                                          | Cá vược trắng, xem cá vược, <i>Aspledinotus grunniens</i><br>Syn : <i>Pomoxis annularis</i> Raf.                                                                                                        |
| WF 0865                                       | Cá chó, <i>Esox Lucius</i> L. , <i>E. reicherti</i>                                                                                                                                                     |
| WF 0866                                       | Cá vược chó, <i>Stizostedium lucioperca</i> L.<br>Syn : <i>Lucioperca sandra</i> Cuv.                                                                                                                   |
| WF -                                          | Cá chép labeo, xem cá chép Ấn Độ<br><i>Labeo</i> spp gồm <i>labeo rohita</i> ,<br><i>Labeo calbassa</i> .                                                                                               |
| WF 0867                                       | Cá rutilut<br><i>Rutilus rutilus</i> L. ,<br>Syn : <i>Leuciscus rutilus</i> L.,<br><i>Rutilus</i> khác (Syn : <i>Leuciscus</i> spp.).                                                                   |
| WF 0868                                       | Cá rô phi <i>Oreochromis mussambicus</i> ,<br>Syn : <i>Sarotherodon mossambicus</i> .<br><i>Tilapia mossambicus</i> . <i>Oreochromis</i> khác<br>( <i>Sarotherodon</i> hoặc các loài <i>Tilapia</i> .). |
| WF -                                          | Cá vược trắng, xem cá vược trắng                                                                                                                                                                        |
| WF -                                          | Cá crappie trắng, xem cá vược trắng                                                                                                                                                                     |
| WF 0869 - WF 0889 (bao gồm tất cả) đã dự định |                                                                                                                                                                                                         |

Cá lưỡng cư

Lớp B.

Loại 8: Thủy sản. Nhóm 041. Mã chữ của nhóm WD

Cá lưỡng cư nói chung di trú từ biển tới vùng nước lợ và/hoặc nước ngọt theo hướng ngược lại.

Các loài ngược dòng để đẻ trong nước ngọt (các dòng suối, các sông nhỏ, các suối lạch) ví dụ một số loài cá hồi còn cá chình lại để ở đại dương.

Một số loài như cá hồi troat, được thuần hoá và không di trú. Chúng được nuôi ở các trại chăn nuôi cá trong các hồ, ao, các suối ở miền núi. Các loài cá đó đặc biệt có thể tiếp xúc với thuốc trừ dịch hại qua thức ăn hỗn hợp hoặc qua sự ô nhiễm của nước.

Phần nạc của các động vật này và một số ít hơn, sẹ cá và trứng cá được tiêu thụ.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng (nói chung sau khi loại bộ phận tiêu hoá).

## Nhóm 041

## Cá lưỡng cư

| Mã số   | Mật hàng                                                                                                                                                    |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WD 0120 | Cá lưỡng cư                                                                                                                                                 |
| WD 0121 | Cá hồi Thái Bình Dương<br>oncorhynchus gorbusha;<br>O.keta; O. kisutch;<br>O. masou; O. nerka; O. tachwutscha                                               |
| WD 0123 | Cá hồi Salmon clarki, S.gaidneri;<br>Syn: S.irridens Gibbons;<br>S. trutta L.; Syn: Trutta trutta L.<br>Salvelinus namaycush; S.alpinus<br>S. Selvelinus L. |
| WD -    | Cá hồi Đại Tây Dương, xem Cá hồi Đại Tây Dương                                                                                                              |
| WD -    | Cá hồi chấm Bắc cực, xem cá hồi Salvelinus alpinus                                                                                                          |
| WD -    | Cá hồi mối, Salvelinus sp., xem cá hồi                                                                                                                      |
| WD -    | Cá hồi nâu, salmo trutta L.;<br>Syn: Trutt trutta L., xem cá hồi                                                                                            |
| WD -    | Cá hồi chấm, xem cá hồi hồ                                                                                                                                  |
| WD -    | Cá hồi masu xem nhóm phụ                                                                                                                                    |
| WD -    | Cá hồi Thái Bình Dương<br>Oncorhynchus, masou                                                                                                               |
| WD -    | Cá hồi chó Oncorhynchus keta<br>xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương                                                                                         |
| WD -    | Cá hồi trắng Oncorhynchus tachawytscha<br>xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương                                                                               |
| WD -    | Cá hồi Coho, Oncorhynchus kisutch<br>xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương                                                                                    |
| WD -    | Cá hồi cutthroat, Salmo clarki, xem cá hồi                                                                                                                  |
| WD 0890 | Cá chình Anguilla anguilla (L.),<br>A.japonica<br>A. rostrata; A.australis                                                                                  |
| WD -    | Cá chình Mỹ, xem cá chình<br>Anguilla rostratta                                                                                                             |
| WD -    | Cá chình Úc, Anguilla australis, xem cá chình                                                                                                               |
| WD -    | Cá chình Châu Âu, Anguilla anguilla L., xem cá chình                                                                                                        |

|                                                |                                                                                                  |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WD -                                           | Cá chình Nhật Bản, <i>Anguilla japonica</i> , xem cá chình                                       |
| WD -                                           | Cá hồi Đức, <i>Salmo trutta</i> L., syn: <i>Trutta trutta</i> L. xem cá hồi                      |
| WD -                                           | Cá hồi keta, <i>Oncorhynchus keta</i> , xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương                      |
| WD -                                           | Cá hồi trắng, <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> , xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương              |
| WD -                                           | Cá hồi hồ, <i>Savelinus namaycush</i> , xem cá hồi                                               |
| WD -                                           | Cá hồi đỏ, <i>Oncorhynchus kisutch</i><br>xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương                    |
| WD 0891                                        | Cá sữa, <i>Chanos chanos</i>                                                                     |
| WD 0897                                        | Cá vược nila, <i>Lates niloticus</i>                                                             |
| WD -                                           | Cá hồi Thái Bình Dương, xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương                                      |
| WD 0892                                        | Cá có chân chèo, <i>Polyodon spathula</i> ; Các loài khác của họ Polyodontidae.                  |
| WD -                                           | Cá hồi gù, <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> , xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương                   |
| WD -                                           | Cá hồi Cầu vồng <i>salmo gairdneri</i> ,<br>Syn: <i>Cirrius</i> Gibbons, xem cá hồi              |
| WD 0893                                        | Cá hồi Đại Tây Dương, <i>salmo salar</i> L.<br>Syn: <i>Trutta salar</i> L.                       |
| WD -                                           | Cá hồi Thái Bình Dương, xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương ở phần bắt đầu của nhóm cá lưỡng cư. |
| WD -                                           | Cá trê biển, xem nhóm cá biển                                                                    |
| WD 0894                                        | Cá Shad<br><i>Alosa</i> Spp<br><i>Hilsa</i> Spp                                                  |
| WD -                                           | Cá hồi bạc, <i>Oncorhynchus kisutch</i> ,<br>xem nhóm phụ Cá hồi Thái Bình Dương                 |
| WD 0895                                        | Cá đục trắng, <i>Osmerus eperlanus</i> L.;<br><i>O. mordax</i> ; <i>Osmerus</i> spp khác         |
| WD -                                           | Cá đục trắng Châu Âu, <i>Osmerus eperlanus</i> L. xem cá đục trắng                               |
| WD -                                           | Cá đục trắng cầu vồng, <i>Osmerus mordax</i> , xem cá đục trắng                                  |
| WD -                                           | Cá hồi đỏ, <i>Oncorhynchus nerka</i> , xem phân nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương                  |
| WD -                                           | Cá hồi bạc, <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> , xem nhóm phụ cá hồi Thái Bình Dương                |
| WD 0896                                        | Cá tầm, <i>Acipenser sturio</i> L., spp khác của họ Acipenseridae                                |
| WD 0898 - WD 0919 (bao gồm tất cả) đã dự định. |                                                                                                  |

## Cá biển

## Lớp B

Loại 13. Thủy sản. Nhóm 042. Mã chữ của nhóm WS.

Nói chung các cá biển này sống trong các vùng biển rộng. Tất cả hoặc hầu hết các cá này là các loài hoang, được bắt và chế biến (thường đông lạnh) để bán buôn và bán lẻ. Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu chủ yếu là qua sự ô nhiễm của nước và sự chuyển hóa của động vật.

Đặc biệt các phần thịt cá và một số nhỏ hơn, sẹ và trứng cá được tiêu thụ.

Phân mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng (nói chung sau khi loại bỏ phần tiêu hóa).

Nhóm 042

Cá biển

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                                                                                                        |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WS 0125 | Cá biển                                                                                                                                                                                                         |
| WS 0126 | Cá tuyết và các cá giống cá tuyết.<br>Cá tuyết, cá efin, cá meluc, cá polac, cá tuyết Whiting. Về tên khoa học xem các loài riêng.                                                                              |
| WS 0127 | Cá bơn<br>Cá bơn vảy, cá bơn, cá bẹt bơn, cá halibut, cá bơn sao, cá bơn Sole, cá bơn turbot.<br>Các tên khoa học, xem các loài riêng                                                                           |
| WS 0128 | Cá thu và cá giống cá thu<br>Cá thu; cá ngừ và cá thu nhỏ, cá thu vua và cá thu Tây Ban Nha. Về tên khoa học các loài riêng và xem nhóm phụ WS 0129 tiếp ở dưới.                                                |
| WS 0129 | Cá thu và cá thu nhỏ<br>Gồm các loài của các họ cá thu sau:<br>Scombridae;<br>Scomber spp;<br>Rastrelliger spp.<br>Cá thu nhỏ: Carangidae;<br>Teachurus spp;<br>Decapterus spp.                                 |
| WS 0130 | Cá Xácdin và các cá loại Xácdin<br>là cá nhỏ của các loài sau :<br>Sardin pilchardus (Walbaum)<br>(cá Xácdin châu Âu)<br>Sardinops melanosticta;<br>Ceopilchardus; S.Ocellata<br>Sagax; S. caerulea (Pilchards) |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WS 0130 | <p><i>Sardinella aurita</i> Valenciennes<br/> Syn : <i>S. anchovia</i> ;<br/> <i>S. brasiliensis</i>; <i>S. maderensis</i><br/> (<i>Sardinella</i> hoặc cá moi đầu) ;<br/> <i>Clupea harengus</i> L. (Cá bẻ ở Đại Tây Dương) ;<br/> <i>Clupea antipodum</i>, <i>C. bassensis</i>; <i>C. fuengensis</i>;<br/> <i>Sprattus sprattus phalericus</i> (Risso) ;<br/> Syn : <i>Clupea sprattus</i> L. (Spart);<br/> <i>Hyperlophus vittatus</i>.<br/> Các xácdin và các cá loại xácdin (tiếp)<br/> <i>Nematolosa vlaminghi</i>;<br/> <i>Etrumens microps</i>;<br/> <i>Ethmidium maculatas</i><br/> <i>Engraulis anchoita</i> (Argentin anchovy)<br/> <i>E. ringens</i> (Peruvian anchovy).</p> |
| WS 0131 | <p>Cá nhám<br/> Cá nhám hồi, cá mập, cá nhám gốc trơn, cá chó gai, cá nhám liveroil. Tên khoa học: xem các loài riêng.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WS 0132 | <p>Cá ngừ California và cá ngừ phương đông gồm:<br/> Cá ngừ California;<br/> <i>Thunnus alalunga</i> (Bonnaterre);<br/> <i>Th. albacares</i>; <i>Th. atlanticus</i>;<br/> <i>Th. Obesus</i>; <i>Th. thynnus maccoyii</i>;<br/> <i>Th. thynnus orientalis</i>;<br/> <i>Th. thynnus thynnus</i> L.; <i>Th. tongoll</i>;<br/> <i>Euthynnus affinis</i>;<br/> <i>Eu. olletteratus</i>; <i>Eu. linoatus</i><br/> <i>Eu. pelamis</i> L.; Syn<br/> <i>Kasuwonus pelumis</i> L.<br/> Cá ngừ: <i>Sarda chilensis</i> ; <i>S. orientalis</i><br/> <i>S. sarda</i> Bloch ; <i>S. velex</i>.</p>                                                                                                     |
| WS -    | <p>Cá ngừ vây dài, xem nhóm phụ cá ngừ California và cá ngừ . <i>Thunnus alalunga</i> (Bonnaterre).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| WS 0920 | <p>Cá trống (lành canh)<br/> <i>Engraulis encrasicolus</i> (L.)<br/> <i>E. japonicus</i> ; <i>E. mordax</i> ; <i>E. capensis</i><br/> Với cá lành canh <i>Achentina</i><br/> Và cá lành canh Peru, xem nhóm phụ cá xácdin và các loại cá xácdin</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|         |                                                                                                                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WS 0921 | Cá nhồng ; <i>Sphyranna</i> Spp.                                                                                                                                       |
| WS -    | Cá ngừ califonia mắt to, xem cá ngừ califonia mắt to.                                                                                                                  |
| WS -    | Cá ngừ California vây đen, xem cá ngừ califonia vây đen.                                                                                                               |
| WS 0922 | Cá ngừ, <i>Pomatomus sematrix</i>                                                                                                                                      |
| WS 0923 | Cá ngừ bogue, <i>Boops boops</i> (L.), Syn: Box boops Bocaparte<br>Cá ngừ phương đông                                                                                  |
| WS 0924 | <i>Sarda sarda</i> (Bloch) <i>S. chiliensis</i> ;<br><i>S. orientalis</i> ; <i>S. valox</i> , xem nhóm phụ cá ngừ califonia và cá ngừ.                                 |
| WS -    | Cá ngừ Đại Tây Dương, xem cá ngừ<br><i>Sarda sarda</i> (Bloch)                                                                                                         |
| WS -    | Cá ngừ Đông Thái Bình Dương<br><i>Sarda chiliensis</i> , xem cá ngừ.                                                                                                   |
| WS -    | Cá bơn vảy, xem cá con turbot<br><i>Scophthalmus rhombus</i> (L.);                                                                                                     |
| WS 0925 | Cá chim, Các loài của họ <i>Ctromateidae</i>                                                                                                                           |
| WS 0926 | Cá ớt vảy nhỏ, <i>Mallotus villosus</i> Miiller                                                                                                                        |
| WS -    | Cá trê biển, xem cá sồi                                                                                                                                                |
| WS -    | Cá than, xem cá pomack<br><i>Pollachius virens</i> L.; Syn: <i>Gadus virens</i> L.<br>xem nhóm phụ cá tuyết và các cá giống cá tuyết.                                  |
| WS 0927 | Cá tuyết<br>gồm:<br><i>Gadus morhua</i> L., Syn : <i>G. callarius</i> L.<br><i>G. Ogac</i> Richardson ; <i>C. marrocephalus</i><br>Xem nhóm phụ cá hồi và giống cá hồi |
| WS -    | Cá tuyết Đại Tây Dương, xem cá tuyết<br><i>Cadus morhua</i> L.;<br>Syn : <i>G. callarius</i> L.                                                                        |
| WS -    | Cá tuyết đất xanh, xem cá tuyết<br><i>Gadus ogac</i> Richardson.                                                                                                       |
| WS -    | Cá tuyết Thái Bình Dương <i>Gadus macrocephalus</i>                                                                                                                    |
| WS 0928 | Cá lạc hoặc cá chình biển<br><i>Conger conger</i> (L.); <i>C. oceanicus</i><br><i>C. orbignijanus</i> , <i>Astroconger myriacter</i>                                   |
| WS -    | Cá lạc Châu Âu, xem cá lạc<br><i>Conger conger</i> L. ; Syn : <i>C. vulgaris</i> Cuv                                                                                   |
| WS 0929 | Cá bơn hoặc cá bơn thường<br><i>Limanda limanda</i> L.<br>Xem nhóm phụ cá bẹt                                                                                          |

|         |                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WS 0930 | Cá nục heo, <i>Coryphaena hippurus</i> L.                                                              |
| WS -    | Cá nục heo, xem cá nục heo                                                                             |
| WS 0931 | Cá trống, các loài của họ <i>Sciaenidae</i>                                                            |
| WS -    | Cá xácdin Châu Âu, xem nhóm phụ cá xácdin và các cá loại xácdin<br><i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum) |
|         | Cá bơn<br><i>Platichthys flesus</i> (L.);<br>Syn : <i>Bleuronectus flesus</i> L.;                      |
| WS 0932 | <i>Atheresthes evermanni</i> ; <i>A. stomias</i> ;<br><i>Glyptocephalus cynoglossus</i> L.;            |
|         | <i>Limanda ferruginea</i><br>Xem nhóm phụ cá bơn.                                                      |
| WS 0933 | Cá kim<br><i>Belone belone</i> (L.) ; Syn : <i>avus</i> Risso                                          |
|         | Cá efin                                                                                                |
| WS 0934 | <i>Gadus aeglefinus</i> L.;                                                                            |
|         | Syn: <i>Melanogrammus aeglefinus</i> L.;                                                               |
|         | Xem phân nhóm cá tuyết và các cá giống cá tuyết.                                                       |
|         | Cá meclúc                                                                                              |
| WS 0935 | <i>Merlucius merlucius</i> (L.) ;                                                                      |
|         | <i>Merlucius</i> spp khác                                                                              |
|         | Xem phân nhóm cá tuyết và cá giống cá tuyết.                                                           |
|         | Cá bơn halibut                                                                                         |
| WS 0936 | <i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.;                                                                   |
|         | <i>H. stenolepis</i> ;                                                                                 |
|         | <i>Reinhardtius hippoglossoides</i> Walbaum                                                            |
|         | Xem phân nhóm cá bơn                                                                                   |
| WS -    | Cá bơn Đại Tây Dương, xem cá bơn halibut                                                               |
|         | <i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.                                                                    |
| WS -    | Cá bơn đất xanh, xem cá bơn halibut                                                                    |
|         | <i>Reinhardtius hippoglossoides</i> Walbaum                                                            |
| WS -    | Cá bơn Thái Bình Dương, xem cá bơn halibut                                                             |
|         | <i>Hippoglossus stenolepis</i>                                                                         |
|         | Cá trích                                                                                               |
| WS 0937 | <i>Clupea harengus</i> L ; <i>C. pallasii</i> ;                                                        |
|         | <i>Clupea</i> spp khác                                                                                 |
|         | Chú ý : Các cá bé của các loài này, xem phân nhóm cá xácdin và các cá loại                             |

|         |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | xácdin.                                                                                                                                                                                                                                      |
| WS -    | Cá trích Đại Tây Dương, xem cá trích<br><i>Clupea harengus</i>                                                                                                                                                                               |
| WS -    | Cá trích Thái Bình Dương, xem cá trích<br><i>Clupea pallasii</i>                                                                                                                                                                             |
| WS -    | Cá ngừ, xem cá ngừ thu nhỏ<br><i>Trachurus</i> spp, nhiều spp khác<br>Xem phân nhóm cá thu và cá thu nhỏ                                                                                                                                     |
| WS -    | Cá thu Ấn Độ, xem cá thu<br><i>Rastrelliger kanagurta</i> , <i>Rastrelliger</i> spp khác<br>Cá thu nhỏ<br><i>Trachurus</i> spp.;                                                                                                             |
| WS 0938 | <i>Decapterus</i> spp.;                                                                                                                                                                                                                      |
|         | Xem phân nhóm cá thu và cá thu nhỏ<br>Cá thu vua                                                                                                                                                                                             |
| WS 0939 | <i>Scomberomorus</i> spp. , gồm <i>S.cavalla</i> ;<br><i>S. comerson</i> ; <i>S. guttatus</i><br>Xem phân nhóm cá thu và cá thu nhỏ<br>Cá tuyết hồ                                                                                           |
| WS 0940 | <i>Molva molva</i> L. ; <i>M. byrkelange</i> Walbaum<br>Syn : <i>M. dipterygia</i> ; <i>M. elongata</i> Otto                                                                                                                                 |
| WS -    | Cá mập liveroil, xem phân nhóm cá nhám<br><i>Galeorhinus galeus</i> L., <i>Galeorhinus</i> spp khác.                                                                                                                                         |
| WS -    | Cá ngừ đuôi dài, xem cá ngừ đuôi dài<br>Cá thu<br><i>Scomber scombrus</i> L. ;<br><i>S. japonicus</i> ; <i>Scomber</i> spp khác ;<br><i>Rastrelliger kanagurta</i> ; <i>R. brachysoma</i><br><i>Rastrelliger</i> spp khác<br>Xem phân nhóm : |
| WS 0941 | (a) Cá thu và cá thu nhỏ<br>(b) Cá thu và các cá giống cá thu                                                                                                                                                                                |
| WS -    | Cá thu Đại Tây Dương, xem cá thu<br><i>Scomber scomberus</i> L.                                                                                                                                                                              |
| WS -    | Cá bạc má ngắn vây, xem cá thu<br><i>Scomber japonicus</i>                                                                                                                                                                                   |
| WS -    | Cá thu Ấn Độ, xem cá thu và cá thu Ấn Độ                                                                                                                                                                                                     |

|         |                                                                                                                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WS -    | Rastrelliger kanagurta<br>Cá thu ngắn, xem cá thu                                                                                                                        |
| WS 0942 | Rastrelliger brachysoma<br>Cá mòi dẫu<br>Brevoertia spp.                                                                                                                 |
| WS 0943 | Cá đối<br>Mullus surmulletus L.: spp khác của họ<br>Mugillidae                                                                                                           |
| WS -    | Cá ngừ vây xanh, xem phân nhóm cá ngừ California và cá ngừ<br>Thunnus thynnus thynnus L.                                                                                 |
| WS 0944 | Cá vược Đại Dương<br>gồm :<br>Sebastes marinus L. ; S. mentella ; S.<br>viviparus Kroyer,<br>S. alutus ;<br>Soorpaena dactyloptera Delaroche ;<br>Helicolenus maculatus. |
| WS -    | Cá xácdin dẫu, xem phân nhóm cá xác đin và cá loại cá xácdin<br>Sardinella spp.                                                                                          |
| WS 0945 | Cá bơn sao<br>Pleuronectus platessa L. ;<br>P. quadrituberculata<br>xem phân nhóm cá bẹt.                                                                                |
| WS -    | Cá bơn sao Alaska, xem cá bơn sao<br>Pleuronectus quadrituberculata                                                                                                      |
| WS -    | Cá bơn sao Châu Âu, xem cá bơn sao<br>Pleuronectus platessa L.                                                                                                           |
| WS 0946 | Cá minh thái<br>Polachius polachius L.<br>Syn : Gadus polachius L.<br>Xem phân nhóm cá tuyết và các cá giống cá tuyết.                                                   |
| WS 0947 | Cá chim Đại Tây Dương<br>Brama brama<br>Syn : B. raii Bloch                                                                                                              |
| WS -    | Cá nhám hôi, xem phân nhóm cá nhám<br>Lamma nanus (Bonaterre)                                                                                                            |

|         |                                                                                                                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WS 0948 | Cá đuối<br>Spp của họ Rajidae                                                                                                                              |
| WS -    | Cá mập, xem phân nhóm cá nhám<br>spp. của họ Carcharinidae của lớp<br>Selachii                                                                             |
| WS -    | Cá salema, xem cá Boque<br>Boops salpa (L.) ;<br>Syn : Sarpa salpa L.                                                                                      |
| WS -    | Cá sardinella (cũng gọi là cá xácdin dẫu)<br>xem phân nhóm cá Sardines và cá loại sardine.<br>Sardinella spp..<br>Cá xácdin Châu Âu                        |
| WS -    | Xem phân nhóm cá xácdin và cá loại xácdin.<br>Sardina pilchardus Walbacom.                                                                                 |
| WS -    | Cá sông, xem cá thu nhỏ<br>Decapterus spp.                                                                                                                 |
| WS -    | Cá mù làn nâu, xem cá vược đại dương.<br>Scorpaena dactyloptera Delaroche,<br>Syn : Helicolenus dactylopterus (Delaroche)<br>spp khác của họ cá mù làn nâu |
| WS 0949 | Cá vược biển<br>Morohe labrax L ; Syn : Dicentrarchus<br>tabrax (L.) ;<br>M. saxatilis ; Morone spp khác                                                   |
| WS 0950 | Cá vền<br>Pagellus centrodontus (Delaroche);<br>P. erythrinus (L.); Pagellus spp khác.                                                                     |
| WS -    | Cá trê biển, xem cá sói.<br>Anarichas spp                                                                                                                  |
| WS -    | Cá thu Ấn Độ, xem cá thu Tây Ban Nha và cá thu vua Scomberomorus spp.                                                                                      |
| WS -    | Cá nhám, xem phân nhóm cá nhám                                                                                                                             |
| WS -    | Cá ngừ vằn, xem phân nhóm cá ngừ Califonia và cá ngừ.<br>Catsuwonus pelamis L. ;<br>Syn : Euthynnus pelamis L.                                             |
| WS -    | Cá nhám góc, xem phân nhóm cá nhám<br>Mustelus spp.                                                                                                        |
| WS -    | Cá thu Tây Ban Nha, xem cá thu vua<br>Scomberomorus spp. ; theo S. maculatus khác ;                                                                        |

|         |                                                                                                                                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WS -    | Sc. tritor ; Sc. niphonius<br>Cá chó gai, xem phân nhóm cá nhám<br>Squalis acanthias L. ; Squalis<br>ssp khác.                 |
| WS 0951 | Cá bơn sole<br>Solea solea L. ;<br>Syn : S. vulgaris Quensel<br>Xem phân nhóm cá bơn                                           |
| WS -    | Cá ngừ California vây xanh phương nam<br>Xem cá ngừ Califonia vây xanh<br>Thunnus maccoyii;<br>Syn : Thunnus thunnus maccoyii. |
| WS 0952 | Cá ngừ Califonia, xem phân nhóm cá ngừ California và cá ngừ.<br>Thunnus spp.                                                   |
| WS -    | Cá ngừ Califonia mắt to, xem phân nhóm cá ngừ califonia và cá ngừ<br>Thunnus obesus.                                           |
| WS -    | Cá ngừ vây đen, xem phân nhóm cá ngừ<br>Califonia và cá ngừ<br>Thunnus atlanticus                                              |
| WS -    | Cá ngừ vây xanh, xem phân nhóm cá ngừ Califonia và cá ngừ.<br>Thunnus thynnus L. Th. maccoyii.                                 |
| WS -    | Cá ngừ Califonia đuôi dài, xem phân nhóm cá ngừ Califonia và cá ngừ<br>Thunnus Tongoll.                                        |
| WS -    | Cá ngừ vằn, xem phân nhóm cá ngừ Califonia và cá ngừ<br>Katsuwonis pelamis L. ; Syn: Euthynnus pelamis L.                      |
| WS -    | Cá ngừ California vây vàng, xem phân nhóm cá ngừ Califonia và cá ngừ<br>Thunnus albacares.                                     |
| WS 0953 | Cá bơn turbot<br>Scophthalmus maximus L. ;<br>Syn : Rhombus maximus (L.).<br>Xem phân nhóm cá bơn.                             |
| WS -    | Cá bơn phù thủy, xem cá bơn<br>Glyptocephalus cynoglossus L.                                                                   |
| WS 0954 | Cá tuyết Whiting<br>Gadua merlangus L.<br>Xem phân nhóm cá tuyết và cá giống cá tuyết.                                         |
| WS 0955 | Cá sói<br>Anarhichas lupus L. ;<br>A. minor Olafsson.                                                                          |
| WS -    | Cá ngừ Califonia vây vàng, xem cá ngừ Califonia vây vàng.                                                                      |

|         |                                                   |
|---------|---------------------------------------------------|
| WS -    | Cá bơn đuôi vàng, xem cá bơn<br>Limanda feruginea |
| WS 0956 | WS 0969 (bao gồm tất cả) đã dự định.              |

**Trứng cá (bao gồm cả sẹ) và các phần phụ ăn được của cá**

Lớp B

Loại 8. Thủy sản. Nhóm 043. Mã chữ của nhóm WR cho trứng cá. Mã chữ của nhóm ML cho gan và các phần ăn được khác của cá.

Trứng cá là các bộ phận sinh sản ăn được của một số loài cá. Một số trong đó chỉ là trứng, cơ quan sinh sản của con cái, trong khi đó cả trứng và sẹ của các loài khác nhau được bán ở thị trường.

Thuật ngữ trứng cá được dùng để mô tả mặt hàng này gồm cả hai loại trứng và sẹ nếu thích hợp.

Gan của một số loài được con người tiêu thụ hoặc để sản xuất dầu gan cá (ví dụ dầu gan cá tuyết).

Sự tiếp xúc đối với thuốc trừ sâu là qua sự chuyển hoá của động vật.

Phần mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng.

Các loài và tên họ, xem các tên khoa học của loài, họ và nhóm phụ mô tả ở nhóm 040 - 042.

Các nhóm tương ứng được chỉ sau tên mặt hàng với (f) cá nước ngọt (d) cá lưỡng cư và (m) cá biển.

*Nhóm 043 Trứng cá (gồm cả sẹ) và các phụ phẩm ăn được của cá.*

| Số mã   | Mặt hàng                         |
|---------|----------------------------------|
| WR 0140 | Trứng cá                         |
| WR 0922 | Trứng cá ngừ (m)                 |
| WR 0927 | Trứng cá tuyết (m)               |
| WR 0930 | Trứng cá nục heo (m)             |
| WR 0932 | Trứng cá bơn (m)                 |
| WR 0937 | Trứng cá trích (m)               |
| WR 0941 | Trứng cá thu (m)                 |
| WR 0893 | Cá hồi Đại Tây Dương (d)         |
| WR 0121 | Trứng cá hồi Thái Bình Dương (d) |
| WR 0894 | Trứng cá trích dây mình (d)      |
| WR 0896 | Bọc trứng cá tầm (d)             |
| WR 0927 | Gan cá tuyết (m)                 |
| WR 0137 | Gan cá nhám (m)                  |

Các loài thú biển

Lớp B.

Loại 8. Thủy sản. Nhóm 044. Mã chữ của nhóm WM.

Một số loài thú biển được bắt ở qui mô lớn. Thịt của các loài thú khác nhau được dùng làm thực phẩm hoặc thức ăn chăn nuôi ở một số nơi trên thế giới. Mỡ khố (mỡ cá voi hoặc hải cẩu) và dầu luyện (lấy từ mỡ cá voi), sau khi chế biến được dùng làm nguyên liệu để sản xuất thực phẩm hoặc thức ăn chăn nuôi; dầu tinh dịch cũng như sáp cá nhà táng (chất sáp ở đầu cá nhà táng) được dùng chủ yếu trong các mỹ phẩm và trong một số sản phẩm công nghiệp khác.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu thông qua việc tiêu thụ chất béo hoặc qua sự ô nhiễm của nước.

Hàng nguyên vẹn từ xương và các phần không ăn được khác, có thể tiêu thụ.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng bán ở thị trường không xương. Với các thuốc trừ sâu tan trong mỡ, một phần được phân tích và áp dụng MRLs đối với mỡ.

Nhóm 044                      Các loài thú biển

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| WM 0141 | Các loài thú biển                                                                       |
| WM 0142 | Mỡ của cá heo, chó biển và cá voi (chưa chế biến)                                       |
| WM 0970 | Cá heo mỡ<br>spp. của họ Dolphinidae                                                    |
| WM -    | Cá heo, xem cá voi<br>Phocaena phocaena                                                 |
|         | Sư tử biển, xem chó biển                                                                |
| WM -    | Otaria spp. ; Eumetopius spp. ;<br>Zalophus spp. (Toàn bộ Thái Bình Dương)              |
|         | Chó biển<br>spp. của họ Otariidae                                                       |
| WM 0971 | Phocidae và Trichechidae.<br>Syn. Odobennidae                                           |
| WM -    | Chó biển thường, xem chó biển<br>Phoca vitulina                                         |
| WM -    | Chó biển có tai, xem chó biển, oraiidae spp                                             |
| WM -    | Chó biển không tai<br>Phocidae spp.                                                     |
| WM -    | Gấu biển, xem chó biển<br>Aretocephalus pusillus (Nam phi)<br>A.Australia (Nam Mỹ, Úc ) |

|                                                   |                                               |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                   | Callorhinus ursinus (Bắc Đại Tây Dương).      |
| WM -                                              | Chó biển xám, xem chó biển                    |
|                                                   | Halichoerus grypus (Bắc Đại Tây Dương)        |
| WM -                                              | Chó biển harp, xem chó biển                   |
|                                                   | Pogophillus groenlandicus (Bắc Đại Tây Dương) |
| WM -                                              | Chó biển có mào hình mũ, xem chó biển         |
|                                                   | Cystophora cristata (Bắc Đại Tây Dương)       |
| WM -                                              | Chó biển có vòng, xem chó biển                |
|                                                   | Phoca hispida (Bắc Đại Tây Dương)             |
| WM 0972                                           | Cá voi                                        |
|                                                   | spp. của động vật học bộ Cetaceae             |
|                                                   | Cá voi baleen, xem cá voi                     |
| WM -                                              | spp. của họ Balaenopteridae                   |
|                                                   | (họ phụ Mystacoceti)                          |
| WM -                                              | Cá voi xanh, xem cá voi                       |
|                                                   | Balaenoptera musculus                         |
| WM -                                              | Cá voi vây, xem cá voi                        |
|                                                   | Balaenoptera physalus                         |
| WM -                                              | Cá voi killer, xem cá voi                     |
|                                                   | Orcinus orca                                  |
| WM -                                              | Cá voi Minke, xem cá voi                      |
|                                                   | Balaenoptera physalus                         |
| WM -                                              | Cá voi Sei, xem cá voi                        |
|                                                   | Balaenoptera borealis                         |
| WM -                                              | Cá nhà táng, xem cá voi                       |
|                                                   | Physeter catodon                              |
| WM -                                              | Cá voi có răng, xem cá voi                    |
|                                                   | spp. của họ Physeteridae, Ziphiidae           |
|                                                   | và Orcinus orca (họ Delphinidae)              |
| WM 0973 – WM 0974 : (bao gồm tất cả ) đã dự định. |                                               |

Giáp xác

Lớp B

Lớp 8 : Thủy sản. Nhóm 045. Mã chữ của nhóm WC.

Giáp xác là các động vật dưới nước của các loài khác nhau hoang hoặc nuôi có lớp vỏ kitin bên ngoài.

Một số ít các loài sống trong nước ngọt còn hầu hết các loài sống trong nước lợ hoặc/và trong biển.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu là qua chuyển hóa của động vật hoặc qua ô nhiễm của nước.

Các loại tôm cua được chế biến để bán buôn hoặc bán lẻ ở trạng thái “tươi”, thường vẫn sống, “tươi” và đông lạnh hoặc nấu chín trực tiếp sau khi đánh bắt và làm đông lạnh. Tôm hoặc tôm pandan cũng có thể chần và sau đó làm đông lạnh.

Dù các loại giáp xác chần hoặc nấu chín cũng xem là các sản phẩm chế biến. Các động vật của nhóm này được phân loại sơ bộ trong Chương Các mặt hàng thực phẩm ban đầu, loại 8 : Thủy sản, nhiều loại giáp xác cũng được bán trên thị trường trong dạng “tươi” tức là không được xử lý ở nhiệt độ đủ cao để đông tụ protein bề mặt. Tiêu chuẩn tôm tất đối với các loại giáp xác chế biến đã cho ở loại 17 : Các sản phẩm ăn được chế biến từ nguồn gốc động vật Nhóm 084 Các loại giáp xác đã chế biến.

Mặt hàng nguyên vẹn trừ vỏ có thể tiêu thụ, mặt hàng “tươi” nói chung, sau khi nấu chín.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng (đặc biệt với các loài kích thước bé) hoặc thịt không vỏ chế biến để bán buôn và bán lẻ.

Nhóm 045

Loại giáp xác

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                         |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WC 0143 | Giáp xác                                                                                                                         |
| WC 0144 | Giáp xác nước ngọt<br>Astacus spp (Châu Âu)<br>Procambarus spp. USA<br>Các loài của họ Palaemonidae.                             |
| WC 0145 | Giáp xác biển<br>Tất cả các loài được kể đến trong nhóm này trừ các loài giáp xác nước ngọt.                                     |
| WC.0146 | Cua<br>Các loài ăn được trong bộ Brachyura của bộ Decapoda và các loài của họ lithodidae (= sam ) .                              |
| WC 0976 | Tôm nước ngọt<br>Astacus spp. (Châu Âu)<br>Procambarus spp. (Australia)                                                          |
| WC 0977 | Tôm nước ngọt hoặc tôm pandan, xem chú thích Palaemon spp.; Macrobrachium spp.                                                   |
| WC -    | Tôm langoust, xem tôm hùm gai                                                                                                    |
| WC 0978 | Tôm hùm<br>gồm : Homarus spp., họ của Nephropsidae và spp. của họ Palinuridae và họ Scyllaridae, i.e., tôm hùm gai và tôm mũ ni. |

|                        |                                                                                                                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WC -                   | Tôm hùm Mỹ, xem tôm hùm<br><i>Homarus gammarus</i> L. ,<br>Syn : <i>Cancer gammarus</i> L.                                                                           |
| WC -                   | Tôm hùm Châu Âu, xem tôm hùm<br><i>Homarus gammarus</i> L. ,<br>Syn : <i>Cancer gammarus</i> L.                                                                      |
| WC -                   | Tôm hùm Na Uy, xem tôm hùm<br><i>Nephrops norvegicus</i> L. ,<br>Syn : <i>Cancer norvegicus</i> L.<br>(xem chú thích 1).                                             |
| WC -                   | Tôm pandan, xem tôm và tôm pandan                                                                                                                                    |
| WC -                   | Tôm pandan banana (he mùa), xem tôm và tôm pandan<br><i>Penaeus merguensis</i> (Australia, Indo-Pacific)                                                             |
| WC -                   | Tôm pandan caramote, xem tôm và tôm pandan<br><i>Penaeus kerathurus</i> Forsh AI (Địa Trung Hải).                                                                    |
| WC -                   | Tôm pandan thường, xem tôm và tôm pandan<br><i>Palaemon serratus</i> Pennant (Châu Âu - Địa Trung Hải)                                                               |
| WC -                   | Tôm pandan Vua miền đông, xem tôm và tôm pandan <i>Panaeus plebejus</i><br>(Australia, Ấn Độ Dương - Thái Bình Dương).                                               |
| WC -                   | Tôm pandan to (tôm sú)<br>xem tôm và tôm pandan<br><i>Penaeus monodon</i> (Thả rần), xem tôm và tôm pandan <i>penaeus semisulcatus</i><br>(Ấn Độ - Thái Bình Dương). |
| WC -                   | Tôm Pandan Nhật, xem tôm hoặc tôm pandan.<br><i>Penaeus Japonicus</i> (Châu Á).                                                                                      |
| WC -                   | Tôm pandan Ruruma, xem tôm pandan vua Nhật                                                                                                                           |
| WC -                   | Tôm pandan phương Bắc, xem tôm hoặc tôm pandan<br><i>Penaeus borealis</i> (Bắc Đại Tây Dương).                                                                       |
| WC -                   | Tôm pandan vua miền Tây, xem tôm và tôm pandan<br><i>Penaeus latisulcatus</i> (Australia, Ấn Độ - Thái Bình Dương).                                                  |
| WC -                   | Tôm hùm cá, xem tôm hùm<br><i>Jasus</i> spp. (Họ Palinuridae)                                                                                                        |
| WC 0979 <sup>(1)</sup> | Tôm hoặc tôm pandan, (xem chú thích 2).<br>spp. của họ Crangonidae<br><i>Palaemonidae</i> , (xem chú thích 3), <i>Pandalidae</i> và <i>Penaidae</i> .                |

<sup>1</sup> Số dư dành cho các sản phẩm tôm và tôm pandan chế biến đã dự kiến 1220, 1221 – 1224.

|      |                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WC - | Tôm thường, xem tôm hoặc tôm pandan<br>Crangon, crangon L. ;<br>Syn : C. vulgaris Fabr. (Châu Âu, Địa Trung Hải) |
| WC - | Tôm he, xem tôm hoặc tôm pandan<br>Parapenaeus longirostris Lucas (Đại Tây Dương)                                |
| WC - | Tôm nâu miền Bắc, xem tôm hoặc tôm pandan<br>Panaeus sertiferus (USA)                                            |
| WC - | Tôm hồng miền Bắc, xem tôm hoặc tôm pandan<br>Panaeus aztecus (USA)                                              |
| WC - | Tôm bạc miền Bắc, xem tôm hoặc tôm pandan<br>Panaeus sertiferus                                                  |
| WC - | Tôm mũ ni, xem tôm hùm<br>spp. của họ Scyllaridae                                                                |
| WC - | Tôm hùm gai, xem tôm hùm<br>Palinurus vulgaris Latreille, Palinurus<br>spp khác.                                 |

**Chú thích:**

- 1) Ở một số nước, các loài như tôm hùm Naui (*Nephrops norvegicus* L.) nằm trong mặt hàng "tôm Pandan" với một số tên xác định như tôm Pandan vịnh Dublin hoặc tôm Pandan vịnh Bantry - (cả hai thuộc Ailen) TCVN 5109 - 90 - (Codex stan 92 - 1981), về tôm và tôm Pandan đông lạnh nhanh không ngăn cản thực tế này, miễn là việc ghi tên trên bao bì đảm bảo không gây sự nhầm lẫn cho người tiêu thụ.
- 2) Không có sự phân biệt dứt khoát giữa tôm và tôm Pandan. Ở một số nước mặt hàng tôm quen dùng để chỉ các loài tôm nhỏ, mặt khác các loài nhỉnh hơn được coi là tôm pandan. Tuy nhiên, với một số loài được lưu ý ở nhiều vùng trên thế giới là "tôm pandan" có thể được gọi ở các khu vực khác nhau bằng tiếng Anh địa phương là tôm và dạng biến đổi thí dụ tôm *Pandalus borealis* được gọi là tôm Pandan miền Bắc hoặc tom he ở Anh và cũng chính loài đó được gọi là tôm hồng Canada. Ở Úc tôm pandan được dùng để chỉ các loại thủy sản trong mặt hàng này.
- 3) Không bao gồm các loài tôm nước ngọt trong họ Palaemonidae.  
WC 0980 - WC 0981 (bao gồm tất cả) đã dự kiến.

**Ếch, thần lằn, rắn và rùa**

Lớp B

Loại 9. Các động vật bò sát và lưỡng thể.

Nhóm 048. Mã chữ của nhóm AR

Nhóm 048. Các sản phẩm về ếch, thần lằn, rắn và rùa là các bộ phận ăn được ở các loài động vật khác nhau của các lớp động vật lưỡng thể và bò sát, thường là động vật hoang, thu bắt làm thực phẩm. Một số loài ếch được nuôi ở một vài nước Châu Á,

Châu Âu, còn ở Mỹ thì ít hơn và bán trên thị trường dưới dạng chân ếch đông lạnh. Các loài động vật hoang được bán ở thị trường với cùng phương thức.

Một vài loài rùa được nuôi từ trứng hoặc ấp trứng trong một số nước vùng nhiệt đới đặc biệt là rùa xanh.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu là thông qua chuyển hoá của động vật.

Sản phẩm nguyên vẹn trừ xương hoặc các vỏ sùng hoặc cứng như xương bên ngoài (rùa) có thể được tiêu thụ.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng bán trên thị trường không có xương hoặc vỏ ngoài.

Nhóm 048

Ếch, thằn lằn, rắn và rùa

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                                                               |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AR 0148 | Ếch, thằn lằn, rắn và rùa                                                                                                                              |
| AR 0149 | Loài bò sát<br>Thằn lằn, rắn, rùa                                                                                                                      |
| AR -    | Ếch đực, xem ếch<br>Rana catesbeiana, R. tigrina.                                                                                                      |
| AR -    | Ếch đực Ấn Độ, xem ếch<br>Rana tigrina.                                                                                                                |
| AR 0990 | Ếch<br>Rana spp. ; đặc biệt là Rana castesbeina<br>R. esculenta L. ; R. dactyla lesson; R.<br>ridibunda Pall., R. tigrina<br>spp. của họ Ranidae khác. |
| AR -    | Ếch agile, xem ếch<br>Rana dalmatina Bonap                                                                                                             |
| AR -    | Ếch thường, xem ếch<br>Rana temporaria, L.                                                                                                             |
| AR -    | Ếch tây, xem ếch<br>Rana esculenta L.                                                                                                                  |
| AR -    | Ếch đầm lầy, xem ếch<br>Rana ridibunda Pall                                                                                                            |
| AR -    | Ếch vũng, xem ếch<br>Rana lessonae Camer                                                                                                               |
| AR 0991 | Thằn lằn<br>Các loại động vật của bộ Lacertilia                                                                                                        |

|                                                |                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| AR 0992                                        | Rắn<br>Một số spp của động vật bộ Ophidia   |
| AR 0993                                        | Rùa<br>Các loại động vật bộ Chelonia        |
| AR -                                           | Rùa xanh, xem rùa<br>Chelone midas. L.;     |
| AR -                                           | Syn: Ch. vinidis schneid                    |
| AR -                                           | Đồi mồi, xem rùa<br>Ertmochelys imbricata   |
| AR -                                           | Rùa đầu dài, xem rùa<br>Caretta caretta L.; |
| AR -                                           | Syn: Thalassochelys caretta L.              |
| AR 0994 - AR 0999 (Bao gồm tất cả) đã dự định. |                                             |

LOẠI 10: CÁC ĐỘNG VẬT THÂN MỀM (BAO GỒM CÁC ĐỘNG VẬT CHÂN ĐẦU) VÀ ĐỘNG VẬT KHÔNG XƯƠNG SỐNG KHÁC.

Lớp B

Loại 10. Các động vật không xương sống.

Nhóm 049. Mã chữ của nhóm IM

Các động vật thân mềm là các động vật sống trên cạn và dưới nước của các loài khác nhau hoang hoặc nuôi trồng có lớp vỏ trong hoặc ngoài không ăn được.

Các động vật thân mềm ở dưới nước ăn được sống chủ yếu trong nước lợ hoặc ở biển, một số loài được nuôi. Một vài loài ăn được của ốc ở trên cạn được nuôi trồng.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu là thông qua chuyển hoá của động vật; Các loài sống dưới nước cũng thông qua sự nhiễm bẩn của nước. Mặt hàng nguyên vẹn trừ vỏ ngoài và vỏ trong có thể được tiêu thụ.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng sau khi bỏ vỏ.

Nhóm 049                      Các động vật thân mềm (gồm các động vật chân đầu) và các động vật không xương sống khác.

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IM 0150 | Các động vật thân mềm, bao gồm các động vật chân đầu.                                                        |
| IM 0151 | Động vật thân mềm biển hai mảnh vỏ<br>Lớp phụ Lamelli branchia<br>Clams, Cockles, Mussels, Oysters, Scallops |
| IM 0152 | Động vật chân đầu                                                                                            |

|         |                                                                                                                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Cuttlefishes, Octopuses, Squids<br>Mực nang, con tuộc, mực ống<br>Con trai<br>Các loài của họ Arcidae; Mactridae, Veneridae                                             |
| IM 1000 |                                                                                                                                                                         |
| IM 1001 | Sò<br><i>Cardium edule</i> L. ; <i>Cardium</i> spp khác.                                                                                                                |
| IM -    | Sò thường, xem Cockles<br><i>Cardium edule</i> L.                                                                                                                       |
| IM 1002 | Mực nang<br><i>Sepia officinalis</i> L. ; <i>S. elegans</i><br>d'Orbigny; <i>Sepia</i> spp. khác. ; <i>Sepiolo atlantica</i> .<br>d'Orbigny; <i>S. rondeleti</i> Leach. |
| IM -    | Mực nang thường<br><i>Sepia officinalis</i> L.                                                                                                                          |
| IM -    | Ốc sên to, xem ốc ăn được (Châu Phi, Châu Á).<br><i>Achatina fulica</i> fer.; <i>A. achatina</i><br><i>Archachatina</i> spp.                                            |
| IM 1003 | Trái<br><i>Mytilus edulis</i> L. (Châu Âu)<br><i>M. galloprovincialis</i> Lam. (Địa Trung Hải)<br><i>M. smaragdinus</i> (Châu Á) ;<br><i>Mytilus</i> spp khác.          |
| IM -    | Cá mực nhỏ, xem cá mực<br><i>Sepiolo atlantica</i> d'Orbigny; <i>S. rondeleti</i> Leach.                                                                                |
| IM -    | Bạch tuộc<br><i>Octopus vulgaris</i> Lam. ;<br><i>Eledone cirrhosa</i> Lam. ;<br><i>E. moschata</i> Lam.                                                                |
| IM -    | Bạch tuộc thường, xem bạch tuộc<br><i>Octopus vulgaris</i> Lam. ;                                                                                                       |
| IM -    | Bạch tuộc xoắn, xem bạch tuộc<br><i>Eledone cirrhosa</i> Lam.                                                                                                           |
| IM -    | Bạch tuộc xạ, xem bạch tuộc<br><i>Eledone moschata</i> Lam.                                                                                                             |
| IM 1004 | Sò (bao gồm sò chén)<br><i>Ostrea edulis</i> L. ; <i>Ostrea</i> spp. khác. ;<br><i>Crassostrea angulata</i> Lam.;                                                       |

|         |                                                      |
|---------|------------------------------------------------------|
|         | Syn: <i>Cryphaea angulata</i> Lam.;                  |
|         | <i>Crassostrea gigas</i> , <i>C. virginica</i> ;     |
|         | <i>Crassostrea</i> spp khác.                         |
| IM -    | Sò chén Mỹ, xem sò                                   |
| IM -    | Sò Châu Âu, xem sò                                   |
|         | <i>Ostrea edulis</i> L.                              |
| IM -    | Sò chén Thái Bình Dương, xem sò                      |
|         | <i>Crassostrea gigas</i> (Châu á, Canada).           |
|         | Sò chén Bồ Đào Nha, xem sò                           |
| IM -    | <i>Crassostrea angulata</i> Lam. ;                   |
|         | Syn : <i>Gryphaea angulata</i> Lam (S.W. Châu Âu)    |
|         | Điệp                                                 |
| IM 1005 | <i>Pecten</i> spp. ; <i>Placopecten</i> spp.         |
|         | <i>Argopecten</i> sp.                                |
| IM -    | Điệp Úc, xem điệp                                    |
|         | <i>Pecten meridionalis</i> (Australia)               |
| IM -    | Điệp hồng, xem điệp                                  |
|         | <i>Argopecten irradians</i> (N. America)             |
| IM -    | Điệp to Thái Bình Dương, xem điệp                    |
|         | <i>Pecten caurinus</i> (America)                     |
| IM -    | Điệp to, xem điệp                                    |
|         | <i>Pecten maximus</i> (L.) W. Châu Âu, Địa Trung Hải |
| IM -    | Điệp Tân Tây Lan, xem điệp                           |
|         | <i>Pecten novaezealandic</i> ; (Tân Tây Lan)         |
|         | Điệp nữ hoàng, xem điệp                              |
| IM -    | <i>Pecten opercularis</i> (L.)                       |
|         | Syn : <i>Chlamys opercularis</i> L. (W. Châu Âu).    |
| IM -    | Điệp biển, xem điệp                                  |
|         | <i>Placopecten magellanicus</i> (N.America).         |
| IM 1006 | Nhím biển                                            |
|         | Các loài của bộ động vật Echinoidea.                 |
| IM 1007 | Ốc sên ăn được                                       |
|         | <i>Helix</i> spp. ; <i>Achatina</i> spp.             |
| IM -    | Ốc sên vườn, xem ốc ăn được                          |
|         | <i>Helix aspersa</i> Muller                          |
| IM -    | Ốc sên to, xem ốc ăn được                            |

|                                                 |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IM -                                            | Achatina fulica Per. ; A. achatina.<br>Ốc sên roman, xem ốc ăn được<br>Helix pomatia L.                                                                       |
| IM 1008                                         | Mực ống<br>Loligo forbesi Steenstrup<br>L. vulgaris Lam. ; Lobigo spp khác<br>Allotheuthis subulata Lam.<br>Syn : Todarodes sagittatus Lam.<br>T. pacificus ; |
| IM 1009                                         | Illex illecebrosus, Illex spp khác<br>Mực ống thường, xem mực ống<br>Loligs forbesi Steenstrup<br>Mực ống Châu Âu, xem mực ống                                |
| IM -                                            | Ommastrephes sagittatus Lam. ;<br>Syn : Todarodes sagittatus Lam. (Châu Âu)                                                                                   |
| IM -                                            | Mực ống Nhật, xem mực ống<br>Todarodes pacificus (Châu Á)                                                                                                     |
| IM -                                            | Mực ống ngắn, xem mực ống<br>Illex illecebrosus.                                                                                                              |
| IM 1010 - IM 1019 (bao gồm tất cả ) đã dự định. |                                                                                                                                                               |

### LỚP C

#### CÁC MẶT HÀNG THỨC ĂN CHĂN NUÔI BAN ĐẦU.

Theo nghĩa của bộ Codex Alimentarius thuật ngữ “Mặt hàng thức ăn chăn nuôi ban đầu có nghĩa là sản phẩm ở trạng thái tự nhiên hoặc gần như ở trạng thái tự nhiên của nó dành bán cho:

- Người nuôi súc vật như thức ăn dùng ngay không phải chế biến thêm cho các vật nuôi hoặc sau khi ủ xilô hoặc các xử lý tương tự trong trại.
- Cho công nghiệp thức ăn chăn nuôi như là nguyên liệu để làm thức ăn hỗn hợp.

LOẠI II:

#### CÁC MẶT HÀNG THỨC ĂN CHĂN NUÔI BAN ĐẦU CÓ NGUỒN GỐC THỰC VẬT

Các mặt hàng thức ăn chăn nuôi ban đầu có nguồn gốc thực vật gồm các sản phẩm sau khi loại bỏ các phần nhất định của thực vật.

Một số loại của các mặt hàng thức ăn chăn nuôi ban đầu này được trồng và được dùng cho mục đích chăn nuôi động vật, ví dụ: cỏ linh lăng, cây đậu tằm, cỏ khô ngô. Các loại khác được lấy từ các cây trồng mà các phần ăn được của chúng là thực phẩm được dùng trực tiếp hoặc sau khi chế biến, còn các phần "thải" của các cây trồng này nói chung thường được dùng cho mục đích chăn nuôi, ví dụ rơm, thân cây đậu đỗ (tươi - xanh), thân đậu đỗ khô, thân ngô khô, các phần trên hoặc các lá củ cải đường.

**Lớp C                      Thức ăn động vật loại rau đậu**

Loại 11.                      Các mặt hàng thức ăn chăn nuôi ban đầu có nguồn gốc thực vật.

Nhóm 050. Mã chữ của nhóm AL.

Nhóm 050. Thức ăn động vật loại rau đậu gồm các loài khác nhau của thực vật chỉ đậu dùng cho động vật ăn cỏ, chăn thả, cỏ khô hoặc ủ xilô, cỏ hoặc không hạt.

Một số loài được trồng chỉ cho mục đích chăn nuôi động vật. Còn một số khác được trồng chủ yếu làm hoa màu thực phẩm. Các phần "thải" của các hoa màu thực phẩm thường được dùng làm thức ăn nuôi động vật ở cả hai dạng tươi và khô.

Hàng nguyên vẹn có thể được tiêu thụ cho các động vật nuôi.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng dùng để bán buôn, bán lẻ.

Do sự biến động lớn của hàm lượng ẩm chứa trong hầu hết các thức ăn chăn nuôi động vật, trừ rơm, lưu thông trong thương nghiệp, MRL tốt nhất nên qui định và biểu thị theo "khối lượng khô" cơ bản.

"Khối lượng khô" cơ bản có nghĩa là mặt hàng được phân tích dư lượng khi giao nhận và hàm lượng ẩm được xác định bằng phương pháp chuẩn dùng cho mặt hàng thích hợp thì hàm lượng của dư lượng sau đó được tính toán theo toàn bộ chất khô.

Dư lượng được tính theo hàm lượng khô cơ bản, trừ phi có đề nghị khác. Để tránh sự nhầm lẫn gây ra do sự mô tả mặt hàng không luôn luôn nhất quán, trước đây, khối lượng khô cơ bản được chỉ định nếu thích hợp, và ghi rõ "khối lượng khô" sau con số chỉ dư lượng, ví dụ:

Các cây đậu đỗ (tươi)                      : x mg/kg khối lượng khô

Thân đậu đỗ khô                              : x mg/kg khối lượng khô

*Nhóm 050                      Thức ăn động vật loại rau đậu*

| Số mã                 | Mặt hàng                                                                 |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| AL 0157               | Thức ăn động vật loại rau đậu                                            |
| AL1020 <sup>(1)</sup> | Cỏ khô linh lăng                                                         |
|                       | Medicago sativa L. x subsp. sativa L. ;                                  |
|                       | M. sativa L. subsp. falcata (L.) Arcang, và các dòng lai = M. sativa L.; |

<sup>1</sup> Số dư dành cho các sản phẩm của linh lăng 1225-1230.

|         |                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | subs p. varia.<br>(Martijn Arcang).                                                                                |
| AL 1021 | Cỏ linh lăng tươi (xanh)<br>Về các tên khoa học xem AL 1020 cỏ khô linh lăng                                       |
| AL 0061 | Thân đậu khô<br>Phaseolus spp.                                                                                     |
|         | Đậu nhung                                                                                                          |
| AL 1022 | Mucuna deeringiana (Bort.) Merr. ;<br>Syn : Stizolobium deeringianum<br>Bort. : Stizolobium spp khác.              |
| AL -    | Đậu tằm chickling, xem đậu tằm                                                                                     |
| AL 0524 | Thân đậu mỏ kết khô<br>Cicer arietinum L.                                                                          |
|         | Cỏ ba lá                                                                                                           |
| AL 1023 | Trifolium, nhiều spp và spp<br>Melilotus spp.                                                                      |
| AL -    | Đậu cỏ, xem đậu tằm                                                                                                |
|         | Sắn dây                                                                                                            |
| AL 1024 | Pueraria lobata (Willd) Ohwi ;<br>Syn : P. thunbergiana (Sieb. và Zucc.) Benth.<br>P. phaseololoides (Roxb) Benth. |
| AL -    | Sắn dây nhiệt đới<br>Pueraria phaseoloides (Roxb) Benth.                                                           |
|         | Lespedeza                                                                                                          |
| AL 1025 | Lespedeza cuneata (Dum.) G. Don ;<br>Syn : L. sericea Miq.                                                         |
|         | Đậu Lupin tươi                                                                                                     |
| AL 1026 | gồm lupinus albus L.<br>L. angustifolius L. ; L. luteus L.                                                         |
| AL -    | Cỏ xem cỏ ba lá<br>Melilotus spp                                                                                   |
| AL 0528 | Đậu leo (xanh)                                                                                                     |
| AL 0072 | Thân đậu khô (khô)                                                                                                 |
| AL 0697 | Dây lạc khô<br>Arachis hypogaea L.                                                                                 |
| AL -    | Cỏ puero, xem sắn dây nhiệt đới<br>Pueraria phaseoloides (Roxb.) Benth                                             |

|                                                |                                                                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| AL 1027                                        | Cây hồng đậu<br>Onobrichis vicilolia soop.<br>Syn : O. sativa Lam.                    |
| AL -                                           | Sericea, xem Lespedesa.                                                               |
| AL 0541                                        | Cây đậu nành khô.<br>Glycine max (L.) Merr :<br>Syn : xem VP 0541                     |
| AL 1028                                        | Cỏ ba lá<br>Lotus corniculatus, L. : Lotus spp khác                                   |
| AL -                                           | Sắn dây nhiệt đới, xem sắn dây nhiệt đới                                              |
| AL -                                           | Đậu nhung, xem đậu nhung<br>Đậu tằm                                                   |
| AL 1029                                        | Vicia spp., nhiều spp., Astragalus Spp. :<br>Coronilla varia L. : Lathyrus sativus L. |
| AL -                                           | Đậu tằm chikling, xem đậu tằm<br>Lathyrus sativus L.                                  |
| AL -                                           | Đậu tằm đại, xem đậu tằm<br>Coronilla varia L.                                        |
| AL -                                           | Đậu tằm sữa, xem đậu tằm<br>Astragalus spp.                                           |
| AL 1030 - AL 1049 (bao gồm tất cả) đã dự định. |                                                                                       |

### Rơm khô, thức ăn xanh từ ngũ cốc và hoà thảo

(gồm cả kiểu mạch khó)

Lớp C.

Loại 11. Các mặt hàng thức ăn chăn nuôi ban đầu nguồn gốc thực vật

Nhóm 051. Mã chữ của nhóm AS (rơm và các cỏ khô),

AP (thức ăn xanh ).

Rơm, thân khô và thức ăn xanh của hạt ngũ cốc được lấy từ các thực vật khác nhau thuộc họ hoà thảo (Gramineae).

Các ngũ cốc được trồng ở mức độ giới hạn nhằm làm thức ăn thô. Cây non được dùng làm thức ăn cho động vật nuôi ăn ở dạng cỏ tươi, hoặc ủ xilô.

Các cây trồng ngũ cốc được trồng chủ yếu làm thực phẩm cho người hoặc làm nguyên liệu chế biến các sản phẩm thực phẩm. Các phần "thải" còn lại sau thu hoạch các hạt của ngũ cốc (các thân cây, cuống, lá và bông lép) được dùng cho mục đích chăn nuôi động vật dưới dạng thân khô hoặc rơm.

Một số các loài khác của họ hòa thảo được trồng cho mục đích là thức ăn xanh. Những cây trồng này được dùng hoặc cho chăn thả hoặc được chế biến để bán buôn hoặc bán lẻ dưới dạng ủ xilo (nói chung là gồm một hoặc nhiều loại hòa thảo cắt từ cây tươi), làm khô nhân tạo hoặc khô.

Hàng nguyên vẹn có thể được tiêu thụ cho động vật nuôi.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRI. (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng để bán buôn hoặc bán lẻ.

Do sự biến động lớn của hàm lượng ẩm chứa trong thức ăn động vật của nhóm này được lưu thông trong thương nghiệp (trừ rơm và thân khô) MRLs, tốt nhất nên qui định và biểu thị theo “khối lượng khô” cơ bản.

“Khối lượng khô” cơ bản có nghĩa là mặt hàng được phân tích thuốc trừ sâu khi giao nhận mà hàm lượng ẩm được xác định tốt nhất bằng phương pháp chuẩn, dùng cho mặt hàng thích hợp, thì hàm lượng của dư lượng được tính toán theo toàn bộ chất khô.

Các dư lượng trên mặt hàng khô của nhóm này, ví dụ : rơm và thân khô, được biểu thị trên mặt hàng bằng cách dó (xem ghi chú giải thích ở dưới).

Nhóm 051                      Rơm, cây khô, thức ăn xanh của ngũ cốc và cây kiểu mạch khô.

| Số mã   | Mặt hàng                                                              |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|
| AS 0161 | Rơm, cây khô (khô) và cỏ khô của ngũ cốc và các cây giống như cỏ khác |
| AS 0081 | Rơm và cây khô (khô) của ngũ cốc                                      |
| AS 0162 | Cỏ khô hoặc cây khô (ẩm khô) của cỏ                                   |
| AS 0640 | Rơm và cây khô lúa mạch khô                                           |
|         | Cỏ gà                                                                 |
| AS -    | Cynodon dactylon (L.) Pers                                            |
|         | Xem nhóm phụ của cỏ khô và cây khô (làm khô) của cỏ.                  |
|         | Cỏ lục                                                                |
| AS -    | Poa. spp                                                              |
|         | Xem nhóm phụ của cỏ khô và cây khô của cỏ.                            |
|         | Tước mạch                                                             |
| AS -    | Bromus spp                                                            |
|         | Xem nhóm phụ của cỏ khô và cây khô (làm khô) của cỏ.                  |
|         | Cây khô kiểu mạch                                                     |
| AS 0641 | Fagopyrum exculentum Moench ;                                         |
|         | Syn : F. sagittatum Gilib                                             |
|         | Cây ngô khô                                                           |
| AS -    | Xem cây ngô khô                                                       |
|         | Thức ăn xanh ngô                                                      |
| AF -    | Xem thức ăn xanh ngô                                                  |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AS -    | Cỏ lùng<br>Lolium spp.<br>xem nhóm phụ cỏ khô và cây khô (làm khô) của cỏ                                                                                                                                                                                                                      |
| AS -    | Cỏ đuôi trâu<br>Festuca spp<br>xem nhóm phụ cỏ khô và cây khô (làm khô) của cỏ                                                                                                                                                                                                                 |
| AS 0645 | Thức ăn xanh ngô<br>Zea mays L.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AS 0645 | Cây ngô khô<br>Zea mays L.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| AS 0646 | Cây cao lương khô (làm khô)<br>Echinochloa crus - galli (L.) Beauv. ;<br>Eleusine coracana (L.) Gaerin.<br>Panicum miliaceum L. ;<br>Penisetum typhoides (Burm.f.)<br>Stapf và Hubbarx ;<br>Setaria italica (L. Beauv. ;)<br>Cây cùng tên xem các loại cao lương xác định trong nhóm 020 : Cỏ. |
| AS 0647 | Rơm yến mạch và cây khô, làm khô<br>Avena fatua, A. abyssinnica Hochst                                                                                                                                                                                                                         |
| AS 0649 | Rơm lúa và rạ, làm khô<br>Oryza sativa L.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| AS 0650 | Rơm mạch đen và cây khô, làm khô<br>Secale cereale L.                                                                                                                                                                                                                                          |
| AS 0651 | Rơm lúa miến và cây khô, làm khô<br>Sorghum bicolor (L.) Moench ;<br>Sorghum spp khác                                                                                                                                                                                                          |
| AS 0657 | Cây khô Teosinte<br>Zea mays spp. mexicana (Schrader)<br>Iltis ;<br>Syn : Z. mexicana (Schrader)<br>Kunze/Euchleana.<br>Mecixana Schrader                                                                                                                                                      |
| AS 0654 | Rơm lúa mì và cây khô, làm khô<br>Triticum aestivum L. ;<br>T. vulgura Vill. ; Triticum spp khác.                                                                                                                                                                                              |

**Chú thích :** Điều có lợi khác của việc biểu thị dư lượng theo “khối lượng khô” cơ bản là khắc phục được những vấn đề nảy sinh từ việc thường dùng không thống nhất các thuật ngữ thức ăn xanh và cỏ khô.

Thức ăn xanh: Hoa màu được trồng riêng cho mục đích làm thức ăn gia súc. Các hoa màu này hoặc là được dùng để chăn thả hoặc chế biến ở dạng ủ xilô hay cỏ khô.

Cây khô : thức ăn thô cho vật nuôi đặc biệt là trâu bò, ngựa, cừu như rơm, cỏ khô, thân ngô, cuống (bẹ lá) v.v... ;

Thí dụ: Thức ăn xanh ngô: Toàn bộ cây tươi trước khi trưởng thành (bao gồm cả các bắp chưa hoặc sắp già).

Cây khô ngô : bẹ lá hoặc cả thân ngô (bỏ bông cờ) được giữ lại sau khi thu hoạch các bắp đã già hoặc khô nắng

Cây khô hỗn tạp và các cây trồng làm thức ăn xanh

Lớp C.

Loại 11. Các mặt hàng chăn nuôi ban đầu có nguồn gốc thực vật. Nhóm 052. Mã chữ của nhóm AM (cây khô)

AV (thức ăn xanh)

Nhóm 052. Cây khô hỗn tạp và các cây trồng làm thức ăn xanh được lấy từ các loại khác nhau của các thực vật trừ các cây loài đậu và thân thảo (Họ Gramineae) một số các cây trồng được liệt kê trong nhóm này là các cây trồng chính được trồng làm thực phẩm cho con người hoặc là nguyên liệu cho chế biến thực phẩm (ví dụ củ cải đường) và “vật thải” của các cây như vậy được dùng làm thức ăn nuôi động vật.

Hàng nguyên vẹn có thể được tiêu thụ bởi các động vật nuôi ở dạng tươi, ủ xilô hoặc cây khô.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng có thể bán buôn và bán lẻ. Do sự biến động lớn của hàm lượng ẩm chứa trong các thức ăn chăn nuôi động vật của nhóm này được lưu thông trong thương nghiệp, nếu thích hợp MRL, tốt nhất nên qui định và biểu thị theo “khối lượng khô” cơ bản xem giải thích trong nhóm 050 thức ăn chăn nuôi động vật loại rau đậu.

Nhóm 052                      Cây khô hỗn tạp và các cây trồng làm thức ăn xanh

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                              |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AM 0165 | Cây khô hỗn tạp và các cây trồng làm thức ăn xanh trừ các thực vật rau đậu và hòa thảo (họ Gramibuse) |
| AM 0691 | Cây bông khô, Gossipium spp.                                                                          |
| AV 1050 | Cây cải<br>Brassica oleracea L. , var. acephala (D.C) Alef subvar Viridis                             |
| AM 1051 | Cây củ cải khô<br>Beta vulgaris var. rapa                                                             |
| AM -    | Lá củ cải khô                                                                                         |

|                                                          |                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | xem củ cải đường, lá hoặc phần trên                                                                       |
| AV 0480                                                  | Thức ăn xanh cải xoăn<br><i>Brassica oleracea</i> var. <i>arephala</i> (D.C) Alef                         |
| AM -                                                     | Củ cải to, xem cây củ cải khô                                                                             |
| AM -                                                     | Củ cải to, xem cây củ cải khô                                                                             |
| AV 1052                                                  | Su hào, <i>Brassica oleracea</i> L., Var. <i>medullosa</i> Thell.                                         |
| AM 0738                                                  | Cỏ khô bạc hà                                                                                             |
| Am 0353                                                  | Thức ăn xanh dứa<br>Lá hoặc phần trên của củ cải đường                                                    |
| AV 0596                                                  | <i>Beta vulgaris</i> L., var. <i>Saccharifera</i><br>Syn : <i>B. Vulgaris</i> L., Var. <i>altissima</i>   |
|                                                          | Cây củ cải Thụy Điển khô                                                                                  |
| AV 0497                                                  | <i>Brassica napus</i> L., Var. <i>napobrassica</i> (L.) Rehb.<br>Syn : <i>B. napobrassica</i> (L.) Mill.  |
|                                                          | Cây củ cải khô                                                                                            |
| AM 0506                                                  | <i>B. campestris</i> L., ssp <i>rapifera</i> (Metzg) Sinsk<br>Syn : <i>B. rapa</i> L., var. <i>rapa</i> . |
| AM 1053 - AM 1099 (bao gồm tất cả) đã dự định cho lớp C. |                                                                                                           |

## LỚP D VÀ E

### CÁC THỰC PHẨM CHẾ BIẾN

Thuật ngữ “Thực phẩm chế biến” có nghĩa là sản phẩm có được do sự áp dụng các quá trình chế biến vật lý, hoá học hoặc sinh học hoặc là sự kết hợp các quá trình này đối với một “mặt hàng thực phẩm ban đầu” để bán trực tiếp cho khách hàng, dùng trực tiếp như một thành phần trong sản xuất thực phẩm hoặc cho sự chế biến tiếp theo.

“Các mặt hàng thực phẩm ban đầu được xử lý phóng xạ ion hoá, được rửa, được phân loại hoặc chịu một xử lý tương tự, không được xem là “các thực phẩm chế biến”.

Lớp D. Thực phẩm chế biến có nguồn gốc thực vật

Lớp D

#### LOẠI 12: CÁC MẶT HÀNG THỰC PHẨM THỨ CẤP CÓ NGUỒN GỐC THỰC VẬT.

Thuật ngữ “mặt hàng thực phẩm thứ cấp” có nghĩa là “mặt hàng thực phẩm ban đầu” trải qua sự chế biến đơn giản như loại bỏ những phần nhất định, phơi khô (trừ sự khô tự nhiên), bóc vỏ, và thông thường không thay đổi cơ bản thành phần hoặc tính chất

của sản phẩm. Cây trồng trưởng thành khô ở nơi trồng tự nhiên hoặc các phần của những cây trồng như các cây họ đậu, hành củ hoặc hạt ngũ cốc không được xem là các mặt hàng thực phẩm thứ cấp.

Các mặt hàng thực phẩm thứ yếu có thể tiếp tục chế biến hoặc dùng như các thành phần trong sản xuất thực phẩm, hoặc bán trực tiếp cho người tiêu dùng.

Quả khô

Lớp D

Loại 12. Các mặt hàng thực phẩm thứ cấp có nguồn gốc thực vật . Nhóm 055. Mã chữ của nhóm DF.

Nhóm 055 : Quả khô : Các mặt hàng của nhóm này nói chung được làm khô nhân tạo. Chúng có thể hoặc không được bảo quản hoặc đóng hộp có thêm đường.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu có thể do dùng thuốc trừ sâu trước thu hoạch, hay do xử lý quả sau thu hoạch trước khi chế biến hoặc xử lý quả khô để tránh hao hụt trong khi vận chuyển và khi bán buôn hoặc bán lẻ.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng sau khi loại các hạt, nhưng dư lượng được tính cho toàn bộ mặt hàng.

Nhóm 055                      Quả khô

| Số mã   | Mặt hàng                                                                             |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| DF 0167 | Quả khô                                                                              |
| DF 0226 | Táo khô <i>Malus domestic us</i> Borkhausen                                          |
|         | Mơ khô                                                                               |
| DF 0240 | <i>Prumus armeniaca</i> L. ;<br>Syn : <i>Armeniaca Vulgaris</i> Lamarek              |
| DF 0269 | Nho khô<br><i>Vitis vinifera</i> L. ; var. <i>corinthiaca</i> và var. <i>apyrena</i> |
| DF 0295 | Chà là khô hoặc làm khô và đóng hộp, <i>Phoenix d.</i> <i>Phoenix dactylifera</i> L. |
| DF 0297 | Vả khô hoặc làm khô và đóng hộp, <i>Ficus carica</i> L.                              |
| DF 0014 | Mận khô, <i>prunus domestica</i> L.                                                  |
|         | Nho khô I                                                                            |
| DF -    | (var. nho trắng không hạt)<br><i>Vitis vinifera</i> L. ; xem nho khô                 |
| DF -    | Nho khô, xem nho khô.                                                                |

Rau khô

Lớp D.

Loại 12. Các mặt thực phẩm thứ cấp nguồn gốc thực vật. Nhóm 056. Mã chữ của nhóm DV.

Nhóm 056. Rau khô. Các mặt hàng của nhóm này nói chung được làm khô nhân tạo và thường được tán nhỏ.

Sự phơi bày đối với thuốc trừ sâu là từ việc sử dụng thuốc trước thu hoạch và/hoặc do xử lý các mặt hàng khô.

Hàng nguyên vẹn có thể được tiêu thụ sau khi ngâm nước hoặc đun sôi.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng khi được chế biến để bán buôn hoặc bán lẻ.

Nhóm 056Rau khô

| Số mã   | Mặt hàng                                               |
|---------|--------------------------------------------------------|
| DV 0168 | Rau khô                                                |
| DV -    | Theo các số mã có sẵn trong các nhóm khác nhau của rau |

Các cây có tinh dầu khô

Lớp D.

Loại 12. Các mặt hàng thực phẩm thứ yếu có nguồn gốc thực vật

Nhóm 057. Mã chữ của nhóm DH.

Nhóm 057. Các cây có tinh dầu khô. Các mặt hàng của nhóm này nói chung được làm khô nhân tạo và thường được tán nhỏ. Đối với mặt hàng này ở giai đoạn “tươi” xem các cây có tinh dầu nhóm 027.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu là do sử dụng thuốc trước thu hoạch và/hoặc do xử lý các mặt hàng khô.

Chúng được tiêu thụ trong dạng khô hoặc ngâm nước như một chất làm gia vị trong các mặt hàng thực phẩm có nguồn gốc động thực vật hoặc làm đồ uống, nói chung chỉ một lượng nhỏ.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng khi được chế biến để bán buôn hoặc bán lẻ.

Nhóm 057Cây có tinh dầu khô

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                               |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DH 0170 | Cây có tinh dầu khô                                                                                    |
| DH 0720 | Bạch chỉ, gồm cả bạch chỉ vương, phơi khô <i>Angelica Sylvestris</i> L. ;<br><i>A. archangelica</i> L. |
| DH 0721 | Lá nhựt thơm, khô<br><i>Melissa officinalis</i> L.                                                     |
| DH 0722 | Húng giò, khô<br><i>ocimum basilicum</i> L.                                                            |
| DH 0723 | Cây lá thăng, khô<br><i>Laurus nobilis</i> L.                                                          |

|         |                                                                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DH 0724 | Cây borage khô<br><i>Borage officinalis</i> L.                                                                                              |
| DH 0726 | Bạc hà mèo, khô<br><i>Nepeta cataria</i> L.                                                                                                 |
| DH 0624 | Lá cần tây, khô<br><i>Apium graveolens</i> L.                                                                                               |
| DH 0728 | Cây bạch tiên khô<br><i>Dictamnus albus</i> L. ;<br>Syn : <i>D. fraxinella</i> Pers                                                         |
| DH 0731 | Cây tiêu hồi khô<br><i>Foeniculum vulgare</i> Mill. ;<br>Syn : <i>F. officinale</i> All. ; <i>F. capillaceum</i> Gilib.                     |
| DH 1100 | Cây hoa bia, khô<br><i>Numulus lupulus</i> L.                                                                                               |
| DH 0732 | Cây bạc hà đắng khô<br><i>Marrubium vulgare</i> L.                                                                                          |
| DH 0733 | Cây hương bài<br><i>Hyssopus officinalis</i>                                                                                                |
| DH 0734 | Cây cải hương khô<br><i>Lavendula angustifolia</i> Mill. ;<br>Syn : <i>L. officinalis</i> Chaix; <i>L. Spica</i> L ; <i>L. vera</i> DC      |
| DH 0735 | Cần tây núi<br><i>Levisticum officinale</i> Koch                                                                                            |
| DH 0736 | Cây kinh giới ô khô<br><i>Marjorana hortensis</i> Moench. ;<br>Syn : <i>Origanum marjorana</i> L. ;<br><i>Origanum vulgare</i> L.           |
| DH 0738 | Cây bạc hà khô<br>Nhiều loài bạc hà, các dòng lai<br><i>Pulegium vulgare</i> Mill;<br>(xem các bạc hà cá thể;<br>nhóm 027 Cây có tinh dầu). |
| DH -    | Kinh giới (= kinh giới ô đại khô)<br>(xem kinh giới ô)                                                                                      |
| DH 0741 | Cây hương thảo khô<br><i>Rosmarinus officinalis</i> L.                                                                                      |
| DH 0742 | Cây cứu lý hương khô<br><i>Ruta graveolens</i> L.                                                                                           |

|                                                 |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DH 0743                                         | Cây xô thơm khô<br><i>Salvia officinalis</i> L. ; <i>S. sclarea</i> L.                                                      |
| DH 0745                                         | Rau húng hẹ, đông, khô<br><i>Satureja hortensis</i> L. ; <i>S. montana</i> L.                                               |
| DH 0747                                         | Cây Sweet cicely khô<br><i>Myrrhis odorata</i> (L.) Scop.                                                                   |
| DH 0748                                         | Cây cúc ngải<br><i>Tanacetum vulgare</i> L. ; <i>T. balsamita</i> L. ;<br>Syn : <i>Chrysanthemum balsamita</i> L. ;         |
| DH 0750                                         | Cỏ xạ hương<br>a.o. <i>Thymus vulgaris</i> L. ; <i>Th. serpyllum</i> L.<br>và giống lai <i>Thymus</i><br>Các cây lộc đề khô |
| DH 0752                                         | <i>Gaultheria procumbens</i> L. ;<br>(không gồm các cây có của họ lộc đề, <i>Pyrolaceae</i> ).                              |
| DH 0753                                         | Cây xa diệp<br><i>Asperula odorata</i> L.                                                                                   |
| DH 0754                                         | Cây hương ngải tây khô<br><i>Artemisia absinthium</i> L. ; <i>A. abrotanum</i> L. ;<br><i>A. vulgaris</i> L.                |
| DH 1101 - DH 1109 (bao gồm tất cả ) đã dự định. |                                                                                                                             |

### Các sản phẩm ngũ cốc đã nghiền (các giai đoạn nghiền sơ bộ)

Lớp D.

Loại 12. Các mặt hàng thực phẩm thứ cấp nguồn gốc thực vật. Nhóm 058. Mã chữ của nhóm CM.

Các phần nghiền cuối cùng, dù đã chế biến hay chưa, xem nhóm 065 các phần nghiền của ngũ cốc.

Nhóm 058. Các sản phẩm ngũ cốc đã nghiền (các giai đoạn nghiền sơ bộ). Nhóm này gồm các phần nghiền ban đầu của ngũ cốc, trừ kiều mạch, canihua và quinoa, như gạo xay, gạo sát và cám chưa chế biến.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu thông qua xử lý trước thu hoạch đối với cây ngũ cốc đang sinh trưởng và đặc biệt là qua việc xử lý ngũ cốc sau thu hoạch.

Hàng nguyên vẹn có thể được tiêu thụ sau khi chế biến tiếp hoặc chế biến thành dạng bột.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng đã chế biến cho bán buôn và bán lẻ.

*Chú thích.* Vì số lượng các mặt hàng có liên quan trong nhóm này đôi khi nằm ngoài các số mã đã dùng, nên không nêu lại các mặt hàng có liên quan được chế biến từ mặt hàng ban đầu.  
Tham khảo thêm các mã số đã nêu trong mặt hàng thực phẩm ban đầu được liệt kê lần đầu ở phần phân loại.

Nhóm 058 Các sản phẩm ngũ cốc đã nghiền (các giai đoạn nghiền sơ bộ)

| Số mã   | Mặt hàng                                                            |
|---------|---------------------------------------------------------------------|
| CM 0081 | Cám (chưa chế biến ) của ngũ cốc (trừ kiều mạch, canihua và quinoa) |
| CM 0649 | Gạo xay                                                             |
| CM 1205 | Gạo xát                                                             |
| CM 0650 | Cám mạch đen, chưa chế biến                                         |
| CM 0657 | Cám lúa mì, chưa chế biến                                           |

Các mặt hàng thực phẩm thứ cấp hỗn tạp nguồn gốc thực vật

Lớp D.

Loại 12. Các mặt hàng thực phẩm thứ cấp, nguồn gốc thực vật. Nhóm 059. Mã chữ của nhóm SM.

Nhóm 059. Các mặt hàng thực phẩm thứ cấp hỗn tạp, nguồn gốc thực vật.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng.

| Số mã   | Mặt hàng         |
|---------|------------------|
| SM 0721 | Hạt cà phê rang. |

LOẠI 13. CÁC SẢN PHẨM CHẾ BIẾN ĂN ĐƯỢC  
CÓ NGUỒN GỐC THỰC VẬT.

“Các sản phẩm chế biến ăn được” là các thực phẩm hoặc các chất ăn được, không dành cho sự tiêu thụ của con người, được tách khỏi các mặt hàng thực phẩm ban đầu hoặc các mặt hàng nông sản tươi sống bằng các quá trình vật lý, sinh học hoặc hoá học.

Loại này của thực phẩm chế biến gồm các nhóm như các dầu thực vật (thô và tinh chế), các sản phẩm phụ của quá trình tách của ngũ cốc, các dịch quả, chè (lên men, làm khô), bột cacao và các sản phẩm phụ của sản xuất ca cao, và các chất chiết của các thực vật khác.

Các phần xay nghiền của ngũ cốc

Lớp D.

Loại 13. Sản phẩm chế biến có nguồn gốc thực vật.

Nhóm 065. Mã chữ của nhóm CF.

Nhóm 065. Các phần xay nghiền của ngũ cốc gồm các phần xay nghiền của ngũ cốc ở giai đoạn cuối cùng của sự xay nghiền và tách riêng thành các phần. Nhóm này cũng gồm cám chế biến để tiêu thụ trực tiếp.

Phần của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng.

**Chú thích.** Vì số lượng các mặt hàng có liên quan trong nhóm này đôi khi nằm ngoài các số mã đã dùng, nên không nêu lại các mặt hàng có liên quan được chế biến từ mặt hàng ban đầu.

Tham khảo thêm các mã số đã nêu trong mặt hàng thực phẩm ban đầu được liệt kê lần đầu ở phần phân loại.

*Nhóm 065*

*Các phần xay nghiền của ngũ cốc*

| Số mã   | Mặt hàng                 |
|---------|--------------------------|
| CF 0081 | Cám ngũ cốc đã chế biến  |
| CF 0649 | Cám gạo đã chế biến      |
| CF 0650 | Cám mạch đen đã chế biến |
| CF 0654 | Cám mì đã chế biến       |
| CF 1210 | Mầm lúa mì               |
| CF 1211 | Bột mì                   |
| CF 1212 | Bột mì thô               |

**Chè**

Lớp D

Loại 13. Sản phẩm ăn được chế biến có nguồn gốc thực vật.

Nhóm 066. Mã chữ của nhóm DT

Chè. Nhóm 066 được lấy từ các lá của các thực vật khác nhau, chủ yếu là *Camellia sinensis*.

Chúng được dùng chủ yếu ở dạng lên men và làm khô hoặc chỉ là các lá khô để chế biến thành thứ để pha, được dùng để làm đồ uống.

Các búp cây mới lớn (búp cuối cùng và 2 - 3 lá) của cây chè được hái, làm héo, làm xoắn lại, nghiền và sau đó, nôi chung lên men và làm khô.

Chè được tạo từ các cây khác thường được điều chế bằng cách tương tự.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng chế biến cho bán buôn và bán lẻ.

Nhóm 066

Chè

| Số mã                                           | Mặt hàng                                                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| DT 0171                                         | Chè (chè và chè có tinh dầu)                            |
| DT 1110                                         | Cúc Lamã (cúc La mã)                                    |
|                                                 | - Matricaria recutita L. ;                              |
|                                                 | Syn : M. Chamomilla auct.                               |
| DT -                                            | - Chamaemelum nobile (L.) All. ;                        |
|                                                 | Syn : Anthemis nobilis L.                               |
|                                                 | Cúc La mã Đức hoặc cúc Lamã ướp hương xem cúc Lamã      |
| DT -                                            | Matricaria eroutita L. ;                                |
|                                                 | Syn : M. Chamomilla auct.                               |
|                                                 | Cúc Lamã Roman hoặc cúc La mã đặc biệt                  |
| DT -                                            | Chamaenelum nobile (L.) All.                            |
|                                                 | Syn : Anthemis nobilis L.                               |
|                                                 | Cỏ roi ngựa chanh (lá khô)                              |
| DT 1111                                         | Lippia citriodora H.B. và K. ;                          |
|                                                 | Syn : L. triphylla L'Herb.                              |
|                                                 | Hoa chanh cốm                                           |
| DT 1112                                         | Tilia cordata Mill. , Syn : Tumritelia Scop.            |
|                                                 | T. parvifolia Ehrh. ex Hoffm                            |
|                                                 | Tilia platyphyllos Scop. ;                              |
| DT 1113                                         | Syn : T. grandifolia Khrh. ex Hoffm                     |
|                                                 | Chè matê (lá khô)                                       |
|                                                 | Ilex paraguriensis D. Don. ;                            |
| DT -                                            | Syn : I. paraguariensis St. Hill.                       |
|                                                 | Cúc La mã đại ướp hương, xem cúc Lamã Đức               |
| DT -                                            | Chè Paragoay, xem chè matê                              |
|                                                 | Chè bạc hà (lá mỏng hoặc khô) xem bạc hà cay            |
| DT -                                            | Nhóm 27: cây có tinh dầu                                |
|                                                 | Chè hoa hồng (đài hoa và hoa khô)                       |
| DT 0446                                         | Hibiscus sabdariffa L.                                  |
|                                                 | Chè xanh, đen (đen, lên men và khô)                     |
|                                                 | Camellia sinensis (L.) O kuntze, nhiều loại cây trồng ; |
| DT 1114                                         | Syn : C. thea tunk ;                                    |
|                                                 | C. theifera Griff. ; Thea sinensis L. ;                 |
|                                                 | T. bohea L. ; T. Viridis L.                             |
| DT 1115 - DT 1139 (bao gồm tất cả ) đã dự định. |                                                         |

**Dầu thực vật khô**

Lớp D.

Loại 13. Các sản phẩm dẫn xuất ăn được nguồn gốc thực vật.

Nhóm 067. Mã chữ của nhóm OC.

Nhóm 067. Các dầu thực vật thô gồm các dầu thực vật thô lấy từ các hạt có dầu 032, dầu nhiệt đới và cận nhiệt đới có ở các quả như ô liu và một số đậu đỗ (ví dụ : đậu tương khô). Dầu thô được dùng như một thành phần của thức ăn hỗn hợp cho chăn nuôi hoặc được chế biến tiếp theo (tinh chế, lọc). Xem nhóm 068, các dầu thực vật tinh chế.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu là qua sự xử lý trước thu hoạch của các cây tương ứng hoặc xử lý sau thu hoạch của các hạt có dầu hoặc đậu đỗ.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng chế biến cho bán buôn.

*Nhóm 067*

*Dầu thô thực vật*

| Số mã   | Mặt hàng                                                              |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|
| OC 0172 | Dầu thô thực vật                                                      |
| OC -    | Dầu ngô thô, xem dầu ngô thô                                          |
| OC 0691 | Dầu hạt bông thô                                                      |
| OC 0665 | Dầu dừa thô                                                           |
| OC 0645 | Dầu ngô thô                                                           |
| OC 0308 | Dầu ô liu thô                                                         |
| OC 0696 | Dầu cọ thô                                                            |
|         | Sản xuất từ thịt vỏ giữa quả của<br><i>Elaeis guineensis</i><br>Jacq. |
| OC 1240 | Dầu nhân cọ thô                                                       |
|         | Sản xuất từ nhân của quả <i>Elaeis guineensis</i><br>Jacq.            |
| OC 0679 | Dầu lạc thô                                                           |
| OC 0495 | Dầu hạt cải dầu thô                                                   |
| OC 0699 | Dầu hạt cây rum thô                                                   |
| OC 0700 | Dầu hạt vừng thô                                                      |
| OC 0541 | Dầu đậu tương thô                                                     |
| OC 0702 | Dầu hạt hướng dương thô.                                              |

**Dầu thực vật ăn được (hoặc tinh chế)**

Lớp D.

Loại 13. Các sản phẩm dân xuất ăn được có nguồn gốc thực vật.

Nhóm 068. Mã chữ của nhóm OR

Nhóm 068. Dầu thực vật ăn được (hoặc tinh chế) gồm các dầu thực vật lấy từ các hạt có dầu nhóm 023, dầu nhiệt đới và cận nhiệt đới có ở các quả như ô liu và một số đậu đỗ với hàm lượng dầu cao. Dầu ăn được lấy từ dầu thô qua tinh chế và/ hoặc chế biến bằng lọc gạn.

Sự tiếp xúc với thuốc trừ sâu qua việc xử lý trước thu hoạch của các cây tương ứng hoặc xử lý sau thu hoạch của các đậu đỗ chứa dầu.

Phân của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng chế biến cho bán buôn hoặc bán lẻ.

Nhóm 068

*Dầu thực vật ăn được (hoặc tinh chế)*

| Số mã   | Mặt hàng                             |
|---------|--------------------------------------|
| OR 0172 | Dầu thực vật ăn được                 |
| OR -    | Dầu ngô ăn được, xem dầu ngô ăn được |
| OR 0691 | Dầu hạt bông ăn được                 |
| OR 0665 | Dầu dừa tinh chế                     |
| OR 0645 | Dầu ngô ăn được                      |
| OR 0308 | Dầu ô liu tinh chế                   |
| OR 0696 | Dầu cọ ăn được                       |
| OR 1240 | Dầu nhân cọ ăn được                  |
| OR 0697 | Dầu lạc ăn được                      |
| OR 0495 | Dầu hạt cải dầu ăn được              |
| OR 0699 | Dầu hạt cây rum ăn được              |
| OR 0700 | Dầu vừng ăn được                     |
| OR 0541 | Dầu đậu xanh tinh chế                |
| OR 0702 | Dầu hướng dương ăn được              |

**Các tạp phẩm chế biến ăn được có nguồn gốc thực vật.**

Lớp D.

Loại 13. Các sản phẩm chế biến ăn được có nguồn gốc thực vật. Nhóm 069. Mã chữ của nhóm DM.

Nhóm 069. Các tạp phẩm chế biến ăn được bao gồm các sản phẩm trung gian khác nhau trong quá trình sản xuất thực phẩm ăn được, một số trong đó được dùng để chế biến tiếp và không được tiêu thụ như thực phẩm hoặc thức ăn chăn nuôi.

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng.

**Chú thích.** Vì số lượng các mặt hàng có liên quan trong nhóm này đôi khi nằm ngoài các mã số đã dùng nên không nên lại các mặt hàng ban đầu mà từ đó các sản phẩm được chế biến.

Tham khảo thêm các mã số đã nêu trong mặt hàng thực phẩm ban đầu được liệt kê lần đầu ở phần phân loại.

Nhóm 069                      Các tạp phẩm chế biến ăn được có nguồn gốc thực vật.

| Số mã   | Mặt hàng            |
|---------|---------------------|
| DM 1215 | Bơ ca cao           |
| DM 1216 | Khối ca cao         |
| DM 0720 | Bột ca cao          |
| DM 0002 | Mật rỉ cam, chanh   |
| DM 0658 | Mật rỉ lúa miến     |
| DM 0596 | Mật rỉ củ cải đường |
| DM 0659 | Mật rỉ mía.         |

Các dịch quả

Lớp D

Loại 13.            Các sản phẩm chế biến ăn được có nguồn gốc thực vật. Nhóm 070. Mã chữ của nhóm JF.

Dịch quả nhóm 070 được ép từ các quả chín khác nhau hoặc từ toàn bộ quả hoặc từ phần thịt quả. Một lượng nhỏ chất bảo quản có thể được thêm vào các dịch quả trong khi chế biến. Các dịch quả này thường được chế biến cho thương mại quốc tế ở dạng cô đặc và được xử lý lại để bán buôn hoặc bán lẻ gần với nồng độ dịch quả ban đầu như đã thu được bằng quá trình ép.

Phần của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng (không cô đặc) hoặc mặt hàng đã xử lý lại đối với nồng độ dịch quả ban đầu.

Nhóm 070                      Dịch quả

| Số mã             | Mặt hàng                         |
|-------------------|----------------------------------|
| JF 0175           | Dịch quả                         |
| JF 0226           | Dịch quả táo                     |
| JF -              | Cassis, xem dịch quả lý chua đen |
| JF 1140           | Dịch quả lý chua đen             |
| JF 0269           | Dịch quả nho                     |
| JF 0203           | Dịch quả của quả nho             |
| JF 0004           | Dịch quả cam                     |
| JF 0341           | Dịch quả dứa                     |
| JF 1141 - JF 1149 | (bao gồm tất cả) đã dự định      |

Các sản phẩm phụ dùng làm thức ăn động vật được chế biến từ quả và rau.

Lớp D.  
Loại 13. Các sản phẩm chế biến ăn được có nguồn gốc thực vật.  
Nhóm 071. Nhóm mã chữ AB.

Nhóm 071. Các mặt hàng của nhóm này là các sản phẩm phụ chế biến từ quả và rau được dùng chủ yếu cho mục đích chăn nuôi động vật như một phần trong khẩu phần của vật nuôi hoặc như một thành phần trong sản xuất các thức ăn chăn nuôi hỗn hợp. Nói chung các mặt hàng này được chế biến ở dạng khô cho bán buôn hoặc bán lẻ.  
Phần mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng. Dư lượng thuốc trừ sâu trong mặt hàng “ướt” của nhóm này nên được biểu thị theo “khối lượng khô” cơ bản, xem mô tả ở nhóm 050, thức ăn chăn nuôi loại rau đậu.

Nhóm 071                      Các sản phẩm phụ dùng làm thức ăn động vật được chế biến từ rau và quả.

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                                |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AB 0226 | Bã ép táo khô<br>Malus domesticus Dorkhausen                                                            |
| AB 0002 | Phôi cam quýt khô<br>Citrus spp                                                                         |
| AB 0269 | Bã ép nho khô<br>Vitis vinifera L.                                                                      |
| AB 0596 | Phôi củ cải đường khô<br>Beta vulgaris L., var. saccharifera ;<br>Syn : B. vulgaris L. ; var. altissima |
| AB 1201 | Phôi ướt củ cải đường<br>Dư lượng trong phôi ướt được biểu thị theo khối lượng khô cơ bản.              |

Các thực phẩm chế biến (đơn thành phần) nguồn gốc thực vật.

Lớp D.  
Loại 14. Các thực phẩm chế biến (đơn thành phần) nguồn gốc thực vật.

Nhóm 075  
Nhóm 076  
Nhóm 077

}

Theo số mã lưu trữ

Thuật ngữ “thực phẩm chế biến đơn thành phần” có nghĩa là “ thực phẩm chế biến”  
Gồm một thành phần thực phẩm đồng nhất có thể có môi trường phụ hoặc các thành

phần không đáng kể như hương liệu, các gia vị, và được đóng gói trước, làm sẵn để tiêu thụ ngay không cần nấu chín.

### Các thực phẩm chế biến (đa thành phần) nguồn gốc thực vật

Lớp D.

Loại 15. Các thực phẩm chế biến (đa thành phần) nguồn gốc thực vật.

Thuật ngữ “thực phẩm chế biến đa thành phần” có nghĩa là thực phẩm chế biến bao gồm không chỉ một thành phần chính.

Thực phẩm đa thành phần gồm các thành phần có nguồn gốc cả thực vật và động vật, sẽ thuộc về loại này nếu thành phần có nguồn gốc thực vật là chủ yếu.

### Các sản phẩm ngũ cốc chế biến đa thành phần

Lớp D.

Loại 15. Các thực phẩm chế biến đa thành phần nguồn gốc thực vật.

Nhóm 078. Mã chữ của nhóm CP.

Nhóm 078. Các sản phẩm ngũ cốc chế biến đa thành phần. Các mặt hàng của nhóm này được chế biến với nhiều thành phần khác nhau, tất nhiên các sản phẩm lấy từ ngũ cốc tạo nên thành phần chính.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng đã chế biến cho bán buôn hoặc bán lẻ.

### Nhóm 078 Các sản phẩm ngũ cốc chế biến đa thành phần

| Số mã   | Mặt hàng                                   |
|---------|--------------------------------------------|
| CP 0179 | Bánh mì và các sản phẩm ngũ cốc chính khác |
| CP 1150 | Bánh mì mạch đen                           |
| CP 1151 | Bánh mì trắng                              |
| CP 1152 | Bánh mì bột thô                            |

### LỚP E

### CÁC THỰC PHẨM CHẾ BIẾN NGUỒN GỐC ĐỘNG VẬT

Định nghĩa, xem lớp D

Lớp E.

LOẠI 16: CÁC MẶT HÀNG THỰC PHẨM THỨ CẤP  
 NGUỒN GỐC ĐỘNG VẬT

Thuật ngữ “mặt hàng thực phẩm thứ cấp” có nghĩa là mặt hàng thực phẩm ban đầu trải qua chế biến đơn giản như loại bỏ các phần nhất định, làm khô, và xay nghiền, mà không làm thay đổi cơ bản thành phần hoặc tính chất mặt hàng.

Các mặt hàng thực phẩm thứ cấp có thể được chế biến tiếp hoặc có thể được dùng như một yếu tố trong sản xuất thực phẩm hoặc có thể được bán trực tiếp cho người tiêu thụ. Loại này của thực phẩm chế biến gồm các nhóm của các mặt hàng thực phẩm ban đầu được chế biến từ nguồn gốc động vật trải qua chế biến đơn giản như thịt gà, vịt, và các thủy sản khác được chế biến như thịt khô, cá khô.

Các sản phẩm cá và thịt khô

Lớp E.

Loại 16. Các mặt hàng thực phẩm thứ cấp có nguồn gốc động vật. Nhóm 080. Mã chữ của nhóm MD.

Nhóm 080. Các sản phẩm cá và thịt khô bao gồm các sản phẩm thịt khô tự nhiên hoặc nhân tạo, cá khô, chủ yếu là cá biển. Hầu hết các cá khô được làm khô tự nhiên (gió, nắng) mặt hàng nguyên vẹn có thể được tiêu thụ hoặc sau khi chế biến (ví dụ cá khô).

Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng chế biến cho bán buôn hoặc bán lẻ.

Nhóm 080                      Các sản phẩm của cá và thịt khô

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                         |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MD 0095 | Thịt khô (từ các loài thú không phải là các loài thú biển).                                      |
| MD 0812 | Thịt trâu bò khô (gồm thịt làm khô và xông khói).                                                |
| MD 0816 | Thịt ngựa khô (gồm thịt làm khô và xông khói).                                                   |
| MD 0818 | Thịt lợn khô (gồm thịt bò khô và xông khói).                                                     |
| MD 0180 | Cá khô                                                                                           |
| MD 0120 | Cá lưỡng cư khô                                                                                  |
| MD 0125 | Cá biển khô                                                                                      |
| MD 0127 | Cá bơn khô (xem nhóm 042, nhóm phụ 0127)                                                         |
| MD 0126 | Cá khô không muối (= cá tuyết khô và các loại giống như cá tuyết) (xem nhóm 042, nhóm phụ 0146). |
| MD 0927 | Cá tuyết khô                                                                                     |
| MD 0929 | Cá bơn, hoặc cá bơn thường khô                                                                   |
| MD 0935 | Cá meluc khô                                                                                     |
| MD 0936 | Cá bơn halibut khô                                                                               |
| MD 0940 | Cá tuyết hồ khô                                                                                  |

## LOẠI 17: CÁC SẢN PHẨM CHẾ BIẾN ĂN ĐƯỢC NGUỒN GỐC ĐỘNG VẬT

Thuật ngữ “Các sản phẩm chế biến ăn được” có nghĩa là các thực phẩm hoặc các chất làm thức ăn không giành cho sự tiêu thụ của con người được tách từ các mặt hàng thực phẩm ban đầu hoặc các mặt hàng nông sản tươi sống bằng các phương pháp vật lý, sinh học, hóa học.

Loại này bao gồm các mỡ chế biến từ các loài thú = nấu chảy hoặc chiết, có thể tinh chế và/hoặc gạn lọc, bao gồm các loài thú dưới nước, gia cầm và các thủy sản như cá.

### Giáp xác chế biến

Lớp E.

Loại 17 Các sản phẩm chế biến ăn được nguồn gốc động vật. Nhóm 084. Mã chữ của nhóm SC.

Nhóm 084. Giáp xác chế biến.

Giáp xác được chế biến ở mức độ lớn trước khi đưa vào trao đổi thương nghiệp trong nước hoặc quốc tế.

Cua, tôm hùm và tôm hoặc tôm pandan nói chung được nấu chín trực tiếp sau khi bắt. Sau đó hoặc là được đem đông lạnh, có thể có hoặc không có vỏ, hoặc thịt không vỏ được đóng hộp, có hoặc không có môi trường phụ. Môi trường phụ có thể gồm nước muối, nước chanh và đường.

Tôm và tôm pandan cũng có thể “chần” và sau đó đông lạnh.

“Nấu chín” có nghĩa là đun một thời gian sao cho phần giữa sản phẩm đạt đến độ đủ để ngưng tụ prôtêin và “chần” có nghĩa là đun một thời gian sao cho bề mặt của sản phẩm đạt đến một nhiệt độ nhất định đủ để ngưng tụ protein mà không gây ra ngưng tụ protein ở các phần bên trong.

Các mặt hàng nấu chín nói chung được đông lạnh trực tiếp sau khi nấu hoặc nấu chín là một phần của quá trình đóng hộp.

Sự chỉ định nấu chín kèm theo mặt hàng có thể gồm bất kỳ quá trình chế biến nào đã được nêu trừ các tôm và các tôm pandan chần và đông lạnh.

Hàng nguyên vẹn trừ vỏ có thể tiêu thụ.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích) : Toàn bộ mặt hàng (đặc biệt với các loài kích thước bé) hoặc thịt nấu chín, không vỏ được chế biến để bán buôn và bán lẻ.

Về sự mô tả mặt hàng và họ khoa học hoặc tên các loài xem nhóm 045, giáp xác.

## Nhóm 084

## Giáp xác chế biến

| Số mã   | Mặt hàng                           |
|---------|------------------------------------|
| SC 0143 | Giáp xác chín                      |
| SC 0144 | Giáp xác nước ngọt chín            |
| SC 0145 | Giáp xác biển chín                 |
| SC 0146 | Thịt cua chín                      |
| SC 0976 | Tôm đồng nước ngọt chín            |
| SC 0977 | Tôm hoặc tôm pandan nước ngọt chín |
| SC 0978 | Tôm hùm (gồm cả thịt tôm hùm) chín |
| SC 0979 | Tôm hoặc tôm pandan chín           |
| SC 1220 | Tôm hoặc tôm pandan chần           |

## Mỡ động vật chế biến

Lớp E

Loại 17. Các sản phẩm chế biến ăn được có nguồn gốc động vật.

Nhóm 085. Mã chữ của nhóm FA.

Mỡ động vật chế biến nhóm 085 gồm mỡ được nấu chảy hoặc chiết (có thể tinh chế và/hoặc gạn lọc) từ các loài thú sống dưới nước, trên cạn và gia cầm; mỡ và dầu lấy từ cá.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng đã chế biến để bán buôn hoặc bán lẻ.

## Nhóm 085

## Mỡ động vật chế biến

| Số mã   | Mặt hàng                                                        |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| FA 0095 | Mỡ lợn (chỉ từ lợn) và mỡ nấu chảy từ bò, dê, ngựa, lợn và cừu. |
| FA 0111 | Mỡ gia cầm chế biến                                             |
| FA 0142 | Mỡ chế biến (cá voi) từ cá voi, cá heo mỏ và hải cẩu.           |
| FA 0810 | Mỡ trâu                                                         |
|         | Bubalis bubalis L. ;                                            |
|         | Syncerus caffer Sparrman                                        |
| FA 0811 | Bison bison L.                                                  |
|         | Mỡ lạc đà                                                       |
|         | Camelus bactrianus L. ;                                         |
|         | C. dromedarius L. ;                                             |
| FA 0812 | Lama glama L., L. pacos L.                                      |
|         | Mỡ trâu bò (gồm cả mỡ chế biến)                                 |
|         | Bos taurus L. ;                                                 |

|         |                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|
|         | xem các nhóm tiếp theo nhóm 037<br>số MM 0812                            |
| FA 0814 | Mỡ dê <i>Capra hircus</i> L. ; <i>Capra</i> spp khác.                    |
| FA 0816 | Mỡ ngựa, <i>Equus caballus</i> L.                                        |
|         | Mỡ lợn (của lợn)                                                         |
| FA 0818 | Trong số <i>Sus domesticus</i> Erxleben ;<br><i>Sus</i> spp khác và ssp. |
| FA 0822 | Mỡ cừu, <i>Ovis aries</i> L. ; <i>Ovis</i> spp khác                      |
| FA 0972 | Mỡ cá voi chế biến                                                       |
|         | Mỡ gà chế biến                                                           |
| FA 0840 | <i>Gallus gallus</i> L. ; <i>Gallus</i> spp khác                         |
|         | Mỡ vịt chế biến                                                          |
| FA 0841 | <i>Anas platyrhynchos</i> L. ; <i>Anas</i> spp khác                      |
|         | Mỡ ngỗng chế biến                                                        |
| FA 0842 | <i>Anser anser</i> L. ; <i>Anser</i> spp khác                            |
|         | Mỡ gà tây chế biến                                                       |
| FA 0848 | <i>Meleagris gallopavo</i> L.                                            |

Mỡ sữa

Lớp E.

Loại 17. Các sản phẩm ăn được chế biến có nguồn gốc động vật

Nhóm 086. Mã chữ của nhóm FM.

Nhóm 086. Mỡ sữa là các thành phần mỡ lấy từ sữa của các loài thú khác nhau.

Bộ phận của mặt hàng áp dụng MRL (và được phân tích): Toàn bộ mặt hàng.

Nhóm 086

Nhóm mã chữ FM

| Số mã   | Mặt hàng                                                                                               |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FM 0183 | Mỡ sữa<br>(Từ sữa trâu, lạc đà, bò, dê hoặc cừu)                                                       |
|         | Mỡ sữa trâu                                                                                            |
| FM 0810 | <i>Bubalis, bubalis</i> L.<br><i>Syrceus caffer</i> Sparrman;<br><i>Bison bison</i> L.                 |
|         | Mỡ sữa lạc đà                                                                                          |
| FM 0811 | <i>Camelus bactrianus</i> L. ; <i>C. dromedarius</i> L. ;<br><i>Lama glama</i> L. ; <i>L. pacos</i> L. |

|         |                                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------------|
| FM 0812 | Mỡ sữa bò <i>Bos taurus</i> L. ; xem tiếp Nhóm 037. Số MM 0812   |
| FM 0814 | Mỡ sữa dê<br><i>Capra hircus</i> L. ; Các <i>capra</i> spp khác. |
| FM 0822 | Mỡ sữa cừu <i>Ovis aries</i> L.; Các <i>ovis</i> spp khác        |

**Thực phẩm chế biến (đơn thành phần) nguồn gốc động vật.**

Lớp E.

Loại 18. Thực phẩm chế biến (đơn thành phần) nguồn gốc động vật.

Thuật ngữ “thực phẩm chế biến đơn thành phần” có nghĩa là thực phẩm chế biến gồm một thành phần thực phẩm đồng nhất có thể có môi trường phụ hoặc các thành phần không đáng kể như chất hương liệu, gia vị và được đóng gói trước và làm sẵn để tiêu thụ ngay không cần nấu chín.

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| Nhóm 090 | } | Đã dự định |
| Nhóm 091 |   |            |

**Thực phẩm chế biến (đa thành phần) nguồn gốc động vật.**

Lớp E

Loại 19. Thực phẩm chế biến (đa thành phần) nguồn gốc động vật.

Thuật ngữ “thực phẩm chế biến đa thành phần” có nghĩa là thực phẩm chế biến gồm không chỉ một thành phần chính. Thực phẩm đa thành phần gồm các thành phần của cả nguồn gốc động vật và thực vật, được xếp ở nhóm này nếu các thành phần có nguồn gốc động vật là chủ yếu.

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| Nhóm 092 | } | Đã dự định |
| Nhóm 093 |   |            |

# PHỤ LỤC

## *Tài liệu tham khảo*

Ngoài nhiều sổ tay và chỉ dẫn phân loại liên quan đến các họ động vật và thực vật xác định, còn có các tài liệu tham khảo sau.

Úc, Ngành công nghiệp chủ yếu, 1981.

Định nghĩa và phân loại về các thực phẩm và nhóm thực phẩm.

Tư liệu PB 413.

Thường vụ xuất bản quốc gia Úc.

Bailey, L.A., 1958 Bách khoa toàn thư tiêu chuẩn của nghề làm vườn, xuất bản lần thứ 2, in lần thứ 17, 3 tập.

Công ty MacMillan, Newyork.

SIBA - GRIGY, 1975 CITRUS, Häfliger E.,

Chuyên khảo kỹ thuật số 4

CIBA - GRIGY Nông Hoá. Basle Thụy Sĩ 1 - 88

Ủy ban Codex Alimentarius

Các tiêu chuẩn Codex C.A.C. 1981a về nấm ăn, rau và quả chế biến, CAC/Tập II - Xuất bản lần thứ 1.

Chương trình các tiêu chuẩn thực phẩm FAO/WHO, hỗn hợp, Rome.

Ủy ban Codex Alimentarius

Các tiêu chuẩn Codex C.A.C. 1981b về nước dùng, xúp, và các sản phẩm gia cầm và thịt chế biến, CAC/Tập IV - Xuất bản lần thứ 1.

Chương trình các tiêu chuẩn thực phẩm FAO/WHO, hỗn hợp, Rome.

Ủy ban Codex Alimentarius

Các tiêu chuẩn C.A.C. 1981c về cá và các sản phẩm của cá, CAC/Tập V - Xuất bản lần 1.

Chương trình các tiêu chuẩn thực phẩm FAO/WHO, hỗn hợp, Rome.

Ủy ban Codex Alimentarius

Các tiêu chuẩn Codex C.A.C. 1981d về các sản phẩm của coca và sôcôla, CAC/Tập VII - Xuất bản lần thứ 1.

Chương trình các tiêu chuẩn thực phẩm FAO/WHO, hỗn hợp, Rome.

Ủy ban Codex Alimentarius

Các tiêu chuẩn codex C.A.C. 1981e về Rau và quả đông lạnh nhanh, CAC/Tập VIII - Xuất bản lần thứ 1.

Chương trình các tiêu chuẩn thực phẩm FAO/WHO, hỗn hợp, Rome.

Ủy ban Codex Alimentarius

Qui phạm C.A.C/M1 1973 về các nguyên tắc có liên quan đến sữa và các sản phẩm sữa. Các tiêu chuẩn quốc tế và các phương pháp chuẩn về lấy mẫu và phân tích các sản phẩm sữa, xuất bản lần thứ 7.

Chương trình các tiêu chuẩn thực phẩm FAO/WHO, hỗn hợp, Rome.

Ủy ban Codex Alimentarius

CAC/RCP 7 - 1974 Hệ thống kiến nghị quốc tế về việc mô tả các thân thịt của các loài bò, lợn và sự mô tả quốc tế kiến nghị về phương pháp pha lọc của các đơn vị thương nghiệp đối với thịt bò, dê, cừu, cừu non và lợn lưu thông trong thương nghiệp quốc tế.

Chương trình các tiêu chuẩn thực phẩm FAO/WHO, hỗn hợp, Rome.

FAO 1981, Niên giám thống kê học nghề cá Tập 50

Các hệ ngư học của FAO số 17

Các hệ thống kê học của FAO số 38

FAO, Rome.

FAO - Agri 1979, Điển pháp về mã và thuật ngữ học Agris  
(xem Prince - Perciballi 1983).

Gohl, B., 1981, Thức ăn chăn nuôi nhiệt đới.

FAO các hệ về sức khỏe và chăn nuôi số 12.

FAO, Rome.

Magness, J.R., Markle, G.M., và Compton, C.C., 1977

Các cây trồng làm thức ăn chăn nuôi và thực phẩm ở Mỹ, Bản tin số 1.  
New Jersey Agr. Exp. Sta.

Trường Đại học nông nghiệp và khoa học môi trường.

Trường Đại học Rutgers.

Trường Đại học quốc gia New Jersey, New Brunswick.

Mason, I.L., 1980, Sự tiến hóa của động vật thuần hoá

Longman, London, New York.

Prince - Perciballi, I., 1983, Agris/Caris Sơ đồ phân loại FAC/Agris -3 (Rev.4).

Purglove, J.w. 1976 - 1977

Cây trồng nhiệt đới hai lá mầm 1 - 719

Cây trồng nhiệt đới một lá mầm 1 - 607

Longman, London U.K.

Reuther, W., Webber, H.J. và Batchelor, L.D., Tái bản 1967

Ngành công nghiệp cam, chanh tập I

Bản đã soát xét

Trường Đại học California, Phân khoa

Khoa học nông nghiệp.

Tanaka, T., 1976 Bách khoa toàn thư của Tanaka về các cây ăn được trên thế giới.  
Nakaos., xuất bản

Công ty xuất bản Keigako, Tokyo Nhật Bản.

Tidbury, G.E., 1983, CAB Toàn thư tập 1 (A - 1)

Cục Nông nghiệp liên bang.

Slough, Anh quốc.

USA 1983, Luật liên bang

Mục 40, bảo vệ môi trường phần 180,  
phần 180, 134 - Phương pháp thử một số dư lượng.  
Sổ liên bang, xuất bản đặc biệt.

Westphal, E., 1982 Đổ đậu nhiệt đới

Trường Đại học Nông nghiệp Wageningen, Hoà Lan  
Phòng thí nghiệm gây giống thực vật nhiệt đới.

Zeven, A.C., và Wet, J.M.J., 1982

Từ điển các thực vật cạnh tác và lớp biến đổi của chúng  
Pudoc, Trung tâm xuất bản và tư liệu nông nghiệp,  
Wageningen, Hoà Lan.

# NÔNG SẢN THỰC PHẨM

## PHƯƠNG PHÁP LẤY MẪU ĐỂ XÁC ĐỊNH DƯ LƯỢNG THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

*Recommended method of sampling for the determination of  
pesticide residues*

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp lấy mẫu cuối cùng đại diện cho lô sản phẩm để xác định dư lượng thuốc trừ dịch hại trung bình của lô.

Tiêu chuẩn này phù hợp với CAC/PR5 - 1984.

### 1. Định nghĩa

#### 1.1. Lô

Một lượng xác định hàng hoá được giao nhận trong một thời gian, có hoặc được người lấy mẫu coi như có các thuộc tính chung hoặc các đặc trưng đồng nhất như cùng một xuất xứ, cùng một giống loài, cùng người gửi, người đóng gói, cùng loại bao bì hoặc nhãn hiệu. Một số lô có thể làm thành lô vận chuyển.

#### 1.2. Lô vận chuyển

Một loại hàng hoá thuộc một phiếu vận chuyển hoặc tài liệu vận chuyển riêng biệt. Nhiều lô trong cùng một lô vận chuyển có thể được giao nhận vào các thời điểm khác nhau và có thể có mức dư lượng thuốc trừ dịch hại khác nhau.

#### 1.3. Mẫu ban đầu

Một lượng vật liệu lấy từ một vị trí trong lô.

#### 1.4. Mẫu chung

Tổng phối hợp của tất cả các mẫu ban đầu lấy ở cùng một lô.

#### 1.5. Mẫu cuối cùng

Mẫu chung hoặc phần đại diện của mẫu chung được dùng để kiểm tra.

#### 1.6. Mẫu thí nghiệm

Mẫu dành cho phòng thí nghiệm. Có thể dùng toàn bộ hoặc các phần đại diện được chia từ mẫu cuối cùng (mẫu thí nghiệm) nếu luật pháp quốc gia yêu cầu.

### 2. Sử dụng nhân viên lấy mẫu có thẩm quyền

Mẫu phải do nhân viên được cơ quan có thẩm quyền ủy nhiệm lấy.

Quyết định ban hành số: 737/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1990 của Ủy ban Khoa học Nhà nước.

### 3. Thủ tục lấy mẫu

#### 3.1. Vật liệu được lấy mẫu

Mẫu lô kiểm tra phải được lấy mẫu riêng biệt.

#### 3.2. Thận trọng khi lấy mẫu

Trong quá trình lấy mẫu ban đầu và trong tất cả các thao tác tiếp theo phải cẩn thận để tránh không gây nhiễm bẩn mẫu hoặc bất kỳ một sự biến đổi nào khác có thể gây ảnh hưởng bất lợi tới dư lượng hoặc công việc phân tích hay làm cho mẫu thí nghiệm không đại diện cho mẫu chung.

#### 3.3. Mẫu ban đầu.

Cố gắng lấy các mẫu ban đầu ở khắp trong lô. Mọi sự khác biệt với yêu cầu này cần được ghi lại (xem điều 6). Cố gắng để các mẫu ban đầu có cỡ đồng đều và tổng các mẫu ban đầu (mẫu chung) không được nhỏ hơn yêu cầu của mẫu cuối cùng, cần lưu ý đến khả năng phân chia tiếp và dự phòng các mẫu thí nghiệm thích hợp. Số lượng nhỏ nhất của mẫu ban đầu lấy theo bảng 1.

**Bảng 1**

| Khối lượng lô (kg) | Số lượng nhỏ nhất các mẫu ban đầu cần lấy |
|--------------------|-------------------------------------------|
| ≤ 50               | 3                                         |
| 51 - 500           | 5                                         |
| 501 - 2000         | 10                                        |
| ≥ 2000 (1)         | 15                                        |

(1) Đối với ngũ cốc dạng hạt và các vật liệu khác dễ rời được vận chuyển bằng tàu thủy, những thủ tục lấy mẫu khác có cơ sở vững chắc có thể được áp dụng và cần ghi chép lại (xem điều 5) và đáp ứng các yêu cầu tối thiểu trong 3.6.4.

Đối với các sản phẩm chế biến đóng hộp, chai, gói hoặc các dụng cụ chứa nhỏ khác nhất là khi người lấy mẫu không nắm được khối lượng lô hàng, tiến hành lấy mẫu theo qui định trong bảng 2.

**Bảng 2**

| Số lượng hộp, gói hoặc dụng cụ chứa của lô | Số lượng nhỏ nhất các mẫu ban đầu cần lấy |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 - 25                                     | 1                                         |
| 26 - 100                                   | 5                                         |
| 101 - 250                                  | 10                                        |
| > 250                                      | 15                                        |

Đối với các lô đồng nhất, một mẫu đại diện đầy đủ cho lô có thể có được bằng cách lấy bất kỳ mẫu đơn nào.

#### 3.4. Chuẩn bị mẫu chung

Mẫu chung được lập bằng cách gộp và trộn các mẫu ban đầu.

**3.5. Chuẩn bị mẫu cuối cùng**

- 3.5.1. Nếu có thể, mẫu chung được chuyển thành mẫu cuối cùng.
- 3.5.2. Nếu mẫu chung quá lớn, có thể lập mẫu cuối cùng từ mẫu chung bằng cách rút gọn mẫu thích hợp. Tuy nhiên trong quá trình rút gọn, không được cắt hoặc phân chia các cá thể của rau, quả.

**3.6. Chuẩn bị mẫu thí nghiệm**

- 3.6.1. Nếu có thể, mẫu cuối cùng được chuyển tới phòng thí nghiệm để phân tích.
- 3.6.2. Nếu mẫu cuối cùng quá lớn, có thể gửi tới phòng thí nghiệm một mẫu phụ đại diện.
- 3.6.3. Tùy theo luật pháp quốc gia, có thể yêu cầu mẫu cuối cùng được phân thành hai phần hoặc nhiều hơn để làm những phân tích riêng biệt. Mỗi phần phải đại diện cho mẫu cuối cùng. Cần phải tuân theo các điều lưu ý trong 3.2.
- 3.6.4. Cỡ của mẫu thí nghiệm là lượng tối thiểu vật liệu được gửi tới phòng thí nghiệm, theo qui định trong bảng 3.

**Bảng 3**

| Hàng hoá                                                                    | Thí dụ                                | Lượng yêu cầu nhỏ nhất             |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Các sản phẩm nhỏ hoặc nhẹ, mỗi đơn vị sản phẩm nặng tới khoảng 25 g         | Dâu<br>Đậu<br>Oliu<br>Rau mùi tây     | 1kg                                |
| Các sản phẩm cỡ trung bình, mỗi đơn vị sản phẩm thường nặng giữa 25 và 250g | Táo tây<br>Cam<br>Cà rốt<br>Khoai tây | 1 kg<br>(ít nhất 10 đơn vị)        |
| Các sản phẩm cỡ lớn, mỗi đơn vị sản phẩm nặng trên 250g                     | Cải bắp<br>Dưa gang<br>Dưa chuột      | 2kg<br>(ít nhất 5 đơn vị)          |
| Các sản phẩm sữa                                                            | Sữa nguyên<br>Phomát<br>Bơ<br>Kem     | 0,5 kg                             |
| Trứng                                                                       | -                                     | 0,5kg                              |
| Thịt, thịt gia cầm, mỡ cá, các sản phẩm thủy sản và gia súc khác            | -                                     | (10 đơn vị nếu nguyên quả)<br>1 kg |
| Dầu thực vật và mỡ                                                          | Dầu hạt bông<br>Macgarin              | 0,5kg                              |
| Ngũ cốc và các sản phẩm của ngũ cốc                                         | -                                     | 1kg                                |

#### 4. **Bao gói và vận chuyển mẫu thí nghiệm**

Mẫu thí nghiệm phải được đựng trong các dụng cụ chứa sạch, trơ để tránh sự nhiễm bẩn từ bên ngoài và tránh làm hư hỏng mẫu trong khi vận chuyển. Dụng cụ chứa mẫu phải được niêm phong sao cho có thể phát hiện các trường hợp mở trái phép và gửi ngay tới phòng thí nghiệm càng sớm càng tốt với những biện pháp cần thiết để tránh làm mất hoặc hư hỏng mẫu, ví dụ như thực phẩm đông lạnh phải được giữ trong điều kiện đông lạnh, các mẫu dễ hư hỏng phải được bảo quản mát hoặc đông lạnh.

#### 5. **Ghi chép**

Mỗi mẫu thí nghiệm phải được xác định chính xác và phải kèm theo một phiếu nêu rõ bản chất và xuất xứ của mẫu, ngày và nơi lấy mẫu cùng với bất kỳ thông tin nào có thể hỗ trợ cho kiểm nghiệm viên.

#### 6. **Sự sai khác với thủ tục lấy mẫu đã kiến nghị**

Nếu vì bất cứ một lý do nào dẫn tới sự sai khác với thủ tục đã kiến nghị - đặc biệt là điều 3 - phải ghi chép tỷ mỉ, đầy đủ quá trình thực tế đã áp dụng trong phiếu kèm theo (xem điều 5).

## PHƯƠNG PHÁP LẤY MẪU KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG VÀ DƯ LƯỢNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT

### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp lấy mẫu kiểm định chất lượng và dư lượng thuốc bảo vệ thực vật.

### 2. Định nghĩa

- 2.1. Mẫu đơn:** Là mẫu lấy từ các điểm khác nhau trong lô hàng, lô sản phẩm hoặc khu vực môi trường cần kiểm định. Mỗi mẫu đơn được lấy ra từ một đơn vị bao gói (đối với lô sản phẩm) hoặc một điểm (đối với môi trường).
- 2.2. Mẫu ban đầu:** Là mẫu gộp của tất cả các mẫu đơn.
- 2.3. Mẫu trung bình kiểm định:** Là một phần hoặc tất cả các mẫu ban đầu được trộn đều. Mẫu trung bình kiểm định được chia làm ba phần, một phần dùng để kiểm định (gọi là mẫu kiểm định), một phần để cơ quan kiểm định lưu mẫu, một phần để tổ chức, cá nhân có mẫu kiểm định lưu mẫu (gọi chung là mẫu lưu).
- 2.4. Lô hàng:** Là một tập hợp sản phẩm đồng nhất về tên gọi, công dụng, nhãn hiệu, kiểu dáng, bao gói được sản xuất trên cùng một dây chuyền công nghệ trong cùng một thời điểm nhất định.

### 3. Quy định chung

- 3.1. Mẫu được lấy ngẫu nhiên theo hình chữ X theo các mặt cắt của lô hàng.** Trường hợp mẫu không đồng nhất phải lấy từng phần riêng biệt. Trước khi lấy mẫu phải kiểm tra bao gói sản phẩm để loại trừ mọi sự biến đổi tính chất, chất lượng hàng hoá do điều kiện bảo quản, ngoại cảnh gây ra.
- 3.2. Khi lấy mẫu, giao, nhận mẫu phải có biên bản có chữ ký của bên lấy mẫu và chủ hàng.**
- 3.3. Dụng cụ lấy mẫu, lưu mẫu, bảo quản mẫu phải đảm bảo không có bất kỳ tác động nào ảnh hưởng tới chất lượng thuốc và dư lượng thuốc ở vật phẩm cần kiểm định.**
- 3.4. Lấy mẫu kiểm định chất lượng thuốc BVTV:** Thuốc phải được lắc, khuấy trộn đều để đảm bảo cho thuốc đồng nhất trước khi lấy mẫu. Trường hợp thuốc không đồng nhất phải lấy mẫu từng phần riêng biệt. Dụng cụ lấy mẫu, đựng mẫu và lưu mẫu phải không ảnh hưởng tới các tính chất và chất lượng thuốc. Lọ đựng mẫu phải có nút kín.

**3.5. Lấy mẫu kiểm định dư lượng thuốc BVTV phải đảm bảo không có bất kỳ tác động nào ảnh hưởng đến dư lượng thuốc BVTV trong vật phẩm cần kiểm định.**

3.5.1. Những sản phẩm ướp lạnh phải để tan đá mới lấy mẫu.

3.5.2. Những sản phẩm có xương phải được loại bỏ phần xương.

3.5.3. Mẫu trung bình kiểm định phải được bảo quản ở nhiệt độ âm 18°C.

**3.6. Lấy mẫu kiểm định dư lượng thuốc BVTV trong môi trường.**

3.6.1. Lấy mẫu đất: Đất rừng và đất không canh tác lấy ở độ sâu 20cm, đất trồng trọt lấy theo hai lớp, lấy mẫu trung bình của lớp thứ nhất từ độ sâu 0- 25cm, mẫu trung bình của lớp thứ hai từ độ sâu 25-50cm kể từ mặt đất.

3.6.2. Lấy mẫu nước tùy thuộc vào các điều kiện thủy văn cụ thể.

**4. Phương pháp lấy mẫu kiểm định chất lượng thuốc BVTV**

**4.1. Lượng mẫu trung bình kiểm định theo mức quy định trong bảng 1.**

**Bảng 1**

| Dạng thuốc          | Lượng mẫu trung bình kiểm định không thấp hơn |
|---------------------|-----------------------------------------------|
| Thuốc dạng lỏng     | 300 ml                                        |
| Thuốc dạng bột nhão | 600 g                                         |
| Thuốc dạng hạt      | 1500 g                                        |

**4.2. Số lượng mẫu đơn cần lấy để kiểm định chất lượng thuốc BVTV.**

Số lượng mẫu đơn để kiểm định chất lượng thuốc BVTV tối đa là 15 mẫu.

4.2.1. Thuốc dạng lỏng.

4.2.1.1. Loại bao gói nhỏ hơn 50 lít.

Số lượng mẫu đơn cần lấy theo quy định trong bảng 2.

**Bảng 2**

| Dung tích một đơn vị bao gói | Số mẫu đơn cần lấy                                |
|------------------------------|---------------------------------------------------|
| Nhỏ hơn 0,25 lít             | Lấy 3 mẫu/1000 đơn vị bao gói; lấy 100-150 ml/mẫu |
| Từ 0,25 lít                  | Lấy 4 mẫu/1000 đơn vị bao gói; lấy 100ml/mẫu      |
| Từ trên 1 lít trở lên        | Lấy 2-3 mẫu/1000 đơn vị bao gói; lấy 100ml/mẫu    |

4.2.1.2. Loại bao gói lớn hơn 50 lít.

Số lượng mẫu đơn cần lấy theo quy định trong bảng 3.

**Bảng 3**

| Số đơn vị trong lô hàng | Số mẫu đơn cần lấy                   |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Nhỏ hơn 10              | Lấy 1-2 mẫu: lấy 100-300ml/mẫu.      |
| Từ 10-20                | Lấy 2-3 mẫu: lấy 100-200ml/mẫu       |
| Từ 21-40                | Lấy 3-5 mẫu: lấy 100-200ml/mẫu       |
| Từ 41 đơn vị trở lên    | Cứ 10 đơn vị lấy 1 mẫu: lấy 80ml/mẫu |

## 4.2.2. Thuốc dạng bột nhão.

## 4.2.2.1. Loại bao gói từ 10kg trở xuống.

Số lượng mẫu đơn cần lấy theo quy định trong bảng 4.

**Bảng 4**

| Khối lượng một đơn vị bao gói | Số mẫu đơn cần lấy                                 |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| Nhỏ hơn 0,1 kg                | Lấy 4 mẫu/100 đơn vị bao gói; lấy 100-150ml/mẫu.   |
| Từ 0,1 - 2kg                  | Lấy 4 mẫu/500 đơn vị bao gói ; lấy ít nhất 50g/mẫu |
| Từ 2-10 kg                    | Lấy 4 mẫu/100 đơn vị bao gói; lấy ít nhất 50g/mẫu  |

## 4.2.2.2. Loại bao gói lớn hơn 10 kg.

Số lượng mẫu đơn cần lấy theo quy định trong bảng 5.

**Bảng 5**

| Số đơn vị trong lô hàng | Số mẫu đơn cần lấy                        |
|-------------------------|-------------------------------------------|
| Nhỏ hơn 10              | Lấy 1-3 mẫu; lấy 600-650g/mẫu             |
| Từ 10-30                | Lấy 3-4 mẫu; lấy 300-350 g/mẫu            |
| Từ 31-50                | Lấy 4-5 mẫu; lấy 200-250 g/mẫu            |
| Từ 51-100               | Cứ 10 đơn vị lấy 1 mẫu; lấy 100-150 g/mẫu |
| Từ 100 trở lên          | Cứ 15-20 đơn vị lấy 1 mẫu; lấy 100g/mẫu   |

## 4.2.3. Thuốc dạng hạt.

## 4.2.3.1. Từ 10 kg trở xuống.

Số lượng mẫu đơn cần lấy theo quy định trong bảng 6.

**Bảng 6**

| Khối lượng một đơn vị bao gói | Số mẫu đơn cần lấy                                |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|
| Nhỏ hơn 0,1 kg                | Lấy 7-10 mẫu/1000 đơn vị bao gói                  |
| Từ 0,1- 2kg                   | Lấy 5-7 mẫu/500 đơn vị bao gói; lấy 300g/mẫu      |
| Từ trên 2 - 10 kg             | Lấy 3-5 mẫu/100 đơn vị bao gói; lấy 200- 500g/mẫu |

## 4.2.3.2. Loại bao gói lớn hơn 10 kg

Số lượng mẫu đơn cần lấy theo quy định trong bảng 7

**Bảng 7**

| Số đơn vị trong lô hàng | Số mẫu đơn cần lấy                            |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| Nhỏ hơn 10              | Lấy 1-2 mẫu; lấy 100-150g/mẫu                 |
| Từ 10-30                | Lấy 2-4 mẫu; lấy 750-800 g/mẫu                |
| Từ trên 31-50           | Lấy 4-5 mẫu; lấy 400-450 g/mẫu                |
| Từ 51-100               | Cứ 10 đơn vị lấy 1 mẫu; lấy 250-300 g/mẫu     |
| Trên 100                | Cứ 15-20 đơn vị lấy 1 mẫu; lấy 200 - 250g/mẫu |

## 5. Phương pháp lấy mẫu kiểm định dư lượng thuốc BVTV

### 5.1. Lượng mẫu trung bình kiểm định.

#### 5.1.1. Nông sản phẩm (trừ thịt gia súc, gia cầm).

Lượng mẫu trung bình kiểm định quy định như trong bảng 8.

**Bảng 8**

| Loại mẫu                                                               | Mẫu trung bình kiểm định       |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Đậu đỗ, cà phê, rau mùi tây, táo, cam, cà rốt, khoai tây, dưa chuột... | 1 kg                           |
| Bắp cải, dưa hấu, su hào, dứa...                                       | 2kg (ít nhất 3-5 đơn vị)       |
| Ngũ cốc và sản phẩm ngũ cốc                                            | 1kg                            |
| Những sản phẩm từ sữa: Pho mát, bơ, kem...                             | 0,5kg                          |
| Trứng                                                                  | 0,5kg (5-10 đơn vị nguyên vẹn) |
| Mỡ, cá...                                                              | 1kg                            |
| Dầu ăn                                                                 | 0,5kg                          |

#### 5.1.2. Sản phẩm thịt gia súc, gia cầm

Lượng mẫu trung bình kiểm định quy định như trong bảng 9

**Bảng 9**

| Loại mẫu | Mẫu trung bình kiểm định      |
|----------|-------------------------------|
| Thịt     | 0,25 - 0,5 kg (trừ da, xương) |
| Gan, tim | 0,4-0,5kg                     |
| Thận     | 0,25 - 0,5kg                  |

#### 5.1.3. Môi trường

Lượng mẫu trung bình kiểm định quy định như trong bảng 10.

**Bảng 10**

| Loại mẫu  | Lượng mẫu trung bình kiểm định                                                                         |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đất       | khoảng 1kg                                                                                             |
| Nước      | khoảng 1lít                                                                                            |
| Không khí | Mẫu hấp thụ ít nhất trong 20 ml dung môi hấp thụ thích hợp cho loại thuốc BVTV cần kiểm định dư lượng. |

### 5.2. Số lượng mẫu đơn cần lấy để kiểm định dư lượng thuốc BVTV.

#### 5.2.1. Nông sản phẩm.

Số lượng mẫu đơn để kiểm định dư lượng thuốc BVTV trong nông sản phẩm được quy định trong bảng 11.

**Bảng 11**

| Khối lượng lô hàng (kg) | Số mẫu đơn cần lấy                    |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Nhỏ hơn 50              | Lấy 3-5 mẫu; lấy 300-350g /mẫu        |
| Từ 50 - 500             | Lấy 4-7 mẫu; lấy 200-250 g/mẫu        |
| Từ trên 501-2000        | Lấy 5-10 mẫu; lấy 200-250g/mẫu        |
| Từ 2001 trở lên         | Cứ 200 kg lấy 1 mẫu đơn; lấy 100g/mẫu |

5.2.2. Môi trường:

Số lượng mẫu đơn để kiểm định dư lượng thuốc BVTV trong môi trường được quy định trong bảng 12

**Bảng 12**

| Môi trường | Số mẫu đơn cần lấy                                |
|------------|---------------------------------------------------|
| Đất        | Lấy 3-5 mẫu/100 m <sup>2</sup> ; lấy 200-300g/mẫu |
| Nước       | Lấy 5-10 mẫu; lấy 200-300 ml/mẫu                  |

6. Bảo quản

- 6.1. Mẫu kiểm định chất lượng thuốc BVTV được bảo quản trong thời gian 3 tháng.
- 6.2. Mẫu kiểm định dư lượng thuốc BVTV được bảo quản trong thời gian 3 tháng đối với nông sản phẩm tiêu dùng trong nước và mẫu môi trường, 6 tháng đối với sản phẩm xuất khẩu kể từ ngày nhận mẫu.

# NÔNG SẢN THỰC PHẨM

## BỘ PHẬN HÀNG HOÁ DÙNG ĐỂ PHÂN TÍCH

### DƯ LƯỢNG TỐI ĐA THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

*Portion of commodities to which codex maximun residue limits apply and which is analysed*

Tiêu chuẩn này qui định các phần hoặc bộ phận hàng hoá nông sản được dùng để chuẩn bị mẫu phân tích cho việc xác định dư lượng thuốc trừ dịch hại để áp dụng giới hạn dư lượng tối đa theo codex (MRL).

Tiêu chuẩn này phù hợp với CAC/PR6-1984.

| Phân loại mặt hàng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bộ phận mặt hàng áp dụng MRL theo codex và để phân tích                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nhóm 1</b> : Rau thân củ và rễ củ.</p> <p>Rau thân củ và rễ củ là các thực phẩm có tinh bột lấy từ các rễ đặc phình to, các thân củ, củ thân hành hoặc rễ củ, phần lớn ở dưới mặt đất thuộc các loại thực vật khác nhau. Có thể tiêu thụ toàn bộ cây rau.</p> <p><i>Rau thân củ và rễ củ:</i></p> <p>Củ cải            Củ cải rutabaga</p> <p>Cà rốt           Củ cải đường</p> <p>Cần tây          Khoai lang</p> <p>Phòng phong   Củ cải turnips</p> <p>Khoai tây       Khoai từ</p> <p>Củ cải radis</p> | <p>Toàn bộ mặt hàng sau khi bỏ phần trên. Loại bỏ đất bám (có thể rửa trong nước chảy hoặc chải nhẹ mặt hàng khô).</p> |
| <p><b>Nhóm 2</b> : Rau thân hành</p> <p>Rau thân hành là các thực phẩm có mùi thơm, cay hắc lấy từ củ thân hành hoặc các mầm phát triển của các cây hành thuộc họ hành tỏi (liliaceae).</p> <p>Tiêu thụ toàn bộ củ sau khi bỏ lớp vỏ cách ẩm như vỏ lụa</p> <p>Tỏi</p>                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Loại bỏ đất bám (có thể rửa trong nước chảy hoặc chải nhẹ mặt hàng khô).</p> <p>Thân hành/hành tây và tỏi khô.</p>  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Tỏi tây</div> <div>Hành tây</div> <div>Hành tây xuân</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <div>Toàn bộ mặt hàng sau khi loại bỏ rễ và vỏ lụa cách ẩm, được tách một cách dễ dàng. Tỏi tây và hành tây xuân toàn bộ rau sau khi loại rễ.</div>                                     |
| <div>Nhóm 3 : Rau lá (trừ rau cải)</div> <div>Rau lá (trừ rau thuộc nhóm 4) là thực phẩm thu được từ lá của một số lớn các cây ăn được khác nhau gồm cả phần lá của rau nhóm 1. Toàn bộ lá có thể tiêu thụ được. Rau lá của họ cải xếp thành nhóm riêng.</div> <div>Các loại rau lá:</div> <div>Lá cải củ            Cải củ radish</div> <div>Xà lách cuộn      Rau bina</div> <div>Rau diếp quăn    Lá củ cải đường</div> <div>Rau diếp</div>                                                                                                                       | <div>Toàn bộ mặt hàng sau khi loại bỏ các lá dập nát hoặc héo úa.</div>                                                                                                                 |
| <div>Nhóm 4 : Rau cải (cải xoăn)</div> <div>Rau cải (cải xoăn) là thực phẩm có được từ các phần lá, thân mềm và các cụm hoa non thường được biết và được phân loại thực vật là rau cải và cũng được hiểu là rau cải xoăn. Rau có thể tiêu thụ toàn bộ được.</div> <div>Các loại rau cải:</div> <div>Rau cải Brocoli            Sulo</div> <div>Rau cải Brucxen           Cải colat</div> <div>Cải bắp                      Cải xoăn</div> <div>Cải bắp Trung Quốc       Xu hào</div> <div>Cải bắp đỏ                  Cải xanh mù tạt</div> <div>Cải bắp Xavoa</div> | <div>Toàn bộ mặt hàng sau khi loại bỏ các lá dập, héo úa. Với rau sulo và cải brocoli phân tích bắp hoa và thân loại bỏ lá.</div> <div>Với chồi cải Brucxen chỉ phân tích nụ hoa.</div> |
| <div>Nhóm 5 : Rau thân</div> <div>Rau thân là thực phẩm từ thân cây hoặc chồi cây ăn được thuộc nhiều loại thực vật khác nhau.</div> <div>Các loại rau thân:</div> <div>Rau actiso            Chicory</div> <div>Măng tây            Rau đại hoàng</div> <div>Cần tây</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <div>Toàn bộ mặt hàng sau khi loại bỏ lá dập và héo úa. Rau đại hoàng chỉ dùng thân. Cần tây và măng tây loại sạch đất bám (có thể rửa trong nước chảy hoặc chải nhẹ hàng khô).</div>   |
| <div>Nhóm 6 : Rau đậu:</div> <div>Rau đậu có được từ các hạt khô hoặc mọc và non hoặc</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|---------|--------------|---------|-----------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|------------|---------|--------|----------|----------|-------------------------|
| <p>các cây thuộc họ đậu thường được biết là đậu hạt và đậu quả, dạng quả mọng có thể tiêu thụ cả vỏ hay dạng hạt. Có họ đậu nằm trong nhóm 18.</p> <p><i>Các loại rau đậu:</i></p> <table border="0"> <tr> <td>Đậu hạt</td> <td>Đậu biến</td> </tr> <tr> <td>Đậu tằm</td> <td>Đậu leo</td> </tr> <tr> <td>Đậu lùn</td> <td>Đậu ve</td> </tr> <tr> <td>Đậu pháp</td> <td>Đậu tương</td> </tr> <tr> <td>Đậu xanh</td> <td>Đậu Hà Lan</td> </tr> <tr> <td>Đậu tây</td> <td>Đậu bò</td> </tr> <tr> <td>Đậu lima</td> <td>Đậu ngọt</td> </tr> </table> | Đậu hạt    | Đậu biến | Đậu tằm  | Đậu leo | Đậu lùn      | Đậu ve  | Đậu pháp                                      | Đậu tương | Đậu xanh                                      | Đậu Hà Lan | Đậu tây | Đậu bò | Đậu lima | Đậu ngọt | <p>Toàn bộ mặt hàng</p> |
| Đậu hạt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Đậu biến   |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Đậu tằm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Đậu leo    |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Đậu lùn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Đậu ve     |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Đậu pháp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Đậu tương  |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Đậu xanh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Đậu Hà Lan |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Đậu tây                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Đậu bò     |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Đậu lima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Đậu ngọt   |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| <p><u>Nhóm 7: Rau quả - vỏ ăn được</u></p> <p>Rau quả vỏ ăn được có được từ quả chín hoặc non của nhiều loại thực vật khác nhau, thường mọc thành bụi hoặc dây leo một năm. Loại rau quả này có thể được tiêu thụ toàn bộ.</p> <p><i>Các loại rau quả - vỏ ăn được:</i></p> <table border="0"> <tr> <td>Dưa chuột</td> <td>Hạt tiêu</td> </tr> <tr> <td>Cà</td> <td>Bí hê</td> </tr> <tr> <td>Dưa chuột di</td> <td>Cà chua</td> </tr> <tr> <td>Mướp tây</td> <td></td> </tr> </table>                                                            | Dưa chuột  | Hạt tiêu | Cà       | Bí hê   | Dưa chuột di | Cà chua | Mướp tây                                      |           | <p>Toàn bộ mặt hàng sau khi loại bỏ cuống</p> |            |         |        |          |          |                         |
| Dưa chuột                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hạt tiêu   |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Cà                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bí hê      |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Dưa chuột di                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cà chua    |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Mướp tây                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| <p><u>Nhóm 8: Rau quả - vỏ không ăn được:</u></p> <p>Rau quả vỏ không ăn được lấy từ các quả chín hoặc non của các thực vật khác nhau thường là cây hàng năm mọc thành bụi hoặc leo. Phần ăn được bảo vệ bởi lớp vỏ lụa, vỏ bọc hoặc vỏ trấu, được loại bỏ trước khi tiêu thụ.</p> <p><i>Các loại rau quả - vỏ không ăn được</i></p> <table border="0"> <tr> <td>Dưa đỏ</td> <td>Bí</td> </tr> <tr> <td>Dưa gang</td> <td>Dưa hấu</td> </tr> <tr> <td>Bí ngô</td> <td>Bí đông</td> </tr> </table>                                                 | Dưa đỏ     | Bí       | Dưa gang | Dưa hấu | Bí ngô       | Bí đông | <p>Toàn bộ mặt hàng sau khi loại bỏ cuống</p> |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Dưa đỏ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bí         |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Dưa gang                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Dưa hấu    |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| Bí ngô                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bí đông    |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |
| <p><u>Nhóm 9 : Quả loại cam quýt</u></p> <p>Quả loại cam quýt được tạo ra ở các cây của họ cam quýt và được đặc trưng bởi lớp vỏ có tinh dầu thơm, dạng tròn và các múi trong có tếp chứa đầy dịch quả. Quả tiếp xúc trực tiếp với thuốc trừ dịch hại trong mùa sinh trưởng. Thịt quả có thể tiêu thụ ở dạng mọng nước như một đồ uống. Nguyên cả quả có thể để được lâu.</p>                                                                                                                                                                     |            |          |          |         |              |         |                                               |           |                                               |            |         |        |          |          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Các loại quả cam quýt</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Toàn bộ mặt hàng                                                                                                   |
| <p><u>Nhóm 10</u> : Quả loại táo</p> <p>Quả loại táo có ở các cây liên quan với giống pyrus của họ hoa hồng (Rosaceme). Chúng được đặc trưng bởi lớp mô thịt quả bao quanh ruột có lớp cách ẩm giống lá non bao lấy hạt. Toàn bộ quả trừ ruột có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc sau khi chế biến</p> <p><i>Các loại quả táo:</i></p> <p>Táo cây</p> <p>Lê</p> <p>Mắc cọt</p>                                       | Toàn bộ mặt hàng sau khi loại bỏ cuống                                                                             |
| <p><u>Nhóm 11</u>: Quả hạch</p> <p>Quả hạch có ở các cây liên quan đến giống prunus thuộc họ hoa hồng (Rocacac) được đặc trưng bởi lớp mô thịt quả bao quanh một hạt vỏ cứng đơn. Toàn bộ quả trừ hạt có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc chế biến.</p> <p><i>Các loại quả hạch:</i></p> <p>Mơ                      Đào róc hạt</p> <p>Anh đào              Đào</p> <p>Anh đào chua      Mận</p> <p>Anh đào ngọt</p> | Toàn bộ mặt hàng sau khi bỏ cuống và hạt nhưng dư lượng được tính và biểu thị cho toàn bộ mặt hàng không có cuống. |
| <p><u>Nhóm 12</u> : Quả nhỏ và quả mọng</p> <p>Quả nhỏ và quả mọng có ở các cây khác nhau có quả được đặc trưng bởi tỷ lệ khối lượng - bề mặt cao. Nguyên cả quả, thường bao gồm cả hạt có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc chế biến.</p> <p><i>Các loại quả nhỏ và quả mọng</i></p>                                                                                                                                 | <p>Toàn bộ mặt hàng sau khi loại bỏ vỏ bao và cuống quả.</p> <p>Quả lý chua: quả có cuống.</p>                     |
| <p><u>Nhóm 13</u> : - Nhóm quả - vỏ ăn được</p> <p>Nhóm quả vỏ ăn được là các quả non hoặc chín của các cây khác nhau thường là cây bụi hoặc cây ở các vùng nhiệt đới hoặc cận nhiệt đới. Nguyên cả quả có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc chế biến.</p> <p><i>Nhóm quả -vỏ ăn được:</i></p> <p>Chà là</p> <p>Vả</p>                                                                                                | Chà là và ô liu: Toàn bộ mặt hàng sau khi loại bỏ cuống và hạt nhưng dư lượng vẫn tính và biểu thị theo            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------|----------|----------|-----------|-------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ô liu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | toàn bộ.<br>Vả: Toàn bộ mặt hàng. |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Nhóm 14</b> : Nhóm quả-vỏ không ăn được.</p> <p>Nhóm quả -vỏ không ăn được là các quả non hoặc chín của các loại cây khác nhau thường là cây bụi hoặc cây mọc ở vùng nhiệt đới hoặc cận nhiệt đới. Phần ăn được được bảo vệ bởi các lớp vỏ lụa, vỏ quả hoặc vỏ trấu. Quả có thể tiêu thụ ở dạng tươi hoặc chế biến.</p> <p><i>Nhóm quả -vỏ không ăn được:</i></p> <table> <tr> <td>Bơ Đà lat</td><td>Lạc tiên</td></tr> <tr> <td>Chuối</td><td>Dứa</td></tr> <tr> <td>Quả Kivi</td><td>Xoài</td></tr> <tr> <td>Đu đủ</td><td>Ổi</td></tr> </table> | Bơ Đà lat                         | Lạc tiên     | Chuối | Dứa      | Quả Kivi | Xoài      | Đu đủ | Ổi     | <p>Toàn bộ mặt hàng trừ khi đã xác định chất lượng.</p> <p>Dứa: Sau khi bỏ chồi ngọn</p> <p>Bơ và xoài: Toàn bộ mặt hàng sau khi bỏ hạt nhưng vẫn tính cho toàn bộ quả</p> <p>Chuối: Sau khi bỏ mô vành và cuống.</p> |
| Bơ Đà lat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Lạc tiên                          |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
| Chuối                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dứa                               |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
| Quả Kivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Xoài                              |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
| Đu đủ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ổi                                |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Nhóm 15</b>: - Hạt ngũ cốc</p> <p>Hạt ngũ cốc có được từ các chùm hạt tinh bột của một số cây khác nhau chủ yếu thuộc họ hoà thảo (Gramineae). Loại bỏ vỏ trấu trước khi tiêu thụ.</p> <p><i>Hạt ngũ cốc:</i></p> <table> <tr> <td>Lúa mạch</td><td>Lúa mạch đen</td></tr> <tr> <td>Ngô</td><td>Lúa miến</td></tr> <tr> <td>Yến mạch</td><td>Ngô đường</td></tr> <tr> <td>Lúa</td><td>Lúa mì</td></tr> </table>                                                                                                                                    | Lúa mạch                          | Lúa mạch đen | Ngô   | Lúa miến | Yến mạch | Ngô đường | Lúa   | Lúa mì | <p>Toàn bộ mặt hàng. Ngô tươi và ngô đường: hạt cộng lõi không có vỏ trấu</p>                                                                                                                                         |
| Lúa mạch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Lúa mạch đen                      |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
| Ngô                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lúa miến                          |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
| Yến mạch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ngô đường                         |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
| Lúa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lúa mì                            |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Nhóm 16</b>: Cây trồng lấy thân và cuống</p> <p>Cây trồng lấy thân và cuống là những loại cây khác nhau hầu hết thuộc họ hoà thảo (Gramineae) được gieo trồng rộng rãi làm thức ăn chăn nuôi và sản xuất đường. Thân và cuống sử dụng làm thức ăn chăn nuôi dưới dạng cỏ tươi, cỏ ủ, cỏ khô hoặc rơm khô.</p> <p>Cây trồng có đường được chế biến.</p> <p><i>Các loại cây trồng lấy thân và cuống:</i></p> <p>Thân cỏ lúa mạch khô, thân ngô khô và rơm</p> <p>Thân cỏ khô: thân lúa miến khô.</p>                                                 | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>           |              |       |          |          |           |       |        |                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Nhóm 17:</u> Hạt có dầu loại đậu</p> <p>Hạt có dầu loại đậu là các hạt trưởng thành thuộc loại đậu được canh tác để chế biến dầu thực vật ăn được hoặc trực tiếp làm thực phẩm cho người.</p> <p><i>Hạt có dầu loại đậu:</i></p> <p>Lạc</p>                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Toàn bộ nhân sau khi loại bỏ vỏ.</p>                               |
| <p><u>Nhóm 18 :</u> Thức ăn gia súc loại rau đậu</p> <p>Thức ăn gia súc loại rau đậu là các loài khác nhau của rau đậu dùng làm cỏ cho gia súc: cỏ chân thảo, cỏ khô, rơm khô hoặc cỏ ủ có hoặc không có hạt. Thức ăn gia súc loại rau đậu được tiêu thụ như cỏ tươi, cỏ khô hoặc rơm khô.</p> <p><i>Các loại thức ăn gia súc loại rau đậu</i></p> <p>Thân anfanfa khô    Dây lạc khô</p> <p>Thân đậu khô        Thân đậu Hà Lan khô</p> <p>Cỏ ba lá khô        Thân đậu tương khô</p> | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                               |
| <p><u>Nhóm 19:</u> Quả hạch cây</p> <p>Quả hạch cây là hạt của nhiều loại cây và cây bụi khác nhau được đặc trưng bằng lớp vỏ cứng không ăn được bao quanh một hạt có dầu. Phần ăn được của quả hạch được tiêu thụ dưới dạng tươi, khô hoặc chế biến.</p> <p><i>Quả hạch cây:</i></p> <p>Quả hạch    Quả hạch macadamia</p> <p>Quả dẻ      Quả bơ Guyan</p> <p>Quả phi     Quả hồ đào</p>                                                                                              | <p>Toàn bộ mặt hàng sau khi bỏ vỏ</p> <p>Hạt dẻ: nguyên cả vỏ lụa</p> |
| <p><u>Nhóm 20 :</u> Hạt có dầu</p> <p>Hạt có dầu gồm hạt của các thực vật khác nhau dùng trong sản xuất dầu thực vật ăn được. Một số hạt có dầu thực vật quan trọng là sản phẩm phụ của các cây trồng lấy sợi hoặc quả</p> <p><i>Các loại hạt có dầu:</i></p> <p>Hạt bông                      Hạt cây rum</p> <p>Hạt cải dầu                  Hạt hướng dương</p> <p>Hạt lanh</p>                                                                                                     | <p>Toàn bộ mặt hàng.</p>                                              |
| <p><u>Nhóm 21 :</u> Hạt nhiệt đới</p> <p>Hạt nhiệt đới gồm hạt của một số cây hoặc cây bụi nhiệt đới hoặc á nhiệt đới khác nhau, hầu hết dùng để sản xuất đồ uống và làm bánh kẹo. Hạt nhiệt đới được tiêu thụ sau khi chế biến.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Các loại hạt nhiệt đới:</i></p> <p>Hạt cà phê</p> <p>Hạt ca cao</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Toàn bộ mặt hàng.</p>                                                                                                      |
| <p><u>Nhóm 22</u> : Cây có tinh dầu</p> <p>Cây có tinh dầu gồm lá, thân, rễ của những loại cây có tinh dầu khác nhau, được dùng với một lượng nhỏ để tăng mùi vị cho các thực phẩm khác. Chúng được tiêu thụ tươi hoặc khô như là thành phần của các thực phẩm khác.</p> <p><i>Cây thuốc:</i></p>                                                        | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                                                                                       |
| <p><u>Nhóm 23</u>: Gia vị</p> <p>Gia vị gồm các hạt, rễ, quả và quả mọng thơm của các cây khác nhau được dùng với một lượng tương đối nhỏ để tăng mùi vị cho các thực phẩm khác. Dùng chủ yếu ở dạng khô như là thành phần của thực phẩm khác.</p> <p><i>Gia vị</i></p>                                                                                  | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                                                                                       |
| <p><u>Nhóm 24</u>: Chè</p> <p>Chè có được từ lá của một số cây nhưng chủ yếu là <i>Camellia sinensis</i>. Chúng được dùng dưới dạng pha để tiêu thụ như một đồ uống kích thích. Chúng được tiêu thụ như một chất chiết của sản phẩm khô hoặc chế biến.</p> <p><i>Chè:</i></p>                                                                            | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                                                                                       |
| <p><u>Nhóm 25</u>: Thịt</p> <p>Thịt là mô cơ bao gồm cả mô mỡ dính vào từ các thân động vật được chế biến để bán buôn. Toàn bộ sản phẩm có thể được tiêu thụ.</p> <p><i>Các loại thịt:</i></p> <p>Thịt thân</p> <p>Thịt thân (mỡ thân)</p> <p>Thịt thân trâu, bò</p> <p>Thịt thân dê</p> <p>Thịt thân ngựa</p> <p>Thịt thân lợn</p> <p>Thịt thân cừu</p> | <p>Toàn bộ mặt hàng (vì thuốc trừ dịch hại tan trong mỡ nên một phần mỡ thân được phân tích và MRL, áp dụng với mỡ thân).</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Nhóm 26 : Mỡ động vật</b></p> <p>Mỡ động vật được rán hoặc chiết từ mô mỡ của động vật. Sản phẩm được tiêu thụ toàn bộ.</p> <p><i>Các loại mỡ động vật:</i></p> <p>Mỡ trâu, bò</p> <p>Mỡ lợn</p> <p>Mỡ cừu</p>                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                                                                                      |
| <p><b>Nhóm 27 : Sản phẩm phụ của thịt</b></p> <p>Sản phẩm phụ của thịt là các mô và cơ quan ăn được, ngoài thịt và mỡ động vật, thu được từ các động vật mổ thịt chế biến để bán buôn.</p> <p>Ví dụ : Gan, thận, lưỡi, tim.</p> <p>Sản phẩm được tiêu thụ toàn bộ.</p> <p><i>Các loại sản phẩm phụ của thịt (như gan, thận .v.v...)</i></p> <p>Sản phẩm phụ của thịt trâu, bò</p> <p>Sản phẩm phụ của thịt dê</p> <p>Sản phẩm phụ của thịt lợn</p> <p>Sản phẩm phụ của thịt cừu</p> | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                                                                                      |
| <p><b>Nhóm 28 : Sữa</b></p> <p>Sữa là chất tiết từ vú của các loài động vật nhai lại ăn cỏ sinh sữa, thường đã được thuần hoá</p> <p><i>Sữa<sup>1</sup></i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                                                                                      |
| <p><b>Nhóm 29 : Mỡ sữa</b></p> <p>Mỡ sữa là mỡ được chiết, hoặc nấu chảy từ sữa.</p> <p><i>Mỡ sữa:</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                                                                                      |
| <p><b>Nhóm 30: Thịt gia cầm</b></p> <p>Thịt gia cầm là mô cơ gồm cả mỡ và da dính vào của các thân gia cầm được chế biến để bán buôn. Có thể tiêu thụ toàn bộ sản phẩm.</p> <p><i>Thịt gia cầm:</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Toàn bộ mặt hàng (vì thuốc trừ dịch hại tan trong mỡ nên một phần mỡ thân được phân tích và áp dụng MRL với mỡ thân).</p> |

<sup>1</sup> Đối với sữa và sản phẩm của sữa, về vấn đề thuốc trừ dịch hại tan trong mỡ cần xem các quy định có liên quan.

|                                                                                                                                                                                              |                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <p><u>Nhóm 31:</u> Mỡ gia cầm</p> <p>Mỡ gia cầm là mỡ chiết hoặc nấu chảy từ các mô mỡ của gia cầm. Toàn bộ sản phẩm có thể được tiêu thụ.</p> <p><i>Mỡ gia cầm:</i></p>                     | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                     |
| <p><u>Nhóm 32:</u> Sản phẩm phụ của gia cầm</p> <p>Sản phẩm phụ của gia cầm là các mô và các cơ quan ăn được của gia cầm mổ thịt trừ thịt và mỡ.</p> <p><i>Sản phẩm phụ của gia cầm:</i></p> | <p>Toàn bộ mặt hàng</p>                                     |
| <p><u>Nhóm 33:</u> Trứng</p> <p>Trứng là phần tươi ăn được của tuyến sinh sản của một số loài gia cầm. Phần ăn được là lòng trắng và lòng đỏ sau khi đã bỏ vỏ</p> <p><i>Trứng:</i></p>       | <p>Toàn bộ lòng trắng và lòng đỏ kết hợp sau khi bỏ vỏ.</p> |

# NÔNG SẢN THỰC PHẨM

## HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH PHÂN TÍCH

### DƯ LƯỢNG THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

*Codex guidelines on good practice in pesticide residue analysis*

Tiêu chuẩn này hướng dẫn các điều kiện thực hành để đảm bảo phân tích chính xác dư lượng thuốc trừ dịch hại bao gồm các điều kiện về:

- Kiểm nghiệm viên
- Các nguồn cơ bản
- Tiến hành phân tích

Tiêu chuẩn này phù hợp với CAC/PR 7 - 1984.

#### 1. Kiểm nghiệm viên:

- 1.1. Phân tích dư lượng gồm một chuỗi các quá trình mà hầu như một nhà hóa học được đào tạo đều đã biết hoặc đã hiểu, nhưng vì sai sót cho phép nhỏ hơn đối với hầu hết các dạng phân tích khác và bất kỳ một sai sót nào cũng có thể làm mất hiệu lực của cả quá trình phân tích, vì thế cần phải chú ý tới từng chi tiết.

Kiểm nghiệm viên trưởng phải có trình độ nghề nghiệp thích hợp, có kinh nghiệm và đủ khả năng trong phân tích dư lượng. Bất kỳ lúc nào, phần lớn các kiểm nghiệm viên cần được đào tạo để sử dụng chính xác các máy móc, các kỹ năng kiểm nghiệm cơ bản và các nguyên tắc phân tích dư lượng. Họ cần phải hiểu mục đích của mỗi công đoạn trong phương pháp đang áp dụng và tầm quan trọng của việc áp dụng phương pháp một cách chính xác như đã mô tả và ghi lại các sai khác không thể tránh khỏi. Cũng cần phải hiểu đúng các thuật ngữ có liên quan.

- 1.2. Tốt nhất, khi thành lập một phòng thí nghiệm phân tích dư lượng, các phân tích viên cần có thời gian được đào tạo ở một phòng thí nghiệm được trang bị tốt, có khả năng hướng dẫn kinh nghiệm và huấn luyện. Nếu phòng thí nghiệm được xây dựng để phân tích nhiều loại dư lượng thuốc trừ sâu thì cần phải để các phân tích viên thu được kinh nghiệm ở nhiều phòng thí nghiệm đã xây dựng.

#### 2. Các nguồn cơ bản:

##### 2.1. Phòng thí nghiệm:

- 2.2.1. Điều kiện lý tưởng là phòng thí nghiệm và các trang bị của nó cần được thiết kế để các nhiệm vụ được tiến hành ở những khu vực an toàn nhất và mẫu ít bị nhiễm bẩn nhất. Trang bị phải làm bằng các vật liệu chịu được tác dụng của hoá chất thường dùng ở

Quyết định ban hành số 737/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1990 của Ủy ban Khoa học Nhà nước.

khu vực đó. Như vậy, ở các điều kiện lý tưởng, cần phải thiết kế các phòng riêng biệt để nhận và bảo quản mẫu, để chuẩn bị, chiết xuất và làm sạch mẫu, và để cho các thiết bị được dùng trong các bước xác định.

Ở khu vực được dùng để chiết và làm sạch.

Yêu cầu tối thiểu cho việc phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại là các phương tiện phải tránh được sự nhiễm bẩn.

- 2.1.2. Sự an toàn trong phòng thí nghiệm cũng cần được xem xét ở mức độ cần thiết và các điều kiện thích đáng vì phải thừa nhận rằng các điều kiện làm việc nghiêm ngặt phải thực hiện trong các phòng thí nghiệm phân tích dư lượng ở một số nơi trên thế giới là hoàn toàn không thể có được ở những nơi khác. Không được phép hút thuốc, ăn uống hoặc dùng mỹ phẩm ở những nơi làm việc. Chỉ có những dụng cụ nhỏ dung môi được để ở nơi làm việc còn khối lượng lớn các dụng cụ phải được bảo quản riêng biệt xa nơi làm việc chính. Nếu được, cần tránh dùng các thuốc thử và các dụng cụ gây nhiễm độc mãn tính hoặc rất độc. Toàn bộ số dụng cụ phế thải phải được bảo quản an toàn và thường xuyên loại bỏ.
- 2.1.3. Nơi làm việc chính cần được xử lý như một phòng thí nghiệm, dụng cụ và tất cả các thiết bị như đèn, máy nghiền và tủ lạnh không được để "chạm mát" hoặc phải "chống nổ". Các bước chiết xuất, làm sạch và cô đặc phải được tiến hành ở nơi thông gió tốt, tốt nhất là trong các tủ hút. Các hút hơi hoặc các vòm kính che trên giá thí nghiệm nói chung là không thể hút hết hơi tới giới hạn an toàn cho làm việc.
- 2.1.4. Phải có lá chắn an toàn khi sử dụng các dụng cụ thủy tinh dưới điều kiện chân không hoặc áp suất. Phải cung cấp đầy đủ kính bảo hiểm, găng tay và quần áo bảo hộ khác, phải có các phương tiện rửa an toàn và xử lý việc rò rỉ của chúng. Phải dự phòng các thiết bị chống cháy. Tất cả nhân viên làm việc phải được huấn luyện để sử dụng những phương tiện này và biết được những rủi ro có liên quan. Các nhân viên cần nhận thức được rằng nhiều loại thuốc trừ dịch hại có tính gây nhiễm độc cấp hoặc mãn tính và tuy rằng có ít nguy hiểm liên quan đến việc tiếp xúc với hầu hết các mẫu, vẫn cần hết sức thận trọng trong khi tiếp xúc với các hợp chất chuẩn có liên quan.
- 2.1.5. Các nhân viên phải được kiểm tra sức khỏe định kỳ
- 2.2. Thiết bị và việc cung cấp**
  - 2.2.1. Phòng thí nghiệm đòi hỏi được cung cấp đầy đủ điện, nước và các loại khí khác từ ống dẫn hoặc từ các bình khí đảm bảo chất lượng. Việc cung cấp đủ các thuốc thử, dung môi, dụng cụ thủy tinh, các pha tinh là cần thiết.
  - 2.2.2. Cần có các phương tiện phục vụ cho sắc ký khí như cân, quang phổ kế vv... và có thể bao gồm cả một số phụ tùng cần thiết cũng như một dịch vụ kỹ thuật tốt.
  - 2.2.3. Mặc dù trong điều kiện lý tưởng, trang thiết bị cần phải được hiện đại hoá để theo kịp sự phát triển, thí dụ sắc ký khí có điều khiển bằng máy vi tính, trang thiết bị cần tinh vi đủ để hoàn thành công việc đã được yêu cầu. Như vậy những yêu cầu kiểm tra hàng hoá ghi trong giới hạn dư lượng tối đa theo codex (MRLs) có thể ít nghiêm ngặt hơn nhiều so với những điều đã yêu cầu trong môi trường nghiên cứu.
  - 2.2.4. Tất cả các phòng thí nghiệm cần phải có một bộ đầy đủ các thuốc trừ dịch hại chuẩn đã được biết và có độ tinh khiết cao hợp lý. Bộ này phải bao gồm các chủng loại gốc mà theo đó phòng thí nghiệm đang kiểm tra các mẫu cũng như các đồng phân đã được

ghi trong MRLs.

### 3. Phân tích:

#### 3.1. Tránh nhiễm bẩn:

- 3.1.1. Một trong những vấn đề chính làm cho việc phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại khác hẳn với phân tích đa lượng là vấn đề nhiễm bẩn. Lượng nhiễm bẩn trong các mẫu cuối cùng dùng cho giai đoạn xác định của phương pháp có thể làm tăng các sai số như là những kết quả có sai lệch dương, làm giảm độ nhạy và có thể hạn chế các phân tích viên dư lượng đạt được những giới hạn xác định cần thiết. Sự nhiễm bẩn có thể phát sinh từ các vật liệu xây dựng, từ môi trường hoặc từ quy trình phân tích.
- 3.1.2. Thuốc đánh bóng giá thí nghiệm, kem bôi trơn, xà phòng chứa các chất diệt khuẩn, thuốc diệt ruồi muỗi, nước hoa và mỹ phẩm là tất cả những thứ hàng có thể làm tăng sự nhiễm bẩn trong phòng thí nghiệm và đặc biệt có ý nghĩa khi dùng đầu chỉ thị cộng kết điện tử. Không có giải pháp thực sự nào cho vấn đề này ngoài việc cấm dùng chúng.
- 3.1.3. Dầu mỡ, các chất làm mềm, nút và ống cao su, dầu từ các đường ống dẫn khí, bình lắng gạn, giấy lọc, bông vải cũng có thể làm tăng độ nhiễm bẩn của dung dịch thử cuối cùng.
- 3.1.4. Các chất chuẩn thuốc trừ dịch hại phải luôn luôn được bảo quản ở phòng riêng cách biệt với phòng thí nghiệm dư lượng chính. Mẫu ngoài đồng, chuẩn bị mẫu, xây dựng qui trình phân tích cũng phải làm riêng ngoài phòng thí nghiệm dư lượng chính.
- 3.1.5. Sự nhiễm bẩn dụng cụ thủy tinh, xi lanh và các cột sắc ký khí có thể tăng lên do các mẫu trước để lại. Tất cả các dụng cụ thủy tinh phải được làm sạch bằng chất tẩy rửa, tráng kỹ và sau đó tráng lại bằng dung môi sẽ dùng. Cần có dự trữ riêng các dụng cụ thủy tinh dùng trong phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại.  
 Các thuốc thử hoá học, các chất hấp phụ và các dung môi thí nghiệm chung có thể chứa các thành phần gây cản trở cho việc phân tích. Có thể cần phải tinh chế các thuốc thử và các chất hấp phụ bằng cách sấy và nói chung cần phải dùng dung môi cất lại. Nước khử ion thường là không đáng tin cậy, nước cất hai lần thì thích hợp hơn. Trong các trường hợp đặc biệt, nước máy hoặc nước giếng cũng có thể thích hợp. Tất cả các dụng cụ thủy tinh, thuốc thử, dung môi hữu cơ và nước phải được kiểm tra về khả năng nhiễm bẩn trước khi sử dụng.
- 3.1.6. Phải thận trọng với các máy móc chứa polyvinylchlorua và nếu có biểu hiện là nguồn nhiễm bẩn thì không được dùng trong phòng thí nghiệm dư lượng. Các vật liệu khác có các chất làm mềm là không đáng tin cậy nhưng PTFE và silicon thường là có thể chấp nhận được. Còn các chất khác trong một vài trường hợp có thể chấp nhận được. Các dụng cụ chứa mẫu có thể gây nhiễm bẩn cho nên phải luôn dùng lọ thủy tinh nút mài. Phải luôn để các dụng cụ trong một phòng riêng biệt. Bản chất và tầm quan trọng của sự nhiễm bẩn có thể phụ thuộc rất nhiều vào dạng và kỹ thuật xác định được sử dụng và mức độ dư lượng thuốc trừ dịch hại cần được xác định. Những vấn đề về nhiễm bẩn này là quan trọng đối với các phương pháp dựa trên sắc ký khí hoặc sắc ký lỏng cao áp và ngược lại có thể ít có ý nghĩa hơn nếu dùng quang phổ. Với các mức dư lượng tương đối cao, sự cản trở do các dung môi và các vật liệu khác có thể không đáng kể nếu so sánh với dư lượng hiện có. Trong đó nhiều vấn đề có thể được giải quyết bằng việc sử dụng các đầu chỉ thị đặc hiệu. Hơn nữa, nếu chất gây nhiễm bẩn không cản trở

đối với dư lượng đang xác định thì sự có mặt đó cũng có thể chấp nhận được.

### 3.2. *Tránh sự hao hụt:*

- 3.2.1. Trong điều kiện lý tưởng, các mẫu nên được bảo quản lạnh (3 - 5°C), tránh ánh sáng trực tiếp và được phân tích ngay trong vài ngày. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, mẫu có thể đòi hỏi phải bảo quản trong một thời kỳ kéo dài (6- 9 tháng) trước khi phân tích và phải tuân theo các điều kiện sau đây:
- 3.2.2. Nhiệt độ bảo quản khoảng - 20°C, ở nhiệt độ đó sự phân huỷ dư lượng thuốc trừ dịch hại dưới tác dụng của enzym rất thấp. Nếu có bất kỳ sự nghi ngờ nào, các mẫu thử phải được so sánh với các mẫu bền vững đã được bảo quản trong cùng một điều kiện.
- 3.2.3. Tất cả các mẫu phải được đông nhất lại sau khi lạnh đông vì nước có xu hướng bay hơi ra và tập hợp lại dưới dạng các tinh thể nước đá, nếu bị thất thoát sẽ ảnh hưởng tới kết quả phân tích.
- 3.2.4. Các dụng cụ chứa dùng để bảo quản cũng như các nắp đậy hoặc nút của chúng không được để cho hoá chất đang xác định chảy vào trong các dụng cụ chứa đó. Các dụng cụ chứa không được rò rỉ. Tất cả các mẫu phải được dán nhãn rõ ràng, bền và được ghi vào sổ mẫu.
- 3.2.5. Các phần chiết và các dung dịch thử cuối cùng không được để dưới ánh sáng trực tiếp.

### 3.3. *Thủ tục tiến hành chuẩn.*

- 3.3.1. Phải có sẵn và được viết ra các qui trình thao tác chuẩn để các phân tích viên sử dụng.
- 3.3.2. Bất kỳ sự sai khác nào đối với qui trình cũng phải được ghi chép lại và phải được phép của phân tích viên trưởng.

### 3.4. *Sự phê chuẩn phương pháp*

- 3.4.1. Cố gắng để phê chuẩn các phương pháp có phạm vi xác định khác nhau. Trong một phòng thí nghiệm thông thường việc kiểm tra sự tuân thủ MRLs theo codex hoặc các giới hạn quốc gia, các phương pháp tiêu chuẩn hoá sẽ được áp dụng trong hầu hết các trường hợp. Những văn bản này phải được phê chuẩn ngay từ đầu và sau đó được kiểm tra một cách định kỳ.
- 3.4.2. Trong tất cả các phòng thí nghiệm, phải thường xuyên kiểm tra ảnh hưởng của sự biến động về các nguồn cung cấp hoá chất, dung môi .v.v....  
 Nội dung của phương pháp phải được kiểm tra bằng cách như soát xét lại tiêu chuẩn, bổ sung các giới hạn phù hợp thông qua cả hai phương pháp đơn lẻ với sự có mặt của mỗi chất nền mới.
- 3.4.3. Trong phòng thí nghiệm mà có sự phát triển và/hoặc sửa đổi phương pháp, các phương diện khác có thể được nghiên cứu là ảnh hưởng của sự thay đổi kích thước mẫu, hệ số phân bố.v.v.... hiệu quả, sự phân giải và độ ổn định cột của các hệ thống sắc ký khí và sắc ký lỏng và sự biến đổi hoạt động của các hệ thống cột làm sạch khác. Ảnh hưởng của ánh sáng, việc bảo quản ở giai đoạn trung gian của quá trình phân tích, nhiệt độ .v.v... đối với độ ổn định của các thuốc thử và mẫu đều phải được nghiên cứu. Sự đánh giá các hệ thống phát hiện/xác định (thí dụ trong sắc ký khí hoặc sắc ký lỏng) về ảnh hưởng của tốc độ dòng chảy nhiệt độ.v.v... là quan trọng.

### 3.5. *Duy trì việc thực hiện phân tích toàn diện*

- 3.5.1. Trong mọi phòng thí nghiệm có nhiệm vụ phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại có một nhu cầu đánh giá thường xuyên các phương pháp sử dụng cả ở mức độ cho phép và giới hạn thấp hơn của việc xác định.
- 3.5.2. Thu hồi thuốc trừ dịch hại từ các mẫu "cho thêm thuốc" thường được dùng như một cách đo hiệu quả của việc chiết xuất, nhưng cần thừa nhận rằng những nghiên cứu như thế chỉ có giá trị giới hạn. Ở những nơi có thể, phải nhấn mạnh đến việc kiểm tra việc thu hồi khi các dư lượng ở trạng thái "thực", ví dụ : Các mẫu đã được xử lý sơ bộ bằng phương pháp đưa đến việc thu hồi đầy đủ các mẫu đã được cho thêm thuốc cùng với các hợp chất gốc có thể là không thích hợp cho hiệu xuất chiết xuất của các hợp chất gốc và những đồng phân của chúng trong các mẫu " thực ". Ở những nơi có thể, việc đánh giá một phương pháp bao gồm việc chiết xuất các hợp chất phóng xạ đánh dấu hoặc chiết xuất đối chứng với một phương pháp có hiệu quả đã biết. Mẫu được cho thêm thuốc với hợp chất gốc và một vài đồng phân đã biết có thể được phân tích để xác định việc mất các hợp chất này trong khi phân tích. Việc thu hồi phải trong phạm vi 70 -110% với một giá trị trung bình lớn hơn 80% sau khi loại trừ phần ngoài.
- 3.5.3. Việc phân tích đều đặn các chất nền đã biết là không có các dư lượng thuốc trừ dịch hại là cần thiết để kiểm tra việc không xảy ra của sự nhiễm bẩn.
- 3.5.4. Phải cẩn thận để các dung dịch chuẩn của thuốc trừ dịch hại không bị phân huỷ bởi tác dụng của ánh sáng, nhiệt độ trong khi bảo quản hoặc trở nên đặc hơn do sự bay hơi của dung môi. Cũng cần cẩn thận như trên để đảm bảo độ ổn định của các hợp chất chuẩn so sánh. Việc bơm đều đặn mẫu chuẩn trong phân tích sắc ký khí của một loạt mẫu cho phép kiểm tra các bước xác định.
- 3.5.5. Bằng cách kiểm tra việc thực hiện một phương pháp (hoặc một phân tích viên) là đưa ra những mẫu kiểm tra theo từng thời gian đều đặn. Những mẫu kiểm tra này, cũng được đưa ra như các mẫu thường dùng mà không có bất kỳ một chỉ dẫn nào về bản chất đặc biệt của chúng.
- 3.5.6. Các tổ chức quốc gia, quốc tế khác nhau ngày nay tổ chức công tác trong nghiên cứu về các phương pháp đặc biệt và/ hoặc các chương trình kiểm tra mẫu. Gần đây có một phương pháp lý tưởng để các phòng thí nghiệm đánh giá sự thực hiện của họ. Nếu có thể, các mẫu kiểm tra được đưa ra như các mẫu thường dùng sao cho người phân tích có liên quan không có ý định có một nỗ lực đặc biệt nào làm mất hiệu lực các mẫu này như một cách thử về sự thực hành thí nghiệm.

### 3.6. *Thử nghiệm xác nhận*

- 3.6.1. Khi việc phân tích được tiến hành nhằm mục đích điều chỉnh, điều đặc biệt quan trọng là tiến hành thử nghiệm xác nhận trước khi báo cáo ngược lại trên các mẫu có chứa dư lượng thuốc trừ dịch hại không kết hợp một cách bình thường với mặt hàng đó hoặc có biểu hiện đã vượt quá MRLs. Sự nhiễm bẩn mẫu bằng các hoá chất không phải là thuốc trừ dịch hại đôi khi xảy ra và trong một vài phương pháp sắc ký những hợp chất này có thể có các tính chất tương tự như các thuốc trừ dịch hại, và vì thế có thể bị xác định nhầm. Thí dụ trong sắc ký khí có đầu chỉ thị cộng kết điện tử cũng có đáp ứng đối với các este phtalat và các đầu chỉ thị đặc hiệu cho photpho thì có đáp ứng với các hợp chất chứa lưu huỳnh.
- 3.6.2. Các thử nghiệm xác nhận có thể chia làm 2 loại. Các thử nghiệm định lượng là cần

thiết khi có biểu hiện vượt quá MRLs trong khi việc xác nhận định tính của tính đồng nhất cũng cần thiết trong các trường hợp này, và khi gặp phải các dư lượng không điển hình. Các thử nghiệm định tính có thể liên quan đến các phản ứng hoá học hoặc các quá trình tách để gây ra mất mát một số dư lượng. Các vấn đề đặc biệt xảy ra đối với việc xác nhận khi đạt được MRLs hoặc xấp xỉ giới hạn xác nhận phân tích.

- 3.6.3. Nhu cầu về các thử nghiệm xác nhận có thể phụ thuộc vào dạng mẫu hoặc lai lịch đã biết của chúng. Trong nhiều chất nền, một số dư lượng gần như luôn luôn được tìm thấy. Đối với một loạt các mẫu có nguồn gốc tương tự, có thể chỉ cần xác nhận đặc tính của dư lượng ở các mẫu ban đầu. Tương tự, khi đã biết rằng một loại thuốc trừ dịch hại cá biệt được áp dụng đối với một vật mẫu mà ít có nhu cầu xác định đặc tính, dù cho một tỷ lệ ngẫu nhiên của các mẫu vẫn phải được xác nhận.

Khi có sẵn các mẫu kiểm tra, chúng phải được dùng để kiểm tra sự có mặt của các chất cản trở có thể có.

- 3.6.4. Trong xác nhận định lượng, ít nhất phải sử dụng một quy trình lựa chọn và phải báo cáo với kết quả thấp hơn.

Trong xác nhận định tính, nên sử dụng một kỹ thuật lựa chọn những đặc tính hoá lý khác nhau.

- 3.6.5. Các bước cần thiết dẫn đến sự nhận biết xác thực là vấn đề phán đoán về phía người phân tích và phải đặc biệt chú ý tới việc lựa chọn một phương pháp có thể loại trừ ảnh hưởng của các hợp chất cản trở.

Phương pháp lựa chọn này phụ thuộc vào các máy móc thích hợp đã có và sự giám định ở phòng thí nghiệm.

Một số quy trình thay đổi được giới thiệu ở đoạn sau nhằm hướng dẫn các phân tích viên.

- 3.6.6. Các cột sắc khí lựa chọn.

Các kết quả thu được trong phân tích sơ bộ phải luôn luôn được xác nhận về mặt định tính và định lượng, dùng ít nhất một cột lựa chọn gồm một pha tĩnh có độ phân cực khác nhau. Các kết quả định lượng thu được phải nằm trong 20% phân tích sơ bộ và các số liệu thấp hơn phải được báo cáo vì các số liệu cao hơn có thể tăng thêm bởi sự gây nhiễu của vật liệu cùng được chiết xuất. Cần có thêm việc xác nhận định lượng nếu các kết quả sai khác hơn 20% trừ khi MRL được đặt "đúng hoặc xấp xỉ giới hạn xác định" một sự biến đổi lên tới 100% cũng có thể chấp nhận được.

Trong việc chọn vật liệu cột lựa chọn phải có sự cân nhắc tới việc tách bất kỳ hợp chất gây nhiễu hoặc thuốc trừ dịch hại đã biết để có thời gian lưu trong cột ban đầu y hệt như cột dư lượng đã phát hiện.

Cột lựa chọn này có thể là cột nhồi hoặc, tốt hơn là cột mao quản mà có thể sử dụng khả năng phân giải lớn hơn của nó.

Khi việc dùng một cột sắc ký khí lựa chọn không phải lúc nào cũng cho một sự xác nhận dương tính, nó thường bác bỏ nhanh chóng sự nghi ngờ trong nhận biết.

Trong mỗi trường hợp đòi hỏi phải có sự xác nhận thêm để nhận biết dư lượng.

- 3.6.7. Sử dụng các đầu chỉ thị chọn lọc cho sắc ký khí. Khi có mặt thuốc trừ dịch hại chứa một số nguyên tố hoá học, có thể dùng các đầu chỉ thị hiện có đáp ứng đặc hiệu đối

với những nguyên tố đó. Các đầu chỉ thị như là quang kế ngọn lửa (lưu huỳnh, photpho và thiếc) kiểm ion hoá ngọn lửa (photpho và nitơ) và so màu/độ dẫn (nitơ, lưu huỳnh và các halogen) có thể cho thông tin bổ sung có giá trị về dư lượng. Hệ số đáp ứng lưu huỳnh/ photpho thu được bằng cách dùng đầu chỉ thị quang kế ngọn lửa có thể cho thông tin có ích trong trường hợp của photphorothioat.

### 3.6.8. Sắc ký lớp mỏng (TLC)

Trong vài trường hợp, việc xác nhận những phát hiện của sắc ký khí lại đạt được một cách thuận tiện nhất bằng sắc ký lớp mỏng. Sự nhận biết dựa trên hai tiêu chuẩn là giá trị  $R_f$  và phản ứng quang hoá. Tuy nhiên về mặt định lượng của TLC là hạn chế. Việc mở rộng hơn nữa về kỹ thuật này bao gồm việc loại bỏ vùng trên bản mỏng tương ứng với  $R_f$  của hợp chất quan tâm, tiếp theo là tách chất rắn từ nguyên liệu lớp và phân tích xác nhận thêm về vật lý, hoặc hoá học. Một dung dịch thuốc trừ dịch hại chuẩn thường phải được chấm trên bản mỏng song song với phần chiết của mẫu để ngăn ngừa bất cứ vấn đề nào không đảm bảo độ lặp lại của  $R_f$ . Vết chấm trùng của phần chiết với thuốc trừ dịch hại chuẩn cũng có thể cho thông tin hữu ích. Lợi ích của sắc ký lớp mỏng là nhanh, rẻ và áp dụng được đối với các vật liệu nhạy cảm nhiệt, điều bất lợi là độ nhạy thấp hơn (thông thường) so với sắc ký khí - lỏng và thường xuyên phải làm sạch kỹ hơn.

Vấn đề ở một số nước có thể gặp là khi nhiệt độ cao hoặc độ ẩm cao sẽ không đảm bảo độ lặp lại.

### 3.6.9. Sắc ký lỏng cao áp (HPLC)

HPLC thường được dùng một cách tiện lợi cho việc xác nhận các dư lượng phát triển lúc đầu bằng sắc ký khí hoặc bởi các kỹ thuật khác và có thể trong một số trường hợp nhất định, đây là kỹ thuật định lượng thích hợp. Sự dẫn xuất hoá trước và sau cột và/hoặc việc dùng các đầu chỉ thị hiện khác nhau là những sự lựa chọn bổ sung có thể đối với phân tích viên, đặc biệt khi độ nhạy nhiệt hoặc tính bay hơi thấp làm cho hợp chất cần phân tích ít tuân theo hơn đối với sắc ký khí.

### 3.6.10. Sự phân đoạn cột

Thứ tự của việc tách chất rắn từ các cột sắc ký lỏng có thể giúp kiểm tra việc xác định một hợp chất. Như vậy một yếu tố xác nhận có thể được xây dựng trong quy trình chiết xuất và làm sạch.

### 3.6.11. Chiết xuất giá trị P

Sự phân đoạn thuốc trừ dịch hại chia thành từng phần vào pha trên khi đã phân bố giữa các thể tích bằng nhau của hai dịch lỏng không trộn lẫn đã được quy định như phần chiết giá trị P và thường là giá trị duy nhất cho một hệ dung môi thuốc trừ dịch hại đã cho.

### 3.6.12. Dẫn xuất hoá

Phạm vi này của sự xác nhận có thể được xét dưới ba mục lớn:

#### a) Các phản ứng hoá học

Các phản ứng hoá học ở phạm vi hẹp gây nên sự biến đổi bổ sung hoặc ngưng tụ các sản phẩm thuốc trừ dịch hại, tiếp theo là sự kiểm tra lại các sản phẩm bằng các kỹ thuật sắc ký đã được dùng một cách thường xuyên. Những phản ứng tạo ra các sản

phẩm có thời gian lưu khác nhau và/ hoặc đáp ứng của đầu chỉ thị từ các sản phẩm của hợp chất gốc.

Một mẫu của thuốc trừ dịch hại chuẩn phải được xử lý song song với dư lượng nghi ngờ sao cho những kết quả của nó có thể được đối chiếu trực tiếp. Một phân chiết tăng cường cũng phải được đưa vào để chứng minh rằng phản ứng đã xảy ra với sự có mặt của vật liệu mẫu. Các phản ứng hoá học có lợi là nhanh và dễ tiến hành nhưng các thuốc thử đặc hiệu có thể cần phải mua hoặc/và làm cho tinh khiết.

#### b) Các phản ứng vật lý

Một kỹ thuật có ích là sự biến đổi quang hoá dư lượng thuốc trừ dịch hại cho một hoặc nhiều sản phẩm với một kiểu sắc ký lặp lại được.

Một mẫu thuốc trừ dịch hại chuẩn và phân chiết tăng cường phải luôn được xử lý bằng một cách tương tự. Các mẫu chứa một dư lượng thuốc trừ dịch hại cao hơn có thể dẫn tới những vấn đề trong việc làm sáng tỏ những kết quả. Trong những trường hợp như thế, việc tách trước các dư lượng xác định có thể tiến hành bằng cách sử dụng TLC (3.6.8), HPLC (3.6.9) hoặc phân đoạn cột (3.6.10) trước khi phản ứng.

#### c) Các phương pháp khác.

Nhiều thuốc trừ dịch hại dễ bị phân hủy hoặc biến đổi bởi các enzym. Ngược với các phản ứng hoá học thông thường, những quá trình này rất đặc trưng và nói chung gồm một trong những phản ứng sau: oxy hoá thủy phân hoặc de- ankyl hoá.

Các sản phẩm có các đặc trưng sắc ký khác nhau từ các thuốc trừ dịch hại gốc và có thể dùng cho mục đích xác nhận nếu đối chiếu với phản ứng của sản phẩm dùng thuốc trừ dịch hại chuẩn.

### 3.6.13. Khối phổ

Những kết quả thu được bằng dùng trắc khối phổ biểu thị bằng chứng dứt khoát nhất đối với những mục đích xác nhận hoặc nhận biết. Ở nơi nào có đầy đủ máy móc, thì đó là kỹ thuật xác nhận được lựa chọn.

Có hai phương pháp chính đưa mẫu vào thiết bị. Phương pháp thích hợp là dùng sắc ký khí tách trước khi đưa vào khối phổ kế. Điều này cho phép phân tích khối phổ đầy đủ của đỉnh quan sát được trong khi phân tích sơ bộ.

Cách khác, mẫu có thể được đưa vào nhờ kỹ thuật đưa mẫu vào trực tiếp. Phương pháp này có thể sử dụng kết hợp với TLC hoặc HPLC khi chúng được dùng như các quy trình xác nhận ban đầu. Các dư lượng được tách trong kỹ thuật này được cách ly và phụ thuộc vào khối phổ.

Các kỹ thuật đã biết như việc phát hiện ion đơn và nhóm ion thường được dùng để tăng độ nhạy đặc biệt là với các thiết bị 4 cực quét nhanh.

Một số vừa đủ các ion mảnh phải được chọn để đảm bảo một sự nhận biết rõ ràng. Có thể thu được độ nhạy tăng cường có tính đến ion phân tử bằng việc sử dụng ion hoá học thay cho va chạm điện tử. Vì khối phổ nói chung là nhạy ở mức độ nanogram, một số phân chiết từ phân tích sắc ký khí, sơ bộ có thể yêu cầu cô đặc trước khi phân tích khối phổ đặc biệt là khi dùng các đầu chỉ thị cộng kết điện tử để định lượng. Trong một vài trường hợp việc làm sạch bổ sung là cần thiết đặc biệt là nếu muốn thu được một phổ đầy đủ.

Những vấn đề có thể gặp phải với các hợp chất nhạy cảm nhiệt trong khi phân tích khối phổ và phải đặc biệt chú ý khi ghép sắc ký khí với khối phổ. Vì hầu như không có đường cong vi phân đối với các hợp chất trong sự phức tạp của phân tích khối phổ có thể xuất hiện với sự có mặt của các chất nhiễm bẩn cùng tách với chất rắn.

#### 3.6.14. Các cách đo phổ

Hiện nay ít dùng phổ học hồng ngoại, Raman hoặc cộng hưởng từ hạt nhân trong phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại. Các kỹ thuật thiết bị dùng những tế bào phân xạ nhiều lần, vi tế bào, vi mẫu thử, tia lade, biến đổi Fourier.v.v... đang được phát triển góp phần cải thiện chất lượng phổ, tăng độ nhạy và có thể mở rộng việc ứng dụng các kỹ thuật này như các phương pháp phát hiện sau cột để nhận biết các hợp chất đã được cách ly bằng các kỹ thuật sắc ký.

# NÔNG SẢN THỰC PHẨM

## HƯỚNG DẪN LỰA CHỌN PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH DƯ LƯỢNG THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

*Recommendations for methods of analysis of pesticide residues*

Tiêu chuẩn này hướng dẫn việc lựa chọn các phương pháp kiểm tra công tác, phương pháp đánh giá, phương pháp thử nghiệm khẳng định và phương pháp phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại khác theo từng loại thuốc trừ dịch hại cụ thể.

Trong một số điều kiện nhất định có thể lựa chọn các phương pháp phù hợp không nêu trong tiêu chuẩn này.

Tiêu chuẩn này phù hợp với CAC/ PR8- 1986.

### 1. Quy định chung

#### 1.1. Căn cứ để chọn các phương pháp phân tích:

- a) Đã in thành tài liệu công khai.
- b) Đã được hợp tác nghiên cứu hoặc được biết là đã được phê chuẩn trong một số phòng thí nghiệm với sự công nhận các số liệu đã được thông báo trong các xuất bản phẩm.
- c) Khả năng xác định không chỉ dùng cho một loại dư lượng, đó là những phương pháp xác định nhiều loại dư lượng.
- d) Phù hợp càng nhiều càng tốt các tổ hợp mặt hàng có thuốc trừ dịch hại ở mức hoặc thấp hơn MRL qui định.
- e) Có khả năng áp dụng trong phòng thí nghiệm hợp pháp được trang bị máy móc thông thường.

Viết các báo cáo đánh giá về tính có thể áp dụng của các phương pháp đối với các hợp chất không nêu trong tài liệu xuất bản gốc và đã được chấp nhận trong một số trường hợp nếu thấy thích hợp và có tính khoa học.

Hơn nữa, nên ưu tiên cho sắc ký khí lỏng hoặc sắc ký cao áp lỏng như là bước xác định đối với các phương pháp kiến nghị.

Quang phổ và sắc ký lớp mỏng thường nằm trong mục "Các phương pháp phân tích khác", khối phổ (MS) được chỉ định với mục đích khẳng định. Khi khối phổ đã áp dụng thành công cho mục đích này theo kinh nghiệm của Nhóm công tác chứ không có các tư liệu đã được công bố, điều này được biểu thị dưới tiêu đề " thử nghiệm khẳng định" bởi mục "(MS)".

### **1.2. Thử nghiệm khẳng định:**

Các gợi ý về thử nghiệm khẳng định được ghi trong cột cuối.

Sự khẳng định về đặc tính của một dư lượng chỉ định bằng một thử nghiệm độc lập là một phần cần thiết của THỰC HÀNH PHÂN TÍCH ĐÚNG QUY CÁCH ( xem 1.3), đặc biệt là khi giới hạn ban đầu đã vượt giới hạn Codex. Việc lựa chọn cuối cùng của thử nghiệm khẳng định phụ thuộc vào kỹ thuật được sử dụng trong xác định ban đầu, vào thiết bị có sẵn và kỹ năng cần thiết.

### **1.3. Áp dụng phương pháp:**

Làm cho một phương pháp được phê chuẩn trước khi nó được áp dụng lần đầu trong điều kiện cụ thể thường là điều cần thiết đối với kiểm nghiệm viên, dù cho các phương pháp đã liệt kê được chọn lựa một cách cẩn thận. Cần tiếp tục việc kiểm tra, hiệu chỉnh đối với việc thực hiện phương pháp xác định cả ở giới hạn MRL và ở giới hạn thấp hơn. Các phương pháp này chỉ kiến nghị cho thuốc trừ dịch hại hoặc các tổ hợp mật hàng đã thông báo trong các tài liệu đã trích dẫn. Đối với tất cả các thuốc trừ dịch hại hoặc các tổ hợp mật hàng mới, phương pháp phải được phê chuẩn THEO THỰC HÀNH PHÂN TÍCH ĐÚNG QUY CÁCH ( xem TCVN 5141- 90, CAC/PR7-1984 ).

### **1.4. Tham khảo tài liệu:**

Theo phần 3, có thể tham khảo :

- Các bài báo chung về phương pháp luận của dư lượng thuốc trừ dịch hại (phần 3.1).
- Các sổ tay (phần 3.2) và
- Các tài liệu riêng (phần 3.3). Sau mỗi tài liệu tham khảo, các hợp chất mà các phương pháp liên quan áp dụng được chỉ định bởi số CCPR (mã số của hợp chất dư lượng thuốc trừ dịch hại) của chúng.

### **1.5. Các phương pháp đơn giản:**

Trong một số trường hợp, các phương pháp đơn giản hoá dùng các qui trình ít phức tạp hơn cũng có thể được áp dụng, thí dụ trường hợp khi một nước xuất khẩu muốn kiểm tra mật hàng sản xuất trong nước đó có tuân theo MRL của Codex hay không. Trong trường hợp này, việc xử lý lai lịch của mật hàng có thể đã biết hoặc đã được thừa nhận vì thế phương pháp sử dụng không cần phải tỷ mỷ như trong các trường hợp mẫu chưa biết lai lịch cần tìm hiểu. Cũng như vậy, khi MRL cao so với giới hạn xác định, phương pháp luận đơn giản hơn có thể được áp dụng để đi đến kết luận "đạt hoặc không đạt" hoặc cho mục đích lựa chọn nhanh.

Các phương pháp đơn giản hoá không bao giờ có thể được coi như là phương pháp thay thế cho các phương pháp chính xác hơn, cũng không thể xem là "đơn giản" với ý nghĩa yêu cầu kỹ năng thấp hơn. Ngược lại, nhiều phương pháp "đơn giản" sẽ thực hiện một cách tốt đẹp với các công nhân cẩn thận, có kinh nghiệm khá quen thuộc với những khuyết tật cố hữu của phương pháp đó.

Trong những giới hạn trên, các kiến nghị về những phương pháp đơn giản hoá có thể được đưa ra.

Tiêu chuẩn cho việc xếp loại một phương pháp là "đơn giản hoá" gồm:

- Sử dụng TLC, quang phổ hoặc GLC cơ bản hay HPLC cho bước xác định:

- Sử dụng các lượng nhỏ dung môi;
- Không hoặc chỉ lần đầu làm sạch;
- Không dùng các thuốc thử đắt hoặc hiếm;
- Một qui trình đủ mức thiết thực để phù hợp với các điều kiện thí nghiệm ít lý tưởng hơn.

Các phương pháp được cho là đầy đủ các tiêu chuẩn trên đã được chỉ rõ bằng " S" trong phần 2, danh mục các phương pháp phân tích và trong phần 3.3 các tài liệu tham khảo. Trong các sổ tay được liệt kê ở phần 3.2 của tài liệu tham khảo, một số phương pháp được nêu ra có thể xếp loại là "đơn giản hoá"; tuy nhiên điều này đã chưa được nêu lên một cách rõ ràng.

2. Danh mục các phương pháp phân tích:

| Mã số<br>Các hợp chất   | Các phương pháp<br>kiểm tra cộng tác<br>hoặc các phương<br>pháp đánh giá khác                                                      | Các phương pháp<br>phân tích khác                                                                                                                                                       | Thử nghiệm<br>khẳng định                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       | 2                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                           |
| 001. abdrin/diebdrin    | 1a, 1n, 1o, 1p, 2a,<br>2d, 3a, 4 (XII-5,6<br>S1-5, S8-10, S12,<br>S19)8a<br>Ambrus<br>Ault<br>Greve (2)/S/<br>Panel (4)<br>Telling | 5, 8b, 8c<br>Bottomley<br>Eichner<br><br>Greve (5)<br>Luke, BC (2)<br>Luke, MA(2)<br>Mestres (4,10)<br>Neident<br>Porter<br>Sissons (1)<br>Specht (1)<br>Stijvc (4,5)/S/<br>Veierov /S/ | 2f, 3b, 7,<br>8d<br>Abbott (2) /S/<br>Mestres (5)<br>Musial                                 |
| 002. Azin<br>phot metyl | 2c, 2d, 3a, 4<br>(XII-6 S5, S8, S19)<br><br>Abbott (1)<br>Ambrus<br>Panel (3)                                                      | 2e, 4 (63A)<br>4 (63) /S/<br>Bowman (1)<br>Eichner<br>Funch<br>Hant (1)<br>Krause, C<br>Krause, RT (4)<br>Meagher (2) /S/<br>Mestres (1, 10)<br>Sissons (2)                             | 2f, 7<br>Bowman (1)<br>Cochrane (3)<br>Ernst (1)/S/<br>Mendoza (1, 2)/S/<br><br>Mestres (5) |
| 003. Binapacryl         | 2a, 3a, 4 (XII-4, 6<br>S19)                                                                                                        | 4 (8A, 43)<br>Austin<br>Baker, PB (3)<br>Roseboom<br>Specht (1)                                                                                                                         | Baker, P8 (3)<br>Roseboom                                                                   |

| 1                          | 2                                                                                             | 3                                                                                                                                    | 4                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 004. Bromophit             | 2a, 2c, 2d (XII-3,6;<br>S5, S8-10. S13, S17,<br>S19).<br>Abbott (1)<br>Ambrus<br>Panel (7, 8) | 4 (210A), 6d<br>Bottomley<br>Eichner<br>Krause, c<br>Mestres (10)<br>Sisson (2)<br>Stijve (6)                                        | Ernst (1)/S/<br>Mestres (5)                                                       |
| 005. Bromophotetyl         | 2a, 3a, 4(XII-3,6;<br>S13, S17, S19)<br>Abbott (1)                                            | 4 (263), 6d<br>Luke, BG (3)<br>Mestres (10)<br>Specht (1)                                                                            | Ernst(1)/S/<br>Mestres (5)                                                        |
| 006. Captafol              | 2d, 4 (XII-6; S8,<br>S19)<br>Ambrus                                                           | 2e, 4 (266A), 6d<br>Agneessens<br>Baker, PB (2)<br>Richner<br>Gilvydis<br>Kilgore (2)<br>Mestres (10)<br>Pomerantz (2)<br>Specht (1) | Bnettler<br>Pomerantz (1)/S/                                                      |
| 007. Captan                | 1g, 2a, 3a, 2d, 4<br>(XII-6; S8, S12;<br>S19)<br>Ambrus                                       | 2e, 4 (12A), 5<br>Agneessens<br>Baker, PB (2)<br>Eichner<br>Gilvydis<br>Kilgore (1)<br>Mestres (10)<br>Pomerantz (2)<br>Specht (1)   | 3b<br>Buetter<br>Pomerantz (1)/S/                                                 |
| 008. Carbaryl              | 1e, 1h, 1q, 2d,<br>2q, 3a<br>Ambrus                                                           | 2e<br>Cohen<br>Funch<br>Krause, RT (4)<br>Lawrence (2)<br>Luke, MA (2)<br>Mestres (6)                                                | 2f, 6c, 7<br>Cabras<br>Cochrane (3)<br>Davies<br>Ernst (1)/S/<br>Mendoza (1,2)/S/ |
| 009. Cacbondisunfua        | Không                                                                                         | Bielorai<br>Greve (1)<br>Heusez (1)<br>Malone<br>Mestres (9)                                                                         | (MS)                                                                              |
| 010. Cacbon<br>tetraclorua | 1d                                                                                            | Berck<br>Bielorai<br>Greve (4)<br>Heuser (1)<br>Malone                                                                               | (MS)                                                                              |

| 1                         | 2                                                                                | 3                                                                                                                           | 4                                                                               |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                                                                  | Mestres (9)                                                                                                                 |                                                                                 |
| 011. Cacbon<br>phenothion | 1c, 2c, 2d, 3a,3d<br>4(XII-5,6; S8, S10,<br>S13, S16, S19)<br>Abbott (1)         | 2e, 8e<br>Bowman (1)<br>Eichner<br>Hild<br>Mestres (1, 10)<br>Specht (1)                                                    | 2f, 7<br>Bowman (1)<br>Ernst (1)/S/<br>Mendoza (1)/S/<br>Mestres (5)<br>Wilkins |
| 012.Clodan                | 1c, 2a, 2d, 3a, 4<br>(XII-5,6; S9, S10,<br>S12, S19), 8a<br>Ault<br>Cochrane (2) | 5, 6d, 8b<br>Eichner<br>Mestres (4, 10)<br>Neidert<br>Specht (1)<br>Stijve (5)/S/<br>Veierov/S/                             | 2f, 3b, 6c, 7<br><br>Chau (1)<br>Mestres (5)                                    |
| 013. Clodimefom           | 2d                                                                               | 2e, 6a                                                                                                                      | 6a                                                                              |
| 014. Clofenvinphot        | 2c, 2d, 3a, 4<br>(XII-3, 5, 6, S8<br>S13, S17, S19)<br>Abbott<br>Ambrus          | 2e, 4 (239), 5<br>Eichner<br>Krause, C<br>Mestres (10)<br>Sissons (2)<br>Specht (1)<br>Stijve (6)                           | Ernst (1)/S/<br>Mestres (5)                                                     |
| 015. Clomequat            | Không                                                                            | 6a,<br>Mooney<br>Nierle<br>Stijve (2)<br>Tafari (2)                                                                         | Sachse<br>Tafari (1,2)                                                          |
| 016.Cloroben-<br>zilat    | 2a, 2d, 3a                                                                       | 2e<br>Formica<br>Mestres (10)                                                                                               | 7<br>Mestres (5)                                                                |
| 017. Clopyrifot           | 1p, 2a, 2c, 2d, 3a,<br>(XII-6; S8, S9, S13,<br>S19)<br>Ambrus                    | 2e, 5, 8e<br>Bowman (1)<br>Braun (1)<br>Luke, BG (3)<br>Luke, MA (2)<br>Mestres (10)<br>Neidert<br>Specht (1)<br>Stijve (6) | 2f<br>Bowman (1)<br><br>Ernst (1)/S/<br>Mestres (5,6)                           |
| 018. Cumaphot             | 2c, 3a                                                                           | 2e, 8e<br>Bowman (1)<br>Krause, RT (2)<br>Stijve (6)                                                                        | 7<br>Bowman (1)<br>Ernst (1)/S/<br>Zakrevsky /S/                                |
| 019. Crufomat             | 2d, 4 (XII-6, S19)                                                               | 2e,8e<br>Bowman (1)                                                                                                         | 2f<br>Bowman (1)                                                                |

| 1                         | 2                                                                                                       | 3                                                                                                                                                                | 4                                                                                        |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                                                                                         |                                                                                                                                                                  | Grunhalgh(1,2)                                                                           |
| 020. 2, 4-D               | 2b, 3a                                                                                                  | 4(27), 5<br>Allebone<br>Bjerke<br>Clark<br>Dupuy<br>Munro<br>Siltanen<br>Specht (2)                                                                              | 2f, 7<br>Cochrane (3)<br>Meagher (1)<br>Mestres (5)<br>Specht (2)                        |
| 022. Diazinon             | 1a, 2a, 2c, 2d, 3a, 4<br>(XII-5, 6, S5, S8,<br>S10, S13, S17, S19)<br>Abbott (1)<br>Ambrus<br>Panel (7) | 4(35B),8e<br>Adachi/S/<br>Bottomley<br>Bowman (1)<br>Carson<br>Eichner<br>Krause, C<br>Luke, MA (2)<br>Mestres (1,10)<br>Sissons (2)<br>Specht (1)<br>Stijve (6) | 2f, 6c, 7<br>Bowman (1)<br>Ernst (1)/S/<br>Mendoza (1,2,)/S/<br><br>Mestres (5)<br>Singh |
| 023. 1, 2-<br>Dibromoctan | 1d                                                                                                      | Berck<br>Greve (4)<br>Haikes<br>Heuser (1)<br>Malone<br>Mckay<br>Mestres (9)<br>Newsome (3)<br>Rains                                                             | Newsome (3)                                                                              |
| 024. 1, 2<br>Dicloroctan  | 1d                                                                                                      | Berck<br>Greve (4)<br>Heuser (1)<br>Malone<br>Mestres (9)                                                                                                        | (MS)                                                                                     |
| 025. Diclovot             | 2c, 2d, 3a, 4<br>(XII-3) S5, S13<br>S17)<br>Abbott (1)<br>Ambrus<br>Panel (1, 3)                        | 2a, 4 (200), 8c<br>Bottomley<br>Dale<br>Draeger (1)<br>Eichner<br>Elgar<br>Krause, C<br>Mestres-(6, 10)<br>Stijve (6)                                            | 2f<br>Cochrane (3)<br>Ernst (1)/S/<br>Mendoza (2)/S/<br>Mestres (5)                      |
| 026. Dicofol              | 2a, 2d, 3a, 4<br>(XII-6; S8, S9,                                                                        | 4 (69)<br>Eichner                                                                                                                                                | 2f, 5 (69A), 7                                                                           |

| 1                 | 2                                                                                            | 3                                                                                                                                           | 4                                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | S12, S19)                                                                                    | Greve (5)<br>Mestres (1,10)<br>Morgan<br>Specht (1)                                                                                         |                                                                                                        |
| 027. Dimethoat    | 2c,2d,3a, 4(XII-3<br>6; S5, S8, S13, S17,<br>S19)<br>Abbott (1)<br>Ambrus<br>Panel (3, 7, 8) | 4 (42, 236), 5<br>Adachi /S/<br><br>Carson<br>Eichner<br>Krause, C<br>Luke, MA (2)<br>Mestres (1,10)<br>Specht (1)<br>Steller<br>Wagner (1) | 2f, 7<br>Cabras<br><br>Greenhalgh (2)<br>Mestres (5)                                                   |
| 028. Dioxathion   | 2c, 4, (S8, S13)<br>Abbott (1)                                                               | 8c<br>Eichner<br>Sissons (2)<br>Stijve (6)                                                                                                  | 7<br>Enst (1)/S/                                                                                       |
| 029. Diphenyl     | 1f, 2d<br>Player                                                                             | Farrow<br>Lord<br>Mestres (1,3)<br>Pyysalo                                                                                                  | Beernaert<br>Mestres (3)/S/                                                                            |
| 030. Diphenylamin | 2d                                                                                           | 2e<br>Allen (1)<br>Luke, BG (1)                                                                                                             | Allen (1)                                                                                              |
| 031. Diquat       | Không                                                                                        | 2e, 4 (37), 6d<br>Calderbank (2)                                                                                                            | King (1)                                                                                               |
| 032. Endosunfan   | 1b, 2a, 2d, 3a, 4<br>(XII-5, 6; S19)<br>Abrus<br>Telling                                     | 4 (50), 5<br>Agneessens<br>Luke, MA (2)<br>Neidert<br>Porter<br>Sissons (1)<br>Specht (1)                                                   | 2f, 3b, 7<br>Abbott (2)/S/<br>Chau (2)<br>Cochrane (3)<br>Greve (1)<br>Mestres (5)<br>Musial<br>Putnam |
| 034. Ethion       | 1a, 2a, 2c, 2d, 3a,<br>4 (XII-3, 5, 6; S8,<br>S9, S13, S17, S19)<br>Abbott (1)               | 8e<br>Bowman (1)<br>Carson<br>Eichner<br>Ivey<br>Luke, 8G (3)<br>Mestres (1, 10)<br>Specht (1)<br>Stijve (6)                                | 2f, 7<br>Bowman (1)<br>Ernst (1)/S/<br>Mendoza (1,2)/S/<br>Mestres (5)<br>Wilkins                      |
| 035. Etoxiquin    | 2d                                                                                           | 2e, 4 (500)                                                                                                                                 | 4 (500)                                                                                                |

| 1                  | 2                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                   | 4                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                     | Ernst (2)                                                                                                                                                           | Weilenmann<br>Winell                              |
| 036. Fenclophot    | 1a, 2a, 2e, 2d, 3a,<br>4(XII-3, 5, 6; S8-10,<br>S13, S17, S19)<br>Abbott (1)                                        | Carson, 8e<br>Eichner<br>Mestres (10)<br>Neidert<br>Specht (1)<br>Stijve (6)                                                                                        | 2f, 7<br>Ernst (1)/S/<br>Mestres (5)<br>Singh     |
| 037. Fenitrothion  | 2a, 2c, 2d, 3a, 4<br>(XII-3, 5,6; S8-10,<br>S13, S17, S19)<br>Abbott (1)<br>Ambrus<br>Desmarchelier<br>Panel (7, 8) | 4(58), 6a, 8e<br>Adachi /S/<br>Bottomley<br>Eichner<br>Funch<br>Krause, C<br>Mestres (1,10)<br>Moell hoff (4)<br>Sisson (2)<br>Specht (1)<br>Stijve (6)<br>Takimoto | 2f, 7<br><br>Ernst (1)/S/<br>Mestres (5)<br>Singh |
| 038. Fensunfothion | 2c, 2d, 3a, 4<br>(XII-3; S8, S13,<br>S16, S17)                                                                      | 2a, 6a<br>Bowman (3)<br>Eichner<br>George<br>Hild<br>Hill<br>Williams (1)                                                                                           | Bowman (3)<br>Geenhalgh (3)<br>Wilkins            |
| 039. Fenthion      | 2c, 2d, 3a, 4<br>(XII-3; S5, S8, S13,<br>S16, S17)<br>Abbott (1)<br>Ambrus                                          | 2c, 8e<br>Bowman (2)<br><br>Eichner<br>Hild<br>Krause, C<br>Mestres (1,10)<br>Wright                                                                                | 2f<br>Ernst (1)<br><br>Wilkins                    |
| 040. Fentin        | Không                                                                                                               | 2e, 4 (55), 6e<br>Baker, PG (1)                                                                                                                                     | 2e                                                |
| 041. Folpet        | 2a, 2c, 2d, 3a, 4<br>(S8, S12)<br>Ambrus                                                                            | 4 (91A)<br>Alawi<br>Baker, PB (2)<br>Gilvydis<br>Mestres (10)<br>Pomerantz (2)                                                                                      | Buettler<br>Pomerantz (1)/S/                      |
| 042.Focmothion     | 4 (XII-6; S5, S8,<br>S19)<br>Abbott (1)                                                                             | 4 (236), 6b<br><br>Specht (1)                                                                                                                                       | 6b<br><br>Ernst                                   |

| 1                  | 2                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                  | 4                                                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Ambrus                                                                                                                   |                                                                                                                                                    | Mestres (5)                                                                                     |
| 043. Heptaclo      | 1a, 1n, 1o, 2a, 2d, 3a, 4 (XII-5, 6; S1-4, S8-10, S12, S19), 8a<br>Ambrus<br>Greve (2)/S/<br>Telling                     | 5, 6d, 8b<br>Eichner<br>Greve (5)<br>Luke, BG (2)<br>Mestres (4)<br>Neidert<br>Porter<br>Sissons (1)<br>Specht (1)<br>Stijve (4)/S/<br>Veierov /S/ | 2f, 3b, 6c, 7<br>8d<br>Abbott (2)/S/<br>Chau (1, 4)<br>Mestres (5)<br>Musial<br>Ward            |
| 045. Hydroxianua   | Không                                                                                                                    | 2c, 4 (11)<br>Jaulmes                                                                                                                              | Heuser (1)<br>Valantour                                                                         |
| 046. Hydrophotphua | Không                                                                                                                    | 2e, 4 (13)<br>Greve (4)                                                                                                                            | Brucc                                                                                           |
| 047. Bromua vô cơ  | 4 (S18)<br>Greve (3)<br>Panel (2)                                                                                        | 4 (149)<br>Heuser (2)<br>Roughan<br>Stijve (3)/S/<br>Stijve (7)/S/<br>Vanwees/S/                                                                   | 2c                                                                                              |
| 049. Malathion     | 1a, 2a, 2c, 2d, 3a, 4(XII-3,5,6; S5, S8, S10, S13, S17, S19)<br>Abbott (1)<br>Ambrus<br>Desmarchelier<br>Panel (1,3,7,8) | 8c<br>Adachi /S/<br>Bottomley<br>Bowman (1)<br>Carson<br>Eichner<br>Krauuse, C<br>Mestres (1, 6,10)<br>Sissons (2)<br>Specht (1)<br>Stijve (6)/S/  | 2f, 7<br>Bowman (1)<br>Cochrane (3)<br>Ernst (1)/S/<br>Mendoza (1,2)/S/<br>Mestres (5)<br>Singh |
| 050.Mancozebo      | Xem dithiôcacbammat                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                                                                                                 |
| 051. Metidathion   | 2a, 2c, 2d, 3a, 4 (XII-6; S5, S8, S13, S19)<br>Ambrus                                                                    | 2e, 4 (232),<br>Eichner<br>Krauuse, C<br>Mestres (1,10)<br>Specht (1)                                                                              | Ernst (1)/S/<br>Mestres (5)                                                                     |
| 052. Metylbromua   | 4 (148)                                                                                                                  | 4 (149)<br>Fairall<br>Greve (4)<br>Heuser (1,3)<br>Mestres (9)                                                                                     | Fairall                                                                                         |
| 053. Mevinphot     | 2c, 2d, 3a, 4 (XII-3,6;S5,S8,S13,                                                                                        | 4 (93)<br>Eichner                                                                                                                                  | 2f, 7<br>Cochrane (3)                                                                           |

| 1                         | 2                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                   |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | S17, S19)<br>Abbott (1)<br>Ambrus                                                                            | Krause, C<br>Mestres (10)<br>Specht (1)                                                                                                                                             | Ernst (1)/S/<br>Mendoza (1)/S/<br>Mestres (5)                                       |
| 054.Monocrotophot         | 1p, 2e, 2d<br>Amprus                                                                                         | 2c<br>Lawrence (1)                                                                                                                                                                  | 2f<br>Ernst /S/<br>Lawrence (1)<br>Mestres (5)                                      |
| 055.Omethoat              | 1p, 2e, 2d, 4<br>(XII-6), S13, S17,<br>S19)<br>Abbott (1)<br>Panel (3)                                       | 4 (236), 5<br>Eichner<br>Specht (2)<br>Steller<br>Wagner (1)                                                                                                                        | 7<br>Ernst (1)<br>Mestres (5)                                                       |
| 056.Octophenyl-<br>phenol | 2d                                                                                                           | 2e<br>Farrow<br>Lord<br>Mestres (1,3)<br>Pyysalo                                                                                                                                    | Beernaert<br>Cochrane (3)<br>Mestres (3)/S/<br><br>Nose                             |
| 057. Paraquat             | Không                                                                                                        | 2e, 4 (134A), 6d<br>Calderbank (1)<br>Lott                                                                                                                                          | Cochrane (3)<br>Khan                                                                |
| 058. Parathion            | 1a, 1c, 2a, 2c, 2d<br>3a, 4 (XII-3,4,5,6,<br>S5,S8, S10,S13,S17<br>S19)<br>Abbott (1)<br>Ambrus<br>Panel (3) | 4 (87A)/S/<br>4(87B), 8e<br>Adachi /S/<br><br>Bowman (1)<br>Carson<br>Eichner<br>Funch<br>Krause, C<br>Luke, MA (2)<br>Mestres (1,10)<br>Moellhoff (4)<br>Sissons (2)<br>Specht (1) | 2f, 7<br>Bowman (1)<br><br>Ernst (1)/S/<br>Mendoza (1,2)<br>Mestres (5)/S/<br>Singh |
| 060. Photsalon            | 2a, 2c, 2d, 3a<br>4(XII-5,6; S8, S19)<br>Abbott (1)<br>Ambrus                                                | 2e, 5, 6a<br>Eichner<br>Krause, RT (4)<br>Mestres (10)<br>Specht (1)<br>Stijve (6)                                                                                                  | Ernst (1)/S/<br>Mestres (5)                                                         |
| 061. Photphamidon         | 2c, 2d, 3a, 4<br>(S5, S13)<br>Abbott (1)<br>Ambrus                                                           | 2c,<br><br>Bottomley<br>Eichner<br>Mestres (10)                                                                                                                                     | 7<br><br>Mestres (5)                                                                |

| 1                          | 2                                                                | 3                                                                                                                        | 4                                                                         |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                  | Voss                                                                                                                     |                                                                           |
| 062. Piperonyl butoxit     | 11, 4 (XII-6;S19)                                                | 2e, 4 (163)<br>Krause, RT (4)<br>Specht (1)                                                                              | Isshiki                                                                   |
| 063.Pyretrin               | 2d, 4 (XII-6;S19)                                                | 2e, 6b<br>Mestres (6)<br>Specht (1)                                                                                      | Không                                                                     |
| 064.Quintozen              | 2a, 2d, 3a, 4<br>(XII-4, 5,6; S8, S9,<br>S12, S19)               | Agneesens<br>Baker, PB (1)<br>Devos/S/<br>Eichner<br>Goursaud<br>Greve (5)<br>Mestres (5)                                | 2f, 7<br>Baker, (1)<br>Mestres (5)                                        |
| 065. Thiabendazol          | 2d                                                               | 2e, 4 (256)<br>Aharonson<br>Farrow<br>Gnaegi<br>Gorbach (1)<br>Maeda<br>Mestres (1,2)<br>Mestres (11) /S/<br>Rajzman /S/ | Cochrane (3)<br>Farrow<br>Mestres (2)<br>Tanaka<br>Tjan (2)<br>Wegman /S/ |
| 066. Triclofon             | 2c, 2d, 3a, (S5, S13)<br>Abbott (1)<br>Ambrus                    | 2e, 4 (112), 5, 8e<br>Bottomley<br>Eichner<br>Mestres (10)                                                               | 2f<br>Cochrane (3)<br>Ernst (1) /S/<br>Mestres (5)                        |
| 067. Xihexatin             | Không                                                            | 2e, 6a<br>Gauer<br>Love<br>Moellhoff (3)                                                                                 | 2c                                                                        |
| 068. Azinphotetyl          | 2e, 2d, 4 (XII-3,<br>5,6, S3, S5, S8,<br>S17, S19)<br>Abbott (1) | 4 (62) /S/<br>4 (62A)<br>Eichner<br>Funch<br>Hunt (1)<br>Krause, C<br>Krause, RT (4)<br>Mestres (10)<br>Specht (1)       | Ernst (1) /S/<br>Mestres (5)                                              |
| 069. Benomyl               | Xem 072 cacben-<br>dazim                                         |                                                                                                                          |                                                                           |
| 070. Bromopropylat         | 2a, 2d                                                           | Greve (5)<br>Stijve (1)                                                                                                  | Stijve (1)                                                                |
| 071.Campheclo <sup>+</sup> | 2a, 4 (XII-5,6;<br>S9, S19)                                      | 2e,<br>Stijve (4)/S/                                                                                                     | Cochrane (3)<br>Jansson                                                   |

| 1                    | 2                                                                                              | 3                                                                                                                               | 4                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 072.Cacabendazim     | Ambrus                                                                                         | 2e, 6a, 6d<br>Aharonson<br>Bardalaye<br>Farrow.<br>Gnaegi<br>Corbach (1)<br>Maeda<br>Mestres (1)<br>Mestres (11)/S/<br>VanHaver | Cochrane (3)<br>Ernst/S/<br>Farrow<br>Polzhofer<br>Rouchaud<br>Tjan (2)<br>Wegman/S/ |
| 073. Demeton-S-metyl | 4 (S5, S13, S16)<br>Abbott (1)<br>Ambrus                                                       | Hild<br>Hill<br>Krouse, C<br>Szeto (1)<br>Thornton (2)<br>Wagner (2)                                                            | 2f,<br>Ernst (1)/S/<br>Wilkins                                                       |
| 074.Disunfoton       | 2a, 2c, 3a, 4<br>(XII-3,6; S5, S8,<br>S13, S16, S17, S19)<br>Abbott (1)<br>Ambrus<br>Panel (7) | 2c, 8c<br><br>Belanger<br>Bowman (2)<br>Eichner<br>Hild<br>Hill<br>Sissons (2)<br>Specht (1)<br>Szeto (1)<br>Thornton (1)       | 2e, 2f, 7<br>Mendoza<br>Mestres (5)<br>Wilkins                                       |
| 075.Propoxur         | 1e, 2d, 2g, 4<br>(XII-6; S19)<br>Ambrus                                                        | 4 (216)/S/<br>6a<br>Appaiah/S/<br>Cohen<br>Lauwrence (2)<br>Niessen/S/<br>Specht (1)                                            | 7<br>Cochrane (3)<br>Davies<br>Ernst (1)/S/<br>Medoza (2)/S/                         |
| 076.Thiometon        | 2d, 4 (S13)<br>Abbott (1)<br>Ambrus                                                            | 6b<br>Hill                                                                                                                      | Ernst (1)/S/<br>Wilkins                                                              |
| 077.Thiophanatmetyl  | Ambrus                                                                                         | 2e, 5<br>Gnaegi<br>Gorbach (1)<br>Mestres (11)/S/<br>VanHaver                                                                   | Wegman /S/                                                                           |
| 078.Vamidotion       | 4 (XII-3; S17)                                                                                 | 6a,<br>Dornseiffen                                                                                                              | 6a<br>Ernst (1)<br>Mestres (5)                                                       |
| 079.Amitrol          | Không                                                                                          | 2e                                                                                                                              | Lokke (1)                                                                            |

| 1                         | 2                                                           | 3                                                                                                              | 4                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                           |                                                             | Galoux<br>Kroller /S/<br>Storherr /S/                                                                          |                     |
| 080.Chinomethionat        | 2d<br>Ambrus                                                | 2e, 4 (189)<br>Havens /S/<br>Krause, RT (3)<br>Tietz /S/<br>Tjan (1)                                           | 7<br>Fracocur /S/   |
| 081.Clorotalonil          | 2a, 3a<br>Ambrus                                            | 2e, 6b<br>Agneessens<br>Greve (5)<br>Lokke (2)                                                                 | 7<br>Mestres (5)    |
| 082.Diclofluanit          | 2a, 2d, 4 (XII-6;<br>S8, S12, S19)<br>Ambrus                | 4 (203) /S/<br>Agneessens<br>Eichner<br>Greve (5)<br>Lokke (2)<br>Mestres (10)<br>Specht (1)<br>Vogeler (1)/S/ | Mestres (5)         |
| 083.Dicloran              | 2d, 3a<br>Ambrus                                            | Agneessens<br>Devos /S/<br>Greve (5)                                                                           | 7                   |
| 084. Dodin (84)           | 1i, 2e                                                      | Newsome (1)                                                                                                    | Newsome (1)         |
| 085.Fenamiphot            | 2c, 2d, 4 (S16)                                             | 2e<br>Hild<br>Hill<br>Thornton (3)                                                                             | Wilkins             |
| 086.Pirimiphotmetyl       | 2a, 2c, 2d, 4 (S8)<br>Ambrus<br>Desmarchlier<br>Panel (7,8) | 2e, 4 (476), 6b<br>Bottomley<br>Luke, MA (2)<br>Mestres (6,10)<br>Stijve (6)                                   | 6b<br>Mestres (6)   |
| 087. Dinocap              | 2a, 2d, 4 (XII-6;<br>S19)<br>Ambrus                         | 2e, 4 (68)<br>Johansson<br>Specht (1)                                                                          | Johansson/S/        |
| 088.Peptophot<br>(hủy bỏ) |                                                             |                                                                                                                |                     |
| 089. Sec- butyl-<br>amin  | Không                                                       | 2e, 6b<br>Day                                                                                                  | Hunter<br>Seudamove |
| 090. Clopyrifot-<br>metyl | 2c, 4, (XII-6; S19)<br>Desmarchelier<br>Panel (8)           | Bottomley<br>Mestres (6, 10)                                                                                   | (MS)                |

+) Còn thiếu các tiêu chuẩn chắc chắn do thành phần biến đổi của các công thức campheclo và các tốc độ khác nhau của hiện tượng chuyển hoá của các chất đã ngăn cản việc định lượng chính xác các dư lượng của campheclo.

| 1                    | 2                                  | 3                                                                                             | 4                                              |
|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 091. Xianofenot      | 4 (XII-6; S19)                     | Sumitomo                                                                                      | Không                                          |
| 092. Demeton         | 2c, 2d, 4 (S5, S16)<br>Abbott (1)  | 2e<br>Hild                                                                                    | 2f<br>Ernst (1)/S/<br>Wilkins                  |
| 093. Bioresmetrin    | Không                              | 6d<br>Baker, PG (2)<br>Bottomley<br>Papadopoulou                                              | 6d                                             |
| 094. Metomyl         | 1q, 2d, 2g<br>Ambrus               | 2a, 4 (299), 6a<br>Chapman (1)<br>Ogata<br>Pease                                              | Cochrane (3)<br>Thean                          |
| 095. Axephat         | 1p, 2c, 2d                         | 4 (358), 6a<br>Leary<br>Luke, MA (2)                                                          | 2c                                             |
| 096. Cacbofuran      | 1e, 1q, 2g, 3a<br>Ambrus           | 2e, 6a<br>Krause, RT (4)<br>Lawrence (2)<br>Moellhoff (2)                                     | 2e, 2f<br>Cochrane (3)<br>Mendoza (2)/S/       |
| 097. Cactap          | Không                              | 6a<br>Đăng trong công<br>báo chính thức                                                       | 6a                                             |
| 098. Dialifot        | 2a, 2d                             | 2e, 4 (281)<br>Eichner<br>Westlake                                                            | Ernst (1)/S/                                   |
| 099. Edifenphot      | Không                              | Vogeler (2)                                                                                   | Không                                          |
| 101. Pirmicacbor     | 2d<br>Ambrus                       | 4 (309), 5, 6a                                                                                | 6a<br>Mestres (8)                              |
| 102. Maleic hydrazit | 1m<br>Lane /S/                     | 4 (297)<br>Hoffman<br>King (3)                                                                | Newsome (7)                                    |
| 103. Photmet         | 2c, 2d<br>Ambrus                   | 2e<br>Bowman (1, 4)<br>Mestres (1, 10)                                                        | 7<br>Bowman (1)<br>Ernst (1)/S/<br>Mestres (5) |
| 104. Daminozit       | Không                              | 2e, 6b<br>Allen (2)                                                                           | Newsome (4)                                    |
| 105. Dithiocacbammat | 3a, 4 (S15)<br>Keppel<br>Panel (6) | 2e,<br>Blaicher<br>Greve (6)<br>McLeod<br>Mestres (7)<br>Newsome (5)<br>Ott /S/<br>Ripley (1) | 7<br>Custafsson                                |

| 1                      | 2                                                                      | 3                                                                                                  | 4                                                                   |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 106. Etephon           | Không                                                                  | 2e<br>Cochrane (4)<br>Ernst (3)                                                                    | Cochrane (3)<br>Hurter                                              |
| 107. Ethiofencacbor    | Không                                                                  | 4 ( 393)<br>Draeger (3)                                                                            | Không                                                               |
| 108. Etylenthiourea    | 1j, 2d                                                                 | 4 (389)<br>King (2)<br>Massey<br>Nssh<br>Newsome (2)<br>Pflugmacher<br>Nitz<br>Ripley (2)          | Autio<br>Cichrane (3)<br>Hirvi<br>Newsome (2)                       |
| 109.Oxit<br>fenbutatin | Không                                                                  | 2e, 6d<br>Sano                                                                                     | Sano                                                                |
| 110. Imazalil          | 2d, 4 (XII-6; S19)                                                     | 2e<br>Cayley<br>Breenberg (1)<br>Norman<br>Specht (1, 3)<br>Wijnants                               | Cayley<br>Wijnants                                                  |
| 111.Iprodion           | 2d, 4 (XII-6; S8,<br>S19)                                              | 2e, 4 (419), 6e<br>Agneessens                                                                      | 6e                                                                  |
| 112. Phorat            | 2a, 2c, 2d, 4<br>(XII-3; S8, S13,<br>S16, S17)<br>Abbott (1)<br>Ambrus | 2e<br><br>Boshoff<br>Bowmans (1,2)<br>Brown<br>Eichner<br>Hild<br>Hill<br>Sissons (2)<br>Szeto (1) | Cochrane (3)<br>Ernst (1)/S/<br>Mestres (5)<br>Panel (7)<br>Wilkins |
| 113. Propacgit         | 2a, 2d, 3a<br>Ambrus                                                   | 2c, 6a<br>Devine (1,2)                                                                             | (MS)                                                                |
| 114.Guazatin           | Không                                                                  | Kobayashi                                                                                          | Không                                                               |
| 115.Tecnasen           | 2a, 2d, 4 (XII-6;<br>S8, S12, S19)                                     | 2e, 4 (108)<br>Agneessens<br>Devos /S/<br>Eichner<br>Specht (1)                                    | (MS)                                                                |

| 1              | 2                                            | 3                                                                                                                                                                                  | 4                                                                               |
|----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 116.Triforin   | Bourke                                       | 2e, 4 (338), 6d                                                                                                                                                                    | 6d<br>Newsome (5)                                                               |
| 117.Aldicarb   | 1q, 2g<br>Ambrus                             | 2c, 4 (250), 6a<br>Cochrane (5)                                                                                                                                                    | 7<br>Cochrane (3)<br>Davies<br>Ernst (1)/S/<br>Greenhalgh (3)<br>Mendoza (2)/S/ |
| 118.Xipecmtrin | 2a, 2d, 4 (XII-6;<br>S19)<br>Ambrus          | 6g<br>Baker, PG (2)<br>Bottomley<br>Chapman (2)<br>Papadopeulou                                                                                                                    | (MS)                                                                            |
| 119.Fenvalerat | 2a, 2d<br>Ambrus                             | 2c, 6g<br>Baker, PG (2)<br>Bottomley<br>Chapman (2)<br>Greenberg (2)<br>Lee<br>Papadopeulou<br>Reichel<br>Siebers<br>Talekar                                                       | Reichel                                                                         |
| 120.Permethrin | 2a, 2d<br>Ambrus                             | 2c, 6g<br>Agneessens<br>Baker, PG (2)<br>Belanger<br>Bottomley<br>Chapman (2)<br>Fujie<br>Greve (5)<br>Mestres (6)<br>Oehler<br>Papadopoulou<br>Reichel<br>Siebers<br>Williams (2) | Reichel                                                                         |
| 122. Amitraz   | Không                                        | 2e                                                                                                                                                                                 | Không                                                                           |
| 123.Eteimfot   | 2a, 2c, 2d<br>Ambrus<br>Panel (8)            | 6e<br>Bottomley<br>Bowman (5)                                                                                                                                                      | Cabras<br>Ernst (1)/S/                                                          |
| 124.Mecacbam   | 2d, 4(XII-6;S19)<br>Abbott (1)               | 6b<br>Mestres (10)                                                                                                                                                                 | Không                                                                           |
| 125.Metacrifot | 4 (XII-6; S19)<br>Desmarchelier<br>Panel (8) | Wallbank                                                                                                                                                                           | Không                                                                           |

| 1                  | 2                                | 3                                                                                                  | 4             |
|--------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 126. Oxamyl        | 1q, 2g, 5<br>Ambrus              | 2e<br>Bromilow<br>Chapman (1)<br>Greenberg (3)<br>Holt<br>Krause, RT (2)<br>Thean                  |               |
| 127. Phenotrin     | Không                            | 6g<br>Baker, PG (2)<br>Bottomley<br>Papadopoulou                                                   | 6g            |
| 128. Phenthoat     | 2e, 2c, 2d<br>Ambrus             | 6b<br>Adachi /S/                                                                                   | Ernst (1)/S/  |
| 129. Azoxiclostin  | Không                            | Moellhoff (3)                                                                                      | Xem Xihexatin |
| 130. Diflubenzuron | Không                            | 2e<br>Austin                                                                                       | Không         |
| 131. Isofenphot    | 2a, 2d                           | 2e<br>Wagner (3)                                                                                   | Không         |
| 132. Methiocacbo   | 1q, 2g                           | 4 (79A)<br>Cohen                                                                                   | Cochrane (3)  |
| 133. Triadimefon   | 2d, 4 (XII-6; S19)               | 2e<br>Specht (1,3)                                                                                 | (MS)          |
| 134. Aminocacbo    | Không                            | Không                                                                                              | Không         |
| 135. Deltametrin   | 2d<br>Ambrus                     | 6d<br>Agneessens<br>Baker, PG (2)<br>Bottomley<br>Mestres (6)<br>Mourot<br>Papadopoulou<br>Siebers | (MS)          |
| 136. Proximidon    | 2a, 4 (S8)                       | Agneessens                                                                                         | Không         |
| 137. Bendiocacbo   | 2g<br>Ambrus                     | 6d<br>Szeto (2)                                                                                    | (MS)          |
| 138. Metalaxyl     | 2d                               | 2e, 4 (517)<br>Waliszewski (2)                                                                     | Newsome (8)   |
| 139. Butocacboxim  | Không                            | Li                                                                                                 | Không         |
| 140. Nitrofen      | 1a, 2a, 2d, 2e<br>4 (XII-6; S19) | 2e, 4 (340)<br>Adler<br>Yu                                                                         | Mestres (6)   |
| 141. Phoxim        | 2d, 4 (XII-6; S19)<br>Ambrus     | 4 (307)<br>Bowman (6)<br>Dräger (3)                                                                | Không         |
| 142. Procloraz     | Không                            | Maclaine Pont<br>Somerville                                                                        | Không         |

| 1                    | 2                                   | 3                                                        | 4           |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------|
| 143. Tri zophot      | 2c, 2d, 4 (XII-6;<br>S19)<br>Ambrus | 4 (401), 6d<br>Rado /S/<br>Specht (1)<br>Waliszewski (1) | (MS)        |
| 144. Bitertanol      | Không                               | Specht (3)<br>Mendes                                     | Không       |
| 145. Cacbosunfan     | Không                               | Leppert (1, 2)                                           | Không       |
| 146. Xihalotrin      | Không                               | 6g                                                       | Không       |
| 147. Metopren        | Không                               | 2e, 6d<br>Chamberlain<br>Hurt<br>Millert (1, 2)          | Không       |
| 148. Propamocacbor   | Không                               | Không                                                    | Gentile /S/ |
| 149. Etoprofot       | 2e, 2d                              | 2e<br>Argauer<br>Ding                                    | Không       |
| 150. Propylenthiorer | Không                               | Lembo<br>Maier<br>Nitz                                   | Không       |
| 151. Dimetipin       | Không                               | 2c                                                       | Không       |
| 152. Fluxitrinat     | 2d                                  | 2e                                                       | Không       |
| 153. Pyrazophot      | 2d                                  | 4 (328), 6d<br>Gonbach (2)                               | Không       |
| 154.Thiodicacbor     | 2g                                  | Ware                                                     | Không       |

## PHỤ LỤC 1

### CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO

#### 1. Các bài báo chung

Các bài báo hoặc các sách sau đề cập đến các vấn đề chung trong phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại (cũng như các sổ tay được giới thiệu trong phần 3.2).

- Beck, H. Untersuchungsmethoden zur Bestimmung deracks tande von Chlorkohlenwasserstoff - Testiziden in oder suflebensmitteln. Bundesgesundheitsblatt, 17, 269-276 (1974).
- Burke, J.A. Nghiên cứu trong phòng thí nghiệm về phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại. Những tiến bộ trong khoa học về thuốc trừ dịch hại, H.Geissbuchler (chủ bút), Nhà xuất bản Pergamon, Oxford (UK), trang 633-642 (1979).
- Carl, M. Kiểm tra chất lượng trong phòng thí nghiệm trong việc xác định hàng ngày về các thuốc trừ dịch hại đã clo hoá trong : Những tiến bộ trong khoa học thuốc trừ dịch hại, H. Geissbuchler (chủ bút), Nhà xuất bản Pergamon, Oxford (UK), trang 600-660 (1979).
- Cochrane, W.P. Dẫn xuất hoá học trong phân tích thuốc trừ dịch hại, Nhà xuất bản Plenum, New York (1981).
- Egli, H. Giữ độ ổn định của dư lượng thuốc trừ dịch hại J.Agr. Fd Chem (Tập chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp), 30, 861 - 866 (1982).
- Prehse, H và Time, G. Mức độ tin cậy của phân tích dư lượng về mặt định lượng: Điều có lợi qua việc ứng dụng phạm vi rộng. Bản tin dư lượng, 73, 27 - 47 (1980).
- Gunther, I.A. Xử lý các số liệu về dư lượng thuốc trừ dịch hại ở mức độ phân tích, Bản tin dư lượng 76, 155-171 (1980).
- Horwitz, W. Vai trò của người phân tích trong hoá học phân tích, FDA Bylines 4, 169 -178 (1979).
- Horwitz, W. Tính tất yếu của độ biến đổi trong phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại, trong : Những tiến bộ trong khoa học về thuốc trừ dịch hại, H. Geissbuchler (chủ bút), Nhà xuất bản Pergamon, oxford (UK), trang 649-655 (1979).
- Horwitz, W. Đánh giá cao các phương pháp phân tích được dùng cho việc điều chỉnh thực phẩm và dược phẩm, hoá phân tích 54, 67 - 76A (1982).
- Tư liệu ISO IS 5725. Độ chính xác của các phương pháp thử- Sự xác định độ lặp lại và sự trùng lặp.
- Các báo cáo của IUPAC về thuốc trừ dịch hại (13), sự phát triển và việc đánh giá về độ gần đúng của các phương pháp đơn giản hoá trong phân tích dư lượng, Pune Appl. Chem 53. 1039-1049 (1981) /S/.
- Moye, H.A (chủ bút), Phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại, Tập 58 trong : Phân tích hoá học, John Wiley và Sons. New York (1981).
- Sổ tay phân tích thuốc trừ dịch hại, quản lý thực phẩm và dược phẩm, Washington, .

D.C (USA), chương I (1982).

- Phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại, Biên bản lưu của Khoá hỗn hợp FAO/WHO về an toàn hoá học, Tài liệu tạm thời 14, WHO, Cơ quan khu vực Châu Âu (Copenhac), 1984.
- Smart, N. Các mẫu dùng cho các phương pháp nghiên cứu trong phòng thí nghiệm về phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại trong thực phẩm, Bản tin dư lượng, 96, 1-12 (1985).
- Steiner, E.H. Lập mô hình và phân tích các kết quả của các thử nghiệm cộng tác, trong : sổ tay thống kê của AOAC, Washington, D.C (USA) (1974).
- Sổ tay nông hoá. Hiệp hội hoá học Hoàng gia, Trường đại học Nottingham (UK) - (1983).
- Thier, H.P. Áp dụng các phương pháp đơn giản hoá cho định lượng dư lượng thuốc trừ sâu, trong: Hạnh phúc nhân loại và môi trường, J. Miyamoto (xuất bản) Nhà xuất bản Pergamon, Oxford (UK), trang 89-94 (1983) /S/.
- Youden, W.J. Các kỹ thuật thống kê cho thử nghiệm cộng tác, trong: Sổ tay thống kê của AOAC, Washington, D.C (USA) (1974).

## 2. Các sổ tay.

- (1) Các phương pháp chính thức về phân tích của Hiệp hội các nhà hoá học phân tích, xuất bản lần thứ 14 (1984).
- (a) 29.001 - 29.018
  - (b) 29.044 - 29.049
  - (c) 29.054 - 29.058
  - (d) 29.071 - 29.072
  - (e) 29.073 - 29.078
  - (f) 29.081 - 29.088
  - (g) 29.090 - 29.094
  - (h) 29.095 - 29.099
  - (i) 29.115 - 29.118
  - (j) 29.119 - 29.125 (cũng là Onley)
  - (k) 29.130 - 29.133 (cũng là Borg)
  - (l) 29.161 - 29.164
  - (m) 29.144 - 29.146
  - (n) 29.029 - 29.036
  - (o) 29.037 - 29.043
  - (p) 29.A01 - 29.A04 (cũng là JAOAC, 68, 385 - 386 (1985))
  - (q) 29.A05 - 29.A13 (cũng là JAOAC, 68, 386 - 388 (1985)).

- (2) Sổ tay phân tích thuốc trừ dịch hại: Quản lý thực phẩm và dược phẩm Washington D.C.
  - (a) Tập I, Bảng 201-A và các phần 211, 212, 231, 232, 1 và 252
  - (b) Tập I, Bảng 201-D và các phần 221 và 222
  - (c) Tập I, Bảng 201-H và phần 232.3
  - (d) Tập I, Bảng 201-I và phần 232.4 (và của Luke, M.A. et Al.).
  - (e) Tập II, Phương pháp theo tên hợp chất (khi trong tài liệu tham khảo này một số phương pháp đã cho nói chung được liệt kê theo thứ tự ưu tiên).
  - (f) Tập I, Bảng 651-A và phần 650 và 651
  - (g) Tập I: Bảng 201-J và phần 242.2 (cũng của Krause, R.T (1)
- (3) Sổ tay về các phương pháp phân tích đối với dư lượng thuốc trừ dịch hại trong thực phẩm, ngành bảo vệ sức khoẻ, sức khoẻ và hạnh phúc Canada, Ottawa, Ont. K1A 0C2 Canada (1985) (có sẵn bằng tiếng Anh và tiếng Pháp).
  - (a) Các phương pháp phân tích (phần 5-8)
  - (b) Các phương pháp khẳng định (phần 11).
- (4) Methodensammlung zur Rueckstandsanalytik von Pflanzenschutzmitteln, 7. Lieferung (1984), Verlag Chemie GmbH, Weinheim/Bergstrasse, Cộng hoà liên bang Đức (các số trong dấu ngoặc dành cho các số của các phương pháp trong sổ tay này).
- (5) Sổ tay kiểm nghiệm cho phân tích dư lượng thuốc trừ dịch hại trong nông sản, hoàn thành bởi R.B. Maybury, Phòng thí nghiệm thuốc trừ sâu, ngành sản xuất và kiểm tra, thực phẩm, nông nghiệp Canada Ottawa, KIA 006, Canada (1984) (bằng tiếng Anh và tiếng Pháp).
- (6) Zweig, G. (xuất bản). Các phương pháp phân tích cho thuốc trừ dịch hại. Điều chỉnh phát triển thực vật và chất phụ gia thực phẩm, nhà xuất bản Viện Hàn Lâm, New York - Francisco - London.
  - (a) Tập VII (1974)
  - (b) Tập VIII (1976)
  - (c) Tập IX (1977), chương 1 : Phân tích dư lượng bằng khối phổ
  - (d) Tập X (1978)
  - (e) Tập XI (1980)
  - (f) Tập XII (198 )
  - (g) Tập XIII (1984)
- (7) Safe, S. và Hutzinger, O. Khối phổ các thuốc trừ dịch hại và các chất ô nhiễm, ISBN số 0 - 8493-5033-6, Nhà xuất bản CRC, Boca Raton, Florida 33431 USA, in lần thứ 5 (1979).
- (8) Sổ tay hướng dẫn về 1 phòng thí nghiệm hoá học, Bộ Nông nghiệp Hoa kỳ, Dịch vụ kiểm định và an toàn thực phẩm, Chương trình khoa học, Washington D.C.
  - (a) Phần 5.001

- (b) Phần 5.002
- (c) Phần 5.003
- (d) Phần 5.004
- (e) Phần 5.006

3. **Các tài liệu riêng** (các số sau các tài liệu tham khảo dành cho các hợp chất, được chỉ định bởi số CCPR của chúng, để áp dụng các phương pháp liên quan).
- Abbott (1) D.C. et al, Pest. Bci, 1, 10-13 (1970) 2,4,5,11, 4, 22,25,28, 34, 36, 37,39, 42, 49, 53, 55, 58, 59, 60, 66, 68, 73, 74, 76, 92, 112, 124.
- Abbott (2) D.C. et al, Tạp chí sắc ký, 16, 481-487 (1964) /S/  
1, 21, 32, 33, 43, 48.
- Adachi, k. et al, JAOAC, 67, 798-800 (1984) /S/  
22, 27, 37, 49, 58, 128.
- Adler, I.L và Wargo Jr, J.P. JAOAC, 58, 551-553 (1975)  
140.
- Agneessens, R. và cộng sự, Tạp chí sắc ký phân giải cao, 7, 533-536 (1984).  
6, 7, 32, 44, 48, 64, 81, 82, 83, 111, 115, 120, 135, 136.
- Aharonson, N. và Ben-Aziz. A. JAOAC, 56 1330-1334 (1973)  
65, 72.
- Alawi. M.A., Fres - z Hoá phân tích, 320, 45- 47 (1985)  
41
- Allebone. J.E. và Hamiten, R.J., Tạp chí sắc ký 108, 188-193 (1975)  
20
- Allen (1). J.G. và Hall, K.J. Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 28, 255-258 (1980)  
30
- Allen (2). J.G., Khoa học về thuốc trừ sâu, 11, 347 -350 (1980)  
104
- Ambrus,. A. và cộng sự, JAOAC, 64, 733-768 (1981)  
1, 2, 4, 6, 7, 8, 14, 17, 21, 22, 25, 27, 32, 33, 37, 39, 41, 42, 43, 48, 49, 51, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 66, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 94, 96, 101, 103, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 123, 128, 133, 135, 137, 141. 143.
- Appaiah, K.M. và cộng sự. Bản tin khổng chế môi trường và độc chất, 32, 296-300 (1985)/S/  
25
- Argauer R.J. và Felmesser, J., Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 26, 42-45 (1978)  
149.
- Ault, J.A. và Spurgeon, T.E., JAOAC, 67, 284-289 (1984)  
1, 12, 21, 33, 44, 48.
- Austin, O.J. và Hall, K.J., Khoa học về thuốc trừ sâu 12, 495-502 (1981).  
3, 130.
- Autio, K., Finn, Bản tin hoá học (1983), 10-14.  
108

- Baker (1), P.B. và Flaherty.B., Người phân tích 97, 378-382 (1972)  
64
- Baker (1), P.B. và Flaherty.B., Người phân tích 97, 713-718 (1972)  
6,7,41
- Baker (3), P.B. và Hoodless, R.A.,Người phân tích 98, 127-175 (1973)  
3
- Baker (1), P.G. và cộng sự, Người phân tích 105, 282-285 (1980)  
40
- Baker (2), P.G. và Bottomley, P. Người phân tích 107, 206-212 (1982)  
93, 118, 119, 120, 127, 135.
- Bardalaye, P.C. và Wheeler, W.B., Tạp chí sắc ký 330, 403-407 (1985)  
69
- Beernaert, H., Tạp chí sắc ký 77, 331-338 (1973)  
29, 56.
- Belanger, A. và Hamilton, H.A., Tạp chí Khoa học môi trường và sức khoẻ, 14, 213, 226 (1979). 74, 120
- Beck, B., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 22, 977-984 (1974)  
10, 23, 24
- Bielorai, R. và Alumot, E., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 14, 622-625 (1966)  
9,10
- Bjerke, E.L. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 20, 963-967 (1972)  
20,121
- Blaicher, G. và cộng sự, Ernährung/Nutrition, 4, 440-443 (1980)  
105.
- Bong, R.L., JAOAC, 58, 557 - 561 ( 1975)  
44
- Boshoff. P.R. và Pretorius, V., Tạp chí hoá thực phẩm nông nghiệp 27, 626-630 (1979)  
112.
- Bottomley, P. and Baker, P.G., Người phân tích 109, 85 - 90 (1984)  
1, 4, 21, 22, 25, 37, 44, 49, 61, 66, 86, 90, 93, 118, 119, 120, 123, 127, 135.
- Bourke, J. B. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 25, 36-39 (1977)  
116
- Bowman (1) M.C. và Beroza, M., JAOAC, 50, 1228-1236 (1967)  
2, 11, 17, 18, 19, 22, 34, 49, 58, 59, 103, 112.
- Bowman (2) M. C. và Beroza, M., JAOAC, 52, 1231-1237 (1969)  
39, 74, 112.
- Bowman (3) M. C. và Hill, K. R. , Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 19, 342-345 (1971)  
38.
- Bowman (4) M. C. và Beroza, M., JAOAC, 49, 1154-1157 (1966)  
103.

- Bowman (5) M. C. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 27, 35-42 (1978)  
123.
- Bowman (6) M. C. và Leuck, D. B. , Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 19, 1215-1218 (1971)  
141.
- Braun (1), H. E. , JAOAC, 57, 182-188 (1974)  
17.
- Braun (2), H. E. và Stanek, J. , JAOAC, 65, 685-689 (1982)  
118, 119, 120.
- Bromilow, R. H. , Người phân tích, 101, 982-985 (1976)  
126.
- Brown, M. J. , Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 23, 334-335 (1975)  
112.
- Bruce, R. B. và cộng sự. Tạp chí Hóa thực phẩm Nông nghiệp 10, 18-25 (1962)  
46.
- Buettler, B. và Hocman, W. D. Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 29, 257-260 (1981)  
6, 7, 41.
- Cabras, P. , và cộng sự, Tạp chí sắc ký, 176, 473-477 (1979)  
8, 27, 123.
- Calderbank (1), A và Yuen, S. H. , Người phân tích 90, 99-106 (1965)  
57.
- Calderbank (2), A. và Yuen, S. H. , Người phân tích 91, 625-629 (1966)  
31
- Carson, L.J. , JAOAC, 64, 714-719 (1981)  
22, 27, 34, 36, 49, 58.
- Cayley, G. R. và cộng sự, Khoa học thuốc trừ dịch hại, 12, 103-109 (1981)  
110.
- Chamberlain, S. J. , Người phân tích (1985)  
147.
- Chapman (1), R. A. và Harris, C. R., Tạp chí sắc ký, 171, 249-262 (1979)  
94, 126.
- Chapman (2), R. A. và Harris, C. R., Tạp chí sắc ký, 166, 513-518 (1978)  
118, 119, 120.
- Chau (1) , A. S. Y., và Lanouette, M. , JAOAC, 55, 1058-1066 (1972)  
12, 21, 43.
- Chau (2) , A. S. Y., JAOAC, 55, 1232-1238 (1972)  
32
- Chau (3) , A. S. Y. , Bản tin kiểm tra môi trường, độc chất 8, 169-176 (1972).  
33.
- Chau (4) , A. S. Y., JAOAC, 57, 585-591 (1974)  
33, 43.

- Clark, E. E và cộng sự, Tạp chí hoá thực phẩm Nông nghiệp 23, 573-578 (1975)  
20, 121.
- Cochrane (1), W. P. và Maybury, R. B. JAOAC, 56, 1324-1329 (1973)  
48.
- Cochrane (2), W. P. và cộng sự, JAOAC, 58, 1051-1061 (1975)  
12
- Cochrane (3), W. P., Tạp chí khoa học sắc ký, 17, 124-137 (1979)  
2, 8, 20, 21, 25, 32, 49, 53, 56, 57, 58, 59, 65, 66, 71, 72, 75, 94, 96, 106, 108,  
112, 117, 121, 132.
- Cochrane (4), W. P. và cộng sự, JAOAC, 59, 617-621 (1976)  
106.
- Cochrane (5), W. P. và Lanouette, M. , JAOAC, 64, 724-728 (1981)  
117.
- Cohen, I. C. và cộng sự, Tạp chí sắc ký, 49, 215-221 (1970)  
8, 75, 132.
- Collins, G. B. và cộng sự, Tạp chí sắc ký 69, 198-200 (1972)  
44.
- Dale, W. E. và cộng sự, Tạp chí hoá thực phẩm và Nông nghiệp, 21, 858-860 (1973)  
25.
- Davies, R. D. , Tạp chí sắc ký, 170, 453-458 (1979)  
8, 75, 117.
- Day, E. W. và cộng sự, JAOAC, 31, 39-44 (1968)  
89.
- Desmarchelier, J. và cộng sự, Khoa học về thuốc trừ dịch hại, 8, 473-483 (1977)  
37, 49, 86, 90, 125.
- Devine, (1), J. M. và Siskin, H. R. , Tạp chí hoá thực phẩm Nông nghiệp 2c, 59-61  
(1972)  
113.
- Devine, (2), J. M., Tạp chí hoá thực phẩm Nông nghiệp 23, 598-599 (1975)  
113.
- Dovos, R. H. và cộng sự, Tạp chí sắc ký, 93, 91-98 (1974) /S/  
48, 64, 83, 115.
- Dinh, X-D và Krull, I. S. , Tạp chí hoá thực phẩm nông nghiệp 32, 622-628 (1984)  
149
- Dornseiffen, J.W. và Verwaal W.IUPAC, Hoá học thuốc trừ dịch hại, Hạnh phúc nhân  
loại và môi trường, J.Miyamoto (xuất bản) Nhà xuất bản Pergmon (1983).  
105-109.  
78
- Draeger (1), G.,Pflanzenesch - Nachr, Bayer (xuất bản bằng tiếng Anh) 21, 373-380 (1968)  
25

- Draeger (2), G., Pflanzensch - Nachr, Bayer (xuất bản tiếng Anh) 27, 144-155 (1974)  
107.
- Draeger (3), G., Pflanzensch - Nachr, Bayer (xuất bản tiếng Anh) 22, 301-307 (1969)  
141.
- Dupuy, A.E. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 23, 827-828 (1975)  
20
- Eichner, M., Z.Lebensm. Unters. Forach. 107, 245-249 (1978)  
1, 2, 4, 6, 7, 11, 12, 14, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 43, 44,  
49, 51, 53, 55, 58, 59, 60, 61, 64, 66, 68, 74, 82, 98, 112, 115.
- Elgar, K.E. và cộng sự, Người phân tích 95, 875-878 (1970)  
25
- Engst, R. và Schnack, W., Nahrung, 23, 710-706 (1979) /S/  
72
- Ernst (1), G.F. và cộng sự, Tạp chí sắc ký 133, 245-251 (1977)/S/ 2, 4, 5, 8, 11, 14, 17,  
18, 22, 15, 18, 34, 36, 37, 49, 51, 53, 54, 58, 59, 60, 66, 68, 73, 75, 76, 78, 92,  
98, 103, 112, 117, 123, 128.
- Ernst (2), G.F. và Verveld- Roeder, S.Y., Tạp chí sắc ký 174, 269-271 (1979)  
35
- Ernst (3), G.P. và Anderegg, N.J.P.T., JAOAC, 59, 1185-1187 (1976)  
106
- Fairall, R.J. và Scudamore, K.A., Người phân tích 105, 251-256 (1981)  
52
- Farrow, J. E. và cộng sự, Người phân tích 102, 752-758 (1977)  
29, 56, 65, 72.
- Formiva, G., Meled. Fac. Land, Gent, 40, 1135-1148 (1975)  
16
- Francoeur, Y. và Mallet, V., JAOAC, 59, 172-173 (1976)/S/  
80
- Fujie, G.H. và Fullmer, O.H., Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 26, 395-398 (1978)  
120
- Funch, P.H., Z.Lebensm. Unters. Forsch., 173, 95-98 (1981)  
2, 8, 37, 58, 59, 68.
- Galoux, M. và cộng sự, JAOAC, 65, 24-27 (1982)  
79
- Gauer, W.D. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 22, 252-254 (1974)  
67
- Gentile, I.A. và Passera, R., Tạp chí sắc ký 236, 254 - 257 (1982) /S/  
148
- George, D.A., JAOAC, 63. 1109 - 113 (1980)  
38

- Gilvydis, D.M. và walters, S.M JAOC, 67, 909-912 (1984)  
6, 7, 41
- Gnaegi, F. và cộng sự, Hội phổ biến thuốc Montpellier 34, 91-100 (1974)  
65, 72, 77
- Gorbach (1), S., Hoá học áp dụng thuần túy, 52, 2569-2590 (1980)  
65, 72, 77
- Gorbach (2), S., và cộng sự, Z.Hoá học phân tích 267, 173-81 (1973)  
153
- Goursaud, J. và cộng sự, Ann.Fals. Chuyên gia hoá học 69, 327-336 (1976)  
44, 64
- Greenberg (1), R. và Resnick, C., Khoa học về thuốc trừ sâu, 8, 59-64 (1977)  
110
- Greenberg (2), R.S. Tạp chí Hóa thực phẩm Nông nghiệp 29, 856-860 (1991)  
119
- Greenberg (3) R.S. JAOAC, 64, 1216-1220 (1981)  
126
- Greenhalgh (1), R. và cộng sự, Bản tin kiểm tra môi trường và độc chất, 7, 237- 242 (1972)  
19
- Greenhalgh (2), R. và Kovacicova, J., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 23, 325- 32 (1975)  
19, 27
- Greenhalgh (3), R. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 26, 475-480 (1978)  
38, 117
- Greve (1), P.A và Wit, S.L, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 19, 372-374 (1971)  
32
- Greve (2), P.A và Grevenstuk, W.B.P., Meded. Fac, Landb. Gent, 40, 1115-1124 (1975)/S/  
1, 21, 43, 44, 48
- Greve (3), P.A và Grevenstuk, W.B.P., Meded. Fac, Landb. Gent, 41, 1371-1381 (1976) và JAOAC, 62, 1155 - 1159 (1979)  
47
- Greve (4), P.A và Hogendorn, E.D., Meded. Fac. Landb. Gent, 44, 877 - 884 (1979)  
9, 10, 23, 24, 46, 52.
- Greve (5), P.A và Heusinkveld, H.A.G., Me ded. Fac. Landb. Gent, 46, 317-324 (1981)  
1, 21, 26, 32, 43, 44, 48, 64, 70, 81, 82, 83, 120
- Greve (6), P.A và Hogendorn, E.A., Meded. Fac. Landb. Gent, 43, 1263 - 1268 (1978)  
105
- Gustafsson, K.H. và Fahlgren, C.H., Tạp chí hoá thực phẩm nông nghiệp, 31, 461-463 (1983)  
105

- Havens, R. và cộng sự, Tạp chí hoá thực phẩm nông nghiệp, 12, 247-248 (1964)/S/ 80  
 Heikes, D.L., JAOAC, 68, 431 - 436 (1985)  
 23
- Heuser (1), S.G. và Soudamore, K.A., Tạp chí khoa học về thực phẩm và nông nghiệp, 20 - 566 - 572 (1969)  
 9, 10, 23, 24, 45, 52
- Heuser (2), S.G. và Scudamore, K.A., Khoa học về thuốc trừ dịch hại, 1, 244-249 (1970)  
 47
- Heuser (3), S.G. và Scudamore, K.A., Người phân tích, 93, 252-258 (1968)  
 52
- Hild, J và Thier, H.P., Z.Lebensm. Unters, Forsch, 166, 9-12 (1978)  
 11, 12, 38, 39, 73, 74, 85, 112.
- Hill, A.R.C và cộng sự, Người phân tích, 109, 483-487  
 38, 39, 73, 74, 76, 85, 112.
- Hirvi, T và cộng sự, Tạp chí khoa học về thực phẩm nông nghiệp, 27, 194-195 (1979)  
 108
- Hoffman, I và cộng sự, JAOAC, 48, 762-765 (1965)  
 102
- Holt, R.F và Pease, H.L., Tạp chí Hóa thực phẩm nông nghiệp, 24, 263-266 (1976)  
 126
- Hunt (1), L.M. và Gilbert, B.N. Bản tin khổng lồ môi trường và độc chất 5, 42-46(1970)  
 2, 68
- Hunt (2), L.M. và Gilbert, B.N. Tạp chí hoá thực phẩm nông nghiệp, 24, 669 - 670 (1976)  
 147
- Hunter, K và Lindsay, D., Khoa học về thuốc trừ dịch hại 12, 319 - 3, 24 (1981)  
 89
- Hunter, J. và cộng sự, Tạp chí hoá thực phẩm nông nghiệp, 26, 472- 475 (1978)  
 106
- Isshiki, K. và cộng sự, Bản tin kiểm tra môi trường và độc chất 19, 518-523 (1978)  
 62
- Irey, M.C và Mann. H.O., Tạp chí hoá thực phẩm nông nghiệp, 23, 319-321 (1975)  
 34
- Jansson. B và cộng sự, Chemosphere, 4, 181-190 (1979)  
 71
- Jaulmes. P. và Mestres, R., Ann, kỹ thuật nông nghiệp 11, 249 - 269 (1962)  
 45
- Jahansson, C.E., Khoa học về thuốc trừ dịch hại 6, 97 - 103 (1975) /S/  
 87
- Keppel, G.E., JAOAC, 54, 528 - 532 (1971)  
 105

- Khan, S.4., Bản tin khống chế môi trường và độc chất 14, 745 - 749 (1975)  
57
- Kilgore (1). W.W. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 15, 1035 - 1037 (1967)  
7
- Kilgore (2). W.W. và White, E.R. Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 15, 118-1120 (1967)  
6
- King (1). R.R., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 26, 1460 - 1463 (1978)  
31
- King (2). R.R., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 25, 73 - 75 (1977)  
108
- King (3). R.R., JAOAC, 66, 1327 - 1329 (1983)  
102
- Kobayashi, H. và cộng sự, Tạp chí Khoa học về thuốc trừ dịch hại 2, 427 - 430 (1977)  
144
- Krause, C. và Kirchhoff. S., Dentachelebensm. Rundsch., 66, 194 - 199 (1970)  
2, 4, 14, 22, 25, 27, 37, 39, 49, 51, 53, 58, 59, 68, 73.
- Krause (1), R.T. và cộng sự JAOAC, 63, 1114 - 1124 (1980)  
8, 94, 96, 117, 126, 132.
- Krause (2), R.T. và cộng sự, 1353 - 1357 (1983)  
18
- Krause (3), R.T. và August, E.M., JAOAC, 66, 1018 - 1022 (1983)  
80
- Krause (4), R.T. và August, E.M., JAOAC, 66, 234 - 240 (1983)  
2, 8, 60, 62, 68, 96
- Kroller, E., Tin tức dư lượng, 12, 162 - 292 (1966) /S/  
79
- Lane, J.R. JAOAC. 46, 261 - 268 (1963) và 48, 744 - 748 (1965)/S/  
102
- Lawrence (1), J.F và Molcod, H.A., JAOAC, 59, 637 - 640 (1976)  
54
- Lawrence (2), J.F., Tạp chí Hóa thực phẩm nông nghiệp 25, 211-212 (1977)  
9, 75, 96
- Leary, J.B., JAOAC., 57, 189 - 191 (1974)  
95, 100
- Lee, Y.W. và cộng sự, JAOAC, 61, 869 - 871 (1978)  
119
- Lembo, S. và cộng sự, Tạp chí sắc ký, 267, 427 - 430 (1983)  
150
- Leppert (1), B.C. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 31, 220- 223 (1983)  
145

- Leppert (2), B.C. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 32, 1441 (1984)  
145
- Li Yu-chang và cộng sự, Fres. Z. Anal-chem., 316, 290 - 292 (1983)  
139
- Loke (1), H., Tạp chí sắc ký, 200, 234 - 237 (1980) .  
79
- Loke (2), H., Tạp chí sắc ký, 179, 259 - 270 (1979)  
81, 82
- Loke (3), H., và Odgaard., P., Khoa học về thuốc trừ dịch hại, 12, 375 - 384 (1981)  
121
- Lord. R. và cộng sự, Tạp chí Hội xuất bản phân tích 16, 25-32 (1978)  
29, 56
- Lott, P.F. và cộng sự, Tạp chí khoa học sắc ký 16, 390-395 (1978)  
57
- Love, J.L. và Patterson, J.E. JAOAC, 61, 627 - 628 (1978)  
67
- Lubkowitz, J.A. và cộng sự, tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 21, 143 - 144 (1973)  
100
- Luke (1), B.G. Và Cossems. S.A., Bản tin khống chế môi trường và độc chất 24, 746 - 751 (1980)  
30
- Luke (2), B.G. và cộng sự JAOAC, 67, 295 - 298 (1984)  
1, 21, 43, 44, 48.
- Luke (3), B.G. và Richrds, J.C., JAOAC, 67, 902 - 904 (1984)  
5, 17, 34.
- Luke (1), M.A. và cộng sự, JAOAC, 64, 1187 - 1195 (1981)  
1, 4, 6, 7, 14, 17, 21, 25, 26, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 51, 55, 60, 61, 64, 65, 66, 68, 70, 75, 80, 81, 83, 85, 94, 98, 103, 108. 113, 120.
- Luke (2), M.A. và Doose, G.M., Bản tin khống chế môi trường và độc chất, 30, 110 - 116 ( 1983)  
1, 8, 17, 21, 22, 27, 32, 33, 44, 58, 59, 86, 95, 100.
- Maclaine Pont, M.A. và cộng sự, Meded. Fac. Landb, Gent, 45, 835-840 (1980)  
142
- Macda, M. và Tsuji. A., Tạp chí sắc ký, 120, 449 - 455 (1976)  
65, 72
- Maier, J., Brauwissenschaft. 35, 229 - 230 (1982)  
150
- Malone, B., JAOAC, 52, 800 - 805 (1969)  
9, 10, 23, 24.
- Massey. R. C. và cộng sự, Tạp chí sắc ký, 240, 254 (1982)

108

Meleod, H.A. và McCully, K.A., JAOAC, 52, 1226 - 1230 (1969)

105

Meagher (1), W.R., Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp 14, 374 - 377 (1966)

20

Meagher (2), W.R., và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm Nông nghiệp  
8, 282 - 286 (1960) /S/

2

Mendoza (1), C.E. và cộng sự, Người phân tích, 93, 34 - 38 (1968) /S/  
2, 8, 11, 22, 34, 49, 53, 58, 59, 74

McKay, G., JAOAC, 68, 203 - 205 (1985)

23

Mendes, M.C.S., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 33, 557 - 560 (1985)

144

Mendoza (2), C.E. và Shields, J.B., JAOAC, 54, 507 - 512 (1971) /S/

2, 8, 22, 25, 34, 49, 58, 59, 75, 96, 117.

Mestres (1), R. và cộng sự, Proc. Int. Soc. Citriulture, 2, 426 - 429 (1977)

2, 11, 21, 22, 26, 27, 29, 34, 37, 39, 48, 49, 51, 56, 58, 59, 65, 72, 103.

Mestres (2), R. và cộng sự, Ann. Fals . Exp. Chim., 67, 585 - 598 (1974) và 69, 369 -  
370 (1976)

65

Mestres (3), R. và cộng sự, Hội phổ biến thuốc Montpellier, 35, 87 - 100 (1975)/S/  
29, 56

Mestres (4), R. và cộng sự, Hội phổ biến thuốc Montpellier, 36, 43 - 58 (1976)

1, 12, 21, 33, 43, 44, 48.

Mestres (5), R. và cộng sự, Ann. Fals . Exp. Chim 70, 177 - 188 (1977)

1, 2, 4, 5, 11, 12, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 25, 27, 32, 33, 34, 36, 37, 42, 43, 44,  
48, 49, 51, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 64, 66, 68, 74, 78, 81, 82, 103, 112, 121,  
140.

Mestres (6), R. và cộng sự, Ann. Mals . Exp. Chim., 72, 577 - 589 (1979)

8, 17, 25, 48, 49, 63, 86, 90, 120, 135.

Mestres (7), R. và cộng sự, Hội phổ biến thuốc Montpellier 33, 191-194 (1973)

105

Mestres (8), R. và cộng sự, Hội phổ biến thuốc Montpellier 31, 97-108 (1971)

101

Mestres (9), R. và cộng sự, Ann. Fals . Exp. Chim., 73, 407-420 (1980)

9, 10, 23, 24, 52.

Mestres (10), R. và cộng sự, Hội phổ biến thuốc Montpellier 39, 323 - 328 (1979)

1, 2, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 16, 17, 21, 22, 25, 26, 27, 34, 37, 39, 41, 48, 49, 51,  
53, 58, 59, 60, 61, 64, 66, 68, 82, 86, 90, 103, 111.

- Mestres (11), R. và cộng sự, Proc. Int. Soc. Citriculture, 3, 1103-1106 (1977)/S/  
65, 72, 77
- Miles, J.R.W., JAOAC, 47, 882 - 885 (1964) /S/  
68
- Miller (1), W.W., Envir. Qual. Saf. Suppl., 3, 105 - 109 (1975)  
147
- Moellhoff (1) . E., Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit), 24, 252 - 258 (1971)  
100
- Moellhoff (2) . E., Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit), 28, 370 - 381 (1975)  
96
- Moellhoff (3) . E., Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit), 30, 249 - 263 (1977)  
67, 129
- Moellhoff (4) . E. Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit), 21, 327 - 354 (1968)  
37, 58, 59
- Mooney, R.P.và Pasarela, N - R., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 15, 989-995,  
(1967)  
15
- Morgan, N.L., Bản tin khống chế môi trường và độc chất 3, 254-257 (1968)  
26
- Mourot. D. và cộng sự, Tạp chí sắc ký, 173, 412 - 414 (1979)  
135.
- Mauro, H.E., Khoa học về thuốc trừ dịch hại, 8, 157 - 162 (1977)  
20, 94
- Musial. C.J. và cộng sự, bản tin khống chế môi trường và độc chất, 16, 98-100 (1976)  
1, 23, 33, 43
- Nash, R.G., JAOAC, 57, 1015 - 1021 (1974)  
108.
- Neidert, E. và Saschenbreker, P.W. JAOAC, 67, 773-775 (1984)  
1, 12, 17, 21, 32, 34, 36, 43, 48.
- Newsome (1), W.H., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 24, 997 - 999 (1976)  
84
- Newsome (2), W.H., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 20, 967 - 969 (1972)  
108
- Newsome (3). W.H., và Panopio, L.G.,Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 25, 998-  
1000 (1977)  
23
- Newsome (4), W.H.,Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 28, 319-321 (1980)  
104
- Newsome (5), W.H.,Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 22, 886-889 (1974)  
105

- Newsome (6), W.H., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 30, 778-779 (1982)  
116
- Newsome (7), W.H., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 28, 270-272 (1980)  
102
- Newsome (8), N.H., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 33, 528- 530 (1985)  
138
- Nierle, W., Getreide, Mehl, u.Brot, 27, 48 - 51 (1973)  
15
- Niessen, H và Frehse, H., Pflanzensch. Nachr, Bayer (engl. edit) 17, 25-32 (1964)/S/  
75
- Nitz, S. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 30, 593-596 (1982)  
108, 150
- Norman, S.M. và Fouse, D.C., JAOAC, 61, 1469 - 1474 (1978)  
110
- Nose, N và cộng sự., Tạp chí sắc ký, 125, 439 - 443 (1976)  
56
- Ochler, D.D. JAOAC, 62, 1309 - 1311 (1979)  
120
- Công báo văn phòng số 4 của sở thông báo được ban hành 20/3/1979 do cơ quan môi trường Nhật Bản.
- Ogata, J. N. và cộng sự, Tạp chí sắc ký, 157, 401 - 403 (1978)  
94
- Onley, J.H., JAOAC, 60, 1111 - 1115 (1977)  
108
- Ott, D.E và Gunther, F.A., JAOAC, 65, 909 - 912 (1982) /S/  
105
- Panel (1) về dư lượng của malathion và dichlorovot trong ngũ cốc. Người phân tích 98,  
19 - 24 (1973)  
25, 49
- Panel (2) về dư lượng của thuốc xông hơi trong ngũ cốc. Người phân tích 101, 386 -  
390 (1976)  
25 - 47
- Panel (3) Xác định dư lượng một số thuốc trừ dịch hại photpho hữu cơ nhất định trong  
rau quả. Người phân tích, 102, 858 - 868 (1977)  
2, 27, 49, 55, 58.
- Panel (4) Xác định các thuốc trừ sâu clo hữu cơ trong thực phẩm có nguồn gốc động  
vật, Người phân tích, 104, 425 - 433 (1979)  
1, 21, 33, 44, 48.
- Panel (5) về dư lượng thuốc xông hơi trong ngũ cốc. Người phân tích, 99, 570 - 576  
(1974)  
10, 23

- Panel (6) Xác định dư lượng dithiocácamat. Người phân tích, 106, 782 - 787 (1981)  
105
- Panel (7), Người phân tích, 105, 515 - 517 (1980)  
4, 22, 27, 37, 49, 74, 86, 112.
- Panel (8), Người phân tích, 110, 765 - 768 (1985)  
4, 27, 37, 49, 86, 90, 123, 125.
- Padapodoulou- Nour Kidou, R., Res. Revs., 89, 179 - 208 (1983)  
93, 118, 119, 120, 127, 135.
- Pease, H. L và Kirkland, J.J., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 16, 554 - 557 (1968)  
94
- Pflugmacher, J và Ebing, W., Z. Lebensm. Unters. Forsch., 78, 90 - 92 (1984)  
108
- Player, R. B và Wood, R. Tạp chí Hội những người phân tích xuất bản, 18, 109-117 (1980)  
29, 56
- Polzhofer, K., Z. Lebensm. Unters. Forsch., 163, 109 - 110 (1977)  
72
- Pomerantz (1), I. H và Ross, R. JAOAC, 51, 1058 - 1062 (1968) /S/  
6, 7, 41
- Pomerantz (2), I. H và cộng sự, JAOAC, 53, 154 - 157 (1970)  
6, 7, 41
- Porter, M. L và Burke, J. A., JAOAC, 56, 733 - 738 (1973)  
1, 21, 32, 43, 48.
- Putnam, T. B. và cộng sự., Bull. Envir. Cont. Tox. 13, 662 - 665 (1975)  
32
- Pyysalo, H. và cộng sự., Tạp chí sắc ký, 168, 512 - 516 (1979)  
29, 56
- Rado, J và Gorbach, S., Fres. Z. Anal Chem 302, 15 - 19 (1980)/S/  
143
- Rains, D.M và Helder, J. W., JAOAC, 64, 1252 - 1254 (1981)  
23
- Rajzman, A., Người phân tích, 99, 120 - 127 (1974) /S/  
65
- Reichel, W. L và cộng sự, JAOAC, 64, 1196 - 1200 (1981)  
119, 120
- Riebel. A và Reilish., C., Tagungsber. Akad. Landwirtsch.DD.R, 187, 167-172 (1981)/S/  
100
- Ripley (1), B. D., Bull. Envir. Cont. Tox. 22, 182 - 189 (1979)  
105
- Ripley (2), B. D., và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp, 26, 134 - 136 và  
1137 - 1143 (1978)

108

Roseboom, H và Herbold, H.A., Tạp chí Sắc ký 208, 137 - 140 (1981)

3

Rouchaud, J. P. và Decallonne, J. R., Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 22, 259 - 260 (1974)

72

Roughan, J.A. và cộng sự. Người phân tích 108, 742 - 747 (1983)

47

Sachse, J., Z., Z.Lebensm. Unters. Forsch., 163, 264 - 277 (1977)

15

Sano, M. và cộng sự, JAOAC, 62, 764 - 768 (1979)

109

Scudamore, K. A., Người phân tích 105, 1171 - 1175 (1980)

89

Siebers, J. và Nolting, H.G., Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutrd., 34, 166-170 (1982)

Siltanen, H. và Rosenberg, C., Bull. Envir. Cont. Tox, 19, 177 - 182 (1978)

20, 121.

Singh, J và Lapoint, M.R., JAOAC, 57, 1285 - 1287 (1984)

22, 36, 37, 49, 58, 59.

Sissons (1) D. J và cộng sự, Tạp chí sắc ký., 33, 435 - 449 (1968)

1, 21, 32, 33, 43, 48.

Sissons (2) D. J Telling, G.M. Tạp chí sắc ký, 47, 328 - 340 (1970)

2, 4, 14, 22, 28, 37, 49, 58, 74, 112.

Somerville, L., Meded. Fac. Landb. Gent, 45, 841 - 848 (1980)

142

Specht (1), W và Tillkes. M., Fres. Z. Anal. Chem., 301, 300 - 307 (1980)

1, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 17, 21, 22, 26, 27, 32, 33, 34, 36, 37, 42, 43, 48, 49, 51, 53, 55, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 68, 74, 75, 82, 87, 100, 110, 115, 121, 133, 143.

Specht (2), W và Tillkes. M., Fres. Z. Anal. Chem., 307, 257 - 264 (1981)

20, 21

Specht (3), W và Tillkes. M. Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit) 33, 61 - 85 (1980)

110, 133, 144.

Steller, W.A và Pasarela, N. R. JAOAC, 55, 1280 - 1287 (1972)

27, 55

Stijve (1), T. Deutsche Lebensm Rundsch. 76, 119 - 122 (1980)

70

Stijve (2), T. Deutsche Lebensm Rundsch. 76, 234 - 237 (1980)

15

Stijve (3), T. Deutsche Lebensm Rundsch, 77, 99 - 101 (1981)/S/

47

Stijve (4), T. IUPAC hoá học thuốc trừ sâu, Hạnh phúc nhân loại và môi trường. T.Miyamoto (xuất bản) Nhà xuất bản Pergamon, Oxford (UK) P. 95 - 100 (1983)/S/

1, 21, 43, 44, 48, 71.

Stijve (5), T. và Brand, E. Deutsche Lebensm Rundsch., 73, 41 - 43 (1977) /S/

1, 12, 21, 43, 44, 48.

Stijve (6), T. Challenges đối với các kỹ thuật phân tích của cơ sở sản xuất sữa đường thời. Hội hoá học Hoàng Gia (London). Xuất bản, số 49, trang 293 - 302 (1984)

4, 14, 17, 18, 22, 25, 28, 34, 36, 37, 40, 60, 86.

Stijve (7), T. Deutsche Lebensm Rundsch., 81, 321 - 322 (1985) /S/

47

Storherr, R.W và Burke, J. JAOAC. 44, 196 - 199 (1961) /S/

79

Công ty hoá học Sumitomo (1975), dẫn chứng trong: cuộc họp hỗn hợp FAO/WHO (1975) : Đánh giá một số dư lượng thuốc trừ sâu trong thực phẩm, trang 153 - 170, Rome (1977).

91

Szeto (1) S. Y và cộng sự. Tạp chí hoá học thực phẩm nông nghiệp, 30, 1082 - 1086 (1982).

73, 74, 112.

Szeto (2) S. Y và cộng sự. Tạp chí hoá học thực phẩm nông nghiệp, 12, 78 - 80 (1984)

137

Tafari (1) . F. và cộng sự. Người phân tích 95, 675 - 679 (1970)

15

Tafari (2) . F. và cộng sự. Tạp chí hoá học thực phẩm nông nghiệp,

18, 869 - 871 (1970)

Takimoto, V và Miyamoto, Tạp chí tin tức dư lượng 60, 83 - 101 (1976)

37.

Talakar, N. S., JAOAC, 60, 908 - 910 (1977)

119

Tanaka, A và Fijumoto, Y., Tạp chí sắc ký, 117, 149 - 160 (1976)

65

Telling, G. M và cộng sự, Tạp chí sắc ký, 137, 405 - 423 (1977)

1, 21, 32, 33, 43, 44, 48.

Thean, J. E và cộng sự JAOAC, 61, 15 - 17 (1978)

94

Thier, H. P. Lebensmittelchemie U. gerichtb. Chemie 36, 6 - 7 (1982)

1, 17, 27, 44, 64, 83, 86, 133.

Thornton (1), J. S. và Anderson, C.A. Tạp chí Hoá học thực phẩm nông nghiệp, 16,

895 - 898 (1968)

74

Thornton (2), J. S. và cộng sự. Tạp chí Hoá học thực phẩm nông nghiệp, 25, 573-576 (1977)

73

Thornton (3), J. S. Tạp chí Hoá học thực phẩm nông nghiệp, 19, 890 - 893 (1971)

85

Tietz, H và cộng sự. Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit) 3, 166-171 (1962)/S/

80

Tjan (1), G.H và Konter, Th., JAOAC, 54, 1122 - 1123 (1971)

80

Tjan (2), G.H và Jansen, J. Th. A, JAOAC, 62, 769 - 773 (1979)

65, 72

Valentour, J. C và cộng sự. Hoá học phân tích 46, 924 - 925 (1974)

45

VanHver, W., Z. Lebensm . Unters. Fossch, 172, 1 - 3 (1981)

77, 72

Vanwees, A. M. P và cộng sự. Sắc ký và khối phổ trong khoa học dinh dưỡng và an toàn thực phẩm. A. Prigeric và H. Milon (edit), Elsevier, Amsterdam, trang 19 - 25 (1984) /S/

47

Veierov, D. và Ahatonson, N., JAOAC, 63, 532 - 535 (1980)/S/

1, 12, 21, 43, 44, 48.

Vogeler (1), K. và Niessen, H., Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit) 20, 534-544 (1967) /S/

82

Vogeler (2), K., Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit) 21, 317-321 (1968)

99

Voss, G và cộng sự. Tin tức dư lượng, 37, 120 - 132 (1971)

61

Wagner (1), K và Frechse, Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit) 29, 54 - 66 (1976)

27 - 55

Wagner (2), K và Thornton, J. S. Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit) 30, 1 - 17 (1977)

73

Wagner (3), K. Pflanzensch. Nachr. Bayer (engl. edit). 29, 67 - 80 (1976)

131

Waliszewski (1) S.M. Fres. Z. Anal. Chem., 306, 401 - 402 (1981)

143

Waliszewski (2) S.M. và Szymezynski, G.A. Fres. Z. Anal. Chem., 316, 322 - 324 (1983)

938

Ward, P. M. JAOAC, 60, 673 - 678 (1977)

43

Ware, G. W. và cộng sự Bull. Enoir. Cont. Tox, 25, 608 - 615 (1980)

154

Wegman, R. C. C. và cộng sự. Meded. Fac. Landb. Gent, 40, 1077 - 1084 (1975)/S/

65, 72, 77

Weilenmann, H. R. và cộng sự. Lebensm. Wiss. u. Technol., 5, 106 - 107 (1972)

35

Westlake, W.E. và cộng sự. Tạp chí Hoá học nông nghiệp thực phẩm, 19, 1191 - 1195 (1971)

98

Wijnants, J. Meded. Fac. Landb. Gent, 44, 913 - 926 (1976)

110

Wilkins, J. P. G. và cộng sự, Người phân tích. 110, 1045 - 1051 (1985)

11, 34, 38, 39, 73, 74, 76, 85, 92, 112.

Williams (1) I. H. và cộng sự. Tạp chí Hoá học thực phẩm nông nghiệp, 19, 456-458 (1971)

38

Williams (2) I. H. Khoa học thuốc trừ dịch hại 7, 336 - 338 (1976)

120

Winell, B. Người phân tích. 101, 883 - 886 (1976)

35

Wright F. C. và Riner. J.C. Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 26, 1258 - 1259 (1978)

39

Yu, T.C. và cộng sự, Tạp chí Hoá thực phẩm nông nghiệp 27, 1413-1414 (1979)

140

Zakrevsky, J.C. và Mallet. V.N., JAOAC, 58, 554 - 556 1985/S/

18

Zimmerli, B. và Marek, B., Mitt. Geb. Lebensm. Unter. Hyg, 63, 273-289 (1972)

44

## PHỤ LỤC 2

## DANH MỤC THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 095 axephat            | 013 clodimefocm            |
| 117 aldicacbo          | 104 clofenvinphot          |
| 001 aldrin và dieldrin | 015 clofequat              |
| 134 aminocacbo         | 016 clorobenzilat          |
| 122 amitrazo           | 081 clorotalonil           |
| 079 amitrol            | 017 clopyrifot             |
| 068 azinphot etyl (GL) | 090 clorpyrifot metyl      |
| 002 azinphot metyl     | 018 cumaphot (GL)          |
| 129 azoxidclotin       | 019 crufomat               |
| 137 bendicacbo         | 091 xianofenphot*          |
| 069 benomyl            | 146 xibalotrin             |
| 003 binapmerill        | 067 xihexatin              |
| 093 bioretmetrin (GL)  | 118 xipeccmetrin           |
| 144 bitectanol         | 020 2, 4, - D              |
| 004 bromophot          | 104 daminozit (GL)         |
| 005 bromophot - etyl   | 021 DDT                    |
| 070bromotopylat        | 135 deltametrin            |
| 139 butocacboxim (GL)  | 092 demeton (GL)           |
| 089 sec-butylamin      | 073 demeton - S - metyl    |
| 071 campheclo*         | 098 dialifot (GL)          |
| 066 captafol           | 022 diazinon               |
| 007 captan             | 023 1, 2- dibromoetan (GL) |
| 008 cacbaryl           | 082 diclofluanit           |
| 072 cacbendazim        | 024 1,2 - dichoroetan (GL) |
| 096 cacbonfuran        | 025 diclovot               |
| 009 cacbondisunfua     | 083 dicloran               |
| 010 cacbontetraclorua  | 026 diclofol               |
| 011 cacbonphenothion   | 130 diflubenzuron          |
| 145 cacbosunfan        | 151 dimetipin              |
| 097 cactap             | 027 dimehoat               |
| 080 chnomethionat      |                            |
| 012 chlordan           |                            |

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 087 dinocap              | 043 heptaclo               |
| 028 dioxathion           | 044 hexaclo ro benzen*     |
| 029 diphenyl             | 045 hydro xienua           |
| 030 diphenylamin         | 046 hydrophotphua          |
| 031 diquat               | 110 imazalil               |
| 070 disulfoton           | 047 bromua vô cơ           |
| 105 dithiocarbamat       | 111 iprodion               |
| 084 dodin                | 131 isofenphot             |
| 099 edifenphot           | 088 leptophot              |
| 032 endosulfan           | 048 lindan                 |
| 033 endrin               | 049 malathion              |
| 106 etephon (GL)         | 102 maleic hydrazit        |
| 107 ethiofencarb         | 050 mancozeb               |
| 034 ethion               | 124 mecaban                |
| 035 etoxiquin            | 138 metalaxy               |
| 149 etoprophot (GL)      | 125 metacrifot             |
| 108 etylen thiourea (GL) | 100 metamidophot           |
| 123 etrimfot             | 051 metidathion            |
| 085 fenamiphot           | 132 methiocarb             |
| 109 fenbutatin oxit      | 094 metomyl (GL)           |
| 036 fenclophot           | 147 metopren               |
| 037 fenitrothion         | 052 methyl bromua (GL)     |
| 038 fensulfathion        | 053 mevinphot              |
| 039 fenthion             | 054 monocrotophot          |
| 040 fentin               | 140 nitrofen *             |
| 119 fenvalerat           | 055 ometoat                |
| 152 fluxitrinat          | 056 octo phenylphenol      |
| 041 folpet               | 126 oxamyl                 |
| 042 flocmethion          | 057 paraquat               |
| 114 guazatin             | 058 parathion              |
| 059 parathion methyl     | 075 propoxuro              |
| 120 pecmetrin            | 150 propylen thiourea (GL) |
| 127 phenotrin            | 153 pyrazophot (GL)        |
| 128 phentoat             | 063 pyretrin               |

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 112 phorat            | 064 quintozen        |
| 060 phosalon          | 121 2, 4, 5 - T      |
| 103 photmel           | 115 tecnazen         |
| 061 photphamidon      | 065 thiabendazol     |
| 141 phoxim            | 154 thiodicacbo      |
| 101 pirimicacbo       | 076 thiometon        |
| 062 piperohyl butoxit | 077 thiophanat metyl |
| 086 piromiphot metyl  | 133 triadimeton      |
| 142 proclodon         | 143 triazophot       |
| 136 proximidon (GL)   | 066 triclofon        |
| 148 propamocacbo      | 117 tricloxin        |
| 113 pro.....          | 078 vamidothion      |

(GL) \* Mức chỉ dẫn (tức là với các thuốc trừ dịch hại này ủy ban Codex Alimentarius đã không kiến nghị giới hạn dư lượng tối đa).

\* Các mức chỉ dẫn đã được CCPR và ủy ban Codex Alimentarius hủy bỏ.

# NGŨ CỐC

## PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH DƯ LƯỢNG DIMETHOAT (BI - 58)

*Cereals*  
*Method for determination of residue Dimethoate*

*TCVN 5618 - 1991 do Viện Dinh dưỡng biên soạn, Bộ Y tế đề nghị ban hành. Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng trình duyệt và được Ủy ban Khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số 894/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1991.*

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định dư lượng Dimethoate (Bi-58) trong ngũ cốc bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng (SKLM).

### 1. Nguyên lý:

Dư lượng Dimethoate bị nhiễm lẫn trong ngũ cốc được chiết tách khỏi mẫu bằng Axeton và n- Hexan, sau đó làm sạch bằng cách cho qua cột Florisil đã làm mất hoạt tính và phản hấp phụ bằng hệ dung môi rửa giải (3.2.15). Xác định dư lượng Dimethoate trên sắc ký lớp mỏng bằng cách so sánh R<sub>f</sub> và màu sắc vết mẫu với vết Dimethoate chuẩn sau khi phun thuốc hiện màu đặc hiệu. Giới hạn phát hiện là 0,01mg/ kg mẫu (0,01ppm).

### 2. Phương pháp lấy mẫu:

Lấy mẫu theo TCVN 5139 - 90 (CAC - PR5 - 1984).

### 3. Dụng cụ và hoá chất:

#### 3.1. Dụng cụ

- 3.1.1. Máy nghiền mẫu hoặc cối chày sứ
- 3.1.2. Máy lắc
- 3.1.3. Máy cắt quay chân không
- 3.1.4. Bơm hút chân không
- 3.1.5. Bình cầu đáy tròn 250; 500ml
- 3.1.6. Bình tam giác nút mài 300; 500ml
- 3.1.7. Bình định mức 10; 50; 100ml
- 3.1.8. Bình gạn 250; 500; 1000ml

- 3.1.9. Bình chạy sắc ký
- 3.1.10. Bình hút ẩm
- 3.1.11. Cột sắc ký có khoá 400 x20mm
- 3.1.12. Ống đong 10; 50; 100ml
- 3.1.13. Phễu thuỷ tinh 18 x 20mm
- 3.1.14. Phễu Buchner
- 3.1.15. Giấy lọc
- 3.1.16. Kính để tráng lớp mỏng 20 x 20cm
- 3.1.17. Dụng cụ tráng bản mỏng
- 3.1.18. Dụng cụ phun sắc ký
- 3.1.19. Nồi cách thuỷ
- 3.1.20. Dụng cụ sấy khô bản mỏng ( Máy sấy tốc )
- 3.1.21. Bơm tiêm micrô 10 ;25; 50  $\mu$ l
- 3.1.22. Bình quả lê 25ml

**3.2. Hoá chất:**

Tất cả hoá chất phải là loại " tinh khiết phân tích"

- 3.2.1. Dimethoate chuẩn
- 3.2.2. Axeton
- 3.2.3. n- Hexan
- 3.2.4. Natri sunfat khan
- 3.2.5. Florisil cỡ hạt 60 - 100 mesh
- 3.2.6. Silicagen 60 - G (Dùng cho sắc ký lớp mỏng)
- 3.2.7. Cồn Metylic
- 3.2.8. Palladi clorua
- 3.2.9. Ete etylic
- 3.2.10. Ete dầu hoả (30 - 60°C)
- 3.2.11. Natri clorua
- 3.2.12. Pha hệ dung môi khai triển:

Hệ dung môi triển khai là n- hexan axeton 7 : 3. Đong 70ml n- hexan và 30ml axeton, rót vào bình triển khai sắc ký lắc đều, đậy nắp lại.

- 3.2.13. Pha dung dịch thuốc thử hiện màu:

Cân 0,2g palladi clorua cho vào bình định mức 100ml. Thêm vào đó 40 - 50ml dung dịch axit clohydric 0,01N. Đặt bình lên nồi cách thuỷ 60 -70°C và lắc đều cho tới khi tan hoàn toàn. Thêm dung dịch axit clohydric 0,01N đến vạch định mức. Lọc và bảo quản dung dịch ở chỗ lạnh trong vài tháng.

## 3.2.14. Pha dung dịch dimethoate chuẩn (100µg/1ml):

Cân 10mg dimethoate chuẩn cho vào bình định mức 100ml hoà bằng n- Hexan đến vạch định mức. Bảo quản trong bình kín ở điều kiện lạnh.

## 3.2.15. Pha hệ dung môi rửa giải: Theo TCVN 5623- 1991

4. Chuẩn bị cột sắc ký: Theo TCVN 5623- 1991

5. Chuẩn bị bản mỏng: Theo TCVN 5623- 1991

6. Chuẩn bị mẫu:

6.1. Chiết xuất mẫu: Theo TCVN 5623- 1991

6.2. Làm sạch mẫu: Theo TCVN 5623- 1991

## 7. Xác định dư lượng dimethoate bằng sắc ký lớp mỏng:

Dùng thước kẻ và bút chì nhọn đánh dấu vạch xuất phát cách mép dưới bản mỏng 1,5cm và hai bên thành 1,5cm để tránh hiện tượng bờ. Dùng bơm tiêm vi lượng chấm các mẫu thử và chuẩn lên bản mỏng, các vết cách nhau 1,5cm. Chấm xen kẽ mẫu thử với mẫu chuẩn để sau khi hiện màu dễ so sánh và nhận xét kết quả. Dùng bơm tiêm micro riêng cho từng loại nồng độ và dịch chiết. Trên bản mỏng chấm 3 vết chuẩn với thể tích 50; 100; 150 µl, tương ứng với 3 nồng độ 5; 10; 15 µg. Để có kết quả tốt cần chấm sao cho các vết có đường kính nhỏ hơn 3mm. Đặt bản mỏng vào bình sắc ký đã chứa sẵn một lớp 1cm dung môi triển khai ( 3.2.12 ) và đậy nắp lại. Cần để bình sắc ký bão hoà hơi dung môi triển khai trước khi chạy. Khi dung môi triển khai lên cách mép trên của bản mỏng khoảng 1,5cm, lấy bản mỏng ra, để bay hơi dung môi trong tủ hút. Phun dung dịch thuốc thử hiện mẫu palladi clorua (3.2.13 ), sau 3 đến 5 phút vết sẽ xuất hiện với màu vàng. Nếu dư lượng dimethoate trong mẫu ít thì vết xuất hiện với màu nâu nhạt.

## 8. Xử lý kết quả:

Hàm lượng dimethoate ( X ) tính bằng miligam trong 1kg mẫu tính theo công thức sau:

$$X = \frac{C_c \cdot V_c \cdot V_0}{V_l \cdot m}$$

Trong đó:

m - Khối lượng mẫu dùng để phân tích tính bằng gam (50 g).

$C_c$  - Hàm lượng dimethoate có trong 1 ml dung dịch chuẩn (µg/ ml).

$V_c$  - Thể tích dung dịch chuẩn đem chấm lên bản mỏng có cùng cường độ màu với thể tích dịch chiết mẫu thử  $V_l$  chấm lên bản mỏng (ml).

$V_l$  - Thể tích dịch chiết mẫu thử đem chấm lên bản mỏng (ml).

$V_0$  - Thể tích dịch chiết được hoà tan ra sau khi làm sạch (ml).

Màu sắc của vết có thể nhận thấy một cách rõ nét nhất khi trong vết chấm có trên 5 µg dimethoate.

Trị số Rf của dimethoate là 0,22. Độ nhạy của phương pháp là 0,5 µg trong vết chấm.

Hiệu suất thu hồi của phương pháp là  $86 \pm 2\%$ .

# NGŨ CỐC

## PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH DƯ LƯỢNG DICHLORVOS

*Cereals - Method for determination residue Dichlorvos*

*TCVN 5619- 1991 do Viện Dinh dưỡng biên soạn, Bộ Y tế đề nghị ban hành, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng trình duyệt và được Ủy ban Khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số 894/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1991.*

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định dư lượng Dichlorvos (DDVP) trong ngũ cốc bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng (SKLM).

### 1. Nguyên lý:

Dư lượng Dichlorvos bị nhiễm lẫn trong ngũ cốc được chiết tách khỏi mẫu bằng axeton và n- Hexan, sau đó làm sạch bằng cách cho qua cột florisil đã làm mất hoạt tính và phản hấp phụ bằng hệ dung môi rửa giải (3-2-16). Xác định dư lượng Dichlorvos trên sắc ký lớp mỏng, bằng cách so sánh  $R_f$ , màu sắc của vết mẫu với vết Dichlorvos chuẩn sau khi phun thuốc hiện màu đặc hiệu. Giới hạn phát hiện là 0,2mg/kg mẫu (0,2 ppm).

### 2. Lấy mẫu:

Lấy mẫu theo tiêu chuẩn Việt Nam 5139 - 90 CAC - PR5 - 1984.

### 3. Dụng cụ và hoá chất:

#### 3.1. Dụng cụ

- 3.1.1. Máy nghiền mẫu hoặc cối chày sứ
- 3.1.2. Máy lắc
- 3.1.3. Máy cất quay chân không
- 3.1.4. Máy hút chân không
- 3.1.5. Bình cầu đáy tròn 250; 500ml
- 3.1.6. Bình tam giác nút mài 300; 500ml
- 3.1.7. Bình định mức 10; 50; 100ml
- 3.1.8. Bình gạn 250; 500; 1000ml
- 3.1.9. Bình chạy sắc ký
- 3.1.10. Bình hút ẩm
- 3.1.11. Cột sắc ký có khoá 400 x 20mm
- 3.1.12. Ống đong 10; 50; 100ml

- 3.1.13. Phễu thuỷ tinh 18 - 20cm
- 3.1.14. Phễu Buchner
- 3.1.15. Giấy lọc
- 3.1.16. Bình quả lê 25ml
- 3.1.17. Kính để tráng lớp mỏng 20 x 20cm
- 3.1.18. Dụng cụ tráng bản mỏng
- 3.1.19. Dụng cụ phun sắc ký
- 3.1.20. Dụng cụ sấy khô bản mỏng (máy sấy tốc)
- 3.1.21. Bơm tiêm micro 10; 25; 50 $\mu$ l
- 3.1.22. Đèn tử ngoại 254 - 364nm

### 3.2. **Hoá chất:**

Tất cả các hoá chất đều phải là loại tinh khiết phân tích (TKPT).

- 3.2.1. Dichlorvos chuẩn
- 3.2.2. Axeton
- 3.2.3. n - Hexan
- 3.2.4. Natri sunfat khan
- 3.2.5. Florisil cỡ hạt 60 - 100 mesh
- 3.2.6. Silicagen G - 60 (SKLM)
- 3.2.7. Côn Metylic
- 3.2.8. Bạc Nitrat
- 3.2.9. Kali hydroxit
- 3.2.10. Natri clorua
- 3.2.11. Ete ethylic
- 3.2.12. Ete dầu hoả (30 - 60 $^{\circ}$ C)
- 3.2.13. Nước Oxy già 30%
- 3.2.14. Pha hệ dung môi khai triển:

Hệ dung môi khai triển là n - hexan axeton 1:1

Đong 40ml n - hexan và 40ml axeton rót vào bình triển khai sắc ký, lắc đều.
- 3.2.15. Pha dung dịch thuốc thử hiện mẫu:
  - 3.2.15.1. Cân 0,85g nitrat bạc hoà vào 75ml nước cất, thêm vào đó 25ml axit Nitric đậm đặc và vài giọt nước Oxy già. Thu được dung dịch 0,05N nitrat bạc, bảo quản trong bình kín nút mài ở chỗ tối.
  - 3.2.15.2. Cân 11,2g kali hydroxit hoà vào vừa đủ 100ml côn metylic thu được dung dịch 2N kali hydroxit trong côn metylic.
- 3.2.16. Pha hệ dung môi rửa giải theo TCVN 5623-1991

### 3.2.17. Pha dung dịch Dichlorvos chuẩn (100µg/ 1ml)

Cân 10mg Dichlorvos cho vào bình định mức 100ml hoà tan bằng axeton đến vạch định mức. Bảo quản ở điều kiện lạnh trong bình kín.

4. **Chuẩn bị cột sắc ký:** Theo TCVN 5623 - 1991

5. **Chuẩn bị bản mỏng:** Theo TCVN 5623 - 1991

6. **Chuẩn bị mẫu:** Theo TCVN 5623 - 1991

### 7. **Xác định dư lượng Dichlorvos bằng sắc ký lớp mỏng:**

Dùng thước kẻ và bút chì nhón đánh dấu vạch xuất phát cách mép dưới bản mỏng 1,5cm và hai bên thành 1,5cm để tránh hiện tượng bờ. Dùng bơm tiêm micro chấm các mẫu thử và chuẩn lên bản mỏng, các vết cách nhau 1,5cm. Chấm xen kẽ mẫu thử với mẫu chuẩn để sau khi hiện mẫu dễ so sánh và nhận xét kết quả. Dùng bơm tiêm micro riêng, cho từng loại nồng độ và dịch chiết. Trên bản mỏng chấm 3 vết chuẩn với thể tích sau : 50; 100; 200µl tương ứng với các nồng độ 5; 10; 20µg. Để có kết quả tốt cần chấm sao cho các vết có đường kính < 3mm. Đặt bản mỏng vào bình sắc ký đã chứa sẵn một lớp 1cm dung môi triển khai (3 -2- 14 ) và đậy nắp lại. Cân để bình sắc ký bão hoà hơi dung môi triển khai trước khi chạy. Khi dung môi triển khai lên cách mép trên của bản mỏng khoảng 1,5cm, lấy bản mỏng ra, để bay hơi dung môi trong tủ hút. Phun dung dịch kali hydroxit 2N trong cồn metylic. Sấy bản mỏng trong tủ sấy khoảng 20 phút ở nhiệt độ 120°C, sau đó lấy bản mỏng ra, để nguội và phun tiếp dung dịch 0,05N Bạc nitrat trong axit nitric loãng. Sau khi bản mỏng khô, đặt dưới đèn tử ngoại cách 10cm để kích thích hiện mẫu khoảng 10 phút. Vết dichlorvos sẽ xuất hiện với màu nâu tím trên nền trắng. Không được phun thừa dung dịch thuốc thử hiện màu Bạc nitrat trong axit nitric, vì axit nitric thừa có thể làm cho bản mỏng bị xốp, vỡ, gây khó khăn cho việc phát hiện mẫu.

### 8. **Xử lý kết quả :**

Hàm lượng dichlorvos (X) tính bằng miligam trong 1kg mẫu được tính theo công thức sau:

$$X = \frac{C_c \cdot V_c \cdot V_0}{V_1 \cdot m}$$

Trong đó:

m - Khối lượng mẫu dùng để phân tích tính bằng gam (50g).

C<sub>c</sub> - Hàm lượng dichlorvos có trong 1ml dung dịch chuẩn (µg/ ml).

V<sub>c</sub> - Thể tích dung dịch chuẩn đem chấm lên bản mỏng có cùng cường độ màu với thể tích dịch chiết mẫu thử V<sub>1</sub> chấm trên bản mỏng (ml).

V<sub>1</sub> - Thể tích dịch chiết mẫu thử đem chấm lên bản mỏng (ml)

V<sub>0</sub> - Thể tích dịch chiết được hoà tan ra sau khi làm sạch (ml).

Màu sắc của vết có thể nhận thấy một cách rõ nét nhất khi trong vết chấm có trên 20µg dichlorvos.

Trị số R<sub>f</sub> của dichlorvos là 0,57 - 0,60 trong hệ dung môi n- Hexan axeton 1:1.

Độ nhạy của phương pháp là 10 µg trong vết chấm. Hiệu suất thu hồi của phương pháp là 85 ± 3%.

# NGŨ CỐC C

## PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH DƯ LƯỢNG DIAZINON

*Cereals - Method for determination of Residue Diazinon*

*TCVN 5620-1991 do Viện Dinh dưỡng biên soạn, Bộ Y tế đề nghị ban hành, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng trình duyệt và được Ủy ban Khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số 894/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1991.*

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định dư lượng Diazinon (Basudin) trong ngũ cốc bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng (SKLM).

### 1. Nguyên lý:

Dư lượng Diazinon bị nhiễm lẫn trong ngũ cốc được chiết tách khỏi mẫu bằng Axeton và n-Hexan, sau đó làm sạch bằng cách cho qua cột Florisil đã làm mất hoạt tính và phân hấp phụ bằng hệ dung môi rửa giải (3-2-20). Xác định dư lượng Diazinon trên sắc ký lớp mỏng bằng cách so sánh  $R_f$  và mẫu sắc vết mẫu với vết Diazinon chuẩn sau khi phun thuốc hiện màu đặc hiệu. Giới hạn phát hiện là 0,1 mg/kg mẫu (0,1 ppm).

### 2. Lấy mẫu:

Lấy mẫu theo TCVN 5139-90 (CAC - PR5 - 1984).

### 3. Dụng cụ và hoá chất:

#### 3.1. Dụng cụ

Máy nghiền mẫu hoặc cối chày sứ

Máy lắc

Máy cất quay chân không

Bơm hút chân không

Bình cầu đáy tròn 250; 500 ml

Bình tam giác nút mài 300; 500 ml

Bình định mức 10; 50; 100 ml

Bình gạn 250; 500; 1000 ml

Bình chạy sắc khí

Bình hút ẩm

Cột sắc ký có khoá 400 x 20 mm

Ống dòng 10; 50; 100 ml

Phễu thuỷ tinh 18 x 20 ml  
 Phễu Buchner  
 Giấy lọc  
 Kính để tráng lớp mỏng 20 x 20 cm  
 Dụng cụ tráng bản mỏng  
 Dụng cụ phun sắc ký  
 Nồi cách thuỷ  
 Dụng cụ sấy khô bản mỏng  
 Bơm tiêm vi lượng 10; 25; 50  $\mu$ l  
 Bình quả lê 25 ml  
 Đèn tử ngoại 254 - 364 nm

### 3.2. *Hoá chất:*

Tất cả hoá chất đều phải là loại tinh khiết phân tích (TKPT) .

Diazinon chuẩn

Axeton

n - Hexan

Natri sunfat khan

Florisil cỡ hạt 60- 100 mesh

Silicagen 60-G (SKLM)

Cồn etylic

Bông thuỷ tinh

Nitrat bạc

Ete dầu hoả (30-60<sup>0</sup>C)

Natri clorua

Amoni hydroxit

Bromophenol tím

Axit xitric

Ete etylic

Pha hệ dung môi khai triển: Theo TCVN 5623- 1991

Pha dung dịch thuốc thử hiện màu:

Cân 0,5 g bạc nitrat hoà tan vào 5 ml nước cất, sau đó thêm vào 7 ml amoniac và axeton vừa đủ đến vạch định mức. Dung dịch pha trong ngày.

Cân 0,5 g bromophenol tím hoà tan vào 100ml axeton. Lấy 10 ml dung dịch bromophenol tím trên, thêm 90 ml dung dịch bạc nitrat vào. Dung dịch trên bảo quản trong bóng tối chỗ thoáng mát.

Cân 2 g axit xitric hoà vào 100 ml nước. Dung dịch được dùng sau khi phun dung dịch thử hiện màu (3-2-18-2).

Pha dung dịch diazinon chuẩn (100  $\mu$ g/1 ml):

Cân 10 mg diazinon chuẩn cho vào bình định mức 100 ml hoà bằng n-Hexan đến vạch định mức. Bảo quản trong bình kín ở điều kiện lạnh.

Pha hệ dung môi rửa giải: Theo TCVN 5623-1991

4. **Chuẩn bị cột sắc ký:** Theo TCVN 5623-1991

5. **Chuẩn bị bản mỏng:** Theo TCVN 5623-1991

6. **Chuẩn bị mẫu:** Theo TCVN 5623-1991

6.1. **Chiết xuất mẫu:** Theo 5623-1991

6.2. **Làm sạch mẫu:** Theo TCVN 5623-1991

7. **Xác định dư lượng diazinon bằng sắc ký lớp mỏng:**

Dùng thước kẻ và bút chì nhọn đánh dấu vạch xuất phát cách mép dưới bản mỏng 1,5cm và hai bên thành 1,5 cm để tránh hiện tượng bờ. Dùng bơm tiêm micro chấm các mẫu thử và chuẩn lên bản mỏng, các vết cách nhau 1,5 cm. Chấm xen kẽ mẫu thử với mẫu chuẩn để sau khi hiện màu dễ so sánh và nhận xét kết quả. Dùng bơm tiêm vi lượng riêng cho từng loại nồng độ và dịch chiết. Trên bản mỏng chấm 3 vết chuẩn với thể tích sau: 50, 100, 150 µl tương ứng với các nồng độ 5, 10, 15 µg. Để có kết quả tốt cần chấm sao cho các vết có đường kính < 3 mm. Đặt bản mỏng vào bình sắc ký đã chứa sẵn một lớp 1 cm dung môi triển khai (3-2-17) và đậy nắp lại. Cần để bình sắc ký bão hoà hơi dung môi triển khai trước khi chạy. Khi dung môi triển khai lên cách mép trên của bản mỏng khoảng 1,5 cm, lấy bản mỏng ra, để bay hơi dung môi trong tủ hút. Phun dung dịch thuốc thử hiện màu bromophenol tím trong dung dịch bạc nitrat (3-2-18-2). Sấy khô bản mỏng khoảng 5 phút trong tủ sấy ở 110°C. Lấy bản mỏng ra và phun tiếp axit xitric 2% (3-2-18-3) để làm sáng nền bản mỏng. Đặt bản mỏng dưới đèn tử ngoại bước sóng 254- 356nm cách đèn 10cm. Vết Diazinon sẽ xuất hiện màu tím hồng trên nền vàng nhạt.

8. **Xử lý kết quả:**

Hàm lượng Diazinon (X) tính bằng miligam trong 1kg mẫu được tính theo công thức sau (mg/ kg):

$$X = \frac{C_c \cdot V_c \cdot V_0}{V_l \cdot m}$$

Trong đó:

m - Khối lượng mẫu dùng để phân tích tính bằng gam ( 50g ).

C<sub>c</sub> - Hàm lượng diazinon có trong 1ml dung dịch chuẩn ( µg/ ml ).

V<sub>c</sub> - Thể tích dung dịch chuẩn đem chấm lên bản mỏng có cùng cường độ màu với thể tích dịch chiết mẫu thử V<sub>l</sub> chấm trên bản mỏng ( ml ).

V<sub>l</sub> - Thể tích dịch chiết mẫu thử đem chấm lên bản mỏng ( ml ).

V<sub>0</sub> - Thể tích dịch chiết được hoà tan ra sau khi làm sạch (ml ).

Màu sắc của vết có thể nhận thấy một cách rõ nét nhất khi trong vết chấm có trên 15 µg diazinon.

Trị số R<sub>f</sub> của diazinon là 0,40. Độ nhạy của phương pháp là 5 µg trong vết chấm. Hiệu suất thu hồi của phương pháp là 85 ± 5%.

# NGŨ CỐC

## PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH DƯ LƯỢNG MALATHION

*Cereals - Method for determination of residue Malathion*

TCVN 5622 - 1991 do Viện Dinh dưỡng biên soạn, Bộ Y tế đề nghị ban hành, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng trình duyệt và được Ủy ban Khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số 894/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1991

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định dư lượng Malathion (Carbophos) trong ngũ cốc bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng (SKLM).

### 1. Nguyên lý:

Dư lượng Malathion bị nhiễm lẫn trong ngũ cốc được chiết tách khỏi mẫu bằng Axeton và n-hexan, sau đó làm sạch bằng cách cho qua cột florisil đã làm mất hoạt tính và phản hấp phụ bằng hệ dung môi rửa giải (3-2-15). Xác định dư lượng Malathion trên sắc ký lớp mỏng bằng cách so sánh  $R_f$  và màu sắc vết mẫu với vết Malathion chuẩn sau khi phun thuốc hiện màu đặc hiệu. Giới hạn phát hiện là 0,06 mg/kg mẫu (0,06 ppm).

### 2. Phương pháp lấy mẫu:

Lấy mẫu theo TCVN 5139-90 (CAC - PR5 - 1984).

### 3. Dụng cụ và hoá chất:

#### 3.1. Dụng cụ

- 3.1.1 Máy nghiền mẫu hoặc cối chày sứ
- 3.1.2 Máy lắc
- 3.1.3 Máy cắt quay chân không
- 3.1.4 Bơm hút chân không
- 3.1.5 Bình cầu đáy tròn 250; 500ml
- 3.1.6 Bình tam giác nút mài 300; 500ml
- 3.1.7 Bình định mức 10; 50; 100ml
- 3.1.8 Bình gạn 250; 500; 1000ml
- 3.1.9 Bình chạy sắc ký

- 3.1.10. Bình hút ẩm
- 3.1.11. Cột sắc ký có khoá 400 x 20mm
- 3.1.12. Ống đong 10; 50; 100ml
- 3.1.13. Phễu thuỷ tinh 18 x 20mm
- 3.1.14. Phễu Buchner
- 3.1.15. Giấy lọc
- 3.1.16. Kính để tráng lớp mỏng 20 x 20cm
- 3.1.17. Dụng cụ tráng bản mỏng
- 3.1.18. Dụng cụ phun sắc ký
- 3.1.19. Nồi cách thuỷ
- 3.1.20. Dụng cụ sấy khô bản mỏng
- 3.1.21. Bơm tiêm vi lượng 10; 25; 50 $\mu$ l
- 3.1.22. Bình quả lê 25ml

### 3.2: **Hoá chất**

Tất cả hoá chất phải là loại tinh khiết phân tích (TKPT).

- 3.2.1. Malathion chuẩn
- 3.2.2. Axeton
- 3.2.3. n-Hexan
- 3.2.4. Natri sunfat khan
- 3.2.5. Florisil cỡ hạt 60 - 100 mesh
- 3.2.6. Silicagen 60 - G (Dùng cho sắc ký lớp mỏng)
- 3.2.7. Cồn metylic
- 3.2.8. Palladi clorua
- 3.2.9. Ete etylic
- 3.2.10. Ete dầu hoả (30 - 60°C)
- 3.2.11. Natri clorua
- 3.2.12. Pha hệ dung môi khai triển: Theo TCVN 5623 - 1991
- 3.2.13. Pha dung dịch thuốc thử hiện mẫu:

Cân 0,2 g palladi clorua cho vào bình định mức 100ml.

Thêm vào đó 40 - 50ml dung dịch axit clohydric 0,01N. Đặt bình lên nồi cách thuỷ 60-70°C và lắc đều tới khi tan hoàn toàn. Thêm dung dịch axit clorhydric 0,01N đến vạch định mức, lọc và bảo quản dung dịch ở chỗ lạnh trong vài tháng.

- 3.2.14. Pha dung dịch malathion chuẩn (100 $\mu$ g/1ml):

Cân 10mg malathion chuẩn cho vào bình định mức 100ml hòa bằng n-hexan đến vạch định mức. Bảo quản trong bình kín ở điều kiện lạnh.

3.2.15. Pha hệ dung môi rửa giải: Theo TCVN 5623 - 1991

4. **Chuẩn bị cột sắc ký** : Theo TCVN 5623 - 1991
5. **Chuẩn bị bản mỏng** : Theo TCVN 5623 - 1991
6. **Chuẩn bị mẫu** : Theo TCVN 5623 - 1991

7. **Xác định dư lượng malathion bằng sắc ký lớp mỏng:**

Dùng thước kẻ và bút chì nhọn đánh dấu vạch xuất phát cách mép dưới bản mỏng 1,5cm và hai bên thành 1,5cm để tránh hiện tượng bờ. Dùng bơm tiêm micro chấm các mẫu thử và chuẩn lên bản mỏng, các vết cách nhau 1,5cm. Chấm xen kẽ mẫu thử với mẫu chuẩn để sau khi hiện màu dễ so sánh và nhận xét kết quả. Dùng bơm tiêm micro riêng cho từng loại nồng độ và dịch chiết. Trên bản mỏng chấm 3 vết chuẩn với thể tích sau: 50; 100; 200µl tương ứng với các nồng độ 5; 10; 20µg. Để có kết quả tốt cần chấm sao cho các vết có đường kính nhỏ hơn 3mm. Đặt bản mỏng vào bình sắc ký đã chứa sẵn một lớp 1cm dung môi triển khai (3 - 2 - 12) và đậy nắp lại. Cần để bình sắc ký bão hoà hơi dung môi triển khai trước khi chạy. Khi dung môi triển khai lên cách mép trên của bản mỏng khoảng 1,5cm, lấy bản mỏng ra, để bay hơi dung môi trong tủ hút. Phun dung dịch thuốc thử hiện màu palladi clorua (3.2.13). Sau 3 đến 5 phút vết sẽ xuất hiện với màu vàng. Nếu dư lượng malathion trong mẫu ít thì vết xuất hiện với màu nâu nhạt.

8. **Xử lý kết quả:**

Hàm lượng malathion (X) tính bằng miligam trong 1kg mẫu được tính theo công thức sau:

$$X = \frac{C_c \cdot V_c \cdot V}{V_1 \cdot m}$$

Trong đó:

m - Khối lượng mẫu dùng để phân tích tính bằng gam (50g).

C<sub>c</sub> - Hàm lượng Malathion có trong 1 ml dung dịch chuẩn (mg/ml).

V<sub>c</sub> - Thể tích dung dịch chuẩn đem chấm lên bản mỏng có cùng cường độ màu với thể tích dịch chiết mẫu thử V<sub>1</sub> chấm trên bản mỏng (ml).

V<sub>1</sub> - Thể tích dịch chiết mẫu thử đem chấm lên bản mỏng (ml).

V<sub>o</sub> - Thể tích dịch chiết được hoà tan ra sau khi làm sạch (ml).

Màu sắc của vết có thể nhận thấy một cách rõ nét nhất khi trong vết chấm có trên 10µg malathion.

Trị số R<sub>f</sub> của malathion là 0,29. Độ nhạy của phương pháp là 3µg trong vết chấm. Hiệu suất thu hồi của phương pháp là 82 ± 3%.

# DANH MỤC GIỚI HẠN TỐI ĐA CHO PHÉP DƯ LƯỢNG THUỐC TRỪ DỊCH HẠI

*List of maximum limits for pesticide residues*

TCVN 5624 - 1991 do Trung tâm Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng khu vực I biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Ủy ban khoa học Nhà nước ban hành theo quyết định số 894/QĐ ngày 31 tháng 12 năm 1991.

Tiêu chuẩn này phù hợp với tiêu chuẩn CAC/VOL.XIII. Ed.2. Part IV.

Ký hiệu và giải thích : xem phụ lục.

## 002. AZINFOS - METYL (AZINPHOS - METHYL)

**Dư lượng:** Là Azinfos - metyl, nhưng ở nơi nào xuất hiện cả Azinfos - etyl thì tổng dư lượng không được vượt quá mức quy định cho Azinfos - metyl, trừ cà chua tổng dư lượng không vượt quá 1mg/kg,

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,0025 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                                  | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|------------------------------------------------|----------------------------------|
| 002 A01 . 0300 | Cỏ linh lăng (tươi)                            | 2                                |
| 002            | Vỏ quả hạnh                                    | 10                               |
| 002 A05 . 1901 | Quả hạnh                                       | 0,2 (quả bóc vỏ)                 |
| 002 A02 . 1101 | Mơ                                             | 2                                |
| 002 A01 . 0401 | Súp lơ chịu rét                                | 1                                |
| 002 A01 . 0403 | Cải Bruxen                                     | 1                                |
| 002 A01 . 0505 | Cần tây                                        | 2                                |
| 002 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                                    | 0,2                              |
| 002 A02 . 0900 | Quả chanh                                      | 2                                |
| 002 A05 . 2004 | Hạt bông                                       | 0,2                              |
| 002 A02 . 0000 | Trái cây (trừ loại đã ghi vào danh sách)       | 1                                |
| 002 A02 . 1211 | Nho                                            | 4                                |
| 002 A02 . 1419 | Quả ki vi                                      | 4 (trong toàn bộ quả)            |
| 002 A02 . 1419 | Quả ki vi                                      | 0,4 (trong phần ăn được)         |
| 002 A01 . 0804 | Dưa tây                                        | 2                                |
| 002 A02 . 1106 | Đào                                            | 4                                |
| 002 A04 . 1809 | Cây đậu Hà lan leo                             | 2                                |
| 002 A01 . 0128 | Khoai tây                                      | 0,2                              |
| 002 A01 . 0614 | Đậu nành (khô)                                 | 0,2                              |
| 002 A04 . 1811 | Cây đậu nành leo                               | 2                                |
| 002 A05 . 2015 | Hạt hướng dương                                | 0,2                              |
| 002 A01 . 0000 | Các loại rau (trừ loại đã ghi trong danh sách) | 0,5                              |

### 003. BINAPACRYL (BINAPACRYL)

**Dư lượng:** Binapacryl

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : huỷ bỏ năm 1982

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) <sup>1</sup> |
|----------------|---------------|-----------------------------------------------|
| 003 A02 . 1001 | Táo           | 0,5                                           |
| 003 A02 . 1102 | Anh đào       | 0,5                                           |
| 003 A02 . 1211 | Nho           | 0,5                                           |
| 003 A02 . 1105 | Quả xuân đào  | 0,3                                           |
| 003 A02 . 1106 | Đào           | 1                                             |
| 003 A02 . 1004 | Lê            | 0,5                                           |
| 003 A02 . 1107 | Mận           | 0,3                                           |

### 004. BROMOFOS (BROMOPHOS)

**Dư lượng:** Bromofos

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,04 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại    | Tên thực phẩm                               | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|---------------------------------------------|----------------------------------|
| 004 A02 . 1001  | Táo                                         | 2                                |
| N004 A03 . 1601 | Rơm lúa mạch                                | 0,5                              |
| 004 A02 . 1201  | Quả mâm xôi                                 | 1                                |
| 004 A01 . 0604  | Dâu tằm (không vỏ)                          | 0,1                              |
| 004 A01 . 0401  | Súp lơ chịu rét                             | 0,1                              |
| 004 A01 . 0403  | Cải Bruxen                                  | 0,5                              |
| 004 A01 . 0404  | Bắp cải                                     | 0,1                              |
| 004 A01 . 0406  | Bắp cải xayca                               | 1                                |
| A004 A01 . 0109 | Cà rốt                                      | 2                                |
| 004 A01 . 0407  | Súp lơ                                      | 0,1                              |
| 004 A01 . 0505  | Cần tây                                     | 1                                |
| 004 A03 . 1500  | Hạt ngũ cốc                                 | 10                               |
| A004 A02 . 1102 | Quả anh đào                                 | 1                                |
| 004 A01 . 0750  | Dưa chuột                                   | 0,1                              |
| 004 A02 . 1207  | Nho Hy Lạp đỏ, đen, trắng<br>(quản lý chua) | 1                                |
| 004 A01 . 0608  | Đậu Pháp                                    | 1                                |
| 004 A02 . 1210  | Quản lý gai                                 | 0,5                              |
| 004 A01 . 0410  | Củ su hào                                   | 0,1                              |
| 004 A01 . 0202  | Tỏi tây                                     | 2                                |
| 004 A01 . 0327  | Rau diếp                                    | 0,5                              |
| 004 A01 . 0314  | Rau diếp cho cừu con ăn                     | 2                                |
| 004 B07 . 2800  | sữa                                         | 0,05 <sup>+</sup>                |
| N004 A03 . 1607 | Rơm yến mạch                                | 0,5                              |

<sup>1</sup> Đây mới chỉ là mức hướng dẫn.

<sup>+</sup> Ở đúng hoặc gần mức xác định

| Số phân loại     | Tên thực phẩm                 | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 004 C            | Dầu ô liu                     | 5                                |
| 004 A02 . 1319   | Quả ô liu                     | 5                                |
| A004 A01 . 0203  | Hành                          | 0,5                              |
| A004 A02 . 1106  | Đào                           | 1                                |
| 004 A02 . 1004   | Lê                            | 1                                |
| 004 A01 . 0620   | Đầu Hà lan                    | 0,1                              |
| 004 A02 . 1107   | Mận                           | 1                                |
| 004 A01 . 0129   | Củ cải có dầu (cải gia vị)    | 2                                |
| 004 A05 . 2011   | Hạt cải dầu                   | 0,2                              |
| 004 C            | Dầu hạt cải dầu               | 0,2                              |
| N 004 A02 . 1215 | Quả phúc bồn tử               | 1                                |
| 004 B07 . 2509   | Thịt cừu tươi                 | 0,5 (trong mỡ tươi)              |
| 004 A01 . 0346   | Rau bina                      | 1                                |
| 004 A02 . 1217   | Dầu tây                       | 0,5                              |
| 004 A01 . 0136   | Rễ củ cải đường               | 0,5                              |
| N 004 A01 . 0347 | Lá củ cải đường               | 0,5                              |
| N 004 A01 . 0713 | Cà chua                       | 0,5                              |
| 004 C            | Cám lúa mỳ (chưa chế biến)    | 20                               |
| 004 C            | Bánh mỳ trắng                 | 0,5                              |
| 004 C            | Bột mỳ trắng                  | 2                                |
| 004 C            | Bánh mỳ làm bằng bột chưa rây | 2                                |

## 005. BROMOFOS - ETYL

**Dư lượng:** Bromofos - etyl (dư lượng tan trong mỡ)

**A. Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,003mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                 | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 005 A02 . 1001 | Táo                           | 2                                |
| 005 A01 . 0601 | Hạt đậu                       | 0,02                             |
| 005 A01 . 0403 | Cải Bruxen                    | 1                                |
| 005 A01 . 0404 | Bắp cải                       | 0,5                              |
| 005 A01 . 0109 | Cà rốt                        | 2                                |
| 005 A07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi             | 2 (Trong mỡ tươi)                |
| 005 A01 . 0407 | Súp lơ                        | 0,02                             |
| 005 A01 . 0112 | Cần tây Celeriac              | 0,5                              |
| 005 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen) | 0,5                              |
| 005 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đỏ)  | 1                                |
| 005 A02 . 1210 | Quả lý gai                    | 0,5                              |
| 005 A01 . 0608 | Đậu tây, đậu lửa              | 0,05                             |
| 005 A01 . 0410 | Củ su hào                     | 0,5                              |
| 005 A01 . 0327 | Rau diếp                      | 0,2                              |
| 005 A03 . 1508 | Ngô (hạt)                     | 0,05                             |
| 005 A03 . 1604 | Ngô (thức ăn khô cho gia súc) | 0,05                             |
| 005 B07 . 2800 | Sữa                           | 0,008 F                          |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm    | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|------------------|----------------------------------|
| 005 A01 . 0203 | Hành             | 0,02                             |
| 005 A02 . 1106 | Đào              | 0,5                              |
| 005 A02 . 1004 | Lê               | 2                                |
| 005 A02 . 1107 | Mận              | 2                                |
| 005 A02 . 2011 | Hạt cải dầu      | 0,1                              |
| 005 C          | Dầu hạt cải dầu  | 0,5                              |
| 005 B07 . 2609 | Thịt cừu tươi    | 3 (trong mỡ tươi)                |
| 005 A01 . 0346 | Rau bí an        | 2                                |
| 005 A02 . 1217 | Dâu tây          | 0,5                              |
| 005 A01 . 0136 | Củ cải đường     | 0,02                             |
| 005 A02 . 1104 | Quả anh đào ngọt | 0,5                              |

006. CAPTAFOL (CAPTAFOL)

Dư lượng: Captafol

A. Liều lượng: Có thể chấp nhận được hàng ngày: hủy bỏ năm 1985

| Số phân loại   | Tên thực phẩm            | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|--------------------------|----------------------------------|
| 006 A02 . 1001 | Táo                      | 5                                |
| 006 A02 . 1101 | Mơ                       | 15                               |
| 006 A01 . 0109 | Cà rốt                   | 0,5                              |
| 006 A02 . 1103 | Quả anh đào (chua)       | 10                               |
| 006 A02 . 1104 | Quả anh đào (ngọt)       | 2                                |
| 006 A02 . 1206 | Quả mận việt quất        | 8                                |
| 006 A01 . 0705 | Dưa chuột                | 2                                |
| 006 A01 . 0706 | Quả cà tím               | 5                                |
| 006 A01 . 0202 | Tỏi tây                  | 8                                |
| 006 A05 . 1913 | Áo hạt quả nhục đậu khấu | 0,1 (trong phần quả bỏ vỏ)       |
| 006 A01 . 0804 | Dưa tây                  | 2                                |
| 006 A01 . 0203 | Củ hành                  | 0,5                              |
| 006 A02 . 1004 | Lê                       | 5                                |
| 006 A02 . 1106 | Đào                      | 15                               |
| 006 A02 . 1107 | Mận                      | 10                               |
| 006 A01 . 0128 | Khoai tây                | 0,5                              |
| 006 A01 . 0805 | Quả bí ngô               | 2                                |
| 006 A01 . 0713 | Cà chua                  | 5                                |

008. CACBARYL (CARBARYL)

Dư lượng: Cacbaryl

Liều lượng: Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,01 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------|----------------------------------|
| 008 A04 . 1801 | Cỏ linh lăng  | 100                              |
| 008 A02 . 1001 | Táo           | 5                                |
| 008 A02 . 1101 | Mơ            | 10                               |

| Số phân loại    | Tên thực phẩm               | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 008 A01 . 0502  | Măng tây                    | 10                               |
| A008 A02 . 1403 | Chuối                       | 5                                |
| 008 A03 . 1501  | Lúa mạch                    | 5                                |
| 008 A04 . 1802  | Cây đậu leo                 | 100                              |
| 008 A01 . 0601  | Đậu                         | 5                                |
| 008 A01 . 0106  | Củ cải đường                | 2                                |
| 008 A02 . 1202  | Quả mâm xôi                 | 10                               |
| 008 A02 . 1203  | Quả xa cức (màu lam)        | 7                                |
| 008 A02 . 1208  | Quả dâu rượu (họ sim)       | 10                               |
| 008 C           | Cám (lúa mì)                | 20                               |
| 008 A01 . 0400  | Cải bẹ                      | 5                                |
| 008 A01 . 0109  | Cà rốt                      | 2                                |
| 008 B07 . 2503  | Thịt trâu bò tươi           | 0,2 (trong mỡ tươi)              |
| 008 A02 . 1102  | Quả anh đào                 | 10                               |
| 008 A02 . 0900  | Quả chanh                   | 7                                |
| 008 A04 . 1803  | Cỏ ba lá                    | 100                              |
| 008 A03 . 1604  | Ngũ cốc thức ăn cho gia súc | 100                              |
| 008 A05 . 2004  | Hạt bông                    | 1                                |
| 008 A01 . 0623  | Đậu bò                      | 1                                |
| 008 A02 . 1206  | Quả man Việt quất           | 7                                |
| 008 A01 . 0705  | Dưa chuột                   | 5                                |
| 008 A01 . 0706  | Cà tím                      | 5                                |
| 008 B08 . 3300  | Trứng                       | 0,5 (trứng bỏ vỏ)                |
| 008 B07 . 2504  | Thịt dê tươi                | 0,2 (trong mỡ tươi)              |
| 008 A02 . 1211  | Nho                         | 5                                |
| 008 A04 . 1800  | Cỏ                          | 100                              |
| 008 A02 . 1419  | Quả ki vi                   | 10                               |
| 008 A01 . 0300  | Loại rau rậm lá             | 10                               |
| 008 A01 . 0804  | Dưa tây, dưa đỏ             | 3                                |
| 008 B07 . 2800  | Sữa                         | 0,1 (+)                          |
| 008 C           | Sản phẩm sữa                | 0,1 (+)                          |
| 008 A02 . 1105  | Quả xuân đào                | 10                               |
| 008 A05 . 1900  | Quả hạch (đã bóc vỏ)        | 1                                |
| 008 A05 . 1900  | Quả hạch (cả vỏ)            | 10                               |
| 008 A03 . 1510  | Yến mạch                    | 5                                |
| 008 A01 . 0708  | Quả mướp tây                | 10                               |
| 008 C           | Quả ô liu (đã chế biến)     | 1                                |
| 008 A05 . 1900  | Quả ô liu (chưa chế biến)   | 10                               |
| 008 A01 . 0127  | Cây phòng phong             | 2                                |
| 008 A01 . 1809  | Cây đậu Hà Lan leo          | 100                              |
| 008 A02 . 1106  | Đào                         | 10                               |
| 008 A04 . 1808  | Lạc vỏ phơi khô cho gia súc | 100                              |
| 008 A04 . 1701  | Lạc vỏ                      | 2                                |
| 008 A02 . 1004  | Lê                          | 5                                |
| 008 A01 . 0620  | Đậu Hà Lan (cả vỏ)          | 5                                |
| 008 A01 . 0710  | Hạt tiêu                    | 5                                |

| Số phân loại    | Tên thực phẩm               | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 008 A02 . 1107  | Mận                         | 10                               |
| 008 A01 . 0128  | Khoai tây                   | 0,2                              |
| A008 B08 . 3000 | Thịt gia cầm                | 0,5 (trong phần ăn được)         |
| 008 B08 . 3200  | Da gia cầm                  | 5                                |
| 008 A01 . 0805  | Quả bí ngô                  | 3                                |
| 008 A01 . 0129  | Củ cải                      | 2                                |
| 008 A02 . 1215  | Quả phúc bồn tử             | 10                               |
| 008 A03 . 1515  | Thóc và gạo                 | 5                                |
| 008 A01 . 0131  | Củ cải                      | 2                                |
| 008 A03 . 1516  | Lúa mạch đen                | 5                                |
| 008 B07 . 2509  | Thịt cừu tươi               | 0,2 (trong mỡ tươi)              |
| 008 A03 . 1610  | Lúa miến cho ngựa, trâu, bò | 100                              |
| 008 A03 . 1517  | Lúa miến (hạt)              | 10                               |
| 008 A01 . 0614  | đậu nành (khô)              | 1                                |
| 008 A04 . 1811  | Cây đậu nành leo            | 100                              |
| 008 A01 . 0806  | Quả bí                      | 3                                |
| 008 A02 . 1217  | Dâu tây                     | 7                                |
| 008 A01 . 9347  | Thân, lá, cây củ cải đường  | 100                              |
| 008 A01 . 0136  | Củ cải đường                | 0,2                              |
| 008 A01 . 0810  | Ngô đường (hạt)             | 1                                |
| 008 A01 . 0713  | Cà chua                     | 5                                |
| 008 A03 . 1521  | Lúa mì                      | 5                                |
| 008 C           | Bột mì (trắng)              | 0,2                              |
| 008 C           | Bột mì chưa rây             | 2                                |

(+) Ở đúng hoặc ở gần mức giới hạn xác định

# 011. CACBOFENOTHION (CACBOPHENOTHION)

**Dư lượng:** Tổng của Cacbofenothion và sunfoxit, sunfan Cacbofenothion, được biểu thị như Cacbofenothion (Dư lượng tan trong mỡ)

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,0005 mg/kg khối lượng cơ thể,

| Số phân loại    | Tên thực phẩm             | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|---------------------------|----------------------------------|
| N 011 A02. 1001 | Táo                       | 1                                |
| N 011 A02. 1101 | Mơ                        | 1                                |
| N 011 A01. 0401 | Súp lơ chịu rét           | 0,5                              |
| N 011 A01. 0403 | Cải Bruxen                | 0,5                              |
| N 011 B07. 2503 | Thịt trâu bò tươi         | 1 (Trong mỡ tươi)                |
| N 011 A01. 0407 | Súp lơ                    | 0,5                              |
| N 011 A02. 0900 | Quả chanh                 | 2                                |
| N 011 B07. 2800 | Sữa                       | 0,004F                           |
| N 011 A02. 1105 | Quả xuân đào              | 1                                |
| N 011 C         | Dầu ô liu                 | 0,2                              |
| N 011 A02. 1319 | Quả ô liu (chưa chế biến) | 0,1                              |
| N 011 A02. 1106 | Đào                       | 1                                |

| Số phân loại    | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|---------------|----------------------------------|
| N 011 A02. 1004 | Lê            | 1                                |
| N 011 A05. 1917 | Quả bồ đào    | 0,02 (+) (trong quả bỏ vỏ)       |
| 011 A01. 0128   | Khoai tây     | 0,02 (+)                         |
| N 011 A02. 1107 | Mận           | 1                                |
| N 011 A05. 2011 | Hạt cải dầu   | 0,02 (+)                         |
| N 011 B07. 2509 | Thịt cừu tươi | 1 (Trong mỡ tươi)                |
| N 011 A01. 0346 | Rau bina      | 2                                |
| 011 A01. 0136   | Củ cải đường  | 0,1                              |
| 011 A05. 1922   | Quả óc chó    | 0,2 (+) (Trong quả bỏ vỏ)        |

(+) Ở đúng hoặc ở gần mức giới hạn qui định.

### 013. CLOĐIMEFOM (CHLORDIMEFORM)

**Dư lượng:** Tổng của Clodimefom và những chất chuyển hoá của nó là A-Chloro-oludín, được biểu thị như clodimefom.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,0001 mg/kg khối lượng cơ thể - Tam thời cho đến 1987.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm        | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg / kg) |
|----------------|----------------------|---------------------------------------------|
| 013 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi    | 1/                                          |
| 013 A05 . 2004 | Hạt bông             | 2                                           |
| 013 C          | Dầu hạt bông (để ăn) | 1/                                          |
| 013 C          | Dầu hạt bông (thô)   | 2                                           |
| 013 C          | Sản phẩm sữa         | 1/                                          |
| 013 B07 . 2800 | Sữa                  | 1/                                          |
| 013 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi        | 1/                                          |
| 013 B08 . 3200 |                      | 1/                                          |
| 013 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi        | 1/                                          |

1/. Không có dư lượng nào xuất hiện ở mức giới hạn độ nhạy hiện nay (0.05 mg/kg).

### 014. CLOFENVINFOS (CHLORFENVINPHOS)

**Dư lượng:** Clofenvinfos, tổng của đồng phân E và Z (dư lượng tan trong mỡ)

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,002 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm   | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg / kg) |
|----------------|-----------------|---------------------------------------------|
| 014 A01 . 0401 | Súp lơ chịu rét | 0,05                                        |
| 014 A01 . 0403 | cải Bruxen      | 0,05                                        |
| 014 A01 . 0404 | Bắp cải         | 0,05                                        |
| 014 B07 . 2500 | Thịt tươi       | 0,2 (trong mỡ tươi)                         |
| 014 A01 . 0109 | Cà rốt          | 0,4                                         |
| 014 A01 . 0407 | Súp lơ          | 0,1                                         |
| 014 A01 . 0505 | Cần tây         | 0,4                                         |
| 014 A05 . 2004 | Hạt bông        | 0,05                                        |
| 014 A01 . 0705 | Quả cà          | 0,05                                        |

|                |                      |                  |
|----------------|----------------------|------------------|
| 014 A01 . 0144 | Cải ngựa             | 0,1              |
| 014 A01 . 0202 | Tỏi tây              | 0,05             |
| 014 A03 . 1508 | Ngô                  | 0,05 (trong hạt) |
| 014 B07 . 2800 | Sữa                  | 0,008 F          |
| 014 C          | Nấm                  | 0,05             |
| 014 A01 . 0203 | Hành                 | 0,05             |
| 014 A04 . 1701 | Lạc nhân             | 0,05             |
| 014 A01 . 0128 | Khoai tây            | 0,05             |
| 014 A01 . 0129 | Củ cải               | 0,1              |
| 014 A03 . 1515 | Thóc, gạo            | 0,05             |
| 014 A01 . 0131 | Củ cải Thụy điển     | 0,05             |
| 014 A01 . 0713 | Khoai lang           | 0,05             |
| 014 A01 . 0139 | Cà chua              | 0,1              |
| 014 A03 . 1521 | Củ cải (rễ tròn béo) | 0,05             |
| 014 A03 . 1521 | Lúa mì               | 0,05             |

# 015. CLOMEQUAT (CHLORMEQUAT)<sup>1/</sup>

**Dư lượng:** Clomequat

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,05 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                         | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 015 A03 . 1601 | Rom lúa mạch                          | 50                               |
| 015 A02 . 1211 | Nho                                   | 1                                |
| 015 B07 . 2800 | Sữa                                   | 0,1 (#)                          |
| 015 C          | Sản phẩm sữa                          | 0,1 (#)                          |
| 015 A03 . 1510 | Yến mạch                              | 10                               |
| 015 A03 . 1607 | Rom yến mạch                          | 50                               |
| 015 A02 . 1004 | Lê                                    | 3                                |
| 015 C          | Nho khô và các loại nho khác phơi khô | 1                                |
| 015 A03 . 1516 | Lúa mạch đen                          | 5                                |
| 015 A03 . 1609 | Rom lúa mạch đen                      | 50                               |
| 015 A03 . 1521 | Lúa mì                                | 5                                |
| 015 A03 . 1612 | Rom lúa mì                            | 50                               |

<sup>1/</sup>Thường dùng ở dạng clorua(#)

Ở đúng hoặc ở gần mức giới hạn xác định.

# 016. CLOROBENZILAT (CHLOROBENZILATE)

**Dư lượng:** Clorobenzilat

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,02 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------|----------------------------------|
| 016 A05 . 1901 | Quả hạnh      | 0,2 (quả bóc vỏ)                 |
| 016 A02 . 1001 | Táo           | 5                                |
| 016 A01 . 0804 | Dưa đỏ        | 1                                |
| 016 A02 . 0900 | Quả chanh     | 1                                |
| 016 A02 . 1211 | Nho           | 2                                |

|                |            |                 |
|----------------|------------|-----------------|
| 016 A02 . 1001 | Dưa tây    | 1               |
| 016 B07 . 2800 | Sữa        | 0,005 (+)       |
| 016 A02 . 1004 | Lê         | 2               |
| 016 A01 . 0713 | Cà chua    | 0,2             |
| 016 A05 . 1922 | Quả óc chó | 0,2 (quả bỏ vỏ) |

## 017. CLOPIRIFOS (CHLORPYRIFOS)

**Dư lượng:** Clopirifos (dư lượng tan trong mỡ)

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,01 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại    | Tên thực phẩm      | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|--------------------|----------------------------------|
| 017 A02 . 1001  | Táo                | 1                                |
| 017 A01 . 0601  | Đậu                | 0,2                              |
| 017 A01 . 0109  | Cà rốt             | 0,5                              |
| 017 B07 . 2503  | Thịt trâu bò tươi  | 2 (trong mỡ tươi)                |
| 017 A01 . 0407  | Súp lơ             | 0,05 (*)                         |
| 017 A01 . 0505  | Cần tây            | 0,05 (*)                         |
| 017 A01 . 0405  | Bắp cải Trung Quốc | 1                                |
| 017 A02 . 0900  | Quả chanh          | 0,3                              |
| 017 A05 . 2004  | Hạt bông           | 0,05 (*)                         |
| 017 C           | Dầu hạt bông (thô) | 0,05 (*)                         |
| 017 A01 . 0706  | Quả cà (cà tím)    | 0,2                              |
| 017 B08 . 3300  | trứng              | 0,05 (*) (trứng bỏ vỏ)           |
| 017 A02 . 1211  | Nho                | 1                                |
| 017 A01 . 0409  | Cải bắp lá xoăn    | 1                                |
| N017 A02 . 1419 | Quả ki vi          | 2                                |
| 017 A01 . 0327  | Rau diếp           | 0,1                              |
| A017 B07 . 2800 | sữa                | 0,01 (*) F                       |
| 017 C           | Nấm                | 0,05 (*)                         |
| 017 A01 . 0203  | Hành               | 0,05 (*)                         |
| 017 A02 . 1004  | Lê                 | 0,5                              |
| 017 A01 . 0710  | Hạt tiêu           | 0,5                              |
| 017 A01 . 0128  | Khoai tây          | 0,05 (*)                         |
| 017 B08 . 3100  | Thịt gia cầm tươi  | 0,1 (trong mỡ tươi)              |
| 017 A02 . 1215  | Quả phúc bồn tử    | 0,2                              |
| 017 A01 . 0404  | Bắp cải đỏ         | 0,05 (*)                         |
| 017 A03 . 1515  | Thóc               | 0,1                              |
| 017 B07 . 2509  | Thịt cừu tươi      | 0,2 (trong mỡ)                   |
| 017 A01 . 0136  | Củ cải đường       | 0,05 (*)                         |
| 017 A01 . 0713  | Cà chua            | 0,5                              |
| 017 B08 . 3207  | Thịt gà tây tươi   | 0,2 (trong da và mỡ tươi)        |

## 018. CUMAFOS (COUMAPHOS)

**Dư lượng:** Tổng của Cumafos và hợp chất có ô xi của comafos (dư lượng tan trong mỡ)

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : huỷ bỏ năm 1980

**A. Giới hạn tối đa dư lượng được qui định bị huỷ bỏ**

**019. CRUFOMAT (CRUFOMATE)**

**Dư lượng:** Crufomat

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,1 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------|----------------------------------|
| 019 B07 . 2500 | Thịt          | 1                                |
| 019 B07 . 2800 | Sữa           | 0,05                             |

**020. 2,4 D**

**Dư lượng:** 2,4D

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,3 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại    | Tên thực phẩm   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|-----------------|----------------------------------|
| A020 A03 . 1501 | Lúa mạch        | 0,5                              |
| 020 A02 . 1202  | Quả mâm xôi     | 0,1                              |
| 020 A02 . 0900  | Quả chanh       | 2                                |
| 020 B08 . 3300  | Trứng           | 0,05 (*)                         |
| 020 B07 . 2500  | Thịt            | 0,05 (*)                         |
| 020 B07 . 2800  | Sữa             | 0,05 (*)                         |
| 020 C           | Sản phẩm sữa    | 0,05 (*)                         |
| A020 A03 . 1510 | Yến mạch        | 0,5                              |
| 020 A01 . 0128  | Khoai tây       | 0,2                              |
| 020 A02 . 1215  | Quả phúc bồn tử | 0,1                              |
| 020 A03 . 1500  | Ngũ cốc thô     | 0,2                              |
| 020 A03 . 1516  | Lúa mạch đen    | 0,5                              |
| 020 A02 . 1203  | Quả việt quất   | 0,1                              |
| A020 A03 . 1521 | Lúa mạch        | 0,5                              |

**022. ĐIAZINON (DIAZINON)**

**Dư lượng:** Diazinon

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,002 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-------------------|----------------------------------|
| 022 A05 . 1901 | Quả hạnh          | 0,1 (quả bỏ vỏ)                  |
| 022 A03 . 1501 | Lúa mạch          | 0,1                              |
| 022 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi | 0,7 (trong mỡ tươi)              |
| 022 B07 . 0900 | Quả chanh         | 0,7                              |
| 022 A05 . 2004 | Hạt bông          | 0,2                              |
| 022 A05 . 2004 | Hạt phi           | 0,1 (hạt bỏ vỏ)                  |
| 022 A02        | Trái cây          | 0,5                              |
| 022 A01 . 0300 | Rau rậm lá        | 0,7                              |
| 022 B07 . 2800 | Sữa               | 0,02 F                           |

|                |                                                 |                      |
|----------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| 022 C          | Dầu ô liu                                       | 2                    |
| 022 A02 . 1319 | Quả ô liu (chưa chế biến)                       | 2                    |
| 022 A02 . 1106 | Đào                                             | 0,7                  |
| 022 A04 . 1701 | Lạc nhân                                        | 0,1                  |
| 022 A05 . 1917 | Quả bồ đào                                      | 0,1(trong quả bỏ vỏ) |
| 022 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi                                   | 0,7(trong mỡ tươi)   |
| 022 C          | Gạo đã đánh bóng                                | 0,1                  |
| 022 A05 . 2012 | Hạt cây rum                                     | 0,1                  |
| 022 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi                                   | 0,7 (trong mỡ tươi)  |
| 022 A05 . 2015 | Hạt hướng dương                                 | 0,1                  |
| 022 A01 . 0810 | Ngô đường (hạt, bắp ngô, bỏ lá bao ở ngoài)     | 0,7                  |
| 022 A01        | Các loại rau (trừ loại rau rậm lá và ngô đường) | 0,5                  |
| 022 A05 . 1922 | Quả óc chó                                      | 0,1 (quả bỏ vỏ)      |
| 022 A03 . 1521 | Lúa mì                                          | 0,1                  |

**025. DICLOVOS (DICHLORVOS)****Dư lượng:** Diclovos**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,004 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                                                                                             | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 025 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi                                                                                         | 0,05                             |
| 025 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                                                                                               | 2                                |
| 025 A05 . 2101 | Bột ca cao                                                                                                | 5                                |
| 025 A05 . 2102 | Bột cà phê (tươi)                                                                                         | 2                                |
| 025 B08 . 3300 | Trứng                                                                                                     | 0,05 (trứng bỏ vỏ)               |
| 025 A02        | Trái cây (thí dụ như táo, lê, đào, dâu tây)                                                               | 0,1                              |
| 025 B07 . 2504 | Thịt dê tươi                                                                                              | 0,05                             |
| 025 A01 . 0626 | Rau biển đậu                                                                                              | 2                                |
| 025 A01 . 0327 | Rau diếp                                                                                                  | 1                                |
| 025 B07 . 2800 | Sữa                                                                                                       | 0,02                             |
| 025 C          | Các bột ngũ cốc thô                                                                                       | 0,5                              |
| 025 C          | Các loại thực phẩm khác chưa được qui định rõ thí dụ như bánh mì, bánh ngọt, pho mát, thịt nấu chín vv... | 0,1                              |
| 025 C          | Nấm                                                                                                       | 0,5                              |
| 025 A04 . 1701 | Lạc vỏ                                                                                                    | 2                                |
| 025 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi                                                                                             | 0,05                             |
| 025 B08 . 3000 | Gia cầm                                                                                                   | 0,05                             |
| 025 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi                                                                                             | 0,05                             |
| 025 A01 . 0614 | Đậu nành                                                                                                  | 2                                |
| 025 A01        | Rau (trừ rau diếp)                                                                                        | 0,5                              |

## 026. DICOFOL (DICOFOL)

**Dư lượng:** Dicofol

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,025 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                              | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 026 A01 . 0705 | Dưa chuột                                  | 2                                |
| 026 A02        | Trái cây (trừ dâu tây)                     | 5                                |
| 026 A01 . 0707 | Dưa chuột ri                               | 2                                |
| 026 C          | Hoa bia (khô)                              | 5                                |
| 026 A02 . 1217 | Dâu tây                                    | 1                                |
| 026 A06 . 2402 | Chè (chế biến khô)                         | 5                                |
| 026 A01 . 0713 | Cà chua                                    | 1                                |
| 026 A01        | Rau (trừ dưa chuột, dưa chuột ri, cà chua) | 5                                |

## 027. DIMETHOAT (DIMETHOATE)

**Dư lượng:** Tổng của dimethoat và omethoat do sử dụng fomothion, dimethoat và omethoat gây ra.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,002 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 027 A02 . 0900 | Quả chanh                         | 2                                |
| 027 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen)     | 2                                |
| 027 A01 . 0710 | Hạt tiêu                          | 1                                |
| 027 A02 . 1217 | Dâu tây                           | 1                                |
| 027 A01 . 0713 | Cà chua                           | 1                                |
| 027 A01        | Các loại rau (không được liệt kê) | 2                                |

## 028. DIOXATHION (DIOXATHION)

**Dư lượng:** Tổng của a cis và trans - dioxathion (dư lượng tan trong mỡ).

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,0015 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) <sup>1</sup> |
|----------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| 028 A02 . 1001 | Táo               | 5                                             |
| 028 A02 . 1101 | Mơ                | 0,1 (+)                                       |
| 028 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi | 1 (trong mỡ tươi)                             |
| 028 A02 . 1102 | Quả anh đào       | 0,1 (+)                                       |
| 028 A02 . 1102 | Quả chanh         | 3                                             |
| 028 B07 . 2504 | Thịt dê tươi      | 1 (trong mỡ tươi)                             |
| 028 A02 . 1211 | Nho               | 2                                             |
| 028 B07 . 2800 | Sữa               | 0,008 F                                       |
| 028 A02 . 1106 | đào               | 0,1 (+)                                       |
| 028 A02 . 1004 | Lê                | 5                                             |
| 028 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi     | 1 (trong mỡ tươi)                             |
| 028 A02 . 1107 | Mận               | 0,1 (+)                                       |
| 028 A02 . 1006 | Quả mận qua       | 5                                             |
| 028 N07 . 2509 | Thịt cừu tươi     | 1 (trong mỡ tươi)                             |

<sup>1</sup> Giới hạn tối đa dư lượng đưa vào dư lượng được tìm thấy lúc thu hái hoặc ở lò sát sinh.

**029. DIPHENYL (DIPHENYL)****Dư lượng:** Diphenyl**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,125 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------|----------------------------------|
| 029 A02 . 0900 | Quả chanh     | 110                              |

**030. DIPHENYLAMIN (DIPHENYLAMINE)****Dư lượng:** Diphenylamin**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,02 mg/kg khối lượng cơ thể (chất tinh khiết 99,9%)

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------|----------------------------------|
| 030 A02 . 1001 | Táo           | 5                                |

**031. ĐIQUAT (DIQUAT) <sup>1)</sup>****Dư lượng:** Diquat cation**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,008 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                      | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 031 A03 . 1501 | Lúa mạch                           | 5                                |
| 031 A02 . 0601 | Đậu                                | 0,5                              |
| 031 A05 . 2004 | Hạt bông                           | 1                                |
| 031 C          | Dầu hạt bông (để ăn)               | 0,1                              |
| 031 B08 . 3300 | Trứng                              | 0,05 (+)                         |
| 031 A03 . 1508 | Ngô                                | 0,1 (+)                          |
| 031 B07 . 2500 | Thịt                               | 0,05 (+)                         |
| 031 B07 . 2700 | Sản phẩm thịt                      | 0,05 (+)                         |
| 031 B07 . 2800 | Sữa                                | 0,01 (+)                         |
| 031 A01 . 0203 | Hành                               | 0,1                              |
| 031 A01 . 0620 | Đậu Hà Lan                         | 0,1                              |
| 031 A05 . 2010 | Hạt thuốc phiện                    | 5                                |
| 031 A01 . 0128 | Khoai tây                          | 0,2                              |
| 031 A05 . 2011 | Hạt cải dầu                        | 2                                |
| 031 C          | Dầu hạt cải dầu (để ăn)            | 0,1                              |
| 031 A03 . 1515 | Thóc                               | 5                                |
| 031 C          | Gạo (đã bỏ trấu hoặc đã đánh bóng) | 0,2                              |
| 031 C          | Dầu hạt vừng (để ăn)               | 0,1                              |
| 031 A03 . 1517 | Lúa miến                           | 2                                |
| 031 A01 . 0136 | Củ cải đường                       | 0,1                              |
| 031 A05 . 2015 | Hạt hướng dương                    | 0,5                              |
| 031 C          | Dầu hạt hướng dương (để ăn)        | 0,1                              |
| 031 A01        | Rau                                | 0,05 (+)                         |
| 031 A03 . 1612 | Lúa mì                             | 2                                |

|       |                   |     |
|-------|-------------------|-----|
| 031 C | Bột mì (trắng)    | 0,2 |
| 031 C | Bột mì (chưa rây) | 2   |
| 031 C | Cám lúa mì        | 5   |

1) Thường dùng dưới dạng dibromua

### 032. ENDOSUNFAN (ENDOSULFAN)

**Dư lượng:** Tổng của alpha và beta-endosunfan và endosunfan sunfat (dư lượng tan trong mỡ).

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,008 mg/kg khối lượng cơ thể. Tạm thời cho đến 1987.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                                | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| 032 A01 . 0109 | Cà rốt                                       | 0,2                              |
| 032 A05 . 2004 | Hạt bông                                     | 1                                |
| 032            | Dầu hạt bông thô                             | 0,5                              |
| 032 A02        | Trái cây                                     | 2                                |
| 032 A01 . 0203 | Hành (củ)                                    | 0,2                              |
| 032 A01 . 0128 | Khoai tây                                    | 0,2                              |
| 032 A03 . 1515 | Thóc                                         | 0,1                              |
| 032 A01 . 0137 | Khoai lang                                   | 0,2                              |
| 032 A06 . 2401 | Chè (chế biến khô)                           | 30                               |
| 032 A01        | Rau (từ cà rốt, khoai tây, khoai lang, hành) | 2                                |

### 034. ETHION (ETHION)

**Dư lượng:** Ethion (dư lượng tan trong mỡ)

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày 0,0005 mg/kg khối lượng cơ thể. Tạm thời (cho đến năm 1986)

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 034 A05 . 1901 | Quả hạnh                          | 0,1 (+) (quả bỏ vỏ)              |
| 034 A02 . 1001 | Táo                               | 2                                |
| 034 A02 . 1111 | Mơ                                | 0,1 (+)                          |
| 034 A01 . 0601 | Đậu                               | 2                                |
| 034 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi                 | 2,5 (trong mỡ tươi)              |
| 034 B07 . 2703 | Trâu bò, bộ phận nội tạng ăn được | 1                                |
| 034 A02 . 1102 | Quả anh đào                       | 0,1 (+)                          |
| 034 A05 . 1906 | Hạt dẻ                            | 0,1 (+) (hạt bỏ vỏ)              |
| 034 A02 . 0900 | Quả chanh                         | 2                                |
| 034 A05 . 2004 | Hạt bông                          | 0,5                              |
| 034 A01 . 0705 | Dừa chuột                         | 0,5                              |
| 034 A01 . 0706 | Quả cà (cà tím)                   | 1                                |
| 034 B08 . 3300 | Trứng                             | 0,2 (+)(trứng bỏ vỏ)             |
| 034 A05 . 1910 | Hạt phỉ                           | 0,1 (+) (hạt bỏ vỏ)              |
| 034 A01 . 0201 | Củ tỏi                            | 1                                |
| 034 B07 . 2504 | Thịt dê tươi                      | 0,2 (+)(trong mỡ tươi)           |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                      | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 034 B07 . 2704 | Dê, bộ phận nội tạng ăn được       | 0,2 (+)                          |
| 034 A02 . 1211 | Nho                                | 2                                |
| 034 B07 . 2506 | Thịt ngựa tươi                     | 0,2 (+)(trong mỡ tươi)           |
| 034 B07 . 2705 | Ngựa, bộ phận nội tạng ăn được     | 0,2                              |
| 034 A03 . 1604 | Ngô (hạt)                          | 0,05 (+)                         |
| 034 A01 . 0804 | Dưa tây                            | 2                                |
| 034 B07 . 2800 | Sữa                                | 0,02 F                           |
| 034 A02 . 1105 | Quả xuân đào                       | 1                                |
| 034 A01 . 0203 | Hành                               | 1                                |
| 034 A02 . 1106 | Đào                                | 1                                |
| 034 A02 . 1004 | Lê                                 | 2                                |
| 034 A05 . 1917 | Quả bồ đào                         | 0,1 (+) Quả bóc vỏ               |
| 034 A01 . 0710 | Hạt tiêu                           | 1                                |
| 034 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi                      | 0,2 (+) (Trong mỡ tươi)          |
| 034 B07 . 2706 | Lợn, bộ phận nội tạng ăn được      | 0,2 (+)                          |
| 034 A01 . 0710 | Ớt                                 | 1                                |
| 034 A02 . 1107 | Mận                                | 2                                |
| 034 B08 . 3000 | Gia cầm                            | 0,2 (+) (Trong mỡ tươi)          |
| 034 B08 . 3200 | Gia cầm : bộ phận nội tạng ăn được | 0,2 (+)                          |
| 034 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi                      | 0,2 (+) (Trong mỡ tươi)          |
| 034 B07 . 2707 | Cừu, bộ phận nội tạng ăn được      | 0,2 (+)                          |
| 034 A01 . 0806 | Quả bí                             | 0,5                              |
| 034 A02 . 1217 | Dâu tây                            | 2                                |
| 034 A06 . 2402 | Chè (chế biến khô)                 | 5                                |
| 034 A01 . 0713 | Cà chua                            | 0,1                              |
| 034 A05 . 1922 | Quả óc chó                         | 0,1 (+) (Quả bóc vỏ)             |

(+) Ở đúng hoặc ở gần mức giới hạn xác định.

### 035. ETHOXIQUIN (ETHOXYQUIN)

**Dư lượng:** Ethoxiquin

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận hàng ngày : 0,06 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|---------------|------------------------------------|
| 035 A02 . 1001 | Táo           | 3                                  |
| 035 A02 . 1004 | Lê            | 3                                  |

### 036 . FENCLOPOS (FENCHLORPHOS)

**Dư lượng:** Fenclofos (dư lượng tan trong mỡ)

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,01mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-------------------|----------------------------------|
| 036 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi | 10 (trong mỡ tươi)               |
| 036 B08 . 3300 | Trứng             | 0,5 (trứng bỏ vỏ)                |
| 036 B07 . 2504 | Thịt dê tươi      | 10 (trong mỡ tươi)               |
| 036 B07 . 2800 | Sữa               | 0,08 F                           |
| 036 B08 . 3000 | Già cầm           | 0,01 (+)                         |
| 036 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi     | 2 (trong mỡ tươi)                |
| 036 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi     | 10 (trong mỡ tươi)               |

(+) Ở đúng hoặc ở gần mức giới hạn xác định.

### 37. FENITROTHION (FENITROTHION)

**Dư lượng:** Fenitrothion (dư lượng tan trong mỡ)

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,003mg/kg khối lượng cơ thể.

Tạm thời cho đến 1986

| Số phân loại   | Tên thực phẩm              | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg/kg) |
|----------------|----------------------------|-------------------------------------------|
| 037 A02 . 1001 | Táo                        | 0,5                                       |
| 037 C          | Bánh mì (trắng)            | 0,2                                       |
| 037 A01 . 0404 | Bắp cải                    | 0,5                                       |
| 037 A01 . 0404 | Bắp cải (đỏ)               | 0,5                                       |
| 037 A01 . 0407 | Súp lơ                     | 0,1                                       |
| 037 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                | 10                                        |
| 037 A02 . 1102 | Quả anh đào                | 0,5                                       |
| 037 A05 . 2101 | Bột ca cao                 | 0,1                                       |
| 037 A01 . 0705 | Dưa chuột                  | 0,05 (+)                                  |
| 037 A01 . 0706 | Quả cà                     | 0,1                                       |
| 037 A02 . 1211 | Nho                        | 0,5                                       |
| 037 A01 . 0202 | Tỏi tây                    | 0,2                                       |
| 037 A01 . 0327 | Rau diếp                   | 0,5                                       |
| 037 B07 . 2500 | Thịt                       | 0,05 E (+) (trong mỡ tươi)                |
| 037 B07 . 2800 | Sữa                        | 0,002 (+) E, F                            |
| 037 A01 . 0203 | Hành                       | 0,05 (+)                                  |
| 037 A02 . 0910 | Cam                        | 0,2 2/                                    |
| 037 A01 . 0710 | Hạt tiêu                   | 0,1                                       |
| 037 A01 . 0128 | Khoai tây                  | 0,05 (+)                                  |
| 037            | Cám lúa mì đã chế biến     | 2                                         |
| 037 A01 . 0129 | Củ cải có dầu (cải gia vị) | 0,2                                       |
| 037 C          | Cám lúa mì (thô)           | 20                                        |
| 037 A01 . 0614 | Đậu nành (khô)             | 0,1                                       |
| 037 A02 . 1217 | Đậu tây                    | 0,5                                       |
| 037 A06 . 2402 | Chè (phơi khô, xanh)       | 0,5                                       |
| 037 A01 . 0713 | Cà chua                    | 0,5                                       |
| 037 C          | Bột mì (trắng)             | 1                                         |
| 037 C          | Bột mì (chưa rây)          | 5                                         |

2/ Đang sửa đổi

**038. FENSUNFOTHION (FENSULFOTHION)**

**Dư lượng:** Tổng của Fensunfothion, hợp chất có oxi của fensunfothion và các hợp chất sunfon của chúng, được biểu thị như fensunfothion.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,0003mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                                       | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|
| 038 A02 . 1403 | Chuối                                               | 0,02 (+)                           |
| 038 B07 . 2503 | Thịt trâu, bò tươi                                  | 0,02 (+) (trong mỡ tươi)           |
| 038 B07 . 2703 | Trâu bò, bộ phận nội tạng ăn được                   | 0,02 (+)                           |
| 038 B07 . 2504 | Thịt dê tươi                                        | 0,02 (+) (trong mỡ tươi)           |
| 038 B07 . 2704 | Dê, bộ phận nội tạng ăn được                        | 0,02 (+)                           |
| 038 A03 . 1604 | Ngô (hạt) (bao gồm hạt ngô đồng và hạt ngô rang nở) | 0,1                                |
| 038 A01 . 0203 | Hành                                                | 0,1                                |
| 038 A04 . 1701 | Lạc nhân                                            | 0,05 (+)                           |
| 038 A02 . 1432 | Dứa                                                 | 0,05 (+)                           |
| 038 A01 . 0128 | Khoai tây                                           | 0,1                                |
| 038 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi                                       | 0,02 (+) (trong mỡ tươi)           |
| 038 B07 . 2707 | Cừu, bộ phận nội tạng ăn được                       | 0,02 (+)                           |
| 038 A01 . 0136 | Củ cải đường                                        | 0,1                                |
| 038 A01 . 0131 | Rễ củ cải Thụy Điển                                 | 0,1                                |
| 038 A01 . 0713 | Cà chua                                             | 0,1                                |

(+) Ở đúng hoặc ở gần mức giới hạn xác định.

**039. FENTHION (FENTHION)**

**Dư lượng:** Tổng của Fenthion, hợp chất có oxi của fenthion và các hợp chất sunfoxit và sunfon của chúng, được biểu thị như fenthion.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận hàng ngày : 0,001mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|------------------|---------------|------------------------------------|
| N 039 A02 . 1001 | Táo           | 2                                  |
| N 039 A02 . 1403 | Chuối         | 1                                  |
| N 039 A01 . 0601 | Đậu           | 0,1                                |
| N 039 A01 . 0404 | Bắp cải       | 1                                  |
| N 039 B07 . 2500 | Thịt tươi     | 2 (trong mỡ tươi)                  |
| N 039 A01 . 0407 | Súp lơ        | 1                                  |
| N 039 A02 . 1102 | Quả anh đào   | 2                                  |
| N 039 A02 . 0900 | Quả chanh     | 2                                  |
| N 039 C          | Nước ép chanh | 0,2                                |
| N 039 A02 . 1211 | Nho           | 0,5                                |
| N 039 A01 . 0327 | Rau diếp      | 2                                  |
| N 039 B07 . 2800 | Sữa           | 0,05                               |
| N 039 C          | Dầu ô liu     | 1                                  |
| N 039 A02 . 1319 | Quả ô liu     | 1                                  |
| N 039 A01 . 0203 | Hành          | 0,1                                |
| N 039 A02 . 1106 | Đào           | 2                                  |

| Số phân loại     | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|------------------|---------------|------------------------------------|
| N 039 A02 . 1004 | Lê            | 2                                  |
| N 039 A01 . 0620 | Đậu Hà Lan    | 0,5                                |
| N 039 A02 . 1107 | Mận           | 1                                  |
| N 039 A01 . 0128 | Khoai tây     | 0,05 (+)                           |
| N 039 A03 . 1515 | Gạo           | 0,1                                |
| N 039 A01 . 0806 | Quả bí        | 0,2                                |
| N 039 A02 . 1217 | Dâu tây       | 2                                  |
| N 039 A01 . 0137 | Khoai lang    | 0,1                                |
| N 039 A01 . 0713 | Cà chua       | 0,5                                |
| N 039 A03 . 1527 | Lúa mì        | 0,1                                |

#### 040. FENTIN (FENTIN)

**Dư lượng:** Fentin hidroxít, bao gồm thiếc vô cơ, di và monophenylytin.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận hàng ngày : 0,005 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm        | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|----------------------|------------------------------------|
| 040 A01 . 0109 | Cà rốt               | 0,2                                |
| 040 A01 . 0112 | Cần tây Calerisc     | 0,1                                |
| 040 A01 . 0505 | Cần tây              | 1                                  |
| 040 A05 . 2101 | Hộp ca cao           | 0,1 (+)                            |
| 040 A05 . 2102 | Cà phê (nguyên liệu) | 0,1 (+)                            |
| 040 A04 . 1701 | Lạc nhân             | 0,05 (+)                           |
| 040 A05 . 1917 | Quả bồ đào           | 0,05 (+) (quả bóc vỏ)              |
| 040 A01 . 0128 | Khoai tây            | 0,1                                |
| 040 A03 . 1515 | Thóc                 | 0 (+)                              |
| 040 A01 . 0136 | Củ cải đường         | 0,2                                |

(+) Ở đúng hoặc gần mức giới hạn xác định.

#### 041. FOLPET (FOLPET)

**Dư lượng:** Folpet.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: Tạm thời bị hủy bỏ năm 1984.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                  | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg/kg) |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| 041 A02 . 1001 | Táo                            | 10                                        |
| 041 A02 . 1203 | Quả xa cùc (màu lam)           | 25                                        |
| 041 A01 . 0804 | Dưa đỏ                         | 2                                         |
| 041 A02 . 1102 | Quả anh đào                    | 15                                        |
| 041 A02 . 0900 | Quả chanh                      | 10                                        |
| 041 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (tươi) | 30                                        |
| 041 A01 . 0705 | Dưa chuột                      | 2                                         |
| 041 A02 . 1211 | Nho                            | 25                                        |

|     |            |                 |    |
|-----|------------|-----------------|----|
| 041 | A01 . 0327 | Rau diếp        | 15 |
| 041 | A01 . 0203 | Hành            | 2  |
| 041 | A02 . 1215 | Quả phúc bồn tử | 15 |
| 041 | A02 . 1217 | Dâu tây         | 20 |
| 041 | A01 . 0713 | Cà chua         | 5  |
| 041 | A01 . 0807 | Dưa hấu         | 2  |

**042. FOMOTHION (FORMOTHION)****Dư lượng:** Fomothion**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,02 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|---------------|------------------------------------|
| 042 A02 . 0900 | Quả chanh     | 0,2                                |

**043. HEPTACLO (HEPTACHLOR)****Dư lượng:** Tổng của Heptaclo và heptaclo epoxit (dư lượng tan trong mỡ)**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,0005 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                                        | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 043 B07 . 2500 | Thịt tươi                                            | 0,2 E (trong mỡ tươi)              |
| 043 A01 . 0109 | Cà rốt                                               | 0,2 E                              |
| 043 A02 . 0900 | Quả chanh                                            | 0,01 E                             |
| 043 A05 . 2004 | Hạt bông                                             | 0,02 E                             |
| 043 B08 . 3300 | Trứng                                                | 0,05 E (trứng bỏ vỏ)               |
| 043 B07 . 2800 | Sữa                                                  | 0,006 E . F                        |
| 043 A02 . 1432 | Dừa                                                  | 0,01 E (trong phần ăn được)        |
| 043 B08 . 3000 | Gia cầm                                              | 0,2 E (trong mỡ tươi)              |
| 043 A03 . 1500 | Ngũ cốc thô                                          | 0,02 E                             |
| 043 A01 . 0614 | Đậu nành                                             | 0,02 E                             |
| 043 C          | Dầu đậu nành thô                                     | 0,5 E                              |
| 043 C          | Dầu đậu nành để ăn                                   | 0,02 E                             |
| 043 A01 . 0713 | Cà chua                                              | 0,02 E                             |
| 043 A01 . 0000 | Rau (trừ cà rốt, đậu nành, củ cải đường, và cà chua) | 0,05 E                             |

**045. HIĐRO CYANUA (HYDROGEN CYANIDE)****Dư lượng:** Gồm tất cả cyanua được biểu thị như hidro cyanua.**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,05 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|---------------|------------------------------------|
| 045 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc   | 75                                 |
| 045            | Bột mì        | 6                                  |

**046. HIĐRO PHOTPHUA (HYDROGEN PHOSPHIDE)****Dư lượng:** Tất cả photphua được biểu thị như hidro photphua.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: Không cần thiết phải quy định, sử dụng đúng quy định sẽ đảm bảo không còn dư lượng lúc tiêu dùng.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                       | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 046 C          | Món ăn điểm tâm làm từ ngũ cốc      | 0,01                               |
| 046 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                         | 0,1                                |
| 046 A05 . 2101 | Hạt ca cao                          | 0,01                               |
| 046 C          | Thực phẩm khô                       | 0,01                               |
| 046 C          | Trái cây khô                        | 0,01                               |
| 046 C          | Rau khô                             | 0,01                               |
| 046 C          | Bột mì và các loại bột ngũ cốc khác | 0,01                               |
| 046 A05 . 1900 | Quả hạch                            | 0,01                               |
| 046 A04 . 1701 | Lạc vò                              | 0,01                               |
| 046 A06 . 2300 | Gia vị                              | 0,01                               |

#### 047. BROMUA vô cơ (INORGANIC BROMIDE)

**Dư lượng:** Được xác định và được biểu thị như tổng của các ion bromua từ tất cả các nguồn.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 1mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                        | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| 047 A02 . 1402 | Lê tàu                               | 75                                 |
| 047 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                          | 50                                 |
| 047 A02 . 0900 | Quả chanh                            | 30                                 |
| 047 C          | Quả chà là (khô)                     | 100                                |
| 047 C          | Quả sung, quả vả (khô)               | 250                                |
| 047 A02        | Trái cây                             | 20                                 |
| 047 C          | Trái cây (khô)                       | 30                                 |
| 047 A06 . 2200 | Cỏ                                   | 400                                |
| 047 C          | Đào (khô)                            | 50                                 |
| 047 C          | Mận khô                              | 20                                 |
| 047 C          | Nho khô, nho Izmir và nho Hy Lạp khô | 100                                |
| 047 A06 . 2300 | Gia vị                               | 400                                |
| 047 A02 . 1217 | Dâu tây                              | 30                                 |
| 047 C          | Bột mỳ chưa rây                      | 50                                 |

#### 049. MALATHION (MALATHION)

**Dư lượng:** Malathion.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,02mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                    | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 049 A02 . 1001 | Táo                              | 2                                  |
| 049 C          | Đậu (khô)                        | 8                                  |
| 049 A01 . 0608 | Đậu (tươi)                       | 2                                  |
| 049 A02 . 1202 | Quả mâm xôi                      | 8                                  |
| 049 C          | Cám lúa mạch đen (chưa chế biến) | 20                                 |
| 049 C          | Cám lúa mì (chưa chế biến)       | 20                                 |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                       | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 049 A02 . 1203 | Quả xa cùc (màu lam)                | 0,5                                |
| 049 A01 . 0401 | Súp lơ chịu rét                     | 5                                  |
| 049 A01 . 0404 | Bắp cải                             | 8                                  |
| 049 A01 . 0407 | Súp lơ                              | 0,5                                |
| 049 A01 . 0505 | Cần tây                             | 1                                  |
| 049 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                         | 8                                  |
| 049 A02 . 1102 | Quả anh đào                         | 6                                  |
| 049 A02 . 0900 | Quả chanh                           | 4                                  |
| 049 A01 . 0408 | Rau Colla                           | 0,5                                |
| 049 A01 . 0706 | Quả cà (cà tím)                     | 0,5                                |
| 049 A01 . 0320 | Rau diếp quăn                       | 8                                  |
| 049 C          | Trái cây (khô)                      | 8                                  |
| 049 A02 . 1211 | Nho                                 | 8                                  |
| 049 A01 . 0409 | Cải bắp lá xoăn                     | 3                                  |
| 049 A01 . 0410 | Củ su hào                           | 0,5                                |
| 049 A01 . 0626 | Rau biển đậu                        | 8                                  |
| 049 A01 . 0327 | Rau diếp                            | 8                                  |
| 049 A05 . 1900 | Quả hạch (cả vỏ)                    | 8                                  |
| 049 A02 . 1106 | Đào                                 | 6                                  |
| 049 A02 . 1004 | Lê                                  | 0,5                                |
| 049 A01 . 0620 | Đậu Hà Lan (cả vỏ)                  | 0,5                                |
| 049 A01 . 0710 | Hạt tiêu                            | 0,5                                |
| 049 A02 . 1107 | Mận                                 | 6                                  |
| 049 A02 . 1215 | Quả phúc bồn tử                     | 8                                  |
| 049 A01 . 0100 | Rau có củ (trừ củ cải)              | 0,5                                |
| 049 A01 . 0346 | Rau bi na                           | 8                                  |
| 049 A02 . 1217 | Dâu tây                             | 1                                  |
| 049 A01 . 0348 | Cúc gai Thụy Sĩ                     | 0,5                                |
| 049 A01 . 0805 | Cà chua                             | 3                                  |
| 049 A01 . 0139 | Củ cải                              | 3                                  |
| 049 C          | Bột lúa mạch đen và lúa mì chưa rây | 2                                  |

## 051. METHIDATHION (METHIDATHION)

**Dư lượng:** Methidathion (dư lượng tan trong mỡ)

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,005mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 051 A02 . 1001 | Táo                               | 0,5                                |
| 051 A02 . 1101 | Mơ                                | 0,2                                |
| 051 A01 . 0601 | Đậu                               | 0,1                                |
| 051 A01 . 0404 | Bắp cải                           | 0,2                                |
| 051 B07 . 2703 | Trâu bò, bộ phận nội tạng ăn được | 0,02 (+)                           |
| 051 B07 . 2603 | Mỡ trâu bò                        | 0,02 (+)                           |
| 051 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi                 | 0,02 (+)                           |
| 051 B01 . 0407 | Súp lơ                            | 0,2                                |
| 051 A02 . 1102 | Quả anh đào                       | 0,2                                |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 051 A02 . 0900 | Quả họ chanh (trừ quả quýt)       | 2                                  |
| 051 A05 . 2004 | Hạt bông                          | 0,2                                |
| 051 C          | Dầu hạt bông (khô)                | 1                                  |
| 051 B08 . 3300 | Trứng                             | 0,02 (+) (trứng bỏ vỏ)             |
| 051 A02 . 1211 | Nho                               | 0,2                                |
| 051 C          | Hoa bia (khô)                     | 3                                  |
| 051 A01 . 0300 | Rau rậm lá                        | 0,2                                |
| 051 A03 . 1508 | Ngô (hạt)                         | 0,1                                |
| 051 A02 . 0909 | Quýt                              | 5                                  |
| 051 B07 . 2800 | Sữa                               | 0,0008 (+) F                       |
| 051 A02 . 1105 | Quả xuân đào                      | 0,2                                |
| 051 A02 . 1106 | Đào                               | 0,2                                |
| 051 A02 . 1004 | Lê                                | 0,5                                |
| 051 A01 . 0620 | Đậu Hà Lan                        | 0,1                                |
| 051 B07 . 2706 | Lợn, bộ phận nội tạng ăn được     | 0,02 (+)                           |
| 051 B07 . 2607 | Mỡ lợn                            | 0,02 (+)                           |
| 051 B07 . 2507 | Thịt tươi                         | 0,02 (+)                           |
| 051 A02 . 1107 | Mận                               | 0,2                                |
| 051 A01 . 0128 | Khoai tây                         | 0,02 (+)                           |
| 051 B08 . 3000 | Gia cầm                           | 0,02 (+)                           |
| 051 B08 . 5200 | Gia cầm, bộ phận nội tạng ăn được | 0,02 (+)                           |
| 051 B08 . 3100 | Mỡ gia cầm                        | 0,02 (+)                           |
| 051 B07 . 2707 | Cừu, bộ phận nội tạng ăn được     | 0,02 (+)                           |
| 051 B07 . 2609 | Mỡ cừu                            | 0,02 (+)                           |
| 051 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi                     | 0,02 (+)                           |
| 051 A03 . 1517 | Lúa (hạt)                         | 0,1                                |
| 051 A06 . 2401 | Chè (chế biến khô)                | 0,1                                |
| 051 A01 . 0805 | Cà chua                           | 0,1                                |

### 053. MEVINFOS (MEVINPHOS)

**Dư lượng:** Tổng của cis - và trans - mevinfos

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,0015mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-----------------|------------------------------------|
| 053 A02 . 1001 | Táo             | 0,5                                |
| 053 A02 . 1101 | Mơ              | 0,2                                |
| 053 A01 . 0601 | Đậu             | 0,1                                |
| 053 A01 . 0401 | Súp lơ chịu rét | 1                                  |
| 053 A01 . 0403 | Củ Bru xen      | 1                                  |
| 053 A01 . 0404 | Bắp cải         | 1                                  |
| 053 A01 . 0109 | Cà rốt          | 0,1                                |
| 053 A01 . 0407 | Súp lơ          | 1                                  |
| 053 A02 . 1102 | Quả anh đào     | 1                                  |
| 053 A02 . 0900 | Quả chanh       | 0,2                                |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|---------------|------------------------------------|
| 053 A01 . 0408 | Rau colla     | 1                                  |
| 053 A01 . 0705 | Dưa chuột     | 0,2                                |
| 053 A02 . 1211 | Nho           | 0,5                                |
| 053 A01 . 0327 | Rau diếp      | 0,5                                |
| 053 A01 . 0804 | Dưa tây       | 0,05                               |
| 053 A01 . 0203 | Hành          | 0,1                                |
| 053 A02 . 1106 | Đào           | 0,5                                |
| 053 A02 . 1004 | Lê            | 0,2                                |
| 053 A01 . 0620 | Đậu Hà Lan    | 0,1                                |
| 053 A01 . 0128 | Khoai tây     | 0,1                                |
| 053 A01 . 0346 | Rau bi na     | 0,5                                |
| 053 A02 . 1217 | Dâu tây       | 1                                  |
| 053 A01 . 0805 | Cà chua       | 0,2                                |
| 053 A01 . 0139 | Củ cải        | 0,1                                |

**054. MONOCROTOFOS (MONOCROTOPHOS)****Dư lượng:** Monocrotofos**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,0006mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 054 A02 . 1001 | Táo                               | 1                                  |
| 054 A01 . 0601 | Đậu                               | 0,2                                |
| 054 A01 . 0403 | Cải Bruxen                        | 0,2                                |
| 054 A01 . 0404 | Bắp cải                           | 0,2                                |
| 054 A01 . 0109 | Cà rốt                            | 0,05 (+)                           |
| 054 B07 . 2703 | Trâu bò, bộ phận nội tạng ăn được | 0,02 (+)                           |
| 054 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi                 | 0,02 (+)                           |
| 054 A01 . 0407 | Súp lơ                            | 0,2                                |
| 054 A02 . 0900 | Quả chanh                         | 0,2                                |
| 054 A05 . 2102 | Cà phê                            | 0,1                                |
| 054 A05 . 2004 | Hạt bông                          | 0,1                                |
| 054 C          | Dầu hạt bông                      | 0,05 (+)                           |
| 054 B08 . 3300 | Trứng                             | 0,02 (+) (trứng bỏ vỏ)             |
| 054 B07 . 2704 | Thịt dê, bộ phận nội tạng ăn được | 0,02 (+)                           |
| 054 B07 . 2504 | Thịt dê tươi                      | 0,02 (+)                           |
| 054 C          | Hoa bia (khô)                     | 1                                  |
| 054 A05 . 1508 | Ngô (hạt)                         | 0,05 (+)                           |
| 054 B07 . 2800 | Sữa                               | 0,02 (+)                           |
| 054 C          | Sản phẩm sữa                      | 0,02 (+)                           |
| 054 A01 . 0203 | Hành                              | 0,1                                |
| 054 A02 . 1004 | Lê                                | 1                                  |
| 054 A01 . 0620 | Đậu Hà Lan                        | 0,1                                |
| 054 B07 . 2706 | Lợn, bộ phận nội tạng ăn được     | 0,02 (+)                           |
| 054 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi                     | 0,02 (+)                           |
| 054 A01 . 0128 | Khoai tây                         | 0,05 (+)                           |

|                |                                   |          |
|----------------|-----------------------------------|----------|
| 054 B08 . 3000 | Gia cầm                           | 0,02 (+) |
| 054 B08 . 3200 | Gia cầm, bộ phận nội tạng ăn được | 0,02 (+) |
| 054 B07 . 2707 | Cừu, bộ phận nội tạng ăn được     | 0,02 (+) |
| 054 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi                     | 0,02 (+) |
| 054 A01 . 0614 | Đậu nành                          | 0,05 (+) |
| 054 A01 . 0136 | Củ cải đường                      | 0,05 (+) |
| 054 A01 . 0805 | Cà chua                           | 1        |
| 054 A01 . 0139 | Củ cải                            | 0,05 (+) |

### 055. OMETHOAT (OMETHOATE)

**Dư lượng:** Omethoat

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,0003mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 055 A02 . 0900 | Quả chanh                       | 2                                  |
| 055 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen)   | 2                                  |
| 055 A01 . 0710 | Hạt tiêu                        | 1                                  |
| 055 A02 . 1217 | Dầu tây                         | 1                                  |
| 055 A01 . 0713 | Cà chua                         | 1                                  |
| 055 A01 .      | Các loại rau không được liệt kê | 2                                  |

### 056. ORTHO PHENYLPHENOL(ORTHO PHENYLPHENOL)

**Dư lượng:** 2 - Phenylphenol và 2 - Phenylphenat được biểu thị như

2 - Phenyl - phenol.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,02mg/kg khối lượng cơ thể

(Tạm thời cho đến năm 1989)

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg/kg) |
|----------------|---------------|-------------------------------------------|
| 056 A02 . 1001 | Táo           | 25                                        |
| 056 A01 . 0804 | Dưa đỏ        | 10 (trong phần ăn được)                   |
| 056 A01 . 0109 | Cà rốt        | 20                                        |
| 056 A02 . 1102 | Quả anh đào   | 3                                         |
| 056 A02 . 0900 | Quả chanh     | 10                                        |
| 056 A01 . 0705 | Dưa chuột     | 10                                        |
| 056 A02 . 1105 | Quả xuân đào  | 3                                         |
| 056 A02 . 1106 | Đào           | 20                                        |
| 056 A02 . 1104 | Lê            | 25                                        |
| 056 A01 . 0710 | Hạt tiêu      | 10                                        |
| 056 A02 . 1432 | Dứa           | 10                                        |
| 056 A02 . 1107 | Mận           | 15                                        |
| 056 A01 . 0137 | Khoai lang    | 15                                        |
| 056 A01 . 0173 | Cà chua       | 10                                        |

**57. PARAQUAT (PARAQUAT)<sup>1/</sup>****Dư lượng:** Paraquat cation**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,001mg/kg paraquat - diclorua/kg khối lượng cơ thể  
Tạm thời cho đến 1986,

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                       | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg / kg) |
|----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| 057 A05 . 2004 | Hạt bông                            | 0,2                                         |
| 057 C          | Dầu hạt bông (để ăn và đã tinh chế) | 0,05 (+)                                    |
| 057 A03 . 1508 | Ngô                                 | 0,1                                         |
| 057 B07 . 2800 | Sữa                                 | 0,01 (+)                                    |
| 057 A02 . 1319 | Quả ô liu (chưa chế biến)           | 1                                           |
| 057 A01 . 0128 | Khoai tây                           | 0,2                                         |
| 057 A03 . 1515 | Thóc                                | 10                                          |
| 057 C          | Gạo đã đánh bóng                    | 0,5                                         |
| 057 A03 . 1517 | Lúa miến                            | 0,5                                         |
| 057 A01 . 0614 | Đậu nành                            | 0,1                                         |
| 057, A01 .     | Rau                                 | 0,05 (+)                                    |

<sup>1/</sup> Dưới dạng diclorua.**058. PARATHION (PARATHION)****Dư lượng:** Parathion**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,005mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm    | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|------------------|------------------------------------|
| 058 A02 . 1101 | Mơ               | 1                                  |
| 058 A02 . 0900 | Quả chanh        | 1                                  |
| 058 A02 . 1106 | Đào              | 1                                  |
| 058 A02 .      | Trái cây khác    | 0,5                                |
| 058 A01 .      | Rau (trừ cà rốt) | 0,7                                |

**060. PHOSALON (PHOSALONE)****Dư lượng:** Phosalon**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,0006 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-----------------|------------------------------------|
| 060 A02 . 1001 | Táo             | 5                                  |
| 060 A01 . 0106 | Củ cải đường    | 2                                  |
| 060 A01 . 0401 | Súp lơ chịu rét | 1                                  |
| 060 A01 . 0403 | Cải Bru . xen   | 1                                  |
| 060 A01 . 0404 | Bắp cải         | 1                                  |
| 060 A02 . 1102 | Quả anh đào     | 10                                 |
| 060 A05 . 1906 | Hạt dẻ          | 0,1 (+) (hạt bỏ vỏ)                |
| 060 A02 . 0900 | Quả chanh       | 1                                  |
| 060 A01 . 0705 | Dưa chuột       | 1                                  |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|---------------|------------------------------------|
| 060 A02 . 1211 | Nho           | 5                                  |
| 060 C          | Hoa bia (khô) | 2                                  |
| 060 A01 . 0327 | Rau diếp      | 1                                  |
| 060 A02 . 1106 | Đào           | 5                                  |
| 060 A02 . 1004 | Lê            | 2                                  |
| 060 A01 . 0620 | Đầu Hà Lan    | 1                                  |
| 060 A05 . 1917 | Quả bồ đào    | 0,1 (+) (quả bỏ vỏ)                |
| 060 A02 . 1107 | Mận           | 5                                  |
| 060 A01 . 0128 | Khoai tây     | 0,1 (+)                            |
| 060 A05 . 2011 | Hạt cải dầu   | 0,1 (+)                            |
| 060 B07 . 2609 | Mỡ cừu        | 0,5                                |
| 060 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi | 0,05 (+)                           |
| 060 A02 . 1217 | Dâu tây       | 1                                  |
| 060 A01 . 0805 | Cà chua       | 1                                  |

# 061. PHOTPHAMIDON (PHOSPHAMIDON)

**Dư lượng:** Tổng của Photphamidon (E, và Z - đồng phân) và N - Desetyl photphamidon (E, và Z - đồng phân).

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : Tạm thời (cho đến 1986) 0,0005 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                      | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg / kg) |
|----------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| 061 A02 . 1001 | Táo                                | 0,5                                         |
| 061 A01 . 0601 | Đậu                                | 0,2                                         |
| 061 A01 . 0401 | Súp lơ chịu rét                    | 0,2                                         |
| 061 A01 . 0403 | Cải Bruxen                         | 0,2                                         |
| 061 A01 . 0404 | Bắp cải                            | 0,2                                         |
| 061 A01 . 0109 | Cà rốt                             | 0,2                                         |
| 061 A01 . 0112 | Cần tây Celeriac                   | 0,2                                         |
| 061 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                        | 0,1                                         |
| 061 A02 . 1102 | Quả anh đào                        | 0,2                                         |
| 061 A02 . 0900 | Quả chanh                          | 0,4                                         |
| 061 A01 . 0400 | Bắp cải được tía ngắn              | 0,2                                         |
| 061 A01 . 0705 | Dưa chuột                          | 0,1                                         |
| 061 A01 . 0710 | Hạt tiêu xanh                      | 0,2                                         |
| 061 A01 . 0327 | Rau diếp                           | 0,1                                         |
| 061 A02 . 1106 | Đào                                | 0,2                                         |
| 061 A02 . 1004 | Lê                                 | 0,5                                         |
| 061 A01 . 0620 | Đầu Hà Lan                         | 0,2                                         |
| 061 A02 . 1107 | Mận                                | 0,2                                         |
| 061 A01 . 0100 | Loại rau ăn cả (bao gồm khoai tây) | 0,05 (+)                                    |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg / kg) |
|----------------|---------------|---------------------------------------------|
| 061 A01 . 0346 | Rau bí na     | 0,2                                         |
| 061 A02 . 1217 | Dâu tây       | 0,2                                         |
| 061 A01 . 0805 | Cà chua       | 0,1                                         |
| 061 A01 . 0807 | Dưa hấu       | 0,1                                         |

**062. PIPERONYL (BUTOXIT)****Dư lượng:** Piperonyl butoxit**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,03 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-----------------|----------------------------------|
| 062 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc     | 20                               |
| 062 B09 . 3400 | Cá (khô)        | 20                               |
| 062 A02 .      | Trái cây        | 8                                |
| 062 C          | Trái cây (khô)  | 8                                |
| 062 A05 . 2000 | Hạt có dầu      | 8                                |
| 062 A05 . 1900 | Cây có quả hạch | 8                                |
| 062 A04 . 1701 | Lạc vỏ          | 8                                |
| 062 A01 .      | Rau             | 8                                |
| 062 C          | Rau (khô)       | 8                                |

**063. PIRETHRIN (PIRETHRINE)****Dư lượng:** Tổng của Pirethrin I và II, cinerin I và II và Jasmolin I và II, được xác định sau khi định lượng bằng chuẩn pirethrum quốc tế,**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,04 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-----------------|------------------------------------|
| 063 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc     | 3                                  |
| 063 B09 . 3400 | Cá (khô)        | 3                                  |
| 063 A02 .      | Trái cây        | 1                                  |
| 063 C          | Trái cây (khô)  | 1                                  |
| 063 A05 . 2000 | Hạt có dầu      | 1                                  |
| 063 A04 . 1701 | Lạc nhân        | 1                                  |
| 063 A05 . 1900 | Cây có quả hạch | 1                                  |
| 063 A01 .      | Rau             | 1                                  |
| 063 C          | Rau (khô)       | 1                                  |

**064. QUINTOZEN (QUINTOZENE)****Dư lượng:** Tổng của quintozen pentachloroanilin và metyl pentachlorophenyl sunphit.**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,007 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-------------------|------------------------------------|
| 064 A02 . 1403 |                   | 1 (trong toàn bộ quả)              |
| 064 A02 . 1003 | Chuối             | 0,01 (trong thịt quả)              |
| 064 A01 . 0601 | Đậu(trừ đậu biển) | 0,01                               |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm               | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 064 A01 . 0401 | Súp lơ chịu rét             | 0,02                               |
| 064 A01 . 0404 | Bắp cải                     | 0,02                               |
| 064 A05 . 2004 | Hạt bông                    | 0,03                               |
| 064 A01 . 0327 | Rau diếp                    | 3                                  |
| 064 A01 . 0608 | Đậu biền                    | 0,2                                |
| 064 A04 . 1701 | Lạc nhân                    | 2                                  |
| 064 A04 . 1701 | Lạc vỏ                      | 5 (trong toàn bộ củ)               |
| 064 A01 . 0710 | Hạt tiêu (loại hình chuông) | 0,01                               |
| 064 A01 . 0128 | Khoai tây                   | 0,2                                |
| 064 A01 . 0805 | Cà chua                     | 0,1                                |

# 065. THIABENDAZOL (THIABENDAZOL)

**Dư lượng:** Thiabendazol hoặc đối với sản phẩm nguồn gốc động vật là tổng của thiabendazol từ 5 hidroxi thiabendazol.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,3 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại    | Tên thực phẩm                                  | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg)             |
|-----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 065 A02 . 1001  | Táo                                            | 10                                             |
| 065 A02 . 1403  | Chuối                                          | 3                                              |
| 065 A02 . 1403  | Chuối (thịt quả)                               | 0,4                                            |
| 065 B07 . 2503  | Thịt trâu bò tươi và các sản phẩm thịt trâu bò | 0,1 (+)                                        |
| 065 A03 . 1500  | Hạt ngũ cốc                                    | 0,2                                            |
| 065 A02 . 0900  | Quả chanh                                      | 10                                             |
| 065 B07 . 2504  | Thịt dê tươi và các sản phẩm thịt dê           | 0,1 (+)                                        |
| 065 B07 . 2506  | Thịt ngựa tươi và các sản phẩm thịt ngựa       | 0,1 (+)                                        |
| 065 B07 . 2800  | Sữa                                            | 0,1 (+)                                        |
| 065 A01 . 0203  | Hành                                           | 0,1                                            |
| 065 A02 . 1004  | Lê                                             | 10                                             |
| 065 B07 . 2507  | Thịt lợn tươi và các sản phẩm thịt lợn         | 0,1 (+)                                        |
| 065 A01 . 0128  | Khoai tây                                      | 5 (Trong khoai tây đã rửa trước khi phân tích) |
| 065 B07 . 2509  | Thịt cừu tươi và các sản phẩm thịt cừu         | 0,1 (+)                                        |
| 065 A02 . 1217  | Đầu tây                                        | 3                                              |
| 065 A03 . 1600  | Thân lá cây củ cải đường                       | 10                                             |
| 065 A01 . 0136  | Củ cải đường                                   | 5                                              |
| 065 A           | Thịt quả củ cải đường                          | 5                                              |
| 065 A           | Nước mật đường của củ cải đường                | 1                                              |
| N065 A01 . 0713 | Cà chua                                        | 2                                              |

**066. TRICLOFON (TRICHLORFON)****Dư lượng:** Triclofon**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,01 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm              | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|----------------------------|------------------------------------|
| 066 A02 . 1001 | Táo                        | 2                                  |
| 066 A01 . 0501 | Rau ác . ti . rô           | 0,1                                |
| 066 A02 . 1403 | Chuối (thịt quả)           | 0,2                                |
| 066 A01 . 0608 | Đậu (đen, xanh, lima)      | 0,1                                |
| 066 A01 . 0106 | Củ cải đường               | 0,2                                |
| 066 A01 . 0403 | Cải Bru - xen              | 0,2                                |
| 066 A01 . 0404 | Bắp cải                    | 0,5                                |
| 066 A01 . 0109 | Cà rốt                     | 0,05                               |
| 066 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi          | 0,1                                |
| 066 B07 . 2703 | Sản phẩm thịt trâu bò      | 0,1                                |
| 066 B07 . 2603 | Mỡ trâu bò                 | 0,1                                |
| 066 A01 . 0407 | Súp lơ                     | 0,2                                |
| 066 A01 . 0505 | Cần tây                    | 0,2                                |
| 066 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                | 0,1                                |
| 066 A02 . 1102 | Quả anh đào                | 0,1                                |
| 066 A02 . 0900 | Quả chanh                  | 0,1                                |
| 066 A05 . 2004 | Hạt bông                   | 0,1                                |
| 066 A01 . 0623 | Đậu bò                     | 0,1                                |
| 066 A01 . 0706 | Quả cà (cà tím)            | 0,05                               |
| 066 A02 . 1211 | Nho                        | 0,5                                |
| 066 A01 . 0409 | Cải bắp lá soăn            | 0,2                                |
| 066 A01 . 0327 | Rau diếp                   | 0,5                                |
| 066 A05 . 2008 | Hạt lanh                   | 0,1                                |
| 066 B07 . 2800 | Sữa                        | 0,05                               |
| 066 A01 . 0411 | Cây mù tạc                 | 0,1                                |
| 066 A01 . 0334 | Rau mùi tây                | 0,05                               |
| 066 A02 . 1106 | Đào                        | 0,2                                |
| 066 A04 . 1701 | Lạc nhân                   | 0,1                                |
| 066 A01 . 0710 | Hạt tiêu                   | 1                                  |
| 066 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi              | 0,1                                |
| 066 B07 . 2706 | Sản phẩm thịt lợn          | 0,1                                |
| 066 B07 . 2607 | Mỡ lợn                     | 0,1                                |
| 066 A01 . 0805 | Quả bí ngô                 | 0,1                                |
| 066 A01 . 0129 | Củ cải có dầu (cải gia vị) | 0,1                                |
| 066 A05 . 2011 | Hạt cải dầu                | 0,1                                |
| 066 A05 . 2012 | Hạt hướng dương (cả bông)  | 0,1                                |
| 066 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi              | 0,1                                |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm          | Giới hạn tối đa dư lượng (mg / kg) |
|----------------|------------------------|------------------------------------|
| 066 A01 . 0614 | Đậu nành               | 0,1                                |
| 066 A01 . 0346 | Rau bina               | 0,5                                |
| 066 A02 . 1217 | Dâu tây                | 1                                  |
| 066 A01 . 0136 | Củ cải đường           | 0,05                               |
| 066 A01 . 0810 | Ngô đường (hạt + bông) | 0,2                                |
| 066 A01 . 0805 | Cà chua                | 0,2                                |
| 066 A01 . 0139 | Củ cải                 | 0,1                                |

#### 067. CYHEXATIN (CYHEXATIN)

**Dư lượng:** Tổng của Cyhexatin và dicyclohexyltin oxit được biểu thị như Cyhexatin.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,008 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại  | Tên thực phẩm          | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|---------------|------------------------|----------------------------------|
| 067 A02. 1001 | Táo                    | 2                                |
| 067 A01. 0710 | Hạt tiêu hình chuông   | 0,5                              |
| 067 A02. 0900 | Quả chanh              | 2                                |
| 067 A01. 0705 | Dưa chuột              | 0,5                              |
| 067 A01. 0707 | Dưa chuột ri           | 1                                |
| 067 B07. 2500 | Thịt                   | 0,2                              |
| 067 A01. 0804 | Dưa tây                | 0,5                              |
| 067 B07. 2800 | Sữa                    | 0,05 (+)                         |
| 067 C         | Sản phẩm sữa           | 0,05(+)                          |
| 067 A02. 1004 | Lê                     | 2                                |
| 067 A06. 2402 | Chè (khô, đã chế biến) | 2                                |
| 067 A01. 0205 | Cà chua                | 2                                |

#### 070. BROMOPROPYLAT ( BROMOPROPYLATE)

**Dư lượng:** Bromopropylat.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,008 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại  | Tên thực phẩm        | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|---------------|----------------------|----------------------------------|
| 070 A02. 1001 | Táo                  | 5                                |
| 070 A02. 1403 | Chuối                | 5                                |
| 070 A02. 1403 | Chuối (thịt quả)     | 0,2                              |
| 070 A02. 1102 | Quả anh đào          | 5                                |
| 070 A02. 0900 | Quả chanh            | 5                                |
| 070 A02. 0900 | Quả chanh (thịt quả) | 0,2                              |
| 070 A05. 2004 | Hạt bông             | 1                                |
| 070 A02. 1211 | Quả nho              | 5                                |
| 070 C         | Hoa bia (khô)        | 5                                |
| 070 A02. 1105 | Quả xuân đào         | 5                                |

| Số phân loại  | Tên thực phẩm          | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|---------------|------------------------|----------------------------------|
| 070 A02. 1106 | Đào                    | 5                                |
| 070 A02. 1004 | Lê                     | 5                                |
| 070 A02. 1107 | Mận                    | 5                                |
| 070 A02. 1217 | Dâu tây                | 5                                |
| 067 A06. 2402 | Chè (khô, đã chế biến) | 5                                |
| 067 A01.      | Rau                    | 1                                |

073. DEMETON - S - MYTYL

**Dư lượng:** Tổng của Demeton s - methyl- sunfoxit và sunfon demeton được biểu thị như Demeton - s -metyl.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: bị hủy bỏ 1982.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                            | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| 073 AO2 . 1001 | Táo                                      | 1                                |
| 073 AO1 . 0601 | Đậu                                      | 0,2                              |
| 073 AO2 . 1202 | Quả mâm xôi                              | 0,5                              |
| 073 AO1 . 0401 | Súp lơ chịu rét                          | 0,2                              |
| 073 AO1 . 0403 | Cải Bruxen                               | 0,2                              |
| 073 AO1 . 0404 | Bắp cải                                  | 0,2                              |
| 073 AO1 . 804  | Dưa đỏ                                   | 0,2                              |
| 073 B07 . 2603 | Mỡ trâu bò                               | 0,05 (+)                         |
| 073 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi                        | 0,05 (+)                         |
| 073 AO1 . 0407 | Súp lơ                                   | 0,2                              |
| 073 AO3 . 1500 | Hạt ngũ cốc                              | 0,2                              |
| 073 AO2 . 0900 | Quả chanh                                | 0,5                              |
| 073 AO5 . 2004 | Hạt bông                                 | 0,1                              |
| 073 AO1 . 0785 | Dưa chuột                                | 0,2                              |
| 073 AO2 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen, đỏ, trắng) | 2                                |
| 073 AO1 . 0706 | Quả cà (cà tím)                          | 0,2                              |
| 073 B08 . 3300 | Trứng                                    | 0,05 (+) (trứng bỏ vỏ)           |
| 073 AO2 . 1210 | Quả lý gai                               | 0,5                              |
| 073 AO2 . 1211 | Nho                                      | 2                                |
| 073 AO1 . 0327 | Rau diếp                                 | 0,5                              |
| 073 B07 . 2800 | Sữa                                      | 0,05 (+)                         |
| 073 AO5 . 1900 | Quả hạch (đã bóc vỏ)                     | 0,05 (+)                         |
| 073 C          | Sản phẩm sữa                             | 0,05 (+)                         |
| 073 AO2 . 1106 | Đào                                      | 1                                |
| 073 AO2 . 1004 | Lê                                       | 0,5                              |
| 073 AO1 . 0620 | Đậu Hà Lan                               | 0,2 (+)                          |
| 073 B07 . 2607 | Mỡ lợn                                   | 0,05                             |
| 073 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi                            | 0,05 (+)                         |
| 073 AO2 . 1107 | Mận                                      | 1                                |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-----------------|----------------------------------|
| 073 AO1 . 0128 | Khoai tây       | 0,2                              |
| 073 B08 . 3000 | Gia cầm         | 0,05 (+)                         |
| 073 B08 . 3100 | Mỡ gia cầm      | 0,05 (+)                         |
| 073 AO1 . 0805 | Quả bí ngô      | 0,2                              |
| 073 AO2 1215   | Quả phúc bồn tử | 0,5                              |
| 073 AO1 . 0136 | Củ cải đường    | 0,1                              |
| 073 AO1 . 0712 | Quả bí mùa hè   | 0,5                              |
| 073 AO1 . 0139 | Củ cải          | 0,1                              |
| 073 AO1 . 0807 | Dưa hấu         | 0,2                              |
| 073 AO1 . 0806 | Quả bí mùa đông | 0,2                              |
| 073 B07 . 2609 | Mỡ cừu          | 0,06 (+)                         |
| 073 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi   | 0,05 (+)                         |
| 073 AO2 . 1217 | Dầu tây         | 0,5                              |

#### 074. DISUNFOTON (DISULFOTON)

**Dư lượng:** Tổng của disunfoton, demeton - s - và hợp chất sulphoxit và sunfon của chúng được biểu thị như disunfoton.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,002 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                              | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 074 A04 . 801  | Cỏ linh lăng ( cỏ khô )                    | 10                               |
| 074 A01 . 1505 | Cần tây                                    | 0,5                              |
| 074 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc (trừ thóc ngô)                 | 0,2                              |
| 074 A04 . 1803 | Cỏ 3 lá (cỏ khô )                          | 10                               |
| 074 A05 . 2102 | Hạt cà phê                                 | 0,1 (+)                          |
| 074 A03 . 1600 | Cây trồng làm thức ăn cho gia súc ( tươi ) | 5                                |
| 074 A03 . 1508 | Ngô                                        | 0,5                              |
| 074 A04 . 1701 | Lạc nhân                                   | 0,1 (+)                          |
| 074 A05 . 1917 | Quả bồ đào                                 | 0,1 (+)                          |
| 074 A01 . 0128 | Dứa                                        | 0,1 (+)                          |
| 074 A01 . 0128 | Khoai tây                                  | 0,5                              |
| 074 A03 . 1515 | Thóc                                       | 0,5                              |
| 074 A01 . 0614 | Đậu nành ( khô )                           | 0,1 (+)                          |
| 074 A01 . 0156 | Củ cải đường ( rễ )                        | 0,5                              |
| 074 A01        | Rau                                        | 0,5                              |

#### 075. PROPOXUA (PROPOXUR)

**Dư lượng:** Propoxua

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,02 mg/kg khối lượng cơ thể,

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                             | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| 075 A02 . 1001 | Táo                                       | 3                                |
| 075 A02 . 1202 | Quả mâm xôi                               | 3                                |
| 075 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                               | 0,5                              |
| 075 A02 . 1102 | Quả anh đào                               | 3                                |
| 075 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đỏ)              | 3                                |
| 075 A03 . 1600 | Cỏ khô và rơm (tươi)                      | 5                                |
| 075 A02 . 1210 | Quả lý gai                                | 3                                |
| 075 A04 . 1800 | Thức ăn cho gia súc họ đậu (tươi)         | 5                                |
| 075 B07 . 2500 | Thịt tươi                                 | 0,05 (+)                         |
| 075 B07 . 2800 | Sữa                                       | 0,05 (+)                         |
| 075 A01        | Các loại rau khác                         | 3                                |
| 075 A02 . 1106 | Đào                                       | 3                                |
| 075 A02 . 1004 | Lê                                        | 3                                |
| 075 A02 . 1107 | Mận                                       | 3                                |
| 075 A03 . 1515 | Gạo                                       | 0,1                              |
| 075 A01 . 0100 | Các loại rau có củ (bao gồm cả khoai tây) | 0,5                              |
| 075 A02 . 1217 | Dâu tây                                   | 3                                |

#### 076. THIOMETON (THIOMETON)

**Dư lượng:** Tổng của Thiometon, sanfoxit, sunfon Thiometon, được biểu thị như thiometon.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,003 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm                                      | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|
| 076 A02 . 1001   | Táo                                                | 0,5                              |
| 076 A02 . 1101   | Mơ                                                 | 0,5                              |
| 076 A01 . 0601   | Đầu                                                | 0,5                              |
| 076 A01 . 0404   | Bắp cải                                            | 0,5                              |
| 076 A01 . 0109   | Cà rốt                                             | 0,05 (+)                         |
| 076 A01 . 0505   | Cần tây                                            | 0,5                              |
| 076 A02 . 1104   | Quả anh đào (ngọt)                                 | 0,5                              |
| 076 A01 . 0115   | Rau diếp xoắn                                      | 0,5                              |
| 076 C            | Dâu hạt bông                                       | 0,1 (+)                          |
| N 076 A01 . 0706 | Quả cà                                             | 0,5                              |
| 076 A01 . 0320   | Rau diếp quăn                                      | 0,5                              |
| 076 A01 . 0305   | Cây củ cải đường (thức ăn khô cho gia súc)         | 0,05 (+)                         |
| 076 A01 . 0305   | Thân lá cây củ cải đường (thức ăn khô cho gia súc) | 0,05 (+)                         |
| 076 A02 . 1211   | Nho                                                | 0,5                              |
| 076 C            | Hoa bia (khô)                                      | 2                                |
| 076 A01 . 0327   | Rau diếp                                           | 0,5                              |
| 076 A03 . 1604   | Ngô (lá, thân, bông)                               | 0,1 (+)                          |
| 076 A03 . 2009   | Hạt mù tạc                                         | 0,5                              |
| 076 A02 . 1106   | Đào                                                | 0,5                              |
| 076 A01 . 0334   | Rau mùi tây                                        | 0,5                              |
| 076 A04 . 1701   | Lạc vỏ                                             | 0,5                              |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm            | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|--------------------------|----------------------------------|
| 076 AO2 . 1004 | Lê                       | 0,5                              |
| 076 AO1 . 0620 | Đậu Hà Lan (tươi cả vỏ)  | 0,5                              |
| 076 AO1 . 0710 | Hạt tiêu                 | 0,5                              |
| 076 AO2 . 1107 | Mận                      | 0,5                              |
| 076 AO1 . 0128 | Khoai tây                | 0,05 (+)                         |
| 076 AO2 . 1006 | Quả mọc qua              | 0,5                              |
| 076 AO5 . 2011 | Hạt cải dầu              | 0,05 (+)                         |
| 076 AO3 . 1500 | Ngũ cốc thô              | 0,05 (+)                         |
| 076 AO2 . 1217 | Dầu tây                  | 0,5                              |
| 076 AO3 . 1600 | Rom (cây trồng có hạt)   | 0,1 (+)                          |
| 076 AO1 . 0136 | Củ cải đường             | 0,05 (+)                         |
| 076 AO1 . 0347 | Thân lá cây củ cải đường | 0,05 (+)                         |
| 076 AO1 . 0713 | Cà chua                  | 0,5                              |

### 077. THIOPHANAT - METYL (THIOPHANATE - METHYL)

- Dư lượng:** Thiophamat - metyl được biểu thị như cacbondazim.
- Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,08 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                 | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 077 AO2 . 1001 | Táo                           | 5                                |
| 077 AO2 . 1403 | Chuối                         | 1                                |
| 077 AO1 . 0604 | Đậu tằm                       | 2                                |
| 077 AO1 . 0608 | Đậu lùn                       | 2                                |
| 077 AO1 . 0608 | Đậu phap                      | 2                                |
| 077 AO1 . 0608 | Đậu quả hình bầu dục          | 2                                |
| 077 AO1 . 0608 | Đậu có thân bò                | 2                                |
| 077 AO1 . 0109 | Cà rốt                        | 5                                |
| 077 AO1 . 0505 | Cần tây                       | 20                               |
| 077 AO3 . 1500 | Hạt ngũ cốc                   | 0,1 (+)                          |
| 077 AO2 . 1202 | Quả anh đào                   | 10                               |
| 077 B08 . 3101 | Mỡ gà giò                     | 0,1 (+)                          |
| 077 B08 . 3001 | Thịt gà giò                   | 0,1 (+)                          |
| 077 AO2 . 0900 | Quả chanh                     | 10                               |
| 077 AO1 . 0705 | Dưa chuột                     | 0,5                              |
| 077 AO2 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen) | 5                                |
| 077 AO1 . 0707 | Dưa chuột ri                  | 2                                |
| 077 AO2 . 1210 | Quả lý gai                    | 5                                |
| 077 AO2 . 1211 | Nho                           | 10                               |
| 077 AO1 . 0327 | Rau diếp                      | 5                                |
| 077 C          | Nấm                           | 1                                |
| 077 AO1 . 0203 | Hành                          | 0,1 (+)                          |
| 077 AO2 . 1106 | Đào                           | 10                               |
| 077 AO2 . 1004 | Lê                            | 5                                |
| 077 AO2 . 1107 | Mận                           | 2                                |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm            | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|--------------------------|----------------------------------|
| 077 AO2 . 1215 | Quả phúc bồn tử          | 5                                |
| 077 AO2 . 1217 | Dâu tây                  | 5                                |
| 077 AO1 . 0136 | Củ cải đường             | 0,1 (+)                          |
| 077 AO1 . 0347 | Thân lá cây củ cải đường | 5                                |
| 077 AO1 . 0713 | Cà chua                  | 5                                |

**079. AMITROL (AMITROLE)****Dư lượng:** Amitrol.**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,00003 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại  | Tên thực phẩm                          | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|---------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| 079 A00 . 000 | Các nông sản khô có nguồn gốc thực vật | 0,02 (+)                         |

**080. QUINOMETHIONAT (CHINOMETHIONAT)****Dư lượng:** Quinomethionat**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: bị hủy bỏ 1984

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                            | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| 080 A05 . 1901 | Quả hạnh (nhân)                          | 0,1                              |
| 080 A02 . 1001 | Táo                                      | 0,2                              |
| 080 A02 . 1402 | Lê tàu                                   | 0,1                              |
| 080 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                              | 0,1                              |
| 080 A02 . 0900 | Quả chanh                                | 0,5                              |
| 080 A01 . 0705 | Dưa chuột                                | 0,1                              |
| 080 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen, đỏ, trắng) | 0,1                              |
| 080 A01 . 0707 | Dưa chuột ri                             | 0,1                              |
| 080 A02 . 1210 | Quả lý gai                               | 0,1                              |
| 080 A02 . 1211 | Nho                                      | 0,1                              |
| 080 A05 . 1913 | Áo hạt quả nhục đậu khấu                 | 0,02 (+)                         |
| 080 B07 . 2500 | Thịt tươi                                | 0,05 (+)                         |
| 080 B07 . 2800 | Sữa                                      | 0,01 (+)                         |
| 080 A02 . 1428 | Đu đủ (thịt quả)                         | 0,1                              |
| 080 A02 . 1428 | Đu đủ                                    | 5 (trong toàn bộ quả)            |

**081. CLOROTHALONIL (CHLOROTHALONIL)****Dư lượng:** Chlorothalonil**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày tạm thời (cho đến 1987) 0,0005 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm        | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg/kg) |
|----------------|----------------------|-------------------------------------------|
| 081 AO1 . 0601 | Đậu (tươi còn vỏ)    | 5                                         |
| A 081          | Đậu bi ma (không vỏ) | 0,5                                       |

|                |                                             |     |
|----------------|---------------------------------------------|-----|
| 081 AO1 . 1202 | Quả mâm xôi                                 | 10  |
| 081 AO1 . 0401 | Súp lơ chịu rét                             | 5   |
| 081 AO1 . 0404 | Bắp cải                                     | 5   |
| 081 AO1 . 0403 | Cải Bruxen                                  | 5   |
| 081 AO1 . 0109 | Cà rốt                                      | 1   |
| 081 AO1 . 0407 | Súp lơ                                      | 5   |
| 081 AO1 . 0505 | Cần tây                                     | 15  |
| 081 AO2 . 1102 | Quả anh đào                                 | 10  |
| 081 AO1 . 0313 | Rau diếp soan, chồi                         | 10  |
| 081 AO2 . 0900 | Quả chanh                                   | 5   |
| 081 AO1 . 0408 | Rau Colla                                   | 10  |
| 081 AO2 . 1206 | Quả mận việt quất                           | 5   |
| 081 AO1 . 0705 | Dưa chuột                                   | 5   |
| 081 AO2 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua<br>(đỏ, đen, trắng) | 25  |
| 081 AO1 . 0320 | Rau diếp quân                               | 10  |
| 081 AO1 . 0409 | Cải bắp lá soan                             | 10  |
| 081 AO1 . 0327 | Rau diếp                                    | 10  |
| 081 AO1 . 0804 | Dưa tây                                     | 5   |
| 081 AO1 . 0203 | Hành                                        | 5   |
| 081 AO2 . 1106 | Đào                                         | 25  |
| 081 AO4 . 1707 | Lạc nhân                                    | 0,1 |
| 081 AO4 . 1701 | Lạc vò                                      | 0,5 |
| 081 AO1 . 0128 | Khoai tây                                   | 0,1 |
| 081 AO1 . 0805 | Quả bí ngô                                  | 5   |
| 081 AO2 . 1215 | Quả phúc bồn tử                             | 10  |
| 081 AO1 . 0806 | Quả bí                                      | 5   |
| 081 AO1 . 0136 | Củ cải đường                                | 1   |
| 081 AO1 . 0810 | Ngô đường                                   | 1   |
| 081 AO1 . 0713 | Cà chua                                     | 5   |

## 082. DICLOFLUANIT (DICLOFLUANID)

**Dư lượng:** (Diclofluanit).

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày 0,3 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                               | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------------------------------------|----------------------------------|
| 082 AO2 . 1002 | Táo                                         | 5                                |
| 082 AO3 . 1501 | Lúa mạch                                    | 0,1                              |
| 082 AO1 . 1601 | Đậu (tươi cả vỏ)                            | 2                                |
| 082 AO2 . 1202 | Quả mâm xôi                                 | 10                               |
| 082 AO3 . 1500 | Hạt ngũ cốc                                 | 0,1                              |
| 082 AO2 . 1102 | Quả anh đào                                 | 2                                |
| 082 AO1 . 0705 | Dưa chuột                                   | 5                                |
| 082 AO2 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua<br>(đỏ, đen, trắng) | 15                               |
| 082 AO1 . 0706 | Quả cà (cà tím)                             | 1                                |

|                |                 |                |
|----------------|-----------------|----------------|
| 082 AO2 . 1210 | Quả lý gai      | 7              |
| 082 AO2 . 1211 | Nho             | 15             |
| 082 C          | Hoa bia (khô)   | 1              |
| 082 AO1 . 0327 | Rau diếp        | 10             |
| 082 AO3 . 1510 | Yến mạch        | 0,1            |
| 082 AO1 . 0203 | Hành            | 0,1 (trong củ) |
| 082 AO2 . 1106 | Đào             | 5              |
| 082 AO2 . 1004 | Lê              | 5              |
| 082 AO1 . 0710 | Hạt tiêu        | 2              |
| 082 AO1 . 0128 | Khoai tây       | 0,1            |
| 082 AO2 . 1215 | Quả phúc bồn tử | 15             |
| 082 AO3 . 1516 | Lúa mạch đen    | 0,1            |
| 082 AO2 . 1217 | Dâu tây         | 10             |
| 082 AO1 . 0713 | Cà chua         | 2              |
| 082 AO3 . 1521 | Lúa mì          | 0,1            |
| 082 AO3 . 1612 | Rơm lúa mì      | 0,5            |

083. DICLORAN (DICLORAN)

Dư lượng: Dicloran.

Liều lượng: Có thể chấp nhận được hàng ngày 0,03 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                            | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| 083 AO2 . 1101 | Mơ                                       | 10                               |
| 083 AO1 . 0608 | Quả đậu (pháp)                           | 2                                |
| 083 AO2 . 1202 | Quả mâm xôi                              | 5                                |
| 083 AO1 . 0109 | Cà rốt                                   | 10                               |
| 083 AO2 . 1102 | Quả anh đào                              | 15                               |
| 083 AO2 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen, đỏ, trắng) | 5                                |
| 083 AO1 . 0707 | Dưa chuột ri                             | 0,5                              |
| 083 AO2 . 1211 | Nho                                      | 10                               |
| 083 AO1 . 0327 | Rau diếp                                 | 10                               |
| 083 AO2 . 1105 | Quả xuân đào                             | 10                               |
| 083 AO2 . 1106 | Đào                                      | 15                               |
| 083 AO2 . 1107 | Mận                                      | 10                               |
| 083 AO2 . 1215 | Quả phúc bồn tử                          | 10                               |
| 083 AO2 . 1217 | Dâu tây                                  | 10                               |
| 083 AO1 . 0713 | Cà chua                                  | 0,5                              |

084. ĐODIN (DODINE)

Dư lượng: Đodin.

Liều lượng: Có thể chấp nhận được hàng ngày 0,01 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------|----------------------------------|
| 084 AO2 . 1001 | Táo           | 5                                |
| 084 AO2 . 1102 | Quả anh đào   | 2                                |
| 084 AO2 . 1211 | Nho           | 5                                |

|                |         |   |
|----------------|---------|---|
| 084 AO2 . 1106 | Đào     | 5 |
| 084 AO2 . 1004 | Lê      | 5 |
| 084 AO2 . 1217 | Dâu tây | 5 |

### 085. FENAMIFOS (FENAMIPHOS)

**Dư lượng:** Tổng của Fenamifos, sunfoxit và sunfon fenamifos được biểu thị như Fenamifos.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: tạm thời (cho đến 1987): 0,0003 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm     | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg/kg) |
|----------------|-------------------|-------------------------------------------|
| 085 AO2 . 1403 | Chuối             | 0,1                                       |
| 085 AO1 . 0401 | Súp lơ chịu rét   | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO1 . 0403 | Cải Bruxen        | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO1 . 0404 | Bắp cải           | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO1 . 0109 | Củ cà rốt         | 0,2                                       |
| 085 AO1 . 0407 | Súp lơ            | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO5 . 2107 | Hạt cà phê (tươi) | 0,1                                       |
| 085 C          | Hạt cà phê (rang) | 0,1                                       |
| 085 AO5 . 2004 | Hạt bông          | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO2 . 1211 | Nho               | 0,1                                       |
| 085 AO2 . 1419 | Quả ki vi         | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO1 . 0804 | Dưa tây           | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO2 . 0910 | Cam (thịt quả)    | 0,1                                       |
| 085 AO2 . 0910 | Cam (toàn bộ)     | 0,5                                       |
| 085 AO4 . 1701 | Lạc nhân          | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO2 . 1432 | Dứa               | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO1 . 0128 | Khoai tây         | 0,2                                       |
| 085 AO1 . 0136 | Củ cải đường      | 0,05 (+)                                  |
| 085 AO1 . 0137 | Khoai lang        | 0,1                                       |
| 085 AO1 . 0713 | Cà chua           | 0,2                                       |

### 086. PIRIMIFOS - METYL (PIRIMIPHOS - METHYL)

**Dư lượng:** Pirimifos - metyl

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,01 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 086 AO2 . 1001 | Táo                             | 2                                |
| 086 AO1 . 0601 | Đậu (cả vỏ)                     | 0,5                              |
| 086 C          | Bánh mì (trắng)                 | 0,5                              |
| 086 C          | Bánh mì (làm bằng bột chưa rây) | 1                                |
| 086 AO1 . 0403 | Cải Bruxen                      | 2                                |
| 086 AO1 . 0404 | Bắp cải                         | 2                                |
| 086 AO1 . 0109 | Cà rốt                          | 1                                |
| 086 AO1 . 0407 | Súp lơ                          | 2                                |

| Số phân loại    | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 086 AO3 . 1500  | Hạt ngũ cốc                       | 10                               |
| 086 C           | Pho mát                           | 0,5                              |
| 086 AO2 . 1102  | Quả anh đào                       | 2                                |
| 086 AO2 . 0900  | Quả chanh                         | 0,5                              |
| 086 AO11 . 0705 | Dưa chuột                         | 1                                |
| 086 AO2 . 1207  | Nho Hy lap, quả lý chua (đen)     | 1                                |
| 086 AO2 . 1306  | Quả chà là                        | 0,5                              |
| 086 B08 . 3500  | Trứng                             | 0,05 (+)                         |
| 086 AO2 . 1210  | Quả lý gai                        | 1                                |
| 086 AO2 . 1419  | Quả ki vi                         | 2                                |
| 086 AO1 . 0327  | Rau diếp                          | 5                                |
| 086 B07 . 2500  | Thịt tươi                         | 0,05 (+)                         |
| 086 B07 . 2800  | Sữa                               | 0,05 (+)                         |
| 086 C           | Nấm                               | 5                                |
| 086 AO2 . 1319  | Quả ô liu                         | 5                                |
| 086 A21 . 0203  | Hành (mùa xuân)                   | 1                                |
| 086 C           | Dầu lạc                           | 10                               |
| 086 A04 . 1701  | Lạc nhân                          | 5                                |
| 086 A04 . 1701  | Lạc vỏ                            | 50                               |
| 086 AO2 . 1004  | Lê                                | 2                                |
| 086 AO1 . 0620  | Đậu Hà Lan                        | 0,05 (+)                         |
| 086 AO1 . 0710  | Hạt tiêu                          | 1                                |
| 086 AO2 . 1007  | Mận                               | 2                                |
| 086 AO1 . 0128  | Khoai tây                         | 0,05 (+)                         |
| 086 AO2 . 1215  | Quả phúc bồn tử                   | 1                                |
| 086 C           |                                   |                                  |
| 086 C           | Gạo                               | 2                                |
| 086 C           | Gạo đã đánh bóng                  | 1                                |
| 086 C           | Cám gạo                           | 20                               |
| 086 AO1 . 0346  | Rau bin na                        | 5                                |
| 086 AO2 . 1277  | Dâu tây                           | 1                                |
| 086 AO1 . 0713  | Cà chua                           | 1                                |
| 086 C           | Cám lúa mì                        | 20                               |
| 086 C           | Bột mì (trắng)                    | 2                                |
| 086 C           | Bột lúa mì, lúa mạch đen chưa rây | 5                                |

**089. SEC - BUTYLAMIN (SEC - BUTYLAMINE)**

Dư lượng: Sec - Butylamin bado

Liều lượng: Có thể chấp nhận được hàng ngày: bị hủy bỏ 1984

| Số phân loại   | Tên thực phẩm       | Giới hạn tối đa dư lượng tạm thời (mg/kg) |
|----------------|---------------------|-------------------------------------------|
| 089 B07        | Thịt trâu bò (tươi) | 0,1                                       |
| 089 AO2 . 0900 | Quả chanh           | 30                                        |
| 089 C          | Nước ép quả chanh   | 0,5                                       |
| 089 B07 . 2504 | Thịt dê tươi        | 0,1                                       |
| 089 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi       | 0,1                                       |
| 089 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi       | 0,1                                       |

# **090. CLOPIRIFOS - METYL (CHLORPYRIFOS - METHYL)**

**Dư lượng:** Clopirifos - metyl.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,01 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 090 AO2 . 1001 | Táo                               | 0,5                              |
| 090 AO1 . 0501 | Rau ác ti số                      | 0,1                              |
| 090 AO1 . 0601 | Đậu                               | 0,1                              |
| 090 C          | Cám (lúa mì)                      | 20                               |
| 090 AO1 . 0404 | Bắp cải                           | 0,1                              |
| 090 B07 . 2603 | Mỡ trâu bò                        | 0,05                             |
| 090 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi                 | 0,05                             |
| 090 B07 . 2703 | Sản phẩm sản xuất từ thịt trâu bò | 0,05                             |
| 090 B07 . 3701 | Sản phẩm sản xuất từ thịt gà giò  | 0,05                             |
| 090 B07 . 3101 | Mỡ gà giò                         | 0,05                             |
| 090 AO1 . 0405 | Bắp cải Trung Quốc                | 0,1                              |
| 090 AO1 . 0706 | Quả cà (cà tím)                   | 0,1                              |
| 090 B08 . 3300 | Trứng                             | 0,05                             |
| 090 C          | Bột mì                            | 2                                |
| 090 AO1 . 0327 | Rau diếp                          | 0,1                              |
| 090 AO3 . 1508 | Ngô                               | 10                               |
| 090 B07 . 3001 | Thịt gà giò                       | 0,05                             |
| 090 B07 . 2800 | Sữa                               | 0,01 (+)                         |
| 090 AO2 .      | Đào                               | 0,5                              |
| 090 AO1 . 0710 | Hạt tiêu                          | 0,1                              |
| 090 AO1 . 0129 | Củ cải có dầu (cải gia vị)        | 0,1                              |
| 090 AO3 . 1515 | Thóc                              | 0,1                              |
| 090 AO3 . 1517 | Lúa miến                          | 10                               |
| 090 AO6 . 2402 | Chè tươi                          | 0,1                              |
| 090 AO1 . 0713 | Cà chua                           | 0,5                              |
| 090 AO3 . 1521 | Lúa mì                            | 10                               |
| 090 C          | Bánh mì trắng                     | 0,5                              |
| 090 C          | Bánh mì làm từ bột chưa rây       | 2                                |

# **091. CYANOFENFOS (CYANOFENPHOS)**

**Dư lượng:** Cyanofenfos.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày; bị hủy bỏ năm 1983. Những giới hạn tối đa dư lượng qui định đã bị hủy bỏ.

## 092. DEMETON (DEMETON)

**Dư lượng:** Tổng của Demeton - s, demeton - O và hợp chất sunfoxit và sunfos của chúng, được biểu thị như demeton.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày

Những giới hạn tối đa dư lượng qui định đã bị hủy bỏ.

## 096. CACBOFURAN (CARBOFURAN)

**Dư lượng:** Tổng của Cacbofuran và 3 hidroxi cacbofuran được biểu thị như cacbofuran.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,01 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 096 AO4 . 1801 | Cỏ linh lăng (tươi)               | 5                                |
| 096 AO4 . 1801 | Cỏ linh lăng (khô)                | 20                               |
| 096 AO2 . 1403 | Chuối                             | 0,1 (+)                          |
| 096 AO3 . 1501 | Lúa mạch                          | 0,1 (+)                          |
| 096 AO1 . 0403 | Cải Bruxen                        | 2                                |
| 096 AO1 . 0404 | Bắp cải                           | 0,5                              |
| 096 AO1 . 0109 | Cà rốt                            | 0,5                              |
| 096 BO7 . 2503 | Thịt trâu bò tươi                 | 0,05 (+)                         |
| 096 BO7 . 2603 | Mỡ trâu bò                        | 0,05 (+)                         |
| 096 BO7 . 2703 | Sản phẩm sản xuất từ thịt trâu bò | 0,05 (+)                         |
| 096 AO1 . 0407 | Súp lơ                            | 0,2                              |
| 096 AO5 . 2102 | Cà phê (hạt thô)                  | 0,1 (+)                          |
| 096 AO1 . 0706 | Quả cà (cà tím)                   | 0,1 (+)                          |
| 096 BO7 . 2604 | Mỡ dê                             | 0,05 (+)                         |
| 096 BO7 . 2704 | Sản phẩm sản xuất từ thịt dê      | 0,05 (+)                         |
| 096 BO7 . 2504 | Thịt dê tươi                      | 0,05 (+)                         |
| 096 C          | Hoa bia (khô)                     | 5                                |
| 096 BO7 . 2506 | Thịt ngựa tươi                    | 0,05 (+)                         |
| 096 BO7 . 2606 | Mỡ ngựa                           | 0,05 (+)                         |
| 096 BO7 . 2705 | Sản phẩm sản xuất từ thịt ngựa    | 0,05 (+)                         |
| 096 A01 . 0410 | Củ su hào                         | 0,1 (+)                          |
| 096 A01 . 0327 | Rau diếp                          | 0,1 (+)                          |
| 096 A03 . 1604 | Ngô, thức ăn cho trâu bò (tươi)   | 5                                |
| 096 A03 . 1508 | Ngô                               | 0,1 (+)                          |
| 096 BO7 . 2800 | Sữa                               | 0,05 (+)                         |
| 096 A05 . 2009 | Hạt mù tạc                        | 0,1 (+)                          |
| 096 A03 . 1510 | Yến mạch                          | 0,1 (+)                          |
| 096 A05 . 2000 | Hạt cổ đầu                        | 0,1 (+)                          |

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 096 A01 . 0203 | Hành                            | 0,1 (+)                          |
| 096 A02 . 1106 | Đào                             | 0,1 (+)                          |
| 096 A04 . 1701 | Lạc nhân                        | 0,1 (+)                          |
| 096 A02 . 1004 | Lê                              | 0,1 (+)                          |
| 096 B07 . 2607 | Thịt lợn tươi                   | 0,05 (+)                         |
| 096 B07 . 2607 | Mỡ lợn                          | 0,05 (+)                         |
| 096 B07 . 2706 | Sản phẩm sản xuất bằng thịt lợn | 0,05 (+)                         |
| 096 A01 . 0128 | Khoai tây                       | 0,5                              |
| 096 C          | Gạo                             | 0,2                              |
| 096 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi                   | 0,05 (+)                         |
| 096 B07 . 2609 | Mỡ cừu                          | 0,05 (+)                         |
| 096 B07 . 2707 | Sản phẩm sản xuất bằng thịt cừu | 0,05 (+)                         |
| 096 A03 . 1517 | Lúa miến                        | 0,1 (+)                          |
| 096 A01 . 0614 | Đậu nành                        | 0,2                              |
| 096 A02 . 1217 | Dầu tây                         | 0,1 (+)                          |
| 096 A01 . 0345 | Lá cây củ cải đường             | 0,2                              |
| 096 A01 . 0136 | Rễ cây củ cải đường             | 0,1 (+)                          |
| 096 A03 . 1611 | Mía                             | 0,1 (+)                          |
| 096 A01 . 0810 | Ngô đường (hạt)                 | 0,1 (+)                          |
| 096 A01 . 0713 | Cà chua                         | 0,1 (+)                          |
| 096 A03 . 1521 | Lúa mì                          | 0,1 (+)                          |

## 097. CACTAP (CARTAP)

**Dư lượng:** Cactap, được biểu thị như bado tự do.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,1 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm              | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|----------------------------|----------------------------------|
| 097 A01 . 0404 | Bắp cải                    | 0,2                              |
| 097 A05 . 1006 | Hạt dẻ (hạt cả vỏ)         | 0,1                              |
| 097 A01 . 0405 | Bắp cải Trung Quốc         | 2                                |
| 097 A06 . 2317 | Củ gừng                    | 0,1                              |
| 097 C          | Hoa bia (khô)              | 5                                |
| 097 A02 . 1211 | Nho                        | 1                                |
| 097 A02 . 1431 | Quả hồng vàng              | 1                                |
| 097 A01 . 0128 | Khoai tây                  | 0,1                              |
| 097 A01 . 0129 | Củ cải có dầu (cải gia vị) | 1                                |
| 097 A03 . 1515 | Gạo                        | 0,1                              |
| 097 A01 . 0810 | Ngô đường                  | 0,1                              |
| 097 A06 . 2402 | Chè (tươi, khô)            | 20                               |

**099. EDIFENFOS (EDIFENPHOS)****Dư lượng:** Edifenfos.**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,003 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 099 B07 . 2700 | Sản phẩm sản xuất từ thịt trâu bò | 0,02 (+)                         |
| 099 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi                 | 0,02 (+)                         |
| 099 B08 . 3300 | Trứng                             | 0,01 (+)                         |
| 099 B08 . 3200 | Sản phẩm sản xuất từ thịt gà      | 0,02 (+)                         |
| 099 B08 . 3000 | Thịt gà                           | 0,02 (+)                         |
| 099 B07 . 2800 | Sữa                               | 0,01 (+)                         |
| 099 C          | Gạo                               | 0,1                              |
| 099 C          | Gạo đã đánh bóng                  | 0,02                             |
| N 099 C        | Cám gạo                           | 1                                |

**101. PIRIMICACB (PIRIMICARB)****Dư lượng:** Tổng của Pirimicacb - demetyl - pirimicacb và các chất N - focmyl (metylamino).**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,02 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                 | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 101 A04 . 1801 | Cỏ linh lăng (tươi)           | 50 (tính theo chất lượng)        |
| 101 A04 . 1801 | Cỏ linh lăng (khô)            | 20                               |
| 101 A01 . 1501 | Lúa mạch                      | 0,05 (+)                         |
| 101 A03 . 1601 | Đậu                           | 1                                |
| 101 A01 . 0601 | Đậu (bỏ vỏ)                   | 0,1                              |
| 101 A01 . 0106 | Củ cải đường                  | 0,05 (+)                         |
| 101 A01 . 0710 | Hạt tiêu hình vuông           | 1                                |
| 101 A01 . 0401 | Súp lơ chịu rét               | 1                                |
| 101 A01 . 0403 | Cải Bruxen                    | 1                                |
| 101 A01 . 0404 | Bắp cải                       | 1                                |
| 101 A01 . 0407 | Súp lơ                        | 1                                |
| 101 A01 . 0505 | Cần tây                       | 1                                |
| 101 A01 . 0710 | Hạt tiêu chỉ li               | 2                                |
| 101 A02 . 0900 | Quả chanh                     | 0,05 (+)                         |
| 101 A05 . 2004 | Hạt bông                      | 0,05 (+)                         |
| 101 A03 . 0705 | Dưa chuột                     | 1                                |
| 101 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen) | 0,5                              |
| 101 A01 . 0706 | Quả cà (cà tím)               | 1                                |
| 101 B08 . 3300 | Trứng                         | 0,05 (+) (bỏ vỏ)                 |
| 101 A01 . 0320 | Rau diếp quăn                 | 1                                |
| 101 A01 . 0707 | Dưa chuột ri                  | 1                                |
| 101 A01 . 0410 | Củ su hào                     | 0,5                              |
| 101 A01 . 0202 | Tỏi tây                       | 0,5                              |
| 101 A01 . 0327 | Rau diếp                      | 1                                |
| 101 B07 . 2500 | Thịt                          | 0,05 (+)                         |
| 101 B07 . 2800 | Sữa                           | 0,05 (+)                         |

| Số phân loại    | Tên thực phẩm              | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|----------------------------|----------------------------------|
| 101 A03 . 1510  | Yến mạch                   | 0,05 (+)                         |
| 101 A01 . 0203  | Hành                       | 0,5                              |
| 101 A01 . 0127  | Cây phòng phong (rễ)       | 0,05                             |
| 101 A01 . 0334  | Rau mùi tây                | 1                                |
| 101 A02 . 1106  | Đào                        | 0,5                              |
| 101 A01 . 0620  | Đậu Hà Lan                 | 0,2                              |
| N101 A05 . 1917 | Quả bồ đào                 | 0,05 (+)                         |
| 101 A02 . 1107  | Mận                        | 0,5                              |
| 101 A02 . 1000  | Quả họ táo                 | 1                                |
| 101 A01 . 0128  | Khoai tây                  | 0,05 (+)                         |
| 101 A01 . 0129  | Củ cải có dầu (cải gia vị) | 0,05 (+)                         |
| 101 A05 . 2011  | Hạt cải dầu                | 0,2                              |
| 101 A02 . 1215  | Quả phúc bồn tử            | 0,5                              |
| 101 A01 . 0346  | Rau bina                   | 1                                |
| 101 A02 . 1217  | Dâu tây                    | 0,5                              |
| 101 A01 . 0136  | Củ cải đường               | 0,05 (+)                         |
| 101 A01 . 0810  | Ngô đường                  | 0,05 (+)                         |
| 101 A01 . 0715  | Cà chua                    | 1                                |
| 101 A01 . 0139  | Củ cải (củ tròn, béo)      | 0,05 (+)                         |
| N101            | Cải soong                  | 1                                |
| 101 A03 . 1521  | Lúa mì                     | 0,05 (+)                         |

## 102. MALEIC HIDRAZIT (MALEIC HYDRAZIDE)

**Dư lượng:** Tổng của Maleic hidrazit tự do và liên hợp được biểu thị như maleic hidrazit.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 5 mg/kg khối lượng cơ thể (căn cứ vào muối Na và K có độ tinh khiết 99,9% và chứa không nhiều hơn 1 mg/hydrazit/kg).

| Số phân loại     | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|---------------|----------------------------------|
| N 102 A01 . 0203 | Hành          | 15                               |
| N 102 A01 . 0128 | Khoai tây     | 50                               |

## 103. PHOTMET (PHOSMET)

**Dư lượng:** Tổng của photmet và các chất có oxy của chúng (dư lượng tan trong mỡ).

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,02 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm        | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg)                |
|----------------|----------------------|-------------------------------------------------|
| 103 A02 . 1203 | Quả xa cức (màu lam) | 10                                              |
| 103 A02 . 0900 | Quả chanh            | 5                                               |
| 103 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi    | 1 (trong mỡ)                                    |
| 103 A02 . 1419 | Quả ki vi            | 15                                              |
| 103 A03 . 1508 | Ngô                  | 0,2 (trong hạt và bông ngô bỏ lá bao ở bắp ngô) |

|                |                        |                                                 |
|----------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| 103 B07 . 2800 | Sữa                    | 0,02 (+)F                                       |
| 103 A01 . 0620 | Đậu Hà lan (tươi, khô) | 0,1                                             |
| 103 A01 . 0128 | Khoai tây              | 0,05                                            |
| 103 A01 . 0137 | Khoai lang             | 10 (Sản phẩm được rửa sạch trước khi phân tích) |
| 103 A05 . 1900 | Cây có quả hạch        | 0,1 (quả bỏ vỏ)                                 |

### 107. ETHIOFENCACB (ETHIOFENCARB)

**Dư lượng:** Tổng của ethiofencard, sunfoxit và sunfon ethiofencacb được biểu thị như ethiofencacb.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,1 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm                                | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| 107 A02 . 1001   | Táo                                          | 5                                |
| 107 A02 . 1101   | Mơ                                           | 5                                |
| 107 A01 . 0501   | Rau actisô                                   | 5                                |
| 107 A03 . 1501   | Lúa mạch                                     | 0,05                             |
| 107 A01 . 0601   | Đậu (bỏ vỏ)                                  | 0,2                              |
| 107 A01 . 0400   | Cải (trừ bắp cải Trung Quốc)                 | 0,2                              |
| 107 A01 . 0405   | Bắp cải Trung Quốc                           | 5                                |
| 107 B07 . 2503   | Thịt trâu bò tươi                            | 0,02 (+)                         |
| 107 A01 . 1104   | Quả anh đào                                  | 10                               |
| 107 A01 . 0705   | Dưa chuột                                    | 1                                |
| 107 A02 . 1207   | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen, đỏ)            | 2                                |
| 107 A01 . 0706   | Quả cà                                       | 2                                |
| 107 B08 . 3300   | Trứng                                        | 0,02 (+) trứng bỏ vỏ             |
| N 107 A01 . 0106 | Cây củ cải đường làm thức ăn khô cho súc vật | 0,1                              |
| 107 A01 . 0327   | Rau diếp                                     | 10                               |
| 107 B07 . 2900   | Sữa                                          | 0,02 (+)                         |
| 107 A03 . 1501   | Yến mạch                                     | 0,05                             |
| 107 A02 . 1106   | Đào                                          | 5                                |
| 107 A02 . 1004   | Lê                                           | 5                                |
| 107 B07 . 2507   | Thịt lợn tươi                                | 0,02 (+)                         |
| 107 A02 . 1107   | Mận                                          | 5                                |
| 107 A01 . 0128   | Khoai tây                                    | 0,5                              |
| 107 B08 . 3000   | Thịt gà                                      | 0,02 (+)                         |
| 107 A01 . 0129   | Củ cải có dầu (cải gia vị)                   | 0,5                              |
| 107 A03 . 1516   | Lúa mạch đen                                 | 0,05                             |
| 107 A01 . 0614   | Đậu nành (không vỏ)                          | 0,2                              |
| 107 A01 . 0136   | Củ cải đường                                 | 0,1                              |
| 107 A01 . 0347   | Thân lá cây củ cải đường                     | 5                                |
| 107 A03 . 1521   | Lúa mì                                       | 0,05                             |
| 107 A03 . 1612   | Rơm lúa mì                                   | 2                                |

### 109. FENBUTATIN OXIT (FENBUTATIN OXIDE)

**Dư lượng:** Bis [tris (2 - metyl - 2 - phen lpropyl) thiếc] oxit.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,03 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm              | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|----------------------------|----------------------------------|
| 109 C          | Bã táo (khô)               | 20                               |
| 109 A02 . 1001 | Táo                        | 5                                |
| 109 B07 . 2500 | Thịt trâu bò tươi          | 0,02 (+)                         |
| 109 B07 . 2703 | Gan và thận trâu bò        | 0,2                              |
| 109 A02 . 1102 | Quả anh đào (chua và ngọt) | 5                                |
| 109 A02 . 0900 | Quả chanh                  | 5                                |
| 109 C          | Thịt quả chanh (khô)       | 7                                |
| 109 A01 . 0708 | Dưa chuột                  | 1                                |
| 109 A01 . 0706 | Quả cà (cà tím)            | 1                                |
| 109 A01 . 0707 | Dưa chuột ri               | 1                                |
| 109 B07 . 2504 | Thịt dê tươi               | 0,02 (+)                         |
| 109 B07 . 2704 | Gan, thận dê               | 0,2                              |
| 109 A02 . 1211 | Nhò                        | 5                                |
| 109 B07 . 2506 | Thịt ngựa tươi             | 0,02                             |
| 109 B07 . 2705 | Gan và thận ngựa           | 0,2                              |
| 109 A01 . 0804 | Dưa tây                    | 1                                |
| 109 B07 . 2800 | Sữa                        | 0,02 (+)                         |
| 109 A02 . 1106 | Đào                        | 7                                |
| 109 A02 . 1004 | Lê                         | 5                                |
| 109 A01 . 0710 | Hạt tiêu                   | 1                                |
| 109 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi              | 0,02                             |
| 109 B07 . 2707 | Gan, thận lợn              | 0,2                              |
| 109 A02 . 1107 | Mận                        | 3                                |
| 109 B07 . 2509 | Thịt cừu tươi              | 0,02                             |
| 109 B07 . 2707 | Gan và thận cừu            | 0,2                              |
| 109 A02 . 1217 | Đâu tây                    | 3                                |
| 109 A01 . 0713 | Cà chua                    | 1                                |

**110. IMAZALIL (IMAZALIL)**

**Dư lượng:** Imazalil

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: Tạm thời (cho đến 1986):

0,01 mg/kg khối lượng cơ thể

| Số phân loại   | Tên thực phẩm        | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|----------------------|----------------------------------|
| 110 A02 . 1403 | Chuối (toàn bộ)      | 2                                |
| 110 A02 . 1403 | Chuối (thịt quả)     | 0,2                              |
| 110 A02 . 0900 | Quả chanh (toàn bộ)  | 5                                |
| 110 A02 . 0900 | Quả chanh (không vỏ) | 0,1                              |
| 110 A01 . 0705 | Dưa chuột            | 0,5                              |
| 110 A01 . 0705 | Dưa chuột ri         | 0,5                              |
| 110 A03 . 1521 | Hạt lúa mì           | 0,01 (+)                         |
| 110 A03 . 1612 | Rơm lúa mì           | 0,1                              |

**111. IPRODION (IPRODIONE)****Dư lượng:** Iprodion.**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,3 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                 | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 111 A02 . 1001 | Táo                           | 10                               |
| 111 A01 . 0601 | Đậu (khô)                     | 0,2                              |
| 111 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen) | 5                                |
| 111 A01 . 0509 | Rau diếp soăn đại (dắng)      | 1                                |
| 111 A01 . 0705 | Dưa chuột                     | 5                                |
| 111 A01 . 0201 | Củ tỏi                        | 0,1                              |
| 111 A02 . 1211 | Nho                           | 10                               |
| 111 A02 . 1419 | Quả ki vi                     | 5                                |
| 111 A01 . 0327 | Rau diếp                      | 10                               |
| 111 A01 . 0203 | Hành                          | 0,1                              |
| 111 A02 . 1106 | Đào                           | 10                               |
| 111 A02 . 1004 | Lê                            | 10                               |
| 111 A01 . 0710 | Hạt tiêu                      | 5                                |
| 111 A02 . 1107 | Mận                           | 10                               |
| 111 A02 . 1215 | Quả phúc bồn tử               | 5                                |
| 111 A02 . 1515 | Gạo chưa đánh bóng            | 3                                |
| 111 A02 . 1217 | Đâu tây                       | 10                               |
| 111 A01 . 0713 | Cà chua                       | 5                                |

**113. PROPAGIT (PROPARGITE)****Dư lượng:** Propagit.**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,15 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                                   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| 113 A04 . 1801 | Cỏ linh lăng (tươi)                             | 50                               |
| 113 A04 . 1801 | Cỏ linh lăng (khô)                              | 75                               |
| 113 C          | Vỏ quả hạnh                                     | 55                               |
| 113 A05 . 1901 | Quả hạnh                                        | 0,1 (+)                          |
| 113 C          | Bã táo (khô)                                    | 80                               |
| 113 A02 . 1001 | Táo                                             | 5                                |
| 113 A02 . 1101 | Mơ                                              | 7                                |
| 113 A01 . 0601 | Đậu (khô)                                       | 0,2                              |
| 113 A01 . 0601 | Đậu (cả vỏ)                                     | 20                               |
| 113 A02 . 0900 | Quả chanh                                       | 5                                |
| 113 C          | Thịt quả chanh (khô)                            | 40                               |
| 113 A03 . 1604 | Hạt ngũ cốc, thức ăn khô và thức ăn cho gia súc | 10                               |
| 113 A05 . 2004 | Hạt bông                                        | 0,1 (+)                          |
| 113 A02 . 1206 | Quả man việt quất                               | 10                               |
| 113 A01 . 0706 | Dưa chuột                                       | 0,5                              |
| 113 B02 . 3300 | Trứng                                           | 0,1                              |

## TIÊU CHUẨN BẢO VỆ THỰC VẬT

| Số phân loại    | Tên thực phẩm                                 | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| 113 A02 . 1309  | Quả sung, quả vả                              | 2                                |
| 113 C           | Bã nhỏ (khô)                                  | 40                               |
| 113 A03 . 1508  | Ngô (hạt)                                     | 0,1 (+)                          |
| 113 A02 . 1211  | Nho                                           | 10                               |
| 113 C           | Hoa bia (khô)                                 | 30                               |
| 113 B07 . 2500  | Thịt                                          | 0,1 (trong mỡ tươi)              |
| 113 B08 . 2800  | Sữa                                           | 0,1                              |
| 113 A03 . 1606  | Bạc hà khô                                    | 50                               |
| 113 A02 . 1105  | Quả xuân đào                                  | 7                                |
| 113 A02 . 1106  | Đào                                           | 7                                |
| 113 A04 . 1701  | Lạc nhân                                      | 0,1 (+)                          |
| 113 A04 . 1808  | Lạc vỏ khô làm thức ăn cho gia súc            | 10                               |
| 113 A02 . 1004  | Lê                                            | 5                                |
| 113 A02 . 1107  | Mận                                           | 7                                |
| 113 A01 . 0128  | Khoai tây                                     | 0,1 (+)                          |
| 113 B08 . 3000  | Thịt gia cầm                                  | 0,1 (trong mỡ tươi)              |
| 113 C           | Nho khô                                       | 10                               |
| 113 A03 . 1610  | Lúa miến (thức ăn khô và thức ăn cho gia súc) | 10                               |
| 113 A03 . 1517  | Lúa miến (hạt)                                | 5                                |
| 113 A02 . 1218  | Đậu tây                                       | 7                                |
| N113 A06 . 2402 | Chè (chế biến khô)                            | 10                               |
| 113 A01 . 0713  | Cà chua                                       | 2                                |
| 113 A05 . 1922  | Quả óc chó                                    | 0,1 (+)                          |

## 114. GUAZATIN (GUAZATINE)

Dư lượng: Guazatin.

Liều lượng: Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,03 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|---------------|----------------------------------|
| 114 A02 . 0900 | Quả chanh     | 5                                |
| 114 A01 . 0804 | Dưa tây       | 5                                |
| 114 A02 . 1432 | Dứa           | 0,1 (+)                          |
| 114 A01 . 0128 | Khoai tây     | 0,1 (+)                          |
| 114 A03 . 1500 | Ngũ cốc khô   | 0,1                              |
| 114            | Cây mía       | 0,1 (+)                          |

## 115. TECNAZEN (TECNAZENE)

Dư lượng: Tecnazen.

Liều lượng: Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,01 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|-------------------|----------------------------------|
| N 115 A01 . 0313 | Rau diếp xoăn dài | 0,2                              |
| N 115 A01 . 0327 | Rau diếp          | 2                                |

|                  |                                                         |                                            |
|------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| N 115 A01 . 0128 | Khoai tây                                               | 1 (đã rửa sạch trước khi phân tích)<br>0,1 |
| N 115 A01 . 0000 | Các loại rau (trừ rau diếp xoăn, rau diếp và khoai tây) |                                            |

**116. TRIFORIN (TRIFORINE)**

**Dư lượng:** Là cloral hidrat và được biểu thị là triforin.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,02 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại   | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 116 A02 . 1001 | Táo                               | 2                                |
| 116 A01 . 0601 | Đậu                               | 1                                |
| 116 A02 . 1203 | Quả xa cùc (màu lam)              | 1                                |
| 116 A01 . 0403 | Cải Bruxen                        | 0,2                              |
| 116 A03 . 1500 | Hạt ngũ cốc                       | 0,1                              |
| 116 A02 . 1102 | Quả anh đào                       | 2                                |
| 116            | Loại bầu bí                       | 0,5                              |
| 116 A02 . 1210 | Quả lý gai                        | 1                                |
| 116 A02 . 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đỏ, đen) | 1                                |
| 116 A02 . 1106 | Đào                               | 5                                |
| 116 A02 . 1107 | Mận                               | 2                                |
| 116 A02 . 1217 | Dâu tây                           | 1                                |
| 116 A02 . 1444 | Quả Tamarillo                     | 0,02                             |
| 116 A01 . 0713 | Cà chua                           | 0,5                              |

**117. ANDICACB (ANDICARB)**

**Dư lượng:** Tổng của Andicacb, sunfoxit và sunfon của nó được biểu thị như andicacb.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày : 0,005 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm                    | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| N 117 A02 . 1403 | Chuối                            | 0,5                              |
| 117 A01 . 0601   | Đậu (khô)                        | 0,1                              |
| 117 A05 . 2102   | Hạt cà phê                       | 0,1                              |
| 117 A05 . 2004   | Hạt bông                         | 0,1                              |
| 117 B07 . 2500   | Thịt tươi                        | 0,01 (+)                         |
| 117 B08 . 2800   | Sữa                              | 0,01 (+)                         |
| 117 A01 . 0203   | Hành                             | 0,05 (+)                         |
| 117 A04 . 1701   | Lạc nhân                         | 0,05 (+) (trong hạt)             |
| N 117 A05 . 1917 | Quả bồ đào                       | 0,5                              |
| 117 A01 . 0614   | Đầu nành                         | 0,02 (+)                         |
| 117 A01 . 0136   | Củ cải đường                     | 0,05 (+)                         |
| 117 A01 . 0347   | Lá cây củ cải đường              | 1                                |
| N 117 A01 . 0128 | Khoai tây                        | 0,5                              |
| N 117 A03 . 1500 | Lúa miến                         | 0,2                              |
| N 117 A03 . 1610 | Lúa miến thức ăn khô cho gia súc | 0,5 (tính theo chất khô)         |
| N 117 A01 . 0137 | Khoai lang                       | 0,1                              |

118. CYPEMETHRIN (CYPERMETHRIN)

Dư lượng: Cypemethrin (tổng của các đồng phân) (dư lượng tan trong mỡ)

Liều lượng: Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,05 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm                      | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| N 118 A04 . 1801 | Cỏ linh lăng                       | 5 (theo chất khô)                |
| N 118 A01 . 0601 | Đậu (cả vỏ)                        | 0,5                              |
| N 118 A01 . 0601 | Đậu (bỏ vỏ)                        | 0,05                             |
| N 118 A01 . 0400 | Loại rau cải rậm lá                | 1                                |
| N 118 B07 . 2500 | Thịt tươi                          | 0,2 (trong mỡ tươi)              |
| N 118 A02 . 1102 | Quả anh đào                        | 1                                |
| N 118 A02 . 0900 | Quả chanh                          | 1                                |
| N 118 A05 . 2102 | Hạt cà phê                         | 0,05 (+)                         |
| N 118 A01 . 0705 | Dưa chuột                          | 0,2                              |
| N 118 C          | Các dầu thực vật ăn được           | 0,5                              |
| N 118 B08 . 3300 | Trứng                              | 0,05 (+)                         |
| N 118 A01 .      | Quả cà                             | 0,2                              |
| N 118 A01 . 0202 | Tỏi tây                            | 0,5                              |
| N 118 A03 . 1508 | Ngô                                | 0,05 (+)                         |
| N 118 A03 . 1604 | Ngô (thức ăn khô cho gia súc)      | 5 (theo chất khô)                |
| N 118 B07 . 2800 | Sữa                                | 0,01 F                           |
| N 118 C .        | Nấm                                | 0,05 (+)                         |
| N 118 B01 . 0203 | Hành                               | 0,1                              |
| N 118 A04 . 1701 | Lạc vỏ                             | 0,05 (+)                         |
| N 118 A01 . 0620 | Đậu Hà Lan                         | 0,05 (+)                         |
| N 118 A01 . 0710 | Hạt tiêu                           | 0,5                              |
| N 118 A02 . 1107 | Mận                                | 1                                |
| N 118 A02 . 1000 | Quả họ táo                         | 2                                |
| N 118 A01 . 0100 | Các loại rau có rễ củ và thân củ   | 0,05 (+)                         |
| N 118 A03 . 1610 | Lúa miến (thức ăn khô cho gia súc) | 5 (theo chất khô)                |
| N 118 A01 . 0614 | Đậu nành                           | 0,05 (+)                         |
| N 118 A01 . 0810 | Ngô đường                          | 0,05 (+)                         |
| N 118 A01 . 0713 | Cà chua                            | 0,5                              |
| N 118 A03 . 1612 | Rơm lúa mì                         | 5                                |

120. PEMETHRIN (PERMETHRIN)

Dư lượng: Pemethrin (tổng của các đồng phân) (dư lượng tan trong mỡ)

Liều lượng: Có thể chấp nhận được hàng ngày 0,05 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm                          | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| N 120 A04 . 1801 | Cỏ linh lăng (thức ăn khô cho gia súc) | 100 theo chất khô                |
| N 120 A05 . 1901 | Quả hạnh                               | 0,1                              |
| N 120 C          | Bã táo                                 | 50 (theo chất khô)               |

| Số phân loại    | Tên thực phẩm                          | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|----------------------------------------|----------------------------------|
| N 120 A01. 0502 | Măng tây                               | 1                                |
| N 120 A01. 0601 | Đậu (khô)                              | 0,1                              |
| N 120 A02. 1202 | Quả mâm xôi đen                        | 1                                |
| N 120 A01. 0401 | Súp lơ chịu rét                        | 2                                |
| N 120 A01. 0403 | Cải Bruxen                             | 5                                |
| N 120 A01. 0404 | Bắp cải                                | 5                                |
| N 120 A01. 0405 | Bắp cải Trung Quốc                     | 5                                |
| N 120 A01. 0406 | Bắp cải - xa vua                       | 1                                |
| N 120 B01. 7503 | Thịt trâu bò tươi                      | 1 (trong mỡ tươi)                |
| N 120 B07. 2507 | Thịt lợn tươi                          | 1 (trong mỡ tươi)                |
| N 120 B07. 2509 | Thịt cừu tươi                          | 1 (trong mỡ tươi)                |
| N 120 A01. 0109 | Cà rốt                                 | 0,1                              |
| N 120 B07. 2703 | Sản phẩm sản xuất từ thịt trâu bò      | 0,1                              |
| N 120 A01. 0407 | Súp lơ                                 | 0,5                              |
| N 120 A03. 1500 | Hạt ngũ cốc                            | 2                                |
| N 120 A02. 0900 | Quả chanh                              | 0,5                              |
| N 120 A05. 2102 | Hạt cà phê                             | 0,05 (+)                         |
| N 120 A05. 2004 | Hạt bông                               | 0,5                              |
| N 120 C         | Dầu hạt bông                           | 0,1                              |
| N 120 A01. 0705 | Quả dưa chuột                          | 0,5                              |
| N 120 A02. 1207 | Nho Hy Lạp, quả lý chua (đen và trắng) | 2                                |
| N 120 A02. 1208 | Quả mâm xôi                            | 1                                |
| N 120 A01. 0706 | Quả cà (cà tím)                        | 1                                |
| N 120 B08. 3300 | Trứng                                  | 0,1                              |
| N 120 A01. 0707 | Dưa chuột ri                           | 0,5                              |
| N 120 A02. 1210 | Quả lý gai                             | 2                                |
| N 120 A02. 1211 | Quả nho                                | 2                                |
| N 120 C         | Hoa bia (khô)                          | 50                               |
| N 120 A01. 0144 | Cây cải ngựa                           | 0,5                              |
| N 120 A01. 0129 | Cây cải Nhật Bản                       | 0,1                              |
| N 120 A01. 0409 | Cải bắp lá xoăn                        | 5                                |
| N 120 A02. 1419 | Quả ki vi                              | 2                                |
| N 120 A01. 0410 | Củ su hào                              | 0,1                              |
| N 120 A01. 0202 | Tỏi tây                                | 0,5                              |
| N 120 A03. 1604 | Ngô làm thức ăn khô cho gia súc và rơm | 100 (theo chất khô)              |
| N 120 A01. 0804 | Dưa tây                                | 0,1                              |
| N 120 C         | Nấm                                    | 0,1                              |
| N 120 A02. 1316 | Quả ôliu                               | 1                                |
| N 120 A01. 0620 | Đậu Hà Lan (không vỏ)                  | 0,1                              |
| N 120 A01. 0710 | Hạt tiêu                               | 1                                |
| N 120 A02. 1000 | Quả họ táo                             | 2                                |
| N 120 A01. 0128 | Khoai tây                              | 0,05 (+)                         |
| N 120 B08. 3000 | Thịt gia cầm                           | 0,1                              |

| Số phân loại    | Tên thực phẩm                        | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|-----------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| N 120 A05. 2011 | Hạt cải dầu                          | 0,05 (+)                         |
| N 120 A02. 1215 | Quả phúc bồn tử                      | 1                                |
| N 120 A04. 1811 | Đậu nành làm thức ăn khô cho gia súc | 50 (theo chất khô)               |
| N 120 C         | Dầu đậu nành                         | 0,1                              |
| N 120 A01       | Quả bí                               | 0,5                              |
| N 120 A01. 1100 | Quả hạch                             | 2                                |
| N 120 A02. 1217 | Đậu tây                              | 1                                |
| N 120 A01. 0136 | Củ cải đường                         | 0,05 (+)                         |
| N 120 A05. 2015 | Hạt hướng dương                      | 1                                |
| N 120 C         | Dầu hạt hướng dương khô và tinh chế  | 1                                |
| N 120 A01. 0810 | Ngô đường                            | 0,1                              |
| N 120 A06. 2404 | Chè (khô, đen, xanh)                 | 20                               |

## 122. AMITRAZ (AMITRAZ)

**Dư lượng:** Tổng của amitraz (tức là N - [2,4 - dimetyl - phenyl] - N' - metyl fomamidin) và N - (2,4 dimetyl) - N' - metyl - fomamidin.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,03 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|-------------------|----------------------------------|
| N 122 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi | 0,05                             |
| N 122 B07 . 2507 | Thịt lợn tươi     | 0,05                             |
| N 122 B07 . 2800 | Sữa               | 0,01 (+)                         |

## 123. ETRIMFOS (ETRIMFOS)

**Dư lượng:** Tổng của etrimfos, hợp chất có ôxy của etrimfos và 6 - ethoxi - 2 - etyl - 4 hiđrôxi pirimidine, được biểu thị như etrimfos.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,003 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm                     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| N 123 B07 . 2500 | Thịt trâu bò tươi                 | 0,01 (+)                         |
| N 123 B07 . 2703 | Sản phẩm sản xuất từ thịt trâu bò | 0,01 (+)                         |
| N 123 B07 . 2800 | Sữa                               | 0,01 (+)                         |
| N 123 A05 . 2011 | Hạt cải dầu                       | 10                               |
| N 123 C          | Dầu hạt cải dầu (tinh chế)        | 0,5                              |

## 128. PHENTHOAT (PHENTOATE)

**Dư lượng:** Phenthoat.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,003 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm     | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|-------------------|----------------------------------|
| N 128 A02 . 0900 | Quả chanh         | 1                                |
| N 128 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi | 0,05 (+)                         |
| N 128 B08 . 3300 | Trứng             | 0,05 (+)                         |
| N 128 B07 . 2800 | Sữa               | 0,01 (+)                         |
| N 128 A03 . 1500 | Gạo               | 0,05                             |

**135. DENTAMETHRIN (DENTAMETHRIN)****Dư lượng:** Dentamethrin.**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,01 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm                    | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| N 135 A01 . 0501 | Rau ác tiso                      | 0,05                             |
| N 135 A02 . 1300 | Các loại quả, vỏ có thể ăn được  | 0,1                              |
| N 135 A02 . 1403 | Chuối                            | 0,05                             |
| N 135 A01 . 0200 | Các loại rau có củ               | 0,1                              |
| N 135 A03 . 1600 | Rơm của ngũ cốc                  | 0,5                              |
| N 135            | Quả họ quít                      | 0,05                             |
| N 135 A05 . 2102 | Hột ca cao                       | 0,05                             |
| N 135 A02 . 1211 | Nho                              | 0,05                             |
| N 135 A02 . 1419 | Quả ki vi                        | 0,05                             |
| N 135 A04 . 1800 | Thức ăn cho gia súc thuộc họ đậu | 0,5 (theo chất khô)              |
| N 135 A04 . 1700 | Các loại có dầu thuộc họ đậu     | 0,01                             |
| N 135 A01 . 0600 | Các loại rau thuộc họ đậu        | 0,1                              |
| N 135 A01 . 0804 | Dưa tây                          | 0,01                             |
| N 135 C          | Nấm                              | 0,01                             |
| N 135 A05 . 7000 | Các loại hạt có dầu              | 0,1                              |
| N 135 A02 . 1432 | Dừa                              | 0,01                             |
| N 135 A02 . 0910 | Cam                              | 0,05                             |
| N 135 A02 . 1000 | Quả họ táo                       | 0,1                              |
| N 135 A01 . 0100 | Các loại rau có rễ củ và thân củ | 0,01                             |
| N 135 A01 . 1100 | Quả hạch                         | 0,05                             |
| N 135 A02 . 1217 | Dâu tây                          | 0,05                             |
| N 135 A06 . 2402 | Chè                              | 10                               |

**137. BENDIOACB (BENDIOCARB)****Dư lượng:** - Thực phẩm có nguồn gốc thực vật: Bendiocarb không liên hợp.

- Thực phẩm có nguồn gốc động vật: tổng của Bendiocarb liên hợp và không liên hợp, 2,2 - dimetyl 1,3 benzoxodiol - 4 - ol và N - hidroximetyl - bendiocarb.

**Liều lượng:** Có thể chấp nhận được hàng ngày: 0,004 mg/kg khối lượng cơ thể.

| Số phân loại     | Tên thực phẩm                                   | Giới hạn tối đa dư lượng (mg/kg) |
|------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| N 137 A03 . 1501 | Lúa mạch                                        | 0,05(+)                          |
| N 137 A03 . 1601 | Rơm lúa mạch                                    | 0,06 (+)                         |
| N 137 B07 . 2503 | Thịt trâu bò tươi                               | 0,05 (+)                         |
| N 137 B07 . 2603 | Mỡ trâu bò                                      | 0,05 (+)                         |
| N 137 B07 . 2603 | Quả bầu dục trâu bò                             | 0,2 (+)                          |
| N 137 B07 . 2703 | Sản phẩm sản xuất từ thịt trâu bò (trừ bầu dục) | 0,05 (+)                         |
| N 137 B08 . 3300 | Trứng                                           | 0,05 (+)                         |
| N 137 A03 . 1508 | Ngô                                             | 0,05 (+)                         |
| N 137 A03 . 1604 | Ngô thức ăn khô và thức ăn cho gia súc          | 0,05 (+)                         |
| N 137 B07 . 2800 | Sữa                                             | 0,05 (+)                         |
| N 137 C          | Nấm                                             | 0,1 (+)                          |
| N 137 A03 . 1607 | Rơm yến mạch                                    | 0,05 (+)                         |
| N 137 A03 . 1510 | Yến mạch                                        | 0,05 (+)                         |
| N 137 A02 . 1000 | Quả họ táo                                      | 0,02 (+)                         |
| N 137 A01 . 0128 | Khoai tây                                       | 0,05 (+)                         |
| N 137 B08 . 3100 | Mỡ gia cầm                                      | 0,05 (+)                         |
| N 137 B08 . 3000 | Thịt gia cầm                                    | 0,05 (+)                         |
| N 137 B08 . 3200 | Sản phẩm sản xuất từ gia cầm                    | 0,05 (+)                         |
| N 137 A03 . 1608 | Rơm lúa                                         | 1                                |
| N 137 C          | Thân lá cây củ cải đường                        | 0,05 (+)                         |
| N 137 A01 . 0136 | Củ cải đường                                    | 0,05 (+)                         |
| N 137 A03 . 1521 | Lúa mì                                          | 0,05 (+)                         |
| N 137 A03 . 1612 | Rơm lúa mì                                      | 0,05 (+)                         |

## PHỤ LỤC

1. Những thực phẩm ghi trong cột "tên thực phẩm" không được phép chứa quá lượng tối đa kê ở cột "giới hạn tối đa dư lượng thuốc trừ dịch hại" tính theo mg/kg. Qui định về giới hạn dư lượng thuốc trừ dịch hại này áp dụng cho các thực phẩm ở điểm nhập vào hay ở điểm đưa vào các kênh thương mại và ở bất kỳ thời điểm nào về sau, giới hạn tối đa này cũng không được vượt quá số qui định trên.
2. Giới hạn tối đa dư lượng áp dụng cho dư lượng của mẫu đại diện cuối cùng của lô.
3. Thuốc trừ dịch hại được liệt kê theo thứ tự mã số. Những số để trống là những thuốc trừ dịch hại mà (a) giới hạn tối đa dư lượng đang được xây dựng, (b) giới hạn tối đa dư lượng được qui định trước đây nay đã hủy bỏ, hoặc (c) mới chỉ là "mức độ hướng dẫn".
4. Những giới hạn tối đa dư lượng và những mục khác có đánh dấu chữ A là những điểm bổ xung sửa đổi.  
 Những giới hạn tối đa dư lượng được đánh dấu chữ N là những kiến nghị mới.
5. Ghi chú :
  - Tên thuốc trừ dịch hại trong ngoặc được viết bằng tiếng Anh.
  - (+) Mức ở đúng hoặc gần giới hạn xác định.
  - E Dư lượng thuốc trừ dịch hại ngoại lai.
  - F Dư lượng thuốc trừ dịch hại tan trong mỡ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. References to previous codex publications: CAC/RS, 1965 - 1978,
2. CAC/VOL. XIII - Ed.1.
3. References to JMPR Reports: 1965 - 1985.
4. Vệ sinh thực phẩm 1975.  
 Phạm Văn Sơ, Bùi Thị Như Thuận, Nguyễn Phùng Tiến.
5. Dự thảo luật bảo vệ sức khỏe - Bộ Y tế 1985.
6. Codex alimentarius, Volume XIII. (CAC/VOL. XIII Ed.2).  
 Codex maximum limits for pesticide residues second edition.  
 Part IV - List of codex maximum residue limits.

**LẠC, ĐỒ, NGÔ**  
**PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH DƯ LƯỢNG**  
**THUỐC TRỪ NẤM BỆNH BENOMYL**

*Peanut, soyabean, corn*  
*Method for determination residue of Benomyl*

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định dư lượng thuốc trừ nấm bệnh Benomyl trong lạc, đỗ, ngô.

**1. Lấy mẫu và bảo quản mẫu:**

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150/NN-BVTV-QĐ ngày 10/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

**2. Phương pháp xác định:**

**2.1. Quy định chung:**

- 2.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại tinh khiết phân tích.
- 2.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117-77.
- 2.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất hai lượng cân mẫu thử.
- 2.1.4. Dư lượng thuốc trừ nấm bệnh Benomyl là kết quả dư lượng trung bình của các lượng cân mẫu thử.

**2.2. Xác định dư lượng thuốc Benomyl:**

**2.2.1. Nguyên tắc:**

Dư lượng Benomyl được chiết ra khỏi mẫu bằng dung môi etyl axetat sau đó được thủy phân chuyển thành Carbendazim bằng dung dịch axit clohydric. Carbendazim được phân tích bằng sắc ký lỏng cao áp pha đảo. Kết quả phân tích được tính dựa trên sự so sánh tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và pic mẫu chuẩn.

**2.2.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:**

- Bình cầu dung tích 250ml;
- Bình định mức dung tích 10ml, 5ml;
- Bình tam giác dung tích 250ml;
- Pipet 1ml;
- Cốc dung tích 250ml;
- Phễu chiết dung tích 500ml;

- Microxilanh 10 µl;
- Chất chuẩn Benomyl đã biết trước hàm lượng;
- Natrisunphat khan (Hoạt hoá 500°C trong 6-8 giờ, để nguội, cho vào bình đáy kín bảo quản trong bình hút ẩm);
- Dung dịch axit clohydric 2N;
- Dung dịch hydroxit natri 1N, 10N;
- Giấy lọc;
- Etyl axetat;
- Clorofom;
- Pha động: hỗn hợp metanol: nước: amoniắc tỷ lệ 60:40:0,6 theo thể tích;
- Cốc nghiền dung tích 1 lít;
- Máy nghiền (kiểu máy xay sinh tố);
- Máy lắc;
- Hệ thống chung cất quay chân không;
- Cân phân tích (độ chính xác 0,01mg);
- Cột sắc ký lỏng cao áp pha đảo 5 C 18 (4mm x 150mm);
- Máy sắc ký lỏng cao áp với detector tử ngoại;
- Máy ghi tích phân.

#### 2.2.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:

Cân chính xác khoảng 10mg chất chuẩn Benomyl chính xác tới 0,01mg vào bình định mức 10ml. Định mức tới vạch bằng n-hexane, được dung dịch gốc.

Bằng phương pháp pha loãng liên tục từ dung dịch có nồng độ thu được ta được dãy dung dịch chuẩn.

Dung dịch Benomyl chuẩn được dẫn xuất hoá tương tự như quá trình áp dụng cho mẫu thử ở mục 2.2.4.2.

#### 2.2.4. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:

##### 2.2.4.1. Chiết suất mẫu thử:

Nghiền mẫu bằng máy nghiền. Cân khoảng 20g mẫu lạc (hoặc đỗ hoặc ngô) ( $m_m$ ) chính xác tới 0,1g vào bình tam giác 250ml, thêm vào đó 10g natri sunphat khan và 100ml etyl axetat, sau đó để yên 5-10 phút. Thêm 2ml dung dịch hydroxit natri 1N. Lắc bằng máy lắc 30 phút. Lọc qua giấy lọc bằng xanh. Tráng kỹ bằng 75ml etyl axetat.

##### 2.2.4.2. Dẫn xuất mẫu thử:

Chiết dịch lọc hai lần mỗi lần với 50ml axit clohydric 2N. Thu lấy pha nước, chiết tiếp với 100ml clorofom. Loại bỏ pha clorofom. Dùng dung dịch hydroxit natri 10N điều chỉnh pha nước đến pH=10. Sau đó chiết hai lần mỗi lần 100ml clorofom. Chuyển lớp clorofom vào bình cầu 250ml rồi cô cạn bằng máy chung cất quay chân không ở 40 °C. Thêm vào đó chính xác 5ml pha động ( $V_1$ ).

##### 2.2.5. Điều kiện phân tích:

Pha động: metanol: nước: amoniắc tỷ lệ 60:40:0,6 theo thể tích.

Tốc độ dòng: 1-ml/phút.

Lượng mẫu bơm: 20  $\mu$ l.

2.2.6. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm dung dịch chuẩn ( $V_c$ ) và dung dịch mẫu ( $V_m$ ), lặp lại 3 lần.

2.2.7. Tính toán kết quả:

Dư lượng thuốc trừ nấm bệnh Benomyl có trong mẫu được tính theo công thức:

$$X \text{ (mg / kg)} = \frac{A_m \times V_c \times C_c \times V_l \times P}{A_c \times V_m \times m_m \times R}$$

Trong đó:

$A_m$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$A_c$ : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$V_c$ : Thể tích dung dịch mẫu chuẩn bơm vào máy,  $\mu$ l.

$V_m$ : Thể tích dung dịch mẫu thử bơm vào máy,  $\mu$ l.

$C_c$ : Nồng độ dung dịch chuẩn bơm vào máy,  $\mu$ g/ml.

$m_m$ : Khối lượng mẫu thử, g.

$V_l$ : Thể tích cuối của dung dịch mẫu thử, ml.

P: Độ tinh khiết của chất chuẩn, %.

R: Hiệu suất thu hồi của phương pháp, %.

2.2.8. Hiệu suất thu hồi và giới hạn phát hiện của phương pháp:

- Hiệu suất thu hồi của phương pháp: 70-110%.

- Giới hạn phát hiện của phương pháp: 0,002mg/kg.

# CHÈ HOẶC CÀ PHÊ PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH DƯ LƯỢNG THUỐC TRỪ SÂU DIAZINON HOẶC FENITROTHION

*Tea or coffee*

*Method for determination of residue of Diazinon or residue of Fenitrothion*

## 1. Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

Theo Quy định ban hành kèm theo Quyết định 150/NN-BVTV-QĐ ngày 10/3/1995 của Bộ Nông nghiệp và CNTP nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

## 2. Phương pháp xác định:

### 2.1. Quy định chung:

- 2.1.1. Thuốc thử dùng trong các phép phân tích phải là loại tinh khiết phân tích.
- 2.1.2. Nước cất phải là nước cất theo TCVN 2117-77.
- 2.1.3. Tất cả các phép xác định phải tiến hành song song với ít nhất hai lượng cân mẫu thử.
- 2.1.4. Dư lượng thuốc trừ sâu Diazinon hoặc Fenitrothion là kết quả trung bình của các lượng cân mẫu thử.

### 2.2. Xác định dư lượng Diazinon hoặc Fenitrothion:

#### 2.2.1. Nguyên tắc:

Dư lượng của thuốc trừ sâu Diazinon hoặc Fenitrothion được chiết ra khỏi mẫu bằng hỗn hợp axetonitril- nước, sau đó được làm sạch qua cột làm sạch (hỗn hợp than và ôxit magiê) và được xác định bằng máy sắc ký khí với detector quang kế ngọn lửa (FPD). Kết quả được tính dựa trên sự so sánh giữa tỷ số số đo diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử và pic mẫu chuẩn.

#### 2.2.2. Dụng cụ, hoá chất và thiết bị:

- Ống đong dung tích 100ml, 250ml, 500ml;
- Bình định mức dung tích 5ml, 10ml;
- Bình cầu dung tích 250ml, 500ml;
- Bình quả lê;
- Phễu lọc Buchner;
- Cột làm sạch (15mm x 200mm), khoá teflon;

Quyết định ban hành số 54.NN.QLCN/QĐ ngày 20 tháng 11 năm 1995 của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

- Cốc nghiền dung tích 1 lít;
- Pipet 1ml;
- Phễu chiết dung tích 250ml, khoá teflon;
- Phễu thủy tinh;
- Giấy lọc băng đỏ;
- Bông thủy tinh;
- Microxilan 10  $\mu$ l;
- Cột sắc ký khí thủy tinh (3mm x 2m) được nhồi 5% Silicon SE-54 tẩm trên Shimalite W-AW- DMCS, 80-100 mesh;
- Axetonitril;
- Etyl axetat;
- Diclometan;
- Benzen;
- Celite 545;
- Than hoạt tính sấy 130°C trong 6-8 giờ, để nguội, bảo quản trong bình hút ẩm;
- Ôxit magiê xử lý với nước cất (cân 50g MgO vào bình cầu 500ml, trộn đều với nước cất thành một hỗn hợp nhão như vữa. Để trên bếp cách thủy (70°C) trong 30 phút. Lọc qua phễu lọc Buchner, sấy khô ở nhiệt độ 120°C, để nguội, nghiền nhỏ, đậy kín, bảo quản trong bình hút ẩm);
- Chất làm sạch: Hỗn hợp than hoạt tính: ôxit magiê: celite 545 tỷ lệ 1: 2: 4 theo khối lượng, lắc mạnh làm cho hỗn hợp đều, đậy kín, bảo quản trong bình hút ẩm;
- Dung dịch rửa giải: hỗn hợp axetonitril: benzen tỷ lệ 1:1 theo thể tích;
- Natri sunphat khan (hoạt hoá 500°C trong 6-8 giờ, để nguội, cho vào bình đậy kín, bảo quản trong bình hút ẩm);
- Các chất chuẩn: Diazinon 99%, Fenitrothion 99%;
- Máy nghiền (máy xay sinh tố);
- Tủ sấy;
- Hệ thống chung cất quay chân không;
- Cân phân tích (độ chính xác 0,01mg);
- Máy sắc ký khí với detector quang kế ngọn lửa (FPD) và máy ghi tích phân.

#### 2.2.3. Chuẩn bị dung dịch mẫu chuẩn:

Cân khoảng 10mg chất chuẩn Diazinon hoặc Fenitrothion chính xác tới 0,01mg vào bình định mức 10ml, định mức tới vạch bằng etyl axetat, được dung dịch gốc, nồng độ 1mg/ml.

Dùng pipet lấy chính xác 1ml dung dịch gốc vào bình định mức 10ml, định mức tới vạch bằng etyl axetat, được dung dịch nồng độ 0,1mg/ml.

Bằng phương pháp pha loãng liên tục từ dung dịch có nồng độ thu được, được dãy dung dịch chuẩn.

#### 2.2.4. Chuẩn bị dung dịch mẫu thử:

##### 2.2.4.1. Chiết xuất mẫu thử:

Cân khoảng 20g chè hoặc 50g cà phê ( $m_m$ ) chính xác tới 0,1g vào cốc nghiền. Thêm vào đó 350ml hỗn hợp axetonitril: nước tỷ lệ 2:1 theo thể tích ( $V_1$ ). Nghiền 5 phút, lọc qua phễu lọc Buchner vào bình cầu 500ml.

Lấy 50ml dung dịch lọc ( $V_2$ ) cho vào phễu chiết 250ml, thêm vào đó 50ml diclometan, lắc mạnh 1 phút. Để phân lớp, lấy phần diclometan cho vào bình cầu 250ml, chiết tiếp hai lần mỗi lần 30ml diclometan. Tập trung toàn bộ phần diclometan chuyển qua phễu lọc có chứa 5g natri sunphat khan vào bình cầu 250ml. Cô cạn còn khoảng 5-10ml bằng hệ thống chưng cất quay chân không ở 45 °C.

#### 2.2.4.2. Làm sạch mẫu thử:

- Cột làm sạch gồm:

Bông thủy tinh

1g celite 545.

6g chất làm sạch

Bông thủy tinh.

- Rửa cột bằng 100ml dung dịch rửa giải.

- Làm sạch mẫu: Chuyển dung dịch chiết đã cô cạn vào cột làm sạch. Rửa giải bằng 120ml dung dịch rửa giải với tốc độ 5ml/phút. Cô cạn đến khô bằng hệ thống chưng cất quay chân không ở nhiệt độ 45 °C.

Chuyển dung dịch làm sạch đã cô cạn vào bình định mức 5ml, định mức đến vạch bằng etyl axetat ( $V_E$ ).

#### 2.2.5. Điều kiện phân tích:

- Nhiệt độ buồng bơm mẫu : 230 °C
- Nhiệt độ cột : 210 °C
- Nhiệt độ detector : 230 °C
- Tốc độ khí mang (nitơ 99,99%) : 50ml/phút
- Tốc độ khí hydro : 65ml/phút
- Tốc độ không khí : 60ml/phút

#### 2.2.6. Tiến hành phân tích trên máy:

Bơm dung dịch chuẩn ( $V_c$ ) và dung dịch mẫu ( $V_m$ ), lặp lại 3 lần.

#### 2.2.7. Tính toán kết quả:

Dư lượng thuốc trừ sâu Diazinon hoặc Fenitrothion trong mẫu (X) được tính theo công thức:

$$X(\text{mg/kg}) = \frac{A_m \times C_c \times V_E \times V_c \times V_l \times P}{A_c \times V_m \times V_2 \times m_m \times R}$$

Trong đó:

$A_m$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu thử.

$A_c$  : Số đo trung bình diện tích hoặc chiều cao của pic mẫu chuẩn.

$V_c$  : Thể tích dung dịch mẫu chuẩn bơm vào máy,  $\mu\text{l}$ .

$V_m$  : Thể tích dung dịch mẫu thử bơm vào máy,  $\mu\text{l}$ .

$C_c$  : Nồng độ dung dịch chuẩn bơm vào máy,  $\mu\text{g/ml}$ .

$V_E$  : Thể tích cuối của dung dịch mẫu thử, ml.

$V_1$  : Thể tích dung môi cho vào mẫu thử, ml.

$V_2$  : Thể tích dung môi rút ra khỏi mẫu thử, ml.

$m_m$  : Khối lượng mẫu thử, g.

$P$  : Độ tinh khiết của mẫu chuẩn, %.

$R$  : Hiệu suất thu hồi của phương pháp, %.

2.2.8. Hiệu suất thu hồi và giới hạn phát hiện của phương pháp:

- Hiệu suất thu hồi của phương pháp: 70-110%

- Giới hạn phát hiện của phương pháp: 0,002mg/kg.

# **TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

## **TẬP II TIÊU CHUẨN BẢO VỆ THỰC VẬT (QUYỂN 2)**

**Chịu trách nhiệm xuất bản:**

**VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM**

**Cơ quan xuất bản:**

**TRUNG TÂM THÔNG TIN NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN.**

---

**In tại xưởng in Trung tâm Thông tin Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn**

**Địa chỉ: Số 02 - Ngọc Hà - Ba Đình - Hà Nội; Điện thoại: 7332160**

**Giấy phép xuất bản số: 214/CXB ngày 2/8/2001**

