

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA



TCVN 8380 : 2010

Xuất bản lần 1
ISMQ

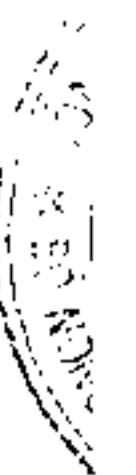
Add: 8 Hoang Quoc Viet, Cau Giay, HN
Tel: (84-4) 37564268 - Fax: (84-4) 38361559
Website: www.tcvninfo.org.vn

**This copy has been made by Information
Center for Standards, Metrology and Quality**

**THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT
CHỨA HOẠT CHẤT CARTAP HYDROCHLORIDE –
YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ**

*Pesticides containing cartap hydrochloride –
Technical requirements and test methods*

HÀ NỘI – 2010



Lời nói đầu

TCVN 8380 : 2010 do Cục Bảo vệ thực vật biên soạn,
Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị,
Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định,
Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

DA X
B
TH
HIỆP

**Thuốc bảo vệ thực vật chứa hoạt chất cartap hydrochloride –
Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử**

*Pesticides containing cartap hydrochloride –
Technical requirements and test methods*



Add: 8 Hoang Quoc Viet, Cau Giay, HN
Tel: (84-4) 37564268 - Fax: (84-4) 38361556
Website: www.tcvninfo.org.vn

This copy has been made by information
Center for Standards, Metrology and Quality

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử đối với cartap hydrochloride kỹ thuật và các sản phẩm thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có chứa hoạt chất cartap hydrochloride (xem Phụ lục A).

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 2741, *Thuốc trừ sâu – Basudin 10 % dạng hạt*

TCVN 2743, *Thuốc trừ dịch hại – Xác định phần còn lại trên sàng*

TCVN 2744, *Thuốc trừ dịch hại – Phương pháp xác định hàm lượng nước*

TCVN 4851 (ISO 3696), *Nước dùng để phân tích trong phòng thí nghiệm – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*

TCVN 8050 : 2009, *Nguyên liệu và thành phẩm thuốc bảo vệ thực vật – Phương pháp thử tính chất lý hóa*

TCVN 8143 : 2009, *Thuốc bảo vệ thực vật – Xác định hàm lượng hoạt chất cypermethrin*

3 Yêu cầu kỹ thuật

3.1 Yêu cầu cảm quan

Yêu cầu về cảm quan của cartap hydrochloride kỹ thuật và các dạng sản phẩm được nêu trong Bảng 1.

H
C
V
P

Bảng 1 – Yêu cầu cảm quan

Dạng sản phẩm	Màu sắc	Trạng thái
Cartap hydrochloride kỹ thuật	Sản phẩm có màu trắng	Dạng bột kết tinh, dễ hút ẩm
Thuốc bảo vệ thực vật dạng bột hoà tan trong nước có chứa cartap hydrochloride	Đặc trưng của từng sản phẩm	Dạng bột mịn đồng nhất, tan hoàn toàn trong nước
Thuốc bảo vệ thực vật dạng hạt có chứa cartap hydrochloride	Đặc trưng của từng sản phẩm	Dạng hạt, khô, rời, không có bụi
Thuốc bảo vệ thực vật dạng bột thấm nước có chứa cartap hydrochloride	Đặc trưng của từng sản phẩm	Dạng bột mịn, đồng nhất

3.2 Yêu cầu về hàm lượng hoạt chất

Hàm lượng cartap hydrochloride (tính theo %, g/kg hoặc g/l ở $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) phải được công bố và phù hợp với mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 – Hàm lượng cartap hydrochloride trong cartap hydrochloride kỹ thuật và các dạng sản phẩm

Hàm lượng hoạt chất công bố (ở $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$)		Mức sai lệch cho phép
%	g/kg	
Đến 2,5	Đến 25	$\pm 15\%$ của hàm lượng công bố đối với dạng đồng nhất (EC, SC, SL...) hoặc $\pm 25\%$ đối với dạng không đồng nhất (GR, WG...)
Từ trên 2,5 đến 10	Từ trên 25 đến 100	$\pm 10\%$ của hàm lượng công bố
Từ trên 10 đến 25	Từ trên 100 đến 250	$\pm 6\%$ của hàm lượng công bố
Từ trên 25 đến 50	Từ trên 250 đến 500	$\pm 5\%$ của hàm lượng công bố
Lớn hơn 50	–	$\pm 2,5\%$
–	Lớn hơn 500	$\pm 25\text{ g/kg}$

3.3 Yêu cầu về tạp chất và tính chất lý - hoá

3.3.1 Cartap hydrochloride kỹ thuật

3.3.1.1 Tạp chất

Hàm lượng nước: không lớn hơn 10 g/kg.

3.3.2 Thuốc bảo vệ thực vật dạng bột hoà tan trong nước có chứa cartap hydrochloride

3.3.2.1 Tạp chất

Hàm lượng nước: không lớn hơn 10 g/kg.

3.3.2.2 Độ thấm ướt

Sản phẩm được thấm ướt hoàn toàn trong 1 min mà không cần khuấy trộn.

3.3.2.3 Độ bọt

Thể tích bọt tạo thành sau 1 min: không lớn hơn 60 ml.

3.3.2.4 Độ bền bảo quản ở nhiệt độ cao

Hàm lượng hoạt chất xác định được theo 4.2 sau khi bảo quản ở nhiệt độ $54\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 14 ngày, không nhỏ hơn 95 % so với trước khi bảo quản ở nhiệt độ cao và sản phẩm phải phù hợp với 3.3.2.2.

3.3.3 Thuốc bảo vệ thực vật dạng hạt có chứa cartap hydrochloride

3.3.3.1 Kích thước hạt

Khoảng kích thước hạt của sản phẩm phải được đăng ký và phù hợp với quy định sau:

- Tỷ lệ đường kính hạt lớn nhất và hạt nhỏ nhất, không lớn hơn 4 : 1;
- Lượng hạt nằm trong khoảng kích thước công bố: không nhỏ hơn 85 %.

3.3.3.2 Độ bọt

Thể tích bọt tạo thành sau 1 min: không lớn hơn 60 ml.

TCVN 8380 : 2010

TCVN 8380 : 2010

3.3.3.3 Độ bền bảo quản ở nhiệt độ cao

Hàm lượng hoạt chất xác định được theo 4.2 sau khi bảo quản ở nhiệt độ $54\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 14 ngày không nhỏ hơn 95 % so với trước khi bảo quản và sản phẩm phải phù hợp với 3.3.3.1.

3.3.4 Thuốc bảo vệ thực vật dạng bột thấm nước có chứa hoạt chất cartap hydrochloride

3.3.4.1 Tỷ suất lơ lửng

Sản phẩm sau khi tạo huyền phù với nước cứng chuẩn ở $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 30 min, hàm lượng cartap hydrochloride trong dung dịch huyền phù: không nhỏ hơn 60 %.

3.3.4.2 Độ mịn

Lượng mẫu còn lại trên rây có đường kính lỗ $75\text{ }\mu\text{m}$ sau khi thử rây ướt: không lớn hơn 2 %.

3.3.4.3 Độ bọt

Thể tích bọt tạo thành sau 1 min: không lớn hơn 60 ml.

3.3.4.4 Độ thấm ướt

Sản phẩm được thấm ướt hoàn toàn trong 1 min mà không cần khuấy trộn.

3.3.4.5 Độ bền bảo quản ở nhiệt độ cao

Hàm lượng hoạt chất xác định được theo 4.2 sau khi bảo quản ở nhiệt độ $54\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 14 ngày không nhỏ hơn 95 % so với trước khi bảo quản và sản phẩm phải phù hợp với 3.3.4.1; 3.3.4.2 và 3.3.4.4.

4 Phương pháp thử

4.1 Lấy mẫu

Tiến hành lấy mẫu theo TCVN 8143 : 2009.

4.2 Xác định hàm lượng hoạt chất

4.2.1 Nguyên tắc

Hàm lượng cartap hydrochloride được xác định bằng phương pháp chuẩn độ iốt với chỉ thị hồ tinh bột.

4.2.2 Thuốc thử

Chỉ sử dụng các thuốc thử loại tinh khiết phân tích, nước ít nhất đạt loại 3 của TCVN 4851 (ISO 3696) trừ khi có quy định khác.

4.2.2.1 Dung dịch EDTA 0,01 M

Cân 3,72 g EDTA vào cốc 1 lít (4.2.3.1), hòa tan và thêm nước cất đến vạch, khuấy đều.

4.2.2.2 Dung dịch kali hydroxide (KOH) 1 M

Cân 56,7 g KOH viên vào cốc 1 lít (4.2.3.1), hòa tan và thêm nước cất đến vạch, khuấy đều. Để nguội đến nhiệt độ phòng.

4.2.2.3 Dung dịch axit sulfuric (H₂SO₄) 2,5 M

Thêm từ từ 150 ml dung dịch H₂SO₄ 98 % vào cốc 1 lít (4.2.3.1) có chứa sẵn 850 ml nước cất, khuấy đều. Để nguội đến nhiệt độ phòng.

4.2.2.4 Axit axetic băng (CH₃COOH)

4.2.2.5 Dung dịch chuẩn natri thiosulfat 0,05 M

4.2.2.6 Hồ tinh bột

Hòa 1 g hồ tinh bột với 5 ml nước, khuấy đều, vừa thêm nước sôi vừa khuấy đến 100 ml, đun dung dịch vài phút cho đến khi trong, để nguội dung dịch.

4.2.2.7 Dung dịch chuẩn iốt 0,05 M

Hòa tan 12,7 g iốt và 60 g KI trong 75 ml nước, chuyển vào bình định mức 1 lít, định mức đến vạch bằng nước cất, lắc kỹ, bảo quản dung dịch trong lọ thủy tinh màu nâu.

Xác định nồng độ dung dịch iốt chuẩn:

Dùng pipet lấy chính xác 20 ml dung dịch chuẩn Na₂S₂O₃ vào bình nón dung tích 200 ml, thêm 20 ml nước cất, chuẩn độ với dung dịch chuẩn iốt cho đến khi dung dịch chuyển sang màu vàng, thêm 1 ml dung dịch hồ tinh bột và chuẩn độ tiếp cho đến khi xuất hiện màu xanh tím.

TCVN 8380 : 2010

Nồng độ dung dịch iốt chuẩn, M_2 , tính bằng mol/l theo công thức sau:

$$M_2 = \frac{M_1 \times V_1}{V_2}$$

Trong đó:

M_1 là nồng độ dung dịch natri thiosulfat chuẩn (mol/l);

V_1 là thể tích dung dịch natri thiosulfat chuẩn lấy để chuẩn độ, tính bằng mililit (ml);

V_2 là thể tích dung dịch iốt chuẩn đã chuẩn độ hết, tính bằng mililit (ml).

Dung dịch iốt chuẩn cần được chuẩn lại trước mỗi lần làm thử nghiệm.

4.2.3 Dụng cụ, thiết bị

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ của phòng thử nghiệm thông thường và cụ thể như sau:

4.2.3.1 Cốc thủy tinh, dung tích 1 lít.

4.2.3.2 Ống đong có chia vạch, dung tích 50 ml.

4.2.3.3 Bình nón, dung tích 250 ml.

4.2.3.4 Cân phân tích, có thể cân chính xác đến 0,0001 g.

4.2.4 Cách tiến hành

Dùng cân phân tích (4.2.3.4) cân mẫu thử có chứa khoảng 0,25 g hoạt chất cartap hydrochloride, cân chính xác đến 0,0001 g vào bình nón (4.2.3.3). Thêm 100 ml nước cất, lắc cho tan hết, thêm 20 ml dung dịch EDTA (4.2.2.1), thêm 30 ml dung dịch KOH (4.2.2.2), lắc nhẹ 30 s, sau đó cho ngay 10 ml dung dịch H_2SO_4 (4.2.2.3), và 20 ml axit axetic băng (4.2.2.4), lắc đều. Thêm 2 ml hồ tinh bột (4.2.2.6) và chuẩn độ với dung dịch iốt chuẩn (4.2.2.7) cho đến khi xuất hiện màu xanh tím.

4.2.5 Tính kết quả

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

$$X = \frac{273,8 \times V \times C_1}{m} \times 100$$

Trong đó:

V là thể tích dung dịch iốt dùng để chuẩn độ, tính bằng mililit (ml);

C_1 là nồng độ dung dịch iốt chuẩn (mol/lit);

m là khối lượng mẫu thử, tính bằng gam (g);

273,8 là khối lượng phân tử của cartap hydrochloride.

Hàm lượng hoạt chất là kết quả trung bình của ít nhất hai lượng cân lặp lại.

4.3 Xác định hàm lượng nước

Xác định hàm lượng nước theo TCVN 2744.

4.4 Xác định tỷ suất lơ lửng

Xác định tỷ suất lơ lửng theo TCVN 8050 : 2009, trong đó khối lượng hoạt chất cartap hydrochloride (q) trong 25 ml dưới đáy ống đong theo (4.2) và thực hiện như sau:

Sau khi hút 225 ml dung dịch phía trên của cột chất lỏng, chuyển toàn bộ 25 ml dung dịch ở phía dưới ống đong và tráng rửa ống đong bằng 90 ml nước cất (chia làm 3 lần mỗi lần 30 ml) vào bình nón (4.2.3.3), tiến hành theo (4.2.4).

4.4.2 Tính kết quả

Tỷ suất lơ lửng, Y , biểu thị bằng phần trăm (%) được tính theo công thức:

$$Y = \frac{1,11 \times (c - q)}{c} \times 100$$

Trong đó

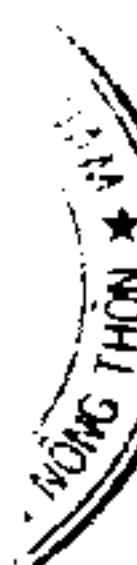
1,11 là hệ số tỷ lệ của thể tích toàn cột chất lỏng (250 ml) với thể tích dung dịch phía trên được hút ra (225 ml);

c là khối lượng hoạt chất cartap hydrochloride trong toàn ống đong, tính bằng gam (g)

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

a là hàm lượng của cartap hydrochloride trong sản phẩm đã xác định được, tính bằng phần trăm khối lượng (%);

b là khối lượng mẫu chuyển vào ống đong 250 ml, tính bằng gam (g);

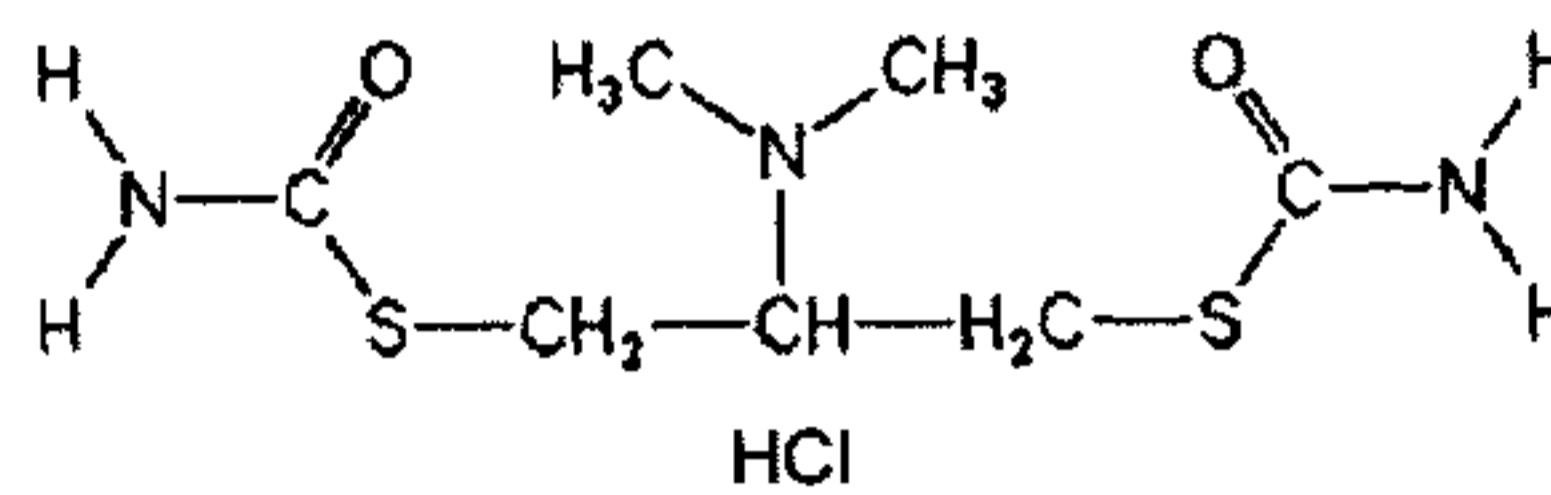


Phụ lục A

(Tham khảo)

Giới thiệu hoạt chất cartap hydrochloride

Công thức cấu tạo của cartap hydrochloride:



Tên hoạt chất:	Cartap hydrochloride
Tên hoá học (IUPAC):	<i>S,S'</i> -(2-dimethylaminotrimethylene) bis(thiocarbamate) hydrochloride
Công thức phân tử:	$C_7H_{16}ClN_3O_2S_2$
Khối lượng phân tử:	273,8
Độ hòa tan:	
	– trong nước ở 25 °C: 200 g/l
	– tan ít trong etanol và metanol, không tan trong các dung môi hữu cơ khác
Dạng bên ngoài:	tinh thể màu trắng, có mùi nhẹ.
Độ bền:	bền ở môi trường axit, thủy phân trong môi trường kiềm và trung tính.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] CDS Tomlin, The Pesticide Manual, Thirteenth edition, 2003
 - [2] FAO Specifications and Evaluations for Agricultural Pesticides, Cartap hydrochloride
 - [3] Takeda Chemical Industries, LTD, Analysis method of Cartap hydrochloride, Feb, 2001
 - [4] 10 TCN 232-95 Thuốc trừ sâu Padan 95 % dạng bột tan trong nước - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử, 1995
-