



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0031474

(51)⁷ A01P 13/00; A01N 25/04; A01N 43/42; (13) B
C08G 65/26; A01N 43/70; A01N 25/00;
A01N 43/50

(21) 1-2017-00714

(22) 06/08/2015

(86) PCT/EP2015/068131 06/08/2015

(87) WO 2016/041693 24/03/2016

(30) 14184945.5 16/09/2014 EP

(45) 25/04/2022 409

(43) 25/08/2017 353A

(73) BASF SE (DE)

67056 Ludwigshafen, Germany

(72) KOLB, Klaus (DE); MARXER, Katja (DE); SIMON, Anja (DE); BERGHAUS, Rainer (DE).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HUYỀN PHÙ ĐẬM ĐẶC HÓA NÔNG, PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHẾ HUYỀN PHÙ ĐẬM ĐẶC NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ NẤM GÂY BỆNH Ở CÂY

(57) Sáng chế đề cập đến huyền phù đậm đặc hóa nông chứa thuốc diệt sinh vật gây hại dưới dạng các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại và chất bổ trợ với lượng ít nhất là 5% trọng lượng được hòa tan trong pha chứa nước, trong đó chất bổ trợ có công thức (I) như được xác định ở đây. Sáng chế cũng đề cập đến chất bổ trợ như được xác định trong công thức (I). Hơn nữa, sáng chế đề cập đến quy trình điều chế huyền phù đậm đặc nêu trên bằng cách trộn nước, thuốc diệt sinh vật gây hại, và chất bổ trợ. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp phòng trừ nấm gây bệnh ở cây và/hoặc sự phát triển mong muốn của cây và/hoặc sự tấn công của sâu bọ hoặc ve bét không mong muốn và/hoặc để điều hòa sự sinh trưởng của cây, trong đó huyền phù đậm đặc được cho phép tác động lên các sinh vật gây hại tương ứng, môi trường của chúng hoặc cây trồng được bảo vệ khỏi sinh vật gây hại tương ứng, trên đất trồng và/hoặc trên cây trồng không mong muốn và/hoặc trên cây trồng và/hoặc trên môi trường của chúng; và hạt giống chứa huyền phù đậm đặc nêu trên.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến huyền phù đậm đặc hóa nông chứa thuốc diệt sinh vật gây hại dưới dạng các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại và chất hỗ trợ với lượng ít nhất là 5% trọng lượng được hòa tan trong pha chứa nước, trong đó chất hỗ trợ này có công thức (I) như được xác định ở đây. Sáng chế cũng đề cập đến chất hỗ trợ như được xác định trong công thức (I). Hơn nữa, sáng chế cũng đề cập đến quy trình điều chế huyền phù đậm đặc nêu trên bằng cách trộn nước, thuốc diệt sinh vật gây hại, và chất hỗ trợ. Đối tượng khác là phương pháp phòng trừ nấm gây bệnh ở cây và/hoặc sự phát triển mong muốn của cây và/hoặc sự tấn công của sâu bọ hoặc ve bét không mong muốn và/hoặc để điều hòa sự sinh trưởng của cây, trong đó huyền phù đậm đặc được cho phép tác động lên các sinh vật gây hại tương ứng, môi trường của chúng hoặc cây trồng được bảo vệ khỏi sinh vật gây hại tương ứng, trên đất trồng và/hoặc trên cây trồng không mong muốn và/hoặc trên cây trồng và/hoặc trên môi trường của chúng; và hạt giống chứa huyền phù đậm đặc nêu trên. Sáng chế bao gồm tổ hợp của các đặc điểm được ưu tiên với các đặc điểm được ưu tiên khác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Huyền phù đậm đặc hóa nông (cũng được biết đến dưới dạng chế phẩm loại “SC” - suspension concentrate) bao gồm các chất hỗ trợ đã biết. Nhiều chất hỗ trợ có độ hòa tan trong nước thấp và do đó rất khó để kết hợp vào chế phẩm đậm đặc trong nước ở nồng độ cao. Thường xuyên, các chất hỗ trợ này nên được trộn thay cho người nông dân trước khi phun vào hỗn hợp trộn bình được điều chế bằng cách pha loãng chế phẩm đậm đặc với nước. Bước trộn bổ sung của chất hỗ trợ vào hỗn hợp trộn bình là rất bất tiện, do nó cần thêm không gian bảo quản bổ sung và thời gian để mua chất hỗ trợ, cũng như cần phải xử lý bổ sung các hóa chất nguy hiểm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là để nhận biết chất hỗ trợ, có thể được hòa tan trong huyền phù đậm đặc trong nước, và tạo ra sản phẩm bảo vệ mùa màng tiện lợi, không cần đến hỗn hợp trộn bình bổ sung chứa chất hỗ trợ.

Mục đích này đạt được bởi huyền phù đậm đặc hóa nông chứa thuốc diệt sinh vật gây hại dưới dạng các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại và chất hỗ trợ với lượng ít nhất là

5% trọng lượng được hòa tan trong pha chứa nước, trong đó chất hỗ trợ có công thức (I):



trong đó:

R^1 là C_{12-20} alkyl;

EO là etylenoxy;

PO là propylenoxy;

m có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 20;

n có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 30; và

o có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

R^1 tốt hơn là C_{14-20} alkyl, hoặc hỗn hợp của chúng. Tốt hơn nữa là, R^1 là C_{16-18} alkyl, hoặc hỗn hợp của chúng.

R^1 có thể là alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh; tốt hơn là R^1 là alkyl mạch thẳng.

R^1 có thể là alkyl bão hòa hoặc không bão hòa; tốt hơn là R^1 là alkyl bão hòa.

Thông thường, R^1 là C_{12-20} alkyl mạch thẳng, hoặc hỗn hợp của chúng, tốt hơn là C_{14-20} alkyl mạch thẳng, hoặc hỗn hợp của chúng, được ưu tiên đặc biệt là C_{16-18} alkyl mạch thẳng, hoặc hỗn hợp của chúng.

Thông thường, R^1 là C_{12-20} alkyl mạch thẳng và bão hòa, hoặc hỗn hợp của chúng, tốt hơn là C_{14-20} alkyl mạch thẳng và bão hòa, hoặc hỗn hợp của chúng, được ưu tiên đặc biệt là C_{16-18} alkyl mạch thẳng và bão hòa, hoặc hỗn hợp của chúng.

Ở một dạng khác, R^1 là C_{12-20} alkyl mạch thẳng và không bão hòa, hoặc hỗn hợp của chúng, tốt hơn là C_{14-20} alkyl mạch thẳng và không bão hòa, hoặc hỗn hợp của chúng, được ưu tiên đặc biệt là C_{16-18} alkyl mạch thẳng và không bão hòa, hoặc hỗn hợp của chúng.

Ở một dạng khác, R^1 là mạch thẳng và hỗn hợp của C_{12-20} alkyl bão hòa và không bão hòa, hoặc hỗn hợp của chúng, tốt hơn là R^1 là mạch thẳng và hỗn hợp của C_{14-20} alkyl bão hòa và không bão hòa, hoặc hỗn hợp của chúng, được ưu tiên đặc biệt là

mạch thẳng và hỗn hợp của C₁₆₋₁₈ alkyl bão hòa và không bão hòa, hoặc hỗn hợp của chúng.

Chỉ số m thường là trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 15, tốt hơn nữa là từ 3 đến 15 và cụ thể là từ 3 đến 10. Theo một dạng được ưu tiên khác, m nằm trong khoảng từ 3 đến 8, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 6 và cụ thể là nằm trong khoảng từ 3 đến 5. Được ưu tiên đặc biệt là các trị số nằm trong khoảng từ 3,5 đến 4,5.

Chỉ số n thường là trị số nằm trong khoảng từ 5 đến 30, tốt hơn nữa là từ 8 đến 30 và cụ thể là từ 10 đến 25. Theo một dạng được ưu tiên khác, n nằm trong khoảng từ 10 đến 20, tốt hơn nữa là từ 12 đến 15 và cụ thể là từ 13 đến 15.

Chỉ số o thường là trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 10, tốt hơn nữa là từ 3 đến 10 và cụ thể là từ 3 đến 7. Theo một dạng được ưu tiên khác, o nằm trong khoảng từ 3 đến 6, tốt hơn nữa là từ 3,5 đến 6 và cụ thể là từ 3,5 đến 5.

Ở một dạng khác, R¹ là C₁₄₋₂₀ alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, chỉ số m là từ 2 đến 15, chỉ số n là từ 5 đến 30 và chỉ số o là từ 3 đến 10.

Ở một dạng khác, R¹ là C₁₄₋₁₈ alkyl mạch thẳng, chỉ số m là từ 3 đến 15, chỉ số n là từ 9 đến 25 và chỉ số o nằm trong khoảng từ 3 đến 6,5.

Ở một dạng khác, R¹ là C₁₆₋₁₈ alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, chỉ số m nằm trong khoảng từ 3 đến 8, chỉ số n là từ 11 đến 20 và chỉ số o là từ 3,5 đến 5,5.

Độ hòa tan của chất bổ trợ trong nước cất ở nhiệt độ 23°C thông thường ít nhất là 1 g/l, tốt hơn là ít nhất 5 g/l và được ưu tiên hơn là ít nhất 10 g/l.

Chất bổ trợ có thể được điều chế bằng các phương pháp tổng hợp đã biết, chất này được bộc lộ trong WO 2003/090531. Thông thường, rượu R¹-OH được phản ứng từng bước với etylen oxit, propylen oxit và etylen oxit.

Huyền phù đậm đặc có thể chứa chất bổ trợ thứ hai, trong đó chất bổ trợ thứ hai này có công thức (II):



trong đó:

R² là C₆₋₁₁ alkyl;

EO là etylenoxy;

PO là propylenoxy;

x có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 20;

y có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 30; và

z có trị số nằm trong khoảng từ 0 đến 10.

R^2 thường là nhóm hydrocacbon béo C_{6-11} hóa trị một mạch thẳng hoặc mạch nhánh (tốt hơn là mạch nhánh), hoặc hỗn hợp của chúng, tốt hơn là nhóm hydrocacbon béo C_{8-10} mạch thẳng hoặc mạch nhánh. Tốt hơn nữa nếu, R^2 là nhóm hydrocacbon béo C_{8-10} bão hòa hoặc không bão hòa, mạch thẳng hoặc mạch nhánh, được ưu tiên đặc biệt là C_{10} alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, hoặc hỗn hợp của chúng. Các ví dụ điển hình về R^2 là hexyl, heptyl, octyl, nonyl, dexyl và undexyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh (tốt hơn là mạch nhánh), hoặc hỗn hợp của các gốc được đề cập ở trên. Ở một dạng khác, các ví dụ điển hình về R^2 là octyl, nonyl và dexyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh (tốt hơn là mạch nhánh), hoặc hỗn hợp của các gốc được đề cập ở trên. Ở một dạng khác, R^2 là dexyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, hoặc hỗn hợp của các gốc được đề cập ở trên. Cụ thể, R^2 là 2-propylheptyl.

Ở một dạng được ưu tiên:

R^2 là hexyl, heptyl, octyl, nonyl, dexyl và undexyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh (tốt hơn là mạch nhánh), hoặc hỗn hợp của các gốc được đề cập ở trên;

x có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 20;

y có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 30; và

z có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

Theo một dạng được ưu tiên khác:

R^2 là hexyl, heptyl, octyl, nonyl, dexyl và undexyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh (tốt hơn là mạch nhánh), hoặc hỗn hợp của các gốc được đề cập ở trên;

x có trị số nằm trong khoảng từ 3 đến 15;

y có trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 10; và

z có trị số nằm trong khoảng từ 1,5 đến 8.

Theo một dạng được ưu tiên khác:

R^2 là hexyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh (tốt hơn là mạch nhánh), heptyl, octyl, nonyl, dexyl và undexyl, hoặc hỗn hợp của các gốc được đề cập ở trên;

x có trị số nằm trong khoảng từ 4 đến 8;

y có trị số nằm trong khoảng từ 3 đến 6; và

z có trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 4.

Theo một dạng được ưu tiên khác:

R^2 là hexyl, heptyl, octyl, nonyl, dexyl và undexyl mạch nhánh, hoặc hỗn hợp của các gốc được đề cập ở trên;

x có trị số nằm trong khoảng từ 5 đến 6;

y có trị số nằm trong khoảng từ 4 đến 5; và

z có trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 3.

Ở một dạng khác:

R^2 là C_{8-11} alkyl;

x có trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 15;

y có trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 15; và

z có trị số bằng 0.

Ở một dạng khác:

R^2 là C_{9-11} alkyl;

x có trị số nằm trong khoảng từ 3 đến 10;

y có trị số nằm trong khoảng từ 3 đến 10; và

z có trị số bằng 0.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nồng độ của chất bổ trợ thứ hai trong huyền phù đậm đặc như được mô tả ở trên có thể nằm trong khoảng từ 10 đến 500 g/l, tốt hơn nữa là từ 50 đến 250 g/l, được ưu tiên đặc biệt là từ 50 đến 200 g/l và cụ thể là từ 50 đến 150 g/l. Thông thường, nồng độ của chất bổ trợ thứ hai trong huyền phù đậm đặc nằm trong khoảng từ 100 đến 150 g/l.

Huyền phù đậm đặc thường đề cập đến chế phẩm, chứa các hạt rắn (ví dụ, các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại), được phân tán đồng nhất trong pha chứa nước liên tục. Huyền phù đậm đặc (SC) thường là loại chế phẩm thông thường trong lĩnh vực chế phẩm hóa nông. Trong huyền phù đậm đặc chứa thuốc diệt sinh vật gây hại, huyền phù được tạo thành trước trong sản phẩm thương mại và thường được pha loãng với chất mang, như nước, khi tạo thành hỗn hợp phun (cũng được gọi là hỗn hợp trộn bình). Pha chứa nước liên tục của huyền phù đậm đặc thường không có các pha phân tán khác ngoài các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại. Thông thường, các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại chỉ là pha phân tán trong pha chứa nước.

Huyền phù chứa thuốc diệt sinh vật gây hại (ví dụ, thuốc diệt sinh vật gây hại không hòa tan trong nước) dưới dạng các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại, thường được tạo huyền phù trong pha chứa nước liên tục. Các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại có thể có mặt dưới dạng các hạt tinh thể hoặc vô định hình, là chất rắn ở nhiệt độ 20°C. Các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại thường có sự phân bố cỡ hạt với trị số x50 nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10 μm , tốt hơn là từ 0,2 μm đến 5 μm và đặc biệt tốt hơn là từ 0,5 μm đến 2,5 μm . Sự phân bố cỡ hạt có thể được xác định bằng sự khuếch tán ánh sáng laze của huyền phù trong nước chứa các hạt. Chế phẩm mẫu, ví dụ pha loãng đến nồng độ đo, trong phương pháp đo này, sẽ phụ thuộc vào độ mịn và nồng độ của hoạt chất trong mẫu huyền phù hoặc trên thiết bị được sử dụng (ví dụ, Malvern Mastersizer), không kể những cái khác. Quy trình này nên được phát triển đối với hệ thống đang nói đến và đã biết bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này.

Huyền phù là huyền phù nền nước, có nghĩa là huyền phù chứa nước. Huyền phù này có thể chứa nước với lượng ít nhất là 5% trọng lượng, tốt hơn là ít nhất 10% trọng lượng và đặc biệt tốt hơn là ít nhất 15% trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của huyền phù. Huyền phù có thể chứa từ 20 đến 85% trọng lượng, tốt hơn là từ 30 đến 75% trọng lượng và đặc biệt tốt hơn là từ 35 đến 70% trọng lượng nước, trên cơ sở tổng trọng lượng của huyền phù.

Huyền phù đậm đặc thường chứa dung môi hữu cơ với lượng ít hơn là 10% trọng lượng, tốt hơn là ít hơn 5% trọng lượng và cụ thể là ít hơn 1% trọng lượng. Ở một dạng khác, huyền phù đậm đặc về cơ bản không chứa dung môi hữu cơ. Các ví dụ về các dung môi hữu cơ là dung môi không trộn lẫn với nước và dung môi hòa tan trong nước.

Dung môi không trộn lẫn với nước này có thể hòa tan trong nước ở nhiệt độ 20°C lên đến 50 g/l, tốt hơn là lên đến 20 g/l, và cụ thể là lên đến 5 g/l. Dung môi hòa tan trong nước có thể hòa tan trong nước ở nhiệt độ 20°C là nhiều hơn 50 g/l, tốt hơn là nhiều hơn 100 g/l. Huyền phù có thể chứa dung môi không trộn lẫn với nước này với lượng ít hơn là 10% trọng lượng, tốt hơn là ít hơn 3% trọng lượng và cụ thể là ít hơn 1% trọng lượng. Ở một dạng khác, huyền phù về cơ bản không chứa của dung môi không trộn lẫn với nước. Các ví dụ về dung môi không trộn lẫn với nước là:

- dung môi hydrocacbon như hydrocacbon béo, vòng và thơm (ví dụ, toluen, xylen, parafin, tetrahydronaphtalen, naphtalen được alkyl hóa hoặc dẫn xuất của chúng, phần cất dầu khoáng có điểm sôi từ trung bình đến cao (như kerosen, dầu diesel, dầu nhựa than));
- dầu thực vật như dầu ngô, dầu hạt cải;
- este của axit béo như C₁-C₁₀-alkyleste của axit béo C₁₀-C₂₂; hoặc
- metyl hoặc etyl este của dầu thực vật như metyl este của dầu hạt cải hoặc metyl este của dầu ngô.

Thông thường, huyền phù chứa dung môi hòa tan trong nước với lượng ít hơn là 10% trọng lượng, tốt hơn là ít hơn 3% trọng lượng, đặc biệt tốt hơn là ít hơn 1% trọng lượng. Ở một dạng, huyền phù về cơ bản không chứa của dung môi hòa tan trong nước. Ví dụ về dung môi hòa tan trong nước là dimetyl sulfoxit (DMSO) hoặc N-metyl pyrrolidon.

Thuật ngữ thuốc diệt sinh vật gây hại dùng để chỉ ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm bao gồm thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt giun tròn, thuốc diệt cỏ, chất an toàn, các thuốc diệt sinh vật gây hại sinh học và/hoặc chất điều hòa sự phát triển. Các thuốc diệt sinh vật gây hại được ưu tiên là thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ và chất điều hòa sự phát triển. Các thuốc diệt sinh vật gây hại được ưu tiên đặc biệt là thuốc trừ sâu. Hỗn hợp của các thuốc diệt sinh vật gây hại thuộc hai hoặc nhiều nhóm được đề cập ở trên cũng có thể được sử dụng. Người có hiểu biết trung bình sẽ biết về các thuốc diệt sinh vật gây hại này, có thể được tìm thấy, ví dụ, trong tài liệu the Pesticide Manual, 16th Ed. (2013), The British Crop Protection Council, London. Thuốc trừ sâu thích hợp là thuốc trừ sâu được chọn từ nhóm gồm carbamat, phosphat hữu cơ, thuốc trừ sâu clo hữu cơ, phenylpyrazol, pyretroit, neonicotinoit, spinosin, avermectin,

milbemycin, chất tương tự hormon ấu trùng, alkyl halogenua, chất tương tự nereistoxin của hợp chất organotin, benzoylure, diaxylhydrazin, METI acarizit, và thuốc trừ sâu như cloopicrin, pymetrozin, flonicamit, clofentezin, hexythiazox, etoxazol, diafenthiuron, propargit, tetradifon, clofenapyr, DNOC, buprofezin, xyromazin, amitraz, hydrametylnon, axequinoxyl, fluacrypyrim, rotenon, hoặc dẫn xuất của chúng. Thuốc diệt nấm thích hợp là thuốc diệt nấm được chọn từ các nhóm gồm dinitroanilin, alylamin, anilnopyrimidin, thuốc kháng sinh, hydrocacbon thơm, benzensulfonamit, benzimidazol, benzisothiazol, benzophenon, benzothiadiazol, benzotriazin, benzyl carbamat, carbamat, carboxamit, diamit của axit carboxylic, clonitrit xyanoaxetamit oxim, xyanoimidazol, xyclopropan-carboxamit, dicarboximit, dihydrodioxazin, dinitrophenyl crotonat, dithiocarbamat, dithiolan, etylphosphonat, etylaminothiazol-carboxamit, guanidin, hydroxy-(2-amino)pyrimidin, hydroxyanilit, imidazol, imidazolinon, các chất vô cơ, isobenzofuranon, metoxyacrylat, metoxycarbamat, morpholin, N-phenylcarbamat, oxazolindion, oximinoaxetat, oximinoaxetamit, peptidylpyrimidin nucleosit, phenylaxetamit, phenylamit, phenylpyrrol, phenylure, phosphonat, phosphorothiolat, axit phthalamic, phtalimit, piperazin, piperidin, propionamit, pyridazinon, pyridin, pyridinylmethylbenzamat, pyrimidinamin, pyrimidin, pyrimidinonhydrazon, pyroloquinolinon, quinazolinon, quinolin, quinon, sulfamit, sulfamoyltriaxol, thiazol-carboxamit, thiocarbamat, thiophanat, thiophen-carboxamit, toluamit, các hợp chất triphenyltin, triazin, triazol. Thuốc diệt cỏ thích hợp là thuốc diệt cỏ được chọn từ các nhóm gồm axetamit, amit, aryloxyphenoxypropionat, benzamat, benzofuran, axit benzoic, benzothiadiazinon, bipyridylium, carbamat, cloaxetamit, axit clo-carboxylic, xyclohexandion, dinitroanilin, dinitrophenol, diphenyl ete, glyxin, imidazolinon, isoxazol, isoxazolidinon, nitril, N-phenylphtalimit, oxadiazol, oxazolidindion, oxyaxetamit, axit phenoxycarboxylic, phenylcarbamat, phenylpyrazol, phenylpyrazolin, phenylpyridazin, axit phosphinic, phosphoroamidat, phosphorodithioat, phtalamat, pyrazos, pyridazinon, pyridin, axit pyridin-carboxylic, pyridin-carboxamit, pyrimidindion, pyrimidinyl(thio)benzoat, axit quinoline-carboxylic, semicarbazon, sulfonylaminocarbonyltriaxolinon, sulfonylure, tetrazolinon, thiadiazol, thiocarbamat, triazin, triazinon, triazol, triazolinon, triazol-carboxamit, triazolopyrimidin, triketon, uraxil, ure.

Huyền phù đậm đặc có thể chứa ít nhất một loại thuốc diệt sinh vật gây hại (ví dụ, một, hai hoặc ba thuốc diệt sinh vật gây hại) dưới dạng các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại.

Thuốc diệt sinh vật gây hại có thể chứa ít nhất một thuốc diệt sinh vật gây hại không hòa tan trong nước. Các thuốc diệt sinh vật gây hại không hòa tan trong nước có thể có độ hòa tan trong nước lên đến 10 g/l, tốt hơn là lên đến 1 g/l, và cụ thể là lên đến 0,5 g/l, ở nhiệt độ 20°C. Độ hòa tan trong nước thường được đo ở độ pH=7,0.

Thuốc diệt sinh vật gây hại, như thuốc diệt sinh vật gây hại không hòa tan trong nước, thường có nhiệt độ nóng chảy cao hơn 30°C, tốt hơn là cao hơn 50°C và đặc biệt là cao hơn 70°C.

Thông thường, huyền phù đậm đặc chứa thuốc diệt sinh vật gây hại dưới dạng các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 600 g/l, tốt hơn là từ 50 đến 400 g/l, đặc biệt tốt hơn là từ 100 đến 400 g/l.

Huyền phù đậm đặc thông thường có độ pH nằm trong khoảng từ 5,5 đến 8,5, tốt hơn là từ 6,5 đến 7,5.

Huyền phù có thể chứa thuốc diệt sinh vật gây hại khác ngoài thuốc diệt sinh vật gây hại dưới dạng các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại, trong đó thuốc diệt sinh vật gây hại này được hòa tan trong pha chứa nước của huyền phù. Thông thường, huyền phù đậm đặc chứa thuốc diệt sinh vật gây hại khác với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 300 g/l, tốt hơn là từ 5 đến 150 g/l, đặc biệt tốt hơn là từ 10 đến 100 g/l.

Dưới dạng huyền phù đậm đặc chứa thuốc diệt sinh vật gây hại với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 400 g/l, chất bổ trợ với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 500 g/l, trong đó R^1 là C_{14-20} alkyl, m có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 20, n có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 6, và o có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 6, và tùy ý chứa thuốc diệt sinh vật gây hại khác với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 300 g/l, cũng như tùy ý chứa chất bổ trợ khác với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 500 g/l.

Ở một dạng khác, huyền phù đậm đặc chứa chất bổ trợ với lượng nằm trong khoảng từ 100 đến 400 g/l, từ 50 đến 250 g/l, trong đó R^1 là C_{16-20} , m có trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 5, n có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 30, và o có trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 6, và tùy ý chứa thuốc diệt sinh vật gây hại khác với lượng nằm

trong khoảng từ 5 đến 150 g/l, cũng như tùy ý chứa chất bổ trợ khác với lượng tổng số nằm trong khoảng từ 50 đến 500 g/l.

Ở một dạng khác, huyền phù đậm đặc chứa thuốc diệt sinh vật gây hại với lượng nằm trong khoảng từ 150 đến 350 g/l, chất bổ trợ với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 150 g/l, trong đó R^1 là C_{16-18} alkyl, m có trị số nằm trong khoảng từ 3,5 đến 4,5, n có trị số nằm trong khoảng từ 13 đến 15, và o có trị số nằm trong khoảng từ 3,5 đến 4,5, và tùy ý chứa thuốc diệt sinh vật gây hại khác với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 100 g/l, cũng như tùy ý chứa chất bổ trợ khác với lượng tổng số nằm trong khoảng từ 50 đến 200 g/l.

Huyền phù đậm đặc có thể chứa các chất bổ trợ dùng cho chế phẩm hóa nông. Các ví dụ về các chất bổ trợ thích hợp là các chất mang rắn hoặc chất độn, chất hoạt động bề mặt, chất phân tán, chất nhũ hóa, chất làm ướt, chất hòa tan, chất tăng cường tính thấm, chất keo bảo vệ, chất kết dính, chất làm đặc, chất giữ độ ẩm, thuốc trừ rệp, chất hấp dẫn, chất kích thích ăn, chất tương hợp, thuốc diệt khuẩn, chất chống đông tụ, chất chống tạo bọt, thuốc nhuộm, chất dính và chất dính.

Các chất mang hoặc chất độn thích hợp là đất khoáng, ví dụ silicat, silicagel, bột talc, cao lanh, đá vôi, vôi sống, đá phấn, đất sét, dolomit, đất diatomit, bentonit, canxi sulfat, magie sulfat, magie oxit; bột polysacarit, ví dụ xenluloza, tinh bột; phân bón, ví dụ amoni sulfat, amoni phosphat, amoni nitrat, ure; các sản phẩm có nguồn gốc thực vật, ví dụ bột ngũ cốc, bột vỏ cây, bột gỗ, bột vỏ quả hạch, và hỗn hợp của chúng.

Các chất hoạt động bề mặt thích hợp là các hợp chất có hoạt tính bề mặt, như chất hoạt động bề mặt anion, cation, không ion và lưỡng tính, polyme khối, chất điện ly cao phân tử, và hỗn hợp của chúng. Chất hoạt động bề mặt này có thể được sử dụng làm chất nhũ hóa, chất phân tán, chất hòa tan, chất làm ướt, chất tăng cường thấm, chất keo bảo vệ. Ví dụ về chất hoạt động bề mặt được liệt kê trong tài liệu McCutcheon's, Vol.1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, USA, 2008 (International Ed. or North American Ed.).

Chất hoạt động bề mặt anion thích hợp là các muối kiềm, kiềm thổ hoặc amoni của sulfonat, sulfat, phosphat, carboxylat, và hỗn hợp của chúng. Ví dụ về sulfonat là alkylarylsulfonat, diphenylsulfonat, alpha-olefin sulfonat, lignin sulfonat, sulfonat của axit béo và dầu, sulfonat của alkylphenol được etoxy hóa, sulfonat hoặc arylphenol

được alcoxyl hóa, sulfonat của naphtalen được ngưng tụ, sulfonat của dodexyl và tridexylbenzen, sulfonat của naphtalen và alkylnaphtalen, sulfosuccinat hoặc sulfosuccinamat. Ví dụ về sulfat là sulfat của axit béo và dầu, của alkylphenol được etoxy hóa, của rượu, của rượu được etoxy hóa, hoặc của este của axit béo. Ví dụ về phosphat là phosphat este. Ví dụ về carboxylat là alkyl carboxylat, và rượu được carboxyl hóa hoặc alkylphenol etoxylat.

Huyền phù tốt hơn là chứa chất hoạt động bề mặt anion. Chất hoạt động bề mặt anion được ưu tiên là sulfonat, trong đó sulfonat của naphtalen đã ngưng tụ được ưu tiên hơn. Huyền phù có thể chứa chất hoạt động bề mặt anion (ví dụ, sulfonat) với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 100 g/l, tốt hơn là từ 10 đến 70, và cụ thể là từ 15 đến 45 g/l.

Chất hoạt động bề mặt không ion thích hợp là alcoxylat, amit của axit béo được thế N, amin oxit, este, chất hoạt động bề mặt trên cơ sở đường, chất hoạt động bề mặt polyme, và hỗn hợp của chúng. Ví dụ về alcoxylat là các hợp chất như alkylphenol, amin, amit, arylphenol, axit béo hoặc este của axit béo, được alcoxyl hóa với từ 1 đến 50 đương lượng. Etylen oxit và/hoặc propylen oxit có thể được sử dụng cho phản ứng alcoxyl hóa, tốt hơn là etylen oxit. Ví dụ về các amit của axit béo được thế N là glucamit của axit béo hoặc alkanolamit của axit béo. Các ví dụ về este là este của axit béo, glyxerol este hoặc monoglyxerit. Ví dụ về chất hoạt động bề mặt trên cơ sở đường là sorbitan, sorbitan được etoxy hóa, sucroza và glucoza este hoặc alkylpolyglucosit. Ví dụ về chất hoạt động bề mặt polyme là home hoặc copolyme của vinylpyrrolidon, rượu vinyl, hoặc vinylaxetat.

Chất hoạt động bề mặt cation thích hợp là chất hoạt động bề mặt bậc bốn, ví dụ hợp chất anion bậc bốn với một hoặc hai nhóm kỵ nước, hoặc muối của amin bậc một mạch dài. Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính thích hợp là alkylbetain và imidazolin. Polyme khối thích hợp là polyme khối thuộc loại A-B hoặc A-B-A chứa các khối của polyetylen oxit và polypropylen oxit, hoặc loại A-B-C chứa alkanol, polyetylen oxit và polypropylen oxit.

Các chất làm đặc thích hợp là polysacarit (ví dụ, gồm xanthan, carboxymetyl-xenluloza), đất sét vô cơ (được cải biến hoặc không được cải biến hữu cơ), polycarboxylat, và silicat.

Thuốc diệt khuẩn thích hợp là các dẫn xuất bronopol và isothiazolinon như alkylisothiazolinon và benzisothiazolinon.

Chất chống đông tụ thích hợp là etylen glycol, propylen glycol, ure và glyxerin.

Chất chống tạo bọt thích hợp là silicon, rượu mạch dài, và muối của axit béo.

Thuốc nhuộm thích hợp (ví dụ, màu đỏ, màu xanh, hoặc màu xanh lá cây) là chất màu có độ hòa tan trong nước thấp và thuốc nhuộm hòa tan trong nước. Các ví dụ về thuốc nhuộm vô cơ (ví dụ, sắt oxit, titan oxit, sắt hexaxyanoferrat) và thuốc nhuộm hữu cơ (ví dụ, thuốc nhuộm alizarin, azo và phtaloxyanin).

Chất dính hoặc chất kết dính thích hợp là polyvinylpyrrolidon, polyvinylaxetat, rượu polyvinyl, polyacrylat, sáp sinh học hoặc tổng hợp, và xenluloza etc.

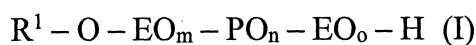
Huyền phù có thể được sử dụng cho mục đích xử lý vật liệu nhân giống cây, cụ thể là hạt giống. Chế phẩm đang nói đến, sau khi pha loãng hai đến mười lần, tạo ra nồng độ hoạt chất nằm trong khoảng từ 0,01 đến 60% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,1 đến 40% trọng lượng, trong các chế phẩm có sẵn để dùng. Việc phun có thể được thực hiện trước hoặc sau khi gieo. Phương pháp phun hoặc xử lý huyền phù lên trên vật liệu nhân giống cây, đặc biệt là hạt giống gồm phương pháp bọc, phủ, bắn bằng viên, rắc bụi, ngâm và phương pháp phun vật liệu nhân giống theo luống cây. Tốt hơn là, huyền phù được phun lên trên vật liệu nhân giống bằng phương pháp để cho hạt không bị mọc mầm, ví dụ bằng cách bọc hạt giống, bắn bằng viên, phủ và rắc bụi.

Khi được sử dụng để bảo vệ cây trồng, lượng hoạt chất được phun, phụ thuộc vào loại tác dụng được mong muốn, nằm trong khoảng từ 0,001 đến 2 kg trên mỗi ha, tốt hơn là từ 0,005 đến 2 kg trên mỗi ha, tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 0,9 kg trên mỗi ha, cụ thể là từ 0,1 đến 0,75 kg trên mỗi ha. Khi xử lý vật liệu nhân giống cây như hạt giống, ví dụ bằng cách rắc bụi, phủ hoặc trút hạt giống, lượng hoạt chất nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1000 g, tốt hơn là từ 1 đến 1000 g, tốt hơn nữa là từ 1 đến 100 g và tốt nhất là từ 5 đến 100 g, trên mỗi 100 kilogam vật liệu nhân giống cây (tốt hơn là hạt giống) thường được yêu cầu. Khi được sử dụng để bảo vệ vật liệu hoặc sản phẩm được bảo quản, lượng hoạt chất được phun phụ thuộc vào loại diện tích phun và phụ thuộc và tác dụng mong muốn. Các lượng được áp dụng thông thường để bảo vệ vật liệu là từ 0,001 g đến 2 kg, tốt hơn là từ 0,005 g đến 1 kg, hoạt chất trên mỗi mét khối vật liệu được xử lý.

Các loại khác nhau của dầu, chất làm ướt, chất hỗ trợ, phân bón, hoặc chất dinh dưỡng vi lượng, và các thuốc diệt sinh vật gây hại khác (ví dụ, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, chất điều hòa sự phát triển, chất an toàn) có thể được bổ sung vào huyền phù dưới dạng hỗn hợp trộn lẫn từ trước hoặc, nếu thích hợp không phun ngay cho đến trước khi sử dụng (hỗn hợp trộn bình). Các chất này có thể được trộn lẫn với các huyền phù theo sáng chế với tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1, tốt hơn là 1:10 đến 10:1.

Người sử dụng phun huyền phù hoặc hỗn hợp trộn bình được điều chế từ huyền phù thường lấy từ thiết bị được pha theo liều chỉ định, thiết bị phun đeo vai, bình phun, thiết bị phun phẳng, hoặc hệ thống tưới. Thông thường, huyền phù được điều chế bằng cách trộn nước, dung dịch đậm, và/hoặc các chất hỗ trợ khác đến nồng độ phun mong muốn và do đó thu được phần phân ước phun có sẵn để dùng hoặc huyền phù hóa nông theo sáng chế. Thông thường, phần phân ước phun có sẵn để dùng với lượng từ 20 đến 2000 lít, tốt hơn là từ 50 đến 400 lít được phun trên mỗi hecta diện tích hữu ích trong nông nghiệp.

Sáng chế còn đề cập đến chất hỗ trợ có công thức (I):



trong đó:

R^1 là C_{12-20} alkyl;

EO là etylenoxy;

PO là propylenoxy;

m có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 20;

n có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 30; và

o có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

Các phương án được ưu tiên về chất hỗ trợ như nêu ở trên.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp điều chế huyền phù đậm đặc bằng cách trộn nước, thuốc diệt sinh vật gây hại, và chất hỗ trợ, và các chất phụ trợ tùy ý. Bước trộn có thể được thực hiện theo cách đã biết, như được mô tả bởi Mollet and Grubemann, *Formulation technology*, Wiley VCH, Weinheim, 2001; hoặc Knowles, New

developments in crop protection product formulation, Agrow Reports DS243, T&F Informa, London, 2005. Thông thường, bước trộn này được thực hiện bằng cách phối trộn (ví dụ, trong máy trộn có độ trộn cao) ở nhiệt độ môi trường xung quanh (ví dụ, nhiệt độ nằm trong khoảng từ 10 đến 40°C).

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp phòng trừ nấm gây bệnh ở cây và/hoặc sự phát triển của cây không mong đợi và/hoặc sự tấn công của sâu bọ hoặc ve bét không mong đợi và/hoặc để điều hòa sự sinh trưởng của cây, trong đó huyền phù đậm đặc được cho phép tác động lên các sinh vật gây hại tương ứng, môi trường của chúng hoặc cây trồng được bảo vệ khỏi sinh vật gây hại tương ứng, trên đất trồng và/hoặc trên cây trồng không mong muốn và/hoặc trên cây trồng và/hoặc trên môi trường của chúng.

Ví dụ về các cây trồng thích hợp là ngũ cốc, ví dụ lúa mì, lúa mạch đen, lúa mạch, lúa mì đen, yến mạch hoặc gạo; củ cải đường, ví dụ đường hoặc củ cải đường khô; quả táo, quả hạch và quả mềm, ví dụ táo, lê, mận, đào, hạnh, anh đào, dâu tây, quả mâm xôi, quả lý chua hoặc quả lý gai; quả đậu, ví dụ đậu, đậu lăng, đậu Hà Lan, cỏ linh lăng hoặc đậu tương; cây lấy dầu, ví dụ hạt cải dầu, mù tạc, ôliu, hướng dương, dừa, cacao, hạt thầu dầu, dầu cọ, lạc hoặc đậu tương; cây bầu bí, ví dụ bí ngô/bí, dưa chuột hoặc dưa; cây trồng lấy sợi, ví dụ bông, lanh, gai dầu hoặc cây đay; quả cam quýt, ví dụ cam, chanh, bưởi hoặc quýt; cây rau, ví dụ rau bi-na, rau diếp, măng tây, cải bắp, cà rốt, hành, cà chua, khoai tây, bí ngô/bí hoặc ớt; cây thuộc họ nguyệt quế, ví dụ bở, quế hoặc long não; cây năng lượng và cây trồng nhiên liệu công nghiệp, ví dụ ngô, đậu nành, lúa mì, hạt cải dầu, mía hoặc dầu cọ; ngô; thuốc lá; lạc; cà phê; chè; chuối; rượu (nho ngọt và nho để lên men rượu); hoa bia; cỏ, ví dụ cỏ; lá ngọt (*Stevia rebaudania*); cây cao su và cây lâm nghiệp, ví dụ hoa, cây bụi, cây rụng lá và cây có quả nón, và vật liệu nhân giống, ví dụ hạt giống, sản phẩm được thu hoạch của các cây này.

Thuật ngữ cây trồng cũng bao gồm các cây trồng được cải biến bằng các phương pháp nhân giống, đột biến hoặc tái tổ hợp, bao gồm các sản phẩm nông nghiệp công nghệ sinh học, trên thị trường hoặc trong quy trình được phát triển. Cây được cải biến di truyền là cây mà vật liệu di truyền của chúng được cải biến theo cách, mà không xuất hiện dưới các điều kiện tự nhiên bằng cách lai giống, đột biến hoặc tái tổ hợp tự nhiên (nghĩa là tái tổ hợp vật liệu di truyền). Do đó, một hoặc nhiều gen, theo nguyên tắc, sẽ được kết hợp vào vật liệu di truyền của cây để cải thiện các đặc tính của cây. Các cải

biến tái tổ hợp này cũng bao gồm các cải biến sau dịch mã của protein, oligo hoặc polypeptit, ví dụ bằng sự glycosyl hóa hoặc các polyme liên kết như, ví dụ, các gốc được prenyl hóa, được axetyl hóa hoặc farnesyl hóa hoặc các gốc PEG.

Sáng chế còn đề cập đến hạt giống chứa huyền phù đậm đặc.

Các ưu điểm của huyền phù đậm đặc theo sáng chế là độ ổn định bảo quản cao, ngay cả ở nhiệt độ thấp hoặc thay đổi. Cụ thể là, không có sự tách pha hoặc sự kết tụ được quan sát thấy trong khi bảo quản. Cỡ hạt trong huyền phù đậm đặc là nhỏ và/hoặc ổn định. Một ưu điểm khác là độ bền và độ chịu rửa trôi cao của huyền phù trên cây trồng; tính độc giảm (ví dụ, tính độc đối với mắt). Không cần nhân công để trộn chất bổ trợ trước khi phun vào hỗn hợp trộn bình được chuẩn bị bằng cách pha loãng chế phẩm đậm đặc với nước. Điều này có lợi là không cần bước trộn bổ sung của chất bổ trợ vào hỗn hợp trộn bình, do nó bước trộn này cần thêm thời gian, không gian bảo quản bổ sung và thời gian để mua chất bổ trợ, cũng như việc xử lý bổ sung các hóa chất nguy hiểm. Các ưu điểm khác là chất bổ trợ này được hòa tan trong huyền phù đậm đặc trong nước, hoặc huyền phù đậm đặc tạo ra sản phẩm bảo vệ cây trồng tiện lợi, mà không cần hỗn hợp trộn bình bổ sung chứa chất bổ trợ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ dưới đây chỉ nhằm minh họa sáng chế mà không nhằm mục đích giới hạn sáng chế.

Chất bổ trợ A: Chất bổ trợ có công thức (I), trong đó R^1 là C_{16-18} alkyl mạch thẳng, m là 3,9, n là 14 và o là 4.

Chất bổ trợ B: Chất bổ trợ có công thức (II), trong đó R^2 là 2-propyl-heptyl, x là 5,7, y là 4,7 và z là 2,3

Chất bổ trợ C: Chất bổ trợ có công thức (II), trong đó R^2 là C_{9-11} , x là 6, y là 6 và z là 0.

Chất chống tạo bọt: Chất khử bọt silicon.

Chất bổ trợ A: Copolyme ba khối dựa trên lõi poly(propylen oxit) được hỗ trợ bởi các nhóm poly(etylen oxit), M_w bằng khoảng 6500, điểm đục trong nước lớn hơn 100°C .

Chất hỗ trợ B: Trisiloxan được cải biến polyete lỏng, sức căng bề mặt là 22 mN/m, tỷ trọng là 1,02 g/ml.

Chất làm ẩm: Polyme của axit hydroxybenzensulfonic, formaldehyt, phenol và ure.

Chất làm đặc: Các hạt magie nhôm silicat.

Chất hoạt động bề mặt ion A: Sản phẩm ngưng tụ của axit phenol sulfonic.

Chất hoạt động bề mặt ion B: Alkylaryl sufonat.

Thuốc diệt khuẩn: Hỗn hợp trong nước chứa 2-metyl-4-isothiazolin-3-on và 1,2-benzisothiazolin -3-on.

Chất ổn định A: etoxylat rượu béo C₁₂₋₁₅, với chỉ số HLB bằng 15,5.

Chất ổn định B: Co-polyme ghép của metyl metacrylat với mạch bên polypropylen glycol, chỉ số HLB bằng 11-12.

Ví dụ 1: Độ ổn định và chất hỗ trợ so sánh

10 g chất hỗ trợ A được độn lên đến 100 ml với nước cất ở nhiệt độ 23°C và được khuấy. Dung dịch sạch được tạo ra.

Để so sánh, chất hỗ trợ so sánh 1 được chuẩn bị, giống hệt với chất hỗ trợ A ngoại trừ chỉ số o là không. 10 g chất hỗ trợ so sánh 1 được độn lên đến 100 ml bằng nước cất ở nhiệt độ 23°C và được khuấy. Chất hỗ trợ so sánh 1 không được hòa tan.

Ví dụ 2: Điều chế B-D của huyền phù đậm đặc Atrazin và Topramezon

B-D của huyền phù đậm đặc Atrazin và Topramezon được điều chế bằng cách trộn nước, thuốc diệt sinh vật gây hại, chất hỗ trợ A, chất hỗ trợ B, chất hỗ trợ A, natri hydroxit, chất làm ẩm và Chất chống tạo bọt. Hỗn hợp này được nghiền ướt bằng cách sử dụng máy nghiền hạt đến cỡ hạt bằng khoảng 2 µm. Propylen glycol, thuốc diệt khuẩn, gôm xanthan và chất làm đặc được bổ sung vào và được trộn tạo ra huyền phù đồng nhất có độ pH nằm trong khoảng từ 7,5 đến 8,5. Nồng độ cuối cùng của thành phần này được đưa ra trong Bảng 2: Chất hỗ trợ A được hòa tan trong pha chứa nước.

Bảng 2

Thành phần	B (g/l)	C (g/l)	D (g/l)
Atrazin	300	300	300
Topramezon	10	10	10
Chất bổ trợ A	125	100	75
Chất bổ trợ B	125	100	75
1,2-Propylen Glycol	50	50	50
Thuốc diệt khuẩn	2,0	2,0	2,0
Chất bổ trợ A	30	30	30
Gôm xanthan	1,0	1,0	1,0
Natri hydroxit	1,1	1,1	1,1
Chất làm đặc	2,0	2,0	2,0
Chất chống tạo bọt	5,0	5,0	5,0
Chất làm ẩm	20	20	20
Nước	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít

Ví dụ 5: Điều chế E-J của huyền phù đậm đặc Atrazin và Topramezon

E-J của huyền phù đậm đặc Atrazin và Topramezon được điều chế bằng cách trộn nước, thuốc diệt sinh vật gây hại, chất bổ trợ A, chất bổ trợ B, chất bổ trợ C, chất hoạt động bề mặt ion A, chất bổ trợ A, chất bổ trợ B và Chất chống tạo bọt. Hỗn hợp này được nghiền ướt bằng cách sử dụng máy nghiền hạt đến cỡ hạt bằng khoảng 2 μm . Propylen glycol, thuốc diệt khuẩn và gôm xanthan được bổ sung vào và được trộn tạo ra huyền phù đồng nhất. Nồng độ cuối cùng của thành phần này được đưa ra trong Bảng 3. Chất bổ trợ A được hòa tan trong pha chứa nước.

Bảng 3

Thành phần	E (g/l)	F (g/l)	G (g/l)	H (g/l)	I (g/l)	J (g/l)
Atrazin	375	300	250	250	250	250
Topramezon	15	12	10	10	10	10
Chất bổ trợ A	250	250	250	125	125	125
Chất bổ trợ B	-	-	-	-	125	-
Chất bổ trợ C	-	-	-	125	-	-
Chất hoạt động bề mặt ion A	40	20	40	40	40	40
Chất hoạt động bề mặt ion B	50	50	0	0	0	0
1,2-Propylen Glycol	50	50	80	80	80	80
Thuốc diệt khuẩn	2	2	2	2	2	2
Chất bổ trợ A	30	30	30	30	30	30
Chất bổ trợ B	-	-	-	-	-	125
Gôm xanthan	3	-	-	-	-	-
Chất chống tạo bọt	5	5	5	5	5	5
Nước	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít

Ví dụ 6: Độ ổn định cỡ hạt của SC B-J

Sự tăng cỡ hạt do sự bảo quản của SC B-J được thử nghiệm với mẫu ở nhiệt độ 54°C trong thời gian hai tuần, với một mẫu khác trong nhiệt độ tuần hoàn hàng ngày từ -10°C đến +10°C trong thời gian hai tuần, và với một mẫu khác ở nhiệt độ -10°C trong thời gian hai tuần, tương ứng.

Cỡ hạt của các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại được xác định trước và sau khi bảo quản bởi Malvern Mastersizer 2000. Không có sự tăng cỡ hạt được nhận thấy ở tất cả các nhiệt độ bảo quản.

Ví dụ 7: Độ ổn định bảo quản của SC B-J

Để đánh giá độ ổn định bảo quản của SC B-J, các mẫu được chuẩn bị như được mô tả trong Ví dụ 6.

Độ ổn định SC được xác định bằng sự quan sát bằng mắt thường các mẫu. Không có sự phân tách pha đáng kể nào xuất hiện trong tất cả các mẫu.

Ví dụ 8: Điều chế K-M của SC Imazamox và Quinmerac

K-M của SC Imazamox và Quinmerac được điều chế bằng cách trộn nước, các thuốc diệt sinh vật gây hại, chất hỗ trợ A, chất hỗ trợ B, chất ổn định A, chất ổn định B và Chất chống tạo bọt. Hỗn hợp này được nghiền ướt bằng cách sử dụng máy nghiền hạt đến cỡ hạt bằng khoảng 2 μm .

Propylen glycol, Bioxit và gôm xanthan được bổ sung vào và được trộn tạo ra huyền phù đồng nhất có độ pH nằm trong khoảng từ 3 đến 4. Nồng độ cuối cùng của thành phần được đưa ra trong Bảng 4. Chất hỗ trợ A được hòa tan trong pha chứa nước.

Bảng 4

Thành phần	K (g/l)	L (g/l)	M (g/l)
Imazamox	17,5	35,0	23,33
Quinmerac	125	250	166,67
Chất hỗ trợ A	125	125	125
Chất hỗ trợ B	125	125	125
1,2-Propylen glycol	80	80	80
Thuốc diệt khuẩn	2	2	2
Chất ổn định A	20	20	20
Chất ổn định B	40	40	40
Gôm xanthan	2	2	2
Chất chống tạo bọt	5	5	5
Nước	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít

Ví dụ 9: Độ ổn định cỡ hạt của SC K-M

Sự tăng cỡ hạt do sự bảo quản của SC K-M được thử nghiệm với mẫu ở nhiệt độ 54°C trong thời gian hai tuần, với một mẫu khác trong nhiệt độ tuần hoàn hàng ngày từ -10°C đến +10°C trong thời gian hai tuần, và với một mẫu khác ở nhiệt độ -10°C trong thời gian hai tuần, tương ứng.

Cỡ hạt của các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại được xác định trước và sau khi bảo quản bằng Malvern Mastersizer 2000. Không có sự tăng cỡ hạt được nhận thấy ở tất cả các nhiệt độ bảo quản.

Ví dụ 10: Độ ổn định bảo quản của SC K-M.

Để đánh giá độ ổn định bảo quản của SC K-M, các mẫu được chuẩn bị như được mô tả trong Ví dụ 9.

Độ ổn định SC được xác định bằng cách quan sát bằng mắt thường các mẫu. Không có sự phân tách pha đáng kể nào xuất hiện trong tất cả các mẫu.

Ví dụ 11: Sự tăng cường tính hiệu quả sinh học

Tác dụng của chất bổ trợ được thử nghiệm trong thử nghiệm nhà kính đối với (a) *Echinochloa crus-galli*, (b) *Digitaria sanguinalis*, (c) *Astragalus vogelii*, (d) *Setaria faberi* và (e) *Alopecurus mysuroides*. Các cây được phun với SC-N và SC-O theo bảng 5, bao gồm Topramezon (3,8 g/ha), Atrazin (93,7 g/ha) và một mình chất bổ trợ B hoặc trong hỗn hợp với chất bổ trợ A. Để so sánh, huyền phù đậm đặc SC-P đã pha loãng được phun với các tỷ lệ phun giống nhau của Topramezon và Atrazin, nhưng không có chất bổ trợ A và không có chất bổ trợ B.

Bảng 5

Thành phần	N (g/l)	O (g/l)
Atrazin	300	300
Topramezon	12	12
Chất bổ trợ A	125	—
Chất bổ trợ B	125	250
Chất hoạt động bề mặt ion A	20	20
Chất hoạt động bề mặt ion B	50	50
Thuốc diệt khuẩn	2	2
Chất bổ trợ A	30	30
Gôm xanthan	3	3
Chất chống tạo bọt	5	5
Nước	Đến đủ 1 lít	Đến đủ 1 lít

Hoạt tính diệt cỏ được đánh giá 20 ngày sau khi xử lý bằng các điểm thưởng cho các cây được xử lý (mỗi đợt đánh giá lặp lại ba lần) so với các cây trồng không được xử lý (Bảng 6). Khoảng tỷ lệ đánh giá từ 0% đến 100% hoạt tính. 100% hoạt tính có nghĩa là ít nhất các phần của cây ở trên mặt đất bị chết hoàn toàn. Ngược lại, 0% hoạt tính nghĩa là không có sự sai khác nào giữa cây được xử lý và cây không được xử lý. Nồng

độ hiệu quả của tổng các hoạt chất là 97,5 g/ha, trong đó nồng độ hiệu quả có nghĩa là tổng khối lượng của các hoạt chất trên mỗi diện tích được xử lý. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6: Hoạt tính diệt cỏ [%] trên các loài cây khác nhau (a)-(e)

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
N	95	90	95	98	90
O	80	80	80	90	85
P	45	40	40	75	60

Ví dụ 12: Hoạt tính sinh học ở nồng độ thuốc diệt sinh vật gây hại thay đổi

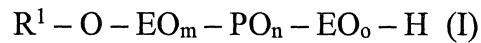
Trong một thử nghiệm khác, tác dụng của chất bổ trợ được thử nghiệm trong thử nghiệm nhà kính trên *Sorghum halepense* với các nồng độ hiệu quả thay đổi của các thuốc diệt sinh vật gây hại. Các cây được phun bằng SC-N và SC-O theo bảng 5 và Ví dụ 11, trong đó lượng hoạt tính của các thuốc diệt sinh vật gây hại lần lượt lên tới 195 g/ha hoặc 97,5 g/ha. Tác dụng diệt cỏ được đánh giá như được mô tả trong Ví dụ 11 và được sắp xếp theo tỷ lệ từ 0% đến 100% hoạt tính. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 7.

Bảng 7: Hoạt tính diệt cỏ [%] đối với *Sorghum halepense* phụ thuộc vào lượng hiệu quả của các thuốc diệt sinh vật gây hại.

	195 g/ha	95,5 g/ha
N	98	60
O	75	20
P	75	0

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Huyền phù đậm đặc hóa nông chứa thuốc diệt sinh vật gây hại dưới dạng các hạt thuốc diệt sinh vật gây hại và chất hỗ trợ với lượng ít nhất là 5% trọng lượng được hòa tan trong pha chứa nước, trong đó chất hỗ trợ có công thức (I):



trong đó:

R^1 là C_{12-20} alkyl;

EO là etylenoxy;

PO là propylenoxy;

m có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 20;

n có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 30; và

o có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

2. Huyền phù đậm đặc theo điểm 1, trong đó huyền phù này chứa thuốc diệt sinh vật gây hại với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 400 g/l.
3. Huyền phù đậm đặc theo điểm 1 hoặc 2, trong đó huyền phù này chứa dung môi hữu cơ với lượng nhỏ hơn 3% trọng lượng.
4. Huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chất hỗ trợ có độ hòa tan trong nước cất ở nhiệt độ 23°C là ít nhất 5 g/l.
5. Huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó R^1 là C_{16-18} alkyl.
6. Huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó gốc alkyl của R^1 là alkyl mạch thẳng và bão hòa và/hoặc không bão hòa.
7. Huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó m có trị số nằm trong khoảng từ 3 đến 15.

8. Huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó n có trị số nằm trong khoảng từ 8 đến 25.
9. Huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó o có trị số nằm trong khoảng từ 3 đến 10.
10. Huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó o có trị số nằm trong khoảng từ 3,5 đến 5,5.

11. Huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó huyền phù này chứa chất bổ trợ thứ hai, trong đó chất bổ trợ thứ hai này có công thức (II):



trong đó:

R^2 là C_{6-11} alkyl;

EO là etylenoxy;

PO là propylenoxy;

x có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 20;

y có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 30; và

z có trị số nằm trong khoảng từ 0 đến 10.

12. Huyền phù đậm đặc theo điểm 11, trong đó:

x có trị số nằm trong khoảng từ 3 đến 15;

y có trị số nằm trong khoảng từ 2 đến 10; và

z có trị số nằm trong khoảng từ 1,5 đến 8.

13. Chất bổ trợ như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm 1 và từ 4 đến 10, trong đó chất bổ trợ có công thức (I):



trong đó:

R^1 là C_{12-20} alkyl;

EO là etylenoxy;

PO là propylenoxy;

m có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 20;
 n có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 30; và
 o có trị số nằm trong khoảng từ 1 đến 10.

14. Phương pháp điều chế huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, phương pháp này bao gồm bước trộn nước, thuốc diệt sinh vật gây hại, và chất hỗ trợ.
15. Phương pháp phòng trừ nấm gây bệnh ở cây và/hoặc sự phát triển không mong muốn của cây và/hoặc sự tấn công của sâu bọ hoặc ve bét không mong muốn và/hoặc để điều hòa sự sinh trưởng của cây, trong đó huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12 được cho phép tác động trên các sinh vật gây hại tương ứng, môi trường của chúng hoặc cây trồng được bảo vệ khỏi sinh vật gây hại tương ứng, trên đất trồng và/hoặc trên cây trồng không mong muốn và/hoặc trên cây trồng và/hoặc trên môi trường của chúng.
16. Hạt giống chứa huyền phù đậm đặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12.