



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

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

(11)



1-0023827

(51)⁷ A01N 25/04; A01N 43/713; A01P 3/00; (13) B
A01N 25/30

(21) 1-2013-02716

(22) 14/03/2012

(86) PCT/JP2012/056499 14/03/2012

(87) WO2012/128135 27/09/2012

(30) 2011-061430 18/03/2011 JP

(45) 25/05/2020 386

(43) 25/12/2013 309A

(73) Nippon Soda Co., Ltd. (JP)

2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8165 Japan

(72) NAKAMURA Rieko (JP); SAIGA Tomoyuki (JP); FUJII Satoshi (JP)

(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CHẾ PHẨM DẠNG HUYỀN PHÙ CHỨA NƯỚC CÓ TÁC DỤNG DIỆT NẤM DÙNG TRONG NÔNG NGHIỆP VÀ NGHỀ LÀM VƯỜN, VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn, bao gồm: thành phần (A) ở dạng hợp chất oxim cụ thể, muối của nó hoặc N-oxit của nó, thành phần (B) ở dạng ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm polyoxyalkylen alkyl ete, este của axit béo polyoxyalkylen, este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan và chất hoạt động bề mặt gốc silicon, và thành phần (C) ở dạng ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (B). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn chứa hợp chất oxim và có tác dụng diệt nấm được mong đợi cao ngay cả khi được sử dụng ở nồng độ thấp sau khi pha loãng với nước và tác dụng này không bị ảnh hưởng bởi cây trồng đích, bệnh cây hoặc phương pháp áp dụng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong trồng trọt các cây trồng nông nghiệp và làm vườn, nhiều thuốc diệt nấm dùng trong nông nghiệp-ngề làm vườn đã được đề xuất để sử dụng chống lại các bệnh cây. Ví dụ, các tài liệu patent từ 1 đến 7 bộc lộ dẫn xuất tetrazolyloxim. Các tài liệu patent nêu trên bộc lộ việc dẫn xuất tetrazolyloxim và chất phụ trợ như chất hoạt động bề mặt có thể được trộn để tạo chế phẩm huyền phù, bột phân tán được trong nước, chất lỏng, dầu, bột, hạt hoặc sol (chảy được).

Các tài liệu patent 1 và 5 mô tả chất hoạt động bề mặt không ion ở dạng polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkyl este, polyoxyetylen alkyl phenyl ete, polyoxyetylen sorbitan alkyl este và sorbitan alkyl este để làm ví dụ về các chất hoạt động bề mặt đóng vai trò làm chất phụ trợ của dẫn xuất tetrazolyloxim.

Các tài liệu patent 3, 4, 6 và 7 mô tả chất hoạt động bề mặt không ion như alkyl

phenyl ete được cộng polyoxyetylen, alkyl ete được cộng polyoxyetylen, este của axit béo bậc cao được cộng polyoxyetylen, sorbitan este của axit béo bậc cao được cộng polyoxyetylen hoặc tristyryl phenyl ete được cộng polyoxyetylen để làm ví dụ về các chất hoạt động bề mặt đóng vai trò làm chất phụ trợ của dẫn xuất tetrazolyloxim.

Ngoài ra, tài liệu patent 8 mô tả việc bổ sung thành phần tăng cường hiệu quả (c) ở dạng chất hoạt động bề mặt gốc silicon, este của axit béo polyoxyetylen hoặc sản phẩm cộng etylen oxit dầu thầu dầu và các thành phần tương tự vào chế phẩm có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp-nghề làm vườn chứa hợp chất gốc indol đặc trưng và các hợp chất tương tự.

Các tài liệu kỹ thuật đã biết

Các tài liệu patent

Tài liệu patent 1: Công bố đơn quốc tế WO 03/016303

Tài liệu patent 2: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa được xét nghiệm, Công bố lần đầu số 2004-131392

Tài liệu patent 3: Công bố đơn quốc tế WO 08/140099

Tài liệu patent 4: Công bố đơn quốc tế WO 09/020191

Tài liệu patent 5: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa được xét nghiệm, Công bố lần đầu số 2009-269913

Tài liệu patent 6: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa được xét nghiệm, Công bố lần đầu số 2010-174008

Tài liệu patent 7: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa được xét nghiệm, Công bố lần đầu số 2010-174009

Tài liệu patent 8: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa được xét nghiệm, Công bố lần đầu số 2006-143705

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Các thuốc diệt nấm dùng trong nông nghiệp-nghề làm vườn phải đáp ứng yêu cầu là cho phép thu được tác dụng diệt nấm ổn định ngay cả khi được sử dụng ở nồng độ thấp tại thời điểm sử dụng để giảm thiểu tính độc, các tác động môi trường và các tổn thương do hóa chất đối với cây trồng. Các dẫn xuất oxim là các hợp chất chứng tỏ mức công hiệu cao chống lại nhiều bệnh cây gây ra bởi nhóm nấm noãn, nấm tiếp hợp, nấm túi, nấm đảm và nấm bất toàn.

Tuy nhiên, chế phẩm dạng huyền phù chứa nước chứa dẫn xuất oxim có thể không luôn luôn cho phép thu được tác dụng diệt nấm mong đợi tùy thuộc vào cây trồng đích, bệnh cây hoặc phương pháp áp dụng trong trường hợp sử dụng ở nồng độ thấp sau khi pha loãng với nước.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn chứa dẫn xuất oxim và luôn chứng tỏ tác dụng diệt nấm mong đợi cao ngay cả khi được sử dụng ở nồng độ thấp sau khi pha loãng với nước và tác dụng này không bị ảnh hưởng bởi cây trồng đích, bệnh cây hoặc phương pháp áp dụng.

Cách thức giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế của đơn sáng chế này đã tiến hành các nghiên cứu kỹ lưỡng để giải quyết các vấn đề nêu trên. Kết quả là, đã phát hiện ra rằng khi dẫn xuất oxim được tạo huyền phù trong nước sau đó là bổ sung lượng định trước của chất hoạt động bề mặt đặc trưng, thu được chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn, chế phẩm này luôn chứng tỏ tác dụng diệt nấm mong đợi cao ngay cả khi được sử dụng ở nồng độ thấp sau khi pha loãng với nước và

tác dụng này không bị ảnh hưởng bởi cây trồng đích, bệnh cây hoặc phương pháp áp dụng.

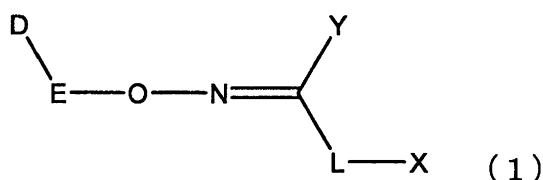
Sáng chế được hoàn thành do kết quả của việc tiến hành các nghiên cứu thêm nữa trên cơ sở của phát hiện này.

Cụ thể, sáng chế bao gồm các khía cạnh sau:

[1] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn, bao gồm:

thành phần (A): hợp chất oxim, muối của nó hoặc N-oxit của nó được biểu thị bởi công thức (1):

[Công thức hóa học 1]



(trong đó,

D biểu thị nhóm dị vòng được thế hoặc không được thế,

E biểu thị nhóm C1-6 alkylen được thế hoặc không được thế,

L biểu thị liên kết đơn hoặc nhóm C1-6 alkylen được thế hoặc không được thế,

X biểu thị nhóm vòng thơm được thế hoặc không được thế hoặc nhóm không phải vòng thơm được thế hoặc không được thế, và

Y biểu thị nhóm vòng thơm được thế hoặc không được thế);

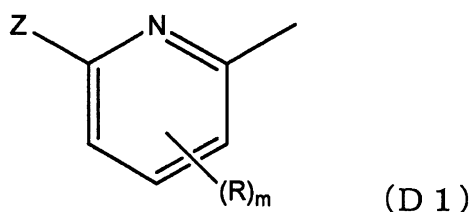
thành phần (B): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm polyoxyalkylen alkyl ete, este của axit béo polyoxyalkylen, este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan và chất hoạt động bề mặt gốc silicon; và

thành phần (C): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt

động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (B).

[2] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả ở mục [1] nêu trên, trong đó trong công thức (1) nêu trên, D biểu thị nhóm pyridyl được biểu thị bởi công thức (D1):

[Công thức hóa học 2]



[trong đó,

R biểu thị nguyên tử halogen, m biểu thị số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, R có thể giống nhau hoặc khác nhau trong trường hợp m bằng 2 hoặc lớn hơn, và Z biểu thị nguyên tử hydro, nhóm amino hoặc nhóm được biểu thị bởi công thức (2):

[Công thức hóa học 3]

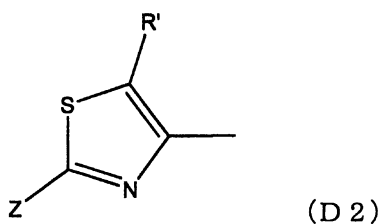


(trong đó,

Q biểu thị nguyên tử hydro, nhóm C1-6 alkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 haloalkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C3-8 xycloalkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 alkoxy được thế hoặc không được thế, nhóm C3-8 xycloalkyloxy được thế hoặc không được thế, nhóm benzyloxy được thế hoặc không được thế, nhóm C1-4 alkylthio được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 alkylamino được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkenyl được thế hoặc không được thế, nhóm aralkyl được thế hoặc không được thế, nhóm phenyl được thế hoặc không được thế)], hoặc

nhóm thiazolyl được biểu thị bởi công thức (D2):

[Công thức hóa học 4]

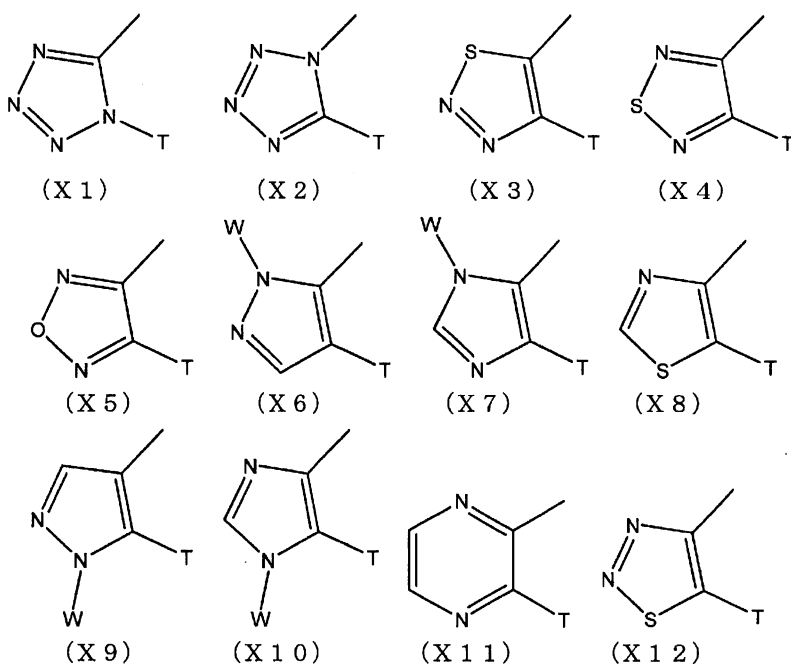


(trong đó,

R' biểu thị nguyên tử hydro hoặc nguyên tử halogen, và Z có cùng nghĩa như trong công thức (D1) nêu trên).

[3] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả trong mục (1) hoặc (2) ở trên, trong đó trong công thức (1) nêu trên, X biểu thị nhóm bất kỳ trong số các nhóm được biểu thị bởi các công thức từ (X1) đến (X12):

[Công thức hóa học 5]



(trong đó,

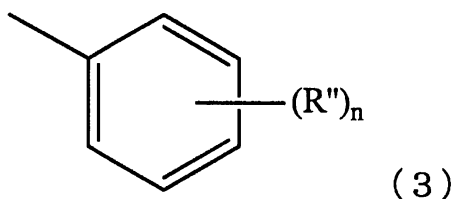
T biểu thị nguyên tử hydro, nhóm C1-6 alkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkenyl được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkynyl được thế hoặc

không được thế, nhóm C3-8 xycloalkyl được thế hoặc không được thế, nhóm aryl được thế hoặc không được thế hoặc nhóm dị vòng được thế hoặc không được thế, và

W biểu thị nguyên tử hydro, nhóm C1-6 alkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkenyl được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkynyl được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 alkylamino được thế hoặc không được thế, nhóm C1-7 axyl được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 alkylcarbamoyl được thế hoặc không được thế hoặc nhóm C1-6 alkoxy carbamoyl được thế hoặc không được thế).

[4] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3] nêu trên, trong đó trong công thức (1) nêu trên, Y biểu thị nhóm được biểu thị bởi công thức (3):

[Công thức hóa học 6]



(trong đó,

R'' biểu thị nguyên tử halogen, nhóm alkyl, nhóm alkoxy, nhóm xyano, nhóm metansulfonyl, nhóm nitro, nhóm triflometyl hoặc nhóm aryl không được thế hoặc được thế nguyên tử halogen, được thế nhóm alkyl, n biểu thị số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 5, và R'' có thể giống nhau hoặc khác nhau trong trường hợp n bằng 2 hoặc lớn hơn).

[5] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4] nêu trên, trong đó polyoxyalkylen alkyl ete của thành phần (B) là ete dầu thực vật

polyoxyalkylen.

[6] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả trong mục [5] nêu trên, trong đó ete dầu thực vật polyoxyalkylen của thành phần (B) là ete dầu thầu dầu polyoxyetylen, ete dầu thầu dầu polyoxypropylen hoặc ete dầu thầu dầu polyoxyetylen polyoxypropylen.

[7] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4] nêu trên, trong đó este của axit béo polyoxyalkylen của thành phần (B) là este của axit oleic polyoxyalkylen hoặc este của axit lauric polyoxyalkylen.

[8] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4] nêu trên, trong đó este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan của thành phần (B) là este của axit monooleic polyoxyalkylen sorbitan hoặc este của axit monolauric polyoxyalkylen sorbitan.

[9] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4] nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt gốc silicon của thành phần (B) là polyoxan được cải biến polyoxyalkylen.

[10] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [9] nêu trên, trong đó hàm lượng của thành phần (A) là với lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 50% theo khối lượng, hàm lượng của thành phần (B) là với lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 20% theo khối lượng, và tỷ lệ khối lượng hàm lượng của thành phần (A) so với thành phần (B) ((A):(B)) nằm trong khoảng từ 3:1 đến 1:5.

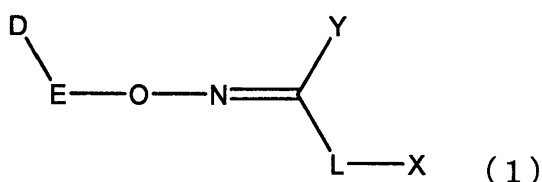
[11] Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [10] nêu trên, trong đó phương pháp áp dụng là xử lý phun lá, hoặc xử lý làm ướt đất đối với cây lúa.

[12] Phương pháp sản xuất chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn, bao gồm:

bước điều chế:

thành phần (A): hợp chất oxim, muối của nó hoặc N-oxit của nó được biểu thị bởi công thức (1):

[Công thức hóa học 7]



(trong đó,

D biểu thị nhóm dị vòng được thế hoặc không được thế,

E biểu thị nhóm C1-6 alkylen được thế hoặc không được thế,

L biểu thị liên kết đơn hoặc nhóm C1-6 alkylen được thế hoặc không được thế,

X biểu thị nhóm vòng thơm được thế hoặc không được thế hoặc nhóm không phải vòng thơm được thế hoặc không được thế, và

Y biểu thị nhóm vòng thơm được thế hoặc không được thế);

thành phần (B): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm polyoxyalkylen alkyl ete, este của axit béo polyoxyalkylen, este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan và chất hoạt động bề mặt gốc silicon; và

thành phần (C): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt

động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (B); và
bước trộn đồng đều các thành phần này với nước.

Hiệu quả của sáng chế

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế luôn chứng tỏ tác dụng diệt nấm mong đợi cao ngay cả khi được sử dụng ở nồng độ thấp sau khi pha loãng với nước và tác dụng này không bị ảnh hưởng bởi cây trồng đích, bệnh cây hoặc phương pháp áp dụng.

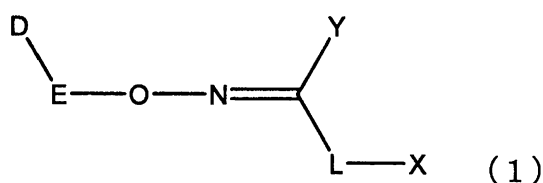
Mô tả chi tiết sáng chế

Mặc dù các phần sau đây đưa ra sự giải thích các ví dụ được ưu tiên theo sáng chế, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Thành phần theo sáng chế có thể được bổ sung, loại bỏ, thay thế hoặc được biến đổi theo cách khác trong khoảng mà không đi trệch khỏi phạm vi của sáng chế.

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế bao gồm:

thành phần (A): hợp chất oxim, muối của nó hoặc N-oxit của nó được biểu thị bởi công thức (1):

[Công thức hóa học 8]



(trong đó,

D biểu thị nhóm dị vòng được thế hoặc không được thế,

E biểu thị nhóm C1-6 alkylen được thế hoặc không được thế,

L biểu thị liên kết đơn hoặc nhóm C1-6 alkylen được thế hoặc không được thế,

X biểu thị nhóm vòng thơm được thế hoặc không được thế hoặc nhóm không phải vòng thơm được thế hoặc không được thế, và

Y biểu thị nhóm vòng thơm được thế hoặc không được thế);

thành phần (B): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm ete dầu thầu dầu polyoxyalkylen, este của axit béo polyoxyalkylen, este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan và chất hoạt động bề mặt gốc silicon; và

thành phần (C): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (B).

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế chứa dẫn xuất oxim, muối của nó hoặc N-oxit của nó được biểu thị bởi công thức (1) làm thành phần (A) (còn được gọi là Hợp chất (1)).

Hydrat, các loại solvat khác nhau và dạng đa hình tinh thể và các dạng tương tự được bao gồm trong hợp chất (1) theo sáng chế. Hơn nữa, hợp chất (1) theo sáng chế bao gồm chất đồng phân lập thể dựa trên các cacbon không đối xứng, liên kết đôi và các dạng tương tự, cũng như hỗn hợp của chúng.

Phân giải thích được đưa ra trước tiên là đối với ý nghĩa của các cụm từ "không được thế" và "được thế" trong công thức (1).

Thuật ngữ "không được thế" chỉ nhóm nêu trên là nhóm duy nhất đóng vai trò làm nhân gốc. Khi không có phần mô tả về "được thế" và phần mô tả chỉ được đưa ra đối với tên của nhóm đóng vai trò làm nhân gốc, điều này chỉ "không được thế" trừ khi có chỉ dẫn khác.

Mặt khác, thuật ngữ "được thế" chỉ nguyên tử hydro bất kỳ hoặc nhóm đóng vai trò làm nhân gốc được thế bằng nhóm có cấu trúc mà giống hoặc khác với nhân gốc. Do

đó, "phần tử thể" là nhóm khác được thể đối với nhóm đóng vai trò làm nhân gốc. Có thể có một phần tử thể hoặc hai hoặc nhiều phần tử thể. Hai hoặc nhiều phần tử thể có thể giống nhau hoặc có thể khác nhau. Ví dụ, nhóm C1-6 alkyl được thể chỉ nhóm alkyl trong đó nhóm đóng vai trò làm nhân gốc có từ 1 đến 6 nguyên tử cacbon, và bất kỳ trong số các nguyên tử hydro của nhóm alkyl nêu trên được thể bằng nhóm có cấu trúc khác.

Thuật ngữ "C1-6", ví dụ, biểu thị rằng số lượng nguyên tử cacbon của nhóm đóng vai trò làm nhân gốc là từ 1 đến 6. Số lượng nguyên tử cacbon có mặt trong phần tử thể không được bao gồm trong số lượng nguyên tử cacbon này. Ví dụ, nhóm butyl có nhóm etoxy làm phần tử thể của nó được phân loại là nhóm C2 alkoxy C4 alkyl.

Không có giới hạn cụ thể đối với "phần tử thể" với điều kiện là chúng được cho phép về mặt hóa học và có hiệu quả của sáng chế.

Ví dụ về các nhóm có thể là "phần tử thể" bao gồm:

Các nguyên tử halogen như nguyên tử flo, nguyên tử clo, nguyên tử brom hoặc nguyên tử iot;

các nhóm alkyl như nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm n-propyl, nhóm i-propyl, nhóm n-butyl, nhóm s-butyl, nhóm i-butyl, nhóm t-butyl, nhóm n-pentyl, nhóm n-hexyl hoặc nhóm n-hexyl, và tốt hơn là nhóm C1-6 alkyl;

các nhóm xycloalkyl như nhóm xyclopropyl, nhóm xyclobutyl, nhóm xyclopentyl, nhóm xyclohexyl hoặc nhóm xycloheptyl, và tốt hơn là nhóm C3-8 xycloalkyl;

các nhóm alkenyl như nhóm vinyl, nhóm 1-propenyl, nhóm 2-propenyl, nhóm 1-butenyl, nhóm 2-butenyl, nhóm 3-butenyl, nhóm 1-metyl-2-propenyl, nhóm 2-metyl-2-propenyl, nhóm 1-pentenyl, nhóm 2-pentenyl, nhóm 3-pentenyl, nhóm 4-pentenyl, nhóm 1-metyl-2-butenyl, nhóm 2-metyl-2-butenyl, nhóm 1-hexenyl, nhóm

2-hexenyl, nhóm 3-hexenyl, nhóm 4-hexenyl, nhóm 5-hexenyl hoặc nhóm xinamyl, và tốt hơn là nhóm C2-6 alkenyl;

các nhóm xycloalkenyl như nhóm 2-xyclopropenyl, nhóm 2-xyclopentenyl, nhóm 3-xyclohexenyl hoặc nhóm 4-xyclooctenyl, và tốt hơn là nhóm C3-8 xycloalkenyl;

các nhóm alkynyl như nhóm etynyl, nhóm 1-propynyl, nhóm 2-propynyl, nhóm 1-butylnyl, nhóm 2-butylnyl, nhóm 3-butylnyl, nhóm 1-metyl-2-propynyl, nhóm 2-metyl-3-butylnyl, nhóm 1-pentylnyl, nhóm 2-pentylnyl, nhóm 3-pentylnyl, nhóm 4-pentylnyl, nhóm 1-metyl-2-butylnyl, nhóm 2-metyl-3-pentylnyl, nhóm 1-hexynyl hoặc nhóm 1,1-dimetyl-2-butylnyl, và tốt hơn là các nhóm C2-6 alkynyl;

các nhóm alkoxy như nhóm metoxy, nhóm etoxy, nhóm n-propoxy, nhóm i-propoxy, nhóm n-butoxy, nhóm s-butoxy, nhóm i-butoxy hoặc nhóm t-butoxy, và tốt hơn là các nhóm C1-6 alkoxy;

các nhóm alkenyloxy như nhóm vinyloxy, nhóm alyloxy, nhóm propenyloxy hoặc nhóm butenyloxy, và tốt hơn là các nhóm C2-6 alkenyloxy;

các nhóm alkynyloxy như nhóm etynyloxy hoặc nhóm propargyloxy, và tốt hơn là nhóm C2-6 alkynyloxy;

các nhóm aryl như nhóm phenyl, nhóm 1-naphtyl hoặc nhóm 2-naphtyl, và tốt hơn là các nhóm C6-10 aryl;

các nhóm aryloxy như nhóm phenoxy hoặc nhóm 1-naphtoxy, và tốt hơn là các nhóm C6-10 aryloxy;

các nhóm aralkyl như nhóm benzyl hoặc nhóm phenetyl, và tốt hơn là nhóm C7-11 aralkyl;

các nhóm aralkyloxy như nhóm benzyloxy hoặc nhóm phenetyloxy, và tốt hơn là nhóm C7-12 aralkyloxy;

các nhóm axyl như nhóm formyl, nhóm axetyl, nhóm propionyl, nhóm benzoyl hoặc nhóm xyclohexylcacbonyl, và tốt hơn là nhóm C1-7 axyl;

các nhóm axyloxy như nhóm formyloxy, nhóm axetyloxy, nhóm propionyloxy, nhóm benzoyloxy hoặc nhóm xyclohexylcacbonyloxy, và tốt hơn là nhóm C1-7 axyloxy;

các nhóm alkoxycarbonyl như nhóm metoxycarbonyl, nhóm etoxycarbonyl, nhóm n-propoxycarbonyl, nhóm i-propoxycarbonyl, nhóm n-butoxycarbonyl hoặc nhóm t-butoxycarbonyl, và tốt hơn là nhóm C1-6 alkoxycarbonyl;

nhóm carboxyl;

nhóm hydroxyl;

các nhóm haloalkyl như nhóm clometyl, nhóm cloetyl, nhóm 1,2-diclo-n-propyl, nhóm 1-flo-n-butyl hoặc nhóm perflo-n-pentyl, và tốt hơn là nhóm halo-C1-6 alkyl;

các nhóm haloalkenyl như nhóm 2-clo-1-propenyl hoặc nhóm 2-flo-1-butenyl, và tốt hơn là nhóm halo-C2-6 alkenyl; nhóm haloalkynyl như nhóm 4,4-diclo-1-butynyl, nhóm 4-flo-1-pentynyl hoặc nhóm 5-bromo-2-pentynyl, và tốt hơn là nhóm halo-C2-6 alkynyl;

các nhóm haloalkoxy như nhóm 2-clo-n-propoxy hoặc nhóm 2,3-diclobutoxy, và tốt hơn là nhóm halo-C1-6 alkoxy;

các nhóm haloalkenyloxy như nhóm 2-clopropenyloxy hoặc nhóm 3-bromobutenyloxy, và tốt hơn là nhóm halo-C2-6 alkenyloxy;

các nhóm haloaryl như nhóm 4-clophenyl, nhóm 4-flophenyl hoặc nhóm 2,4-diclophenyl, và tốt hơn là nhóm halo-C6-10 aryl;

các nhóm haloaryloxy như nhóm 4-flophenyloxy hoặc nhóm 4-clo-1-naptoxy, và tốt hơn là các nhóm halo-C6-10 aryloxy;

nhóm axyl được thế halogen như nhóm cloaxetyl, nhóm trifloaxetyl, nhóm tricloaxetyl hoặc nhóm 4-clobenzoyl;

nhóm xyano; nhóm isoxyano; nhóm nitro; nhóm isoxyanato; nhóm xyanato; nhóm amino;

các nhóm alkylamino như nhóm metylamino, nhóm dimethylamino hoặc nhóm diethylamino;

các nhóm arylamino như nhóm anilino, nhóm naphtylamino hoặc nhóm antraxenylamino;

các nhóm aralkylamino như nhóm benzylamino hoặc nhóm phenyletylamino;

nhóm alkylsulfonylamino như nhóm metylsulfonylamino, nhóm etylsulfonylamino, nhóm n-propylsulfonylamino, nhóm i-propylsulfonylamino, nhóm n-butylsulfonylamino hoặc nhóm t-butylsulfonylamino, và tốt hơn là nhóm C1-6 alkylsulfonylamino;

các nhóm arylsulfonyl amino như nhóm phenylsulfonylamino, và tốt hơn là các nhóm C6-10 arylsulfonyl amino;

các nhóm sulfonylamino dị vòng như nhóm piperazinylsulfonylamino, và tốt hơn là các nhóm sulfonylamino dị vòng có từ 3 đến 6 cạnh;

các nhóm axylamino như nhóm formylamino, nhóm axetylamino, nhóm propanoylamino, nhóm butyrylamino, nhóm i-propylcacbonylamino hoặc nhóm benzoylamino, và tốt hơn là các nhóm C1-7 axylamino;

các nhóm alkoxycacbonylamino như nhóm metoxycacbonylamino, nhóm etoxycacbonylamino, nhóm n-propoxycacbonylamino hoặc nhóm i-propoxycacbonylamino, và tốt hơn là các nhóm C1-6alkoxycacbonylamino;

nhóm haloalkylsulfonylamino như nhóm flometylsulfonylamino, nhóm

clometylsulfonylamino, nhóm bromometylsulfonylamino, nhóm
 diflometylsulfonylamino, nhóm diclometylsulfonylamino, nhóm
 1,1-difloetylsulfonylamino, nhóm triflometylsulfonylamino, nhóm
 1,1,1-trifloetylsulfonylamino hoặc nhóm pentaflloetylsulfonylamino, và tốt hơn là nhóm
 halo-C1-6 alkylsulfonylamino;

nhóm bis(alkylsulfonyl)amino như nhóm bis(metylsulfonyl)amino, nhóm
 bis(etylsulfonyl)amino, nhóm (etylsulfonyl)(metylsulfonyl)amino, nhóm
 bis(n-propylsulfonyl)amino, nhóm bis(i-propylsulfonyl)amino, nhóm
 bis(n-butylsulfonyl)amino hoặc nhóm bis(t-butylsulfonyl)amino, và tốt hơn là nhóm
 bis(C1-6 alkylsulfonyl)amino;

các nhóm bis(haloalkylsulfonyl)amino như nhóm bis(flometylsulfonyl)amino,
 nhóm bis(clometylsulfonyl)amino, nhóm bis(bromometylsulfonyl)amino, nhóm
 bis(diflometylsulfonyl)amino, nhóm bis(diclometylsulfonyl)amino, nhóm
 bis(1,1-difloetylsulfonyl)amino, nhóm bis(triflometylsulfonyl)amino, nhóm
 bis(1,1,1-trifloetylsulfonyl)amino hoặc nhóm bis(pentaflloetylsulfonyl)amino, và tốt hơn
 là nhóm bis(halo-C1-6 alkylsulfonyl)amino; nhóm hydrazino được thể hoặc không
 được thể như nhóm hydrazino, nhóm N'-phenylhydrazino, nhóm
 N'-metoxycacbonylhydrazino, nhóm N'-axetylhydrazino hoặc nhóm N'-metylhydrazino;

nhóm aminocacbonyl được thể hoặc không được thể như nhóm aminocacbonyl,
 nhóm dimetylaminocacbonyl, nhóm phenylaminocacbonyl hoặc nhóm
 N-phenyl-N-metylaminocacbonyl;

nhóm hydrazinocacbonyl được thể hoặc không được thể như nhóm
 hydrazinocacbonyl, nhóm N'-metylhydrazinocacbonyl hoặc nhóm
 N'-phenylhydrazinocacbonyl;

các nhóm iminoalkyl không được thể ở N hoặc được thể ở N như nhóm N-metyliminometyl, nhóm 1-N-phenyliminoetyl, nhóm N-hydroxyiminometyl hoặc nhóm N-metoxyliminometyl;

Nhóm mercapto; nhóm isothioxyanato; nhóm thioxyanato;

các nhóm alkylthio như nhóm metylthio, nhóm etylthio, nhóm n-propylthio, nhóm i-propylthio, nhóm n-butylthio, nhóm i-butylthio, nhóm s-butylthio hoặc nhóm t-butylthio, và tốt hơn là nhóm C1-6 alkylthio;

các nhóm alkenylthio như nhóm vinylthio hoặc nhóm alylthio, và tốt hơn là nhóm C2-6 alkenylthio;

các nhóm alkynylthio như nhóm etynylthio hoặc nhóm propargylthio, và tốt hơn là nhóm C2-6 alkynylthio;

các nhóm arylthio như nhóm phenylthio hoặc nhóm naphtylthio, và tốt hơn là nhóm C6-10 arylthio;

các nhóm heteroarylthio như nhóm 2-pyridylthio hoặc nhóm 3-pyridazylthio, và tốt hơn là nhóm heteroarylthio có từ 5 đến 6 cạnh;

các nhóm aralkylthio như nhóm benzylthio hoặc nhóm phenetylthio, và tốt hơn là nhóm C7-10 aralkylthio;

các nhóm alkylthiocacbonyl như nhóm metylthiocacbonyl, nhóm etylthiocacbonyl, nhóm n-propylthiocacbonyl, nhóm i-propylthiocacbonyl, nhóm n-butylthiocacbonyl, nhóm i-butylthiocacbonyl, nhóm s-butylthiocacbonyl hoặc nhóm t-butylthiocacbonyl, và tốt hơn là nhóm C1-6 alkylthiocacbonyl;

các nhóm alkylsulfinyl như nhóm metylsulfinyl, nhóm etylsulfinyl hoặc nhóm t-butylsulfinyl, và tốt hơn là nhóm C1-6 alkylsulfinyl;

các nhóm alkenylsulfinyl như nhóm alylsulfinyl, và tốt hơn là nhóm C2-6

alkenylsulfinyl:

các nhóm alkynylsulfinyl như nhóm propargylsulfinyl, và tốt hơn là nhóm C2-6 alkynylsulfinyl;

các nhóm arylsulfinyl như nhóm phenylsulfinyl, và tốt hơn là nhóm C6-10 arylsulfinyl;

các nhóm heteroarylulfinyl như nhóm 2-pyridylsulfinyl hoặc nhóm 3-pyridylsulfinyl, và tốt hơn là nhóm heteroarylulfinyl có từ 5 đến 6 cạnh;

các nhóm aralkylsulfinyl như nhóm benzylsulfinyl hoặc nhóm phenethylsulfinyl, và tốt hơn là nhóm C7-10 aralkylsulfinyl;

các nhóm alkylsulfonyl như nhóm methylsulfonyl, nhóm ethylsulfonyl hoặc nhóm t-butylsulfonyl, và tốt hơn là nhóm C1-6 alkylsulfonyl;

các nhóm alkenylsulfonyl như nhóm allylsulfonyl, và tốt hơn là nhóm C2-6 alkenylsulfonyl;

các nhóm alkynylsulfonyl như nhóm propargylsulfonyl, và tốt hơn là nhóm C2-6 alkynylsulfonyl;

các nhóm arylsulfonyl như nhóm phenylsulfonyl, và tốt hơn là nhóm C6-10 arylsulfonyl;

các nhóm heteroarylsulfonyl như nhóm 2-pyridylsulfonyl hoặc nhóm 3-pyridylsulfonyl, và tốt hơn là nhóm heteroarylsulfonyl có từ 5 đến 6 cạnh;

các nhóm aralkylsulfonyl như nhóm benzylsulfonyl hoặc nhóm phenethylsulfonyl, và tốt hơn là nhóm C7-10 aralkylsulfonyl;

nhóm dị vòng có 5 cạnh chưa no như nhóm furan-2-yl, nhóm furan-3-yl, nhóm thiophen-2-yl, nhóm thiophen-3-yl, nhóm pyrrol-2-yl, nhóm pyrrol-3-yl, nhóm oxazol-2-yl, nhóm oxazol-4-yl, nhóm oxazol-5-yl, nhóm thiazol-2-yl, nhóm thiazol-4-yl,

nhóm thiazol-5-yl, nhóm isoxazol-3-yl, nhóm isoxazol-4-yl, nhóm isoxazol-5-yl, nhóm isothiazol-3-yl, nhóm isothiazol-4-yl, nhóm isothiazol-5-yl, nhóm imidazol-2-yl, nhóm imidazol-4-yl, nhóm imidazol-5-yl, nhóm pyrazol-3-yl, nhóm pyrazol-4-yl, nhóm pyrazol-5-yl, nhóm 1,3,4-oxadiazol-2-yl, nhóm 1,3,4-thiadiazol-2-yl, nhóm 1,2,3-triazol-4-yl, nhóm 1,2,4-triazol-3-yl hoặc nhóm 1,2,4-triazol-5-yl;

nhóm dị vòng có 6 cạnh chưa no như nhóm pyridin-2-yl, nhóm pyridin-3-yl, nhóm pyridin-4-yl, nhóm 5-clo-pyridin-3-yl, nhóm 3-triflometyl-pyridin-2-yl, nhóm pyridazin-3-yl, nhóm pyridazin-4-yl, nhóm pyradin-2-yl, nhóm pyrimidin-2-yl, nhóm pyrimidin-4-yl, nhóm pyrimidin-5-yl, nhóm 1,3,5-triazin-2-yl hoặc nhóm 1,2,4-triazin-3-yl;

nhóm dị vòng no như nhóm tetrahydrofuran-2-yl, nhóm tetrahydrofuran-4-yl, nhóm piperidin-3-yl, nhóm pyrrolidin-2-yl, nhóm morpholino, nhóm piperidino hoặc nhóm N-metylpiperazinyl; và

các nhóm heteroxyclooxy như nhóm 2-pyridyloxy hoặc nhóm 3-oxazolyloxy.

Ngoài các ví dụ đã được mô tả trước đây, các ví dụ về các "phần tử thế" bao gồm các nhóm được biểu thị bởi $-\text{Si}(\text{R}^2)(\text{R}^3)(\text{R}^4)$ như $-\text{Si}(\text{Me})_3$, $-\text{SiPh}_3$, $-\text{Si}(\text{cPr})_3$ hoặc $-\text{Si}(\text{Me})_2(\text{tBu})$. R^2 , R^3 và R^4 nêu trên tương ứng và độc lập biểu thị nhóm C1-6 alkyl, nhóm C3-8 xycloalkyl hoặc nhóm phenyl. Các ví dụ cụ thể của nhóm C1-6 alkyl và nhóm C3-8 xycloalkyl là giống như đã được mô tả trước đây. Ngoài ra, các "phần tử thế" này cũng có thể có các "phần tử thế" bổ sung.

D trong công thức (1) biểu thị nhóm dị vòng được thế hoặc không được thế. "Nhóm dị vòng" gồm các nhóm bao gồm dị vòng thơm có từ 3 đến 7 cạnh, dị vòng no, dị vòng chưa no hoặc dị vòng ngưng tụ có từ 9 đến 10 cạnh thu được bằng cách ngưng tụ các dị vòng này với vòng benzen, mà chứa từ 1 đến 4 nguyên tử khác loại khác với

các nguyên tử cacbon được chọn từ nhóm bao gồm nguyên tử nitơ, nguyên tử oxy và nguyên tử lưu huỳnh làm nguyên tử cấu thành vòng. Các ví dụ về nhóm dị vòng bao gồm nhóm aziridin-1-yl, nhóm aziridin-2-yl, nhóm epoxy, nhóm tetrahydrofuran-2-yl, nhóm tetrahydrofuran-3-yl, nhóm pyrrolidin-1-yl, nhóm pyrrolidin-2-yl, nhóm pyrrolidin-3-yl, nhóm pyrol-1-yl, nhóm pyrol-2-yl, nhóm pyrol-3-yl, nhóm furan-2-yl, nhóm furan-3-yl, nhóm thiophen-2-yl, nhóm thiophen-3-yl, nhóm imidazol-1-yl, nhóm imidazol-2-yl, nhóm imidazol-4-yl, nhóm imidazol-5-yl, nhóm pyrazol-1-yl, nhóm pyrazol-3-yl, nhóm pyrazol-4-yl, nhóm pyrazol-5-yl, nhóm oxazol-2-yl, nhóm oxazol-4-yl, nhóm oxazol-5-yl, nhóm thiazol-2-yl, nhóm thiazol-4-yl, nhóm thiazol-5-yl, nhóm isoxazol-3-yl, nhóm isoxazol-4-yl, nhóm isoxazol-5-yl, nhóm isothiazol-3-yl, nhóm isothiazol-4-yl, nhóm isothiazol-5-yl, nhóm 1,2,3-triazol-1-yl, nhóm 1,2,3-triazol-4-yl, nhóm 1,2,3-triazol-5-yl, nhóm 1,2,4-triazol-1-yl, nhóm 1,2,4-triazol-3-yl, nhóm 1,2,4-triazol-5-yl, nhóm 1,3,4-oxadiazol-2-yl, nhóm 1,2,4-osadiazol-3-yl, nhóm 1,3,4-thiadiazol-2-yl, nhóm 1,2,4-thiadiazol-3-yl, nhóm tetrazol-1-yl, nhóm tetrazol-2-yl,

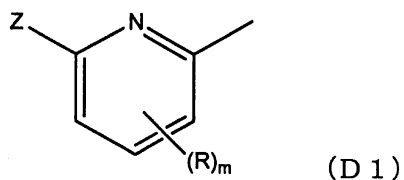
nhóm pyridin-2-yl, nhóm pyridin-3-yl, nhóm pyridin-4-yl, nhóm pyrazin-2-yl, nhóm pyrimidin-2-yl, nhóm pyrimidin-4-yl, nhóm pyrimidin-5-yl, nhóm pyridazin-3-yl, nhóm pyridazin-4-yl, nhóm triazinyl, nhóm indol-1-yl, nhóm indol-2-yl, nhóm indol-3-yl, nhóm indol-4-yl, nhóm indol-5-yl, nhóm indol-6-yl, nhóm indol-7-yl, nhóm benzofuran-2-yl, nhóm benzofuran-3-yl, nhóm benzofuran-4-yl, nhóm benzofuran-5-yl, nhóm benzofuran-6-yl, nhóm benzofuran-7-yl, nhóm benzothiophen-2-yl, nhóm benzothiophen-3-yl, nhóm benzothiophen-4-yl, nhóm benzothiophen-5-yl, nhóm benzothiophen-6-yl, nhóm benzothiophen-7-yl, nhóm isoindol-1-yl, nhóm isoindol-2-yl, nhóm isoindol-4-yl, nhóm isoindol-5-yl, nhóm isoindol-6-yl, nhóm isoindol-7-yl, nhóm

isobenzofuran-1-yl, nhóm isobenzofuran-4-yl, nhóm isobenzofuran-5-yl, nhóm isobenzofuran-6-yl, nhóm isobenzofuran-7-yl, nhóm benzoimidazol-1-yl, nhóm benzoimidazol-2-yl, nhóm benzoimidazol-4-yl, nhóm benzoimidazol-5-yl, nhóm benzoxazol-2-yl, nhóm benzoxazol-4-yl, nhóm benzoxazol-5-yl, nhóm benzothiazol-2-yl, nhóm benzothiazol-4-yl, nhóm benzothiazol-5-yl,

nhóm chromen-2-yl, nhóm chromen-3-yl, nhóm chromen-4-yl, nhóm chromen-5-yl, nhóm chromen-6-yl, nhóm chromen-7-yl, nhóm chromen-8-yl, nhóm quinolin-2-yl, nhóm quinolin-3-yl, nhóm quinolin-4-yl, nhóm quinolin-5-yl, nhóm quinolin-6-yl, nhóm quinolin-7-yl, nhóm quinolin-8-yl, nhóm isoquinolin-1-yl, nhóm isoquinolin-3-yl, nhóm isoquinolin-4-yl, nhóm isoquinolin-5-yl, nhóm isoquinolin-6-yl, nhóm isoquinolin-7-yl, nhóm isoquinolin-8-yl, nhóm piperidin-1-yl, nhóm piperidin-2-yl, nhóm piperidin-3-yl, nhóm piperidin-4-yl, nhóm piperazin-1-yl, nhóm piperazin-2-yl, nhóm piperazin-3-yl, nhóm morpholin-2-yl, nhóm morpholin-3-yl, nhóm morpholin-4-yl, nhóm 1,3-benzodioxol-4-yl, nhóm 1,3-benzodioxol-5-yl, nhóm 1,4-benzodioxan-5-yl, nhóm 1,4-benzodioxan-6-yl, nhóm 3,4-dihydro-2H-1,5-benzodioxepin-6-yl, nhóm 3,4-dihydro-2H-1,5-benzodioxepin-7-yl, nhóm 2,3-dihydrobenzofuran-4-yl, nhóm 2,3-dihydrobenzofuran-5-yl, nhóm 2,3-dihydrobenzofuran-6-yl và nhóm 2,3-dihydrobenzofuran-7-yl. Trong số này, nhóm dị vòng có từ 5 đến 10 cạnh là được ưu tiên, và nhóm dị vòng thơm có 5 hoặc 6 cạnh là được ưu tiên hơn.

Trong công thức (1), D tốt hơn nữa là nhóm pyridyl được biểu thị bởi công thức (D1):

[Công thức hóa học 9]



[trong đó,

R biểu thị nguyên tử halogen, m biểu thị số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, R có thể giống nhau hoặc khác nhau trong trường hợp m lớn hơn 2, và Z biểu thị nguyên tử hydro, nhóm amino hoặc nhóm được biểu thị bởi công thức (2):

[Công thức hóa học 10]

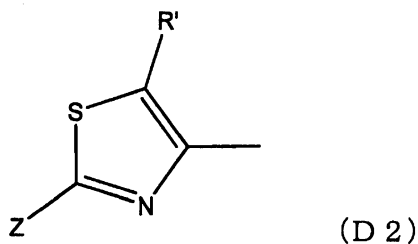


(trong đó,

Q biểu thị nguyên tử hydro, nhóm C1-6 alkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 haloalkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C3-8 xycloalkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 alkoxy được thế hoặc không được thế, nhóm C3-8 xycloalkyloxy được thế hoặc không được thế, nhóm benzyloxy được thế hoặc không được thế, nhóm C1-4 alkylthio được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 alkylamino được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkenyl được thế hoặc không được thế, nhóm aralkyl được thế hoặc không được thế nhóm phenyl hoặc được thế hoặc không được thế)], hoặc

nhóm thiazolyl được biểu thị bởi công thức (D2):

[Công thức hóa học 11]



(trong đó,

R' biểu thị nguyên tử hydro hoặc nguyên tử halogen, và Z có cùng nghĩa như trong công thức (D1) nêu trên), thậm chí tốt hơn là nhóm pyridyl được biểu thị bởi công thức (D1) nêu trên, và trong công thức (D1), Z đặc biệt tốt hơn là nhóm được biểu thị bởi công thức (2) nêu trên.

E trong công thức (1) biểu thị nhóm C1-6 alkylen được thế hoặc không được thế.

"Nhóm C1-6 alkylen" là nhóm hydrocacbon hóa trị hai mạch thẳng hoặc mạch nhánh. Các ví dụ cụ thể gồm nhóm metylen, nhóm etylen, nhóm propylen, nhóm butylen, nhóm pentylen và nhóm hexylen.

E tốt hơn nữa là nhóm metylen không được thế.

L trong công thức (1) biểu thị liên kết đơn hoặc nhóm C1-6 alkylen được thế hoặc không được thế.

Các ví dụ cụ thể của "nhóm C1-6 alkylen" là giống như các ví dụ cụ thể của E nêu trên.

L tốt hơn nữa là liên kết đơn.

X trong công thức (1) biểu thị nhóm vòng thơm được thế hoặc không được thế hoặc nhóm không phải vòng thơm được thế hoặc không được thế.

Các ví dụ cụ thể của nhóm vòng thơm nêu trên bao gồm các nhóm hydrocacbon thơm như nhóm phenyl, nhóm naphtalen-1-yl hoặc nhóm naphtalen-2-yl; và, nhóm dị vòng thơm như nhóm furan-2-yl, nhóm furan-3-yl, nhóm thiophen-2-yl, nhóm thiophen-3-yl, nhóm pyrrol-2-yl, nhóm pyrrol-3-yl, nhóm oxazol-2-yl, nhóm oxazol-4-yl, nhóm oxazol-5-yl, nhóm thiazol-2-yl, nhóm thiazol-4-yl, nhóm thiazol-5-yl, nhóm isoxazol-3-yl, nhóm isoxazol-4-yl, nhóm isoxazol-5-yl, nhóm isothiazol-3-yl, nhóm isothiazol-4-yl, nhóm isothiazol-5-yl, nhóm imidazol-2-yl, nhóm imidazol-4-yl, nhóm

imidazol-5-yl, nhóm pyrazol-3-yl, nhóm pyrazol-4-yl, nhóm pyrazol-5-yl, nhóm 1,3,4-oxadiazol-2-yl, nhóm 1,3,4-thiadiazol-2-yl, nhóm 1,2,3-triazol-4-yl, nhóm 1,2,4-triazol-3-yl, nhóm 1,2,4-triazol-5-yl, nhóm pyridin-2-yl, nhóm pyridin-3-yl, nhóm pyridin-4-yl, nhóm pyridazin-3-yl, nhóm pyridazin-4-yl, nhóm pyrazin-2-yl, nhóm pyrimidin-2-yl, nhóm pyrimidin-4-yl, nhóm pyrimidin-5-yl, nhóm 1,3,5-triazin-2-yl hoặc nhóm 1,2,4-triazin-3-yl.

Nhóm không phải vòng thơm bao gồm tất cả các vòng khác với vòng thơm, và là các nhóm hóa trị một thu được bằng cách loại bỏ một nguyên tử hydro bất kỳ được liên kết trực tiếp với vòng trong hợp chất vòng hydrocacbon không thơm hoặc hợp chất dị vòng không thơm.

Các ví dụ của nhóm không phải vòng thơm bao gồm nhóm xycloalkyl như nhóm xyclopropyl, nhóm xyclobutyl, nhóm xyclopentyl, nhóm xyclohexyl hoặc nhóm xycloheptyl; các nhóm xycloalkenyl như nhóm 2-xyclopropenyl, nhóm 2-xyclopentenyl, nhóm 3-xyclohexenyl hoặc nhóm 4-xyclooctenyl; và, nhóm dị vòng không thơm.

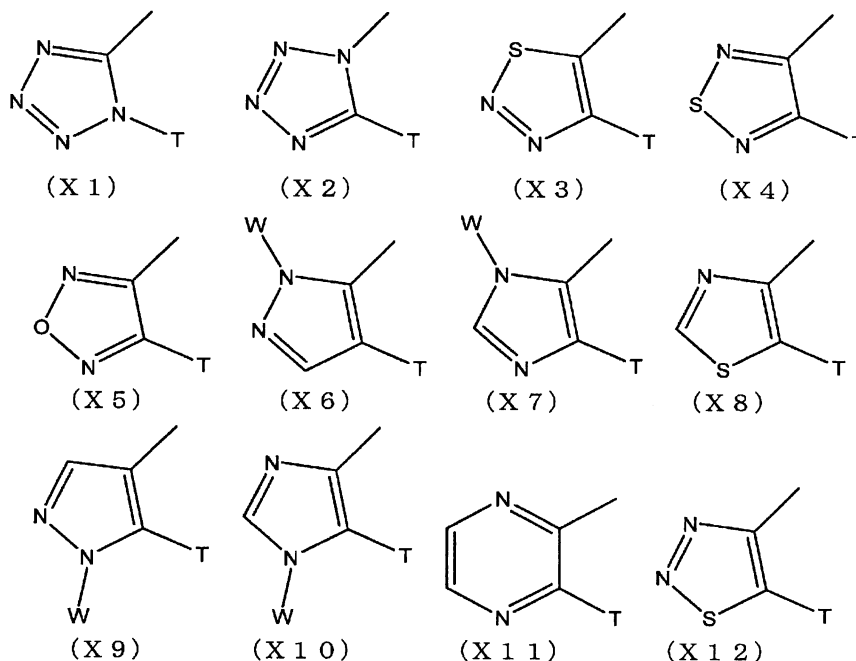
Nhóm dị vòng không thơm có thể là đơn vòng hoặc đa vòng.

Các ví dụ về nhóm dị vòng không thơm bao gồm nhóm aziridin-1-yl, nhóm aziridin-2-yl, nhóm epoxy, nhóm pyrrolidin-1-yl, nhóm pyrrolidin-2-yl, nhóm pyrrolidin-3-yl, nhóm tetrahydrofuran-2-yl, nhóm tetrahydrofuran-3-yl, nhóm piperidin-1-yl, nhóm piperidin-2-yl, nhóm piperidin-3-yl, nhóm piperidin-4-yl, nhóm piperazin-1-yl, nhóm piperazin-2-yl, nhóm morpholin-2-yl, nhóm morpholin-3-yl, nhóm morpholin-4-yl, nhóm 1,3-benzodioxol-4-yl, nhóm 1,3-benzodioxol-5-yl, nhóm 1,4-benzodioxan-5-yl, nhóm 1,4-benzodioxan-6-yl, nhóm 3,4-dihydro-2H-1,5-benzodioxepin-6-yl, nhóm 3,4-dihydro-2H-1,5-benzodioxepin-7-yl, nhóm 2,3-dihydrobenzofuran-4-yl, nhóm 2,3-dihydrobenzofuran-5-yl, nhóm

2,3-dihydrobenzofuran-6-yl và nhóm 2,3-dihydrobenzofuran-7-yl.

X tốt hơn là nhóm được biểu thị bởi bất kỳ trong số các công thức (X1) đến X12):

[Công thức hóa học 12]



(trong đó,

T biểu thị nguyên tử hydro, nhóm C1-6 alkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkenyl được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkynyl được thế hoặc không được thế, nhóm C3-8 xycloalkyl được thế hoặc không được thế, nhóm aryl được thế hoặc không được thế hoặc nhóm dị vòng được thế hoặc không được thế, và

W biểu thị nguyên tử hydro, nhóm C1-6 alkyl được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkenyl được thế hoặc không được thế, nhóm C2-6 alkynyl được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 alkylamino được thế hoặc không được thế, nhóm C1-7 axyl được thế hoặc không được thế, nhóm C1-6 alkylcarbamoyl được thế hoặc không được thế hoặc nhóm C1-6 alkoxy carbamoyl được thế hoặc không được thế).

X tốt hơn nữa là nhóm tetrazol được thế được biểu thị bởi công thức (X1) hoặc công thức (X2) nêu trên, và đặc biệt tốt hơn là nhóm tetrazol được thế được biểu thị bởi

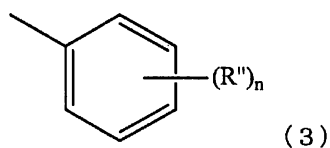
công thức (X1).

Y trong công thức (1) biểu thị nhóm vòng thơm được thế hoặc không được thế.

Các ví dụ cụ thể của vòng thơm nêu trên là giống như các ví dụ cụ thể của nhóm vòng thơm của X.

Y tốt hơn là nhóm phenyl được thế hoặc không được thế, và tốt hơn nữa là nhóm được biểu thị bởi công thức (3):

[Công thức hóa học 13]



(trong đó,

R'' biểu thị nguyên tử halogen, nhóm alkyl, nhóm alkoxy, nhóm xyano, nhóm metansulfonyl, nhóm nitro, nhóm triflometyl hoặc nhóm aryl không được thế hoặc được thế bằng nguyên tử halogen hoặc nhóm alkyl, n biểu thị số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 5, và R'' có thể giống nhau hoặc khác nhau trong trường hợp n bằng 2 hoặc lớn hơn).

Các ví dụ về muối của hợp chất oxim được biểu thị bởi công thức (1) nêu trên bao gồm muối của axit vô cơ như hydroclorua, nitrat, sulfat hoặc phosphat; và muối của axit hữu cơ như axetat, lactat, propionat hoặc benzoat.

Các ví dụ về N-oxit của hợp chất oxim được biểu thị bởi công thức (1) nêu trên bao gồm các hợp chất trong đó nguyên tử nitơ của gốc oxim đã được oxy hóa, và các hợp chất trong đó nguyên tử nitơ của gốc có cấu trúc vòng được biểu thị bởi D, X hoặc Y trong công thức (1) đã được oxy hóa.

Thành phần (A) tốt nhất là tert-butyl {6-{[(Z)-(1-metyl-1H-5-tetrazolyl)phenylmetylen] aminooxymetyl}-2-pyridyl}

carbamat. Tert-butyl {6-[[*(Z)*-(1-metyl-1H-5-tetrazolyl)

phenylmetylen] aminooxymetyl}-2-pyridyl}carbamat là hợp chất được biết là thuốc diệt nấm dùng trong nông nghiệp-ngành làm vườn.

Trong sáng chế, thành phần (A) có thể được sử dụng một mình hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp. Các tính chất vật lý của thành phần (A) được sử dụng theo sáng chế tốt hơn là sao cho độ hòa tan của nó trong nước ở nhiệt độ 20°C là 100 ppm hoặc ít hơn, và điểm nóng chảy của nó tốt hơn là 100°C hoặc cao hơn.

Hàm lượng của thành phần (A) chứa trong chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và ngành làm vườn theo sáng chế tốt hơn là với lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 50% theo khối lượng, tốt hơn nữa là với lượng nằm trong khoảng từ 3% đến 20% theo khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là với lượng nằm trong khoảng từ 5% đến 15% theo khối lượng.

Thành phần (B) là ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm polyoxyalkylen alkyl ete, este của axit béo polyoxyalkylen, este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan và chất hoạt động bề mặt gốc silicon.

Các ví dụ về polyoxyalkylen alkyl ete của thành phần (B) bao gồm polyoxyalkylen alkyl ete và ete dầu thực vật polyoxyalkylen trong đó gốc alkyl bao gồm mạch C8-18 thẳng hoặc nhánh. Trong số này, ete dầu thực vật polyoxyetylen, ete dầu thực vật polyoxypropylen và ete dầu thực vật polyoxyetylen polyoxypropylen là được ưu tiên, ete dầu thầu dầu polyoxyetylen, ete dầu thầu dầu polyoxypropylen và ete dầu thầu dầu polyoxyetylen polyoxypropylen là được ưu tiên hơn, và ete dầu thầu dầu polyoxyetylen là được ưu tiên hơn nữa.

Este của axit béo polyoxyalkylen của thành phần (B) tốt hơn là este của axit béo polyoxyalkylen trong đó gốc axit béo là axit béo no hoặc chưa no có mạch C8-18 thẳng

hoặc nhánh, este của axit béo polyoxyetylen hoặc este của axit béo polyoxypropylen là được ưu tiên hơn, và các ví dụ được ưu tiên của nó bao gồm este của axit polyoxyetylen oleic, este của axit polyoxyetylen lauric, este của axit polyoxyetylen palmitic, este của axit polyoxyetylen stearic và este của axit polyoxyetylen polyoxypropylen oleic. Trong số này, este của axit polyoxyetylen oleic hoặc este của axit polyoxyetylen lauric là được ưu tiên nhất.

Este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan của thành phần (B) tốt hơn là este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan trong đó gốc axit béo là axit béo no hoặc chưa no có từ một đến ba mạch C8-18 thẳng hoặc nhánh, este của axit béo polyoxyetylen sorbitan là được ưu tiên hơn, và các ví dụ được ưu tiên của nó bao gồm este của axit monooleic polyoxyetylen sorbitan, este của axit monolauric polyoxyetylen sorbitan, este của axit monopalmitic polyoxyetylen sorbitan, este của axit monostearic polyoxyetylen sorbitan, este của axit dipalmitic polyoxyetylen sorbitan, este của axit distearic polyoxyetylen sorbitan, este của axit dioleic polyoxyetylen sorbitan, este của axit dilauric polyoxyetylen sorbitan, este của axit trioleic polyoxyetylen sorbitan và este của axit tristearic polyoxyetylen sorbitan. Trong số này, este của axit monooleic polyoxyetylen sorbitan hoặc este của axit monolauric polyoxyetylen sorbitan là được ưu tiên nhất.

Chất hoạt động bề mặt gốc silicon của thành phần (B) tốt hơn là chất hoạt động bề mặt có polyorganosiloxan làm nhóm kỵ nước. Cụ thể hơn, polysiloxan được cải biến polyete, thu được bằng cách bổ sung polyoxyalkylen vào alkyl hydro siloxan hoặc bằng cách ete hóa hoặc este hóa thêm nhóm hydroxyl đầu tận với nhóm alkyl, nhóm aralkyl hoặc nhóm alkenyl, hoặc polysiloxan được cải biến amino polyete, polysiloxan được cải biến epoxy polyete hoặc polysiloxan được cải biến carboxy polyete, thu được bằng cách bổ sung nhóm amino, nhóm epoxy và/hoặc nhóm carboxyl vào đó, là được ưu tiên.

Gốc polyorganosiloxan tốt hơn là polymetylsiloxan hoặc polydimetylsiloxan. Gốc polyoxyalkylen nêu trên tốt hơn là polyetylen oxit và/hoặc polypropylen oxit. Theo sáng chế, chất hoạt động bề mặt gốc silicon có sẵn trên thị trường dưới tên thương mại, ví dụ, Sylgard® series (Dow Corning Toray Co., Ltd.), Silwet® series (Momentive Performance Materials Inc.), Silicone Oil KF series (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), Kinetic (Helena Chemical Co.) và Siltech (Siltech Corp.), tốt hơn là có thể được sử dụng. Trong số này, polysiloxan được cải biến polyoxyalkylen là được ưu tiên, polysiloxan được cải biến polyoxyetylen là được ưu tiên hơn, và heptametyltrisiloxan được cải biến polyoxyetylen là được ưu tiên hơn nữa. Heptametyltrisiloxan được cải biến polyoxyetylen là có sẵn trên thị trường dưới tên thương mại, ví dụ, Silwet L-77, Silwet 408, Dow Corning Q2-5211 hoặc Dow Corning Q2-5212.

Theo sáng chế, các thành phần nêu trên có thể được sử dụng một mình hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp đối với thành phần (B).

Hàm lượng của thành phần (B) chứa trong chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế tốt hơn là với lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 20% theo khối lượng, tốt hơn nữa là với lượng nằm trong khoảng từ 5% đến 15% theo khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là với lượng nằm trong khoảng từ 7% đến 15% theo khối lượng. Tỷ lệ khối lượng hàm lượng của thành phần (A) so với thành phần (B) ((A):(B)) trong chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế tốt hơn là từ 3:1 đến 1:5, tốt hơn nữa là từ 2:1 đến 1:2, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 1,5:1 đến 1:1,5.

Thành phần (C) là ít nhất một loại của hợp chất được chọn từ chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (B).

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion của thành phần (C) bao gồm polyoxyetylen aryl ete như polyoxyetylen alkyl phenyl ete, polyoxyetylen benzyl phenyl ete, polyoxyetylen monostyryl phenyl ete, polyoxyetylen distyryl phenyl ete hoặc polyoxyetylen tristyryl phenyl ete, este của axit béo sucroza, polyoxyetylen este của axit béo sucroza, este của axit béo sorbitan, copolyme khối polyoxyetylen alkyl glycol và polyoxyetylen-polyoxypropylen.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt anion của thành phần (C) bao gồm alkyl aryl sulfonat như natri alkyl aryl sulfonat, canxi alkyl aryl sulfonat hoặc amoni alkyl aryl sulfonat, polyoxyetylen alkyl phenyl ete sulfat, polyoxyetylen alkyl phenyl ete phosphat, alkyl sulfat, polyoxyetylen alkyl ete sulfat, polyoxyetylen alkyl ete phosphat, dialkyl sulfosuccinat, alkyl naphtalen sulfonat như natri alkyl naphtalen sulfonat, các phân đa ngưng tụ formaldehyt của naphtalen sulfonat, lignin sulfonat và polycarboxylat.

Theo sáng chế, các thành phần nêu trên có thể được sử dụng một mình hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp đối với thành phần (C).

Hàm lượng của thành phần (C) chứa trong chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế tốt hơn là với lượng nằm trong khoảng từ 10% theo khối lượng hoặc ít hơn và tốt hơn nữa là với lượng nằm trong khoảng từ 0,5% đến 6% theo khối lượng.

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế cũng có thể chứa các thành phần như chất hoạt động bề mặt, chất làm đặc, chất chống tạo bọt, chất chống đông lạnh, dung môi hữu cơ, chất khử trùng, chất chống oxy hóa, chất chống kết tủa tinh thể hoặc chất tạo màu ngoài các thành phần (B) và (C) trong khoảng mà không làm ảnh hưởng đến hiệu quả của sáng chế.

Chất hoạt động bề mặt cation hoặc chất hoạt động bề mặt lưỡng tính có thể được sử dụng làm chất hoạt động bề mặt khác với các thành phần (B) và (C).

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt cation bao gồm muối alkyl amoni bậc bốn, muối alkyl amin và muối alkyl pyridini.

Các ví dụ về chất hoạt động bề mặt lưỡng tính bao gồm alkyl betain, aminooxit và muối của axit alkyl amino.

Một loại của các chất hoạt động bề mặt này có thể được sử dụng một mình hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp.

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế cũng có thể chứa thuốc diệt nấm dùng trong nông nghiệp-ngề làm vườn được nêu dưới đây ngoài thành phần (A). Ngoài ra, chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế cũng có thể chứa thành phần hóa học có hoạt tính dùng trong nông nghiệp như thuốc diệt cỏ, thuốc diệt côn trùng, thuốc diệt ve bét hoặc chất điều hòa sinh trưởng của cây như được nêu dưới đây.

Thuốc diệt nấm

Các ví dụ bao gồm captan, thiuram, ziram, zineb, maneb, mancozeb, propineb, polycarbamat, clothalonil, quintozen, captafol, iprodion, procymidon, floimit, mepronil, flutolanil, pencycuron, oxycarboxin, fosetyl-nhôm, propamocarb, triadimefon, triadimenol, propiconazol, diclobutrazol, bitertanol, hexaconazol, myclobutanil, flusilazol, etaconazol, fluotrimazol, flutriafen, penconazol, diniconazol, cyproconazol, fenarimol, triflumizol, prochloraz, imazalil, pefurazoat, tridemorph, fenpropimorph, triformin, buthiobat, pyrifenox, anilazin, polyoxin, metalaxyl, oxadixyl, furalaxyl, isoprothiolan, probenazol, pyrolnitrin, blasticidin S, kasugamycin, validamycin,

dihydrostreptomycin sulfat, benomyl, carbendazim, thiophanat-metyl, hymexazol, đồng clorua bazơ, đồng sulfat bazơ, fentin axetat, triphenyltin hydroxit, diethofencarb, quinomethionat, binapacryl, lexithin, natri bicarbonat, dithianon, dinocap, fenaminosulf, diclomezin, guazatin, dodin, IBP, edifenphos, mepanipirim, ferimzon, trichlamit, metasulfocarb, fluazinam, ethoquinolac, dimethomorph, pyroquilon, tecloftalam, fthalide, phenazin oxit, thiabendazol, tricyclazol, vinclozolin, cymoxanil, xyclobutanil, guazatin, propamocarb hydroclorua, axit oxolinic, cyflufenamid, iminoctadin, kresoxim-metyl, triazin, fenhexamid, cyazofamid, cyprodinil, prothioconazol, fenbuconazol, trifloxystrobin, azoxystrobin, hexaconazol, imibenconazol, tebuconazol, difenoconazol và carpropamit.

Thuốc diệt cỏ

Các ví dụ bao gồm 2,4-D, MCPA, clomeprop, dicamba, clotoluron, diuron, linuron, isouron, fenuron, neburon, simazin, atrazin, simetryn, prometryn, hexazinon, propazin, desmetryn, terbumeton, propanil, bromoxynil, ioxynil, pyridat, chloridazon, bentazon, chlometoxyfen, bifenox, muối acifluorfen natri, flumioxazin, thidiazimin, oxadiazon, sulfentrazon, pentoxazon, pyraclonil, pyrazolynat, pyrazoxyfen, benzofenap, mesotrion, isoxaflutol, isoxachlortol, amitrol, aclonifen, diflufenican, benzobixyclon, diclofop-metyl, fluazifop-butyl, muối alloxydim natri, clethodim, setoxydim, tralkoxydim, tepraloxym, bensulfuron-metyl, pyrazosulfuron-etyl, rimsulfuron, imazosulfuron, prosulfuron, flumetsulam, diclosulam, metosulfam, imazapyr, imazaquin, muối pyrithiobac natri, muối bispyribac natri, pyriminobac-metyl, flucarbazon, propoxycarbazon, glyphosat, muối glyphosat amoni, glufosinat, trifluralin, pendimethalin, benfluralin, prodiamin, propham, dithiopyr, alachlor, metolachlor, pethoxamid, acetochlor, propachlor, dimethenamid, diphenamid, napropamit, mefenacet,

fentrazamit, molinat, dimepiperat, xycloat, esprocarb, thiobencarb, tiocarbazil, bensulit, dalapon, asulam, DNOC, dinoseb, flupoxam, triaziflam, quinclorac, cinmetylin, dazomet, dymron, etobenzanit, oxadiclomefon và pyributicarb.

Thuốc diệt côn trùng/Thuốc diệt ve bét

Thuốc diệt côn trùng gốc carbamat và phospho hữu cơ: Các ví dụ bao gồm fenthion, fenitrothion, diazinon, chlorpyrifos, ESP, vamidothion, phenthoat, dimethoat, formothion, malathion, trichlorfon, thiometon, phosmet, dichlorvos, axephat, EPBP, methyl parathion, oxydemeton methyl, ethion, salithion, xyanophos, isoxathion, pyridafenthion, phosalon, methidathion, sulprofos, chlorfenvinphos, tetraclovinphos, dimethylvinphos, propaphos, isofenphos, etyl thiometon, profenofos, pyraclofos, monocrotophos, azinphos-methyl, aldicarb, methomyl, thiodicarb, carbofuran, carbosulphan, benfuracarb, furathiocarb, propoxur, BPMC, MTMC, MIPC, carbaryl, pirimicarb, ethiophencarb, phenoxycarb, cartap, thiocyclam và bensultap.

Thuốc diệt côn trùng gốc pyrethroid: Các ví dụ bao gồm permethrin, cypermethrin, deltamethrin, fenvalerat, fenpropathrin, pyrethrin, allethrin, tetramethrin, resmethrin, dimethrin, propathrin, phenothrin, prothrin, fluvalinat, cyfluthrin, cyhalothrin, flucythrinate, etofenprox, xycloprothrin, tralomethrin, silafluofen và acrinathrin.

Thuốc diệt côn trùng gốc benzoylure và các thuốc diệt côn trùng khác: Các ví dụ bao gồm diflubenzuron, chlorfluazuron, hexaflumuron, triflumuron, flufenoxuron, fluxycloxuron, buprofezin, pyriproxyfen, methopren, benzoepin, diafenthiuron, imidacloprid, fipronil, nicotin sulfat, rotenon, metaldehyt, acetamiprid, chlorfenapyr, nitenpyram, thiacloprid, clothianidin, thiamethoxam, dinotefuran, indoxacarb, pymetrozin, spinosad, emamectin, pyridalyl, tebufenozit, chromafenozit, metoxyfenozit và tolfenpyrad.

Thuốc diệt giun tròn: Các ví dụ bao gồm fenamiphos, fosthiazat và cadusafos.

Thuốc diệt ve bét: Các ví dụ bao gồm clobenzilat, phenisobromolat, dicofol, amitraz, BPPS, benzomat, hexythiazox, fenbutatin oxit, polynactin, chinomethionat, CPCBS, tetradifon, avermectin, milbemectin, clofentezin, cyhexatin, pyridaben, fenpyroximat, tebufenpyrad, pyrimidifen, fenothiocarb, dienochlor, fluacrypyrim, acequinocyl, bifenazat, etoxazol, spiroadiclofen và fenazaquin.

Chất điều hòa sinh trưởng của cây: Các ví dụ bao gồm gibberellin (gồm gibberellin A3, gibberellin A4 và gibberellin A7), IAA và NAA.

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn có thể được sản xuất bằng cách trộn đồng đều thành phần (A), thành phần (B) và một phần hoặc tất cả các thành phần khác với nước sau đó là nghiền ướt, bổ sung nước và giữ lại các thành phần khi cần, và trộn đồng đều. Các phương pháp khác tất nhiên cũng có thể được sử dụng.

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế là thích hợp cho các ứng dụng đối với cây trồng (bằng cách phun lá), ứng dụng đối với đất trong đó cây trồng đang sinh trưởng (ứng dụng đối với đất), ứng dụng đối với nước bề mặt cánh đồng (ứng dụng bề mặt nước) hoặc ứng dụng đối với hạt giống (xử lý hạt giống) và các ứng dụng tương tự.

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế tốt hơn là được sử dụng bằng cách pha loãng đến nồng độ thấp với nước. Mặc dù thay đổi theo cây trồng đích, bệnh cây hoặc phương pháp sử dụng, việc pha loãng với nước tốt hơn là được tiến hành đến nồng độ của thành phần (A) nằm trong khoảng từ 1 ppm đến 10000 ppm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 ppm đến 1000 ppm.

Trong trường hợp sử dụng để phun lá, chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn mà đã được pha loãng đến nồng độ thấp với nước như đã được mô tả ở trên tốt hơn là được phun ở tỷ lệ 10 lít đối với 300 lít cho mỗi 10 A, và tốt hơn nữa là ở tỷ lệ 10 lít đối với 100 lít cho mỗi 10 A.

Trong trường hợp sử dụng bằng cách áp dụng cho đất hoặc áp dụng cho bề mặt nước và các ứng dụng tương tự, chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn mà đã được pha loãng đến nồng độ thấp với nước như đã được mô tả ở trên tốt hơn là được phun ở tỷ lệ từ 0,1 g đến 1000 g của thành phần (A) cho mỗi 10 A, và tốt hơn nữa là ở tỷ lệ từ 10 g đến 100 g của thành phần (A) cho mỗi 10 A.

Trong trường hợp sử dụng để xử lý hạt giống, chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn mà đã được pha loãng đến nồng độ thấp với nước như đã được mô tả ở trên tốt hơn là được phun ở tỷ lệ 0,001 g đến 50 g của thành phần (A) cho mỗi 1 kg hạt giống.

Trong số các phương pháp áp dụng này, xử lý phun lá, và xử lý làm ướt đất đối với cây lúa là được đặt biệt ưu tiên.

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế chứng tỏ tác dụng diệt nấm tốt hơn chống lại nhiều loại nấm dạng sợi, bao gồm nấm thuộc nhóm nấm noãn, nấm túi, nấm bất toàn và nấm đảm.

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế luôn chứng tỏ tác dụng diệt nấm mong đợi cao để khống chế nhiều bệnh cây khác nhau xuất hiện khi trồng trọt các cây trồng nông nghiệp-ngề làm vườn, bao gồm các cây có hoa, cỏ và cỏ chăn thả súc vật, bằng cách

xử lý hạt giống, phun lá, ứng dụng đối với đất, ứng dụng bề mặt nước, hoặc các dạng tương tự, ngay cả khi được sử dụng ở nồng độ thấp sau khi pha loãng với nước và mà không bị ảnh hưởng bởi cây trồng đích, bệnh cây hoặc phương pháp áp dụng.

Danh sách sau là các ví dụ về các vi sinh vật gây bệnh cây mà chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế chứng tỏ tác dụng diệt nấm tốt hơn đối với các vi sinh vật này.

Cây củ cải đường: Bệnh đốm lá *Cercospora* (*Cercospora beticola*)

Bệnh thối rữa rễ *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*)

Cây lạc:

Bệnh đốm lá màu nâu (*Mycosphaerella arachidis*)

Bệnh đốm lá (*Mycosphaerella berkeleyi*)

Cây dưa chuột:

Bệnh sương mai (*Sphaerotheca fuliginea*)

Bệnh tàn rụi thân có nhựa dính (*Mycosphaerella melonis*)

Bệnh thối rữa *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*)

Bệnh nấm vảy (*Cladosporium cucumerinum*)

Bệnh nấm mướp như lông tơ (*Pseudoperonospora cubensis*)

Cây cà chua:

Bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*)

Bệnh mốc lá (*Cladosporium fulvum*)

Bệnh thối rữa rễ (*Pythium aphanidermatum*)

Bệnh mốc sương (*Phytophthora infestans*)

Cây cà tím:

Bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*)

Bệnh thối đen (*Corynespora malongenae*)

Bệnh sương mai (*Erysiphe cichoracearum*)

Rau bina:

Bệnh chết rạp cây con (*Pythium ultimum*)

Cây dâu tây:

Bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*)

Bệnh sương mai (*Sphaerotheca aphans*)

Cây hành:

Bệnh thối cổ (*Botrytis allii*)

Bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*)

Đậu tây:

Bệnh thối thân (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*)

Táo:

Bệnh sương mai (*Podosphaera leucotricha*)

Bệnh nấm vảy (*Venturia inaequalis*)

Bệnh tàn rụi hoa (*Monilinia mali*)

Quả hồng vàng:

Bệnh sương mai (*Phyllactinia kakicola*)

Bệnh loét (*Gloeosporium kaki*)

Bệnh đốm góc lá (*Cercospora kaki*)

Cây đào/cây anh đào:

Bệnh thối nâu (*Monilinia fructicola*)

Cây nho:

Bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*)

Bệnh sương mai (*Uncinula necator*)

Bệnh thối rữa khi chín (*Glomerella cingulata*)

Bệnh nấm mầnđiu như lông tơ (*Plasmopara viticola*)

Cây lê:

Bệnh nấm vảy (*Venturia nashicola*)

Bệnh gỉ sắt (*Gymnosporangium asiaticum*)

Bệnh đốm đen (*Alternaria kikuchiana*)

Cây chè:

Bệnh héo xám (*Pestalotia theae*)

Bệnh loét (*Colletotrichum theae-sinensis*)

Cây ăn quả thuộc giống cam quýt:

Bệnh nấm vảy (*Elsinoe fawcetti*)

Bệnh mốc lam (*Penicillium italicum*)

Bệnh mốc xanh phổ biến (*Penicillium digitatum*)

Bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*)

Cây lúa mạch:

Bệnh sương mai (*Erysiphe graminis* f. sp. hordei)

Bệnh than xồm (*Ustilago nuda*)

Cây lúa mì:

Bệnh tàn rụi do Fusarium (*Gibberella zeae*)

Bệnh gỉ sắt ở lá (*Puccinia recondita*)

Bệnh đốm vết (*Cochliobolus sativus*)

Bệnh đốm mảy (*Leptosphaeria nodorum*)

Bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*)

Bệnh sương mai (*Erysiphe graminis* f. sp. tritici)

Bệnh mốc tuyết (*Micronectriella nivalis*)

Bệnh thối rễ rễ màu nâu (*Pythium iwayamai*)

Cây lúa:

Bệnh héo lá (*Pyricularia oryzae*)

Bệnh tàn rụi vỏ (*Rhizoctonia solani*)

Bệnh Bakanae (*Gibberella fujikuroi*)

Bệnh đốm nâu (*Cochliobolus miyabeanus*)

Bệnh tàn rụi cây con (*Pythium graminicola*)

Cây đậu tương:

Bệnh đổi màu tía (*Cercospora kikuchii*)

Bệnh nấm mốc như lông tơ (*Peronospora manshurica*)

Bệnh thối thân và rễ do nấm Phytophthora (*Phytophthora sojae*)

Cây khoai tây:

Bệnh mốc sương (*Phytophthora infestans*)

Cây họ cải:

Bệnh rễ sần (*Plasmodiophora brassicae*)

Cây thuốc lá:

Bệnh thối rễ thân Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Bệnh sương mai (*Erysiphe cichoracearum*)

Cây hoa tulip:

Bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*)

Cỏ mần trâu:

Bệnh héo bạc như tuyết do *Sclerotinia* (*Sclerotinia borealis*)

Bệnh héo úa màu đỏ do *Pythium* (*Pythium aphanidermatum*)

Cỏ thuộc vườn cây ăn quả:

Bệnh sương mai (*Erysiphe graminis*)

Ngoài ra, nhiều loại vi sinh vật gây bệnh khác nhau gần đây đã phát triển tính kháng đối với thuốc diệt nấm gốc phenylamit, thuốc diệt nấm gốc strobilurin và các thuốc diệt nấm tương tự, bằng cách đó gây ra sự thiếu công hiệu của các thuốc diệt nấm này. Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế cũng có khả năng chứng tỏ tác dụng diệt nấm tốt hơn chống lại các vi sinh vật gây bệnh có tính kháng này ngay cả ở các nồng độ thấp sau khi pha loãng với nước.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Phần sau đây đưa ra sự giải thích sáng chế chi tiết hơn bằng cách đưa ra các ví dụ của sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn theo cách bất kỳ bởi các ví dụ sau.

Trong các phần giải thích sau đây, tert-butyl {6-{[(Z)-(1-metyl-1H-5-tetrazolyl)phenylmetylen] aminoxyetyl}-2-pyridyl}carbamate được biểu thị bởi thành phần (A). Ngoài ra, polyoxyetylen được biểu thị là POE. Các phần biểu thị các phần theo khối lượng.

Ví dụ 1

10,85 phần của thành phần (A), 0,5 phần của dung dịch natri dialkylsulfosuccinat chứa nước nồng độ 70% khối lượng, 2 phần của POE tristyryl phenyl ete, 0,5 phần của chất chống tạo bọt, 0,05 phần của chất khử trùng và 21,1 phần của nước được trộn kỹ sau đó là nghiền ướt bằng máy nghiền bi sử dụng các hạt ziricon (Eiger Mill, Eiger

Japan K.K.). 5 phần của glycerin, 10 phần của este của axit POE oleic, 0,35 phần của gôm xanthan, 0,15 phần của chất khử trùng và 49,5 phần của nước sau đó được bổ sung vào sản phẩm đã được nghiền thu được và được trộn kỹ để thu được chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn đồng nhất (Chế phẩm 1).

Ví dụ 2

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn đồng nhất (Chế phẩm 2) thu được bằng cách sử dụng phương pháp giống như Ví dụ 1 ngoại trừ là thay đổi 10 phần của este của axit POE oleic thành 10 phần của este của axit POE lauric.

Ví dụ 3

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn đồng nhất (Chế phẩm 3) thu được bằng cách sử dụng phương pháp giống như Ví dụ 1 ngoại trừ là thay đổi 10 phần của este của axit POE oleic thành 10 phần của este dầu thầu dầu POE.

Ví dụ 4

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn đồng nhất (Chế phẩm 4) thu được bằng cách sử dụng phương pháp giống như Ví dụ 1 ngoại trừ là thay đổi 10 phần của este của axit POE oleic thành 10 phần của este của axit POE sorbitan monolauric.

Ví dụ 5

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn đồng nhất (Chế phẩm 5) thu được bằng cách sử dụng phương pháp giống như Ví dụ 1 ngoại trừ là thay đổi 10 phần của este của axit POE oleic thành

10 phần của heptamethyltrisiloxan được cải biến polyoxyetylen.

Ví dụ so sánh 1

Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn đồng nhất (Chế phẩm 6) thu được bằng cách sử dụng phương pháp giống như Ví dụ 1 ngoại trừ là thay đổi lượng este của axit POE oleic thành 0 phần và thay đổi lượng nước thành 59,35 phần.

Ví dụ thử nghiệm 1: Thử nghiệm không chế bệnh mốc sương ở cây cà chua

Các dung dịch hóa chất được điều chế bằng cách pha loãng 300 lần các chế phẩm 1, 2, 3 và 6 với nước (nồng độ của thành phần (A): 333 ppm).

Các cây cà chua con (giống: Regina) được trồng trong chậu, một cây được quy cho mỗi nhóm, và thử nghiệm được lặp lại hai lần trên mỗi nhóm. Các dung dịch hóa chất nêu trên được phun lên trên các cây cà chua con ở giai đoạn lá từ 5 đến 6 sử dụng vòi phun sơn ở tỷ lệ 300 lít/hecta. Các nhóm này được ghi rõ là các nhóm đã được xử lý. Nước được phun lên trên các cây cà chua con ở giai đoạn lá từ 5 đến 6 sử dụng vòi phun sơn ở tỷ lệ 300 lít/hecta. Các nhóm này được ghi rõ là các nhóm chưa được xử lý.

Vào ngày sau khi phun, các cây cà chua con được cấy nhiễm với huyền phù của túi bảo tử động gây bệnh mốc sương ở cây cà chua (*Phytophthora infestans*) ($0,5 \times 10^4$ /ml) bằng cách phun mặt sau của lá. Sau đó, các cây con được để yên không xáo trộn trong 2 ngày sau khi cấy nhiễm trong bóng tối trong buồng ẩm ở nhiệt độ 20°C. Sau đó, các cây con được để yên không xáo trộn không xáo trộn trong các điều kiện khô trong 12 giờ một ngày ở nhiệt độ 20°C.

Sáu ngày sau khi cấy nhiễm, chỉ số kiểm soát được xác định đối với mỗi chậu theo bốn mức tiêu chuẩn được nêu dưới đây. Giá trị chỉ số kiểm soát lớn hơn biểu thị tác dụng diệt nấm lớn hơn. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

Chỉ số kiểm soát

4: Số lượng đốm của tất cả các cây ít hơn 25% của nhóm chưa được xử lý

3: Số lượng đốm của tất cả các cây ít hơn từ 25% đến 50% của nhóm chưa được xử lý

2: Số lượng đốm của tất cả các cây ít hơn từ 50% đến 75% của nhóm chưa được xử lý

1: Số lượng đốm của tất cả các cây bằng 75% hoặc nhiều hơn của nhóm chưa được xử lý

Bảng 1

Hóa chất	Chỉ số kiểm soát
Chế phẩm 1	4
Chế phẩm 2	4
Chế phẩm 3	4
Chế phẩm 6	3

Ví dụ thử nghiệm 2: Thử nghiệm không chế bệnh mốc sương ở cây cà chua

Chế phẩm 1 và 5 được pha loãng 300 lần với nước để điều chế các dung dịch hóa chất (nồng độ của thành phần (A): 333 ppm). Chỉ số kiểm soát được đánh giá đối với các dung dịch hóa chất này sử dụng phương pháp giống như Ví dụ thử nghiệm 1. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2

Hóa chất	Chỉ số kiểm soát
Chế phẩm 1	4
Chế phẩm 5	4

Ví dụ thử nghiệm 3: Thử nghiệm không chế bệnh tàn rụi cây con ở cây lúa

Chế phẩm 3, 4 và 6 được pha loãng tương ứng 2000 lần với nước để điều chế các dung dịch hóa chất (nồng độ của thành phần (A): 50 ppm).

Giống cây hệ sợi của mầm bệnh gây bệnh tàn rụi cây con ở cây lúa (*Pythium*

graminicola) mà đã được nuôi cấy trong 7 ngày ở nhiệt độ 25°C trong môi trường hạt cỏ được trộn với đất ươm cây giống con sau đó là đặt trong buồng ươm. Khoảng 100 g hạt thóc (giống: Koshihikari) được trồng cho mỗi buồng ươm dưới dạng lượng hạt khô cho mỗi buồng ươm, sau đó là để cho nảy mầm trong tủ ươm trong 2 ngày ở nhiệt độ 30°C. Các cây con sau đó được cho qua xử lý nhiệt độ thấp ở nhiệt độ 4°C trong điều kiện ngăn ẩm trong 4 ngày. Sau khi xử lý nhiệt độ thấp, các cây con được tưới các dung dịch hóa chất nêu trên sử dụng bình tưới nước ở tỷ lệ 1 lít cho mỗi buồng ươm. Các nhóm này được ghi rõ là các nhóm đã được xử lý. Ngoài ra, các cây con được tưới lượng nước ngang bằng thay vì tưới các dung dịch hóa chất sử dụng bình tưới nước ở tỷ lệ 1 lít cho mỗi buồng ươm. Các nhóm này được ghi rõ là các nhóm chưa được xử lý.

Thử nghiệm tham chiếu cũng được tiến hành trong đó các cây con được xử lý theo cùng cách như các nhóm đã được xử lý ngoại trừ là không trộn giống cấy hệ sợi của mầm bệnh gây bệnh tàn rụi cây con ở cây lúa (*Pythium graminicola*) vào đất và sử dụng lượng nước ngang bằng thay vì các dung dịch hóa chất, và nhóm này được chỉ rõ là nhóm chưa được cấy nhiễm/chưa được xử lý.

Tiếp theo, các cây con được trồng trong nhà kính. Vào ngày 22 sau khi trồng, chỉ số kiểm soát được xác định đối với mỗi buồng ươm theo bốn mức tiêu chuẩn được nêu dưới đây. Giá trị chỉ số kiểm soát lớn hơn biểu thị tác dụng diệt nấm lớn hơn. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 3.

Chỉ số kiểm soát

4: Số lượng các cây con bị ảnh hưởng trong buồng ươm ít hơn 20% so với nhóm chưa được xử lý

3: Số lượng các cây con bị ảnh hưởng trong buồng ươm ít hơn từ 20% đến

40% so với nhóm chưa được xử lý

2: Số lượng các cây con bị ảnh hưởng trong buồng ươm ít hơn từ 40% đến 60% so với nhóm chưa được xử lý

1: Số lượng các cây con bị ảnh hưởng trong buồng ươm bằng 60% hoặc lớn hơn so với nhóm chưa được xử lý

Bảng 3

Xử lý	Chỉ số kiểm soát
Chế phẩm 3	4
Chế phẩm 4	4
Chế phẩm 6	3
Chưa được cấy nhiễm/Chưa được xử lý	4

Trên cơ sở của các kết quả nêu trên, chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế được xác định là thu được giá trị kiểm soát cao.

Khả năng ^{chức năng} áp dụng công nghiệp

Có thể tạo ra chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn bao gồm hợp chất oxim cụ thể, muối của nó hoặc N-oxit của nó, và luôn chứng tỏ tác dụng diệt nấm mong đợi cao ngay cả khi được sử dụng ở nồng độ thấp sau khi pha loãng với nước và tác dụng này không bị ảnh hưởng bởi cây trồng đích, bệnh cây hoặc phương pháp áp dụng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn, bao gồm:

thành phần (A): tert-butyl {6-{[(Z)-(1-metyl-1H-5-tetrazolyl)phenyl metylen]aminooxymetyl}-2-pyridyl}carbamat;

thành phần (B): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm polyoxyalkylen alkyl ete, este của axit béo polyoxyalkylen, este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan và chất hoạt động bề mặt gốc silicon,

trong đó:

polyoxyalkylen alkyl ete của thành phần (B) là ete dầu thầu dầu polyoxyetylen, ete dầu thầu dầu polyoxypropylen hoặc ete dầu thầu dầu polyoxyetylen polyoxypropylen,

este của axit béo polyoxyalkylen của thành phần (B) là este của axit oleic polyoxyalkylen hoặc este của axit lauric polyoxyalkylen,

este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan của thành phần (B) là este của axit monooleic polyoxyalkylen sorbitan hoặc este của axit monolauric polyoxyalkylen sorbitan, và

chất hoạt động bề mặt gốc silicon của thành phần (B) là polysiloxan được cải biến polyoxyalkylen; và

thành phần (C): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (B).

2. Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó hàm lượng của thành phần (A) là với lượng

nằm trong khoảng từ 1% đến 50% theo khối lượng, hàm lượng của thành phần (B) là với lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 20% theo khối lượng, và tỷ lệ theo khối lượng của hàm lượng của thành phần (A) so với thành phần (B) ((A):(B)) là từ 3:1 đến 1:5.

3. Phương pháp sản xuất chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn, bao gồm:

bước điều chế:

thành phần (A): tert-butyl {6-{[(Z)-(1-metyl-1H-5-tetrazolyl)phenyl metylen]aminooxymetyl}-2-pyridyl} carbamat;

thành phần (B): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm polyoxyalkylen alkyl ete, este của axit béo polyoxyalkylen, este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan và chất hoạt động bề mặt gốc silicon,

trong đó:

polyoxyalkylen alkyl ete của thành phần (B) là ete dầu thầu dầu polyoxyetylen, ete dầu thầu dầu polyoxypropylen hoặc ete dầu thầu dầu polyoxyetylen polyoxypropylen,

este của axit béo polyoxyalkylen của thành phần (B) là este của axit oleic polyoxyalkylen hoặc este của axit lauric polyoxyalkylen,

este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan của thành phần (B) là este của axit monooleic polyoxyalkylen sorbitan hoặc este của axit monolauric polyoxyalkylen sorbitan, và

chất hoạt động bề mặt gốc silicon của thành phần (B) là polysiloxan được cải biến polyoxyalkylen; và

thành phần (C): ít nhất một loại hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion khác với thành phần (B); và

bước trộn đồng đều các thành phần này với nước.

4. Phương pháp sản xuất chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 3, trong đó:

lượng của thành phần (B) chứa trong chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn này nằm trong khoảng từ 1% đến 20% theo khối lượng.

5. Chế phẩm dạng huyền phù chứa nước có tác dụng diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn được sản xuất bằng phương pháp theo điểm 3 hoặc 4.