



(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) 
1-0020747

(51)⁷ **A01N 37/38, 37/46, 57/14, A01P 3/00** (13) **B**

(21)	1-2011-01339	(22)	20.11.2009		
(86)	PCT/JP2009/070071	20.11.2009	(87)	WO2010/061938A3	03.06.2010
(30)	2008-299271	25.11.2008	JP		
(45)	25.04.2019	373	(43)	25.10.2011	283
(73)	SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP) 27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260 Japan				
(72)	TAKAISHI, Masanao (JP), SOMA, Masato (JP)				
(74)	Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)				

(54) **CHẾ PHẨM VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ CÁC BỆNH THỰC VẬT**

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật chứa hợp chất có công thức (1), trong đó X^1 là nhóm metyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm etyl; X^2 là nhóm metoxy hoặc nhóm metylamino; và X^3 là nhóm phenyl, nhóm 2-metylphenyl hoặc nhóm 2,5-dimetylphenyl, và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam làm thành phần hoạt tính. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật sử dụng chế phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật và phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các hợp chất axit phenylaxetic thể α , tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam thường được biết đến là những thành phần hoạt tính của các chất phòng trừ các bệnh thực vật (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1 và tài liệu phi sáng chế 1). Tuy nhiên, vẫn cần thêm các chất hoạt tính cao để phòng trừ các bệnh thực vật.

Tài liệu sáng chế 1: WO 95/27693

Tài liệu phi sáng chế 1: "The Pesticide Manual - 14th edition" do British Crop Production Council (BCPC) xuất bản, International Standard Book Number (ISBN): 1901396142

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật và phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật mà có hiệu quả phòng trừ vượt trội các bệnh thực vật, v.v..

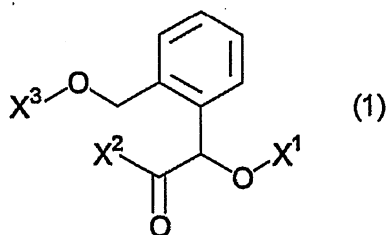
Các phương tiện giải quyết vấn đề

Sáng chế đề xuất chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật và phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật có hiệu quả phòng trừ các bệnh thực vật được cải thiện bằng cách kết hợp hợp chất có công thức (1) dưới đây với một hợp chất có hoạt tính diệt vi khuẩn cụ thể.

Cụ thể là sáng chế bao gồm các đối tượng sau đây.

[1] Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật chứa hợp chất có công thức (1) làm thành phần hoạt tính:

[Công thức 1]



trong đó X^1 là nhóm methyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm etyl; X^2 là nhóm metoxy hoặc nhóm metylamino; và X^3 là nhóm phenyl, nhóm 2-metylphenyl hoặc nhóm 2,5-dimetylphenyl;

và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam;

[2] Chế phẩm theo mục [1], là chế phẩm có tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam nằm trong khoảng từ 0,0125:1 đến 500:1;

[3] Chất xử lý hạt giống chứa hợp chất có công thức (1) theo mục [1] và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam làm thành phần hoạt tính;

[4] Hạt giống thực vật được xử lý bởi một lượng hữu hiệu hợp chất có công thức (1) theo mục [1] và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam;

[5] Phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật bao gồm bước áp dụng một lượng hữu hiệu hợp chất có công thức (1) theo mục [1] và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam cho thực vật hoặc vào nơi trồng thực vật; và

[6] Sử dụng kết hợp hợp chất có công thức (1) theo mục [1] và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam, v.v., để phòng trừ các bệnh thực vật.

Hiệu quả của sáng chế

Chế phẩm theo sáng chế thể hiện hiệu quả phòng trừ các bệnh thực vật

một cách vượt trội.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hợp chất có công thức (1) để sử dụng trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế được mô tả dưới đây.

Các ví dụ về hợp chất có công thức (1) bao gồm các hợp chất dưới đây.

Hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm ethyl trong công thức (1);

Hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl trong công thức (1);

Hợp chất mà trong đó X^2 là nhóm metoxy hoặc nhóm metylamino trong công thức (1);

Hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl và X^2 là nhóm metoxy trong công thức (1);

Hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl và X^2 là nhóm metylamino trong công thức (1);

Hợp chất mà trong đó X^3 là nhóm phenyl, nhóm 2-methylphenyl hoặc nhóm 2,5-dimethylphenyl trong công thức (1);

Hợp chất mà trong đó X^3 là nhóm phenyl hoặc nhóm 2,5-dimethylphenyl trong công thức (1);

Hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm metoxy, và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl trong công thức (1);

Hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm metylamino, và X^3 là nhóm phenyl trong công thức (1); và

Hợp chất mà trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm metylamino, và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl trong công thức (1).

Các ví dụ cụ thể về hợp chất có công thức (1) sẽ được thể hiện dưới đây.

Trong hợp chất có công thức (1), X^1 , X^2 , X^3 là một trong các cách kết hợp các phần tử thể được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

X^1	X^2	X^3
CH ₃	OCH ₃	Ph
CH ₃	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
CH ₃	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CH ₃	NHCH ₃	Ph
CH ₃	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
CH ₃	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CHF ₂	OCH ₃	Ph
CHF ₂	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
CHF ₂	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
CHF ₂	NHCH ₃	Ph
CHF ₂	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
CHF ₂	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	2-CH ₃ Ph
C ₂ H ₅	OCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	2-CH ₃ Ph
C ₂ H ₅	NHCH ₃	2,5-(CH ₃) ₂ Ph

Hợp chất có công thức (1) có thể có các đồng phân chẳng hạn như các đồng phân lập thể như các đồng phân quang học dựa trên các nguyên tử cacbon và các chất hỗn biến không đối xứng, và bất kỳ chất đồng phân nào cũng có thể được bao gồm và được sử dụng riêng hoặc trong hỗn hợp với tỷ lệ các chất đồng phân bất kỳ theo sáng chế.

Hợp chất có công thức (1) có thể ở dạng solvat (chẳng hạn như hydrat) và hợp chất này có thể được sử dụng ở dạng solvat theo sáng chế.

Hợp chất có công thức (1) có thể ở dạng tinh thể và/hoặc dạng vô định hình và có thể được sử dụng ở dạng bất kỳ theo sáng chế.

Hợp chất có công thức (1) là hợp chất được mô tả trong công bố đơn quốc tế số WO95/27693. Các hợp chất này có thể được tổng hợp, chẳng hạn như bằng phương pháp được mô tả trong công bố đơn nêu trên.

Dưới đây, hợp chất có hoạt tính diệt vi khuẩn được sử dụng trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế kết hợp với hợp chất có công thức (1) là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam. Tất cả các hợp chất có hoạt tính diệt vi khuẩn trong nhóm này là các hợp chất đã biết, chẳng hạn như các hợp chất được mô tả trong tài liệu "The Pesticide Manual - 14th edition" do British Crop Production Council (BCPC) xuất bản, International Standard Book Number (ISBN): 1901396142, trang 1043, trang 678 và 679. Các hợp chất này có thể thu được từ các chất có bán trên thị trường hoặc bởi các phương pháp đã biết.

Trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế, tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với (các) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,0125:1 đến 500:1, tốt hơn là trong khoảng từ 0,025:1 đến 100:1. Ngoài ra, khi được sử dụng làm bột thuốc phòng bệnh để rắc, khoảng từ 0,025:1 đến 40:1 là đặc biệt tốt hơn, và khi được sử dụng làm chất xử lý hạt giống, khoảng từ 0,25:1 đến 100:1 là đặc biệt tốt hơn.

Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế có thể là hỗn hợp đơn giản của hợp chất có công thức (1) và hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam. Ngoài ra, chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật được đặc biệt tạo ra bằng cách trộn lẫn hợp chất có công thức (1) và hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam với chất mang trợ, và bổ sung thêm vào hỗn hợp chất có hoạt tính bề mặt và các chất phụ trợ khác nếu cần sao cho hỗn hợp có thể được điều chế thành chất có dầu, nhũ tương, chất có thể chảy, bột có thể thấm ướt, bột được tán nhỏ có thể thấm ướt, chất bột, chất dạng hạt, v.v.. Chế phẩm phòng trừ (các) hợp chất nêu trên có thể được sử dụng làm chất xử lý hạt giống theo sáng chế ở dạng sơ bộ của nó hoặc khi được bổ sung các thành phần trợ khác.

Trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế, tổng hàm lượng hợp chất có công thức (1) và (các) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,1 đến

99% trọng lượng chế phẩm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 90% trọng lượng chế phẩm.

Các ví dụ về chất mang thể rắn được sử dụng trong điều chế bao gồm các loại bột mịn hoặc các hạt nhỏ chẳng hạn như hạt khoáng như đất sét cao lanh, đất sét atapungit, bentonit, monmorilonit, đất sét trắng axit, đất cao lanh pyrophyllite, đá talc, đất đá trầm tích và canxit; các vật liệu hữu cơ tự nhiên như bột cuống ngô, bột vỏ cây; vật liệu hữu cơ tổng hợp như ure; các loại muối như canxi cacbonat và amoni sunfat; các loại vật liệu vô cơ tổng hợp như oxit silic hydrat hóa nhân tạo; và như một chất mang dạng lỏng, hydrocacbon thơm như xylen, alkylbenzen và metylnaptalen; rượu như 2-propanol, rượu etylen glicol, propylen glicol, và etylen glicol monoetyl ete; keton như axeton, xyclohexanon và isophoron; dầu thực vật như dầu đậu nành và dầu hạt bông; hydrocacbon béo thô, este, dimetyl sulfoxit, axetonitril và nước.

Các ví dụ về chất có hoạt tính bề mặt bao gồm chất có hoạt tính bề mặt ion âm như muối este alkyl sulfat, muối alkylaryl sulfonat, muối dialkyl sunfosuxinat, muối este polyoxyetylen alkylaryl ete photphat, muối lignosulfonat và các chất đa trùng ngưng của naphtalen sulfonat formaldehyt; các chất có hoạt tính bề mặt không ion như polyoxyetylen alkyl aryl ete, copolyme khối polyoxyetylen alkylpolyoxypropylen và este của axit béo sorbitan và chất hoạt tính bề mặt ion dương như các muối alkyltrimetylamoni.

Các ví dụ về các chất hỗ trợ điều chế khác bao gồm các polime tan trong nước như rượu polyvinyl và polyvinylpyrrolidon, polisacarit như chất gồm arabic, axit alginic và muối của chúng, CMC (carboxymetyl-xenluloza), gồm xanthan, các vật liệu vô cơ như nhôm magiê silic và sol alumin, các chất bảo quản, các chất tạo màu và các chất làm ổn định như PAP (axit phosphat isopropyl) và BHT (hydroxytoluen được butylat hóa).

Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế là hữu hiệu cho các bệnh thực vật dưới đây và tương tự.

Các bệnh của lúa gạo: bệnh cháy lá (*Magnapor the grisea*), bệnh đốm lá *Helminthosporium* (*Cochliobolus miyabeanus*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*), và bệnh lúa von (*Gibberella fujikuroi*).

Các bệnh của lúa mì: bệnh phấn trắng (*Erysiphe graminis*), bệnh bạc đầu

Fusarium (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*), bệnh mốc trắng hồng (*Microneoctriella nivale*), bệnh héo trắng tuyết *Typhula* (*Typhula* sp.), bệnh nấm than xộp (*Ustilago tritici*), bệnh thối rụi (*Tilletia caries*), bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*), bệnh đốm lá (*Mycosphaerella graminicola*), bệnh vết lá (*Stagonospora nodorum*), và bệnh đốm vàng (*Pyrenophora tritici-repentis*).

Các bệnh của lúa mạch: bệnh phấn trắng (*Erysiphe graminis*), bệnh bạc đầu *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*), bệnh nấm than xộp (*Ustilago nuda*), bệnh rộp lá (*Rhynchosporium secalis*), bệnh màng lá (*Pyrenophora teres*), bệnh đốm lá (*Cochliobolus sativus*), bệnh vằn lá (*Pyrenophora graminea*), và bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của ngô: bệnh nấm than (*Ustilago maydis*), bệnh đốm nâu (*Cochliobolus heterostrophus*), bệnh đốm đồng (*Gloeocercospora sorghi*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia polysora*), bệnh đốm lá xám (*Cercospora zeae-maydis*), và bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của họ cam quýt: bệnh hắc tổ (*Diaporthe citri*), bệnh nấm vảy (*Elsinoe fawcetti*), bệnh nấm chồi penicillium (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*), và bệnh mục nâu (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*).

Các bệnh của táo: bệnh rụi hoa (*Monilinia mali*), bệnh thối rụi (*Valsa ceratosperma*), bệnh phấn trắng (*Podosphaera leucotricha*), đốm lá *Alternaria* (*Alternaria alternata apple pathotype*), bệnh nấm vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh thối quả (*Colletotrichum acutatum*), và bệnh thối ngọn (*Phytophthora cactorum*), bệnh đốm (*Diplocarpon mali*), và bệnh mục rìa (*Botryosphaeria berengeriana*).

Các bệnh của lê: bệnh nấm vảy (*Venturia nashicola*, *V. pirina*), bệnh đốm đen (*Alternaria alternata Japanese pear pathotype*), bệnh gỉ sắt (*Gymnosporangium haraeaeum*), và thối gốc chảy mủ (*Phytophthora cactorum*);

Các bệnh của đào: bệnh mục nâu (*Monilinia fructicola*), bệnh nấm vảy

(*Cladosporium carpophilum*), và bệnh thối phomopsis (*Phomopsis* sp.).

Các bệnh của nho: bệnh loét cây (*Elsinoe ampelina*), bệnh thối chín (*Glomerella cingulata*), bệnh phấn trắng (*Uncinula necator*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora ampelopsidis*), bệnh thối đen (*Guignardia bidwellii*), và bệnh mốc phần (*Plasmopara viticola*).

Các bệnh của hồng: bệnh loét cây (*Gloeosporium kaki*), và bệnh đốm lá (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*).

Các bệnh của họ bầu bí: bệnh loét cây (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca fuliginea*), bệnh rui cuống nhựa (*Mycosphaerella melonis*), bệnh héo úa Fusarium (*Fusarium oxysporum*), bệnh mốc phần (*Pseudoperonospora cubensis*), thối mục Phytophthora (*Phytophthora* sp.), và bệnh chết rạp cây con (*Pythium* sp.);

Các bệnh của cà chua: bệnh rui sớm (*Alternaria solani*), mốc xám (*Cladosporium fulvum*), và bệnh héo muện (*Phytophthora infestans*).

Các bệnh của cà tím: bệnh đốm nâu (*Phomopsis vexans*), và bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*).

Các bệnh của rau thuộc họ cải: bệnh đốm lá Alternaria (*Alternaria japonica*), bệnh đốm trắng (*Cercospora brassicae*), bệnh sung rể (*Plasmodiophora brassicae*), và bệnh mốc phần (*Peronospora parasitica*).

Các bệnh của hành lá: bệnh gỉ sắt (*Puccinia allii*), và bệnh mốc phần (*Peronospora destructor*).

Các bệnh của đậu tương: bệnh hạt nhuộm màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh sphaceloma (*Elsinoe glycines*), bệnh úa cuống và vỏ (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*), bệnh đốm nâu septoria (*Septoria glycines*), bệnh đốm lá frog-eye (*Cercospora sojae*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh úa cuống nâu (*Phytophthora sojae*), và bệnh chết rạp cây con Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của cây đậu tây: bệnh loét cây (*Colletotrichum lindemthianum*).

Các bệnh của cây lạc: bệnh đốm lá (*Cercospora personata*), bệnh đốm lá

nâu (*Cercospora arachidicola*), và bệnh úa héo (*Sclerotium rolfsii*).

Các bệnh của đậu Hà Lan: bệnh phần trắng (*Erysiphe pisi*), và bệnh thối rễ (*Fusarium solani* f. sp. *pisi*).

Các bệnh của khoai tây: bệnh héo sớm (*Alternaria solani*), bệnh héo muộn (*Phytophthora infestans*), bệnh thối đỏ (*Phytophthora erythroseptica*), bệnh nấm vảy phần (*Spongospora subterranean* f. sp. *subterranea*) và bệnh vảy đen (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của dâu tây: bệnh phần trắng (*Sphaerotheca humuli*), và bệnh loét cây (*Glomerella cingulata*).

Các bệnh của cây chè: bệnh héo rộp màng (*Exobasidium reticulatum*), bệnh nấm vảy trắng (*Elsinoe leucospila*), bệnh héo xám (*Pestalotiopsis* sp.), và bệnh loét cây (*Colletotrichum theae-sinensis*).

Các bệnh của cây thuốc lá: bệnh đốm nâu (*Alternaria longipes*), bệnh phần trắng (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh loét cây (*Colletotrichum tabacum*), bệnh mốc phần (*Peronospora tabacina*), và bệnh cuống đen (*Phytophthora nicotianae*).

Các bệnh của cải đắng: bệnh thối sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*), và bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của cây bông: bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của củ cải đường: bệnh đốm lá *Cercospora* (*Cercospora beticola*), bệnh héo lá (*Thanatephorus cucumeris*), bệnh thối rễ (*Thanatephorus cucumeris*), và bệnh thối rễ *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*).

Các bệnh của hoa hồng: bệnh đốm đen (*Diplocarpon rosae*), bệnh phần trắng (*Sphaerotheca pannosa*), và bệnh mốc phần (*Peronospora sparsa*).

Các bệnh của cây thuộc họ cúc và thực vật họ tương tự: bệnh mốc phần (*Bremia lactucae*), bệnh héo lá (*Septoria chrysanthemi-indici*), và bệnh gỉ sắt trắng (*Puccinia horiana*).

Các bệnh của nhiều nhóm: các bệnh do *Pythium* spp. gây ra (*Pythium*

aphanidermatum, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*), và bệnh thối mục *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Các bệnh của cải Nhật: bệnh đốm lá *Alternaria* (*Alternaria brassicicola*).

Các bệnh của củ: bệnh đốm đồng tiền (*Sclerotinia homeocarpa*), bệnh đốm nâu và đốm lớn (*Rhizoctonia solani*).

Các bệnh của chuối: bệnh nấm sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*).

Các bệnh của hoa hướng dương: bệnh mốc phấn (*Plasmopara halstedii*).

Các bệnh của hạt giống hoặc các bệnh ở các giai đoạn đầu thời kỳ sinh trưởng của các loại thực vật gây ra bởi vi khuẩn thuộc giống *Aspergillus*, giống *Penicillium*, giống *Fusarium*, giống *Gibberella*, giống *Tricoderma*, giống *Thielaviopsis*, giống *Rhizopus*, giống *Mucor*, giống *Corticium*, giống *Phoma*, giống *Rhizoctonia* và giống *Diplodia*.

Các bệnh do vi rút gây ra ở các loại thực vật qua trung gian là giống *Polymixa* hoặc giống *Olpidium*, v.v..

Các bệnh thực vật có thể được phòng trừ bằng cách áp dụng một lượng hữu hiệu hợp chất có công thức (1) và (các) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam vào các mầm bệnh ở thực vật hoặc ở nơi mà các mầm bệnh ở thực vật cư trú hoặc nơi (thực vật, đất) mà các mầm bệnh ở thực vật có thể cư trú.

Các bệnh thực vật có thể được phòng trừ bằng cách áp dụng một lượng hữu hiệu hợp chất có công thức (1) và (các) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam vào thực vật hoặc nơi trồng thực vật. Sáng chế bao gồm cả việc áp dụng lên thân và lá thực vật, hạt giống của thực vật, củ của thực vật là đối tượng của sáng chế. Củ ở đây là củ, thân hành, thân rễ, thân củ, rễ cây thân củ và rễ chổng.

Khi việc áp dụng được tiến hành trên các bệnh thực vật, thực vật hoặc đất trồng thực vật, hợp chất có công thức (1) và (các) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam có thể được áp dụng

riêng trong cùng một khoảng thời gian, tuy nhiên chúng được áp dụng đặc biệt ở dạng chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế từ quan điểm về việc áp dụng một cách đơn giản.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế bao gồm xử lý thân và lá thực vật, xử lý nơi trồng thực vật chẳng hạn như đất, xử lý các hạt giống chẳng hạn như tiệt trùng hạt giống/vỏ hạt và xử lý củ chẳng hạn như khoai tây.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế trong xử lý thân và lá của thực vật, cụ thể là, chẳng hạn như bao gồm bước áp dụng lên trên bề mặt của thực vật như phun lên thân và lá và phun lên trên thân.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế trong xử lý đất bao gồm chẳng hạn như, phun lên trên đất, trộn lẫn với đất, vảy dung dịch lên đất (tưới dung dịch, phun vào trong đất, nhỏ giọt dung dịch) và các ví dụ về nơi được xử lý bao gồm hố trồng, luống, vùng ngoại vi của hố trồng, vùng ngoại vi của luống trồng, toàn bộ bề mặt của vùng trồng cây, các phần giữa đất và thực vật, vùng giữa các rãnh, vùng dưới thân cây, luống chính, đất trồng, hộp chăm sóc cây giống con, khay chăm sóc cây giống con, luống đất gieo hạt. Việc xử lý có thể được thực hiện trước khi gieo hạt, vào thời điểm gieo hạt, ngay sau khi gieo hạt, trong thời kỳ chăm sóc cây giống con, trước khi trồng trọt cố định, vào thời điểm trồng trọt cố định và thời gian sinh trưởng sau khi trồng trọt cố định. Trong xử lý đất được đề cập nêu trên, các thành phần hoạt tính có thể được áp dụng cho thực vật ở cùng một thời điểm, hoặc phân bón thể rắn như phân bón dạng bột nhão chứa các thành phần hoạt tính có thể được áp dụng cho đất. Các thành phần hoạt tính có thể được trộn trong chất lỏng được tưới, và, chẳng hạn như, có thể được phun bởi các thiết bị tưới tiêu (ống tưới tiêu, ống dẫn dùng trong tưới tiêu, bình tưới, v.v...), được trộn lẫn trong dung dịch ngập giữa các luống, hoặc được trộn trong môi trường cấy nước. Ngoài ra, dung dịch tưới và các thành phần hoạt tính có thể được trộn trước và, chẳng hạn như, được sử dụng trong xử lý bằng một phương pháp tưới thích hợp bao gồm phương pháp tưới tiêu đề cập nêu trên và các phương pháp khác chẳng hạn như tưới phun và tưới ngập.

Việc xử lý hạt giống trong phương pháp phòng trừ theo sáng chế là, chẳng hạn như phương pháp xử lý hạt giống, củ hoặc tương tự để bảo vệ khỏi các bệnh thực vật nhờ chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế và các ví dụ cụ thể về các chế phẩm này bao gồm xử lý phun trong đó thể huyền

phù của chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế được phun và xịt trên bề mặt hạt giống hoặc bề mặt củ; xử lý trát trong đó bột có thể thấm ướt, nhũ tương, chất có thể chảy hoặc dạng tương tự của chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế ở dạng sơ bộ hoặc đã được bổ sung một lượng nhỏ nước được áp dụng lên trên bề mặt hạt giống hoặc củ; xử lý ngâm tẩm trong đó hạt giống được ngâm tẩm trong dung dịch chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế trong một thời gian nhất định; xử lý bọc màng và xử lý bọc thành viên.

Khi thực vật hoặc đất trồng thực vật được xử lý bởi hợp chất có công thức (1) và (các) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam, lượng dùng trong xử lý có thể thay đổi phụ thuộc vào loại thực vật được xử lý, loại và tần suất xảy ra các loại bệnh cần được phòng trừ, dạng điều chế, thời gian xử lý, điều kiện khí hậu, v.v., tuy nhiên tổng lượng hợp chất có công thức (1) và (các) hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam (dưới đây còn được gọi là lượng các thành phần hoạt tính) trên 10000m^2 cụ thể là nằm trong khoảng từ 1 đến 5000g và tốt hơn là trong khoảng từ 2 đến 200g .

Nhũ tương, bột có thể thấm ướt, chất có thể chảy được hoặc tương tự được pha loãng cụ thể với nước, và sau đó được rắc để xử lý. Trong trường hợp này, nồng độ các thành phần hoạt tính cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 3% trọng lượng và tốt hơn là trong khoảng từ 0,0005 đến 1% trọng lượng. Chất bột, chất dạng hạt nhỏ hoặc tương tự cụ thể là được sử dụng trong xử lý mà không cần pha loãng.

Trong việc xử lý các hạt giống, lượng các thành phần hoạt tính được áp dụng cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,001 đến 20g , tốt hơn là trong khoảng từ 0,01 đến 5g trên 1kg hạt giống.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế có thể được sử dụng ở đất nông nghiệp chẳng hạn như ruộng, ruộng lúa, bãi cỏ và vườn cây ăn quả hoặc trong đất phi nông nghiệp.

Sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ các bệnh ở đất nông nghiệp để trồng trọt “thực vật” sau đây và tương tự mà không gây ảnh hưởng tiêu cực tới thực vật, v.v..

Các ví dụ về cây trồng là như sau:

cây trồng: ngô, lúa gạo, lúa mì, lúa mạch, lúa mạch đen, yến mạch, cao lương, bông, đậu tương, lạc, kiều mạch, củ cải đường, hạt cải đắng, hướng dương, mía đường, thuốc lá, v.v.;

rau: rau thuộc họ Cà (cà tím, cà chua, ớt, hồ tiêu, khoai tây, v.v.), rau thuộc họ Bầu Bí (dưa chuột, bí ngô, bí xanh, dưa hấu, dưa, bí, v.v.), rau thuộc họ Cải (củ cải Nhật, củ cải trắng, cải ngựa, su hào, bắp cải Trung Quốc, bắp cải, mù tạt, bông cải xanh, súp lơ, v.v.), rau thuộc họ Cúc (cây nguru bàng, cải cúc (tần ô), atiso, rau diếp, v.v.), rau thuộc họ Huệ Tây (hành lá, hành tây, tỏi, măng tây), cây thuộc họ hoa tán (cà rốt, rau mùi tây, cần tây, củ cải vàng, v.v.), cây thuộc họ rau muống (rau bina, củ cải Thụy Sĩ, v.v.), cây thuộc họ Hoa Mối (tía tô, bạc hà, húng quế, v.v.), dâu tây, khoai lang, củ nâu, cây môn, v.v..

hoa,

cây có tán lá,

cỏ phủ,

hoa quả: quả họ Táo (táo, lê, lê Nhật, quả mọng qua Trung Quốc, quả mọng qua, v.v.), quả thịt (đào, mận, quả xuân đào, mai mơ, anh đào, mơ, mận, v.v.), quả họ Cam (Cam Nhật, cam, chanh, bưởi, v.v.), hạch (hạt dẻ, quả óc chó, quả phỉ, hạnh nhân, quả hồ trăn, hạt điều, hạt Mắc ca, v.v.), các loại quả mọng (quả việt quất, nam việt quất, quả mâm xôi, v.v.), nho, quả hồng, ôliu, mận Nhật, chuối, cà phê, chà là, dừa, v.v.,

các loại cây khác cây ăn quả; chè, cây dâu tằm, cây ra hoa, các loại cây bên đường (cây tần bì, cây bulo, cây sơn thù du, cây bạch đàn, cây bạch quả, cây tử đinh hương, cây gỗ thích, cây sồi Quercus, cây dương, cây họ đỗ, cây sau sau, cây tiêu huyền, cây Chi Cừ, cây trắc bá, linh sam, cây độc cần, cây bách xù, cây thông Pinus, Vân Sam, cây thông đỏ), v.v..

“Các thực vật” được đề cập nêu trên bao gồm các thực vật mà kháng các chất ức chế HPPD như isoxaflutole, các chất ức chế ALS như imazethapyr hoặc thifensulfuron-methyl, các chất ức chế EPSP synthetaza như glyphosat, các chất ức chế glutamin synthetaza như glufosinat, các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza như sethoxydim, các chất ức chế PPO như flumioxazin, và các

thuốc diệt cỏ như bromoxynil, dicamba, 2,4-D, v.v. được tạo ra bởi phương pháp nhân giống cổ điển hoặc kỹ thuật gen.

Các ví dụ về “thực vật” mà sức đề kháng được tạo ra bởi phương pháp nhân giống cổ truyền bao gồm cải dầu, lúa mì, hướng dương và lúa gạo kháng các loại thuốc diệt cỏ ức chế imidazolinon ALS như imazethapyr mà có bán sẵn trên thị trường với nhãn hiệu Clearfield (nhãn hiệu đã được đăng ký). Tương tự, đậu tương mà kháng các loại thuốc diệt cỏ ức chế sunfonylure ALS như thifensulfuron-metyl được tạo ra bởi phương pháp nhân giống cổ truyền đã được bán sẵn trên thị trường với nhãn hiệu đậu tương STS. Tương tự vậy, các ví dụ về loại thực vật kháng các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza như trion oxim hoặc các thuốc diệt cỏ axit aryloxy phenoxypropionic được tạo ra bởi phương pháp nhân giống cổ truyền bao gồm ngô SR. Thực vật mà kháng các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza được tạo ra được mô tả trong tài liệu Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (Proc. Natl. Acad. Sci. USA), tập 87, trang 7175-7179 (1990). Các biến thể về axetyl-CoA carboxylaza kháng chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza được nêu trong tài liệu Weed Science, tập 53, trang 728-746 (2005) và thực vật kháng các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza có thể được tạo ra bằng cách đưa gen của biến thể axetyl-CoA carboxylaza vào trong thực vật mà được tạo ra bằng công nghệ gen, hoặc bằng cách đưa biến thể tạo ra sức đề kháng vào trong axetyl-CoA carboxylaza thực vật. Thêm nữa, các thực vật kháng các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza hoặc các chất ức chế ALS hoặc tương tự có thể được tạo ra bằng cách đưa biến thể phân tử thể axit amin trực tiếp ở cạnh vào trong gen axetyl-CoA carboxylaza hoặc gen ALS của thực vật bằng cách đưa axit nucleic mà biến thể phân tử thể gốc đặc trưng kỹ thuật Chimeraplasty (Gura T. 1999. Repairing the Genome's Spelling Mistakes. Science 285: 316-318) đã được đưa vào trong tế bào thực vật.

Các ví dụ về thực vật mà sức đề kháng được tạo ra nhờ công nghệ gen bao gồm ngô, đậu tương, bông, cải bắp, củ cải đường kháng glyphosat mà có bán sẵn trên thị trường với nhãn hiệu RoundupReady (nhãn hiệu đã được đăng ký), AgrisureGT, v.v.. Tương tự như vậy, ngô, đậu tương, bông và cải bắp mà được tạo ra kháng lại glufosinat nhờ công nghệ gen là loại mà có bán sẵn trên thị trường với nhãn hiệu LibertyLink (nhãn hiệu đã được đăng ký). Cũng như vậy bông được tạo ra kháng lại bromoxynil nhờ công nghệ gen có bán sẵn trên thị

trường với nhãn hiệu BXN.

“Các thực vật” được đề cập trên đây bao gồm các loại cây trồng được tạo ra về mặt di truyền bằng cách sử dụng các kỹ thuật gen mà chẳng hạn như có thể tổng hợp được các độc tố chọn lọc như đã được biết ở giống *Bacillus*.

Ví dụ về các độc tố có trong các loại cây trồng được tạo ra về mặt di truyền bao gồm: các protein trừ sâu có nguồn gốc từ *Bacillus cereus* hoặc *Bacillus popilliae*; δ -endotoxin chẳng hạn như Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1 hoặc Cry9C, có nguồn gốc từ *Bacillus thuringiensis*; các protein trừ sâu chẳng hạn như VIP1, VIP2, VIP3, hoặc VIP3A; các protein trừ sâu có nguồn gốc từ giun tròn; các độc tố được tạo ra từ động vật chẳng hạn như nọc độc bọ cạp, nọc độc nhện, nọc độc ong, hoặc các độc tố đặc trưng của côn trùng; các độc tố nấm mốc; lectin thực vật; chất ngưng kết; các chất ức chế proteaza như chất ức chế triptxin, chất ức chế serin proteaza, patatin, cystatin, hoặc chất ức chế papain; protein bất hoạt ribosom ở thực vật (RIP) như lyxin, corn-RIP, abrin, luffin, saporin, hoặc briodin; enzym chuyển hóa steroid như 3-hydroxysteroid oxidaza, enzym vận chuyển ecdysteroid-UDP-glucosyl, hoặc cholesterol oxidaza; chất ức chế hormon lột xác; men khử HMG-CoA; các chất ức chế kênh ion chẳng hạn như chất ức chế kênh natri hoặc chất ức chế kênh canxi; hormon esteraza nguyên sinh; thụ thể hormon lợi tiểu; enzym xitinben syntaza; enzym bibenzyl syntaza; chitinaza; và glucanaza.

Thêm nữa, các độc tố có trong các cây trồng được tạo ra về mặt di truyền như vậy cũng bao gồm: các độc tố lai của các protein δ -endotoxin như Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1, Cry9C, Cry34Ab hoặc Cry35Ab và các protein trừ sâu như VIP1, VIP2, VIP3 hoặc VIP3A; các độc tố xóa bỏ từng phần; và các độc tố biến đổi. Các độc tố lai như vậy thường được tạo ra từ sự kết hợp mới các miền khác nhau của các protein như vậy sử dụng kỹ thuật gen. Với độc tố xóa bỏ từng phần, Cry1Ab bao gồm xóa bỏ một phần trình tự axit amin đã được biết đến. Độc tố biến đổi được tạo ra bằng cách thay thế một hoặc nhiều axit amin của các độc tố tự nhiên.

Ví dụ về các độc tố và các thực vật được tạo ra về mặt di truyền có thể tổng hợp các độc tố như vậy được mô tả trong các tài liệu EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878, WO 03/052073, v.v..

Các độc tố có trong các thực vật được tạo ra về mặt di truyền như vậy có

thể tạo ra sức đề kháng cụ thể cho các thực vật đối với các loại côn trùng gây hại thuộc bộ cánh cứng, sâu bọ cánh nửa, bộ côn trùng hai cánh, bộ sâu bọ cánh phần và giun tròn.

Thêm nữa, các thực vật được tạo ra về mặt di truyền bao gồm một hoặc các gen kháng côn trùng gây hại và chứa một hoặc nhiều độc tố đã được biết đến, và một vài trong số các thực vật được tạo ra về mặt di truyền như vậy đã được bán trên thị trường. Ví dụ về các thực vật được tạo ra về mặt di truyền như vậy bao gồm YieldGard (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống ngô chứa độc tố Cry1Ab), YieldGard Rootworm (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống ngô chứa độc tố Cry3Bb1), YieldGard Plus (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống ngô chứa các độc tố Cry1Ab và Cry3Bb1), Herculex I (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống ngô chứa enzym vận chuyển phosphinotricine N-axetyl (PAT) nhằm tạo ra sức đề kháng độc tố Cry1Fa2 và glufosinat), NuCOTN33B (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống bông chứa độc tố Cry1Ac), Bollgard I (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống bông chứa độc tố Cry1Ac), Bollgard II (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống bông chứa các độc tố Cry1Ac và Cry2Ab), VIPCOT (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống bông chứa độc tố VIP), NewLeaf (nhãn hiệu đã được đăng ký) (giống khoai tây chứa độc tố Cry3A), NatureGard (nhãn hiệu đã được đăng ký) Agrisure (nhãn hiệu đã được đăng ký) GT Advantage (đặc điểm kháng GA21 glyphosat), Agrisure (nhãn hiệu đã được đăng ký) CB Advantage (đặc điểm Bt11 sâu bore ngô (CB)), và Protecta (nhãn hiệu đã được đăng ký).

“Các thực vật” trên đây cũng bao gồm các cây trồng được tạo ra sử dụng kỹ thuật gen mà có khả năng sản sinh ra chất kháng bệnh có hoạt tính chọn lọc. Một protein PR và loại tương tự được biết đến là có các chất kháng bệnh (PRPs, EP-A-0 392 225). Các chất kháng bệnh như vậy và các cây trồng được tạo ra về mặt di truyền mà sản sinh ra các chất kháng bệnh này được mô tả trong các tài liệu EP-A-0 392 225, WO 95/33818, EP-A-0 353 191, v.v..

Các ví dụ về các chất kháng bệnh như vậy có trong các cây trồng được tạo ra về mặt di truyền bao gồm: các chất ức chế kênh ion như chất ức chế kênh natri hoặc chất ức chế kênh canxi (các độc tố KP1, KP4 và KP6, v.v., mà được biết đến là tạo ra bởi nhiều vi rút); enzym xitinben syntaza; bibenzyl syntaza; chitinaza; glucanaza; protein PR; và các chất kháng bệnh được sản sinh ra bởi các vi sinh vật chẳng hạn như chất kháng sinh peptit, chất kháng sinh có một dị vòng, nhân tố protein liên quan đến kháng các bệnh thực vật (mà gọi là gen

kháng bệnh thực vật và được mô tả trong công bố đơn WO 03/000906). Các chất kháng bệnh và các thực vật được tạo ra về mặt di truyền tạo ra các chất kháng như vậy được mô tả trong các tài liệu EP-A-0392225, WO95/33818, EP-A-0353191, v.v..

“Thực vật” nêu trên bao gồm các thực vật mà các đặc tính có lợi của chúng chẳng hạn như các đặc tính được cải thiện ở các thành phần gốc dầu hoặc các đặc tính có hàm lượng axit amin tăng cường được tạo ra nhờ công nghệ gen. Ví dụ về các thực vật này bao gồm VISTIVE (nhãn hiệu đã được đăng ký) (đậu tương linolenic thấp có hàm lượng linolenic giảm) hoặc ngô với hàm lượng lysin cao (hàm lượng dầu cao) (ngô với hàm lượng lysin hoặc dầu tăng).

Thêm nữa, các giống stack cũng bao gồm các đặc tính có lợi chẳng hạn như các đặc tính diệt cỏ truyền thống nêu trên hoặc các gen chịu được thuốc diệt cỏ, các gen kháng côn trùng gây hại có tính trừ côn trùng, các gen sản sinh chất chống gây bệnh, các đặc tính được cải thiện ở thành phần gốc dầu hoặc các đặc tính có hàm lượng axit amin tăng cường được kết hợp.

Ví dụ về các bệnh mà trong đó hiệu quả phòng trừ cao được dự tính trong số các bệnh nêu trên bao gồm bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) ở lúa mì, ngô, lúa gạo, đậu tương, bông, hạt cải đắng, củ cải đường và củ cải, bệnh chết rạp cây con và thối rễ ở lúa mì, lúa mạch, ngô, lúa gạo, cao lương, đậu tương, bông, hạt cải đắng, củ cải đường và củ cải gây ra bởi *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debaryanum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), các bệnh hạt giống và bệnh ở giai đoạn đầu sinh trưởng ở lúa mì, ngô, bông, đậu tương, hạt cải đắng và củ cải gây ra bởi *Fusarium* spp., bệnh mốc trắng hồng (*Microdochium nivale*), bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*), bệnh bạc đầu *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenaceum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*) và bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*) ở lúa mì, các bệnh của họ Cam quýt: bệnh hắc tố (*Diaporthe citri*) và bệnh nấm vẩy (*Elsinoe fawcetti*), bệnh hạt nhuộm màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora pachyrhizi*) và bệnh úa cuống nâu (*Phytophthora sojae*) ở đậu tương, bệnh cuống đen (*Phytophthora nicotianae*) ở thuốc lá, bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) ở bông, bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) và bệnh thối mục sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở hạt cải đắng, bệnh loét cây (*Elsinoe ampelina*), bệnh thối chín (*Glomerella*

cingulata), bệnh phấn trắng (*Uncinula necator*), bệnh thối đen (*Guignardia bidwellii*) và bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*) ở nho, bệnh đốm đồng tiền (*Sclerotinia homeocarpa*) và bệnh đốm nâu (*Rhizoctonia solani*) ở củ phũ, bệnh nấm vảy (*Venturia nashicola*, *V. pirina*) ở lê, bệnh rụi hoa (*Monilinia mali*), bệnh nấm vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh phấn trắng (*Podosphaera leucotricha*), bệnh đốm (*Diplocarpon mali*) và bệnh mục rìa (*Botryosphaeria berengeriana*) ở táo, bệnh mục nâu (*Monilinia fructicola*) và bệnh thối phomopsis (*Phomopsis* sp.) ở đào, bệnh đốm lá non (*Cercospora arachidicola*) ở lạc, bệnh héo xám (*Pestalotiopsis* sp.) và bệnh loét cây (*Colletotrichum theae-sinensis*) ở chè, bệnh đốm lá *Cercospora* (*Cercospora beticola*), bệnh héo lá (*Thanatephorus cucumeris*), bệnh thối rễ (*Thanatephorus cucumeris*) và bệnh thối rễ *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*) ở củ cải đường, bệnh nấm sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*) ở chuối, bệnh cháy lá (*Magnaporthe grisea*) và bệnh lúa von (*Gibberella fujikuroi*) ở lúa gạo, bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) ở họ bầu bí, bệnh mốc phấn (*Plasmopara halstedii*) ở hướng dương, bệnh héo muện (*Phytophthora infestans*) và bệnh vảy đen (*Rhizoctonia solani*) ở khoai tây, bệnh đốm đồng tiền (*Sclerotinia homeocarpa*), và bệnh đốm nâu và đốm lớn (*Rhizoctonia solani*) ở củ phũ, bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*) và bệnh thối mục *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở các cây trồng khác.

Các ví dụ về bệnh mà hiệu quả phòng trừ đặc biệt cao trong số các bệnh nêu trên bao gồm bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*) ở lúa mì, ngô, lúa gạo, đậu tương, bông, hạt cải đắng, củ cải đường và củ phũ, bệnh chết rạp cây con và bệnh thối rễ ở lúa mì, lúa mạch, ngô, lúa gạo, cao lương, đậu tương, bông, hạt cải đắng, củ cải đường và củ phũ gây ra bởi *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), các bệnh hạt giống và bệnh ở các giai đoạn đầu kỳ sinh trưởng ở lúa mì, ngô, bông, đậu tương, hạt cải đắng và củ phũ gây ra bởi *Fusarium* spp., bệnh úa cuống nâu (*Phytophthora sojae*) ở đậu tương, bệnh cuống đen (*Phytophthora nicotianae*) ở thuốc lá, bệnh mốc phấn (*Plasmopara halstedii*) ở hướng dương, bệnh héo muện (*Phytophthora infestans*) và bệnh vảy đen ở khoai tây, bệnh đốm đồng tiền (*Sclerotinia homeocarpa*), và bệnh đốm nâu và đốm lớn (*Rhizoctonia solani*) ở củ phũ, bệnh thối rễ *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*) ở củ cải đường, bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*) và bệnh thối mục *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở

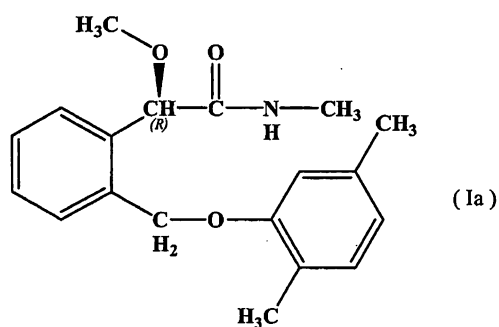
các cây trồng khác.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn với các ví dụ điều chế, các ví dụ chế phẩm xử lý hạt giống, và các ví dụ thí nghiệm. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ này. Trong các ví dụ dưới đây, các phần được tính theo đơn vị trọng lượng trừ khi được quy định khác.

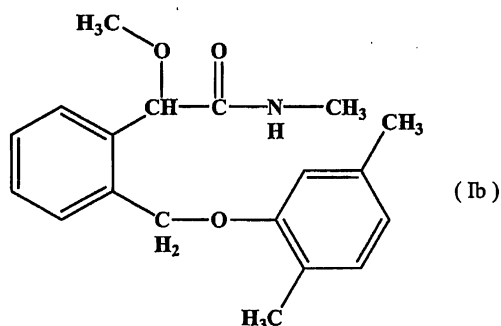
Hợp chất (1a) là hợp chất có công thức (1) trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm metylamino, và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl và hợp chất này có cấu trúc nguyên tử không gian loại R theo quy tắc bố trí Cahn-Ingold-Prelog, và có công thức (1a) dưới đây.

[Công thức 2]



Hợp chất (1b) là hợp chất có công thức (1) trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm metylamino, và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl và hợp chất có cấu trúc raxemic và có công thức (1b) dưới đây.

[Công thức 3]



Ví dụ điều chế 1

2,5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 1,25 phần tolclofos-metyl, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và

76,25 phần xylen được trộn đủ để thu được nhũ tương tương ứng.

Ví dụ điều chế 2

5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 5 phần metalaxyl, 35 phần hỗn hợp cacbon trắng và muối amoni polyoxyetylen alkyl ete sulfat (tỷ lệ trọng lượng 1:1) và 55 phần nước được trộn lẫn, và hỗn hợp này được nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt để thu được các chất có thể chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 3

5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 10 phần mefenoxam, 1,5 phần sorbitan trioleat và 28,5 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được trộn lẫn, và hỗn hợp này được nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 45 phần dung dịch chứa nước chứa 0,05 phần gôm xanthan và 0,1 phần nhôm magie silicat được bổ sung vào hỗn hợp tạo thành này, và thêm tiếp 10 phần propylen glycol vào đó. Khuấy đều hỗn hợp thu được để thu được các chất có thể chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 4

5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 20 phần tolclofos-metyl, 1,5 phần sorbitan trioleat và 23,5 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được trộn lẫn, và hỗn hợp này được cho nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 40 phần dung dịch chứa nước chứa 0,05 phần gôm xanthan và 0,1 phần nhôm magie silicat được bổ sung vào hỗn hợp tạo thành, và thêm tiếp 10 phần propylen glycol vào đó. Khuấy đều hỗn hợp thu được để thu được các chế phẩm có thể chảy được tương ứng.

Ví dụ điều chế 5

40 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 5 phần metalaxyl, 5 phần propylen glycol (do Nacalai Tesque sản xuất), 5 phần SoprophorFLK (do Rhodia Nikka sản xuất), 0,2 phần nhũ tương trái với dạng C (do Dow Corning sản xuất), 0,3 phần proxel GXL (do Arch Chemicals sản xuất) và 49,5 phần nước đã trao đổi ion được trộn lẫn để thu được bột nhào khối. 150 phần hạt thủy tinh (đường kính = 1 mm) được đặt vào trong 100 phần bột nhào, và bột nhào được nghiền trong hai giờ trong khi được làm nguội bằng nước mát. Sau khi nghiền, sản phẩm tạo thành được lọc để loại bỏ hạt thủy tinh và thu được các

chất có thể chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 6

50 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 0,5 phần mefenoxam, 38,5 phần đất sét cao lanh NN (do Takehara Chemical Industrial sản xuất), 10 phần MorwetD425 và 1 phần MorwerEFW (do Akzo Nobel Corp. sản xuất) được trộn lẫn để thu được hỗn hợp trộn sơ bộ AI. Hỗn hợp trộn sơ bộ này được nghiền bởi máy nghiền phun để thu được các loại bột tương ứng.

Ví dụ điều chế 7

1 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 4 phần tolclofos-metyl, 1 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp, 2 phần canxi lignin sulfonat, 30 phần bentonit và 62 phần đất sét cao lanh được nghiền và trộn đủ, và hỗn hợp tạo thành được thêm nước và được nhào đủ, và sau đó được cho tạo hạt và sấy khô để thu được hạt tương ứng.

Ví dụ điều chế 8

1 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 40 phần metalaxyl, 3 phần canxi lignin sulfonat, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đủ để thu được các loại bột có thể thấm ướt tương ứng.

Ví dụ điều chế 9

1 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 2 phần mefenoxam, 85 phần đất sét cao lanh và 12 phần đá tan được nghiền và trộn đủ để thu được các loại bột tương ứng.

Ví dụ điều chế 10

2 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 0,25 phần tolclofos-metyl, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và 77,75 phần xylem được trộn đủ để thu được nhũ tương tương ứng.

Ví dụ điều chế 11

10 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 2,5 phần metalaxyl, 1,5 phần

sorbitan trioleat, 30 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 46 phần dung dịch chứa nước chứa 0,05 phần gôm xanthan và 0,1 phần nhôm magie silicat được bổ sung vào dung dịch đã nghiền, và thêm tiếp vào đó 10 phần propylen glycol. Khuấy đều hỗn hợp thu được để thu được các chất có thể chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 12

1 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 20 phần mefenoxam, 1 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp, 2 phần canxi lignin sulfonat, 30 phần bentonit và 47 phần đất sét cao lanh được nghiền và trộn lẫn, và hỗn hợp tạo thành được bổ sung nước và được nhào trộn đủ, và sau đó được cho tạo hạt và sấy khô để thu được các hạt tương ứng.

Ví dụ điều chế 13

40 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 1 phần tolclofos-metyl, 3 phần canxi lignin sulfonat, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đủ để thu được bột có thể thấm ướt tương ứng.

Ví dụ điều chế 14

2,5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 1,25 phần metalaxyl, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và 76,25 phần xylen được trộn đủ để thu được nhũ tương tương ứng.

Ví dụ điều chế 15

5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 5 phần mefenoxam, 35 phần hỗn hợp của cacbon trắng và muối amoni polyoxyetylen alkyl ete sulfat (tỷ lệ trọng lượng 1:1) và 55 phần nước được trộn lẫn, và hỗn hợp này được nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt, để thu được các chất có thể chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 16

5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 10 phần tolclofos-metyl, 1,5 phần sorbitan trioleat và 28,5 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được trộn lẫn, và hỗn hợp này được nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 45 phần dung dịch chứa nước chứa 0,05 phần gôm xanthan và 0,1 phần nhôm magie silicat được bổ sung vào hỗn hợp tạo thành, và thêm

tiếp 10 phần propylen glycol vào đó. Khuấy đều hỗn hợp thu được để thu được các chất có thể chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 17

5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 20 phần metalaxyl, 1,5 phần sorbitan trioleat và 28,5 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được trộn lẫn, và hỗn hợp này được nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 45 phần dung dịch chứa nước chứa 0,05 phần gôm xanthan và 0,1 phần nhôm magie silicat được bổ sung vào hỗn hợp tạo thành, và thêm tiếp 10 phần propylen glycol vào đó. Khuấy đều hỗn hợp tạo thành để thu được các chế phẩm có thể chảy được tương ứng.

Ví dụ điều chế 18

40 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 5 phần mefenoxam, 5 phần propylen glycol (do Nacalai Tesque sản xuất), 5 phần SoprophorFLK (do Rhodia Nikka sản xuất), 0,2 phần nhũ tương trái với dạng C (do Dow Corning sản xuất), 0,3 phần proxel GXL (do Arch Chemicals sản xuất) và 49,5 phần nước đã trao đổi ion được trộn lẫn để thu được bột nhào khối. 150 phần hạt thủy tinh (đường kính = 1mm) được đặt vào trong 100 phần bột nhào, và bột nhào được nghiền mịn trong 2 giờ trong khi được làm nguội bằng nước mát. Sau khi nghiền, sản phẩm tạo thành được lọc để loại hạt thủy tinh và thu được các chất có thể chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 19a

50 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 0,5 phần tolclofos-metyl, 38,5 phần đất sét cao lanh NN (do Takehara Chemical Industrial sản xuất), 10 phần MorwetD425 và 1 phần of MorwerEFW (do Akzo Nobel Corp. sản xuất) được trộn lẫn để thu được hỗn hợp trộn sơ bộ AI. Hỗn hợp trộn sơ bộ này được nghiền bởi máy nghiền phun để thu được các loại bột tương ứng.

Ví dụ điều chế 19b

1 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 4 phần metalaxyl, 1 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp, 2 phần canxi lignin sulfonat, 30 phần bentonit và 62 phần đất sét cao lanh được nghiền và trộn đủ, và hỗn hợp tạo thành được bổ sung nước và được nhào trộn đủ, và sau đó được cho tạo hạt và sấy khô để thu

được các hạt tương ứng.

Ví dụ điều chế 20

1 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 40 phần mefenoxam, 3 phần canxi lignin sulfonat, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đủ để thu được bột có thể thấm ướt tương ứng.

Ví dụ điều chế 21

1 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 2 phần tolclofos-metyl, 87 phần đất sét cao lanh và 10 phần đá talc được nghiền và trộn đủ để thu được các loại bột tương ứng.

Ví dụ điều chế 22

2 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 0,25 phần metalaxyl, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và 77,75 phần xylen được trộn đủ để thu được nhũ tương tương ứng.

Ví dụ điều chế 23

10 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 2,5 phần mefenoxam, 1,5 phần sorbitan trioleat, 30 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 46 phần dung dịch chứa nước chứa 0,05 phần gôm xanthan và 0,1 phần nhôm magie silicat được bổ sung vào dung dịch đã nghiền, và thêm tiếp 10 phần propylen glycol vào đó. Khuấy đều hỗn hợp tạo thành để thu được các chất có thể chảy tương ứng.

Ví dụ điều chế 24

1 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 20 phần tolclofos-metyl, 1 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp, 2 phần canxi lignin sulfonat, 30 phần bentonit và 46 phần đất sét cao lanh được nghiền và trộn lẫn, và hỗn hợp tạo thành được bổ sung nước và được nhào trộn đủ, và sau đó được cho tạo hạt và sấy khô để thu được các hạt tương ứng.

Ví dụ điều chế 25

40 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 1 phần metalaxyl, 3 phần

canxi lignin sulfonat, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đủ để thu được bột có thể thấm ướt tương ứng.

Ví dụ xử lý hạt giống 1

Nhũ tương được điều chế như trong ví dụ điều chế 1 được sử dụng trong xử lý bôi với lượng 500ml trên 100kg hạt giống cao lương đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 2

Chất có thể chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 16 được sử dụng trong xử lý bôi với lượng 50ml trên 10kg các hạt giống cải đắng đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 3

Chất có thể chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 17 được sử dụng trong xử lý bôi với lượng 40ml trên 10kg hạt giống ngô đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 4

5 phần chất có thể chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 18, 5 phần chất nhuộm màu BPD6135 (do Sun Chemical sản xuất) và 35 phần nước được trộn lẫn để điều chế hỗn hợp. Hỗn hợp này được sử dụng trong xử lý bôi với lượng 60ml trên 10kg các hạt giống lúa gạo đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 5

Chất bột được điều chế như trong ví dụ điều chế 19a được sử dụng trong xử lý bao ngoài bằng bột với lượng 50g trên 10kg các hạt giống ngô đã sấy khô để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 6

Nhũ tương được điều chế như trong ví dụ điều chế 22 được sử dụng trong xử lý bôi với lượng 500ml trên 100kg hạt giống củ cải đường đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 7

Chất có thể chảy được điều chế như trong ví dụ điều chế 23 được sử dụng trong xử lý bôi với lượng 50ml trên 10kg hạt giống đậu tương đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 8

Chất dạng hạt được điều chế như trong ví dụ điều chế 24 được sử dụng trong xử lý bôi với lượng 50ml trên 10kg hạt giống lúa mì đã sấy khô sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 9

5 phần bột có thể thấm ướt được điều chế như trong ví dụ điều chế 25, 5 phần chất nhuộm màu BPD6135 (do Sun Chemical sản xuất) và 35 phần nước được trộn lẫn và hỗn hợp tạo thành được sử dụng trong xử lý bôi với lượng 70ml trên 10kg lát khoai tây sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ xử lý hạt giống 10

Bột có thể thấm ướt được điều chế như trong ví dụ điều chế 20 được sử dụng trong xử lý bao ngoài bằng bột với lượng 40g trên 10kg hạt giống bông đã sấy khô để thu được các hạt giống được xử lý.

Ví dụ thí nghiệm 1

Dung dịch axeton của hợp chất (1b) và dung dịch axeton của tolclofos-metyl được trộn lẫn để điều chế các chất lỏng trộn lẫn chứa hợp chất (1b) và tolclofos-metyl với nồng độ định trước. Các chất lỏng trộn lẫn này được sử dụng trong xử lý bôi ở các hạt giống dưa chuột (Sagamihanjiro) sử dụng máy quay xử lý hạt giống (máy xử lý hạt giống, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất) để thu

được các hạt giống được xử lý. Các hạt giống được xử lý được để ra không động tới qua đêm và sau đó được gieo lên đất trong bình nhựa và được phủ lớp đất chứa *Rhizoctonia solani*, tác nhân gây bệnh chết rạp cây con ở dưa chuột mà đã được cấy vào môi trường cám. Chúng được cho sinh trưởng trong nhà kính cùng với được tưới và số lượng các hạt giống không nảy mầm được kiểm tra vào ngày thứ bảy sau khi gieo hạt và tỷ lệ mắc bệnh được tính bằng phương trình 3. Hiệu quả phòng trừ được tính bằng phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh. Tỷ lệ mắc bệnh cũng được kiểm tra trong trường hợp mà các thực vật không được xử lý bằng hóa chất để tính toán hiệu quả phòng trừ.

Để so sánh, hợp chất (1b) dạng lỏng và tolclofos-metyl dạng lỏng lần lượt với nồng độ định trước được điều chế như dung dịch axeton nêu trên và được cho tham gia các thí nghiệm giống nhau.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 2.

"Phương trình 1"

$$\text{Hiệu quả phòng trừ} = 100(A - B)/A$$

A: Tỷ lệ mắc bệnh của thực vật trong vùng không được xử lý

B: Tỷ lệ mắc bệnh của thực vật trong khu được xử lý

Nhìn chung, hiệu quả phòng trừ được dự tính trong trường hợp mà ở đó hai loại hợp chất có thành phần hoạt tính nêu trên được trộn lẫn và được sử dụng để xử lý, dự tính giá trị hiệu quả phòng trừ được tính toán từ phương trình tính của Colby sau đây.

"Phương trình 2"

$$E = X + Y - (X \times Y)/100$$

X: Hiệu quả phòng trừ (%) khi hợp chất có thành phần hoạt tính A được sử dụng trong xử lý trong M g mỗi hecta hoặc trong M g mỗi 100kg hạt giống

Y: Hiệu quả phòng trừ (%) khi hợp chất có thành phần hoạt tính B được sử dụng trong xử lý N g mỗi hecta hoặc trong N g mỗi 100kg hạt giống

E: Hiệu quả phòng trừ (%) được dự tính trong trường hợp mà ở đó hợp

chất có thành phần hoạt tính A trong M g mỗi hecta hoặc trong Mg mỗi 100kg hạt giống và hợp chất có thành phần hoạt tính B trong N g mỗi hecta hoặc trong Ng mỗi 100kg hạt giống được trộn lẫn và được sử dụng để xử lý (dưới đây còn được gọi là "dự tính hiệu quả phòng trừ")

"Hiệu quả kết hợp" = (Hiệu quả phòng trừ thực tế) $\times$ 100/(Hiệu quả phòng trừ dự tính)

"Phương trình 3"

Tỷ lệ mắc bệnh = (Số lượng hạt giống không nảy mầm) $\times$ 100/(Tổng số lượng các hạt giống được gieo)

Bảng 2

Hợp chất (1b)	Tolclofos-metyl	Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
1g/100kg-hạt giống	10g/100kg-hạt giống	96	87	110,3
1g/100kg-hạt giống	0g/100kg-hạt giống	30	-	-
0g/100kg-hạt giống	10g/100kg-hạt giống	57	-	-

Ví dụ thí nghiệm 2

Bình nhựa được lấp đất cát. Cỏ phủ (*bentgrass penncross*) được gieo và cho sinh trưởng trong nhà kính trong 3 tuần. Bột có thể thấm ướt của hợp chất (1b) và bột có thể thấm ướt tolclofos-metyl (Grancer Wettable Powder do Nihon Green & Garden Corporation sản xuất) lần lượt được pha loãng với nước và sau đó được trộn trong bình chứa để điều chế các chất lỏng được trộn lẫn trong bình chứa chứa hợp chất (1b) và tolclofos-metyl ở nồng độ định trước. Các chất lỏng được trộn lẫn trong bình chứa được áp dụng cho tán lá sao cho chúng có thể bám dính đủ lên lá của cỏ phủ nêu trên. Sau đó, các thực vật này được sấy khô bằng khí. Sau khi các thực vật được sấy khô bằng khí, *Sclerotinia homeocarpa*, tác

nhân gây bệnh đốm đồng tiền ở cỏ phủ mà đã được cấy vào môi trường cám được phun lên các thực vật để xử lý. Sau đó, các thực vật này được đặt trong nhà kính ở nhiệt độ từ 19°C đến 23°C dưới độ ẩm cao trong 14 ngày, và sau đó hiệu quả phòng trừ được kiểm tra. Tỷ lệ khu có bệnh ở các thực vật trong bình mà các hóa chất đã được phun lên được quy định là tỷ lệ mắc bệnh tại thời điểm kiểm tra và hiệu quả phòng trừ được tính theo phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh được quy định. Để tính toán hiệu quả phòng trừ, tỷ lệ mắc bệnh cũng được quy định trong trường hợp mà trong đó các thực vật không được xử lý hóa chất.

Để so sánh, bột có thể thấm ướt tương ứng được mô tả trên đây được pha loãng với nước ở nồng độ định trước để điều chế hợp chất (1b) dạng lỏng và tolclofos-metyl dạng lỏng tương ứng và chúng được cho tham gia các thí nghiệm giống nhau.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3

Hợp chất (1b)	Tolclofos- metyl	Hiệu quả phòng trừ thực tế (%)	Hiệu quả phòng trừ dự tính (%)	Hiệu quả kết hợp (%)
150g/ha	600g/ha	100	86,7	115,4
150g/ha	150g/ha	100	81,5	122,7
150g/ha	37,5g/ha	98,7	71,3	138,6
150g/ha	0g/ha	67,2	-	-
0g/ha	600g/ha	59,3	-	-
0g/ha	150g/ha	43,7	-	-
0g/ha	37,5g/ha	12,4	-	-

Ví dụ thí nghiệm 3

Bình nhựa được lấp đất cát. Cỏ phủ (*bentgrass pennncross*) được gieo và cho sinh trưởng trong nhà kính trong 3 tuần. Bột có thể thấm ướt của hợp chất

(1b) và bột có thể thấm ướt tolclofos-metyl (Grancer Wettable Powder do Nihon Green & Garden Corporation sản xuất) lần lượt được pha loãng với nước và sau đó được trộn trong bình chứa để điều chế các chất lỏng được trộn lẫn trong bình chứa chứa hợp chất (1b) và tolclofos-metyl ở nồng độ định trước. Các chất lỏng được trộn lẫn trong bình chứa được áp dụng cho tán lá sao cho chúng có thể bám dính đủ lên lá của cỏ phủ nêu trên. Sau đó, các thực vật này được sấy khô bằng khí. Sau khi các thực vật được sấy khô bằng khí, *Rhizoctonia solani*, tác nhân gây bệnh đốm nâu cỏ phủ mà đã được cấy vào môi trường cám được phun lên các thực vật để xử lý. Sau đó, các thực vật này được đặt trong nhà kính ở nhiệt độ từ 19°C đến 23°C dưới độ ẩm cao trong 14 ngày, và sau đó hiệu quả phòng trừ được kiểm tra. Tỷ lệ khu có bệnh ở các thực vật trong bình mà các hóa chất đã được phun lên được quy định là tỷ lệ mắc bệnh tại thời điểm kiểm tra và hiệu quả phòng trừ được tính theo phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh được quy định. Để tính toán hiệu quả phòng trừ, tỷ lệ mắc bệnh cũng được quy định trong trường hợp mà trong đó các thực vật không được xử lý hóa chất.

Để so sánh, bột có thể thấm ướt tương ứng được mô tả trên đây được pha loãng với nước ở nồng độ định trước để điều chế hợp chất (1b) dạng lỏng và tolclofos-metyl dạng lỏng tương ứng và chúng được cho tham gia các thí nghiệm giống nhau.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4

Hợp chất (1b)	Tolclofos-metyl	Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
37,5g/ha	37,5g/ha	90	61,5	146,3
9,4g/ha	37,5g/ha	80	51	156,7
37,5g/ha	0g/ha	45	-	-
9,4g/ha	0g/ha	30	-	-
0g/ha	37,5g/ha	30	-	-

Ví dụ thí nghiệm 4

Dung dịch axeton của hợp chất (1b) và dung dịch axeton của metalaxyl được trộn lẫn để điều chế các chất lỏng trộn lẫn chứa hợp chất (1b) và metalaxyl ở nồng độ định trước. Các chất lỏng trộn lẫn này được cho bám dính trên bề mặt các hạt giống dưa chuột (*Sagamihanjiro*) để thu được các hạt giống được xử lý. Các hạt giống được xử lý được để ra không động tới qua đêm và sau đó được gieo lên đất trong bình nhựa và được phủ đất chứa *Pythium irregulare*, tác nhân gây bệnh chết rạp cây con ở dưa chuột mà đã được cấy vào môi trường cám. Chúng được cho sinh trưởng trong nhà kính cùng với được tưới và số lượng các hạt giống không nảy mầm được kiểm tra vào ngày thứ bảy sau khi gieo hạt và tỷ lệ mắc bệnh được tính bằng phương trình 3. Hiệu quả phòng trừ được tính bằng phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh. Tỷ lệ mắc bệnh cũng được kiểm tra trong trường hợp mà các thực vật không được xử lý bằng hóa chất để tính toán hiệu quả phòng trừ.

Để so sánh, hợp chất (1b) dạng lỏng và tolclofos-metyl dạng lỏng lần lượt với nồng độ định trước được điều chế như dung dịch axeton nêu trên và được cho tham gia các thí nghiệm giống nhau.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 5.

Bảng 5

Hợp chất (1b)	Metalaxyl	Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
0,005g/100kg-hạt giống	0,0025g/100kg-hạt giống	62	37	182
0,005g/100kg-hạt giống	0,00125g/100kg-hạt giống	62	49	143
0,005g/100kg-hạt giống	0g/100kg-hạt giống	25	-	-
0g/100kg-hạt giống	0,0025g/100kg-hạt giống	12,5	-	-

0g/100kg-hạt giống	0,00125g/100kg-hạt giống	25	-	-
--------------------	--------------------------	----	---	---

Ví dụ thí nghiệm 5

Dung dịch axeton của hợp chất (1b) và dung dịch axeton của mefenoxam được trộn lẫn để điều chế các chất lỏng trộn lẫn chứa hợp chất (1b) và mefenoxam ở nồng độ định trước. Các chất lỏng trộn lẫn này được cho bám dính trên bề mặt của các hạt giống dưa chuột (Sagamihanjiro) để thu được các hạt giống được xử lý. Các hạt giống được xử lý được để ra không động tới qua đêm và sau đó được gieo lên đất trong bình nhựa và được phủ lớp đất chứa *Pythium irregulare*, tác nhân gây bệnh chết rạp cây con ở dưa chuột mà đã được cấy vào môi trường cám. Chúng được cho sinh trưởng trong nhà kính cùng với được tưới và số lượng các hạt giống không nảy mầm được kiểm tra vào ngày thứ bảy sau khi gieo hạt và tỷ lệ mắc bệnh được tính bằng phương trình 3. Hiệu quả phòng trừ được tính bằng phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh. Tỷ lệ mắc bệnh cũng được kiểm tra trong trường hợp mà các thực vật không được xử lý bằng hóa chất để tính toán hiệu quả phòng trừ.

Để so sánh, hợp chất (1b) dạng lỏng và mefenoxam dạng lỏng lần lượt với nồng độ định trước được điều chế như dung dịch axeton nêu trên và được cho tham gia các thí nghiệm giống nhau.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 6.

Bảng 6

Hợp chất (1b)	Mefenoxam	Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
0,005g/100kg-hạt giống	0,005g/100kg-hạt giống	75	63	120
0,005g/100kg-hạt giống	0,00125g/100kg-hạt giống	63	44	143

0,005g/100kg-hạt giống	0g/100kg-hạt giống	25	-	-
0g/100kg-hạt giống	0,005g/100kg-hạt giống	50	-	-
0g/100kg-hạt giống	0,00125g/100kg-hạt giống	25	-	-

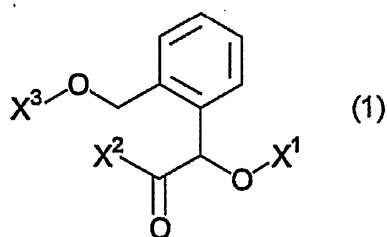
Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế đề xuất chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật có hoạt tính cao, và phương pháp phòng trừ hiệu quả các bệnh thực vật, v.v..

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật chứa hợp chất có công thức (1):

[Công thức 1]



trong đó X^1 là nhóm methyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm etyl; X^2 là nhóm metoxy hoặc nhóm methylamino; và X^3 là nhóm phenyl, nhóm 2-methylphenyl hoặc nhóm 2,5-dimethylphenyl, có tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam nằm trong khoảng từ 0,0125:1 đến 500:1;

và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam, làm thành phần hoạt tính.

2. Tác nhân xử lý hạt giống chứa hợp chất có công thức (1) được nêu ở điểm 1 và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam làm thành phần hoạt tính.

3. Phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật bao gồm bước áp dụng một lượng hữu hiệu hợp chất có công thức (1) được nêu ở điểm 1 và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam cho thực vật hoặc nơi trồng thực vật.

4. Chế phẩm chứa hợp chất có công thức (1) được nêu ở điểm 1 và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam làm thành phần hoạt tính dùng để phòng trừ các bệnh thực vật, với tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm tolclofos-metyl, metalaxyl và mefenoxam nằm trong khoảng từ 0,0125:1 đến 500:1.