



(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) 
1-0020746

(51)⁷ **A01N 37/38, 43/653, 55/00, A01P 3/00** (13) **B**

(21)	1-2011-01338	(22)	20.11.2009		
(86)	PCT/JP2009/070073	20.11.2009	(87)	WO2010/061940A3	03.06.2010
(30)	2008-299272	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 cập đến chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật bao gồm hợp chất có công thức (1), trong đó X¹ là nhóm metyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm etyl; X² là nhóm metoxy hoặc nhóm metylamino; và X³ là nhóm phenyl, nhóm 2-metylphenyl hoặc nhóm 2,5-dimetylphenyl, và ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol làm các thành phần hoạt tính.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật có hiệu quả phòng trừ vượt trội các bệnh thực vật.

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 (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1) và các hợp chất azol (ví dụ, xem tài liệu phi sáng chế 1) thường được biết đến là các thành phần hoạt tính của các chất phòng trừ các bệnh thực vật. Tuy nhiên, vẫn cần thêm các chất có hoạt tính cao hơn để phòng trừ các bệnh thực vật.

Tài liệu sáng chế 1: WO 95/27,693

Tài liệu phi sáng chế 1: "The Pesticide Manual - 14th edition" published by BCPC, 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 đối với các bệnh thực vật, v.v..

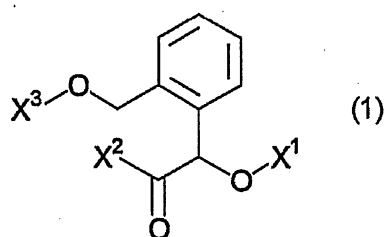
Các phương tiện giải quyết vấn đề

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 azol 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-methylphenyl hoặc nhóm 2,5-dimethylphenyl;

và ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol;

[2] Chế phẩm theo mục [1], trong đó hợp chất azol là ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, difenoconazol, fluquinconazol, ipconazol, prothioconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol;

[3] Chế phẩm theo mục [1] hoặc [2], là chế phẩm mà có tỷ lệ trọng lượng của hợp chất được có công thức (1) với ít nhất một hợp chất azol nằm trong khoảng từ 0,0125:1 đến 500:1;

[4] Chất xử lý hạt giống chứa hợp chất có công thức (1) theo mục [1] và ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol làm thành phần hoạt tính;

[5] 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 azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol;

[6] Phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật mà bao gồm bước áp dụng lên thực vật hoặc vào nơi trồng thực vật một lượng hữu hiệu hợp chất có công thức (1) theo mục [1] và ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm

bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol; và

[7] Sử dụng kết hợp hợp chất có công thức (1) theo mục [1] và ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol; và 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 etyl 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-metylphenyl hoặc nhóm 2,5-dimetylphenyl trong công thức (1);

Hợp chất mà trong đó X^3 là nhóm phenyl hoặc nhóm 2,5-dimetylphenyl 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 được 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 thu được và được sử dụng riêng hoặc trong hỗn hợp 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 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 bất kỳ dạng nào theo sáng chế.

Hợp chất được có công thức (1) là hợp chất được mô tả trong công bố đơn quốc tế số WO95/27,693. Các hợp chất này có thể được tổng hợp, chẳng hạn như bằng phương pháp được mô tả trong công bố đơn nêu trên.

Sau đây, hợp chất azol 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 azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol. Tất cả các hợp chất azol trong nhóm này là các hợp chất đã biết, chẳng hạn như các hợp chất được mô tả trong "The Pesticide Manual - 14th edition" published by BCPC, ISBN: 1901396142, pp. 121, 263, 323, 430, 503, 566, 596, 613, 736, 895, 953, 1007, 1088, và 689. Các hợp chất này có thể thu được từ các chất có bán trên thị trường hoặc được điều chế sử dụng các phương pháp đã biết. Hợp chất azol tốt hơn là bromuconazol, difenoconazol, fluquinconazol, ipconazol, prothioconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol.

Trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế, tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với hợp chất azol, chẳng hạn như một trong các hợp chất bromuconazol, difenoconazol, fluquinconazol, ipconazol, prothioconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,0125:1 đến 500:1, tốt hơn là nằm 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 azol. Ngoài ra, chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật đặc biệt được tạo ra bằng cách trộn lẫn hợp chất có công thức (1) và hợp chất azol với một chất mang trợ, và bổ sung vào hỗn hợp này một chất có hoạt tính bề mặt và các chất phụ trợ khác nếu cần sao cho hỗn hợp này 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 và v.v.. Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật được đề cập nêu trên có thể được sử dụng làm chất xử lý hạt giống theo sáng chế ở dạng sơ bộ của nó hoặc được bổ sung các thành phần trợ khác.

Trong chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế, tổng lượng hợp chất có công thức (1) và hợp chất azol, chẳng hạn như, một trong các hợp chất bromuconazol, difenoconazol, fluquinconazol, ipconazol, prothioconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 99% trọng lượng chế phẩm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 90% trọng lượng chế phẩm.

Các ví dụ về chất mang dạng 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 silic oxit 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 sulfat alkyl, muối alkylaryl sulfonat, muối dialkyl sulfosuxinat, muối este polyoxyetylen alkylaryl ete phosphat, muối lignosulfonat

và các chất đa trùng ngưng 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 alkyltrimetylamonium.

Các ví dụ về các chất bổ trợ phối chế khác bao gồm các polyme 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 silicat và sol alumin, các chất bảo quản, các chất tạo màu và các chất làm ổn định như PAP (axit phosphat isopropyl) và BHT (butylated hydroxytoluene).

Chế phẩm phòng trừ các bệnh thực vật theo sáng chế là hữu hiệu cho các bệnh thực vật sau đây.

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 rụi lá Fusarium (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*), bệnh mốc trắng hồng (*Micronectriella 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 nâu (*Pyrenophora tritici-repentis*).

Các bệnh của lúa mạch: bệnh phấn trắng (*Erysiphe graminis*), bệnh rụi lá 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 chổi penicillium (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*), và bệnh mục nâu (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*).

Các bệnh của táo: bệnh rui hoa (*Monilinia mali*), bệnh thối rui (*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*), bệnh mốc xám

(*Cladosporium fulvum*), và bệnh rui 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 rễ (*Plasmodiophora brassicae*), và bệnh mốc phấn (*Peronospora parasitica*).

Các bệnh của hành lá: bệnh gỉ sắt (*Puccinia allii*), và bệnh mốc phấn (*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 phấn trắng (*Erysiphe pisi*), và bệnh thối rễ (*Fusarium solani* f. sp. *pisi*).

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

Các bệnh của dâu tây: bệnh phấn 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 dầu hạt nho: 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 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 phần (*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 virus 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 azol lên 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 azol 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. Ở đây, củ là củ, thân hành, thân rễ, thân củ, rễ cây thân củ và rễ chông.

Khi việc áp dụng lên các bệnh thực vật, thực vật hoặc đất trồng thực vật được tiến hành, hợp chất có công thức (1) và (các) hợp chất azol 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 mầm cây khoai tây.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế trong việc xử lý thân và lá 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 việc 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 rễ, 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 dạng 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 để 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 cây 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 ở trên và các phương pháp khác chẳng hạn như tưới phun và tưới ngập.

Phương pháp phòng trừ theo sáng chế trong việc xử lý hạt giống 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 để trồng thực vật được xử lý bởi hợp chất có công thức (1) và hợp chất azol chẳng hạn như là một trong các hợp chất bromuconazol, difenoconazol, fluquinconazol, ipconazol, prothioconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol, lượng để 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, và v.v., tuy nhiên tổng lượng hợp chất có công thức (1) và hợp chất azol (dưới đây còn được gọi là lượng các thành phần hoạt tính) trên 10.000m^2 cụ thể là nằm trong khoảng từ 1 đến 5000g và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 200g.

Nhũ tương, bột có thể thấm ướt, chất có thể chảy 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 và 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 dầu, 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 ngưu bàng, cải cúc (tân 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 mọc qua Trung Quốc, quả mọc 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, dứa, 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 sự đề kháng được tạo ra bởi phương pháp nhân giống cổ truyền bao gồm cải dầu, lúa mỳ, 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 sulfonylure ALS như thifensulfuron-methyl 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 dầu, 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 dầu 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 xistinben 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 mà 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-acetyl (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 virus); 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 quốc tế số 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 lyzin cao (hàm lượng dầu cao) (ngô với hàm lượng lyzin 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.

Trong trường hợp xử lý phun, hiệu quả phòng trừ cao được dự tính cụ thể cho các bệnh thực vật mà xảy ra ở lúa mỳ, họ cam quýt, đậu tương, đậu tây, bông, hạt cải dầu, nho, cỏ phủ, lê, đào, táo, lạc, chè, củ cải đường, chuối, lúa gạo hoặc họ bầu bí trong các thực vật nêu trên. Các ví dụ về bệnh thực vật mà hiệu quả phòng trừ đặc biệt cao theo sáng chế được dự tính trong số các bệnh xảy ra ở các thực vật này bao gồm bệnh mốc trắng hồng (*Microdochium nivale*), bệnh chết rạp cây con *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia solani*), bệnh rui lá *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*) và bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*) ở lúa mỳ, các bệnh ở họ cam quýt: bệnh hắc tố (*Diaporthe citri*) và bệnh nấm vảy (*Elsinoe fawcetti*), bệnh hạt nhuộm màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora pachyrhizi*) ở đậu tương, 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 dầu, 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 cỏ phủ, bệnh nấm vảy (*Venturia nashicola*, *V. pirina*) ở lê, bệnh rui 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 fruticola*) 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*) và bệnh thối rễ (*Thanatephorus cucumeris*) 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 xám (*Botrytis cinerea*) và bệnh thối mục Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở các cây trồng khác.

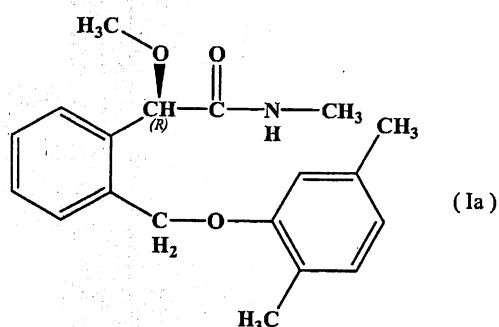
Trong trường hợp xử lý hạt giống, hiệu quả phòng trừ cao được dự tính cụ thể đối với các bệnh thực vật xảy ra ở ngô, cao lương, lúa gạo, hạt cải dầu, đậu tương, khoai tây, củ cải đường, bông trong số các thực vật nêu trên. Trong số các bệnh thực vật xảy ra trong các thực vật này, các bệnh thực vật mà hiệu quả đặc biệt cao được dự tính bao gồm bệnh chết rạp cây con Rhizoctonia, các bệnh do *Pythium* spp. gây ra và các bệnh do *Fusarium* spp. gây ra.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau 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 sau đây. Trong các ví dụ sau đây, một phần là một phần trọng lượng trừ khi được quy định khác.

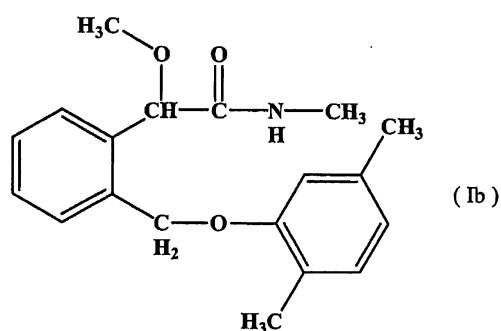
Hợp chất (1a) là hợp chất có công thức (1) trong đó X^1 là nhóm methyl, X^2 là nhóm metylamino, và X^3 là nhóm 2,5-dimetylphenyl và hợp chất này có cấu trúc nguyên tử không gian loại R theo quy tắc bố trí Cahn-Ingold-Prelog, và có công thức (1a) sau đây.

[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-dimetylphenyl 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 bromuconazol, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và 76,25 phần xylen được trộn đều để thu được nhũ tương ứng.

Ví dụ điều chế 2

5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 5 phần difenoconazol, 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 cho 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 fluquinconazol, 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 thu được 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 prothioconazol, 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 chế phẩm có thể chảy được tương ứng.

Ví dụ điều chế 5

40 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 5 phần tetraconazol, 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 triticonazol, 38,5 phần đất sét cao lanh NN (do Takehara Chemical Industrial sản xuất), 10 phần MorwetD425 và 1,5 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 bromuconazol, 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 đều, và hỗn hợp tạo thành được thêm nước và được nhào đều, 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 difenoconazol, 3 phần canxi lignin sulfonat, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đều 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 fluquinconazol, 85 phần đất sét cao lanh và 10 phần đá talc được nghiền và trộn đều 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 prothioconazol, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và 77,75 phần xylen được trộn đều để thu được nhũ tương tương ứng.

Ví dụ điều chế 11

10 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 2,5 phần tetraconzaole, 1,5 phần sorbitan trioleat, 30 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được cho nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 47,5 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 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 triticonazol, 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 đều, 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 ipconazol, 3 phần canxi lignin sulfonat, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đều 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 metconazol, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và 76,25 phần xylen được trộn đều để thu được nhũ tương tương ứng.

Ví dụ điều chế 15

5 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 5 phần ipconazol, 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 metconazol, 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 ipconazol, 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 metconazol, 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 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 ipconazol, 38,5 phần đất sét cao lanh NN (do Takehara Chemical Industrial sản xuất), 10 phần MorwetD425 và 1,5 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 19b

1 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 4 phần metconazol, 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 đều, và hỗn hợp tạo thành được bổ sung nước và nhào trộn đều, 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 ipconazol, 3 phần canxi lignin sulfonat, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đều 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 metconazol, 85 phần đất sét cao lanh và 10 phần đá talc được nghiền và trộn đều 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 ipconazol, 14 phần polyoxyetylen styrylphenyl ete, 6 phần canxi dodexyl benzen sulfonat và 77,75 phần xylen được trộn đều để thu được nhũ tương tương ứng.

Ví dụ điều chế 23

10 phần hợp chất (1a) hoặc hợp chất (1b), 2,5 phần metconazol, 1,5 phần sorbitan trioleat, 30 phần dung dịch chứa nước chứa 2 phần rượu polyvinyl được cho nghiền mịn bằng phương pháp nghiền ướt. Sau đó, 47,5 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 ipconazol, 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 đều, 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 metconazol, 3 phần canxi lignin sulfonat, 2 phần natri lauryl sulfat và 54 phần silic oxit hydrat hóa tổng hợp được nghiền và trộn đều 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 điều chế như trong ví dụ điều chế 16 được sử dụng trong xử lý bôi với lượng 50ml trên 10kg hạt giống cải dầu 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 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 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 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 đã 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 hạt giống ngô đã sấy khô để thu được các hạt giống đã 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 đã 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 đã 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 đã 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 đã 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 đã được xử lý.

Ví dụ thí nghiệm 1

Bình nhựa được lấp đất cát, và dưa chuột (*Sagamihanjiro*) sau đó được gieo. Dưa chuột được cho phép sinh trưởng trong nhà kính trong 12 ngày. Bột có thể thấm ướt của hợp chất (1b) và chế phẩm metconazol có bán sẵn (Caramba (nhãn hiệu đã được đăng ký) do BASF sản xuất) lần lượt được pha loãng với nước và sau đó được trộn lẫn trong bình để điều chế các chất lỏng được trộn lẫn trong bình chứa chứa hợp chất (1b) và metconazol 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 được bám dính đều lên lá của dưa chuột nêu trên. Sau khi hoàn thành việc áp dụng cho tán lá, các thực vật này được sấy khô bằng khí. Sau đó, môi trường dinh dưỡng PDA chứa các bào tử *Botrytis cinerea*, tác nhân gây bệnh mốc xám ở dưa chuột, được đặt lên trên bề mặt lá của dưa chuột. Chúng được đặt ở nhiệt độ 12°C dưới độ ẩm cao trong 6 ngày sau khi cấy mầm bệnh vào, và sau đó hiệu quả phòng trừ được kiểm tra. Đường kính vùng nhiễm bệnh trên thực vật mà trên đó hóa chất đã được phun vào được quy định là tỷ lệ mắc bệnh tại thời điểm kiểm tra và hiệu quả phòng trừ được tính toán theo phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh đã được quy định.

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 metconazol dạng lỏng tương ứng và chúng được cho tham gia các thí nghiệm phòng trừ bệnh giống nhau. Ngoài ra, 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.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 2.

"Phương trình 1"; Hiệu quả phòng trừ = $100(A - B)/A$

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

B: Tỷ lệ mắc bệnh của thực vật hoặc vùng trồng trong vùng được xử lý

Nhìn chung, hiệu quả phòng trừ được dự tính trong trường hợp mà có hai loại hợp chất 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 phần triệu, trong M g mỗi 100kg hạt giống hoặc trong M g mỗi 1 hecta

Y: Hiệu quả phòng trừ (%) khi hợp chất có thành phần hoạt tính B được sử dụng trong xử lý trong N phần triệu, trong N g trên 100kg hạt giống hoặc trong N g mỗi 1 hecta

E: Hiệu quả phòng trừ (%) được dự tính trong trường hợp mà ở đó hợp chất có thành phần hoạt tính A trong M phần triệu, trong Mg mỗi 100kg hạt giống hoặc trong M g mỗi 1 hecta và hợp chất có thành phần hoạt tính B trong N phần triệu, trong N g mỗi 100kg hạt giống hoặc trong N g mỗi 1 hecta được trộn lẫn và được sử dụng để xử lý (dưới đây còn được gọi là "hiệu quả phòng trừ dự tính")

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

Bảng 2

Hợp chất (1b)	Metconazol	Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
0,2 phần triệu	0,8 phần triệu	33	23	144
0,2 phần triệu	0 phần triệu	16	-	-
0 phần triệu	0,8 phần triệu	8	-	-

Ví dụ thí nghiệm 2

Các chất lỏng trộn lẫn chứa dung dịch axeton của hợp chất (1b) và dung dịch axeton của metconazol được điều chế. 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 đã được xử lý. Các hạt giống đã được xử lý được để ra không động tới qua đêm và sau đó được gieo vào đất trong bình nhựa và được phủ 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. Để so sánh, các dung dịch axeton chứa hợp chất (1b) và metconazol lần lượt ở nồng độ định trước được điều chế và cho tham gia các thí nghiệm giống nhau.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 3.

"Phương trình 3"; Tỷ lệ mắc bệnh = $(\text{Số lượng hạt giống không nảy mầm}) \times 100 / (\text{Số lượng các hạt giống được gieo})$

Bảng 3

Hợp chất (1b)	Metconazol	Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
1g/100kg-hạt giống	1g/100kg-hạt giống	83	69	120
1g/100kg-hạt giống	0g/100kg-hạt giống	30	-	-
0g/100kg-hạt giống	1g/100kg-hạt giống	39	-	-

Ví dụ thí nghiệm 3

Bình nhựa được lấp đất cát, và dưa chuột (Sagamihanjiro) sau đó được

gieo. Dưa chuột được cho phép sinh trưởng trong nhà kính trong 12 ngày. Bột có thể thấm ướt của hợp chất (1b) và chế phẩm ipconazol có bán trên thị trường (Techlead wettable powder do Kureha 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 ipconazol 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 đều trên lá của dưa chuột trên đây. Sau khi hoàn thiện việc áp dụng cho tán lá, các thực vật được sấy khô bằng khí. Sau đó, môi trường dinh dưỡng PDA chứa các bào tử *Botrytis cinerea*, tác nhân gây bệnh mốc xám ở dưa chuột, được đặt lên trên bề mặt lá của dưa chuột. Chúng được đặt dưới nhiệt độ 12°C dưới độ ẩm cao trong 6 ngày sau khi cấy mầm bệnh vào, và sau đó hiệu quả phòng trừ được kiểm tra. Đường kính vùng nhiễm bệnh trên thực vật mà trên đó hóa chất đã được phun vào được quy định là tỷ lệ mắc bệnh tại thời điểm kiểm tra và hiệu quả phòng trừ được tính toán theo phương trình 1 dựa trên tỷ lệ mắc bệnh đã được quy định.

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 ipconazol dạng lỏng tương ứng và chúng được cho tham gia các thí nghiệm phòng trừ bệnh giống nhau. Ngoài ra, 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.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4

Hợp chất (1b)	Ipconazol	Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
0,2 phần triệu	3,1 phần triệu	29	20	147
0,2 phần triệu	0 phần triệu	8	-	-
0 phần triệu	3,1 phần triệu	13	-	-

Ví dụ thí nghiệm 4

Dung dịch axeton của hợp chất (1b) và dung dịch axeton của ipconazol được trộn lẫn để điều chế các chất lỏng trộn lẫn chứa hợp chất (1b) và ipconazol ở nồng độ định trước. Các chất lỏng trộn lẫn này được sử dụng trong xử lý bột 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 đã được xử lý. Các hạt giống đã được xử lý được để ra không động tới qua đêm và sau đó được gieo vào đất trong bình nhựa và được phủ đất chứa *Rhizoctonia solani*, tác nhân gây bệnh chết rạp cây con ở dưa chuột, mà đã được cấy ở 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. Để tính toán hiệu quả phòng trừ, tỷ lệ mắc bệnh cũng được xác định trong trường hợp thực vật không được xử lý hóa chất.

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

Bảng 5

Hợp chất (1b)	Ipconazol	Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
1g/100kg-hạt giống	1g/100kg-hạt giống	74	61	122
1g/100kg-hạt giống	0g/100kg-hạt giống	30	-	-
0g/100kg-hạt giống	1g/100kg-hạt giống	30	-	-

Ví dụ thí nghiệm 5

Bình nhựa được lấp đất cát, và cỏ phủ (*Bent grass Pennncross*) sau đó được gieo. Cỏ phủ được cho phép sinh trưởng trong nhà kính trong 20 ngày.

Bột có thể thấm ướt của hợp chất (1b) và chế phẩm metconazol có bán trên thị trường (Caramba (nhãn hiệu đã được đăng ký) do BASF sản xuất) lần lượt được pha loãng với nước và sau đó được trộn lẫn trong bình chứa để điều chế các chất lỏng được trộn lẫn trong bình chứa chứa hợp chất (1b) và metconazol 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 đều lên lá của cỏ phủ nêu trên. Sau đó, các thực vật này được sấy khô bằng khí. Sau đó, môi trường cám chứa hệ sợi *Rhizoctonia solani*, tác nhân gây bệnh đốm nâu ở cỏ phủ, được rắc lên vùng đã trồng. Chúng được đặt ở nhiệt độ từ 12°C-23°C dưới độ ẩm cao trong 10 ngày sau khi cấy mầm bệnh vào, và sau đó hiệu quả phòng trừ được kiểm tra. Đường kính vùng nhiễm bệnh trong vùng đã trồng mà trên đó các hóa chất đã được phun được định trước là tỷ lệ mắc bệnh tại thời điểm kiểm tra và hiệu quả phòng trừ được tính toán bằng phương trình 1 nêu trên dựa trên tỷ lệ mắc bệnh được quy định.

Để so sánh, bột có thể thấm ướt tương ứng mô tả trên đây được pha loãng với nước ở nồng độ định trước để điều chế hợp chất (1b) dạng lỏng và metconazol dạng lỏng tương ứng và chúng được cho tham gia thí nghiệm phòng trừ bệnh giống nhau. Ngoài ra, để tính toán hiệu quả phòng trừ, tỷ lệ mắc bệnh cũng được quy định trong trường hợp mà ở đó các thực vật không được xử lý hóa chất.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 6.

Bảng 6

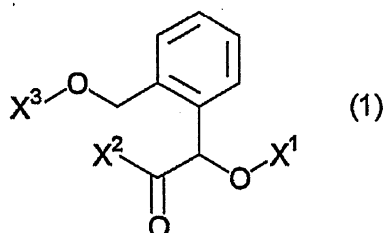
Hợp chất (1b)	Metconazo l	Hiệu quả phòng trừ thực tế	Hiệu quả phòng trừ dự tính	Hiệu quả kết hợp (%)
600 g/ha	37,5 g/ha	100	73	136
600 g/ha	9,4 g/ha	100	73	136
600 g/ha	0 g/ha	88	-	-
0 g/ha	37,5 g/ha	63	-	-
0 g/ha	9,4 g/ha	63	-	-

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.

YÊU CẦU BẢO HỘ

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



trong đó X^1 là nhóm methyl; X^2 là nhóm methylamino; và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl;

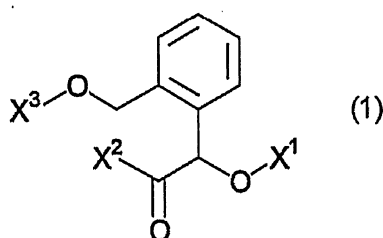
và ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó hợp chất azol là ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, difenoconazol, fluquinconazol, ipconazol, prothioconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol.

3. Chế phẩm theo điểm 2, trong đó chế phẩm này có tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với ít nhất một hợp chất azol nằm trong khoảng từ 0,0125:1 đến 500:1.

4. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm này có tỷ lệ trọng lượng của hợp chất có công thức (1) với ít nhất một hợp chất azol nằm trong khoảng từ 0,0125:1 đến 500:1.

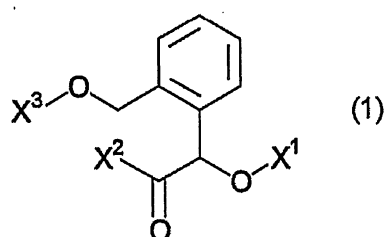
5. Chất xử lý hạt giống chứa hợp chất có công thức (1) làm thành phần hoạt tính:



trong đó X^1 là nhóm methyl; X^2 là nhóm metylamino; và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl;

và ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol.

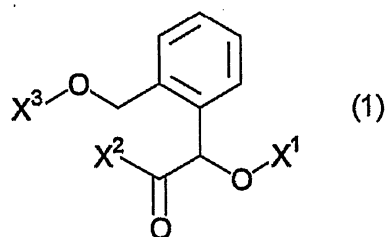
6. Hạt giống thực vật được xử lý bằng một lượng hữu hiệu của hợp chất có công thức (1):



trong đó X^1 là nhóm methyl; X^2 là nhóm metylamino; và X^3 là nhóm 2,5-dimethylphenyl;

và ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol.

7. Phương pháp phòng trừ các bệnh thực vật bao gồm bước áp dụng lên thực vật hoặc nơi trồng thực vật một lượng hữu hiệu của 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 ít nhất một hợp chất azol được chọn từ nhóm bao gồm bromuconazol, xyproconazol, difenoconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, myclobutanil, prothioconazol, simeconazol, tetraconazol, triticonazol và metconazol.