



(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) 
1-0021875

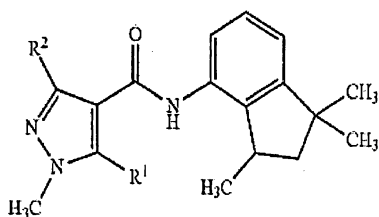
(51)⁷ A01N 43/56, 43/36

(13) B

(21) 1-2012-03511 (22) 25.04.2011
(86) PCT/JP2011/002420 25.04.2011 (87) WO2011/135837A1 03.11.2011
(30) 2010-104097 28.04.2010 JP
(45) 25.10.2019 379 (43) 25.02.2013 299
(73) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8260 Japan
(72) MATSUZAKI, Yuichi (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 BỆNH Ở THỰC VẬT

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm phòng trừ bệnh ở thực vật chứa hợp chất cacboxamit có công thức sau đây (I),



trong đó R¹ là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl, và R² là nhóm methyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm triflometyl, và fludioxonil, và chế phẩm này có hiệu quả phòng trừ bệnh ở thực vật vượt trội.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

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

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều hợp chất đã được phát triển để phòng trừ bệnh ở thực vật và đã được sử dụng trong thực tế (xem các tài liệu patent 1 và 2 chẳng hạn).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: Công bố đơn quốc tế số WO86/02641

Tài liệu patent 2: Công bố đơn quốc tế số WO92/12970

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

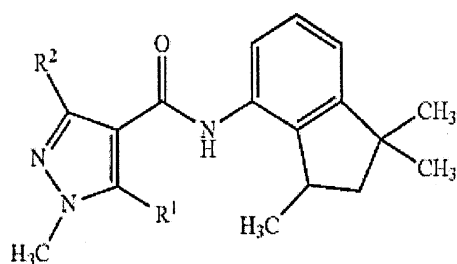
Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm có hiệu quả phòng trừ bệnh ở thực vật vượt trội.

Cách thức giải quyết vấn đề

Tác giả sáng chế đã nghiên cứu tìm kiếm chế phẩm có hiệu quả vượt trội đối với bệnh ở thực vật và đã nhận thấy rằng chế phẩm chứa hợp chất cacboxamit có công thức (I) sau đây và fludioxonil có hiệu quả vượt trội đối với các bệnh ở thực vật và do đó hoàn thiện sáng chế.

Sáng chế đề xuất các mục [1] đến [5] sau đây.

[1] Chế phẩm phòng trừ bệnh ở thực vật chứa hợp chất cacboxamit có công thức (I):



(I)

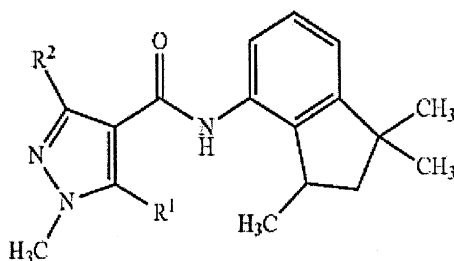
trong đó:

R^1 là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl, và

R^2 là nhóm metyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm triflometyl, và fludioxonil.

[2] Chế phẩm phòng trừ bệnh ở thực vật theo mục [1] nêu trên, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất cacboxamit với fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1 của hợp chất cacboxamit/fludioxonil.

[3] Phương pháp phòng trừ bệnh ở thực vật bao gồm bước xử lý thực vật hoặc đất nơi thực vật sinh trưởng bằng một lượng hữu hiệu hợp chất cacboxamit có công thức (I):



(I)

trong đó:

R^1 là nguyên tử hydro hoặc nhóm metyl, và

R^2 là nhóm metyl, nhóm diflometyl hoặc nhóm triflometyl, và fludioxonil.

[4] Phương pháp phòng trừ bệnh ở thực vật theo mục [3] nêu trên, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất cacboxamit với fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1 của hợp chất cacboxamit/fludioxonil.

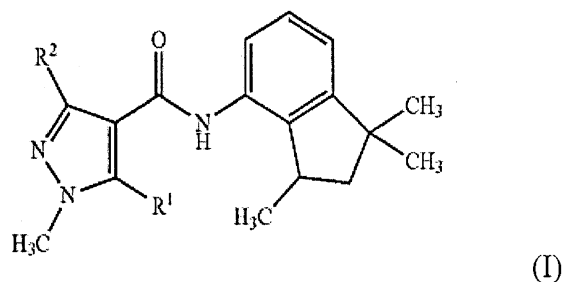
[5] Phương pháp phòng trừ bệnh ở thực vật theo mục [3] hoặc [4] nêu trên, trong đó thực vật hoặc đất nơi thực vật sinh trưởng là cây đậu tương hoặc đất nơi cây đậu tương sinh trưởng.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, nhiều loại bệnh ở thực vật có thể được phòng trừ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm phòng trừ bệnh ở thực vật theo sáng chế (sau đây được gọi là “chế phẩm”) chứa hợp chất cacboxamit có công thức (I):



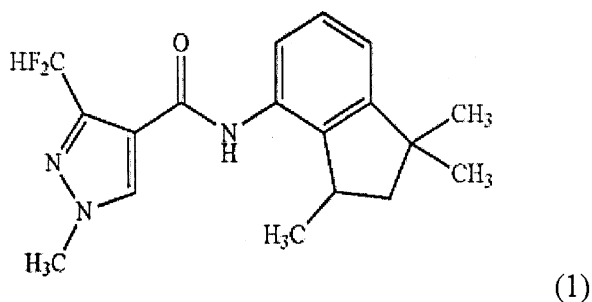
trong đó:

R^1 và R^2 có nghĩa giống như được xác định ở trên (sau đây được gọi là “hợp chất cacboxamit”) và fludioxonil.

“Hợp chất cacboxamit” là các hợp chất được mô tả trong, chẳng hạn như, công bố đơn quốc tế số WO86/02641 hoặc WO92/12970 và có thể được điều chế theo phương pháp được mô tả trong đó.

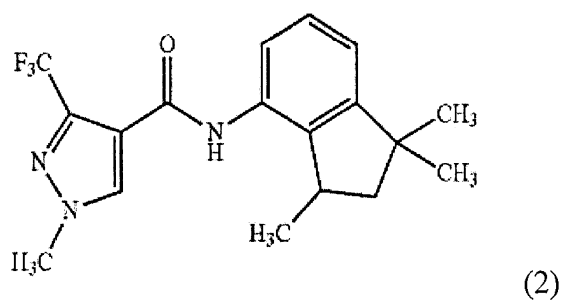
Các ví dụ cụ thể về “các hợp chất cacboxamit” là như sau:

hợp chất cacboxamit có công thức (1):



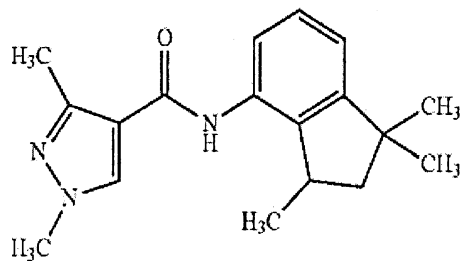
(sau đây được gọi là “hợp chất cacboxamit (1)”);

hợp chất cacboxamit có công thức (2):



(sau đây được gọi là “hợp chất cacboxamit (2)”);

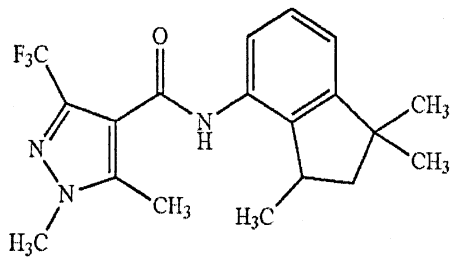
hợp chất cacboxamit có công thức (3):



(3)

(sau đây được gọi là “hợp chất cacboxamit (3)”):

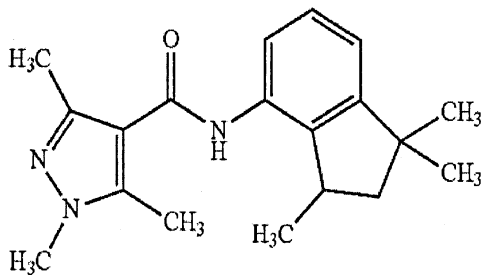
hợp chất cacboxamit có công thức (4):



(4)

(sau đây được gọi là “hợp chất cacboxamit (4)”);

hợp chất cacboxamit có công thức (5):



(5)

(sau đây được gọi là “hợp chất cacboxamit (5)”).

Fludioxonil là hợp chất đã biết và được mô tả trong, chẳng hạn như, tài liệu “THE PESTICIDE MANUAL - 14th EDITION” (do BCPC xuất bản) ISBN 1901396142. Hợp chất này có thể thu được từ các sản phẩm chứa hợp chất này có bán trên thị trường hoặc có thể được tổng hợp bằng các phương pháp chung đã được biết đến.

Tỷ lệ trọng lượng của “hợp chất cacboxamit” với fludioxonil trong “chế phẩm” thường nằm trong khoảng từ 0,01/1 đến 500/1, và tốt hơn là trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1 của “hợp chất cacboxamit”/fludioxonil.

Mặc dù “chế phẩm” có thể chính là hỗn hợp của “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil, “chế phẩm” thường được điều chế bằng cách trộn “hợp chất cacboxamit”, fludioxonil và chất mang trợ, và nếu cần, bằng cách bổ sung chất hoạt động bề mặt và/hoặc chất phụ trợ khác cho chế phẩm và bằng cách pha chế hỗn hợp này vào trong chế phẩm đầu, chất cô đặc có thể nhũ hóa, chế phẩm có tính chảy, bột thấm nước, hạt phân tán trong nước, bột, hạt hoặc tương tự. Chế phẩm này, mà được sử dụng riêng biệt hoặc bằng cách bổ sung thành phần trợ khác, có thể được sử dụng làm thuốc phòng trừ bệnh ở thực vật.

Tổng hàm lượng “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil trong “chế phẩm” thường nằm trong khoảng từ 0,1% đến 99% trọng lượng, tốt hơn là trong khoảng từ 0,2% đến 90% trọng lượng, và tốt hơn nữa là trong khoảng từ 1% to 80% trọng lượng.

Các ví dụ về các chất mang rắn được sử dụng cho chế phẩm bao gồm bột mịn hoặc hạt của, chẳng hạn như, các nguyên liệu khoáng như đất sét cao lanh, atapungit, bentonit, monmorilonit, sét axit, pyrophilit, đá tan, diatomit và canxit; các nguyên liệu hữu cơ tự nhiên như bột lõi ngô và bột hạt óc chó; các nguyên liệu hữu cơ tổng hợp như urê; các muối như kali cacbonat và amoni sulfat; các nguyên liệu vô cơ tổng hợp như silic oxit ngậm nước tổng hợp.

Các ví dụ về các chất mang lỏng bao gồm các hydrocacbon thơm như dimetylbenzen, alkylbenzen và metylnaphtalen; các loại rượu như 2-propanol, etylen glycol, propylen glycol và etylen glycol mono-etyl ete; các xeton như axeton, xyclohexanon và isophoron; các loại dầu thực vật như dầu đậu tương và dầu hạt bông; các hydrocacbon béo trong dầu mỡ; các este; dimetylsulfoxit; axetonitril; và nước.

Các ví dụ về các chất hoạt động bề mặt bao gồm các chất hoạt động bề mặt anion như các muối este của alkyl sunfat, các muối alkylarylsulfonat, các muối dialkylsulfosuccinat, các muối este của axit polyoxyetylen alkylaryl ete phosphoric, licnin sulfonat và các sản phẩm đa trùng ngưng naphtalen sulfonat focmandehyt; các chất hoạt động bề mặt không điện ly như polyoxyetylen alkyl

aryl ete, copolyme khối polyoxyetylen alkyl polyoxypropylen và các este axit béo sobitan; và các chất hoạt động bề mặt cation như các muối amoni alkyl trimetyl.

Các ví dụ về các chất phụ trợ khác cho chế phẩm bao gồm các polyme tan trong nước như rượu polyvinyl và polyvinylpyrrolidon; các polysacarit như gôm arabic, axit alginic và muối của nó, CMC (carboxymethylxenluloza) và gôm xantan; các nguyên liệu vô cơ như nhôm magie silicat, alumin sol; các chất bảo quản; các chất tạo màu; và các chất làm ổn định như PAP (isopropyl phosphat có tính axit), BHT.

“Chế phẩm” cũng có thể được điều chế bằng cách pha chế “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil theo phương pháp như được mô tả nêu trên, và sau đó tạo ra chế phẩm hoặc dạng pha loãng của chúng.

“Chế phẩm” có thể được sử dụng để bảo vệ thực vật trước bệnh ở thực vật.

Các ví dụ về bệnh ở thực vật mà có thể được phòng trừ bằng “chế phẩm” bao gồm các loại sau đây.

Bệnh của cây lúa: bệnh cháy lá (*Magnaporthe grisea*), bệnh đốm lá (*Cochliobolus miyabeanus*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*), bệnh lúa von (*Gibberella fujikuroi*);

Bệnh của cây 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 (*Micronectriella nivale*), bệnh héo trắng tuyết *Typhula* (*Typhula* sp.), bệnh nấm than xốp (*Ustilago tritici*), bệnh thối rụi (*Tilletia caries*), bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*), bệnh đốm lá (*Mycosphaerella graminicola*), bệnh vết lá (*Stagonospora nodorum*), bệnh đốm vàng (*Pyrenophora tritici-repentis*);

Bệnh của cây 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 xốp (*Ustilago nuda*), bệnh bông (*Rhynchosporium secalis*), bệnh đốm mạng (*Pyrenophora teres*), bệnh đốm lá (*Cochliobolus sativus*), bệnh vằn lá (*Pyrenophora graminea*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*);

Bệnh của cây 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 zea-maydis*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*);

Bệnh của cam quýt: bệnh hắc tố (*Diaporthe citri*), bệnh nấm vảy (*Elsinoe fawcetti*), bệnh nấm chổi penicillium (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*), bệnh mục nâu (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora citrophthora*);

Bệnh của cây táo: bệnh rụi hoa (*Monilinia mali*), bệnh thối rụi (*Valsa ceratosperma*), bệnh phấn trắng (*Podosphaera leucotricha*), kiểu bệnh ở cây táo do *Alternaria alternate*, bệnh nấm vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh thối quả (*Colletotrichum acutatum*), bệnh thối ngọn (*Phytophthora cactorum*);

Bệnh của cây lê: bệnh nấm vảy (*Venturia nashicola*, *V. pirina*), bệnh đốm đen ở lê Nhật, bệnh gỉ sắt (*Gymnosporangium haraeaeum*), bệnh thối ngọn (*Phytophthora cactorum*);

Bệnh của cây đào: bệnh mục nâu (*Monilinia fructicola*), bệnh nấm vảy (*Cladosporium carpophilum*), bệnh thối trái (*Phomopsis* sp.);

Bệnh của cây 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*), bệnh mốc phấn (*Plasmopara viticola*);

Bệnh của cây hồng: bệnh loét cây (*Gloeosporium kaki*), bệnh đốm lá (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*);

Bệnh của cây họ bầu bí: bệnh loét cây (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca fuliginea*), bệnh rụi cuống nhựa (*Mycosphaerella*

melonis), bệnh héo úa (*Fusarium oxysporum*), bệnh mốc phần (*Pseudoperonospora cubensis*), bệnh thối mục *Phytophthora* (*Phytophthora sp.*), bệnh chết rạp cây con (*Pythium sp.*);

Bệnh của cây cà chua: bệnh héo sớm (*Alternaria solani*), mốc xám (*Cladosporium fulvum*), bệnh héo muộn (*Phytophthora infestans*);

Bệnh của cây cà tím: đốm nâu (*Phomopsis vexans*), bệnh phần trắng (*Erysiphe cichoracearum*);

Bệnh của cây rau thuộc họ cải: bệnh đốm lá *Alternaria* (*Alternaria japonica*), bệnh đốm trắng (*Cercospora brassicae*), bệnh sung rã (*Plasmodiophora brassicae*), bệnh mốc phần (*Peronospora parasitica*);

Bệnh của hành lá: bệnh gỉ sắt (*Puccinia allii*), bệnh mốc phần (*Peronospora destructor*);

Bệnh của cây đậu tương: bệnh hạt nhuộm màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh sẹo (*Elsinoe glycines*), bệnh úa cuống và vỏ (*Diaporthe phaseolorum var. sojae*), bệnh đốm nâu septoria (*Septoria glycines*), bệnh đốm mắt ếch (*Cercospora sojae*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh úa cuống nâu (*Phytophthora sojae*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*), bệnh rụng lá (*Corynespora asiicola*), bệnh thối mềm (*Sclerotinia sclerotiorum*);

Bệnh của cây đậu tây: bệnh loét cây (*Colletotrichum lindemthianum*);

Bệnh của cây lạc: bệnh đốm lá (*Cercospora personata*), bệnh đốm lá nâu (*Cercospora arachidicola*), bệnh thối nâu có hạch (*Sclerotium rolfsii*);

Bệnh của cây đậu Hà Lan: bệnh phần trắng (*Erysiphe pisi*);

Bệnh của cây 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*);

Bệnh của cây dâu tây: bệnh phần trắng (*Sphaerotheca humuli*), bệnh thối chín (*Glomerella cingulata*);

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

Bệnh của cây thuốc lá: bệnh đốm nâu (*Alternaria longipes*), bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh loét cây (*Colletotrichum tabacum*), bệnh mốc phân (*Peronospora tabacina*), bệnh cuống đen (*Phytophthora nicotianae*);

Bệnh của cây cải đắng: bệnh thối mềm (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*);

Bệnh của cây bông: bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*);

Bệnh của cây củ cải đường: bệnh đốm lá (*Cercospora beticola*), bệnh héo lá (*Thanatephorus cucumeris*), bệnh thối rễ (*Thanatephorus cucumeris*), bệnh thối đen rễ (*Aphanomyces cochlioides*);

Bệnh của cây hoa hồng: bệnh đốm đen (*Diplocarpon rosae*), bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca pannosa*), bệnh mốc phân (*Peronospora sparsa*);

Bệnh của cây hoa cúc và loài tương tự: bệnh mốc phân (*Bremia lactuca*), bệnh héo lá (*Septoria chrysanthemi-indici*), bệnh gỉ sắt trắng (*Puccinia horiana*);

Bệnh của các thực vật khác: bệnh thối gốc thân do *Pythium* spp. gây ra (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*), bệnh thối mềm (*Sclerotinia sclerotiorum*);

Bệnh của cây cải Nhật: bệnh đốm lá *Alternaria* (*Alternaria brassicicola*);

Bệnh của củ: bệnh đốm đồng tiền (*Sclerotinia homeocarpa*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*);

Bệnh của cây chuối: bệnh nấm sigatoka đen (*Mycosphaerella fijiensis*), bệnh nấm sigatoka vàng (*Mycosphaerella musicola*);

Bệnh của cây hoa hướng dương: bệnh mốc phân (*Plasmopara halstedii*);

Bệnh của hạt giống hoặc các bệnh ở các giai đoạn đầu thời kỳ sinh trưởng của các loài thực vật được gây ra bởi vi khuẩn thuộc giống *Aspergillus* spp., giống *Penicillium* spp., giống *Fusarium* spp., giống *Gibberella* spp., giống *Tricoderma* spp., giống *Thielaviopsis* spp., giống *Rhizopus* spp., giống *Mucor* spp., giống *Corticium* spp., giống *Rhoma* spp., giống *Rhizoctonia* spp. và giống *Diplodia* spp. hoặc tương tự;

Bệnh virut của thực vật được gây ra bởi ví dụ *Polymixa* spp. hoặc *Olpidium* spp. hoặc tương tự.

Các ví dụ về thực vật mà có thể sử dụng “chế phẩm” 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, đường mía, thuốc lá, và tương tự;

Cây rau: cây rau thuộc họ cà (cà tím, cà chua, ớt, hồ tiêu, khoai tây, v.v.), cây rau thuộc họ bầu bí (dưa chuột, bí ngô, bí xanh, dưa hấu, dưa, bí, v.v.), cây 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.), cây rau thuộc họ cúc (cây ngưu bàng, cải cúc (tần ô), atiso, rau diếp, v.v.), cây rau thuộc họ huệ tây (hành lá, hành tây, tỏi, măng tây, v.v.), cây thuộc họ hoa tán (cà rốt, rau mùi tây, cần tây, củ cải vàng, v.v.), cây thuộc họ rau muối (rau bina, củ cải Thụy Sĩ, v.v.), cây thuộc họ hoa môi (tía tô, bạc hà, húng quế, v.v.), cây dâu tây, cây khoai lang, cây củ nâu, cây môn, và tương tự;

Thực vật có hoa;

Cây trồng lấy lá;

Cỏ phủ;

Cây ăn 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, dứa và tương tự;

Các loại cây ngoài cây ăn quả: chè, cây dâu tằm, cây ra hoa, các loại cây bên đường (cây tần bì, cây bulô, 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*, cây vân sam, cây thông đỏ), và tương tự.

Các thực vật nêu trên có thể là các loại mà có sức đề kháng được tạo ra nhờ công nghệ gen.

Trong số các thực vật nêu trên, “chế phẩm” được kỳ vọng có hiệu quả phòng trừ vượt trội đặc biệt đối với bệnh ở thực vật ở cây đậu tương.

Trong số các bệnh ở thực vật nêu trên, bệnh của đậu tương mà đối với nó “chế phẩm” có thể được kỳ vọng là có hiệu quả đặc biệt vượt trội là bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*), bệnh hạt nhuộm màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh đốm nâu septoria (*Septoria glycines*), bệnh rụng lá (*Corynespora asiicola*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora pachyrizi*), bệnh thối mềm (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh đốm mắt ếch (*Cercospora sojina*) và tương tự.

Các chế phẩm sau đây ví dụ phương án về “chế phẩm”:

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (1)” và fludioxonil;

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (2)” và fludioxonil;

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (3)” và fludioxonil;

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (4)” và fludioxonil;

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (5)” và fludioxonil;

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (1)” và fludioxonil mà trong đó tỷ lệ trọng lượng của “hợp chất cacboxamit (1)” trên fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1;

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (2)” và fludioxonil mà trong đó tỷ lệ trọng lượng của “hợp chất cacboxamit (2)” trên fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1;

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (3)” và fludioxonil mà trong đó tỷ lệ trọng lượng của “hợp chất cacboxamit (3)” trên fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1;

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (4)” và fludioxonil mà trong đó tỷ lệ trọng lượng của “hợp chất cacboxamit (4)” trên fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1;

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (5)” và fludioxonil mà trong đó tỷ lệ trọng lượng của “hợp chất cacboxamit (5)” trên fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1.

Phương pháp phòng trừ bệnh ở thực vật (sau đây được gọi là “phương pháp phòng trừ”) có thể được tiến hành bằng cách xử lý thực vật hoặc đất nơi thực vật sinh trưởng bằng một lượng hữu hiệu “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil.

Bộ phận thực vật được xử lý là thân và lá của thực vật, hạt giống hoặc củ của thực vật, và củ là củ, thân hành, thân rễ, thân củ, thân rễ củ và thân đước.

Trong “phương pháp phòng trừ”, việc xử lý thực vật hoặc đất nơi thực vật sinh trưởng bằng “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil có thể được tiến hành riêng biệt vào cùng một thời điểm, tuy nhiên việc xử lý thường được tiến hành bằng cách sử dụng “chế phẩm” xét về tính thuận tiện.

Trong “phương pháp phòng trừ”, việc xử lý bằng “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil là, chẳng hạn như việc áp dụng cho thân và lá, áp dụng cho đất, áp dụng cho rễ hoặc áp dụng cho hạt giống.

Các ví dụ về việc áp dụng cho thân và lá bao gồm việc xử lý bề mặt của thực vật được trồng trọt bằng cách phun thân và lá hoặc phun thân và cây.

Các ví dụ về việc áp dụng cho rễ bao gồm phương pháp ngâm toàn bộ thực vật hoặc rễ của thực vật vào trong chất lỏng chứa “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil và phương pháp cắm chế phẩm rắn chứa “hợp chất cacboxamit”, fludioxonil và chất mang rắn vào rễ của thực vật.

Các ví dụ về việc áp dụng cho đất bao gồm phương pháp phun “chế phẩm” vào đất, phương pháp trộn “chế phẩm” với đất và phương pháp tưới “chế phẩm” vào đất.

Các ví dụ về áp dụng cho hạt giống bao gồm phương pháp xử lý hạt giống hoặc củ của thực vật để bảo vệ chúng khỏi bệnh ở thực vật bằng “chế phẩm”. Cụ thể là, việc áp dụng có thể được tiến hành bằng cách phun dạng huyền phù của “chế phẩm” lên bề mặt của hạt giống hoặc củ, hoặc bằng cách rải bột thấm nước, chất cô đặc có thể nhũ hóa hoặc chế phẩm có tính chảy hoặc hỗn hợp của chúng với một lượng nhỏ nước lên hạt giống hoặc củ, hoặc bằng cách ngâm hạt giống vào trong dung dịch chứa “chế phẩm” trong một thời gian định trước, hoặc bằng cách áp dụng dạng phủ màng mỏng hoặc áp dụng dạng phủ màng hạt.

Lượng “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil được sử dụng trong “phương pháp phòng trừ” là khác nhau phụ thuộc vào loại thực vật được xử lý, loại bệnh ở thực vật được phòng trừ và tần suất sử dụng, loại chế phẩm, thời gian xử lý, phương pháp xử lý, nơi xử lý, điều kiện thời tiết và tương tự.

Khi “chế phẩm” được áp dụng cho thân và/hoặc lá của thực vật hoặc đất nơi thực vật sinh trưởng thì tổng lượng “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil thường nằm trong khoảng từ 1g đến 500g / 1000m², tốt hơn là trong khoảng từ 2g đến 200g / 1000m², và tốt hơn nữa là trong khoảng từ 10g đến 100g / 1000m².

Khi “chế phẩm” được áp dụng cho hạt giống của thực vật thì tổng lượng “hợp chất cacboxamit” và fludioxonil thường nằm trong khoảng từ 0,001g đến 10g / 1kg hạt giống, và tốt hơn là trong khoảng từ 0,01g đến 1g / 1kg hạt giống.

Chất cô đặc có thể nhũ hóa, bột thấm nước hoặc chế phẩm có tính chảy thường được sử dụng bằng cách pha loãng chế phẩm với nước và phun chế phẩm pha loãng. Trong trường hợp này, nồng độ của “hợp chất cacboxamit” và

fludioxonil trong tổng lượng chế phẩm pha loãng thường nằm trong khoảng từ 0,0005% đến 2% trọng lượng, và tốt hơn là trong khoảng từ 0,005% đến 1% trọng lượng.

Chế phẩm dạng bột, chế phẩm dạng hạt và tương tự thường có thể được sử dụng mà không cần pha loãng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn nhờ các ví dụ pha chế và các ví dụ thử nghiệm. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Trong các ví dụ sau đây, “phần” nghĩa là “phần trọng lượng” trừ khi được quy định khác.

Ví dụ pha chế 1

Một trong số “các hợp chất cacboxamit” (1) đến (5) (2,5 phần), fludioxonil (1,25 phần), polyoxyetylen styryl phenyl ete (14 phần), canxi dodexylbenzen sulfonat (6 phần) và dimetylbenzen (76,25 phần) được trộn kỹ để tạo ra từng loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 2

Một trong số “các hợp chất cacboxamit” (1) đến (5) (2 phần), fludioxonil (8 phần), hỗn hợp của cacbon trắng và muối amoni polyoxyetylen alkyl ete sulfat (ratio by trọng lượng 1:1) (35 phần) và nước (55 phần) được trộn với nhau và được nghiền bằng phương pháp nghiền ướt để tạo ra từng loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 3

Một trong số “các hợp chất cacboxamit” (1) đến (5) (5 phần), fludioxonil (10 phần), sorbitan tri-oleat (1,5 phần) và dung dịch chứa nước (28,5 phần) chứa rượu polyvinyl (2 phần) được trộn với nhau và hỗn hợp này được nghiền theo phương pháp nghiền ướt. Hỗn hợp đã nghiền được bổ sung dung dịch chứa nước (45 phần) chứa gôm xantan (0,05 phần) và nhôm magie silicat (0,1 phần), và

propylen glycol (10 phần) được bổ sung thêm vào hỗn hợp này. Hỗn hợp tạo thành được khuấy trộn để tạo ra từng loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 4

Một trong “các hợp chất cacboxamit” (1) đến (5) (1 phần), fludioxonil (4 phần), silic oxit ngâm nước tổng hợp (1 phần), canxi ligninsulfonat (2 phần), bentonit (30 phần) và đất sét cao lanh (62 phần) được trộn kỹ với nhau và được nghiền. Nước được bổ sung vào hỗn hợp và hỗn hợp này được nhào trộn kỹ, tạo hạt và sau đó được sấy khô để tạo ra từng loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 5

Một trong “các hợp chất cacboxamit” (1) đến (5) (12,5 phần), fludioxonil (37,5 phần), canxi ligninsulfonat (3 phần), natri lauryl sulfat (2 phần) và silic oxit ngâm nước tổng hợp (45 phần) được trộn kỹ với nhau và được nghiền để tạo ra từng loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 6

Một trong “các hợp chất cacboxamit” (1) đến (5) (3 phần), fludioxonil (2 phần), đất sét cao lanh (85 phần) và đá tan (10 phần) được trộn kỹ với nhau và được nghiền để tạo ra mỗi loại chế phẩm tương ứng.

Các ví dụ thí nghiệm sử dụng mỗi loại “chế phẩm” được thể hiện dưới đây.

Ví dụ thử nghiệm 1

Dung dịch xyclohexanon (100 μ L) chứa một lượng định trước (trọng lượng) hợp chất thí nghiệm được áp dụng cho hạt giống đậu tương (loại: Natto Shoryu) (10g) bằng cách sử dụng thiết bị quay để xử lý hạt giống (Seed dresser, do Hans-Ulrich Hege GmbH sản xuất).

Một ngày sau khi áp dụng, bình nhựa được lấp đất nhiễm nấm *Rhizoctonia solani*, và các hạt được xử lý bằng các hợp chất thí nghiệm được gieo vào trong đất này và được nuôi dưỡng trong nhà kính trong 20 ngày (sau đây được gọi là “mảnh đất đã được xử lý”).

Sau đó, sự có mặt của bệnh do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra ở cây con nảy mầm từ mỗi hạt giống được quan sát và tính nghiêm trọng của bệnh được tính theo công thức tính (1) sau đây.

Mặt khác, các hạt giống đậu tương mà không được xử lý như nêu trên được nuôi dưỡng theo cùng cách thức như nêu trên (sau đây được gọi là “mảnh đất không được xử lý”) và tính nghiêm trọng của bệnh trong “mảnh đất không được xử lý” được tính theo cùng cách thức như “mảnh đất đã được xử lý” nêu trên.

Trên cơ sở về tính nghiêm trọng của bệnh trong “mảnh đất đã được xử lý” và “mảnh đất không được xử lý” nêu trên, hiệu quả trong “mảnh đất đã được xử lý” được đánh giá theo công thức tính sau đây (2).

Các kết quả được thể hiện trong bảng 1 và bảng 2.

Công thức tính (1):

Mức độ nghiêm trọng của bệnh (%) = (số lượng cây con nhiễm bệnh/ tổng số lượng cây con) x 100

Công thức tính (2):

Hiệu quả (%) = [1 - (mức độ nghiêm trọng của bệnh trong “mảnh đất đã được xử lý” / mức độ nghiêm trọng của bệnh trong “mảnh đất không được xử lý”)] x 100

Bảng 1

“Hợp chất cacboxamit (1)” [g / 100 kg hạt giống]	Fludioxonil [g / 100 kg hạt giống]	Hiệu quả (%)
2	2	100

Bảng 2

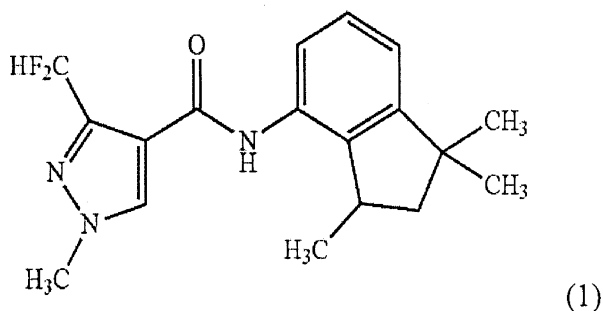
“Hợp chất cacboxamit (5)” [g / 100 kg hạt giống]	Fludioxonil [g / 100 kg hạt giống]	Hiệu quả (%)
2	2	100

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Chế phẩm phòng trừ bệnh ở thực vật chứa “hợp chất cacboxamit” có công thức (I) và fludioxonil hữu ích để phòng trừ bệnh ở thực vật.

YÊU CẦU BẢO HỘ

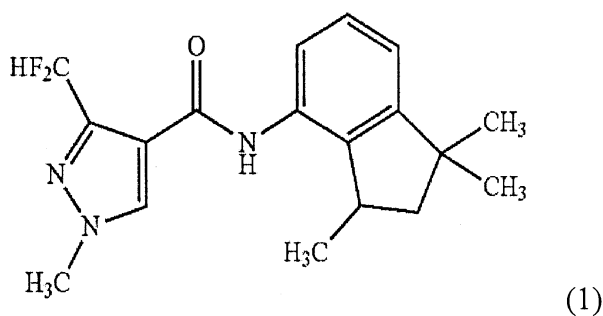
1. Chế phẩm phòng trừ bệnh ở thực vật chứa hợp chất cacboxamit có công thức (1):



trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất cacboxamit với fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,01/1 đến 500/1 của hợp chất cacboxamit/fludioxonil.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất cacboxamit với fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1 của hợp chất cacboxamit/fludioxonil.

3. Phương pháp phòng trừ bệnh ở thực vật bao gồm bước xử lý thực vật hoặc đất nơi thực vật sinh trưởng với một lượng hữu hiệu của hợp chất cacboxamit có công thức (I):



trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất cacboxamit với fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,01/1 đến 500/1 của hợp chất cacboxamit/fludioxonil.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất cacboxamit với fludioxonil nằm trong khoảng từ 0,1/1 đến 10/1 của hợp chất cacboxamit/fludioxonil.

5. Phương pháp theo điểm 3 hoặc 4, trong đó thực vật hoặc đất nơi thực vật sinh trưởng là cây đậu tương hoặc đất nơi cây đậu tương sinh trưởng.