



(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

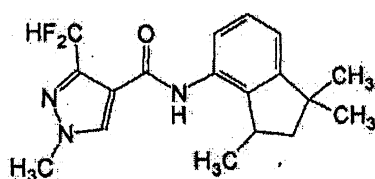
(11) 
1-0021877

(51)⁷ A01N 43/56, 47/40, A01P 3/00, 7/04 (13) B

(21) 1-2012-03504 (22) 25.04.2011
(86) PCT/JP2011/002414 25.04.2011 (87) WO2011/135831A1 03.11.2011
(30) 2010-104100 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 LOÀI GÂY HẠI

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm phòng trừ loài gây hại chứa sulfoxafloor và hợp chất cacboxamit có công thức (1):



(1)

và chế phẩm này có hiệu quả phòng trừ loài gây hại vượt trội. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp phòng trừ loài gây hại 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 (1) và sulfoxafloor.

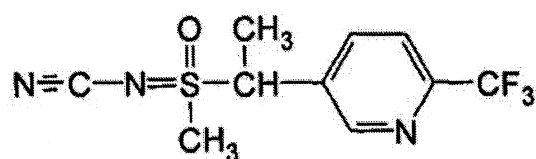
Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phòng trừ loài gây hại và sử dụng chế phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều hợp chất đã được phát triển để phòng trừ các loài gây hại và thực sự đã được sử dụng (xem tài liệu, ví dụ như các công bố đơn quốc tế số WO 86/02641 và WO 92/12970).

WO 2010/040623 mô tả một sự kết hợp, phù hợp để sử dụng trong lĩnh vực nông nghiệp bao gồm (i) hợp chất có công thức (X):



và (ii) một hoặc nhiều chất mà mỗi chất được độc lập lựa chọn từ (A) thuốc diệt nấm, (B) thuốc diệt côn trùng và/hoặc thuốc bảo vệ thực vật; (C) một số protein được tạo ra bởi vi khuẩn gây bệnh thực vật, *Erwinia amylovora*; (D) một số chủng sinh học, (E) một số isoflavon; (F) chất điều tiết sự sinh trưởng của thực vật; và (G) chất hoạt hóa thực vật.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

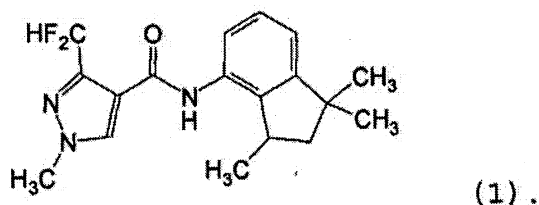
Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm có hiệu quả phòng trừ loài gây hại vượt trội.

Cách thức giải quyết vấn đề

Tác giả của sáng chế đã nghiên cứu tìm kiếm một chế phẩm có hiệu quả phòng trừ loài gây hại vượt trội và đã tìm ra chế phẩm chứa hợp chất cacboxamit

có công thức (1) và sulfoxaflor có hiệu quả phòng trừ loài gây hại vượt trội và do đó hoàn thiện sáng chế.

Vì vậy, sáng chế đề xuất chế phẩm phòng trừ loài gây hại chứa sulfoxaflor và hợp chất cacboxamit có công thức (1):



Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp phòng trừ loài gây hại 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 (1) và sulfoxaflor.

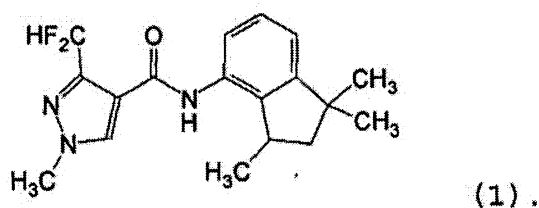
Các phương án được ưu tiên của sáng chế được thể hiện trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc kèm theo và/hoặc những mô tả chi tiết dưới đây.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, nhiều loại gây hại có thể được phòng trừ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm phòng trừ loài gây hại theo sáng chế (sau đây được gọi là “chế phẩm”) chứa sulfoxaflor và hợp chất cacboxamit có công thức (1):



Hợp chất (1) được mô tả trong, chẳng hạn như, công bố đơn quốc tế số WO 86/02641 hoặc WO 92/12970, và có thể được điều chế theo phương pháp được mô tả trong đó.

Sulfoxaflor là hợp chất được mô tả trong, chẳng hạn như, công bố đơn quốc tế số WO 2007/095229 và có thể được điều chế bằng phương pháp được mô tả trong đó.

Tỷ lệ trọng lượng của “hợp chất cacboxamit” với sulfoxaflor trong “chế phẩm” thường nằm trong khoảng từ 0,01/1 đến 500/1 và tốt hơn là trong khoảng từ 0,01/1 đến 4/1.

Mặc dù “chế phẩm” có thể chính là hỗn hợp của “hợp chất cacboxamit” và sulfoxaflor, “chế phẩm” thường được điều chế bằng cách trộn “hợp chất cacboxamit”, sulfoxaflor và chất mang trợ với nhau, 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 dạng dầu, 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 độc lập hoặc bằng cách bổ sung thành phần trợ khác, có thể được sử dụng làm thuốc phòng trừ loài gây hại.

Tổng hàm lượng “hợp chất cacboxamit” và sulfoxaflor 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 đến 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 sunfat; các nguyên liệu vô cơ tổng hợp như silic oxit ngâm nước tổng hợp.

Các ví dụ về các chất mang lỏng bao gồm các hydrocacbon thơm chẳng hạn như đimetylbenzen, 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; dimethylsunfoxit; 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 dialkylsulfosuxinat, các muối este của axit polyoxyetylen alkylaryl ete phosphoric, lignin 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 sorbitan; 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 polysaccarit như gôm arabic, axit anginic và muối của nó, CMC (carboxymetylxenluloza) và gôm xanthan; các nguyên liệu vô cơ như nhôm magie silicat và sol alumin; các chất bảo quản; các chất tạo màu và các chất làm ổn định như PAP (isopropyl phosphat có tính axit) và BHT.

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

“Chế phẩm” có thể được sử dụng để bảo vệ các thực vật khỏi tổn hại do loài gây hại (chẳng hạn như, côn trùng gây hại và bệnh thực vật) mà gây tổn hại cho thực vật bằng cách nuôi dưỡng, cho hấp thụ hoặc tương tự.

Các ví dụ về côn trùng gây hại mà có thể được phòng trừ bằng “chế phẩm” bao gồm các loại sau đây.

Bộ cánh nửa: bộ rầy (*Delphacidae*) như rầy thân nâu nhỏ (*Laodelphax striatellus*), rầy nâu (*Nilaparvata lugens*) và rầy thân lưng trắng (*Sogatella furcifera*); rầy lá (*Deltocephalidae*) như rầy lá xanh (*Nephotettix cincticeps*), rầy lá xanh (*Nephotettix virescens*); họ rệp (*Aphididae*) như rệp bông (*Aphis gossypii*), rệp đào xanh (*Myzus persicae*), rệp bắp cải (*Brevicoryne brassicae*), rệp khoai tây (*Macrosiphum euphorbiae*), rệp cây mao địa hoàng (*Aulacorthum solani*), rệp cây anh đào dại (*Rhopalosiphum padi*), rệp cây cam quýt nhiệt đới (*Toxoptera citricidus*); bộ xít (*Pentatomidae*) như bộ xít xanh (*Nezara antennata*), bộ xít nâu dài (*Riptortus clavetus*), bộ xít lúa (*Leptocorisa*

chinensis), bọ xít đốm trắng (*Eysarcoris parvus*) và bọ xít hoa nâu (*Halyomorpha mista*), bọ xít cây (*Lygus lineolaris*); ruồi trắng (*Aleyrodidae*) như ruồi trắng nhà kính (*Trialeurodes vaporariorum*), ruồi trắng lá bạc (*Bemisia argentifolii*); họ rệp sáp mềm (*Coccidae*) như rệp sáp đỏ hại cam quýt (*Aonidiella aurantii*), rệp sáp San Jose (*Comstockaspis perniciososa*), rệp tuyết hại cam quýt (*Unaspis citri*), rệp sáp đỏ (*Ceroplastes rubens*), rệp sáp bông (*Icerya purchasi*); họ bọ xít lưới; họ rầy nhẩy; và tương tự.

Bộ cánh vảy: họ ngài sáng (*Pyralidae*) như sâu đục thân hại lúa (*Chilo suppressalis*), sâu đục thân màu vàng hại lúa (*Tryporyza incertulas*), sâu cuốn lá lúa (*Cnaphalocrocis medinalis*), sâu cuốn lá bông (*Notarcha derogate*), ngài Ấn Độ (*Plodia interpunctella*), sâu đục thân hại bắp (*Ostrinia furnacalis*), sâu đục nõn cải (*Hellula undalis*) và sâu kéo màng cỏ (*Pediasia teterrellus*); bướm đêm (*Noctuidae*) như sâu khoang (*Spodoptera litura*), sâu xanh da láng ở củ cải (*Spodoptera exigua*), sâu xanh da láng ở lúa (*Pseudaletia separate*), sâu xanh da láng ở cải bắp (*Mamestra brassicae*), sâu xám (*Agrotis ipsilon*), sâu đo ở củ cải (*Plusia nigrisigna*), giống *Thoricoplusia*, giống *Heliothis*, và giống *Helicoverpa*; họ bướm phấn (*Pieridae*) như sâu xanh bướm trắng (*Pieris rapae*); bướm đêm nhỏ thuộc họ *Tortricidae* (*Tortricidae*) như giống *Adoxophyes*, bướm đêm hại quả phượng Đông (*Grapholita molesta*), sâu đục vỏ đỗ tương (*Leguminivora glycinivorella*), sâu vỏ đậu azuki (*Matsumuraeses azukivora*), bướm sâu cuốn lá hoa quả mùa hè (*Adoxophyes orana fasciata*), bướm sâu cuốn lá chè nhỏ (*Adoxophyes honmai*), bướm sâu cuốn lá chè phượng Đông (*Homona magnanima*), bướm sâu cuốn lá cây táo (*Archips fuscocupreanus*) và sâu bướm (*Cydia pomonella*); sâu bướm ăn lá (*Gracillariidae*) sâu cuốn lá chè (*Caloptilia theivora*) và sâu ăn lá táo (*Phyllonorycter ringoneella*); bướm sâu hoa quả như bướm sâu đào (*Carposina niponensis*); bướm đêm (*Lyonetiidae*) như giống *Lyonetia*; bướm bụi cỏ (*Lymantriidae*) như giống *Lymantria* và giống *Euproctis*; ngài sâu tơ (*Yponomeutidae*) như sâu kéo mạng (*Plutella xylostella*); bướm đêm thuộc họ *Gelechiidae* (*Gelechiidae*) như sâu hồng (*Pectinophora gossypiella*) và sâu ống ở khoai tây (*Phthorimaea operculella*); bướm hỏ và

đồng loại (*Arctiidae*) như bướm sâu kết màng (*Hyphantria cunea*); bướm đóng kén trên lông hoặc len (*Tineidae*) như bướm kết màng trên quần áo (*Tinea translucens*) và bướm kết mạng trên quần áo (*Tineola bisselliella*); và tương tự.

Bộ cánh tơ: bộ trĩ (*Thripidae*) như bộ trĩ hại hoa ở phương Tây (*Frankliniella occidentalis*), bộ trĩ dưa (*Thrips parmi*), bộ trĩ chè vàng (*Scirtothrips dorsalis*), bộ trĩ hành (*Thrips tabaci*), bộ trĩ hoa (*Frankliniella intonsa*), bộ trĩ cây thuốc lá (*Frankliniella fusca*);

Bộ hai cánh: ruồi ta (*Musca domestica*), muỗi thường (*Culex pipiens pallens*), mòng thường (*Tabanus trigonus*), ruồi hành (*Hylemya antiqua*), ruồi hạt ngô (*Hylemya platura*), muỗi anophen Trung Quốc (*Anopheles sinensis*), ruồi đục lá Nhật Bản (*Agromyza oryzae*), ruồi đục lá lúa (*Hydrellia griseola*), giòi thân lúa (*Chlorops oryzae*), ruồi dưa (*Dacus cucurbitae*), ruồi hoa quả Địa Trung Hải (*Ceratitis capitata*) và giòi đục lá *Liriomyza tritirifolii*;

Bộ cánh cứng: bộ rùa hai tám chấm (*Epilachna vigintioctopunctata*), bộ cánh cứng ăn lá thuộc họ bầu bí (*Aulacophora femoralis*), bộ nhậy *Phyllotreta striolata*, bộ cánh cứng ăn lá lúa (*Oulema oryzae*), bộ đầu dài hại lúa (*Echinocnemus squameus*), mọt lúa nước (*Lissorhoptrus oryzophilus*), mọt cây bông lanh (*Anthonomus grandis*), mọt đậu azuki (*Callosobruchus chinensis*), bộ hung (*Sphenophorus venatus*), bộ dưa Nhật Bản (*Popillia japonica*), bộ da đồng (*Anomala cuprea*), sâu thân ngô (giống *Diabrotica*), bộ dưa Colorado (*Letinotarsa decemlineata*), bộ thuộc họ *Elateridae* (giống *Agriotes*), mọt thuốc lá (*Lasioderma serricorne*), bộ thảm (*Anthrenus verbasci*), mọt bột mỳ đỏ (*Tribolium castaneum*), mọt bột (*Lyctus brunneus*), bộ sùng đốm trắng (*Anoplophora malasiaca*), mọt chồi thông (*Tomicus piniperda*) và tương tự;

Bộ cánh thẳng: châu chấu (*Locusta migratoria*), dế chũi (*Gryllotalpa Africana*), châu chấu lúa *Oxya yezoensis*, *Oxya japonica*, và tương tự;

Bộ cánh màng: ong cắn bắp cải (*Athalia rosae*), kiến xén lá (giống *Acromyrmex*), kiến lửa (giống *Solenopsis*), và tương tự;

Bộ gián: gián Đức (*Blattella germanica*), gián nâu khói (*Periplaneta fuliginosa*), gián Mỹ (*Periplaneta americana*), gián đen Mississippi (*Periplaneta brunnea*), gián phương Đông (*Blatta orientalis*), và tương tự.

Ví dụ về các bệnh thực vật mà có thể được phòng trừ bởi “chế phẩm” bao gồm các loại sau đây.

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

Bệnh của lúa mỳ: 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 xộp (*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 lúa mạch: bệnh phấn trắng (*Erysiphe graminis*), bệnh bạc đầu *Fusarium* (*Fusarium graminearum*, *F. avenacerum*, *F. culmorum*, *Microdochium nivale*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. hordei*), bệnh nấm than xộp (*Ustilago nuda*), bệnh 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 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*), bệnh khô vằn (*Rhizoctonia solani*);

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

Bệnh của táo: bệnh rui hoa (*Monilinia mali*), bệnh thối rui (*Valsa ceratosperma*), bệnh phấn trắng (*Podosphaera leucotricha*), đốm lá *Alternaria*, bệnh nấm vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh thối quả (*Colletotrichum acutatum*), bệnh thối ngọn (*Phytophthora cactorum*);

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

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*), bệnh mốc phần (*Plasmopara viticola*);

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

Bệnh của bầu bí: bệnh loét cây (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh phấn trắng (*Sphaerotheca fuliginea*), bệnh rui 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 cà chua: bệnh héo sớm (*Alternaria solani*), mốc xám (*Cladosporium fulvum*), bệnh héo muộn (*Phytophthora infestans*);

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

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

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

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

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

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

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

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

Bệnh của 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 phần trắng (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh loét cây (*Colletotrichum tabacum*), bệnh mốc phần (*Peronospora tabacina*), bệnh cuống đen (*Phytophthora nicotianae*);

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

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

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

Bệnh của hoa cúc và loại tương tự: bệnh mốc phấn (*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 giống *Pythium* gây ra (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), bệnh mốc xám (*Botrytis cinerea*), bệnh thối mềm (*Sclerotinia sclerotiorum*);

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

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

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

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

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* hoặc tương tự;

Bệnh do vi rút gây ra ở các loại thực vật qua trung gian là giống *Polymixa* hoặc giống *Olpidium* 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;

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 (tần ô), atiso, rau diếp, v.v.), 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 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, 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, dừa 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, 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 thực vật trên đậu tương.

Trong số các bệnh 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 là phương án ví dụ về “chế phẩm”:

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

chế phẩm chứa “hợp chất cacboxamit (1)” và sulfoxaflor mà trong đó tỷ lệ trọng lượng của “hợp chất cacboxamit (1)” trên sulfoxaflor nằm trong khoảng từ 0,01/1 đến 4/1;

Phương pháp phòng trừ loài gây hại (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 sulfoxaflor.

Một phần của 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 được.

Trong “phương pháp phòng trừ”, việc xử lý thực vật hoặc đất nơi thực vật sinh trưởng bằng “hợp chất cacboxamit” và sulfoxaflor 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 sulfoxaflor là, chẳng hạn như, 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 sulfoxaflor và phương pháp cắm chế phẩm rắn chứa “hợp chất cacboxamit”, sulfoxaflor 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 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, bằng cách áp dụng dạng phủ màng mỏng hoặc áp dụng dạng phủ màng hạt.

Lượng “hợp chất cacboxamit” và sulfoxaflor được sử dụng trong “phương pháp phòng trừ” là khác nhau phụ thuộc vào loại thực vật được xử lý, loại bệnh 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 sulfoxaflor 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 sulfoxaflor 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 bằng một lượng nhỏ nước và phun chế phẩm loãng này. Trong trường hợp này, nồng độ của “hợp chất

cacboxamit” và sulfoxaflor 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 hoặc chế phẩm dạng hạt và tương tự thường được sử dụng mà không cần pha loãng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ mô tả chi tiết hơn bằng các ví dụ pha chế 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, “phần” nghĩa là “phần trọng lượng” trừ khi được quy định khác.

Ví dụ pha chế 1

Hợp chất (1) (2,5 phần), sulfoxaflor (1,25 phần), polyoxyetylen styryl phenyl ete (14 phần), canxi dodecylbenzen sulfonat (6 phần) và dimethylbenzen (76,25 phần) được trộn kỹ để tạo ra một loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 2

Hợp chất (1) (2 phần), sulfoxaflor (8 phần), hỗn hợp của cacbon trắng và muối amoni polyoxyetylen alkyl ete sulfat (tỷ lệ trọng lượng 1:1) (35 phần) và nước (55 phần) được trộn với nhau và hỗn hợp này được nghiền theo phương pháp nghiền ướt để tạo ra mỗi loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 3

Hợp chất (1) (5 phần), sulfoxaflor (10 phần), sorbitan trioleat (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. Dung dịch chứa nước (45 phần) chứa gôm xanthan (0,05 phần) và nhôm magie silicat (0,1 phần) được bổ sung vào hỗn hợp đã nghiền. Propylen glycol (10 phần) được bổ sung vào hỗn hợp này và hỗn hợp tạo thành được khuấy trộn để tạo ra mỗi loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 4

Hợp chất (1) (1 phần), sulfoxaflor (4 phần), silic oxit ngâm nước tổng hợp (1 phần), canxi lignin sulfonat (3 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, tạo hạt vừa đủ và sau đó được sấy khô để tạo ra mỗi loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 5

Hợp chất (1) (12,5 phần), sulfoxaflor (37,5 phần), canxi lignin sulfonat (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 mỗi loại chế phẩm tương ứng.

Ví dụ pha chế 6

Hợp chất (1) (3 phần), sulfoxaflor (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 thí nghiệm

Dung dịch xyclohexanon (100 μ L) chứa một lượng định trước (trọng lượng) hợp chất thí nghiệm được áp dụng cho các 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 “miếng đất đã được xử lý”).

Sau đó, sự có mặt của bệnh do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra ở cây con mà nảy mầm từ mỗi hạt giống được quan sát và tính nghiệm 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 “miếng đất không được xử lý”) và tính nghiêm trọng của bệnh trong “miếng đất không được xử lý” được tính theo cùng cách thức như “miếng đất đã được xử lý” nêu trên.

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

Kết quả là có thể xác nhận rằng dung dịch xyclohexanon chứa “hợp chất cacboxamit” và sulfoxaflor có hiệu quả phòng trừ vượt trội bệnh thực vật ở miếng đất đã được xử lý.

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

Công thức tính (1):

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

Công thức tính (2):

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

Bảng 1

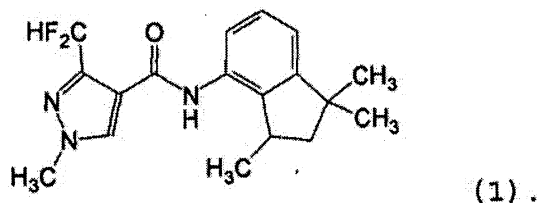
“hợp chất cacboxamit (1)” [g/100kg hạt giống]	sulfoxaflor [g/100kg hạt giống]	hiệu quả (%)
0,2	5	78,9
0,2	...	47,4

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Chế phẩm phòng trừ loài gây hại chứa hợp chất (1) và sulfoxaflor hữu ích để phòng trừ các loài gây hại.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm phòng trừ loài gây hại chứa sulfoxaflor và hợp chất cacboxamit có công thức (1):



2. Chế phẩm phòng trừ loài gây hại theo điểm 1, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất cacboxamit (1) trên sulfoxaflor nằm trong khoảng từ 0,01/1 đến 4/1.
3. Phương pháp phòng trừ loài gây hại 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 (1) theo điểm 1, và sulfoxaflor.
4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó tỷ lệ trọng lượng của hợp chất cacboxamit (1) trên sulfoxaflor nằm trong khoảng từ 0,01/1 đến 4/1.
5. Phương pháp theo điểm 3 hoặc 4, trong đó thực vật là đậu tương.