



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

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

(11)



1-0023951

(51)⁷ A01N 25/32

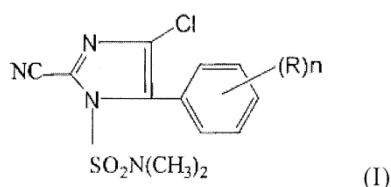
(13) B

- (21) 1-2012-00046 (22) 06/07/2010
(86) PCT/JP2010/061736 06/07/2010 (87) WO2011/004901 13/01/2011
(30) 2009-160257 06/07/2009 JP
(45) 25/06/2020 387 (43) 25/05/2012 290A
(73) ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD. (JP)
3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka, 5500002, Japan
(72) SUGIMOTO, Koji (JP)
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT NẤM TRONG NÔNG NGHIỆP HOẶC TRONG NGHỀ LÀM VƯỜN VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT MẦM BỆNH THỰC VẬT SỬ DỤNG CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm có tác dụng diệt nấm ôn định và có hoạt tính cao, dùng cho cây trồng bị nhiễm mầm bệnh thực vật. Chế phẩm diệt nấm trong nông nghiệp hoặc nghề làm vườn rất hữu ích dùng để kiểm soát mầm bệnh thực vật được tạo ra bằng cách sử dụng kết hợp (a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I): trong đó R là nhóm C₁₋₆ alkyl hoặc nhóm C₁₋₆ alkoxy, n là số nguyên từ 1 đến 5 và (b) folpet là các thành phần hoạt tính; so với chỉ sử dụng riêng lẻ một hợp chất, và nhờ đó mầm bệnh thực vật được kiểm soát.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp kiểm soát mầm bệnh thực vật bằng cách phun chế phẩm diệt nấm này lên cây hoặc đất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt nấm trong nông nghiệp hoặc trong nghề làm vườn trong đó có tác dụng kiểm soát đối với mầm bệnh thực vật, đặc biệt là tác dụng phòng bệnh và/hoặc chữa bệnh đối với mầm bệnh thực vật, được cải thiện một cách rõ rệt; và phương pháp kiểm soát mầm bệnh thực vật bằng cách sử dụng chế phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ hợp chất imidazol, một trong những thành phần có hoạt tính trong chế phẩm diệt nấm trong nông nghiệp hoặc nghề làm vườn của sáng chế này hữu ích đối với tác nhân kiểm soát sinh vật có hại. Ngoài ra, tài liệu sáng chế 1 cũng bộc lộ, nếu cần thiết, có thể trộn hoặc sử dụng chế phẩm này kết hợp với các chất diệt nấm khác, và một ví dụ về chúng, N-(trichlometylsulphenyl)phtalimit được mô tả. Tuy nhiên, tài liệu sáng chế 1 không bộc lộ bất kỳ dữ liệu cụ thể nào có sử dụng hợp chất imidazol được trộn với hợp chất trên đây.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 2 bộc lộ folpet là chất diệt nấm trong nông nghiệp hoặc nghề làm vườn.

Danh mục trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 1989-131163

Tài liệu sáng chế 2 : US 2553770 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

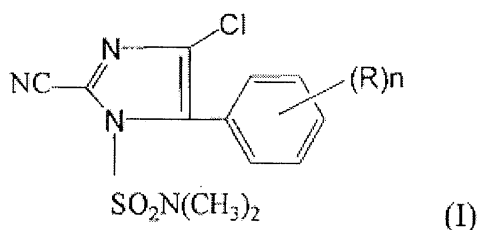
Do hợp chất imidazol được thể hiện bằng công thức (I) dưới đây có ít tác dụng kiểm soát đối với một số mầm bệnh thực vật cụ thể hoặc hiệu lực tồn lưu tương đối ngắn, nên thực tế, hợp chất imidazol không có đủ tác dụng kiểm soát đối với mầm bệnh thực vật trong một số điều kiện áp dụng.

Từ kết quả của những nghiên cứu để giải quyết vấn đề được nêu trên đây, các

tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng sử dụng hợp chất imidazol có công thức (I) dưới đây kết hợp với folpet cho thấy tác dụng kiểm soát tuyệt vời và không thể đoán trước được đối với mầm bệnh thực vật so với chỉ sử dụng riêng lẻ một hợp chất, và đã hoàn thành sáng chế.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt nấm trong nông nghiệp hoặc trong nghề làm vườn bao gồm:

(a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I):



trong đó R là nhóm C₁₋₆alkyl hoặc nhóm C₁₋₆alkoxy; và n là số nguyên từ 1 đến 5, và

(b) folpet là các thành phần hoạt tính.

Và sáng chế cũng đề cập đến phương pháp kiểm soát mầm bệnh thực vật, bao gồm việc phun chế phẩm được đề cập trên đây lên cây hoặc đất. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp kiểm soát mầm bệnh thực vật, bao gồm việc phun lượng hữu hiệu của (a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I) và lượng hữu hiệu của (b) folpet lên cây hoặc đất.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong công thức (I), nhóm C₁₋₆ alkyl hoặc gốc alkyl của nhóm C₁₋₆alkoxy, được thể hiện là R, bao gồm nhóm alkyl có 1 đến 6 nguyên tử cacbon, như methyl, ethyl, propyl, butyl, pentyl hoặc hexyl, nhóm này có thể có mạch thẳng hoặc mạch nhánh. Khi n bằng hoặc lớn hơn 2, các nhóm R có thể giống hoặc khác nhau.

Các ví dụ về các hợp chất imidazol có công thức (I) bao gồm những hợp chất dưới đây:

4-clo-2-xyano-1-dimetylsulfamoyl-5-(4-metylphenyl)imidazol (hợp chất số 1);

4-clo-2-xyano-1-dimetylsulfamoyl-5-(4-metoxypheyl)imidazol (hợp chất số 2);

4-clo-2-xyano-1-dimetylsulfamoyl-5-(4-etylphenyl)imidazol (hợp chất số 3); và
4-clo-2-xyano-1-dimetylsulfamoyl-5-(3-metyl-4-metoxyphephenyl)imidazol (hợp chất số 4).

Ngoài ra, hợp chất số 1 có tên thông thường là Cyazofamid.

Folpet mà được sử dụng làm thành phần hoạt tính (b) của sáng chế là N-(triclometansulphenyl)phtalimit.

Vì chế phẩm diệt nấm trong nông nghiệp hoặc trong nghề làm vườn bao gồm (a) ít nhất một loại được chọn từ hợp chất imidazol có công thức (I) trên đây và (b) folpet là các thành phần hoạt tính (sau đây được gọi là chế phẩm theo sáng chế) thể hiện hoạt tính diệt nấm cao bằng cách dùng cho cây trồng, ví dụ, các loài thực vật, như dưa chuột, cà chua, và cà pháo; các loài ngũ cốc như lúa gạo và lúa mì; đậu Hà Lan; các loài cây ăn quả, như táo, lê, nho và cam-chanh; và khoai tây, mà đang bị nhiễm hoặc có khả năng bị nhiễm mầm bệnh có hại, nên rất hữu ích để kiểm soát các bệnh như bệnh nấm trắng, bệnh mốc sương, bệnh thán thư, mốc xám, mốc xanh thông thường, bệnh nấm vảy, bệnh đốm lá, tàn rụi do vi khuẩn, đốm đen, bệnh đốm đen, thối rữa qua đêm, tàn rụi, đốm vòng, đạo ôn, khô vằn, bệnh tàn rụi cây mầm và bệnh tàn rụi miền Nam. Ngoài ra, chế phẩm theo sáng chế thể hiện tác dụng kiểm soát cao đối với các bệnh trong đất do các mầm bệnh thực vật như *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Verticillium*, *Purazumodiodhora*, *Pythium* gây ra. Chế phẩm theo sáng chế có hiệu lực tồn lưu lâu và đặc biệt là rất tốt về tác dụng phòng bệnh.

Chế phẩm theo sáng chế thể hiện tác dụng kiểm soát đối với bệnh, như bệnh đạo ôn lúa; bệnh khô vằn lúa; bệnh thán thư dưa chuột; bệnh mốc sương của dưa chuột, dưa tây, bắp cải, cải thảo, hành, bí ngô, nho; bệnh nấm trắng của lúa mì, lúa mạch, dưa chuột; bệnh tàn rụi của khoai tây, ớt đỏ, ớt ngọt, dưa hấu, bí ngô, thuốc lá, cà chua; bệnh Septoria lúa mì; bệnh đốm vòng cà chua; bệnh hắc tổ cam-chanh; mốc xanh thông thường cam-chanh; bệnh nấm vảy lê; bệnh đốm Alternaria táo; bệnh trắng mút cộng hành; bệnh thối nâu dưa hấu; các loại bệnh mốc xám khác nhau; các loại bệnh thối ngọn khác nhau; các loại bệnh gỉ sắt khác nhau; và các loại bệnh tàn rụi do vi khuẩn khác nhau, và các bệnh trong đất khác nhau do nấm gây bệnh thực vật, như *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia* và *Verticillium* gây ra. Ngoài ra, chế phẩm theo sáng

chế thể hiện tác dụng kiểm soát cao đối với các bệnh do *Plasmodiophora* gây ra. Cụ thể hơn, chế phẩm này đặc biệt là thể hiện tác dụng kiểm soát cao đối với các bệnh như bệnh tàn rụi của khoai tây, ớt đỏ, ớt ngọt, dưa hấu, bí ngô, thuốc lá, cà chua; bệnh mốc sương của dưa chuột, dưa tây, bắp cải, cải thảo, hành, bí ngô, nho; và bệnh *Pythium*, bệnh tàn rụi chồi cây do vi khuẩn và bệnh tàn rụi lá (vết đốm nâu và vết đốm lớn) của cỏ.

Các thành phần hoạt tính tạo thành chế phẩm theo sáng chế có thể được pha chế thành nhiều dạng, như sản phẩm cô có thể nhũ hóa được, bột mịn, bột có thể làm ướt được, sản phẩm cô tan được, hạt, sản phẩm cô dạng huyền phù, v.v., cùng với các chất phụ trợ khác nhau, như trong các chế phẩm nông nghiệp thông thường. Các thành phần hoạt tính, (a) ít nhất một loại được chọn từ hợp chất imidazol có công thức (I) trên đây và (b) folpet, và các hợp chất cụ thể khác có thể được trộn và pha chế, hoặc mỗi loại trong số chúng có thể được pha chế riêng và sau đó, được trộn với nhau. Khi sử dụng, chế phẩm này có thể được sử dụng ở nguyên dạng hoặc ở dạng được pha loãng bằng một chất pha loãng thích hợp, ví dụ, nước, đến một nồng độ được xác định trước. Các ví dụ về chất phụ trợ có thể được sử dụng bao gồm chất mang, chất nhũ hóa, chất tạo huyền phù, chất làm đặc, chất làm ổn định, chất phân tán, chất giúp lan tỏa, các chất làm ướt, chất giúp thấm sâu, chất chống đông, chất chống bọt và các chất tương tự. Các chất phụ trợ này được bổ sung vào một cách thích hợp, nếu cần thiết. Các chất mang được phân loại thành chất mang rắn và chất mang lỏng. Các chất mang rắn bao gồm bột từ động vật và bột từ thực vật (ví dụ, tinh bột, đường, bột xenluloza, xyclodextrin, than hoạt tính, bột đậu nành, bột lúa mì, bột trấu, bột gỗ, bột cá, sữa bột, v.v.); bột khoáng chất (ví dụ, bột talc, cao lanh, bentonit, bentonit hữu cơ, canxi cacbonat, canxi sulfat, natri hydrocacbonat, zeolit, bột biển, cacbon trắng, đất sét, nhôm oxit, silic oxit, bột lưu huỳnh, vôi đã tôi, v.v.); và các chất tương tự. Các ví dụ về các chất mang lỏng bao gồm nước, dầu thực vật (ví dụ, dầu đậu nành, dầu hạt bông), các loại dầu động vật (ví dụ, mỡ bò, dầu cá voi, v.v.), các rượu (ví dụ, rượu etylic, etylen glycol, v.v.), các xeton (ví dụ, axeton, metyl etyl xeton, metyl isobutyl xeton, isophoron, v.v.), các ete (ví dụ, dioxan, tetrahydrofuran, v.v.), các hydrocacbon béo (ví dụ, dầu hỏa, parafin lỏng, v.v.), các hydrocacbon thơm (ví dụ, toluen, xylen, trimetylbenzen, tetrametylbenzen, xyclohexan, dung môi naphta, v.v.), các

hydrocacbon được halogen hóa (ví dụ, clorofom, clobenzen, v.v.), các amit axit (ví dụ, *N*-metyl-2-pyrrolidon, *N,N*-dimetylformamit, *N,N*-dimetylxetamit, v.v.), các este (ví dụ, etyl axetat, các glyxerin este của axit béo, v.v.), các nitril (ví dụ, axetonitril, v.v.), các hợp chất chứa lưu huỳnh (ví dụ, dimetyl sulfoxit, v.v.) và các chất tương tự. Các ví dụ về chất giúp lan tỏa bao gồm natri alkylsulfat, natri alkylbenzen sulfonat, natri lignin sulfonat, polyoxyetylen glycol alkyl ete, polyoxyetylen lauryl ete, polyoxyetylen alkyl aryl ete, polyoxyetylen của este sorbitan axit béo và các chất tương tự.

Ngoài ra, chế phẩm theo sáng chế có thể được trộn với các hóa chất nông nghiệp khác, như thuốc diệt nấm, thuốc diệt côn trùng, thuốc diệt ve, thuốc diệt giun, thuốc diệt côn trùng trong đất, chất chống virus, chất hấp dẫn, thuốc diệt cỏ, chất điều tiết sự sinh trưởng của cây và trong trường hợp này, đôi khi thể hiện tác dụng hiệu quả khác nữa.

Các hợp chất thành phần hoạt tính của thuốc diệt nấm trong các hóa chất nông nghiệp khác được đề cập trên đây bao gồm, ví dụ, (theo tên chung, một số trong số chúng vẫn đang ở giai đoạn áp dụng, hoặc các mã số kiểm tra của Japan Plant Protection Association (Hiệp hội Bảo vệ Thực vật Nhật Bản)):

các hợp chất anilinopyrimidin, như mepanipirim, pyrimethanil, và cyprodinil;
 một hợp chất triazoropyrimidin, như 5-clo-7-(4-metylpiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-triflophenyl)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin;

các hợp chất pyridinamin, như fluazinam;

các hợp chất azol, như triadimefon, bitertanol, triflumizol, etaconazol, propiconazol, penconazol, flusilazol, myclobutanil, xyproconazol, tebuconazol, hexaconazol, fuconazol-cis, prochloraz, metconazol, epoxiconazol, tetraconazol, oxpoconazol fumarat, sipconazol, prothioconazol, triadimenol, flutriafol, difenoconazol, fluquinconazol, fenbuconazol, bromuconazol, diniconazol, tricyclazol, probenazol, simeconazol, pefurazoat, ipconazol và imibenconazol;

các hợp chất quinoxalin, như quinomethionat;

các hợp chất dithiocarbamat, như maneb, zineb, mancozeb, polycarbamat, metiram, propineb và thiram;

các hợp chất clo hữu cơ, như ftalit, clothalonil và quintozen; các hợp chất imidazol, như benomyl, thiophanat-metyl, carbendazim, thiabendazol và fuberiazol;

các hợp chất xyanoaxetamit, như cymoxanil;

các hợp chất anilit, như metalaxyl, metalaxyl-M, mefenoxam, oxadixyl, ofurace, benalaxyl, benalaxyl-M (tên khác: kiralaxyl, chiralaxyl), furalaxyl, cyprofuram, carboxin, oxycarboxin, thifluzamit, boscalid, bixafen, isotianil, tiadinil và sedaxan;

các hợp chất sulfamit, như dicofluanit;

các hợp chất đồng, như đồng (II) hydroxit và oxin đồng;

các hợp chất isoxazol, như hymexazol;

các hợp chất phospho hữu cơ, như fosetyl-Al, tolclofos-metyl, S-benzyl O,O-diisopropylphosphorothioat, O-etyl S,S-diphenylphosphorodithioat, nhôm etylhydro phosphonat, edifenphos, và iprobenfos;

các hợp chất phtalimit, như captan và captafol;

các hợp chất dicarboximit, như procymidone, iprodion và vinclozolin; các hợp chất benzanilit, như flutolanil và mepronil;

các hợp chất amit, như penthiopyrad, hỗn hợp của 3-(diflometyl)-l-metyl-N[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-tetrahydro-9-isopropyl-1,4-metanonaphtalen-5-yl]pyrazol-4-carboxamit và 3-(diflometyl)-l-metyl-N-[(1RS,4SR,9SR)-1,2,3,4-tetrahydro-9-isopropyl-1,4-metanonaphtalen-5-yl]pyrazol-4-carboxamit (isopyrazam), silthiopham và fenoxanil;

các hợp chất benzamit, như fluopyram và zoxamit;

các hợp chất piperazin, như triforin;

các hợp chất pyridin, như pyrifenox;

các hợp chất carbinol, như fenarimol;

các hợp chất piperidin, như fenpropidin;

các hợp chất morpholin, như fenpropimorph và tridemorph;

các hợp chất organotin, như fentin hydroxit và fentin axetat;
 các hợp chất ure, như pencycuron;
 các hợp chất axit xianamic, như dimethomorph và flumorph;
 các hợp chất phenylcarbamate, như diethofencarb;
 các hợp chất xyanopyrrol, như fludioxonil và fenpiclonil;
 các hợp chất strobilurin, như azoxystrobin, kresoxim-metyl,
 metominostrobin, trifloxystrobin, picoxystrobin, oryzastrobin, dimoxystrobin,
 pyraclostrobin và fluoxastrobin;
 các hợp chất oxazolidinon, như famoxadon;
 các hợp chất thiazolcarboxamit, như ethaboxam;
 các hợp chất valinamit, như iprovalicarb và benthiavalicarb-isopropyl; các hợp
 chất axit axylamin, như metyl N-(isopropoxycarbonyl)-L-valyl-(3RS)-3-(4-
 clophenyl)- β -alaninat (valiphenalat);
 các hợp chất imidazolinon, như fenamidon;
 các hợp chất hydroxyanilit, như fenhexamid;
 các hợp chất benzensulfonamit, như flusulfamid;
 các hợp chất oxim ete, như cyflufenamid;
 các hợp chất antraquinon;
 các hợp chất crotonic;
 các chất kháng sinh, như validamycin, kasugamycin và polyoxin;
 các hợp chất guanidin, như iminoctadin và dodin;
 các hợp chất quinolin, như 6-tert-butyl-8-fluoro-2,3-dimethylquinolin- 4yl axetat
 (tebufloquin);
 các hợp chất thiazolidin, như (z)-2-(2-fluoro-5-(trifluorometyl)phenylthio)-2-(3-(2-
 methoxyphenyl)thiazolidin-2-yliden)axetonitril (flutianil);
 và các hợp chất khác, như pyribencarb, isoprothiolan, pyroquilon, diclomezin,

quinoxifen, propamocarb hydroclorua, clopicrin, dazomet, metam-natri, nicobifen, metrafenon, UBF-307, diclocymet, proquinazid, amisulbrom (tên khác: amibromdol), 3-(2,3,4-trimetoxy-6-metylbenzoyl)-5-clo-2-metoxy-4-metylpyridin, 4-(2,3,4-trimetoxy-6-metylbenzoyl)-2,5-diclo-3-triflometylpyridin, 4-(2,3,4-trimetoxy-6-metylbenzoyl)-2-clo-3-triflometyl-5-metoxypyridin, mandipropamid, fluopicolit, carpropamid, meptyldinocap, N-[(3',4'-diclo-1,1-dimetyl)phenaxyl]-3-triflomethy-2-pyridin carboxamit, N-[(3',4'-diclo-1,1-dimetyl)phenaxyl]-3-metyl-2-thiophen carboxamit, N-[(3',4'-diclo-1,1-dimetyl)phenaxyl]-1-metyl-3-triflomethy-4-pyrazol carboxamit, N-[[2'-metyl-4'-(2-propyloxy)-1,1-dimetyl]phenaxyl]-3-triflomethy-2-pyridin carboxamit, N-[[2'-metyl-4'-(2-propyloxy)-1,1-dimetyl]phenaxyl]-3-metyl-2-thiophen carboxamit, N-[[2'-metyl-4'-(2-propyloxy)-1,1-dimetyl]phenaxyl]-1-metyl-3-triflomethy-4-pyrazol carboxamit, N-[[4'-(2-propyloxy)-1,1-dimetyl]phenaxyl]-3-triflomethy-2-pyridin carboxamit, N-[[4'-(2-propyloxy)-1,1-dimetyl]phenaxyl]-3-metyl-2-thiophen carboxamit, N-[[4'-(2-propyloxy)-1,1-dimetyl]phenaxyl]-1-metyl-3-triflomethy-4-pyrazol carboxamit, N-[[2'-metyl-4'-(2-pentyloxy)-1,1-dimetyl]phenaxyl]-3-triflomethy-2-pyridin carboxamit, N-[[4'-(2-pentyloxy)-1,1-dimetyl]phenaxyl]-3-triflomethy-2-pyridin carboxamit, ferimzon, spiroxamin, S-2188 (fenpyrazamine), S-2200, ZF-9646, BCF-051, BCM-061 và BCM-062.

Các hợp chất thành phần hoạt tính của chất kiểm soát côn trùng gây hại, như thuốc diệt côn trùng, chất diệt ve, thuốc trừ tuyến trùng hoặc thuốc trừ côn trùng trong đất trong các hóa chất nông nghiệp khác được đề cập trên đây, bao gồm, ví dụ, (theo tên chung, một số trong số chúng vẫn đang ở giai đoạn áp dụng, hoặc các mã số kiểm tra của Japan Plant Protection Association):

các hợp chất phosphat hữu cơ, như profenofos, dichlorvos, fenamiphos, fenitrothion, EPN, diazinon, chlorpyrifos, chlorpyrifos-metyl, acephate, prothiofos, fosthiazate, cadusafos, dislufoton, isoxathion, isofenphos, ethion, etrimfos, quinalphos, dimethylvinphos, dimethoate, sulprofos, thiometon, vamidothion, pyraclofos, pyridaphenthion, pirimiphos-metyl, propaphos, phosalone, formothion, malathion, tetrachlorvinphos, chlorfenvinphos, cyanophos, trichlorfon, methidathion, phenthoate, ESP, azinphos-metyl, fenthion, heptenophos, methoxychlor, parathion, phosphocarb,

demeton-S-metyl, monocrotophos, methamidophos, imicyafos, parathion-metyl, terbufos, phosphamidon, phosmet và phorat;

các hợp chất carbamat, như carbaryl, propoxur, aldicarb, carbofuran, thiodicarb, methomyl, oxamyl, ethiofencarb, pirimicarb, fenobucarb, carbosulfan, benfuracarb, bendiocarb, furathiocarb, isoprocarb, metolcarb, xylylcarb, XMC và fenothiocarb;

các dẫn xuất nereistoxin, như cartap, thiocyclam, bensultap và thiosultap-sodium;

các hợp chất clo hữu cơ, như dicofol, tetradifon, endosulfan, dienochlor và dieldrin;

các hợp chất kim loại hữu cơ, như fenbutatin oxit và cyhexatin;

các hợp chất pyrethroid, như fenvalerat, permethrin, cypermethrin, deltamethrin, cyhalothrin, tefluthrin, ethofenprox, flufenprox, cyfluthrin, fenpropathrin, flucythrinate, fluvalinat, xycloprothrin, lambda-cyhalothrin, pyrethrins, esfenvalerat, tetramethrin, resmethrin, protrifenbute, bifenthrin, zeta-cypermethrin, acrinathrin, alpha-cypermethrin, alethrin, gamma-cyhalothrin, theta-cypermethrin, tau-fluvalinat, tralomethrin, profluthrin, beta-cypermethrin, beta-cyfluthrin, metofluthrin, phenothrin và flumethrin;

các hợp chất benzoylurea, như diflubenzuron, chlorfluazuron, teflubenzuron, flufenoxuron, triflumuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, bistrifluron, và fluazuron;

các hợp chất tương tự hormon trẻ, như methopren, pyriproxyfen, fenoxycarb và diofenolan;

các hợp chất pyridazinon, như pridaben;

các hợp chất pyrazol, như fenpyroximat, fipronil, tebufenpyrad, ethiprol, tolfenpyrad, axetoprol, pyrafluprol và pyriprol;

các neonicotinoit, như imidacloprid, nitenpyram, acetamiprid, thiacloprid, thiamethoxam, clothianidin, nitenotefuran, dinotefuran và nithiazin;

các hợp chất hydrazin, như tebufenozit, methoxyfenozit, chromafenozit và halofenozit;

các hợp chất pyridin, như flonicamit;

các hợp chất axit tetronic, như spiroadiclofen;

các hợp chất strobilurin, như fluacrypyrim;

các hợp chất pyrimidinamin, như flufenimer;

các hợp chất dinitro; các hợp chất lưu huỳnh hữu cơ; các hợp chất ure; các hợp chất triazin; các hợp chất hydrazon;

các hợp chất khác, như buprofezin, hexythiazox, amitraz, chlordimeform, silafluofen, triazamat, pymetrozin, pyrimetifen, chlorfenapyr, indoxacarb, acequinocyl, etoxazol, cyromazin, 1,3-diclopropen, diafenthiuron, benclotiaz, bifenazate, spiromesifen, spirotetramat, propargit, clofentezin, metaflumizone, flubendiamite, cyflumetofen, chlorantraniliprole, cyenopyrafen, pyrifluquinazon, fenazaquin, amitoflomet, clobenzoat, sulfluramit, hydramethylnon, metaldehyt, HGW-86, AKD-1022, ryanodin, pyridalyl và verbutin; và các chất tương tự. Ngoài ra, nó có thể được sử dụng kết hợp với hoặc cùng với các hóa chất nông nghiệp từ vi sinh vật, như *Bacillus thuringiensis aizawai*, *Bacillus thuringiensis kurstaki*, *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Bacillus thuringiensis japonensis*, *Bacillus thuringiensis tenebrionis*, các protein tinh thể diệt côn trùng được sản xuất bằng *Bacillus thuringiensis*, virus côn trùng, nấm gây bệnh côn trùng, và nấm ăn tuyến trùng; các chất kháng sinh hoặc các chất kháng sinh bán tổng hợp, như avermectin, emamectin benzoat, milbemectin, milbemycin, spinosad, ivermectin, lepimectin, DE-175, abamectin, emamectin và spinetoram; các sản phẩm tự nhiên, như azadirachtin và rotenon; và các chất đuổi loài gây hại, như DEET.

Trong chế phẩm theo sáng chế, tỷ lệ trọng lượng thích hợp giữa (a) ít nhất một hợp chất imidazol với (b) folpet thường là từ 1:10000 đến 10000:1, tốt hơn, nếu từ 1:2000 đến 2000:1.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp kiểm soát mầm bệnh thực vật bao gồm việc phun chế phẩm theo sáng chế lên cây hoặc đất. Nồng độ của thành phần hoạt tính được sử dụng cho chế phẩm theo sáng chế sẽ thay đổi tùy thuộc vào những khác biệt về cây trồng mục tiêu, phương pháp sử dụng, dạng chế phẩm, lượng phun, thời gian phun, loại mầm bệnh gây hại và các yếu tố tương tự, và nhất định là không thể xác

định được. Tuy nhiên, trong phương pháp điều trị ở tán lá hoặc làm ướt đất, là nồng độ thành phần hoạt tính, hợp chất imidazol có công thức (I) trên đây thường được sử dụng ở nồng độ là từ 0,01 đến 1000 ppm, tốt hơn, nếu từ 0,3 đến 500 ppm, và nồng độ của folpet thường được sử dụng ở nồng độ là từ 0,1 đến 10000 ppm, tốt hơn, nếu từ 0,5 đến 5000 ppm.

Trong chế phẩm theo sáng chế, tác dụng diệt nấm đối với cây trồng bị nhiễm mầm bệnh thực vật là ổn định và có hoạt tính cao sao cho chế phẩm có thể kiểm soát được mầm bệnh thực vật.

Tiếp theo, các phương án ưu tiên của chế phẩm diệt nấm trong nông nghiệp hoặc trong nghề làm vườn theo sáng chế được minh họa, nhưng không nên hiểu rằng sáng chế bị giới hạn bởi những phương án này.

- (1) chế phẩm diệt nấm trong nông nghiệp hoặc trong nghề làm vườn bao gồm (a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I) và (b) folpet là các thành phần hoạt tính.
- (2) Chế phẩm được mô tả trong (1) trên đây, chế phẩm này bao gồm lượng có tác dụng hiệp đồng của (a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I) và (b) folpet.
- (3) Chế phẩm theo (1) trên đây, trong đó tỷ lệ trọng lượng giữa (a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I) với (b) folpet là 1:10000 đến 10000:1.
- (4) Chế phẩm được mô tả trong (1) trên đây, trong đó tỷ lệ trọng lượng giữa (a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I) với (b) folpet là từ 1:2000 đến 2000:1.
- (5) Chế phẩm được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4) trên đây, trong đó hợp chất imidazol có công thức (I) là Cyazofamid.
- (6) phương pháp kiểm soát mầm bệnh thực vật, bao gồm việc phun lượng hữu hiệu của (a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I) và lượng hữu hiệu của (b) folpet lên cây hoặc đất.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, các ví dụ thử nghiệm liên quan đến sáng chế được mô tả dưới đây.

Ví dụ thử nghiệm 1:

Thử nghiệm ức chế sự tăng trưởng hệ sợi chống lại chi *Pythium* (*Pythium aristosporum*)

Pythium aristosporum được nuôi cấy sơ bộ. Và sợi nấm thu được (có đường kính 4mm) được cấy ghép trên môi trường thạch khoai tây sucroza (PSA) bao gồm một chất ở nồng độ được xác định trước, và sau đó, được nuôi cấy trong hai ngày ở nhiệt độ trong phòng là 20°C, sau đó là đo đường kính của khuẩn lạc hệ sợi để thu được một tỷ lệ ức chế của sự tăng trưởng hệ sợi.

Kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

Ngoài ra, trị số theo lý thuyết của tỷ lệ ức chế được tính bằng cách sử dụng công thức Colby và được liệt kê trong các dấu ngoặc đơn của Bảng 1. Nếu trị số thí nghiệm là cao hơn trị số theo lý thuyết thu được bằng công thức Colby, thì chế phẩm theo sáng chế thể hiện tác dụng hiệp đồng đối với việc kiểm soát mầm bệnh thực vật.

Bảng 1

Tỷ lệ ức chế sự tăng trưởng hệ sợi chống lại <i>Pythium aristosporum</i> (%)					
Cyazofamid Folpet	100ppm	10ppm	1ppm	0,1ppm	0ppm
100ppm	100 (94)	100 (94)	100 (94)	100 (91)	90
10ppm	95 (68)	100 (66)	100 (66)	81 (54)	45
1ppm	48 (43)	60 (40)	72 (40)	47 (20)	3
0,1ppm	47 (43)	50 (40)	60 (40)	35 (20)	3
0ppm	41	38	38	17	

Ví dụ thử nghiệm 2:

Thử nghiệm ức chế sự tăng trưởng hệ sợi chống lại chi *Pythium* (*Pythium aphanidermatum*)

Tỷ lệ ức chế sự tăng trưởng hệ sợi là thu được bằng cách đo đường kính của khuẩn lạc hệ sợi theo cùng một phương thức với ví dụ thử nghiệm 1.

Kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

Ngoài ra, trị số theo lý thuyết của tỷ lệ ức chế được tính bằng cách sử dụng công thức Colby và được liệt kê trong các dấu ngoặc đơn của bảng 2. Nếu trị số thí nghiệm là cao hơn trị số theo lý thuyết thu được bằng công thức Colby, thì chế phẩm theo sáng chế thể hiện tác dụng hiệp đồng đối với việc kiểm soát mầm bệnh thực vật.

Bảng 2

Tỷ lệ ức chế sự tăng trưởng hệ sợi chống lại <i>Pythium aphanidermatum</i> (%)					
Cyazofamid Folpet	100ppm	10ppm	1ppm	0,1ppm	0ppm
100ppm	100 (96)	100 (92)	100 (90)	100 (91)	80
10ppm	100 (92)	100 (85)	100 (82)	100 (83)	62
1ppm	90 (80)	88 (60)	90 (52)	72 (54)	0
0,1ppm	82 (80)	78 (61)	72 (53)	74 (55)	2
0ppm	80	60	52	54	

Tiếp theo, các ví dụ của chế phẩm theo sáng chế được mô tả dưới đây như là các ví dụ về thành phần pha chế, nhưng không nên hiểu rằng sáng chế bị giới hạn bởi những ví dụ này.

Ví dụ về thành phần pha chế 1

- | | | |
|-----|---------------------------------------|--------------------------|
| (1) | Cyazofamid | 2 phần theo trọng lượng |
| (2) | Folpet | 10 phần theo trọng lượng |
| (3) | sản phẩm cô natri naphtalen sulphonat | |
| | formaldehyt | 5 phần theo trọng lượng |
| (4) | natri alkyl benzen sulphonat | 5 phần theo trọng lượng |

(5) đất sét 78 phần theo trọng lượng

Mỗi hợp phần trên đây được trộn để thu được bột có thể làm ướt được.

Ví dụ về thành phần pha chế 2

(1) Cyazofamid 0,5 phần theo trọng lượng

(2) Folpet 2,5 phần theo trọng lượng

(3) canxi cacbonat 20 phần theo trọng lượng

(4) đất sét 77 phần theo trọng lượng

Mỗi hợp phần trên đây được trộn để thu được bột mịn.

Trong khi sáng chế đã được mô tả chi tiết và liên quan đến các phương án cụ thể của nó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rõ rằng có thể tạo những thay đổi và cải biến khác nhau trong đó mà không đi trệch khỏi phạm vi của sáng chế.

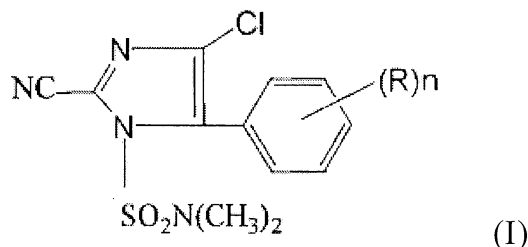
Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Trong chế phẩm theo sáng chế, tác dụng diệt nấm đối với cây trồng bị nhiễm mầm bệnh thực vật là ổn định và có hoạt tính cao nhờ đó chế phẩm có thể kiểm soát được mầm bệnh thực vật.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt nấm trong nông nghiệp hoặc trong nghề làm vườn bao gồm:

(a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I):



trong đó R là nhóm C₁₋₆ alkyl hoặc nhóm C₁₋₆ alkoxy và n là số nguyên từ 1 đến 5 ; và

(b) folpet là các thành phần hoạt tính,

trong đó tỷ lệ trọng lượng giữa (a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I) với (b) folpet là 1:10000 đến 10000:1; và

lượng của (a) ít nhất một hợp chất imidazol có công thức (I) nằm trong khoảng từ 0,1ppm đến 1000ppm, và lượng của (b) folpet nằm trong khoảng từ 0,1ppm đến 10000ppm.

2. Chế phẩm diệt nấm theo điểm 1, trong đó hợp chất imidazol có công thức (I) là Cyazofamid.

3. Phương pháp kiểm soát mầm bệnh thực vật bao gồm việc phun chế phẩm theo điểm 1 lên cây hoặc đất.

4. Phương pháp kiểm soát mầm bệnh thực vật bao gồm việc phun chế phẩm theo điểm 2 lên cây hoặc đất.