



(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)



1-0040904

(51)^{2020.01} A01N 43/42; A01N 43/10; A01N 43/72; (13) B
A01N 55/00; A01N 47/14; A01N 47/26;
A01N 47/44; A01N 37/44; A01N 43/90

(21) 1-2020-04743

(22) 21/02/2019

(86) PCT/JP2019/006458 21/02/2019

(87) WO2019/163868 29/08/2019

(30) 2018-030704 23/02/2018 JP

(45) 26/08/2024 437

(43) 25/12/2020 393

(73) NIPPON SODA CO., LTD. (JP)

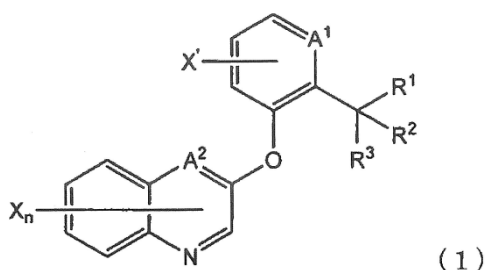
2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008165, Japan

(72) WATANABE, Shinya (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT NẤM DỪNG TRONG NÔNG NGHIỆP VÀ TRỒNG TRỌT

(57) Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm diệt nấm dừng trong nông nghiệp và trồng trọt có tác dụng kiểm soát tốt đối với các bệnh trên thực vật ngay cả ở liều thấp và không gây lo ngại về độc tính đối với các cây trồng hữu ích. Chế phẩm diệt nấm dừng trong nông nghiệp và trồng trọt theo sáng chế chứa ít nhất một hợp chất A được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất có công thức (1) {trong đó mỗi X độc lập là nhóm halogen hoặc nhóm C1-6 alkyl; n là số lượng của X và là số nguyên bất kỳ nằm trong khoảng từ 0 đến 5; X' là nhóm halogen; mỗi R¹, R² và R³ độc lập là nhóm C1-6 alkyl, nhóm C1-6 alkoxy hoặc nhóm hydroxyl; và mỗi A¹ và A² độc lập là nguyên tử nitơ hoặc nguyên tử cacbon}, và tương tự, và ít nhất một hợp chất B được chọn từ nhóm bao gồm silthiofam, kháng sinh, propineb và chinomethionat.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt có tác dụng kiểm soát tốt các bệnh ở cây trồng ngay cả ở liều thấp và không gây lo ngại về tác dụng gây độc cho các cây trồng hữu ích. Đơn này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên của đơn yêu cấp bằng sáng chế Nhật số 2018-030704 được nộp ngày 23 tháng 2, 2018, và nội dung của đơn này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong việc canh tác các cây nông nghiệp và cây vườn, số lượng lớn thuốc kiểm soát bệnh trên cây trồng đã được sử dụng. Tuy nhiên, khó nói rằng nhiều loại trong số các thuốc này là các thuốc kiểm soát hoàn toàn phù hợp do tác dụng kiểm soát là không đủ, sự xuất hiện của các mầm bệnh kháng thuốc làm hạn chế việc sử dụng các thuốc này, cây trồng phải chịu độc tính hoặc bị ô nhiễm, tác dụng gây độc cho người, động vật và cá là mạnh, v.v..

Trong các trường hợp này, nhiều chế phẩm diệt nấm khác nhau chứa hợp chất dị vòng chứa nitơ và/hoặc muối của nó làm thành phần hoạt chất đã được đề xuất (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1 và 2).

Tài liệu đối chứng

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: WO2010/018686

Tài liệu sáng chế 2: WO2011/081174

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết của sáng chế

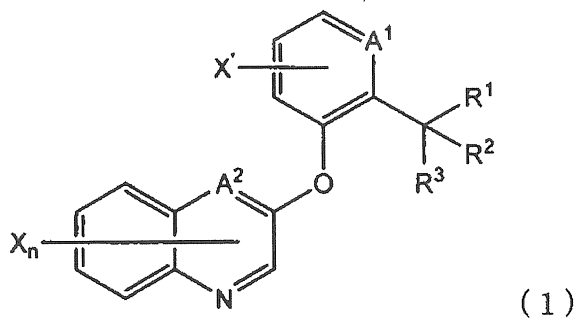
Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt có tác dụng kiểm soát tốt các bệnh ở cây trồng ngay cả ở liều thấp và không gây hại cho các cây trồng hữu ích.

Cách thức giải quyết vấn đề

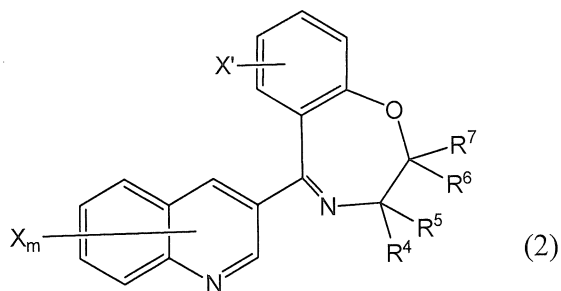
Để thực hiện được mục đích trên đây, tác giả sáng chế đã nghiên cứu nghiêm túc. Kết quả là, sáng chế bao gồm các khía cạnh sau đây đã được hoàn thiện.

Sáng chế đề xuất như sau.

[1] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt chứa ít nhất một hợp chất A được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất có công thức (1), hợp chất có công thức (2), và muối của chúng, và ít nhất một hợp chất B được chọn từ nhóm bao gồm silthiofam, kháng sinh, propineb và chinomethionat,

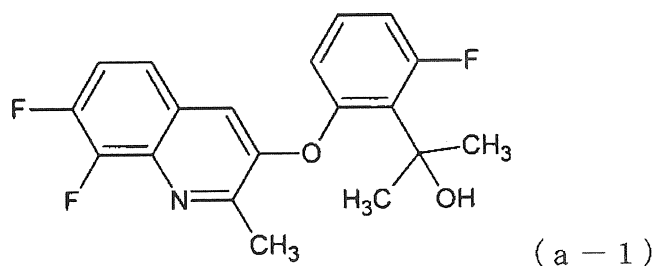


{trong đó mỗi X độc lập là nhóm halogen hoặc nhóm C1-6 alkyl; n là số lượng của X và là số nguyên bất kỳ nằm trong khoảng từ 0 đến 5; X' là nhóm halogen; mỗi R¹, R² và R³ độc lập là nhóm C1-6 alkyl, nhóm C1-6 alkoxy hoặc nhóm hydroxyl; và mỗi A¹ và A² độc lập là nguyên tử nitơ hoặc nguyên tử cacbon},



{trong đó mỗi X độc lập là nhóm halogen hoặc nhóm C1-6 alkyl; m là số lượng của X và là số nguyên bất kỳ nằm trong khoảng từ 0 đến 6; X' là nhóm halogen; và mỗi R⁴, R⁵, R⁶ và R⁷ độc lập là nguyên tử hydro, nhóm C1-6 alkyl hoặc nhóm hydroxyl}.

[2] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo [1], trong đó hợp chất A là hợp chất có công thức (a-1):



[3] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo mục [1] hoặc [2], trong đó kháng sinh này là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm streptomycin, sulfat của hợp chất này và oxytetracycline.

Hiệu quả của sáng chế

Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo sáng chế có tác dụng kiểm soát tốt đối với các bệnh trên cây trồng ở liều cực thấp và không gây ra lo ngại về độc tính đối với các cây trồng hữu ích. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo sáng chế gây ra tác dụng kiểm soát bệnh hiệp đồng đáng chú ý trên cây trồng, tác dụng này là không dự đoán được từ tác dụng kiểm soát bệnh trên cây trồng thu được bằng cách chỉ sử dụng hợp chất A hoặc chỉ sử dụng hợp chất B.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo sáng chế chứa hợp chất A và hợp chất B.

[Hợp chất A]

Hợp chất A để sử dụng trong sáng chế là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất có công thức (1) (sau đây, đôi khi được viết là "hợp chất (1)"), hợp chất có công thức (2) (sau đây, đôi khi được viết là "hợp chất (2)"), muối của hợp chất (1), và muối của hợp chất (2).

Mỗi X trong công thức (1) và công thức (2) độc lập là nhóm halogen hoặc nhóm C1-6 alkyl. n là số lượng của X và là số nguyên bất kỳ nằm trong khoảng từ 0 đến 5. m là số lượng của X và là số nguyên bất kỳ nằm trong khoảng từ 0 đến 6.

Ví dụ về nhóm C1-6 alkyl trong X là nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm n-propyl, nhóm i-propyl, nhóm n-butyl, nhóm s-butyl, nhóm i-butyl, nhóm t-butyl, nhóm n-pentyl, nhóm n-hexyl hoặc tương tự. Trong nhóm C1-6 alkyl, một số hoặc toàn bộ các nguyên tử hydro có thể được thế bằng các nhóm khác, với điều kiện là hiệu quả của sáng chế không bị cản trở. Ví dụ về nhóm thế này là nhóm halogen, nhóm hydroxy hoặc tương tự.

Ví dụ về nhóm halogen trong X là nhóm flo, nhóm clo, nhóm brom, nhóm iot hoặc tương tự.

X' trong mỗi công thức (1) và công thức (2) là nhóm halogen. Ví dụ về nhóm halogen trong X' là các nhóm giống như được lấy ví dụ trong X.

Mỗi R^1 , R^2 và R^3 trong công thức (1) độc lập là nhóm C1-6 alkyl, nhóm C1-6 alkoxy hoặc nhóm hydroxy.

Ví dụ về nhóm C1-6 alkyl trong R^1 , R^2 và R^3 có thể là các nhóm giống như được lấy ví dụ trong X.

Ví dụ về nhóm C1-6 alkoxy trong R^1 , R^2 và R^3 có thể là nhóm methoxy, nhóm ethoxy, nhóm n-propoxy, nhóm i-propoxy, nhóm n-butoxy, nhóm s-butoxy, nhóm i-butoxy, nhóm t-butoxy hoặc tương tự.

Mỗi R^4 , R^5 , R^6 và R^7 trong công thức (2) độc lập là nguyên tử hydro, nhóm C1-6 alkyl hoặc nhóm hydroxy. Ví dụ về nhóm C1-6 alkyl trong R^4 , R^5 , R^6 và R^7 có thể là các nhóm giống như được lấy ví dụ trong X.

Muối của hợp chất (1) và muối của hợp chất (2) để sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể, với điều kiện là chúng được cho phép sử dụng trong nông nghiệp và trồng trọt. Ví dụ về mỗi muối này có thể là muối của axit vô cơ, như hydroclorua, nitrat, sulfat hoặc phosphat; muối của axit hữu cơ, như axetat, lactat, propionat hoặc benzoat; hoặc tương tự.

Mỗi hợp chất (1) và muối của nó là hợp chất đã biết. Ví dụ cụ thể về hợp chất (1) và muối của nó có thể bao gồm các hợp chất được mô tả trong WO2011/081174A1. Hợp chất (1) và muối của nó có thể được sản xuất bằng phương pháp đã biết, như phương pháp được mô tả trong WO2011/081174A1.

Mỗi hợp chất (2) và muối của nó là hợp chất đã biết. Ví dụ cụ thể về hợp chất (2) và muối của nó có thể bao gồm các hợp chất được mô tả trong WO2010/018686A1. Hợp chất (2) và muối của nó có thể được sản xuất bằng phương pháp đã biết, như phương pháp được mô tả trong WO2010/018686A1.

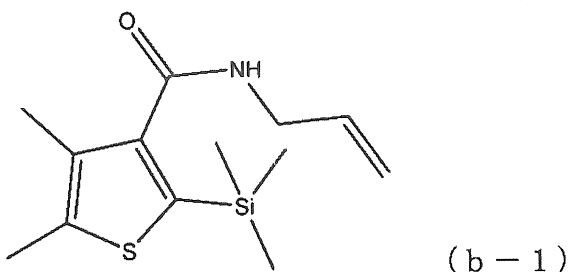
Ví dụ cụ thể về hợp chất A trong sáng chế có thể bao gồm các hợp chất sau đây.

2-{2-[(7,8-diflo-2-metylquinolin-3-yl)oxy]-6-flophenyl}propan-2-ol: ipflufenquin: CAS. 1314008-27-9 (Công thức (a-1)), 2-[2-flo-6-(8-flo-quinolin-3-yloxy)-phenyl]-3,3-dimetyl-butan-2-ol, 2-[2-flo-6-(7,8-diflo-2-metylquinolin-3-yloxy)phenyl]propan-2-ol, 9-flo-5-(3-quinoliny)-2,2,3,3-tetrametyl-2,3-dihydro-benzo[f][1,4]oxazepin, 9-clo-2,2-dimetyl-5-(quinolin-3-yl)-2,3-dihydro-benzo[f][1,4]oxazepin, và 9-clo-2-etyl-5-(8-floquinolin-3-yl)-2-metyl-2,3-dihydro-benzo[f][1,4]oxazepin.

[Hợp chất B]

Hợp chất B đề sử dụng trong sáng chế là hợp chất bất kỳ trong số silthiofam, kháng sinh, propineb và chinomethionat (chất diệt nấm gốc quinoxaline).
(Silthiofam)

Silthiofam là hợp chất có công thức (b-1) sau đây.

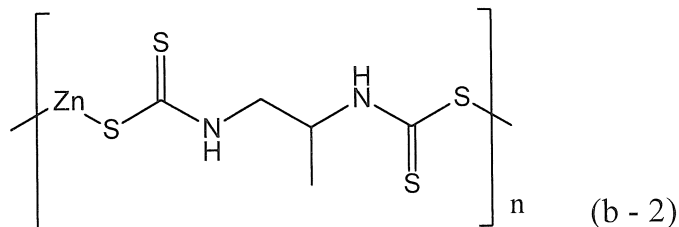


(Kháng sinh)

Ví dụ về kháng sinh có thể là streptomycin, streptomycin sulfat, oxytetracycline, kasugamycin, validamycin, axit oxolinic, polyoxin (phức hợp) hoặc tương tự.

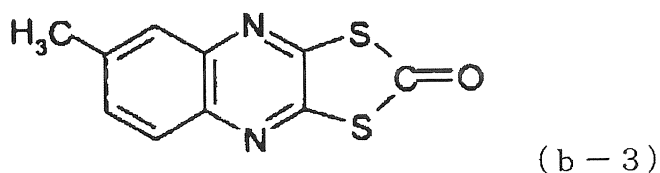
(Propineb)

Propineb là chất diệt nấm gốc dithiocarbamat, và là hợp chất có công thức (b-2) sau đây.



(Chinomethionat)

Chinomethionat là hợp chất có công thức (b-3) sau đây.



Ví dụ về hợp chất B được ưu tiên khác có thể là metconazol, pyraclostrobin, mepanipyrim, pyrimethanil, dithianon, propiconazole, pyrapropoyne hoặc tương tự.

Tỷ lệ trộn của chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo sáng chế chỉ cần là tỷ lệ trộn gây ra tác dụng hiệp đồng, và tỷ lệ khối lượng giữa hợp

chất A và hợp chất B (hợp chất A:hợp chất B) thường là 1:1.000.000 đến 1.000.000:1, tốt hơn là 1:100.000 đến 100.000:1, tốt hơn nữa là 1:10.000 đến 10.000:1, còn tốt hơn nữa là 1:1.000 đến 1.000:1, thậm chí tốt hơn nữa là 100:1 đến 1:100, và đặc biệt tốt hơn là 1:10 đến 10:1.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có thể chứa phân bón, chất mang rắn, chất làm đặc, chất hoạt động bề mặt, chất loang, chất phụ gia, dung môi và chất tương tự với điều kiện là chúng không gây ảnh hưởng đến hiệu quả của sáng chế.

Ví dụ về phân bón có thể là phân trộn, bã dầu ép, bột cá, phân bò, phân gà, hoặc nguyên liệu hữu cơ thu được bằng cách xử lý mỗi chất này; phân bón nitơ, như amoni sulfat, amoni nitrat, vôi nitrat hoặc ure; phân bón phosphat, như canxi superphosphat, amoni phosphat monobasic hoặc magie phosphat nung chảy; phân bón kali, như kali clorua, kali sulfat hoặc kali nitrat; phân bón magie, như magie vôi; phân bón vôi, như vôi tôi; phân bón silicat, như kali silicat; phân bón bo, như borat; phân bón hóa học chứa bất kỳ trong số nhiều loại phân bón vô cơ khác nhau; hoặc tương tự.

Ví dụ về chất mang rắn có thể là bột rau, như hạt đậu tương hoặc bột mỳ; bột khoáng mịn, như silic dioxit, điatomit, apatit, thạch cao, bột talc, bentonit, pyrophyllite, đất sét hoặc đất có khe nứt; hoặc tương tự.

Ví dụ về chất phụ gia có thể là hợp chất hữu cơ hoặc vô cơ, như natri benzoat, ure hoặc mirabilit; dầu hạt cải, dầu đậu tương, dầu hướng dương, dầu thầu dầu, dầu thông, dầu hạt bông, dẫn xuất của bất kỳ trong số các dầu này, dầu cô đặc của bất kỳ trong số các dầu này, hoặc tương tự.

Ví dụ về dung môi có thể là kerosene, xylene; phân đoạn dầu hỏa như naphta hòa tan; xyclohexan, xyclohexanon, dimetylformamit, dimetyl sulfoxit, rượu, axeton, metyl isobutyl keton, dầu khoáng, dầu thực vật, nước, hoặc tương tự.

Ví dụ về chất hoạt động bề mặt có thể là chất hoạt động bề mặt không ion hóa, như alkyl phenyl ete cộng hợp polyoxyetylen, alkyl ete cộng hợp polyoxyetylen, este của axit béo cao hơn cộng hợp polyoxyetylen, sorbitan este của axit béo cao hơn cộng hợp polyoxyetylen hoặc tristyryl phenyl ete cộng hợp polyoxyetylen, muối este của axit sulfuric của alkyl phenyl ete cộng hợp polyoxyetylen, alkylbenzen sulfonat, muối este của axit sulfuric của rượu cao hơn, alkyl naphthalen sulfonat, polycarboxylat, lignin sulfonat, sản phẩm ngưng tụ formaldehyt của alkyl naphthalen sulfonat, isobutylen-maleic anhydrit copolyme, hoặc tương tự.

Trong chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo sáng chế, chất diệt nấm khác, chất diệt côn trùng, chất diệt ve, chất diệt giun tròn, chất trừ sâu cho đất, chất chống giun sán, chất tăng cường tác dụng, và chất tương tự có thể được bao gồm thêm, với điều kiện là chúng không làm giảm hiệu quả của sáng chế.

Ví dụ cụ thể về chất diệt nấm khác, chất diệt côn trùng, chất diệt ve, chất diệt giun tròn, chất trừ sâu cho đất, chất diệt giun sán, và chất điều hòa sinh trưởng cây trồng được thể hiện dưới đây.

Chất diệt nấm:

(1) Chất ức chế sinh tổng hợp axit nucleic:

(a) chất ức chế ARN polymeraza I: benalaxyl, benalaxyl-M, furalaxyl, metalaxyl, metalaxyl-M, oxadixyl, clozylacon và off-race;

(b) Chất ức chế adenosin deaminaza: bupirimate, dimethirimol và ethirimol;

(c) Chất ức chế tổng hợp ADN/ARN: hymexazol và oethilinone; và

(d) Chất ức chế ADN topoisomeraza II: axit oxolinic.

(2) Chất ức chế nguyên phân và chất ức chế phân chia tế bào:

(a) Chất ức chế polyme hóa β -tubulin: benomyl, carbendazim, clofenazol, fuberidazole, thiabendazole, thiophanate, thiophanate-metyl, diethofencarb, zoxamide và ethaboxam;

(b) Chất ức chế phân chia tế bào: pencycuron; và

(c) Chất ức chế sự dịch chuyển protein tương tự spectrin: fluopicolide.

(3) Chất ức chế hô hấp:

(a) Phức hợp I chất ức chế NADH oxidoreductaza: diflumetorim và tolfenpyrad;

(b) Phức hợp II chất ức chế axit suxinic dehydrogenaza: benodanil, flutolanil, mepronil, isofetamid, fluopyram, fenfuram, furmexyclox, carboxin, oxycarboxin, thifluzamide, benzovindiflupyr, bixafen, fluxapyroxad, flametopir, isopyrazam, penflufen, penthiopyrad, sedaxane, boscalid, pyraziflumid, pydiflumetofen, isoflucypram và inpyrfluxam;

(c) Phức hợp III chất ức chế ubiquinol oxidaza Qo: azoxystrobin, coumoxystrobin, coumethoxystrobin, enoxastrobin, flufenoxystrobin, picoxystrobin, pyraoxystrobin, pyraclostrobin, pyrametostrobin, triclopyricarb, kresoxim-metyl, trifloxystrobin, dimoxystrobin, fenaminstrobin, metominostrobin, orysastrobin,

famoxadone, fluoxastrobin, fenamidone, pyribencarb, mandestrobin và metyltetraprole;

(d) Phức hợp III chất ức chế ubiquinol reductaza Qi: cyazofamid, amisulbrom và fenpicoxamid;

(e) Chất tháo cặp phosphoryl hóa oxy hóa: binapacryl, meptyldinocap, dinocap, fluazinam và ferimzone;

(f) Chất ức chế phosphoryl hóa oxy hóa (chất ức chế ATP synthetaza): fentin axetat, fentin clorua và fentin hydroxit; và

(g) Phức hợp III: Chất ức chế Qx (chưa biết) của xytocrom bc1 (ubiquinone reductaza): ametotradin.

(4) Chất ức chế tổng hợp axit amin và protein

(a) Chất ức chế sinh tổng hợp methionin: andoprim, cyprodinil, mepanipyrim và pyrimethanil; và

(b) Chất ức chế tổng hợp protein: blasticidin-S, kasugamycin, kasugamycin hydroclorua, streptomycin và oxytetracycline.

(5) Chất ức chế truyền tín hiệu:

(a) Chất ức chế truyền tín hiệu: quinoxifen và proquinazid; và

(b) MAP/chất ức chế histidin kinaza trong truyền tín hiệu áp suất thẩm thấu: fenpiclonil, fludioxonil, clozolate, iprodione, procymidone và vinclozolin.

(6) Chất ức chế tổng hợp màng tế bào và lipid:

(a) Chất ức chế metyltransferaza, sinh tổng hợp phospholipit: edifenphos, iprobenfos, pyrazophos và isoprothiolane;

(b) Chất peroxy hóa lipid: biphenyl, cloroneb, dicloran, quintozone, tecnazene, tolclofos metyl và etridiazole;

(c) Chất tác động lên màng tế bào: iodocarb, propamocarb, propamocarb hydroclorua, propamocarb fosetilate và prothiocarb;

(d) Vi sinh vật phá vỡ màng tế bào của mầm bệnh:

Bacillus subtilis, *Bacillus subtilis* chủng QST713, *Bacillus subtilis* chủng FZB24, *Bacillus subtilis* chủng MBI600, *Bacillus subtilis* chủng D747 và *Bacillus amyloliquefaciens*; và

(e) Chất phá vỡ màng tế bào: dịch chiết của *Melaleuca alternifolia* (cây trà).

(7) Chất ức chế sinh tổng hợp sterol màng tế bào:

(a) Chất ức chế khử methyl hóa vị trí C14 trong sinh tổng hợp sterol: triforine, pyrifenox, pyrisoxazole, fenarimol, flurprimidol, nuarimol, imazalil, imazalil sulfat, oxpoconazole fumarat, pefurazoate, procloaz, triflumizole, biniconazole, azaconazole, bitertanol, bromuconazole, cyproconazole, diclobutrazol, difenoconazole, diniconazole, diniconazole-M, epoxiconazole, etaconazole, fenbuconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, fluconazole, fluconazole-cis, hexaconazole, imibenconazole, ipconazole, metconazole, myclobutanil, penconazole, propiconazole, fluquinconazole, simeconazole, tebuconazole, tetraconazole, triadimefon, triadimenol, triticonazole, prothioconazole, voriconazole và mefentrifluconazol;

(b) Chất ức chế $\Delta 14$ reductaza và $\Delta 8 \rightarrow \Delta 7$ -isomeraza trong sinh tổng hợp sterol: aldimorph, dodemorph, dodemorph axetat, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, piperalin và spiroxamine;

(c) Chất ức chế 3-keto reductaza trong phản ứng khử methyl hóa vị trí C4 của hệ sinh tổng hợp sterol: fenhexamid và fenpyrazamine; và

(d) Chất ức chế squalen epoxidaza của hệ sinh tổng hợp sterol: pyributicarb, naftifine và terbinafine.

(8) Tác dụng ức chế tổng hợp thành tế bào

(a) Chất ức chế trehalaza: validamycin;

(b) Chất ức chế chitin synthetaza: polyoxin và polyoxorim; và

(c) Chất ức chế xenluloza synthetaza: dimethomorph, flumorph, pyrimorph, benthiavalicarb-isopropyl, iprovalicarb, tolprocarb, valifenalate và mandipropamid.

(9) Chất ức chế sinh tổng hợp melanin

(a) Chất ức chế reductaza của sự sinh tổng hợp melanin: fthalide, pyroquilon và tricyclazole;

(b) Chất ức chế dehydrataza của sự sinh tổng hợp melanin: carpropamid, diclocymet và fenoxanil; và

(c) Chất ức chế tổng hợp polyketide của sự sinh tổng hợp melanin: tolprocarb.

(10) Chất gây ra tính kháng của cây chủ:

(a) Chất tác động trên con đường tổng hợp axit salixylic: acibenzolar-S-metyl; và

(b) Các chất khác: probenazole, tiadinil, isotianil, diclobentiazox, laminarin và dịch chiết *Polygonum sachalinense*.

(11) Chất có tác dụng chưa biết: cymoxanil, fosetyl nhôm, axit phosphoric (phosphat), tecloftalam, triazoxit, flusulfamide, diclomezine, methasulfocarb, cyflufenamid, metrafenone, pyriofenone, dodine, bazơ tự do dodine và flutianil.

(12) Chất có nhiều vị trí hoạt động: đồng (muối đồng), hỗn hợp Bordeaux, đồng hydroxit, đồng naphthalat, đồng oxit, đồng oxyclorea, đồng sulfat, lưu huỳnh, sản phẩm chứa lưu huỳnh, canxi polysulfua, ferbam, mancozeb, maneb, mancopper, metiram, polycarbamat, propineb, thiram, zineb, ziram, captan, captafol, folpet, clorothalonil, diclofluanid, tolylfluanid, guazatine, iminoctadine axetat, iminoctadine albesilate, anilazine, dithianon, quinomethionat và floimit.

(13) Các chất khác: DBEDC, florofolpet, guazatine axetat, bis(8-quinolinolato)đồng(II), propamidine, cloropicrin, cyprofuram, agrobacterium, bethoxazin, diphenylamin, metyl isothianat (MITC), mildiomyacin, capsaicin, cufraneb, cyprosulfamid, dazomet, debacarb, diclorophen, flumetover, fosetyl canxi, fosetyl natri, irumamycin, natamycin, nitrothal-isopropyl, oxamocarb, pyrrolnitrin, tebufloquin, tolnifanide, zarilamid, algophase, amicarbazol, oxathiapirolin, metiram kẽm, benthiazole, trichlamide, uniconazole, mildiomyacin, oxyfenthiin, picarbutrazox, fenpicoxamid, diclobentiazox, quinofumerinthiuram, amobam, agrobacterium radiobacter, *Coniothyrium minitans*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas rhodesiae*, *Talaromyces flavus*, *Trichoderma atroviride*, *Erwinia carotovora* không gây bệnh, *Bacillus simplex*, *Variovorax paradox*, *Lactobacillus plantarum*, florylpicoxamid, pyrapropoyne, fluindapyr, aminopyrifin và pyridaclometyl.

Chất diệt côn trùng, chất diệt ve, v.v.:

(1) Chất ức chế axetylcholinesteaza:

(a) Hợp chất gốc carbamat: alanycarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxycarboxim, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, ethiofencarb, fenobcarb, formetanate, furathiocarb, isoprocarb, methiocarb, methomyl, oxamyl, pirimicarb, propoxur, thiodicarb, thiofanox, triazamate, trimethacarb, XMC, xylylcarb, fenothiocarb, MIPC, MPMC, MTMC, aldoxycarb, allyxycarb, aminocarb, bufencarb, chloethocarb, metam natri và promecarb.

(b) Hợp chất gốc phospho hữu cơ: acephate, azamethiphos, azinphos-etyl, azinphos-metyl, cadusafos, clorethoxyfos, clofenvinphos, clomephos, clopyrifos, clopyrifos-metyl, coumaphos, cyanophos, demeton-S-metyl, diazinon, diclovos/DDVP, dicrotophos, dimethoate, dimetylvinphos, disulfoton, EPN, ethion,

ethoprophos, famphur, fenamiphos, fenitrothion, fenthion, fosthiazate, heptenophos, imicyafos, isofenphos, isocarbophos, isoxathion, malathion, mecarbam, methamidophos, methidathion, mevinphos, monocrotophos, naled, omethoate, oxydemeton-metyl, parathion, parathion-metyl, phenthoate, phorate, phosalone, phosmet, phosphamidon, phoxim, pirimiphos-metyl, profenofos, propetamphos, prothiofos, pyraclofos, pyridafenthion, quinalphos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclovinphos, thiometon, triazophos, triclofon, vamidothion, bromophos-etyl, BRP, carbophenothion, xyanofenphos, CYAP, demeton-S-metylsulfon, dialifos, diclofenthion, dioxabenzofos, etrimfos, fensulfothion, flupyrazofos, fonophos, formothion, phosmetylan, isazophos, iodofenphos, methacrifos, pirimiphos-etyl, phosphocarb, propaphos, prothoate và sulprofos.

(2) chất đối vận kênh clorua đóng mở cổng do GABA: acetoprole, clodane, endosulfan, ethiprole, fipronil, pyrafluprole, pyriprole, campheclo, heptaclo và dienoclo.

(3) Chất điều hòa kênh natri: acrinathrin, d-cis-trans allethrin, d-trans allethrin, bifenthrin, bioallethrin, chất đồng phân bioallethrin s-xyclopentyl, bioresmethrin, xycloprothrin, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, beta-cypermethrin, theta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyphenothrin[chất đồng phân (1R)-trans], deltamethrin, empenethrin[chất đồng phân (EZ)-(1R)], esfenvalerate, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerate, flucythrinate, flumethrin, tau-fluvalinate, halfenprox, imiprothrin, kadethrin, permethrin, phenothrin[chất đồng phân(1R)-trans], prallethrin, pyrethrum, resmethrin, silafluofen, tefluthrin, tetramethrin[chất đồng phân (1R)], tralomethrin, transfluthrin, allethrin, pyrethrin, pyrethrin I, pyrethrin II, profluthrin, dimefluthrin, bioethanomethrin, biopermethrin, transpermethrin, fenfluthrin, fenpyrithrin, flubrocycrinate, flufenprox, metofluthrin, protrifenbute, pyresmethrin và terallethrin.

(4) Chất chủ vận thụ thể nicotinic axetylcholin: acetamiprid, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, nitenpyram, nithiazin, thiacloprid, thiamethoxam, sulfoxaflor, nicotine, flupyradifurone và flupyrimin.

(5) Chất điều biến dị lập thể thụ thể nicotinic axetylcholin: spinetoram và spinosad.

(6) Chất hoạt hóa kênh clorua: abamectin, emamectin benzoat, lepimectin, milbemectin, ivermectin, selamectin, doramectin, eprinomectin, moxidectin, milbemycin, milbemycin oxime và nemadectin.

- (7) hợp chất tương tự hormon sâu non: hydroprene, kinoprene, methoprene, fenoxycarb, pyriproxyfen, diofenolan, epofenonane và triprene.
- (8) Chất ức chế không đặc hiệu khác: metyl bromua, clopicrin, sulfuryl florua, borax và tartar emetic.
- (9) Chất gây ngán ăn chọn lọc Homoptera: flonicamid, pymetrozin và pyrifluquinazon.
- (10) Chất ức chế sự sinh trưởng của nhóm Acari: clofentezine, diflovidazin, hexythiazox và etoxazole.
- (11) Chất phá hủy nội mạc trung tràng của côn trùng có nguồn gốc vi sinh vật: *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* var. *aizawai*, *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* var. *tenebrionis*, và protein được tiết ra bởi vi khuẩn Bt ở cây trồng biến đổi gen: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry1A.105, Cry2Ab, Vip3A, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb và Cry34Ab1/Cry35Ab1.
- (12) Chất ức chế ATP biosynthetaza ty thể: diafenthuron, azoxyclofen, cyhexatin, fenbutatin oxit, propargite và tetradifon.
- (13) Chất tháo cặp oxy hóa phosphoryl hóa: clofenapyr, sulfluramid, DNOC, binapacryl, dinobuton và dinocap.
- (14) Chất phong bế kênh thụ thể nicotinic axetylcholin: bensultap, cartap hydroclorua, nereistoxin, muối natri của thiosultap và thiocyclam.
- (15) Chất ức chế tổng hợp chitin: bistrifluron, cloflumuron, diflubenzuron, fluxyclofuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron, triflumuron, buprofezin và flumuron.
- (16) Chất phá vỡ quá trình lột xác của côn trùng thuộc bộ Diptera: cyromazine.
- (17) Chất chủ vận thụ thể hormon lột xác: chromafenozide, halofenozide, methoxyfenozide và tebufenozide.
- (18) Chất chủ vận thụ thể octopamine: amitraz, demitraz và clodimeform.
- (19) Chất ức chế phức hợp III vận chuyển điện tử ty thể: acequinocyl, fluacrypyrim và hydrametylnon.
- (20) Chất ức chế phức hợp I vận chuyển điện tử ty thể: fenazaquin, fenpyroximate, pyrimidifen, pyridaben, tebufenpyrad, tolfenpyrad và rotenone.
- (21) Chất phong bế kênh natri phụ thuộc điện thế: indoxacarb và metaflumizon.
- (22) Chất ức chế axetyl CoA carboxylaza: spirotetramat, spiromesifen và spirotetramat.
- (23) Chất ức chế phức hợp IV vận chuyển điện tử ty thể: nhôm phosphua, canxi phosphua, phosphine, kẽm phosphua và xyanua.

(24) Chất ức chế phức hợp II vận chuyển điện tử ty thể: cyenopyrafen, cyflumetofen và pyflubumide.

(25) Chất điều hòa thụ thể ryanodine: cloantraniliprole, cyantraniliprole, flubendiamit, cyclaniliprole và tetraniliprole.

(26) Hợp chất ức chế oxidaza có chức năng hỗn hợp: piperonyl butoxit.

(27) Chất chủ vận thụ thể latrophilin: depsipeptit, depsipeptit vòng, depsipeptit vòng 24 cạnh và emodepside.

(28) Các chất khác (cơ chế tác dụng chưa biết): azadirachtin, benzoximate, bifenazate, bromopropylate, quinomethionate, cryolite, dicofol, pyridalyl, benclothiaz, lưu huỳnh, amidoflumet, 1,3-dicloropropen, DCIP, phenisobromolat, benzomat, metaldehyt, clorobenzilate, clothiazoben, dicyclanil, fenoxacrim, fentrifanil, flubenzimine, fluphenazine, gossyplure, japonilure, metoxadiazone, dầu hỏa, kali oleat, tetrasul, triaracene, afidopyropen, flometoquin, flufiprole, fluensulfone, meperfluthrin, tetrametylfluthrin, tralopyril, dimefluthrin, metylneodecanamit, fluralaner, afoxolaner, fluxametamit, 5-[5-(3,5-diclorophenyl)-5-triflometyl-4,5-dihydroisoxazol-3-yl]-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)benzonitril (CAS: 943137-49-3), broflanilide, các meta-diamit khác, *Steinernema carpocapsae*, *Steinernema glaseri*, *Pasteuria penetrans*, *Paecilomyces tenuipes*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *Beauveria bassiana*, *Beauveria brongniartii*, *Metarhizium anisopliae*, *Verticillium lacanii* và acynonapryr.

(29) Chất diệt giun sán:

(a) Hợp chất gốc benzimidazole: fenbendazole, albendazole, triclabendazole, oxibendazole, mebendazole, oxfendazole, parbendazole, flubendazole, febantel, netobimin, thiophanate, thiabendazole và cambendazole;

(b) Hợp chất gốc salicylanilit: closantel, oxyclozanide, rafoxanide và niclosamit;

(c) Hợp chất gốc phenol được thể: nitroxinil và nitroscanat;

(d) Hợp chất gốc pyrimidin: pyrantel và morantel;

(e) Hợp chất gốc imidazothiazole: levamisole và tetramisole;

(f) Hợp chất gốc tetrahydropyrimidin: praziquantel và epsiprantel; và

(g) Các chất diệt giun sán khác: xyclodien, ryania, clorsulon, metronidazole, demiditraz, piperazine, diethylcarbamazine, diclorophen, monepantel, tribendimidine, amidantel, thiacetarsamit, melarsomine và arsenamit.

Chất điều hòa sinh trưởng thực vật:

axit abscisic, kinetin, benzylaminopurin, 1,3-diphenylurea, forclofenuron, thidiazuron, clofenuron, dihydrozeatin, gibberellin A, gibberellin A4, gibberellin A7, gibberellin A3, 1-metylxcyclopropan, N-axetyl aminoethoxyvinylglyxin, (alias: aviglyxin), axit (aminooxy)axetic, bạc nitrat, coban clorua, IAA, 4-CPA, cloprop, 2,4-D, MCPB, axit indol-3-butyric, dicloprop, phenothiol, 1-naphthylaxetamit, ethyclozate, cloxyfonac, maleic hydrazide, axit 2,3,5-triiodobenzoic, axit salixylic, metyl salixylat, axit (-)-jasmonic, metyl jasmonate, (+)-strigol, (+)-deoxystrigol, (+)-orobanchol, (+)-sorgolactone, axit 4-oxo-4-(2-phenyletyl)aminobutyric, ethephon, clomequat, mepiquat clorua, benzyladenin, axit 5-aminolevulinic và daminozide.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể ở phương pháp sản xuất chúng. Ví dụ về phương pháp sản xuất chế phẩm diệt nấm theo sáng chế là (a) phương pháp bao gồm bước tạo chế phẩm riêng hợp chất A và hợp chất B và trộn các chế phẩm này, (b) phương pháp bao gồm bước tạo chế phẩm hợp chất A và trộn chế phẩm này với hợp chất B, (c) phương pháp bao gồm bước tạo chế phẩm hợp chất B và trộn chế phẩm này với hợp chất A, (d) phương pháp bao gồm bước trộn hợp chất A và hợp chất B, và nếu cần, tạo chế phẩm hỗn hợp này, hoặc tương tự. Bằng cách tạo chế phẩm, dạng liều, như bột phân tán được trong nước, nhũ tương, bột, hạt, bột tan trong nước, huyền phù, hạt phân tán được trong nước hoặc viên nén, có thể được tạo ra.

Nồng độ thành phần hoạt chất (tổng nồng độ của hợp chất A và hợp chất B) trong chế phẩm diệt nấm đã tạo ra theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể là nồng độ bất kỳ trong số nhiều nồng độ khác nhau tùy theo dạng của chế phẩm nói trên. Ví dụ, ở bột phân tán được trong nước, nồng độ này thường có thể là từ 5 đến 90% khối lượng, và tốt hơn là từ 10 đến 85% khối lượng; trong nhũ tương, nồng độ này thường có thể là từ 3 đến 70% khối lượng, và tốt hơn là từ 5 đến 60% khối lượng; và trong hạt, nồng độ này thường có thể là từ 0,01 đến 50% khối lượng, và tốt hơn là từ 0,05 đến 40% khối lượng.

Một số ví dụ về chế phẩm được đưa ra dưới đây. Các chế phẩm sau đây được liệt kê dưới đây chỉ là các ví dụ và có thể được thay đổi miễn là thay đổi này không chống lại bản chất của sáng chế, và sáng chế này không bị giới hạn bởi các ví dụ về chế phẩm sau đây. Trừ khi có quy định khác, "(các) phần" nghĩa là "(các) phần theo khối lượng".

(Chế phẩm 1: bột phân tán được trong nước)

Hợp chất A + Hợp chất B	40 phần
Diatomit	53 phần
Este của axit sulfuric và rượu cao hơn	4 phần
Alkylnaphthalen sulfonat	3 phần

Các thành phần này được trộn đồng nhất và được nghiền mịn, nhờ đó thu được bột phân tán được trong nước có nồng độ thành phần hoạt chất là 40%.

(Chế phẩm 2: nhũ tương)

Hợp chất A + Hợp chất B	30 phần
Xylen	33 phần
Dimetylformamit	30 phần
Polyoxyetylen alkyl allyl ete	7 phần

Các thành phần này được trộn và được hòa tan, nhờ đó thu được nhũ tương có nồng độ thành phần hoạt chất là 30%.

(Chế phẩm 3: bột)

Hợp chất A + Hợp chất B	10 phần
Đất sét	90 phần

Các thành phần này được trộn đồng nhất và được nghiền mịn, nhờ đó thu được bột có nồng độ thành phần hoạt chất là 10%.

(Chế phẩm 4: hạt)

Hợp chất A + Hợp chất B	5 phần
Đất sét	73 phần
Bentonit	20 phần
Muối natri dioctyl sulfosuxinat	1 phần
Kali phosphat	1 phần

Các thành phần này được nghiền và trộn kỹ, nước được bổ sung vào, và hỗn hợp tạo thành được nhào kỹ, sau đó được tạo hạt và làm khô, nhờ đó thu được hạt có nồng độ thành phần hoạt chất là 5%.

(Chế phẩm 5: huyền phù)

Hợp chất A + Hợp chất B	10 phần
Polyoxyetylen alkyl allyl ete	4 phần
Muối natri của axit polycarboxylic	2 phần
Glyxerin	10 phần
Gôm xanthan	0,2 phần
Nước	73,8 phần

Các thành phần này được trộn và được nghiền ướt đến khi cỡ hạt bằng 3 micromet hoặc nhỏ hơn, nhờ đó thu được huyền phù có nồng độ thành phần hoạt chất là 10%.

(Chế phẩm 6: hạt phân tán được trong nước)

Hợp chất A + Hợp chất B	40 phần
Đất sét	36 phần
Kali clorua	10 phần
Muối natri của axit alkylbenzensulfonic	1 phần
Muối natri của axit lignosulfonic	8 phần
Sản phẩm ngưng tụ formaldehyt của muối natri của axit alkylbenzensulfonic	5 phần

Các thành phần này được trộn đồng nhất và được nghiền mịn, sau đó lượng thích hợp của nước được bổ sung vào, và chúng được nhào để tạo thành chất tương tự đất sét. Chất tương tự đất sét được tạo hạt và sau đó được làm khô, nhờ đó thu được hạt phân tán được trong nước có nồng độ thành phần hoạt chất là 40%.

Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo sáng chế đôi khi có thể có hiệu quả như tiết kiệm sức lao động bằng cách sử dụng chế phẩm này cùng với chất diệt côn trùng, chất diệt ve, chất diệt cỏ, chất điều hòa sinh trưởng cây trồng hoặc chất tương tự đã biết.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có thể được sử dụng bằng cách phun nó lên thực vật, hoặc bằng cách tưới hoặc trộn nó với đất, hoặc phun nó lên đất, dưới dạng nguyên chất hoặc sau khi pha loãng đến nồng độ được khuyến cáo với nước, hoặc ở dạng dung dịch, huyền phù hoặc nhũ tương. Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế thường được phủ lên cánh đồng với lượng thích hợp là 0,1 g các thành phần hoạt chất (tổng lượng hợp chất A và hợp chất B) hoặc nhiều hơn trên mỗi hecta.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế cũng có thể được sử dụng làm chất xử lý hạt. Chế phẩm diệt nấm này cũng có thể được sử dụng bằng cách phủ lên mặt nước.

Ví dụ về thực vật hữu ích là đối tượng xử lý bằng chế phẩm diệt nấm theo sáng chế là ngũ cốc, rau, rau ăn củ, củ và rễ, cây ăn quả, cây, cỏ, thảm cỏ, hoặc tương tự. Các bộ phận của các thực vật này có thể được xử lý như là các đối tượng trong sáng chế. Ví dụ về mỗi bộ phận của các thực vật này là lá, thân, cuống, hoa, nụ, quả, hạt, chồi, rễ, củ, rễ củ, cành non, cành giâm hoặc tương tự. Ngoài ra, giống/loài được cải tiến, cây trồng, cây đột biến, cây lai, và cây tái tổ hợp gen (GMO) của các cây này cũng có thể được xử lý như là đối tượng của sáng chế.

Sau đây, một số ví dụ về các thực vật hữu ích được liệt kê cụ thể.

- (1) Cây thuộc họ *Malvaceae*, ví dụ, cây đậu bắp (*Abelmoschus esculentus*) và cây bông (*Gossypium hirsutum*);
- (2) Cây thuộc họ *Sterculiaceae*, ví dụ, cacao (*Theobroma cacao*);
- (3) Cây thuộc họ *Chenopodiaceae*, ví dụ, củ cải đường (*Beta vulgaris*), cải câu vòng (*Beta vulgaris* var. *cicla* L.) và cây rau chân vịt (*Spinacia oleracea*);
- (4) Cây thuộc họ *Rubiaceae*, ví dụ, cây cà phê (*Coffea* spp.);
- (5) Cây thuộc họ *Cannabaceae*, ví dụ, cây hoa bia (*Humulus lupulus*);
- (6) Cây thuộc họ *Cruciferae*, ví dụ, cây cải bó xôi Nhật Bản (*Brassica campestris*), cây cải bẹ xanh (*Brassica juncea*), cây cải ngọt (*Brassica juncea* var. *integrifolia*), cây cải dầu (*Brassica napus*), cây súp lơ (*Brassica oleracea* var. *Botrytis*), cây bắp cải (*Brassica oleracea* var. *capitata*), bông cải xanh (*Brassica oleracea* var. *italica*), cây cải thảo (*Brassica rapa*), cây cải chíp (*Brassica rapa* var. *chinensis*), cây cải củ (*Brassica rapa* var. *glabra*), cây nozawana (*Brassica rapa* var. *hakabura*), cây cải canh (*Brassica rapa* var. *lancinifolia*), cây rau tề (*Capsella bursa-pastoris*), cây cải xoong (*Nasturtium* spp.), cây cải ngựa (*Raphanus sativus*) và cây cải ngựa Nhật Bản (*Wasabia japonica*);
- (7) Cây thuộc họ *Linaceae*, ví dụ, cây lanh (*Linaceae usitatissimum*);
- (8) Cây thuộc họ *Gramineae*, ví dụ, cây yến mạch (*Avena sativa*), cây Ý dĩ (*Coix lacryma-jobi* var. *ma-yuen*), cỏ nón (*Dactylis glomerata*), đại mạch (*Hordeum vulgare*), lúa tẻ (*Oryza sativa*), cỏ timothy (*TPHleum pratense*), cây mía (*Saccharum officinarum*), lúa mạch đen (*Secale cereale*), cây kê vàng (*Setaria italica*), lúa mỳ (*Triticum aestivum*), cây ngô (*Zea mays*) và cỏ trồng (*Zoysia* spp.);

- (9) Cây thuộc họ *Cucurbitaceae*, ví dụ, cây bí đao (*Benincasa hispida*), cây dưa hấu (*Citrulus lanatus*), cây bí ngô phương Tây (*Cucurbita maxima*), cây bí ngô phương Đông (*Cucurbita moschata*), cây bí ngô (zucchini) (*Cucurbita pepo*), cây bầu (*Lagenaria siceraria*) và cây mướp hương (*Luffa cylindrica*);
- (10) Cây thuộc họ *Anacardiaceae*, ví dụ, cây đào lộn hột (*Anacardium*) và cây xoài (*Mangifera*);
- (11) Cây thuộc họ *Ebenaceae*, ví dụ, cây hồng (*Diospyros kaki*);
- (12) Cây thuộc họ *Betulaceae*, ví dụ, cây phỉ (*Corylus avellana*);
- (13) Cây thuộc họ *Compositae*, ví dụ, cây ngải cứu (*Artemisia indica* var. *maximowiczii*), cây ngư bàng (*Arctium lappa* L.), cây rau diếp xoăn (*Cichorium intybus*), cây atisô (*Cynara scolymus*), cây cải cúc (*Glebionis coronaria*), cây hướng dương (*Helianthus annuus*) và cây rau diếp (*Lactuca sativa*);
- (14) Cây thuộc họ *Asparagaceae*, ví dụ, cây măng tây (*Asparagus officinalis* L.);
- (15) Cây thuộc họ *Moraceae*, ví dụ, cây sung (*Ficus carica* L.);
- (16) Cây thuộc họ *Juglandaceae*, ví dụ, cây óc chó (*Juglans* spp.);
- (17) Cây thuộc họ *Pedaliaceae*, ví dụ, cây vừng (*Sesamum indicum*);
- (18) Cây thuộc họ *Piperaceae*, ví dụ, cây hồ tiêu (*Piper nigrum*);
- (19) Cây thuộc họ *Araceae*, ví dụ, cây khoai tượng (*Amorphophallus rivieri* var. *konjac*) và cây khoai môn (*Colocasia esculenta*);
- (20) Cây thuộc họ *Lamiaceae*, ví dụ, cây bạc hà (*Mentha* spp.), cây húng quế (*Ocimum basilicum*), cây tía tô (*Perilla frutescens* var. *crispa*) và cây xô thơm (*Salvia officinalis*);
- (21) Cây thuộc họ *Zingiberaceae*, ví dụ, cây nghệ (*Curcuma longa*), cây gừng (*Hedychium* spp.) và cây gừng Nhật Bản (*Zingiber mioga*);
- (22) Cây thuộc họ *Umbelliferae*, ví dụ, cây cần tây (*Apium graveolens* L.), cây cà rốt (*Daucus carota* var. *sativa*), cây mùi tây Nhật Bản (*Oenanthe javanica*), cây dương xỉ hoàng gia Nhật Bản (*Osmunda japonica* Thunb) và cây mùi tây (*Petroselinum crispum*);
- (23) Cây thuộc họ *Grossulariaceae*, ví dụ, cây lý gai (*Ribes uva-crispa*);
- (24) Cây thuộc họ *Polygonaceae*, ví dụ, cây tam giác mạch (*Fagopyrum esculentum*);
- (25) Cây thuộc họ *Ericaceae*, ví dụ, cây việt quất xanh (*Vaccinium* spp.);
- (26) Cây thuộc họ *Theaceae*, ví dụ, cây trà (*Camellia sinensis*);
- (27) Cây thuộc họ *Solanaceae*, ví dụ, cây ớt (*Capsicum annuum*), cây tiêu xanh (*Capsicum annuum* var. 'grossum'), cây cà chua (*Lycopersicon esculentum*), cây thuốc

lá (*Nicotiana tabacum*), cây cà tím (*Solanum melongena*) và cây khoai tây (*Solanum tuberosum*);

(28) Cây thuộc họ Bromeliaceae, ví dụ, cây dứa (*Ananas comosus*);

(29) Cây thuộc họ Musaceae, ví dụ, cây chuối (*Musa spp.*);

(30) Cây thuộc họ Nelumbonaceae, ví dụ, cây sen (*Nelumbo nucifera*);

(31) Cây thuộc họ Caricaceae, ví dụ, cây đu đủ (*Carica papaya*);

(32) Cây thuộc họ Rosaceae, ví dụ, cây mận qua Trung Quốc (*Chaenomeles sinensis*), cây nhót tây (*Eriobotrya japonica* Lindl.), cây dâu tây (*Fragaria spp.*), cây táo (*Malus pumila*), cây mơ (*Prunus armeniaca*), cây anh đào ngọt (*Prunus avium*), cây anh đào chua (*Prunus cerasus*), cây hạnh nhân (*Prunus dulcis*), cây mơ (*Prunus mume*), cây đào (*Prunus persica*), cây mận Nhật Bản (*Prunus salicina*), cây lê Nhật Bản (*Pyrus pyrifolia* var. *culta*), cây lê (*Pyrus communis*) và cây mâm xôi đen (*Rubus spp.*);

(33) Cây thuộc họ Convolvulaceae, ví dụ, cây khoai lang (*Ipomoea batatas* Lam. var. *edulis* Makino);

(34) Cây thuộc họ Vitaceae, ví dụ, cây nho (*Vitis spp.*);

(35) Cây thuộc họ Fagaceae, ví dụ, cây hạt dẻ (*Castanea crenata* Sieb. Et Zucc.);

(36) Cây thuộc họ Actinidiaceae, ví dụ, cây kiwi (*Actinidia deliciosa*);

(37) Cây thuộc họ Leguminosae, ví dụ, cây lạc (*Arachis hypogaea*), cây đậu tương (*Glycine max* subsp. *max*), cây đậu tương leo (*Glycine max* subsp. *soja*), cây đậu lăng (*Lens culinaris*), cây cỏ linh lăng (*Medicago sativa*), cây đậu xanh (*Pisum sativum* L.), cây đậu thận (*Phaseolus vulgaris*), cây đậu tằm lá hẹp (*Vicia angustifolia*), cây đậu răng ngựa (*Vicia faba*) và cây đậu đỏ adzuki (*Vigna angularis*);

(38) Cây thuộc họ Rutaceae, ví dụ, cây chanh yuzu (*Citrus junos*), cây cam Kishu mikan (*Citrus kinokuni*), cây chanh (*Citrus limon*), cây cam (*Citrus sinensis*), cây cam Unshu mikan (*Citrus unshiu*), cây bưởi (*Citrus X paradisi*), cây kim quất (*Fortunella japonica*) và cây tiêu Nhật Bản (*Zanthoxylum piperitum*);

(39) Cây thuộc họ Oleaceae, ví dụ, cây nhài (*Jasminum spp.*) và cây ôliu (*Olea europaea*);

(40) Cây thuộc họ Dioscoreaceae, ví dụ, cây khoai lang Nhật (*Dioscorea japonica* Thunb.) và cây khoai lang Trung Quốc (*Dioscorea batatas*);

(41) Cây thuộc họ Liliaceae, ví dụ, cây hành tây (*Allium cepa*), hành hoa (*Allium fistulosum*), tỏi (*Allium sativum*), hẹ (*Allium schoenoprasum*), hẹ Trung Quốc (*Allium tuberosum*) và tulip (*Tulipa gesneriana*).

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có thể được sử dụng để kiểm soát bệnh trên thực vật có nguồn gốc từ nấm sợi thuộc nhiều loại khác nhau, như nấm thuộc lớp *Oomycetes*, *Ascomycetes*, *Deuteromycetes*, *Basidiomycetes* và *Zygomycetes*.

Ví dụ về bệnh và mầm bệnh trên thực vật là đối tượng kiểm soát được liệt kê dưới đây.

Củ cải đường: Bệnh đốm lá *Cercospora* (*Cercospora beticola*), bệnh thối rễ *Aphanomyces* (*Aphanomyces cochlioides*), bệnh thối rễ (*Thanatephorus cucumeris*), bệnh cháy bìa lá (*Thanatephorus cucumeris*), bệnh gỉ sắt (*Uromyces betae*), bệnh nấm mốc bột (*Oidium sp.*), bệnh đốm lá *Ramularia* (*Ramularia beticola*), bệnh thối cổ rễ (*Aphanomyces cochlioides*, *Pythium ultimum*), v.v.

Cây lạc: bệnh đốm lá nâu (*Mycosphaerella arachidis*), bệnh đốm lá *Ascochyta* (*Ascochyta sp.*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia arachidis*), bệnh thối cổ rễ (*Pythium debaryanum*), bệnh đốm lá *Alternaria* (*Alternaria alternata*), bệnh cháy lá (*Sclerotium rolfsii*), bệnh đốm lá (*Mycosphaerella berkeleyi*), v.v.

Cây dưa chuột: bệnh nấm mốc bột (*Sphaerotheca fuliginea*), bệnh sương mai (*Pseudoperonospora cubensis*), bệnh nứt thân chảy nhựa (*Mycosphaerella melonis*), bệnh héo *Fusarium* (*Fusarium oxysporum*), bệnh thối *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh thán thư (*Colletotrichum orbiculare*), bệnh nấm vảy (*Cladosporium cucumerinum*), bệnh đốm lá *Corynespora* (*Corynespora cassiicola*), bệnh thối cổ rễ (*Pythium debaryanum*, *Rhizoctonia solani* Kuhn), bệnh thối rễ *Phomopsis* (*Phomopsis sp.*), bệnh đốm vi khuẩn (*Pseudomonas syringae* pv. *Lachrymans*), v.v.

Cây cà chua: bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh mốc lá (*Cladosporium fulvum*), bệnh úa muện (*Phytophthora infestans*), bệnh héo *Verticillium* (*Verticillium albo-atrum*, *Verticillium dahliae*), bệnh nấm mốc bột (*Oidium neolycopersici*), bệnh úa sớm (*Alternaria solani*), bệnh mốc bờ hóng (*Pseudocercospora fuligena*), v.v.

Cây cà tím: bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh úa đen (*Corynespora melongenae*), bệnh nấm mốc bột (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh mốc bờ hóng (*Mycovellosiella nattrassii*), bệnh thối thân (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh héo *Verticillium* (*Verticillium dahliae*), bệnh đốm nâu (*Phomopsis vexans*), v.v.

Cây dâu tây: bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh nấm mốc bột (*Sphaerotheca humuli*), bệnh thán thư (*Colletotrichum acutatum*, *Colletotrichum fragariae*), bệnh thối *Phytophthora* (*Phytophthora cactorum*), bệnh thối mềm

(*Rhizopus stolonifer*), bệnh héo *Fusarium* (*Fusarium oxysporum*), bệnh héo *Verticillium* (*Verticillium dahliae*), v.v.

Cây hành tây: bệnh thối cổ mốc xám (*Botrytis allii*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh cháy bìa lá *Botrytis* (*Botrytis squamosa*), bệnh sương mai (*Peronospora destructor*), bệnh cháy bìa lá (*Phytophthora porri*), bệnh cháy bìa lá (*Ciborinia allii*), v.v.

Hành hoa: Bệnh thối mềm (*Pectobacterium carotovorum*), bệnh sương mai (*Peronospora destructor*), bệnh cháy bìa lá (*Pleospora allii*), bệnh thối trắng (*Sclerotium cepivorum*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia allii*), bệnh cháy bìa lá *Botrytis* (*Botrytis squamosa*), v.v.

Cây bắp cải: bệnh sùi gốc (*Plasmodiophora brassicae*), bệnh thối mềm (*Erwinia carotovora*), bệnh thối đen (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*), bệnh cháy bìa lá vi khuẩn (*Pseudomonas syringae* pv. *maculicola*, *Pseudomonas syringae* pv. *alisalensis*), bệnh sương mai (*Peronospora parasitica*), bệnh thối *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh đốm bồ hóng *Alternaria* (*Alternaria brassicicola*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), v.v.

Cây đậu thận: bệnh thối thân (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh thán thư (*Colletotrichum lindemuthianum*), bệnh đốm lá góc cạnh (*Phaeoisariopsis griseola*), v.v.

Cây táo: bệnh nấm mốc bột (*Podosphaera leucotricha*), bệnh ghẻ nhám (*Venturia inaequalis*), bệnh cháy bìa lá *Monilia* (*Monilinia mali*), bệnh đốm quả (*Mycosphaerella pomi*), bệnh thối mục *Valsa* (*Valsa mali*), bệnh đốm *Alternaria* (*Alternaria mali*), bệnh gỉ sắt ở cây táo (*Gymnosporangium yamadae*), bệnh thối vòng tròn (*Botryosphaeria berengeriana*), bệnh thán thư (*Glomerella cingulate*, *Colletotrichum acutatum*), bệnh đốm (*Diplocarpon mali*), bệnh fly speck (bệnh xuất hiện nhiều đốm đen trên quả) (*Zygophiala jamaicensis*), bệnh đốm lá (*Gloeodes pomigena*), bệnh thối rễ violet (*Helicobasidium mompa*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh gây thối táo (*Erwinia amylovora*), v.v.

Cây mơ: bệnh ghẻ nhám (*Cladosporium carpophilum*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh thối nâu (*Monilinia mumecola*), bệnh đốm lá (*Peltaster* sp.), v.v.

Cây hồng: bệnh nấm mốc bột (*Phyllactinia kakicola*), bệnh thán thư (*Gloeosporium kaki*), bệnh đốm lá góc cạnh (*Cercospora kaki*), bệnh đốm lá hình tròn (*Mycosphaerella nawae*), v.v.

Cây đào: bệnh thối nâu (*Monilinia fructicola*), bệnh ghẻ nám (*Cladosporium carpophilum*), bệnh thối *Phomopsis* (*Phomopsis* sp.), bệnh tạo lỗ nhỏ do vi khuẩn (*Xanthomonas campestris* pv. *pruni*), bệnh quần lá (*Taphrina deformans*) và bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporioides*)

Cây hạnh nhân: bệnh thối nâu (*Monilinia laxa*), bệnh tạo lỗ nhỏ (*Stigmata carpophila*), bệnh ghẻ nám (*Cladosporium carpophilum*), bệnh rộp lá (*Polystigma rubrum*), bệnh đốm lá *Alternaria* (*Alternaria alternata*), bệnh thán thư (*Colletotrichum gloeosporioides*), v.v.

Cây anh đào: bệnh thối nâu (*Monilinia fructicola*), bệnh thán thư (*Colletotrichum acutatum*), bệnh thối đen (*Alternaria* sp.), bệnh thối quả non (*Monilinia kusanoi*), bệnh đốm lá *Cylindrosporium* (*Mycosphaerella cerasella*), v.v.

Cây nho: bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh nấm mốc bột (*Uncinula necator*), bệnh thối quả chín (*Glomerella cingulata*, *Colletotrichum acutatum*), bệnh sương mai (*Plasmopara viticola*), bệnh thối mắt chim (*Elsinoe ampelina*), bệnh cháy bìa lá (*Pseudocercospora vitis*), bệnh thối đen (*Guignardia bidwellii*), bệnh thối trắng (*Coniella castaneicola*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora ampelopsidis*), cụm bông, v.v.

Cây lê: bệnh ghẻ nám (*Venturia nashicola*), bệnh gỉ sắt *Gymnosporangium* (*Gymnosporangium asiaticum*), bệnh đốm đen (*Alternaria kikuchiana*), bệnh thối vòng tròn (*Botryosphaeria berengeriana*), bệnh nấm mốc bột (*Phyllactinia mali*), bệnh loét *Phomopsis* (*Phomopsis fukushii*), bệnh đốm nâu (*Stemphylium vesicarium*), bệnh thán thư (*Glomerella cingulata*), v.v.

Cây chè: bệnh bạc xám lá (*Pestalotiopsis longiseta*, *P. theae*), bệnh thán thư (*Colletotrichum theae-sinensis*), bệnh phòng lá trà hình mạng (*Exobasidium reticulatum*), v.v.

Cây cam quýt: bệnh ghẻ nám (*Elsinoe fawcettii*), bệnh mốc xanh lam (*Penicillium italicum*), bệnh mốc xanh lá cây (*Penicillium digitatum*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh hắc tổ (*Diaporthe citri*), bệnh loét (*Xanthomonas campestris* pv. *Citri*), bệnh nấm mốc bột (*Oidium* sp.), *Phytophthora* rot (*Phytophthora citrophthora*), bệnh thán thư (*Colletotrichum fioriniae*), v.v.

Cây lúa mỳ: bệnh nấm mốc bột (*Erysiphe graminis* f.sp. *tritici*, *Blumeriagraminis* f.sp. *tritici*), bệnh ghẻ nám (*Gibberella zeae*), bệnh gỉ sắt ở lá (*Puccinia recondita*), bệnh thối nâu rế (*Pythium iwayamai*), bệnh mốc tuyết hồng (*Monographella nivalis*), bệnh đốm hình mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*),

bệnh đốm lá *Septoria* (*Septoria tritici*), bệnh sung phòng trên bông hạt (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh bạc lá dưới tuyết *Typhula* (*Typhula incarnata*), bệnh bạc lá dưới tuyết *Sclerotinia* (*Myriosclerotinia borealis*), bệnh thối cổ rễ (*Gaeumannomyces graminis*), nấm cựa gà (*Claviceps purpurea*), bệnh than hôi thối (*Tilletia caries*), bệnh nấm than xộp (*Ustilago nuda*), bệnh đạo ôn (*Pyricularia grisea*), v.v.

Cây đại mạch: bệnh sọc lá (*Pyrenophora graminea*), bệnh đốm hình mạng (*Pyrenophora teres*), bệnh đốm lá (*Rhynchosporium secalis*), bệnh nấm than xộp (*Ustilago tritici*, *U. nuda*), v.v.

Lúa: bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*), bệnh khô vằn lúa (*Rhizoctonia solani*), bệnh thối gốc Bakanae (*Gibberella fujikuroi*), bệnh đốm nâu (*Cochliobolus miyabeanus*), bệnh thối cổ rễ (*Pythium graminicola*), bệnh cháy bìa lá vi khuẩn (*Xanthomonas oryzae*), bệnh thối hạt do vi khuẩn (*Burkholderia plantarii*), bệnh sọc nâu do vi khuẩn (*Acidovorax avenae*), bệnh thối lép hạt do vi khuẩn (*Burkholderia glumae*), bệnh bạc lá sọc trắng (*Cercospora oryzae*), bệnh than vàng ở lúa (*Ustilaginoidea virens*), hạt gạo bị bạc màu (*Alternaria alternata*, *Curvularia intermedia*), bệnh biến màu nhân (*Alternaria padwickii*), bệnh hạt gạo có màu hồng (*Epicoccum purpurascens*), v.v.

Cây thuốc lá: Bệnh thối thân *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh nấm mốc bột (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh cuống đen (*Phytophthora nicotianae*), v.v.

Tulip: bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), v.v.

Cây hướng dương: bệnh sương mai (*Plasmopara halstedii*), bệnh thối *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), v.v.

Cỏ Bentgrass: Bệnh bạc lá dưới tuyết *Sclerotinia* (*Sclerotinia borealis*), bệnh đốm lớn (*Rhizoctonia solani*), bệnh đốm nâu (*Rhizoctonia solani*), bệnh nấm đồng xu (*Sclerotinia homoeocarpa*), bệnh đạo ôn (*Pyricularia sp.*), bệnh đỏ lá *Pythium* (*Pythium aphanidermatum*), bệnh thán thư (*Colletotrichum graminicola*), v.v.

Cây cỏ nón: bệnh nấm mốc bột (*Erysiphe graminis*), v.v.

Cây đậu tương: bệnh hạt tím (*Cercospora kikuchii*), bệnh sương mai (*Peronospora manshurica*), bệnh bạc thân và rễ *Phytophthora* (*Phytophthora sojae*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora pachyrhizi*), bệnh thối *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh thán thư (*Colletotrichum truncatum*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh ghẻ nhám (*Elsinoe glycines*), bệnh bạc thân và quả (*Diaporthe phaseolorum var. sojae*), v.v.

Cây khoai tây: bệnh úa muộn (*Phytophthora infestans*), bệnh úa sớm (*Alternaria solani*), bệnh vảy đen (*Thanatephorus cucumeris*), bệnh héo *Verticillium* (*Verticillium albo-atrum*, *V. dahliae*, *V. nigriscens*), bệnh ung khí thân (*Pectobacterium atrosepticum*), bệnh thối mềm (*Pectobacterium carotovorum*), v.v.

Cây chuối: bệnh Panama (*Fusarium oxysporum*), bệnh Sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *M. musicola*), v.v.

Cây cải dầu: Bệnh thối *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), bệnh thối rễ (*Phoma lingam*), bệnh thối đen (*Alternaria brassicae*), v.v.

Cây cà phê: bệnh gỉ sắt (*Hemileia vastatrix*), bệnh thán thư (*Colletotrichum coffeanum*), bệnh đốm lá *Cercospora* (*Cercospora coffeicola*), v.v.

Cây mía: bệnh gỉ sắt nâu (*Puccinia melanocephala*), v.v.

Cây ngô: bệnh đốm lá có khoang (*Gloeocercospora sorghi*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia sorghi*), bệnh gỉ sắt phương nam (*Puccinia polysora*), bệnh than (*Ustilago maydis*), bệnh cháy bìa lá phương nam (*Cochliobolus heterostrophus*), bệnh cháy bìa lá phương bắc (*Setosphaeria turcica*), v.v.

Cây bông: bệnh thối cổ rễ (*Pythium sp.*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora gossypii*), nấm mốc băng giá (*Mycosphaerella areola*), bệnh thán thư (*Glomerella gossypii*), v.v.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có thể được sử dụng để kiểm soát các bệnh trên đây, v.v.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế cũng có tác dụng diệt nấm tốt trên nấm kháng thuốc. Ngoài ra, vì chế phẩm diệt nấm này gây tác dụng bằng cách sử dụng ở liều cực thấp, nên nó có tác dụng ngăn ngừa sự xuất hiện của nấm kháng thuốc mới.

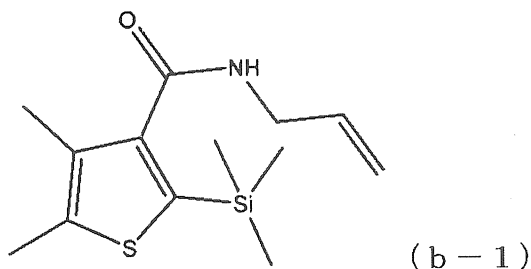
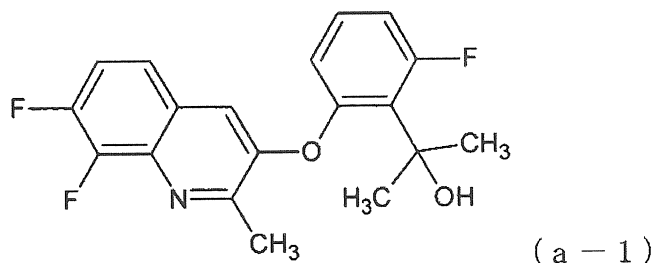
Ví dụ về bệnh mà chế phẩm diệt nấm theo sáng chế được sử dụng ưu tiên hơn là, bệnh ghẻ nhám ở cây táo, bệnh thối xám ở cây dưa chuột, bệnh héo *Fusarium* ở cây dưa chuột, bệnh nấm mốc bột ở cây lúa mì, bệnh gỉ sắt ở lá của cây lúa mì, bệnh đốm lá ở cây lúa mì *Septoria*, bệnh úa muộn ở cây cà chua, bệnh đạo ôn trên ruộng lúa, bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương, hoặc tương tự.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn về các ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn vào các ví dụ này.

Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1

2-{2-[(7,8-diflo-2-metylquinolin-3-yl)oxy]-6-flophenyl}propan-2-ol có công thức (a-1) được đề xuất là hợp chất A. Silthiofam [hợp chất có công thức (b-1)] được đề xuất là hợp chất B. Mỗi nhũ tương pha loãng có các nồng độ được thể hiện trong Bảng 1 đến 3 được đưa vào thử nghiệm kiểm soát bệnh thối xám ở cây dưa chuột.



(Thử nghiệm kiểm soát bệnh thối xám ở cây dưa chuột)

Hợp chất A và hợp chất B được hòa tan trong dung môi hữu cơ và chất hoạt động bề mặt để thu được nhũ tương. Nhũ tương được pha loãng đến nồng độ khuyến cáo với nước. Nhũ tương pha loãng được xịt vào lá mầm ở cây dưa chuột (giống: Shimoshirazu). Chúng được để khô tự nhiên ở nhiệt độ phòng. Sau đó, huyền phù bào tử đỉnh của nấm gây bệnh thối xám ở cây dưa chuột (*Botrytis cinerea*) được cấy nhỏ giọt vào. Thử nghiệm được đặt trong phòng tối ở 20°C và độ ẩm cao trong 4 ngày. Sự xuất hiện của các đốm bệnh trên lá và trên lá chưa xử lý được so sánh và nghiên cứu, và tỷ lệ kiểm soát được tính toán. Thử nghiệm được thực hiện hai lần.

Dựa vào phương trình Colby, tỷ lệ kiểm soát lý thuyết trong nhũ tương pha loãng được điều chế bằng cách sử dụng hợp chất A và hợp chất B cùng nhau được tính toán từ tỷ lệ kiểm soát đo được trong nhũ tương pha loãng được điều chế bằng cách sử dụng một mình hợp chất A và trong nhũ tương pha loãng được điều chế bằng cách sử dụng một mình hợp chất B.

Phương trình Colby: $E = M + N - MN/100$

M: tỷ lệ kiểm soát đo được (%) trong nhũ tương pha loãng được điều chế bằng cách sử dụng một mình hợp chất A

N: tỷ lệ kiểm soát đo được (%) trong nhũ tương pha loãng được điều chế bằng cách sử dụng một mình hợp chất B

E: tỷ lệ kiểm soát lý thuyết (%) trong nhũ tương pha loãng được điều chế bằng cách sử dụng hợp chất A và hợp chất B cùng với nhau

Tỷ lệ kiểm soát 0% nghĩa là quan sát thấy các đốm bệnh có cùng mức độ với các đốm bệnh của ruộng không được xử lý, và tỷ lệ kiểm soát là 100% nghĩa là không quan sát thấy đốm bệnh.

Kết quả được chỉ ra trong Bảng 1 đến 3.

[Bảng 1]

Tỷ lệ kiểm soát bệnh thối xám trên cây dưa chuột		Hợp chất A		
		0,1 ppm	0,025 ppm	0 ppm
Hợp chất B	400 ppm	98 (89)	60 (24)	0
	0 ppm	89	24	0

Mỗi giá trị ở hàng trên thể hiện tỷ lệ kiểm soát của thuốc hỗn hợp.

Mỗi giá trị trong ngoặc đơn thể hiện giá trị lý thuyết Colby.

[Bảng 2]

Tỷ lệ kiểm soát bệnh thối xám trên cây dưa chuột		Hợp chất A		
		0,1 ppm	0,025 ppm	0 ppm
Hợp chất B	100 ppm	60 (50)	-	5
	25 ppm	59 (48)	43 (17)	0
	6,3 ppm	-	31 (17)	0
	0 ppm	48	17	0

Mỗi giá trị ở hàng trên thể hiện tỷ lệ kiểm soát của thuốc hỗn hợp.

Mỗi giá trị trong ngoặc đơn thể hiện giá trị lý thuyết Colby.

[Bảng 3]

Tỷ lệ kiểm soát bệnh thối xám trên cây dưa chuột		Hợp chất A		
		0,1 ppm	0,025 ppm	0 ppm
Hợp chất B	1,6 ppm	84 (53)	52 (5)	0
	0,4 ppm	71 (53)	39 (5)	0
	0,1 ppm	-	27 (5)	0
	0 ppm	53	5	0

Mỗi giá trị ở hàng trên thể hiện tỷ lệ kiểm soát của thuốc hỗn hợp.

Mỗi giá trị trong ngoặc đơn thể hiện giá trị lý thuyết Colby.

Ví dụ 2 và Ví dụ so sánh 2

2-{2-[(7,8-diflo-2-metylquinolin-3-yl)oxy]-6-flophenyl}propan-2-ol có công thức (a-1) được đề xuất là hợp chất A. Metconazol, pyraclostrobin, mepanipirim, pyrimethanil, dithianon, streptomycin, chinomethionat, propineb, propiconazole và oxytetracycline được đề xuất là hợp chất B. Mỗi nhũ tương pha loãng có các nồng độ được thể hiện trong Bảng 4 và 5 được đưa vào thử nghiệm kiểm soát bệnh thối xám ở cây dưa chuột.

(Thử nghiệm kiểm soát bệnh thối xám ở cây dưa chuột)

Thử nghiệm được thực hiện theo cách giống như trong Ví dụ 1. Kết quả được chỉ ra trong Bảng 4 và Bảng 5.

[Bảng 4]

Tỷ lệ kiểm soát bệnh thối xám trên cây đưa chuột			Hợp chất A			
			0,1 ppm	0,025 ppm	0,0063 ppm	0 ppm
Hợp chất B	Metconazol	1,6 ppm	-	80 (34)	76 (36)	29
		0,4 ppm	-	71 (27)	66 (30)	22
	Pyraclostrobin	6,3 ppm	-	79 (50)	73 (52)	46
		1,6 ppm	-	69 (28)	65 (31)	23
	Mepanipirim	1,6 ppm	-	67 (34)	65 (36)	29
		0,4 ppm	-	67 (25)	61 (27)	19
	Pyrimethanil	1,6 ppm	-	64 (22)	70 (24)	16
		0,4 ppm	-	58 (13)	59 (15)	6
	Dithianon	100 ppm	-	77 (16)	74 (19)	10
		25 ppm	-	68 (19)	63 (22)	13
	Streptomycin	400 ppm	72 (36)	53 (19)	-	13
		100 ppm	67 (35)	65 (18)	-	12
		0 ppm	26	7	10	0

Mỗi giá trị ở hàng trên thể hiện tỷ lệ kiểm soát của thuốc hỗn hợp.

Mỗi giá trị trong ngoặc đơn thể hiện giá trị lý thuyết Colby.

[Bảng 5]

Tỷ lệ kiểm soát bệnh thối xám trên cây dưa chuột			Hợp chất A			
			0,1 ppm	0,025 ppm	0,0063 ppm	0 ppm
Hợp chất B	Chinomethionat	400 ppm	-	49 (29)	30 (17)	14
		100 ppm	-	38 (34)	36 (22)	20
	Propineb	400 ppm	-	45 (44)	47 (35)	33
		100 ppm	-	41 (39)	32 (29)	27
	Propiconazole	6,3 ppm	84 (79)	69 (52)	65 (44)	42
		1,6 ppm	80 (73)	50 (39)	-	26
	Oxytetracycline	400 ppm	77 (72)	73 (34)	-	21
		100 ppm	82 (70)	45 (32)	-	18
		0 ppm	64	17	3	0

Mỗi giá trị ở hàng trên thể hiện tỷ lệ kiểm soát của thuốc hỗn hợp.

Mỗi giá trị trong ngoặc đơn thể hiện giá trị lý thuyết Colby.

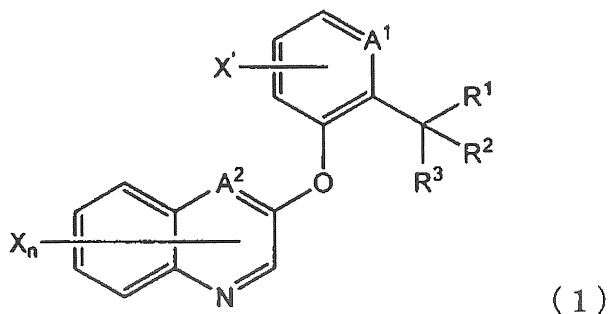
Như đã thể hiện trong các bảng trên đây, các giá trị của các tỷ lệ kiểm soát đo được trong trường hợp sử dụng chế phẩm diệt nấm theo sáng chế là cao hơn so với tỷ lệ kiểm soát lý thuyết tính được theo phương trình Colby. Mỗi chế phẩm diệt nấm theo sáng chế gây ra tác dụng diệt nấm hiệp đồng.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo sáng chế có tác dụng kiểm soát tốt đối với các bệnh trên cây trồng ngay cả ở liều cực thấp và không gây ra lo ngại về độc tính đối với các cây trồng hữu ích. Ngoài ra, chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo sáng chế gây ra tác dụng kiểm soát bệnh hiệp đồng đáng chú ý trên thực vật, tác dụng này là bắt nguồn từ tác dụng kiểm soát bệnh trên thực vật thu được bằng cách chỉ sử dụng hợp chất A hoặc chỉ sử dụng hợp chất B. Do đó, sáng chế có khả năng ứng dụng trong công nghiệp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt chứa ít nhất một hợp chất A được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất có công thức (1) và muối của chúng, và ít nhất một hợp chất B được chọn từ nhóm bao gồm silthiofam, kháng sinh, propineb và chinomethionat,



trong đó mỗi X độc lập là nhóm halogen hoặc nhóm C1-6 alkyl; n là số lượng của X và là số nguyên bất kỳ nằm trong khoảng từ 0 đến 5; X' là nhóm halogen; mỗi R¹, R² và R³ độc lập là nhóm C1-6 alkyl, nhóm C1-6 alkoxy hoặc nhóm hydroxy; và A¹ và A² là nguyên tử cacbon,

trong đó kháng sinh này là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm streptomycin, sulfat của nó, oxytetracycline, kasugamycin và phức hợp polyoxin.

2. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và trồng trọt theo điểm 1, trong đó hợp chất A là hợp chất có công thức (a-1):

