



(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)



1-0033786

(13) B
A01N 43/72; A01P 3/00; A01N 37/18;
A01N 37/24; A01N 37/28; A01N 37/34;
A01N 37/46; A01N 37/50; A01N 37/52;
A01N 43/28; A01N 43/32; A01N 43/36;
A01N 43/40; A01N 43/42; A01N 43/50;
A01N 43/54; A01N 43/56; A01N 43/58;
A01N 43/653; A01N 43/707; A01N
(51)⁷ 43/76; A01N 43/78; A01N 43/88; A01N
43/90; A01N 47/02; A01N 47/04; A01N
47/12; A01N 47/18; A01N 47/24; A01N
47/28; A01N 47/34; A01N 47/38; A01N
47/40; A01N 47/44; A01N 51/00; A01N
55/02; A01N 57/12; A01N 57/14; A01N
57/16; A01N 63/02; A01N 31/14; A01N
35/04

(21) 1-2014-00903

(22) 24/09/2012

(86) PCT/JP2012/074401 24/09/2012

(87) WO/2013/047441 04/04/2013

(30) 2011-209969 26/09/2011 JP

(45) 25/10/2022 415

(43) 25/07/2014 316A

(73) Nippon Soda Co., Ltd. (JP)

2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8165, Japan

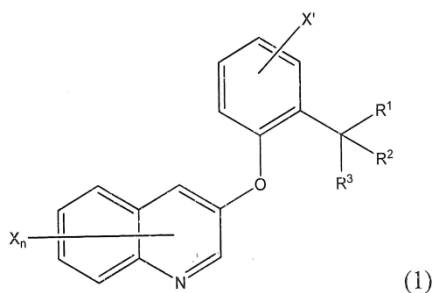
(72) Raito KUWAHARA (JP).

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

(54) CHẾ PHẨM DIỆT NẤM DỪNG TRONG NÔNG NGHIỆP VÀ NGHỀ LÀM VƯỜN

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm diệt nấm dừng trong nông nghiệp và nghề làm vườn bao gồm hợp chất A mà là ít nhất được chọn từ hợp chất dị vòng chứa nitơ có cấu trúc đặc biệt bao gồm hợp chất có công thức (1), và muối của chúng, và hợp chất B ít nhất được chọn từ nhóm bao gồm hoạt chất diệt loài gây hại đặc hiệu:

Công thức hóa học 1



trong công thức (1), mỗi X, độc lập, là nhóm halogen hoặc nhóm C1-6 alkyl; n biểu thị số lượng của X và là số nguyên từ 0 đến 6; và X' biểu thị nhóm halogen; và mỗi R¹, R² và R³, độc lập, là nhóm C1-6 alkyl hoặc nhóm hydroxyl.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn có tác dụng kiểm soát tốt bệnh cây trồng thậm chí ở liều thấp và không gây tác hại đối với các cây trồng hữu ích.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật, một số thuốc kiểm soát đã được sử dụng để kiểm soát bệnh dịch mùa màng trong trồng trọt các loại cây nông nghiệp và nghề làm vườn. Tuy nhiên, do tác dụng kiểm soát là không đủ hoặc tác dụng của thuốc bị hạn chế đối với các mầm bệnh kháng thuốc, hoặc do có các tác hại hoặc gây nhiễm bẩn cho cây trồng hoặc gây độc tính cho người, động vật, cá, hoặc các loài tương tự, nên thuốc trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết thường không đủ để kiểm soát bệnh dịch mùa màng. Do đó, có nhu cầu là phát triển chế phẩm diệt nấm mà có thể sử dụng an toàn bằng cách giảm thiểu được các nhược điểm nêu trên. Ví dụ, như được mô tả trong sáng chế, hợp chất dị vòng chứa nitơ và/hoặc muối của chúng là hữu ích được sử dụng làm thành phần hoạt tính trong chế phẩm diệt nấm trong các PTL 1 và 2 dưới đây.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu Patent

[PTL 1] Công bố đơn quốc tế số WO2010/018686

[PTL 2] Công bố đơn quốc tế số WO2011/081174

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn mà có tác dụng kiểm soát bệnh cây trồng tốt thậm chí ở liều thấp và không gây tác hại đối với cây trồng hữu ích.

Giải pháp cho vấn đề

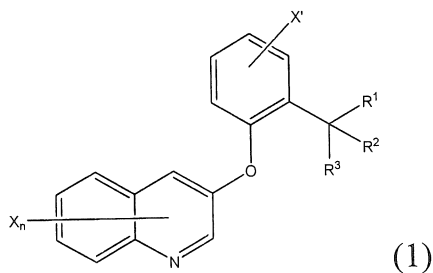
Để đạt mục đích này, các tác giả sáng chế thực hiện các nghiên cứu bao quát hơn về chế phẩm diệt nấm bao gồm hợp chất dị vòng chứa nitơ và/hoặc muối của chúng như được mô tả trong các PTL 1 và 2 làm thành phần hoạt tính. Kết quả là, các tác giả sáng chế đã thấy rằng bằng cách sử dụng tổ hợp của hợp chất dị vòng chứa nitơ và/hoặc muối của chúng với hợp chất có hoạt tính diệt loài gây hại đặc hiệu, tác dụng kiểm soát bệnh cây trồng tốt thậm chí ở liều thấp được biểu hiện và không cần phải lo lắng đến tác hại của chúng đối với cây trồng hữu ích. Sáng chế được hoàn thành bằng cách tiến hành tiếp các nghiên cứu lặp lại dựa trên phát hiện nêu trên.

Cụ thể là, sáng chế đề cập tới các vấn đề được nêu ở dưới đây.

[1] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn bao gồm:

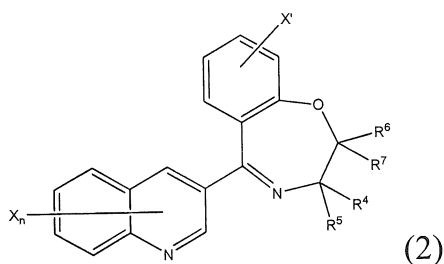
ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (1), hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (2), và muối của chúng:

Công thức hóa học 1



trong công thức (1), mỗi X độc lập là nhóm halogen hoặc nhóm C1-6 alkyl. n biểu thị số lượng của X và là số nguyên từ 0 đến 6. X' biểu thị nhóm halogen. Mỗi R¹, R² và R³ độc lập là nhóm C1-6 alkyl hoặc nhóm hydroxyl.

Công thức hóa học 2

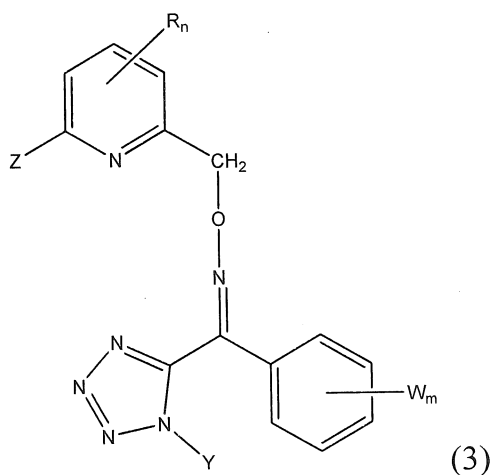


trong công thức (2), mỗi X độc lập là nhóm halogen hoặc nhóm C1-6 alkyl. n biểu thị số lượng của X và là số nguyên từ 0 đến 6. X' biểu thị nhóm halogen. Mỗi R⁴,

R^5 , R^6 và R^7 độc lập là nguyên tử hydro, nhóm C1-6 alkyl, hoặc nhóm hydroxyl; và

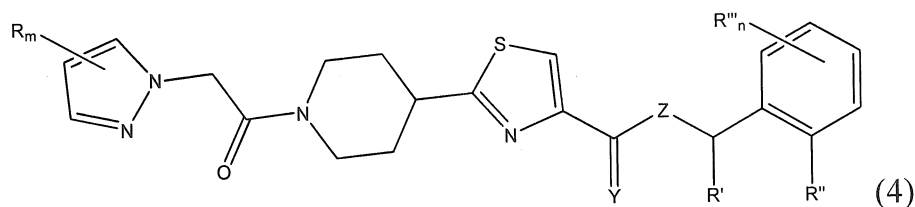
ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm chất SBI, chất gốc benzimidazol, chất diệt nấm gốc axit amit, chất diệt nấm gốc dicarboximit, chất diệt nấm gốc phenylpyrol, chất gốc (thio)phosphat hữu cơ, chất diệt nấm gốc guanidin, chất ức chế II phức chất chuỗi vận chuyển điện tử ty thể, chất ức chế III phức chất chuỗi vận chuyển điện tử ty thể, chất gốc anilinopyrimidin, chất gốc neonicotinoit, chất ức chế SH, xyflufenamit, xymoxanil, proquinazit, metrafenon, quinoxifen, điclomezin, isoprothiolan, bupirimat, hexythiazox, tebufenozit, thiodicarb, spinosad, etofenprox, fipronil, ethiprol, pymetrozin, buprofezin, clorfenapyr, hợp chất có công thức (3), hợp chất có công thức (4), và muối của chúng:

Công thức hóa học 3



trong công thức (3), W biểu thị nhóm C1-6 alkyl, nhóm C1-6 alkoxy, nguyên tử halogen, nhóm nitro, nhóm xyano, nhóm C6-10 aryl, hoặc nhóm C1-6 alkylsulfonyl. Y biểu thị nhóm C1-6 alkyl. m biểu thị số lượng của W và là số nguyên từ 0 đến 5. Z là nguyên tử hydro, nhóm amino, hoặc nhóm có công thức: -NHC(=O)-Q , trong đó Q là nguyên tử hydro, nhóm C1-8 alkyl, nhóm C1-6 haloalkyl, nhóm C3-6 xycloalkyl, nhóm C1-8 alkoxy, nhóm C3-6 xycloalkyloxy, nhóm C7-20 aralkyloxy, nhóm C1-4 alkylthio-C1-8 alkyl, nhóm C1-4 alkoxy - C1-2 alkyl, nhóm C1-4 axylamino-C1-6 alkyl, nhóm C1-4 axylamino-C1-6 alkoxy, nhóm C1-8 alkylamino, nhóm C2-6 alkenyl, nhóm aralkyl, hoặc nhóm phenyl. R là nguyên tử halogen. n biểu thị số lượng của R và là số nguyên từ 0 đến 3.

Công thức hóa học 4



trong công thức (4), Y là nhóm được biểu thị bằng O hoặc NR^1 , trong đó R^1 là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl. Z là nhóm được biểu thị bằng CR^2R^3 hoặc NR^2 , trong đó R^2 và R^3 độc lập là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl. R là nhóm hydroxyl, nguyên tử halogen, nhóm C1-4 alkyl, nhóm C1-4 haloalkyl, nhóm C1-4 alkoxy, hoặc nhóm C1-4 haloalkoxy. m biểu thị số lượng của (các) R và là số nguyên từ 0 đến 3. R' và R'' độc lập là nguyên tử hydro, nhóm hydroxyl, nguyên tử halogen, nhóm C1-4 alkyl, nhóm C1-4 haloalkyl, nhóm C1-4 alkoxy, hoặc nhóm C1-4 haloalkoxy. R''' biểu thị nhóm hydroxyl, nguyên tử halogen, nhóm C1-4 alkyl, nhóm C1-4 haloalkyl, nhóm C1-4 alkoxy, hoặc nhóm C1-4 haloalkoxy. n biểu thị số lượng của R''' và là số nguyên từ 0 đến 4. Và, $=\text{Y}$ và R' có thể được kết hợp để là nhóm được biểu thị bằng $=\text{N-O-}$, và R' và R'' có thể được kết hợp để biểu thị nhóm C2-3 alkylen.

[2] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong [1], trong đó chất SBI ít nhất là một chất được chọn từ nhóm bao gồm triflumizol, difenoconazol, và tebuconazol.

[3] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong [1] hoặc [2], trong đó chất gốc benzimidazol là thiophanat-metyl.

[4] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó chất diệt nấm gốc axit amit là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm metalaxyl, benthiavalicarb-isopropyl, fluopicolit, fluopyram, zoxamit, flutolanil, carboxin, thifluzamit, và boscalid.

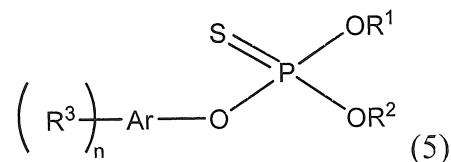
[5] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [4], trong đó chất diệt nấm gốc dicarboxyimit là iprodion.

[6] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô

tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [5], trong đó chất diệt nấm gốc phenylpyrol là fludioxonil.

[7] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [6], trong đó chất gốc (thio)phosphat hữu cơ là ít nhất được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất có công thức (5):

Công thức hóa học 5



trong công thức (5), R^1 và R^2 biểu thị nhóm methyl hoặc nhóm ethyl. Ar là nhóm phenyl hoặc nhóm dị vòng thơm có 6 cạnh. R^3 là nguyên tử halogen hoặc nhóm methyl. n biểu thị số lượng của R^3 và là số nguyên từ 0 đến 5.

[8] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [7], trong đó chất gốc (thio)phosphat hữu cơ là ít nhất được chọn từ nhóm bao gồm fosetyl, tolclofos-metyl, và clopyrifos.

[9] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [8], trong đó chất diệt nấm gốc guanidin là iminocycladiazin.

[10] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ từ [1] đến [9], trong đó chất ức chế phức chất II chuỗi vận chuyển điện tử ty thể là ít nhất một chất bao gồm chất diệt nấm gốc anilic.

[11] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [10], trong đó chất ức chế phức chất III chuỗi vận chuyển điện tử ty thể là ít nhất được chọn từ nhóm bao gồm chất QoI, chất QiI, và ametoctradin.

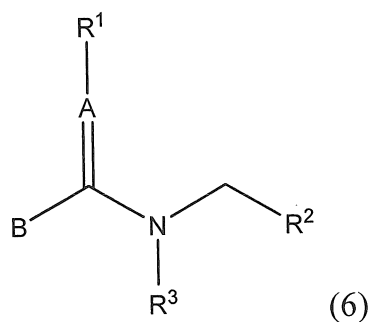
[12] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong [11], trong đó chất QoI là ít nhất được chọn từ nhóm bao gồm trifloxystrobin, azoxystrobin, kresoxim-metyl, orysastrobin, famoxadon, và pyribencarb.

[13] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong [11] hoặc [12], trong đó chất QII là xyazofamit.

[14] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [13], trong đó chất gốc anilinopyrimidin là xyprođinil.

[15] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [14], trong đó chất gốc neonicotinoit là ít nhất được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất có công thức (6):

Công thức hóa học 6



trong công thức (6), A biểu thị N hoặc CH. B biểu thị nhóm methyl hoặc nhóm được biểu thị bằng $-NR^{21}R^{22}$, trong đó R^{21} là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl, và R^{22} biểu thị nhóm methyl hoặc được kết hợp với R^3 để tạo thành vòng có 5 đến 6 cạnh. R^1 biểu thị nhóm xyano hoặc nhóm nitro. R^2 biểu thị nhóm dị vòng có 5 đến 6 cạnh không được thế hoặc được thế. R^3 là nguyên tử hydro, nhóm methyl, hoặc nhóm etyl hoặc được kết hợp với R^{22} để tạo thành vòng có 5 đến 6 cạnh.

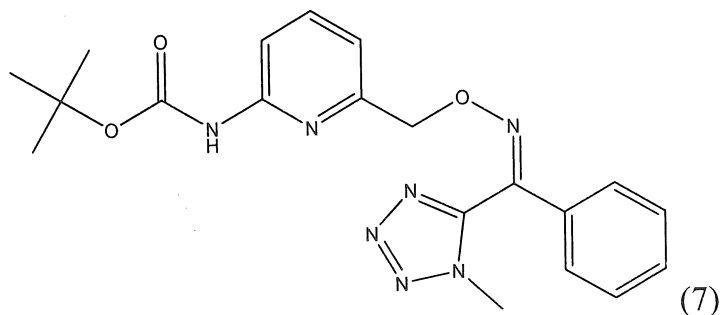
[16] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [15], trong đó chất gốc neonicotinoit là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm axetamiprit, imidacloprit, thiametoxam, clothianidin, và dinotefuran.

[17] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [16], trong đó chất ức chế SH là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm manzeb, thiram, clothalonil, captan, folpet, và fluazinam.

[18] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được

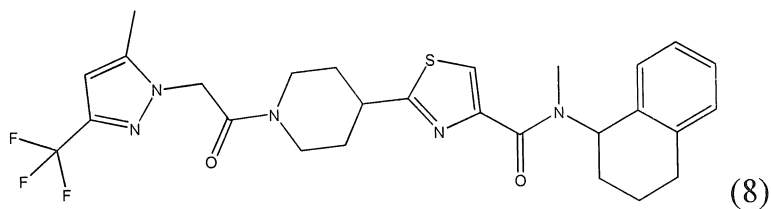
mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [17], trong đó hợp chất có công thức (3) là hợp chất có công thức (7):

Công thức hóa học 7

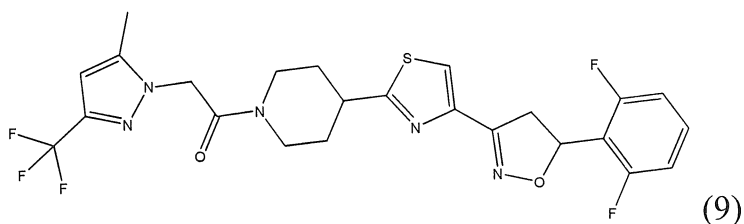


[19] Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn như được mô tả trong mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [18], trong đó hợp chất có công thức (4) là hợp chất có công thức (8) hoặc công thức (9):

Công thức hóa học 8



Công thức hóa học 9



Tác dụng có lợi của sáng chế

Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế có tác dụng kiểm soát bệnh cây trồng tốt thậm chí với các liều lượng thấp và không gây tác hại đối với cây trồng hữu ích.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế bao gồm ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất dị vòng chứa nito

có cấu trúc cụ thể và muối của chúng (có thể là dưới đây đôi khi được gọi là hợp chất A), và ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm hoạt chất diệt loài gây hại đặc hiệu (có thể là dưới đây đôi khi được gọi là hợp chất B). Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế cho thấy tác dụng kiểm soát hiệp đồng rõ rệt lên cây bệnh, mà không thể dự đoán được từ tác dụng kiểm soát lên cây bệnh thu được từ việc sử dụng chỉ riêng hợp chất A hoặc chỉ riêng hợp chất B.

Hợp chất A

Hợp chất A là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (1), hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (2), và muối của chúng.

Mỗi X trong công thức (1) hoặc công thức (2), độc lập, là nhóm halogen hoặc nhóm C1-6 alkyl. n biểu thị số lượng của X và là số nguyên từ 0 đến 6.

Ví dụ về nhóm C1-6 alkyl trong X bao gồm nhóm methyl, nhóm ethyl, nhóm n-propyl, nhóm i-propyl, nhóm n-butyl, nhóm s-butyl, nhóm i-butyl, nhóm t-butyl, nhóm n-pentyl, và nhóm n-hexyl. Trong nhóm C1-6 alkyl, một phần hoặc toàn bộ nguyên tử hydro có thể được thế bằng (các) nhóm khác trong phạm vi không gây tác động đến hiệu quả của sáng chế. Ví dụ của phần tử thế bao gồm nhóm halogen và nhóm hydroxyl.

Ví dụ về nhóm halogen trong X bao gồm nhóm flo, nhóm clo, nhóm brom, và nhóm iodo.

X' trong công thức (1) hoặc công thức (2) biểu thị nhóm halogen. Nhóm halogen trong X' có cùng nghĩa như trong X.

Mỗi R^1 , R^2 và R^3 trong công thức (1), độc lập là nhóm C1-6 alkyl hoặc nhóm hydroxyl. Nhóm C1-6 alkyl trong R^1 , R^2 và R^3 có cùng nghĩa như trong X.

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 hydroxyl. Nhóm C1-6 alkyl trong R^4 , R^5 , R^6 và R^7 có cùng nghĩa như trong X.

Muối của hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (1) hoặc công thức (2) là không bị hạn chế cụ thể miễn là muối có thể chấp nhận được trong nông nghiệp và

nghe làm vườn, và các ví dụ của chúng bao gồm các muối của axit vô cơ, như hydroclorua, nitrat, sulfat, và phosphat; và các muối của axit hữu cơ, như axetat, lactat, propionat, và benzoat.

Hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (1) được sử dụng trong sáng chế là vật liệu đã biết và các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm hợp chất được mô tả trong Công bố đơn quốc tế PCT số WO2011/081174. Ngoài ra, hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (1) và muối của chúng có thể được điều chế bằng các phương pháp đã biết. Ví dụ cụ thể về phương pháp điều chế chúng bao gồm các phương pháp được mô tả trong Công bố đơn quốc tế PCT số WO2011/081174.

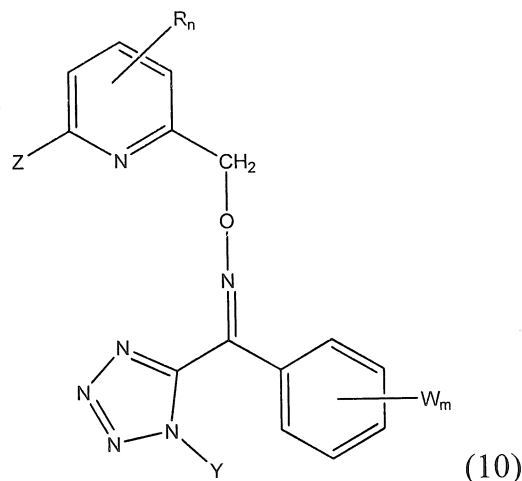
Hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (2) được sử dụng trong sáng chế là vật liệu đã biết và các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm hợp chất được mô tả trong Công bố đơn quốc tế PCT số WO2010/018686. Ngoài ra, hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (2) và muối của chúng có thể được điều chế bằng phương pháp đã biết. Ví dụ cụ thể về phương pháp điều chế chúng bao gồm phương pháp được mô tả trong Công bố đơn quốc tế PCT số WO2010/018686.

Hợp chất B

Hợp chất B là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm:

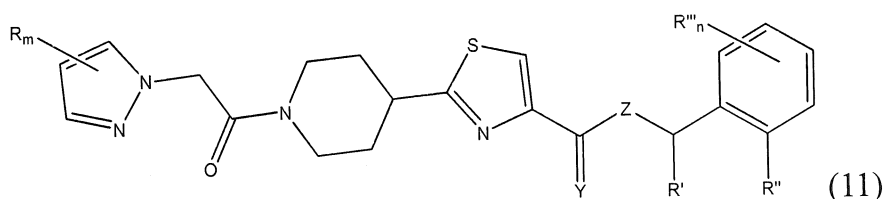
chất SBI, các chất gốc benzimidazol, chất diệt nấm gốc axit amit, chất diệt nấm gốc dicarboximit, chất diệt nấm gốc phenylpyrol, chất gốc (thio)phosphat hữu cơ, chất diệt nấm gốc guanidin, chất ức chế phức chất II chuỗi vận chuyển điện tử ty thể, chất ức chế phức chất III chuỗi vận chuyển điện tử ty thể, chất gốc anilinopyrimidin, chất gốc neonicotinoit, chất ức chế SH, xyflufenamit, xymoxanil, proquinazit, metrafenon, quinoxifen, điclomezin, isoprothiolan, bupirimat, hexythiazox, tebufenozit, thiodicarb, spinosad, etofenprox, fipronil, ethiprol, pymetrozin, buprofezin, clorfenapyr, hợp chất có công thức (10), hợp chất có công thức (11), và muối của chúng:

Công thức hóa học 10



trong công thức (10), W biểu thị nhóm C1-6 alkyl, nhóm C1-6 alkoxy, nguyên tử halogen, nhóm nitro, nhóm xyano, nhóm C6 đến 10 aryl, hoặc nhóm C1-6 alkylsulfonyl. Y biểu thị nhóm C1-6 alkyl. m biểu thị số lượng của W và là số nguyên từ 0 đến 5. Z là nguyên tử hydro, nhóm amino, hoặc nhóm có công thức: -NHC(=O)- Q, trong đó Q là nguyên tử hydro, nhóm C1-8 alkyl, nhóm C1-6 haloalkyl, nhóm C3-6 xycloalkyl, nhóm C1-8 alkoxy, nhóm C3-6 xycloalkyloxy, nhóm C7-20 aralkyloxy, nhóm C1-4 alkylthio -C1-8 alkyl, nhóm C1-4 alkoxy - C1-2 alkyl, nhóm C1-4 axylamino- C1-6 alkyl, nhóm C1-4 axylamino- C1-6 alkoxy, nhóm C1-8 alkylamino, nhóm C2-6 alkenyl, nhóm aralkyl, hoặc nhóm phenyl. R là nguyên tử halogen. n biểu thị số lượng của R và là số nguyên từ 0 đến 3.

Công thức hóa học 11

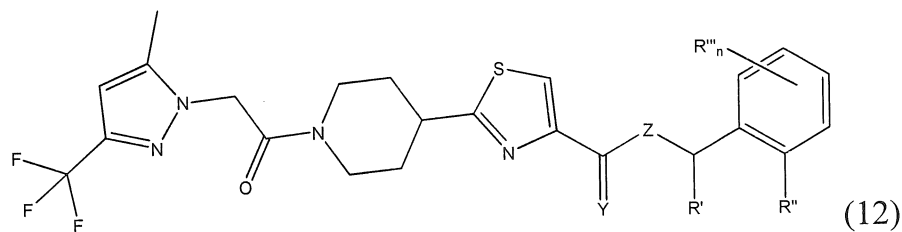


trong công thức (11), Y là nhóm được biểu thị bằng O hoặc NR^1 , trong đó R^1 là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl. Z là nhóm được biểu thị bằng CR^2R^3 hoặc NR^2 , trong đó R^2 và R^3 độc lập là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl. R là nhóm hydroxyl, nguyên tử halogen, nhóm C1-4 alkyl, nhóm C1-4 haloalkyl, nhóm C1-4 alkoxy, hoặc nhóm C1-4 haloalkoxy. m biểu thị số lượng của R và là số nguyên từ 0 đến 3. R' và R'' độc lập là nguyên tử hydro, nhóm hydroxyl, nguyên tử halogen, nhóm C1-4 alkyl, nhóm C1-4 haloalkyl, nhóm C1-4 alkoxy, hoặc nhóm C1-4 haloalkoxy.

R''' biểu thị nhóm hydroxyl, nguyên tử halogen, nhóm C1-4 alkyl, nhóm C1-4 haloalkyl, nhóm C1-4 alkoxy, hoặc nhóm C1-4 haloalkoxy. n biểu thị số lượng của R''' và là số nguyên từ 0 đến 4. Và, =Y và R' có thể được kết hợp với với nhau để là nhóm được biểu thị bằng =N-O-, và R' và R'' có thể được kết hợp để biểu thị nhóm C2-3 alkylen.

Hợp chất có công thức (11) tốt hơn là hợp chất có công thức (12).

Công thức hóa học 12



trong công thức (12), Y, Z, R', R'', R''', và n có cùng nghĩa như Y, Z, R', R'', R''', và n được mô tả trong công thức (11).

Ngoài ra, hợp chất B còn bao gồm hợp chất hoạt quang của chúng. Ví dụ, giống như trong trường hợp metalaxyl M đối với metalaxyl. Hợp chất B bao gồm các vật liệu đã biết và chúng có thể đã có sẵn trên thị trường theo phương pháp điều chế đã biết hoặc bằng cách mua từ các nhà sản xuất.

Chất SBI (chất ức chế tổng hợp sinh học sterol) như được nêu trong sáng chế đề cập đến nhóm hợp chất gây ức chế tổng hợp sinh học ergosterol. Ví dụ ưu tiên về chất SBI bao gồm triflumizol, difenoconazol, tebuconazol, bromuconazol, xyproconazol, fenbuconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, propiconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triflumizol, bitertanol, imibenconazol, điniconazol, điniconazol M, epoxiconazol, fluquinconazol, prochloraz, metconazol, ipconazol, myclobutanil, penconazol, fenarimol, pefurazoat, pyrifenox, triforin, diclobutrazol, fluotrimazol, imazalil, imazalil-sulfat, simeconazol, triticonazol, etaconazol, nuarimol, azaconazol, fluconazol, oxpoconazol, buthiobat, prothioconazol, naftifin, uniconazol P, viniconazol, voriconazol, fenpropimorph, fenpropidin, tridemorph, dodemorph, aldimorph, fenpropidin, piperalin, spiroxamin, fenhexamit, pyributicarb, và terbinafin.

Là nhóm đại diện của hợp chất chứa trong chất SBI, chất DMI (chất ức chế

demetylaza) liên kết với 14α demetylaza (CYP51), là một dạng của Cytochrome P450 để ức chế loại bỏ methyl của sterol C14 hoặc tương tự. Ví dụ ưu tiên về chất DMI là bao gồm triflumizol, difenoconazol, tebuconazol, bromuconazol, xyproconazol, fenbuconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, propiconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triflumizol, bitertanol, imibenconazol, điniconazol, điniconazol M, epoxyconazol, fluquinconazol, prochloraz, metconazol, ipconazol, myclobutanil, penconazol, fenarimol, pefurazoat, pyrifenox, triforin, diclonorazol, fluotrimazol, imazalil, imazalilasulfat, simeconazol, triticonazol, etaconazol, nuarimol, azaconazol, fluconazol, oxpoconazol, buthiobat, prothioconazol, naftifin, uniconazol P, viniconazol, và voriconazol.

Trong số các hợp chất này, các ví dụ đặc biệt ưu tiên của hợp chất bao gồm triflumizol, difenoconazol, và tebuconazol.

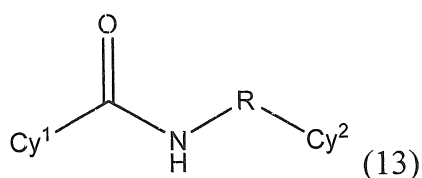
Chất gốc benzimidazol như được nêu trong sáng chế đề cập đến nhóm của hợp chất có khung benzimidazol và liên kết với vi cấu trúc hình ống cấu thành tubulin để ức chế quá trình phân chia hạt nhân, và tiền chất của chúng, và nhóm của hợp chất được chuyển đổi thành các dạng có khung benzimidazol để gây ra tác dụng ức chế. tương tự Ví dụ ưu tiên về chất gốc benzimidazol bao gồm benomyl, carbendazim, fuberidazol, chlorfenazol, và thiabendazol, và ví dụ về tiền chất bao gồm thiophanat và thiophanat-metyl.

Trong số các hợp chất trên, các ví dụ đặc biệt ưu tiên về hợp chất này bao gồm thiophanat-metyl.

Chất diệt nấm gốc axit amit như được nêu trong sáng chế là nhóm của hợp chất có tác dụng diệt nấm, mà có cấu trúc carboxyl axit amit. Các ví dụ ưu tiên về chất diệt nấm gốc axit amit bao gồm fluopyram, flutolanil, carboxin, oxycarboxin, thifluzamit, boscalid, penthiopyrad, mepronil, furametpyr, isofetamit, penflufen, metalaxyl, benthiavalicarb-isopropyl, fluopicolit, zoxamit, pencycuron, tiadinil, zarilamit, đimetomorph, flumorph, iprovalicarb, mandipropamit, và valifenalat.

Là nhóm đại diện của hợp chất được bao gồm trong chất diệt nấm gốc axit amit, có một nhóm của hợp chất được gọi là chất diệt nấm gốc anilit. Các chất này nói chung có cấu trúc có công thức (13).

Công thức hóa học 13



trong công thức (13), Cy^1 và Cy^2 độc lập là nhóm phenyl không được thế hoặc được thế, hoặc nhóm dị vòng có 5 đến 6 cạnh không được thế hoặc được thế, và R là liên kết đơn, nhóm metylen, hoặc nhóm etylen.

Hơn nữa, chất ức chế phức chất II chuỗi vận chuyển điện tử ty thể như được nêu trong sáng chế là nhóm của hợp chất có tính chất liên kết với phức chất II chuỗi vận chuyển điện tử ty thể (phức chất axit succinic dehydroaza) để ức chế sự hô hấp.

Các ví dụ đại diện của nhóm hợp chất chứa trong chất ức chế phức chất II chuỗi vận chuyển điện tử ty thể bao gồm chất diệt nấm anilit như được mô tả trên đây.

Ví dụ ưu tiên về chất diệt nấm anilit bao gồm fluopyram, flutolanil, carboxin, oxycarboxin, thifluzamit, boscalid, penthiopyrad, mepronil, furametpyr, isofetamit, penflufen, benodanil, fenfuram, bixafen, isopyrazam, fluxapyroxad, và sedaxan.

Các ví dụ đặc biệt ưu tiên của hợp chất ngoài nhóm của hợp chất được liệt kê là chất diệt nấm gốc axit amit hoặc chất ức chế phức chất II chuỗi vận chuyển điện tử ty thể bao gồm fluopyram, flutolanil, carboxin, thifluzamit, boscalid, metalaxyl, benthiavalicarb-isopropyl, fluopicolil, và zoxamit.

Chất diệt nấm gốc dicarboxyimit như được nêu trong sáng chế là nhóm của hợp chất có các vòng có 5 cạnh bao gồm các cấu trúc dicarboxyimit, và nhắm đích hệ truyền tín trạng tín hiệu protein OS-1 đối với việc kiểm soát áp suất thẩm thấu trong nấm. Ví dụ ưu tiên về chất diệt nấm gốc dicarboxyimit bao gồm iprodion, proxymidon, vinclozolin, chlozolimat, và floimít.

Trong số các hợp chất này, các ví dụ đặc biệt ưu tiên về hợp chất bao gồm iprodion.

Chất diệt nấm gốc phenylpyrol như được nêu trong sáng chế là nhóm của hợp chất có các cấu trúc 3-phenylpyrol, và nhắm đích hệ truyền tín trạng tín hiệu protein OS-2 đối với việc kiểm soát áp suất thẩm thấu trong nấm. Ví dụ ưu tiên về chất diệt

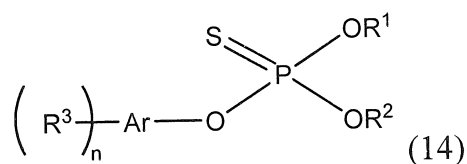
nấm gốc phenylpyrol bao gồm fludioxonil và fenpiclonil.

Trong số các chất này, các ví dụ đặc biệt ưu tiên về hợp chất bao gồm fludioxonil.

Chất gốc (thio)phosphat hữu cơ như được nêu trong sáng chế là nhóm của hợp chất có các cấu trúc phosphat este hoặc các cấu trúc thiophosphat este, và các ví dụ của chúng bao gồm chất diệt nấm gốc (thio)phosphat hữu cơ và thuốc trừ sâu gốc (thio)phosphat hữu cơ. Ví dụ về chất diệt nấm gốc (thio)phosphat hữu cơ bao gồm EDDP, IBP, tolclofos-metyl, fosetyl và pyrazophos. Các ví dụ về thuốc trừ sâu gốc (thio)phosphat hữu cơ bao gồm DDVP, cadusafos, marathon, đimetoat, vamidothion, phosalon, pyraclofos, azinphos-metyl, azinphos-etyl, pyrazophos, flupyrazophos, clopyrifos, clopyrifos-metyl, clopyrifos-etyl, diazinon, metidation, chlorthiophos, fenitrothion, fenthion, parathion, parathion metyl, axephat, azamethiphos, bromphos-etyl, bromfenvinphos, BRP, chlorfenvinphos, carbophenothion, cloetoxypfos, clomephos, coumaphos, xyanofenphos, xyanophos, CYAP, dichlorvos, dicrotophos, disulfoton, demeton-S-metyl, đimetylvinphos, demeton-S-metylsulfon, dialiphos, diazinon, điclofenthion, dioxabenzophos, disulfoton, ethion, etoprophos, etrimfos, EPN, fenamiphos, fensulfothion, fonofos, dạngothion, phosmetylan, heptenophos, isazophos, iotfenphos, isofenphos, isoxathion, iprobenfos, malathion, mevinphos, methamidophos, monocrotopho, mecarbam, metacriphos, naled, ometoat, oxydemeton-metyl, paraoxon, phenthoat, phosmet, phosphamidon, phorat, phoxim, pirimiphos-metyl, pirimiphos-etyl, profenofos, prothiofos, fosthiazat, phosphocarb, propaphos, propetamphos, prothoat, pyridaphenthion, quinalphos, salithion, sulprophos, sulfotep, tetraclovinphos, terbufos, triazophos, trichlorfon, tebupirimfos, temephos, và thiometon.

Trong số các chất này, hợp chất được ưu tiên là hợp chất có công thức (14).

Công thức hóa học 14



trong công thức (14), R^1 và R^2 biểu thị nhóm metyl hoặc nhóm etyl. Ar là nhóm

phenyl hoặc nhóm dị vòng thơm có 6 cạnh. R^3 là nguyên tử halogen hoặc nhóm methyl. n biểu thị số lượng của R^3 và là số nguyên từ 0 đến 5.

Trong số các chất gốc (thio)phosphat hữu cơ, các ví dụ ưu tiên hơn về hợp chất bao gồm fosetyl, tolclofos-metyl, và clopyrifos.

Chất diệt nấm gốc guanidin như được nêu trong sáng chế đề cập đến nhóm của hợp chất có cấu trúc một phần guanidin. Các ví dụ ưu tiên về chất diệt nấm gốc guanidin bao gồm iminoctadin axetat, iminoctadin albesilat, đodidin, và guazatin.

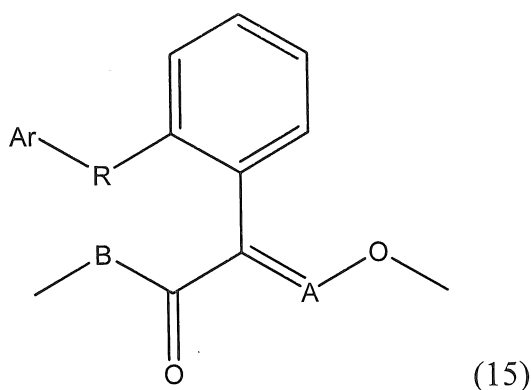
Chất ức chế phức chất III chuỗi vận chuyển điện tử ty thể như được nêu trong sáng chế đề cập đến nhóm của hợp chất có tính chất liên kết với phức chất III chuỗi vận chuyển điện tử ty thể (phức chất bc₁) để ức chế sự hô hấp, và được sử dụng trong ứng dụng của chất diệt nấm, thuốc diệt ve bét, hoặc dạng tương tự. Các chất này có thể được chia thành chất ức chế vị trí Q_o (chất Q_oI), chất ức chế vị trí Q_i (chất Q_iI), và hợp chất khác theo vị trí liên kết trong phức chất III.

Các ví dụ đại diện của nhóm của hợp chất là chất Q_oI bao gồm chất gốc strobilurin, cũng như famoxadon và pyribencarb. Các ví dụ về chất Q_iI bao gồm xyazofamit, amisulbrom, fenamidon, và furmexyclox, và xyazofamit là đặc biệt được ưu tiên. Các ví dụ khác về hợp chất bao gồm ametoctadin và tebufloquin, và ametoctadin là đặc biệt ưu tiên.

Chất gốc strobilurin đề cập đến nhóm của hợp chất có một phần cấu trúc của 3-metoxycarboxylic este (gốc metoxycarboxylat), N-metoxycarbamic este (gốc metoxycarbamat), metoxyiminoacetic este (gốc metoxyiminoaxetat), 2-metoxyiminoaxetamid (gốc metoxyiminoaxetamid), hoặc dạng tương tự, và liên kết với vị trí Q_o của phức chất III chuỗi hô hấp để ức chế sự hô hấp. Các ví dụ về chất gốc strobilurin bao gồm azoxystrobin gốc metoxycarboxylat, picoxystrobin, pyraoxystrobin, enestrobin, và phenoxystrobin; pyraclostrobin gốc metoxycarbamat, pyrametostrobin, và triclopyricarb; gốc metoxyiminoaxetat kresoxim-metyl, và trifloxystrobin; orysastrobin gốc metoxyiminoaxetamid, metominostrobin, metominofen, và dimoxystrobin; cũng như fluoxastrobin.

Hợp chất được ưu tiên làm chất gốc strobilurin là hợp chất có công thức (15).

Công thức hóa học 15



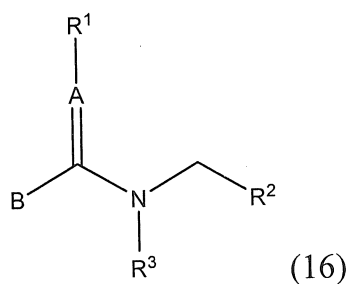
trong công thức (15), A biểu thị CH hoặc N. B biểu thị O hoặc NH. Ar-R- là nhóm được biểu thị bằng bất kỳ một trong số Ar-O-, Ar-CH₂-, Ar-CH₂O-, Ar-OCH₂-, và Ar-C(CH₃)=NOCH₂-, và Ar là nhóm phenyl không được thế hoặc được thế hoặc nhóm dị vòng thơm có 6 cạnh không được thế hoặc được thế.

Trong số chất gốc strobilurin, các ví dụ được ưu tiên hơn nữa của hợp chất bao gồm trifloxystrobin, kresoxim-metyl, azoxystrobin, và orysastrobin.

Chất gốc anilinopyrimidin như được nêu trong sáng chế là chất diệt nấm mà có khung 2-phenylaminopyrimidin và có sự tác động ức chế tổng hợp sinh học metionin và tác động ức chế sự tiết ra các enzyme phá hủy thành tế bào. Ví dụ ưu tiên về chất gốc anilinopyrimidin bao gồm andoprim, xyprođinil, mepanipirim, và pyrimetani. Trong số các chất này, xyprođinil là đặc biệt ưu tiên.

Chất gốc neonicotinoit như được nêu trong sáng chế là thuốc trừ sâu mà có chức năng làm chất phong bế cho thụ thể nicotinic axetylcolin. Các ví dụ về chất gốc neonicotinoit bao gồm axetamiprit, imidacloprit, thiametoxam, clothianidin, dinotefuran, nitenpyram, và thiacloprid. Hợp chất được ưu tiên làm chất gốc neonicotinoit là hợp chất có công thức (16).

Công thức hóa học 16



trong công thức (16), A biểu thị N hoặc CH. B biểu thị nhóm methyl hoặc nhóm được biểu thị bằng $-NR^{21}R^{22}$, trong đó R^{21} là nguyên tử hydro hoặc nhóm methyl, và R^{22} biểu thị nhóm methyl hoặc được kết hợp với R^3 để tạo ra vòng có 5 đến 6 cạnh. R^1 biểu thị nhóm xyano hoặc nhóm nitro. R^2 biểu thị nhóm dị vòng có 5 đến 6 cạnh không được thế hoặc được thế. R^3 là nguyên tử hydro, nhóm methyl, hoặc nhóm ethyl hoặc được kết hợp với R^{22} để tạo ra vòng có 5 đến 6 cạnh.

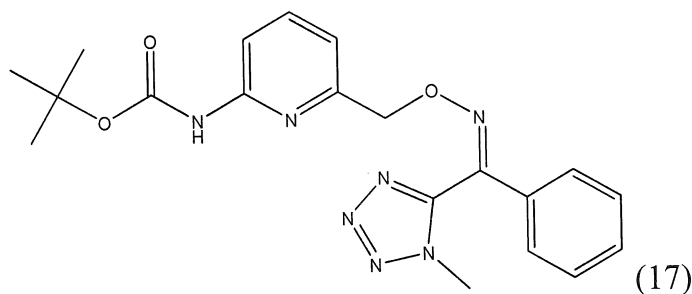
Trong số các chất này, các ví dụ đặc biệt ưu tiên về hợp chất bao gồm axetamiprit, imidacloprit, thiametoxam, clothianidin, và dinotefuran.

Chất ức chế SH như được nêu trong sáng chế đề cập đến chất diệt nấm có tính bảo vệ mà ức chế chủ yếu các enzyme trong hệ hô hấp, có nhóm SH, và có hoạt tính ức chế sự nảy mầm bào tử, và do vậy, có không hoạt tính trị liệu. Ví dụ ưu tiên về chất ức chế SH bao gồm đồng vô cơ, đồng hữu cơ, zineb, maneb, manzeb, ziram, polycarbamat, thiram, clothalonil, fluazinam, captan, captafol, folpet, methyl bromua, dazomet, pyridinitril, anilazin, dichlofluanid, dichlon, floimit, và dithianon.

Trong số các chất này, các ví dụ đặc biệt ưu tiên về hợp chất bao gồm manzeb, thiram, clothalonil, fluazinam, captan, và folpet.

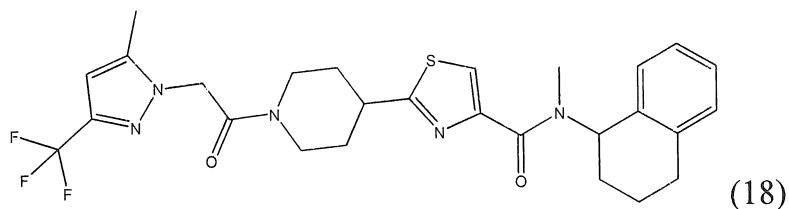
Hợp chất có công thức (10) không bị giới hạn cụ thể, nhưng đặc biệt tốt hơn là hợp chất có công thức (17).

Công thức hóa học 17

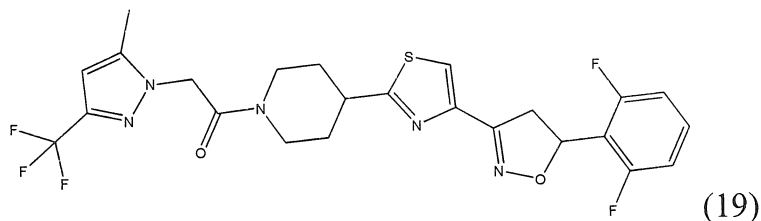


Hợp chất có công thức (12) không bị giới hạn cụ thể, nhưng đặc biệt tốt hơn là hợp chất có công thức (18) hoặc công thức (19).

Công thức hóa học 18



Công thức hóa học 19



Ngoài ra, nghĩa của “không được thế” và “được thế” trong mô tả trên đây là như sau.

Thuật ngữ “không được thế” nghĩa là chỉ có một nhóm là khung. Bản mô tả trong đó không có mô tả về “được thế” chỉ bằng các tên của nhóm là các khung thì có cùng nghĩa như “không được thế” trừ khi được nói khác đi.

Mặt khác, thuật ngữ “được thế” nghĩa là bất kỳ nguyên tử hydro của nhóm là khung được thế bằng nhóm có cùng hoặc khác cấu trúc với giàn gắn kết. Do đó, “phần tử thế” là một nhóm liên kết khác với nhóm là khung. Số lượng của các phần tử thế có thể là một, hoặc hai hoặc hơn hai. Hai hoặc nhiều phần tử thế có thể là giống nhau hoặc khác nhau.

Thuật ngữ “C1-6” hoặc dạng tương tự biểu thị rằng số lượng nguyên tử cacbon của nhóm sẽ là khung là 1 đến 6, hoặc tương tự. Đối với số lượng nguyên tử cacbon, số lượng nguyên tử cacbon trong phần tử thế không được tính. Ví dụ, nhóm butyl có nhóm etoxy là phần tử thế được phân loại là nhóm C2 alkoxy-C4 alkyl.

Thuật ngữ “phần tử thế” là được phép về mặt hóa học và không bị hạn chế cụ thể miễn là nó có tác dụng theo sáng chế.

Các ví dụ của nhóm mà có thể là “phần tử thế” bao gồm nhóm halogen như nhóm flo, nhóm clo, nhóm brom, và nhóm iodo; nhóm C1-6 alkyl như 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, và nhóm n-hexyl; nhóm C3-6 xycloalkyl như nhóm

xyclopropyl, nhóm xyclobutyl, nhóm xyclopentyl, và nhóm xyclohexyl; nhóm C2-6 alkenyl như nhóm vinyl, nhóm 1-propenyl, nhóm 2-propenyl, nhóm 1-butyl, nhóm 2-butenyl, nhóm 3-butenyl, nhóm 1-metyl-2-propenyl, nhóm 2-metyl-2-propenyl, nhóm 1-pentenyl, nhóm 2-pentenyl, nhóm 3-pentenyl, nhóm 4-pentenyl, nhóm 1-metyl-2-butenyl, nhóm 2-metyl-2-butenyl, nhóm 1-hexenyl, nhóm 2-hexenyl, nhóm 3-hexenyl, nhóm 4-hexenyl, và nhóm 5-hexenyl; nhóm C3-6 xycloalkenyl như nhóm 2-xyclopropenyl, nhóm 2-xyclopentenyl, và nhóm 3-xyclohexenyl; nhóm C2-6 alkynyl như nhóm etynyl, nhóm 1-propynyl, nhóm 2-propynyl, nhóm 1-butynyl, nhóm 2-butynyl, nhóm 3-butynyl, nhóm 1-metyl-2-propynyl, nhóm 2-metyl-3-butynyl, nhóm 1-pentynyl, nhóm 2-pentynyl, nhóm 3-pentynyl, nhóm 4-pentynyl, nhóm 1-metyl-2-butynyl, nhóm 2-metyl-3-pentynyl, nhóm 1-hexynyl, và nhóm 1,1-đimetyl-2-butynyl;

Nhóm C1-6 alkoxy như nhóm metoxy, nhóm etoxy, nhóm n-propoxy, nhóm i-propoxy, nhóm n-butoxy, nhóm s-butoxy, nhóm i-butoxy, và nhóm t-butoxy; nhóm C2-6 alkenyloxy như nhóm vinyloxy, nhóm alyloxy, nhóm propenyloxy, và nhóm butenyloxy; nhóm C2-6 alkynyloxy, như nhóm etynyloxy và nhóm propargyloxy; nhóm C6-10 aryl như nhóm phenyl và nhóm naphtyl; nhóm aryloxy C6-10 như nhóm phenoxy và nhóm 1-naphtoxy; nhóm C7-11 aralkyl như nhóm benzyl và nhóm phentyl; nhóm C7-11 aralkyloxy như nhóm benzyloxy và nhóm phentyloxy; nhóm C1-7 axyl như nhóm formyl, nhóm axetyl, nhóm propionyl, nhóm benzoyl, và nhóm xyclohexylcacbonyl; nhóm C1-7 axyloxy, như nhóm formyloxy, nhóm axetyloxy, nhóm propionyloxy, nhóm benzoyloxy, và nhóm xyclohexylcacbonyloxy; nhóm C1-6 alkoxyacabonyl như nhóm metoxyacabonyl, nhóm etoxyacabonyl, nhóm n-propoxyacabonyl, nhóm i-propoxyacabonyl, nhóm n-butoxyacabonyl, và nhóm t-butoxyacabonyl; nhóm carboxyl;

Nhóm hydroxyl; nhóm oxo; nhóm C1-6 haloalkyl như nhóm clometyl, nhóm cloetyl, nhóm triflometyl, nhóm 1,2-điclo- n-propyl, nhóm 1-flo-n-butyl, và nhóm perflo-n-pentyl; nhóm C2-6 haloalkenyl như nhóm 2-clo-1-propenyl và nhóm 2-flo-1-butenyl; nhóm C2-6 haloalkynyl như nhóm 4,4-điclo-1-butynyl, nhóm 4-flo-1-pentynyl, và nhóm 5-brom-2-pentynyl; nhóm C1-6 haloalkoxy; như nhóm 2-clo-n-propoxy và nhóm 2,3-điclobutoxy; nhóm C2-6 haloalkenyloxy như nhóm 2-clopropenyloxy và nhóm 3-brombutenyloxy; nhóm C6-10 haloaryl như nhóm 4-

clophenyl, nhóm 4-flophenyl, và nhóm 2,4-điclophenyl; nhóm C6-10 haloaryloxy như nhóm 4-flophenyloxy và nhóm 4-clo-1-naphtoxy; nhóm C1-7 haloaxyl như nhóm cloaxetyl, nhóm trifloaxetyl, nhóm tricloaxetyl, và nhóm 4-clobenzoyl;

Nhóm xyano; nhóm isoxyano; nhóm nitro; nhóm isoxyanato; nhóm xyanato; nhóm azit; nhóm amino; nhóm C1-6 alkylamino như metylamino, nhóm đimethylamino, và nhóm dietylamino; nhóm C6-10 arylamino như nhóm anilino và nhóm naphthylamino; nhóm C7-11 aralkylamino như benzylamino và nhóm phenyletylamino; nhóm C1-7 axylamino như nhóm formylamino, nhóm axetylamino, nhóm propanoylamino, nhóm butyrylamino, nhóm i-propylcacbonylamino, và nhóm benzoylamino; nhóm C1-6 alkoxyacabonylamino như nhóm metoxyacabonylamino, nhóm etoxyacabonylamino, nhóm n-propoxyacabonylamino, và nhóm i-propoxyacabonylamino; nhóm carbamoyl; nhóm carbamoyl được thể như nhóm đimethylcarbamoyl, nhóm phenylcarbamoyl, và nhóm N-phenyl-N-methylcarbamoyl; nhóm imino-C1-6 alkyl như nhóm iminometyl, nhóm (1-imino)etyl, và nhóm (1-imino)-n-propyl; nhóm hydroxyimino-C1-6 alkyl như nhóm hydroxyiminometyl, nhóm (1-hydroxyimino)etyl, và nhóm (1-hydroxyimino)propyl; nhóm C1-6 alkoxyimino-C1-6 alkyl như nhóm metoxyiminometyl và nhóm (1-metoxyimino)etyl;

Nhóm mercapto; nhóm isothioxyanato; nhóm thioxyanato; nhóm C1-6 alkylthio như nhóm metylthio, nhóm etylthio, nhóm n-propylthio, nhóm i-propylthio, nhóm n-butylthio, nhóm i-butylthio, nhóm s-butylthio, và nhóm t-butylthio; nhóm C2-6 alkenylthio như nhóm vinylthio và nhóm alylthio; nhóm alkynylthio C2-6 như nhóm etynylthio và nhóm propargylthio; nhóm C6-10 arylthio như nhóm phenylthio và nhóm naphthylthio; nhóm heteroarylthio như nhóm thiazolylthio và nhóm pyridylthio; nhóm C7-11 aralkylthio như nhóm benzylthio và nhóm phentylthio; nhóm (C1-6 alkylthio)cabonyl như nhóm (metylthio)cabonyl, nhóm (etylthio)cabonyl, nhóm (n-propylthio)cabonyl, nhóm (i-propylthio)cabonyl, nhóm (n-butylthio)cabonyl, nhóm (i-butylthio)cabonyl, nhóm (s-butylthio)cabonyl, và nhóm (t-butylthio)cabonyl;

Nhóm C1-6 alkylsulfinyl như nhóm metylsulfinyl, nhóm etylsulfinyl, và nhóm t-butylsulfinyl; nhóm C2-6 alkenylsulfinyl như nhóm alylsulfinyl; nhóm C2-6 alkynylsulfinyl như nhóm propargylsulfinyl; nhóm C6-10 arylsulfinyl như nhóm phenylsulfinyl; nhóm heteroarylsulfinyl như nhóm thiazolylsulfinyl và nhóm

pyridylsulfinyl; nhóm C7-11 aralkylsulfinyl như nhóm benzylsulfinyl và nhóm phentylsulfinyl; nhóm C1-6 alkylsulfonyl như metylsulfonyl, nhóm etylsulfonyl, và nhóm t-butylsulfonyl; nhóm C2-6 alkenylsulfonyl như nhóm allylsulfonyl; nhóm C2-6 alkynylsulfonyl như nhóm propargylsulfonyl; nhóm C6-10 arylsulfonyl như nhóm phenylsulfonyl; nhóm heteroarylulfonyl như nhóm thiazolylsulfonyl và nhóm pyridylsulfonyl; nhóm C7-11 aralkylsulfonyl như nhóm benzylsulfonyl và phentylsulfonyl;

Nhóm heteroaryl có 5 cạnh như nhóm pyrrolyl, nhóm furyl, nhóm thienyl, nhóm imidazolyl, nhóm pyrazolyl, nhóm oxazolyl, nhóm isoxazolyl, nhóm thiazolyl, nhóm isothiazolyl, nhóm triazolyl, nhóm oxadiazolyl, thiadiazolyl, và nhóm tetrazolyl; nhóm heteroaryl có 6 cạnh như nhóm pyridyl, nhóm pyrazinyl, nhóm pyrimidinyl, pyridazinyl, và nhóm triazinyl; nhóm dị vòng no như nhóm aziridinyl, nhóm epoxy, nhóm pyrrolidinyl, nhóm tetrahydrofuranyl, nhóm piperidyl, nhóm piperazinyl, và nhóm morpholinyl; nhóm tri-C1-6 alkylsilyl như nhóm trimethylsilyl, triethylsilyl, và nhóm t-butylđimethylsilyl; và nhóm triphenylsilyl.

Hơn nữa, các “phần tử thể” này có thể có “(các) phần tử thể” khác ở đây. Ví dụ, nhóm butyl là phần tử thể có thể có nhóm etoxy là phần tử thể khác, nghĩa là, nhóm etoxybutyl.

Trong chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế, tỷ lệ trọng lượng của hợp chất A đối với hợp chất B, (hợp chất A):(hợp chất B), thường là từ 1:10.000.000 đến 10.000.000:1, là tốt hơn là từ 1:1.000.000 đến 1.000.000:1, là tốt hơn nữa nếu là từ 1:100.000 đến 100.000:1, và đặc biệt tốt hơn là từ 1:10.000 đến 10.000:1.

Đối với chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế, thuốc trừ sâu, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt cỏ đã biết, chất điều chỉnh độ tăng trưởng cây trồng, hoặc dạng tương tự có thể được sử dụng trong hỗn hợp, ngoài hợp chất A và hợp chất B, dẫn đến hiệu quả tiết kiệm nhân lực trong một số trường hợp.

Ví dụ về phương pháp để điều chế chế phẩm diệt nấm theo sáng chế bao gồm (a) phương pháp bao gồm việc tạo thành hợp chất A và hợp chất B như các chế phẩm độc lập, và trộn các chế phẩm cùng với nhau, (b) phương pháp bao gồm tạo thành hợp

chất A làm một chế phẩm và trộn chế phẩm này với hợp chất B, (c) phương pháp bao gồm tạo thành hợp chất B làm một chế phẩm và trộn chế phẩm này với hợp chất A, và (d) phương pháp bao gồm trộn hợp chất A và hợp chất B, và nếu mong muốn, tạo thành hỗn hợp làm chế phẩm.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có thể bao gồm phân bón, chất mang rắn, chất làm đặc, chất hoạt động bề mặt, chất phân tán, chất phụ gia, dung môi, hoặc dạng tương tự, trong một phạm vi không gây tác động đến hiệu quả của sáng chế.

Ví dụ về phân bón bao gồm phân, bã dầu, bột cá, phân trâu bò, phân gia cầm, hoặc dạng tương tự, hoặc các vật liệu hữu cơ được tạo thành bằng cách chế biến chúng; phân bón nitơ như amonisulfat, amoni nitrat, lime nitrat, và ure; các phân bón axit phosphoric như lime superphosphat, monoamoni phosphat, và phân bón phospho đã được nấu chảy; các phân bón kali như kali clorua, kali sulfat, và kali nitrat; phân bón magiê cacbonat như magiê cacbonat lime; phân bón lime như vôi tôi; phân bón silixic axit như kali silicat; phân bón boron như borat; và phân bón hóa học được tạo thành từ nhiều loại phân bón vô cơ.

Ví dụ về chất mang rắn bao gồm bột thực vật như bột đậu tương, bột mì; và bột khoáng mịn khác như silicon đioxit, đất tảo silic, apatit, thạch cao, bột đá bột talc, bentonit, pyrophyllit, đất sét, và đất.

Ví dụ của chất phụ gia bao gồm hợp chất hữu cơ và hợp chất vô cơ như natri benzoat, ure, và mirabilit; và dầu hạt nhỏ, dầu đậu tương, dầu hướng dương, dầu thầu dầu, dầu gỗ thông, dầu hạt bông và các dẫn xuất của các dầu này, và dầu dạng cô đặc của chúng.

Ví dụ về dung môi bao gồm kerosen và xylen; các phân đoạn dầu mỏ như dung môi naphta; xyclohexan, xyclohexanon, dimetyl formamit, dimetyl sulfoxit, các rượu, axeton, metyl isobutyl keton, dầu khoáng, dầu thực vật, và nước.

Các ví dụ của chất hoạt động bề mặt bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion như alkylphenylete có bổ sung polyoxyetylen, alkylete có bổ sung polyoxyetylen, este axit béo bậc cao có bổ sung polyoxyetylen, este axit béo bậc cao sorbitan có bổ sung polyoxyetylen, tristyrylphenylete có bổ sung polyoxyetylen, muối este sunfuric của alkylphenylete có bổ sung polyoxyetylen hoặc dạng tương tự, alkylbenzen sulfonat,

muối este sunfuric của rượu bậc cao hoặc các dạng tương tự, alkylnaphtalen sulfonat, polycarboxylat, lignin sulfonat, phản ngưng alkylnaphtalen sulfonat-formaldehyt, và isobutylen-maleic anhydrit copolyme.

Một hoặc hai hoặc nhiều dạng của chất diệt nấm hoặc thuốc trừ sâu/thuốc diệt ve bét, và chất tăng cường khác có thể được trộn với chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế miễn là chúng không gây ảnh hưởng đến hiệu quả theo sáng chế.

Ví dụ đại diện về chất diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt ve bét, và chất điều chỉnh độ tăng trưởng cây trồng có thể được trộn và được sử dụng như được nêu ở trên là như sau

Chất diệt nấm:

Gốc phenylamit: benalaxyl, benalaxyl-M, clozylacon, furalaxyl, oxadixyl, và ofurace;

Gốc hydroxy-(2-amino)pyrimidin: dimethirimol và ethirimol;

Gốc N-Phenylcarbammat: dietofencarb;

Chất diệt nấm gốc AH (hydrocacbon thơm): biphenyl, cloneb, dichloran, quintozen, và tecnazen;

Gốc MBI-R: fthalogenua, pyroquilon, và trixyclozol;

Gốc MBI-D: carpropamit, diclocymet, và fenoxanil;

Gốc enopyranuron: blasticidin và mildiomyxin;

Gốc hexopyranosyl: kasugamycin và kasugamycin hydroclorua;

Gốc glucopyranosyl: streptomycin, validamycin, và validamycin A;

Gốc carbamat: idocarb, propamocarb, prothiocarb, và polycarbamat;

Các chất không liên kết: binapacryl, dinocap, ferimzon, và meptyldinocap

Hợp chất thiếc hữu cơ: triphenyltin axetat, triphenyltin clorua, và triphenyltin hydroxit;

Phosphat este: axit phosphonic ;

Gốc axit phtalamitic: tecloftalam;

Gốc benzotriazin: triazoxit;

Gốc benzen sulfonamit: flusulfamit;

Tetraxyclin: oxytetraxyclin;

Gốc thiocarbamat: metasulfocarb;

Tác nhân tạo kháng: acibenzolar S-metyl, probenazol, tiadinyl, và isotianil;

Các hợp chất khác: etridiazol, polyoxin, polyoxorim, axit oxolinic, hydroxyisoxazol, oethilidon, silthiofam, diflumentorim, ethaboxam, metrafenon, ferbam, metiram, propineb, zineb, ziram, dithianon, clopicrin, dazomet, quinomethionat, xipofuram, agrobacterium, và floimit; isofetamit, tolprocarb, fenpyrazamin, pyriofenon, và tebufloquin; propamidin và edifenphos; và benthiazol, betoxazin, capsaixin, carvon, cufraneb, cyprosulfamit, debacarb, diclophen, difenzoquat, difenzoquat-metyl sulfonat, diphenylamin, flumetover, floimit, flutianil, irumamyxin, metyl isothioxyanat (MITC), mildiomyxin, natamyxin, nitro-tar-isopropyl, oxamocarb, oxyfenthiin, propamocarb-fosetylát, propamoxin-natri, pyrimorph, pyrolnitrin, tolifenit, và trichlamit;

Thuốc trừ sâu/thuốc diệt ve bét, thuốc diệt giun tròn, thuốc diệt loài gây hại trong đất trồng, và thuốc trừ giun sán:

Gốc carbamat: alanycarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, fenoxycarb, fenothiocarb, methiocarb, metomyl, oxamyl, pirimicarb, propoxur, thiodicarb, triazamat, ethiofencarb, fenobucarb, MIPC, MPMC, MTMC, furathiocarb, XMC, aldoxycarb, allyxycarb, aminocarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxycarboxim, cloetocarb, đimetilan, dạngetanat, isoprocarb, metam-natri, metolcarb, promecarb, thiofanox, trimetacarb, và xylycarb;

Gốc pyrethroid: allethrin, bifenthrin, xyfluthrin, beta-xyfluthrin, xyhalothrin, lambda-xyhalothrin, cyphenothrin, xypermethrin, alpha-xypermethrin, beta-xypermethrin, zeta-xypermethrin, delta-methrin, esfenvalerat, fenpropathrin, fenvalerat, imiprothrin, permethrin, prallethrin, pyrethrin, pyrethrin I, pyrethrin II, resmethrin, silafluofen, fluvalinat, tefluthrin, tetramethrin, tralomethrin, transfluthrin, profluthrin,

đimefluthrin, acrinathrin, xycloprothrin, halfenprox, fluxythrinat, bioallethrin, bioethanomethrin, biopermetrin, bioresmethrin, transpermethim, empenthrin, fenfluthrin, fenpirithrin, flubroxythrinat, flufenoprox, flumethrin, metofluthrin, phenothrin, protrifenbut, pyresmethrin, và terallethrin;

Tác nhân điều chỉnh tăng trưởng:

(a) Chất ức chế tổng hợp kitin: clorfluazuron, điflubenzuron, fluxycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, teflubenzuron, triflumuron, bistrifluron, noviflumuron, etoxazol, clofentezin, fluazuron, và penfluron;

(b) Chất đối kháng ecdyson: halofenozit, metoxyfenozit, cromfenozit, và azadiractin;

(c) Chất giống hocmon vị thành niên: pyriproxyfen, metopren, điofenolan, epofenonan, hydropren, kinopren, và tripren; và

(d) Chất tổng hợp sinh học lipid: spirodiclofen, spiromesifen, spirotetramat, và flonicamit;

Hợp chất đối kháng/ chất chủ vận thụ thể nicotin: nicotin, bensultap, cartap, và flupyradifuron;

Hợp chất đối kháng GABA:

(a) Axetoprol, vaniliprol, pyrafluprol, pyriprol; và

(b) Gốc clo hữu cơ: camphechlor, chlordan, endosulfan, HCH, γ -HCH, heptachlor, và metoxychlor;

Thuốc trừ sâu lacton vòng lớn: abamectin, emamectin benzoat, milbemectin, lepimectin, ivermectin, seramectin, doramectin, epinomectin, moxictin, milbemyxin, và milbemyxin oxim;

Hợp chất METI I: fenazaquin, pyridaben, tebufenpyrad, tolfenpyrad, flufenerim, hydrametylnon, fenpyroxymat, pyrimidifen, và dicofol;

Các hợp chất METI II và III: axequinocyl, fluacrypyrim, và rotenon;

Hợp chất không tạo liên kết: binapacryl, dinobuton, dinocap, và DNOC;

Hợp chất ức chế phosphoryl hóa oxy hóa: xyhexatin, diafenthuron, fenbutatin

oxit, propargit, và azoxyclostin;

Hợp chất phá hủy lột xác: xyromazin;

Hợp chất ức chế oxidaza chức năng được trộn: piperonyl butoxit;

Hợp chất phong bế kênh natri: indoxacarb và metaflumizon;

Thuốc trừ sâu vi sinh: chất BT, chất virus mầm bệnh sâu bọ, chất nấm mầm bệnh sâu bọ, chất nấm mầm bệnh giun tròn; khuẩn hình que, beauveria bassiana, metarhizium anisopliae, paecilomyces, thuringiensin, và verticillium;

Các chất chủ vận thụ thể latrophilin: depsipeptit, xyclodepsipeptit, xyclodepsipeptit có 24 cạnh, và emodepsit;

Các chất chủ vận octopamin: amitraz;

Các chất chủ vận thụ thể ryanodin: flubendiamit, chlorantraniliprol, và xyantraniliprol;

Chất ức chế ATPaza có kích thích Magie: thioxycloam, thiosultap, và nereistoxin;

Chất ức chế tăng trưởng cái ghê: clofentezin và etoxazol;

Hợp chất khác: benclorhiaz, bifenazat, pyridalyl, lưu huỳnh, xyenopyrafen, xyflumetofen, amido-flumet, tetradifon, chlordimeform, 1,3-điclopropen, DCIP, phenisobromlat, benzomat, methaldehyt, spinetoram, pyri-fluquinazon, benzoxy-mat, brompropylat, quinomethionat, clobenzilat, clopicrin, chlo-thiazoben, dicyclanil, fenoxacrim, fentri-fanil, flubenzimin, fluphenzin, gossyplur, japonilur, metoxadiazon, dầu mỏ, kali oleat, sulfluramit, tetrasul, và triarathen; afidopyropen, pyflubumit, flometoquin, flufiprol, fluensulfon, meperfluthrin, tetrametylfluthrin, sulfoxaflor, imicyafos, tralopyril, điflovidazin, đimefluthrin, và metylneodecanamit;

Thuốc trừ giun sán:

(a) Gốc benzimidazol: fenbendazol, albendazol, triclabendazol, và oxybendazol;

(b) Gốc salixylanilit: closantel và oxyclozanit;

(c) Gốc phenol được thế: nitroxinil;

(d) Gốc pyrimidin: pyrantel;

(e) Gốc imidazothiazol: levamisol;

(f) tetrahydropyrimidin: praziquantel; và

(g) Các thuốc anthelmintic khác: xyclođien, ryania, clorsulon, metronidazol, và demiditraz;

Chất điều chỉnh độ tăng trưởng cây trồng:

Axit abscisic, axit indol butyric, uniconazol, ethychlozat, ethephon, cloxyfonac, chlormequat, dịch chiết chlorella, canxi peroxit, xyanamit, đicloprop, gibberellin, daminozit, rượu dexyl, trinexapac-etyl, mepiquat-clorua, paclonhúngrazol, sáp parafin, piperonyl butoxit, pyraflufen-etyl, flurprimidol, prohydrojasmon, muối prohexadion-canxi, benzylaminopurin, pendimetalin, forchlorfenuron, kali hydrazit maleat, 1-naphtylaxetoamit, 4-CPA, MCPB, kolin, oxyquinolin sulfat, ethychlozat, butralin, 1-metylxyclopropen, và aviglyxin hydroclorua.

Chế phẩm thu được bằng cách tạo thành hợp chất A, hợp chất B, hoặc hỗn hợp của chúng thành chế phẩm không bị giới hạn cụ thể, và có thể làm thích ứng dạng mà có thể thích ứng được bằng các hóa chất nông nghiệp và lâm nghiệm thông thường, ví dụ, bột, bột thấm ướt được, bột tan được, dạng cô đặc có thể nhũ hóa, chất có thể chảy được, hạt thấm ướt được, hạt, hoặc dạng tương tự.

Nồng độ của thành phần có hoạt chất (tổng nồng độ của hợp chất A và hợp chất B) trong chế phẩm diệt nấm theo sáng chế, mà được bào chế thành chế phẩm, không bị hạn chế cụ thể và các nồng độ khác nhau có thể được làm thích ứng theo dạng của chế phẩm trên đây. Ví dụ, đối với bột thấm ướt, nồng độ của thành phần có hoạt tính có thể là thường là từ 5% khối lượng đến 90% khối lượng, và tốt hơn là từ 10% khối lượng đến 85% khối lượng; đối với dạng cô đặc có thể nhũ hóa thì nồng độ của thành phần có hoạt tính có thể là thường là từ 3% khối lượng đến 70% khối lượng, và tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 60% khối lượng; và đối với hạt, nồng độ của hoạt chất có thể là thường là 0,01% khối lượng đến 50% khối lượng, và tốt hơn là 0,05% khối lượng đến 40% khối lượng.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế, mà đã được bào chế thành chế phẩm, được

pha loãng với nước như được quy định hoặc theo nồng độ xác định trước, và sau đó, nó được sử dụng bằng cách phun vào cây trồng, hoặc tưới, kết hợp, hoặc phun vào đất, dưới dạng dung dịch, hỗn dịch, hoặc nhũ tương. Khi chế phẩm diệt nấm theo sáng chế được dùng trong lĩnh vực nông nghiệp, lượng thích hợp là 0,1 g hoặc nhiều hơn (như tổng lượng hợp chất với hợp chất A và B) của thành phần có hoạt tính trên một hecta là thường được sử dụng.

Ví dụ về cây trồng hữu ích cần được xử lý bằng chế phẩm diệt nấm theo sáng chế bao gồm ngũ cốc, rau củ, khoai tây, cây cối, rau thơm, và cỏ. Trong trường hợp này, từng phần của các cây trồng này có thể được xử lý. Ví dụ về các phần của cây trồng bao gồm lá, thân, hoa, nụ hoa, quả, hạt, búp cây, rễ, củ, rễ củ, chồi, và các cành giâm. Cũng có thể cây giống, cây lai chủng ngừa của các cây trồng này, và các cây trồng, đột biến, vật thể lai, hoặc vật thể đột biến gen (GMO) đối với việc xử lý bệnh.

Ví dụ về cây trồng hữu ích được nêu dưới đây.

(1) Cây malvaceae, ví dụ, cây mướp tây (*Abelmoschus esculentus*) và cây bông (*Gossypium hirsutum*);

(2) Cây sterculiaceae, ví dụ, cây cacao (*Theobroma cacao*);

(3) Cây chenopodiaceae, ví dụ, cây củ cải đường (*Beta vulgaris*), củ cải Thụy sĩ (*Beta vulgaris* var. *cicla* L.), và rau chân vịt (*Spinacia oleracea*);

(4) Cây rubiaceae, ví dụ, cây cà phê (*Coffea* spp);

(5) Cây cannabaceae, ví dụ, cây hoa bia (*Humulus lupulus*)

(6) Cây cruciferae, ví dụ, cây komatsuna (*Brassica campestris*), cây mù tạc (*Brassica juncea*), cây tacana (*Brassica juncea* var. *integrifolia*), cây cải dầu (*Brassica napus*), cây hoa súp lơ (*Brassica oleracea* var. *botrytis*), bắp cải (*Brassica oleracea* var. *capitata*), cây súp lơ xanh (*Brassica oleracea* var. *italica*), bắp cải Trung quốc (*Brassica rapa*), cây cải chíp (*Brassica rapa* var. *chinensis*), cây củ cải Thụy điển (*Brassica rapa* var. *glabra*), cây ngọt (*Brassica rapa* var. *hakabura*), cây cải mizuna (*Brassica rapa* var. *lancinifolia*), cây rau tề (*Capsella bursa-pastoris*), cây cải xoong (*Nasturtium* spp.), cây củ cải (*Raphanus sativus*), và cây cải cay wasabi (*Wasabia japonica*);

(7) Cây linaceae, ví dụ, cây lanh (*Linaceae usitatissimum*);

(8) Cây gramineae, ví dụ, yến mạch (*Avena sativa*), cây ý dĩ (*Coix lacryma-jobi* var. *ma-yuen*), cỏ nón (*Dactylis glomerata*), lúa mạch (*Hordeum vulgare*), cây lúa (*Oryza sativa*), cỏ đuôi mèo (*Tephleum pratense*), cây mía đường (*Saccharum officinarum*), cây lúa mạch đen (*Secale cereale*), cây kê (*Setaria italica*), cây lúa mì (*Triticum aestivum*), ngũ cốc (*Zea mays*), và cỏ zoysia (*Zoysia spp.*);

(9) Cây cucurbitaceae, ví dụ, cây bí đao (*Benincasa hispida*), cây dưa hấu (*Citrulus lanatus*), cây bí dậu (*Cucurbita maxima*), cây bí đỏ phương đông (*Cucurbita moschata*), cây bí ngòi xanh (zucchini) (*Cucurbita pepo*), cây bầu (*Lagenaria siceraria*), và cây mướp hương (*Luffa cylindrica*);

(10) Các cây anacardiaceae, ví dụ, cây điều (*Anacardium*) và cây xoài (*Mangifera*);

(11) Các cây ebenaceae, ví dụ, cây thị (*Diospyros kaki*);

(12) Các cây betulaceae, ví dụ, cây phỉ (*Corylus avellana*);

(13) Cây compositae, ví dụ, cây ngải tây (*Artemisia indica* var. *maximowiczii*), cây ngư bàng (*Arctium lappa* L.), cây diếp xoắn (*Cichorium intybus*), cây atisô (*Cynara scolymus*), cây tần ô (*Glebionis coronaria*), cây hoa hướng dương (*Helianthus annuus*), và rau diếp (*Lactuca sativa*);

(14) Cây asparagaceae, ví dụ, măng tây (*Asparagus officinalis* L.);

(15) Cây moraceae, ví dụ, cây sung (*Ficus carica* L.);

(16) Cây juglandaceae, ví dụ, cây óc chó (*Juglans spp.*);

(17) Cây pedaliaceae, ví dụ, cây vừng (*Sesamum indicum*);

(18) Cây piperaceae, ví dụ, cây tiêu (*Piper nigrum*);

(19) Cây araceae, ví dụ, cây khoai ráy (*Amorphophallus rivieri* var. *konjac*) và khoai sọ (*Colocasia esculenta*);

(20) Cây lamiaceae, ví dụ, bạc hà (mint) (*Mentha spp.*), cây húng (*Ocimum basilicum*), cây tía tô (*Perilla frutescens* var. *crispa*), và cây xô thơm (*Salvia officinalis*);

(21) Cây zingiberaceae, ví dụ, cây nghệ (*Curcuma longa*), cây gừng

(*Hedychium* spp.), và cây giềng (*Zingiber mioga*);

(22) Cây *umbelliferae*, ví dụ, cây cần tây (*Apium graveolén* L.), cây cà rốt (*Daucus carota* var. *sativa*), cây cần nước (*Oenanthe javanica*), cây dương xỉ (*Osmunda japonica* Thunb), và cây mùi tây (*Petroselinum crispum*);

(23) Cây *grossulariaceae*, ví dụ, cây lý chua phương tây (gooseberry) (*Ribes uva-crispa*);

(24) Cây *polygonaceae*, ví dụ, cây kiều mạch (*Fagopyrum esculentum*);

(25) Cây *Ericaceae*, ví dụ, cây việt quất (*Vaccinium* spp);

(26) Cây *theaceae*, ví dụ, cây chè (*Camellia sinensis*);

(27) Cây *solanaceae*, ví dụ, cây ớt (*Capsicum annuum*), cây ớt chuông (*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 *bromeliaceae*, ví dụ, cây dứa (*Ananas comosus*);

(29) Cây *musaceae*, ví dụ, cây chuối (*Musa* spp.);

(30) Cây *nelumbonaceae*, ví dụ, cây sen (*Nelumbo nucifera*)

(31) Cây *caricaceae*, ví dụ, cây đu đủ (*Carica papaya*)

(32) Cây *rosaceae*, ví dụ, cây mộc qua (*Chaenomeles sinensis*), cây sơn trà Nhật bản (*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 quả hạnh (*Prunus dulcis*), quả mận (*Prunus mume*), quả đào (*Prunus persica*), cây mận (*Prunus salicina*), quả lê (*Pyrus pyrifolia* var. *culta*), quả lê Châu âu (*Pyrus communis*), và cây mâm xôi (*Rubus* spp.);

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

(34) Cây *vitaceae*, ví dụ, cây nho (*Vitis* spp.);

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

(36) Cây actinidiaceae, ví dụ, cây kiwi (*Actinidia deliciosa*);

(37) Cây leguminosae, ví dụ, cây lạc (*Arachis hypogaea*), cây đậu tương (*Glyxin max subsp. max*), cây đậu tương leo (*Glyxin max subsp. soja*), cây đậu lăng (*lens culinaris*), cây đậu (*Medicago sativa*), cây đậu (*Pisum sativum L.*), cây đậu thông thường (*Phaseolus vulgaris*), cây đậu tằm lá nhọn (*Vicia angustifolia*), cây đậu răng ngựa (*Vicia faba*), và cây đậu đỏ (*Vigna angularis*);

(38) Cây rutaceae, ví dụ, cây cam quýt (Cây cam quýt junos), cây quất (Kishu mandarin) (Cây cam quýt kinokuni), cây chanh (Cây cam quýt limon), cây cam (Cây cam quýt sinensis), cây cam satsuma (Cây cam quýt unshiu), cây bưởi (Cây cam quýt X paradisi), cây quất vàng (*Fortunella japonica*), và cây ớt Nhật (*Zanthoxylum piperitum*);

(39) Cây oleaceae, ví dụ, cây hoa nhài (*Jasminum spp.*) và oliu (*Olea europaea*);

(40) cây dioscoreaceae, ví dụ, cây khoai Đài loan (*Dioscorea japonica Thunb.*) và cây khoai mỡ (*Dioscorea batatas*);

(41) Cây liliaceae, ví dụ, cây hành (*Allium cepa*), cây tỏi tây (*Allium fistulosum*), cây tỏi (*Allium sativum*), cây hẹ (*Allium schoenoprasum*), cây hẹ Trung Quốc (*Allium tuberosum*), và cây uất kim hương (*Tulipa gesneriana*);

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có bột diệt nấm mỹ mẫn dùng cho nhiều loại nấm dạng sợi ví dụ, nấm thuộc loại nấm tảo (*Oomycetes*), nấm túi (*Ascomycetes*), nấm hồng (*Deuteromycetes*), hoặc nấm Basidiomycete (*Basidiomycetes*).

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có thể dùng để kiểm soát các bệnh khác nhau sinh ra trong quá trình trồng trọt cây nông nghiệp và nghề làm vườn, bao gồm hoa, bãi cỏ, và cỏ bằng cách xử lý hạt giống, phun hoa, ứng dụng cho đất trồng, ứng dụng cho nước tưới, hoặc dạng tương tự.

Chế phẩm diệt nấm theo sáng chế có thể được sử dụng để kiểm soát các vấn đề với:

Cây củ cải đường: Nấm gây đốm lá cercospora (*Cercospora beticola*), thối rễ aphanomyces (*Aphanomyces cochlioides*), thối rễ (*Thanatephorus cucumeris*), và rệp lá (*Thanatephorus cucumeris*);

Cây lạc: nấm đốm lá màu nâu (*Mycosphaerella arachidis*) và đốm lá (*Mycosphaerella berkeleyi*);

Cây dưa chuột: mốc bột (*Sphaerotheca fuliginea*), bệnh sương mai (*Pseudoperonospora cubensis*), bệnh nứt thân chảy nhựa (*Mycosphaerella melonis*), bệnh héo vàng (*Fusarium oxysporum*), bệnh thối hạch (*Sclerotinia sclerotiorum*), mốc xám (*Botrytis cinerea*), bệnh loét (*Colletotrichum obriolare*), nấm vảy (*Cladosporium cucumerinum*), đốm xương cá (*Corynespora cassicola*), thối cành (*Pythium debaryanum*, *Rhizoctonia solani* Kuhn), và đốm khuẩn (*Pseudomonas syringae* pv. *Lecrymans*);

Cây cà chua: nấm mốc xám (*Botrytis cinerea*), đốm lá (*Cladosporium fulvum*), và bệnh sương mai (*Phytophthora infestans*);

Cây cà tím: nấm mốc xám (*Botrytis cinerea*), thối đen (*Corynespora melongenae*), mốc bột (*Erysiphe cichoracearum*), và đốm lá (*Mycovellosiella nattrassii*);

Cây dâu tây: nấm mốc xám (*Botrytis cinerea*), mốc bột (*Sphaerotheca humuli*), bệnh loét (*Colletotrichum acutatum*, *Colletotrichum fragariae*), và thối rễ *Phytophthora* (*Phytophthora cactorum*);

Cây hành: thối cổ (*Botrytis allii*), nấm mốc xám (*Botrytis cinerea*), bệnh bạc lá (*Botrytis squamosa*), và bệnh sương mai (*Peronospora destructor*);

Cây bắp cải: bệnh sùi rỗ (*Plasmodiophora brassicae*), khuẩn thối rễ (*Erwinia carotovora*), và bệnh sương mai (*Peronospora parasitica*);

Cây đậu tây: thối cành (*Sclerotinia sclerotiorum*) và nấm mốc xám (*Botrytis cinerea*);

Cây táo: mốc bột (*Podosphaera leucotricha*), nấm vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh tàn lụi ở chồi (*Monilinia mali*), đốm quả (*Mycosphaerella pomi*), thối mục thân (*Valsa mali*), đốm thối *Alternaria* (*Alternaria mali*), nấm gỉ sắt (*Gymnosporangium yamadae*), thối vòng tròn (*Botryosphaeria berengeriana*), bệnh loét (*Glomerella cingulata*, *Colletotrichum acutatum*), thối đốm (*Diplocarpon mali*), thối đốm ruồi (*Zygophiala jamaicensis*), và thối đốm muội (*Gloeodes pomigena*);

Cây hồng vàng: mốc bột (*Phyllactinia kakicola*), bệnh loét (*Gloeosporium kaki*), và thối góc lá (*Cercospora kaki*);

Cây đào: thối màu nâu (*Monilinia fructicola*), nấm vảy (*Cladosporium carpophilum*), và thối *Phomopsis* (*Phomopsis* sp.);

Cây seri: thối màu nâu (*Monolinia fructicola*);

Cây nho: nấm mốc xám (*Botrytis cinerea*), mốc bột (*Uncinula necator*), thối chín (*Glomerella cingulata*, *Colletotrichum acutatum*), bệnh sương mai (*Plasmopara viticola*), bệnh loét (*Elsinoe ampelina*), bệnh bạc lá (*Pseudocercospora vitis*), và thối đen (*Guignardia bidwellii*);

Cây lê: nấm vảy (*Venturia nashicola*), nấm gỉ sắt (*Gymnosporangium asiaticum*), đốm đen (*Alternaria kikuchiana*), thối vòng tròn (*Botryosphaeria berengeriana*), và mốc bột (*Phyllactinia mali*);

Cây chè: bệnh tàn lụi xám (*Pestalotia theae*) và bệnh loét (*Collectotrichum theae-sinensis*);

Cây cam quýt: nấm vảy (*Elsinoe fawcetti*), nấm mốc xanh da trời (*Penicillium italicum*), nấm mốc xanh lá cây thông thường (*Penicillium digitatum*), nấm mốc xám (*Botrytis cinerea*), bệnh hắc tổ (*Diaporthe citri*), và thối rửa (*Xanthomonas campestris* pv. *Citri*);

Cây lúa mì: mốc bột (*Erysiphe gaminis* f. sp. *tritici*), bệnh tàn lụi *fusarium* (*Gibberella zeae*), nấm gỉ sắt lá (*Puccinia recondita*), thối rễ màu nâu (*Pythium iwayamai*), nấm mốc tuyết (*Monographella nivalis*), thối mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*), thối lá đốm nhỏ (*Septoria tritici*), sung phòng trên bông (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh tàn lụi tuyết *typhula* (*Typhula incarnata*), bệnh tàn lụi tuyết *sclerotinia* (*Myriosclerotinia borealis*), và thối bạc màu (*Gaeumanomyces gaminis*);

Cây lúa mạch: bệnh sọc vằn (*Pyrenophora gamina*), đốm thối lá (*Rhynchosporium secalis*), và bệnh than xộp (*Ustilago tritici*, *U. nuda*);

Cây lúa: bệnh tàn lụi (*Pyricularia oryzae*), bệnh tàn lụi màng bọc (*Rhizoctonia solani*), bệnh lúa von (*Gibberella fujikuroi*), đốm màu nâu (*Cochliobolus niyabeanus*),

bệnh tàn lụi cây giống (*Pythium gaminicolum*), bệnh bạc lá do nhiễm khuẩn (*Xanthomonas oryzae*), bệnh tàn lụi cây non do nhiễm khuẩn (*Burkholderia plantarii*), bệnh sọc nâu do nhiễm khuẩn (*Axitovorax avenae*), và bệnh thối hạt do nhiễm khuẩn (*Burkholderia glumae*);

Cây thuốc lá: bệnh thối cành *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*) và mốc bột (*Erysiphe cichoracearum*);

Cây uất kim hương: nấm mốc xám (*Botrytis cinerea*);

Cỏ màn trâu: bệnh tàn lụi tuyết *Sclerotinia* (*Sclerotinia borealis*) và bệnh tàn lụi chồi do nhiễm khuẩn (*Pythium aphanidermatum*);

Cỏ vườn: mốc bột (*Erysiphe gaminis*);

Cây đậu tương: biến màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh sương mai (*Peronospora Manshurica*), và thối cành và rễ *Phytophthora* (*Phytophthora sojae*);

Cây khoai tây/cây cà chua: bệnh tàn lụi muện (*Phytophthora infestans*);

và dạng tương tự.

Hơn nữa, chế phẩm diệt nấm theo sáng chế tác dụng diệt nấm mỹ mãn thậm chí đối với cả nấm kháng thuốc. Ngoài ra, do chế phẩm diệt nấm có tác dụng ngay cả khi được sử dụng với các liều lượng thấp, nó có tác dụng ngăn ngừa sự xuất hiện các loại nấm kháng thuốc mới.

Ví dụ về các bệnh có thể sử dụng chế phẩm diệt nấm theo sáng chế ưu tiên hơn là bao gồm các bệnh nấm vảy trên cây táo, nấm mốc xám trên cây dưa chuột, mốc bột trên lúa mì, bệnh tàn lụi muện trên cà chua, lá nấm gỉ sắt trên lúa mì, bệnh tàn lụi cây lúa gạo, và bệnh tàn héo cây leo của cây dưa chuột.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bằng cách tham chiếu đến các ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế là không bị giới hạn ở các ví dụ này theo mọi cách.

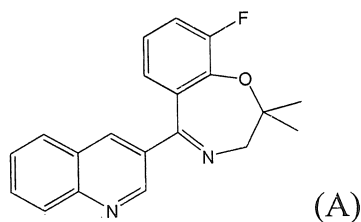
Ví dụ 1 và ví dụ so sánh 1

Thuốc I và thuốc II được hòa tan trong dimethyl sulfoxit một cách riêng rẽ ở các nồng độ được thể hiện trong bảng 1 đến bảng 5. Do đó, các dung dịch thu được này

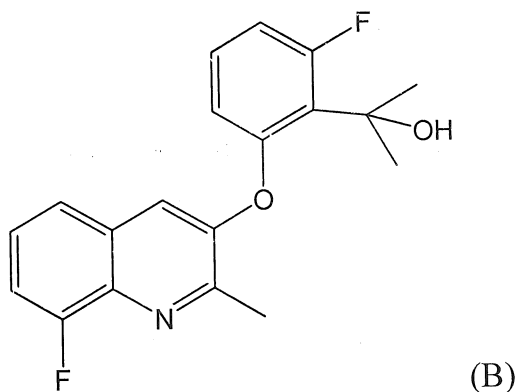
được trộn để điều chế chế phẩm diệt nấm.

Ngoài ra, trong các bảng này, ký hiệu A để chỉ thuốc I biểu thị hợp chất dị vòng chứa nito có công thức (A), ký hiệu B để chỉ thuốc I biểu thị hợp chất dị vòng chứa nito có công thức (B), và ký hiệu C mà chỉ thuốc I biểu thị hợp chất dị vòng chứa nito có công thức (C). Ngoài ra, trong các bảng này, chữ số để chỉ thuốc II biểu thị mỗi hợp chất từ [1] đến [61] được mô tả dưới đây. Ngoài ra, “-” trong các bảng này biểu thị rằng thuốc đã không được sử dụng.

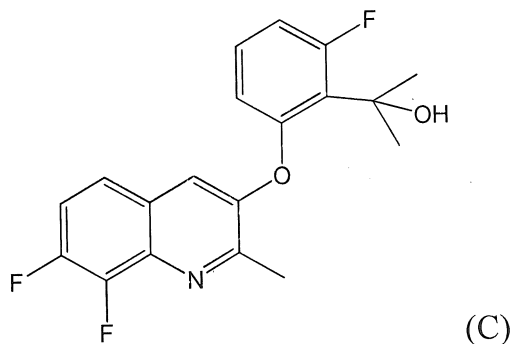
Công thức hóa học 20



Công thức hóa học 21



Công thức hóa học 22



[1] Xyflufenamit

[2] Triflumizol

- [3] Thiophanat-metyl
- [4] Iminoctadin axetat
- [5] Iminoctadin albesilat
- [6] Metalaxyl
- [7] xymoxanil
- [8] Benthiavalicarb-isopropyl
- [9] Famoxadon
- [10] Ametoctradin
- [11] Fluopicolit
- [12] Zoxamit
- [13] Fosetyl
- [14] Xyazofamit
- [15] Proquinazit
- [16] Metrafenon
- [17] Quinoxifen
- [18] Flutolanil
- [19] Diclomezin
- [20] Fludioxonil
- [21] Difenconazol
- [22] Tebuconazol
- [23] Carboxin
- [24] Thiram
- [25] Clothalonil
- [26] Trifloxystrobin
- [27] Azoxystrobin

[28] Kresoxim-metyl

[29] Pyribencarb

[30] Fluopyram

[31] Fluazinam

[32] Manzeb

[33] Captan

[34] Cyprodinil

[35] Tolclofos-metyl

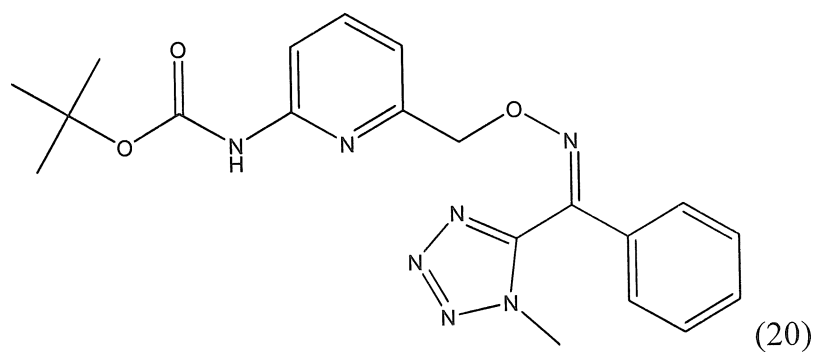
[36] Iprodion

[37] Folpet

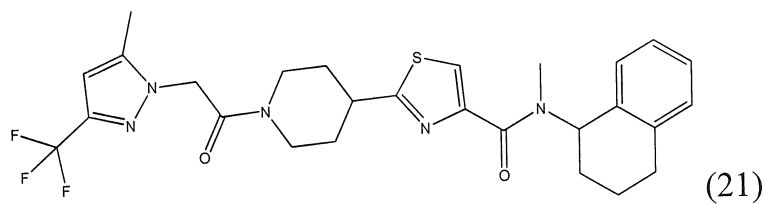
[38] Hợp chất có công thức (20)

[39] Hợp chất có công thức (21)

Công thức hóa học 23



Công thức hóa học 24



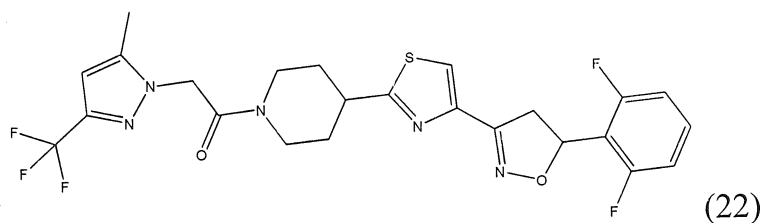
[40] Orysastrobin

[41] Isoprothiolan

[42] Axetamiprid

- [43] Hexythiazox
- [44] Tebufenozit
- [45] Imidacloprid
- [46] Thiametoxam
- [47] Clothianidin
- [48] Chlorpyrifos
- [49] Thiodicarb
- [50] Spinosad
- [51] Dinotefuran
- [52] Etofenprox
- [53] Fipronil
- [54] Ethiprol
- [55] Pymetrozin
- [56] Thifluzamit
- [57] Buprofezin
- [58] Boscalid
- [59] Chlorfenapyr
- [60] Bupirimat
- [61] Hợp chất có công thức (22)

Công thức hóa học 25



Thử nghiệm khử trùng

Bào tử nấm *Botrytis cinerea* được bổ sung vào và được phân tán trong môi trường nuôi cấy dextroza khoai tây. Chế phẩm diệt nấm được bổ sung vào đó và được trộn. Hỗn hợp này được phân tán trong vi đĩa 96 lỗ và được nuôi cấy ở 20°C trong 3 ngày trong bóng tối. Sau đó, độ đục được đo tại bước sóng 405 nm trong máy đọc vi đĩa. Từ việc so sánh với giá trị đo được của chất mờ đục trong trường hợp không xử lý (không bổ sung chế phẩm diệt nấm), tỷ lệ ức chế tăng trưởng của nấm *Botrytis cinerea* (%) được tính toán. Thử nghiệm này được lặp lại lần thứ hai. Ngoài ra, giá trị mong đợi của ức chế tăng trưởng được tính toán dựa trên phương trình Colby. Các kết quả của chúng được thể hiện trong các bảng 1 đến 5.

Ngoài ra, phương trình Colby là $E = M + N - MN/100$. Ở đây, E là giá trị mong đợi của tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%), M là tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%) được tính toán từ phép đo với việc chỉ sử dụng mỗi thuốc I, và N là tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%) được tính toán từ phép đo với việc chỉ sử dụng mỗi thuốc II. Ngoài ra, trong các bảng này, các giá trị mong đợi với việc sử dụng chỉ một loại thuốc không được thể hiện vì chúng có cùng các giá trị được tính toán từ phép đo.

Bảng 1

Thuốc I		Thuốc II		Tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
A	0,1	1	10	59	27
B	0,1	1	10	53	27
C	0,1	1	10	59	26
-	-	1	10	9	-
A	0,1	2	2	88	66
B	0,1	2	2	82	67
C	0,1	2	2	85	66
-	-	2	2	59	-
A	0,1	3	0,02	23	19
B	0,1	3	0,02	24	19
C	0,1	3	0,02	24	19
-	-	3	0,02	0	-
A	0,1	4	0,02	65	41
B	0,1	4	0,02	53	41
C	0,1	4	0,02	61	41
-	-	4	0,02	27	-

Bảng 2

Thuốc I		Thuốc II		Tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
A	0,1	5	0,02	44	24
B	0,1	5	0,02	40	24
C	0,1	5	0,02	47	24
-	-	5	0,02	6	-
A	0,1	6	10	26	19
B	0,1	6	10	23	19
C	0,1	6	10	25	19
-	-	6	10	0	-
A	0,1	7	2	31	19
B	0,1	7	2	28	19
C	0,1	7	2	27	19
-	-	7	2	0	-
A	0,1	8	10	26	19
B	0,1	8	10	30	19
C	0,1	8	10	34	19
-	-	8	10	0	-
A	0,1	9	2	27	19
B	0,1	9	2	30	19
C	0,1	9	2	30	19
-	-	9	2	0	-
A	0,1	10	10	52	19
B	0,1	10	10	51	19
C	0,1	10	10	57	19
-	-	10	10	0	-
A	0,1	11	10	34	24
B	0,1	11	10	39	24
C	0,1	11	10	38	24
-	-	11	10	6	-
A	0,1	12	0,4	56	21
B	0,1	12	0,4	57	21
C	0,1	12	0,4	61	21
-	-	12	0,4	3	-
A	0,1	13	0,08	24	20
B	0,1	13	0,08	31	21
C	0,1	13	0,08	27	20
-	-	13	0,08	2	-

Bảng 3

Thuốc I	Thuốc II	Tỷ lệ ức chế tăng	Giá trị mong
---------	----------	-------------------	--------------

Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)	trưởng (%)	đội (%)
A	0,1	14	10	94	19
B	0,1	14	10	91	19
C	0,1	14	10	94	19
-	-	14	10	0	-
A	0,1	15	10	57	19
B	0,1	15	10	62	19
C	0,1	15	10	69	19
-	-	15	10	0	-
A	0,1	16	10	35	19
B	0,1	16	10	42	19
C	0,1	16	10	44	19
-	-	16	10	0	-
A	0,1	17	2	48	19
B	0,1	17	2	45	19
C	0,1	17	2	53	19
-	-	17	2	0	-
A	0,1	18	10	57	19
B	0,1	18	10	57	19
C	0,1	18	10	62	19
-	-	18	10	0	-
A	0,1	19	10	45	19
B	0,1	19	10	43	19
C	0,1	19	10	43	19
-	-	19	10	0	-
A	0,1	20	0,02	71	51
B	0,1	20	0,02	68	51
C	0,1	20	0,02	76	51
-	-	20	0,02	39	-
A	0,1	21	0,4	83	48
B	0,1	21	0,4	71	48
C	0,1	21	0,4	77	48
-	-	21	0,4	36	-
A	0,1	22	0,08	75	47
B	0,1	22	0,08	64	47
C	0,1	22	0,08	68	47
-	-	22	0,08	34	-

Bảng 4

Thuốc I		Thuốc II		Tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ	Loại	Nồng độ		

	(ppm)		(ppm)		
A	0,1	23	0,4	67	19
B	0,1	23	0,4	58	19
C	0,1	23	0,4	61	19
-	-	23	0,4	0	-
A	0,1	24	0,08	58	44
B	0,1	24	0,08	51	44
C	0,1	24	0,08	56	43
-	-	24	0,08	30	-
A	0,1	25	0,08	72	22
B	0,1	25	0,08	63	23
C	0,1	25	0,08	66	22
-	-	25	0,08	4	-
A	0,1	26	0,08	91	45
B	0,1	26	0,08	87	45
C	0,1	26	0,08	89	45
-	-	26	0,08	32	-
A	0,1	27	0,08	73	43
B	0,1	27	0,08	68	43
C	0,1	27	0,08	67	43
-	-	27	0,08	30	-
A	0,1	28	0,08	90	35
B	0,1	28	0,08	85	35
C	0,1	28	0,08	88	35
-	-	28	0,08	20	-
A	0,1	29	0,02	72	37
B	0,1	29	0,02	74	37
C	0,1	29	0,02	80	36
-	-	29	0,02	22	-
A	0,1	30	0,08	52	32
B	0,1	30	0,08	43	33
C	0,1	30	0,08	50	32
-	-	30	0,08	16	-
A	0,1	31	0,02	45	35
B	0,1	31	0,02	43	35
C	0,1	31	0,02	50	35
-	-	31	0,02	20	-

Bảng 5

Thuốc I		Thuốc II		Tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ	Loại	Nồng độ (ppm)		

	(ppm)				
A	0,1	32	2	78	28
B	0,1	32	2	71	28
C	0,1	32	2	70	28
-	-	32	2	11	-
A	0,1	33	0,02	56	42
B	0,1	33	0,02	60	42
C	0,1	33	0,02	56	41
-	-	33	0,02	28	-
A	0,1	34	0,02	29	19
B	0,1	34	0,02	22	19
C	0,1	34	0,02	25	19
-	-	34	0,02	0	-
A	0,1	35	10	72	48
B	0,1	35	10	75	48
C	0,1	35	10	80	48
-	-	35	10	35	-
A	0,1	36	0,4	73	50
B	0,1	36	0,4	75	50
C	0,1	36	0,4	69	50
-	-	36	0,4	39	-
A	0,1	37	0,02	38	27
B	0,1	37	0,02	30	27
C	0,1	37	0,02	45	27
-	-	37	0,02	10	-
A	0,1	38	10	48	26
B	0,1	38	10	43	27
C	0,1	38	10	47	26
-	-	38	10	9	-
A	0,1	39	10	39	29
B	0,1	39	10	40	30
C	0,1	39	10	51	29
-	-	39	10	13	-
A	0,1	-	-	19	-
B	0,1	-	-	19	-
C	0,1	-	-	19	-

Ví dụ 2 và ví dụ so sánh 2

Tại các nồng độ được thể hiện trong các bảng 6 đến 8, thuốc I và thuốc II được hòa tan một cách riêng biệt trong dimetyl sulfoxit. Dung dịch thu được được trộn để điều chế chế phẩm diệt nấm.

Sử dụng phương pháp tương tự như trong ví dụ 1 và ví dụ so sánh 1, thử nghiệm khử trùng được tiến hành. Các kết quả của chúng được thể hiện trong các bảng 6 đến 8. Ngoài ra, trong các bảng này, các giá trị mong đợi với việc chỉ sử dụng chỉ một loại thuốc không được thể hiện, vì chúng có cùng các giá trị được tính toán từ phép đo.

Bảng 6

Thuốc I		Thuốc II		Tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
A	0,1	40	10	93	66
B	0,1	40	10	92	65
C	0,1	40	10	92	66
-	-	40	10	58	-
A	0,1	41	10	51	28
B	0,1	41	10	38	27
C	0,1	41	10	47	29
-	-	41	10	10	-

Bảng 7

Thuốc I		Thuốc II		Tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
A	0,1	42	10	24	20
B	0,1	42	10	22	18
C	0,1	42	10	30	21
-	-	42	10	0	-
A	0,1	43	10	31	20
B	0,1	43	10	32	18
C	0,1	43	10	32	21
-	-	43	10	0	-
A	0,1	44	10	48	20
B	0,1	44	10	36	18
C	0,1	44	10	39	21
-	-	44	10	0	-
A	0,1	45	10	23	20
B	0,1	45	10	26	18
C	0,1	45	10	27	21
-	-	45	10	0	-
A	0,1	46	10	27	20
B	0,1	46	10	28	18

C	0,1	46	10	37	21
-	-	46	10	0	-
A	0,1	47	10	30	23
B	0,1	47	10	27	21
C	0,1	47	10	30	24
-	-	47	10	4	-
A	0,1	48	10	33	20
B	0,1	48	10	35	18
C	0,1	48	10	31	21
-	-	48	10	0	-
A	0,1	49	10	31	20
B	0,1	49	10	31	18
C	0,1	49	10	33	21
-	-	49	10	0	-
A	0,1	50	10	36	20
B	0,1	50	10	33	18
C	0,1	50	10	35	21
-	-	50	10	0	-

Bảng 8

Thuốc I		Thuốc II		Tỷ lệ ức chế tăng trưởng (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
A	0,1	51	10	25	20
B	0,1	51	10	25	18
C	0,1	51	10	30	21
-	-	51	10	0	-
A	0,1	52	10	32	23
B	0,1	52	10	30	22
C	0,1	52	10	33	24
-	-	52	10	4	-
A	0,1	53	10	40	29
B	0,1	53	10	39	28
C	0,1	53	10	43	30
-	-	53	10	12	-
A	0,1	54	10	29	22
B	0,1	54	10	27	20
C	0,1	54	10	33	22
-	-	54	10	2	-
A	0,1	55	10	32	22
B	0,1	55	10	30	20
C	0,1	55	10	33	23

-	-	55	10	3	-
A	0,1	56	10	74	42
B	0,1	56	10	68	41
C	0,1	56	10	73	43
-	-	56	10	28	-
A	0,1	57	10	47	20
B	0,1	57	10	39	18
C	0,1	57	10	47	21
-	-	57	10	0	-
A	0,1	-	-	20	-
B	0,1	-	-	18	-
C	0,1	-	-	21	-

Từ những kết quả này, có thể thấy được rằng các giá trị của tỷ lệ ức chế tăng trưởng được đo khi sử dụng chế phẩm diệt nấm theo sáng chế là lớn hơn các giá trị mong đợi của tỷ lệ ức chế tăng trưởng được tính toán theo phương trình Colby nêu trên, và toàn bộ chế phẩm biểu hiện hiệu quả khử trùng hiệp đồng.

Thử nghiệm kiểm soát đối với bệnh nấm mốc xám ở dưa chuột

Thuốc I và thuốc II được hòa tan trong dung môi hữu cơ và chất hoạt động bề mặt, và chất cô có thể nhũ hóa được trộn và được chuẩn bị này được pha loãng với nước đến nồng độ định trước, và được phun vào cây dưa chuột giống đã được ươm trong chậu không tráng men (cây giống “Sagamihanjiro”, giai đoạn lá mầm). Ngoài ra, trong các bảng, ký hiệu A chỉ thuốc I biểu thị hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (A), ký hiệu B chỉ thuốc I biểu thị hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (B), và ký hiệu C chỉ thuốc I biểu thị hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (C). Ngoài ra, chữ số chỉ thuốc II biểu thị từng hợp chất được mô tả trong các chữ số được mô tả trên đây. Ngoài ra, “-” trong các bảng này biểu thị rằng thuốc không được sử dụng.

Sau khi làm khô trong không khí ở nhiệt độ phòng, huyền phù chứa bào tử của bệnh nấm mốc xám ở dưa chuột (*Botrytis cinerea*) được gây mầm bằng cách bổ sung nhỏ giọt và giữ trong phòng tối ở 20°C có độ ẩm cao trong 3, 4, hoặc 5 ngày. Bằng cách nghiên cứu tình trạng thương tổn bên ngoài trong lá với việc so sánh với trường hợp không xử lý, tác dụng kiểm soát được xác định. Thử nghiệm này được thực hiện hai lần. Ngoài ra, giá trị mong đợi của tác dụng kiểm soát được tính toán dựa trên phương trình Colby.

Đồng thời, trong ví dụ so sánh, trong trường hợp chỉ sử dụng thuốc I và trường hợp chỉ sử dụng thuốc II, thử nghiệm được tiến hành bằng cùng một phương pháp.

Các kết quả của chúng được thể hiện trong các bảng 9 đến 14.

Ngoài ra, phương trình Colby là $E = M + N - MN/100$. Ở đây, E là giá trị mong đợi của tác dụng kiểm soát (%), M là tác dụng kiểm soát (%) được tính toán từ phép đo với việc chỉ sử dụng thuốc, và N là tác dụng kiểm soát (%) được tính toán từ phép đo với việc chỉ sử dụng thuốc II. Ngoài ra, trong các bảng này, các giá trị mong đợi với việc chỉ sử dụng thuốc là có cùng giá trị như được tính toán từ phép đo, và do vậy không được thể hiện.

Bảng 9 (4 ngày sau gây mầm)

Thuốc I		Thuốc II		Tác dụng kiểm soát (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
B	10	2	400	84	82
-	-	2	400	64	-
B	10	3	1,6	80	52
-	-	3	1,6	3	-
B	10	38	100	56	50
C	10	38	100	58	51
-	-	38	100	0	-
B	10	-	-	50	-
C	10	-	-	51	-

Bảng 10 (5 ngày sau gây mầm)

Thuốc I		Thuốc II		Tác dụng kiểm soát (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
A	10	1	25	67	43
B	10	1	25	51	44
C	10	1	25	57	47
-	-	1	25	0	-
A	10	2	100	66	61
-	-	2	100	33	-
A	10	3	6,3	100	94
C	10	3	6,3	100	94
-	-	3	6,3	89	-
A	10	4	1,6	58	43
B	10	4	6,3	73	67

C	10	4	1,6	100	47
-	-	4	1,6	0	-
-	-	4	6,3	41	-
A	10	5	0,4	54	43
B	10	5	1,6	50	44
C	10	5	1,6	61	47
-	-	5	0,4	0	-
-	-	5	1,6	0	-
A	10	38	400	48	43
-	-	38	-	0	-
A	10	-	-	43	-
B	10	-	-	44	-
C	10	-	-	47	-

Bảng 11 (4 ngày sau gây mầm)

Thuốc I		Thuốc II		Tác dụng kiểm soát (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
B	10	43	400	83	78
-	-	43	400	2	-
C	10	44	400	93	81
-	-	44	400	22	-
B	10	-	-	78	-
C	10	-	-	76	-

Bảng 12 (5 ngày sau gây mầm)

Thuốc I		Thuốc II		Tác dụng kiểm soát (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
A	10	42	400	91	60
C	10	42	400	86	67
-	-	42	400	0	-
A	10	43	100	93	60
C	10	43	400	70	67
-	-	43	100	0	-
-	-	43	400	0	-
A	10	44	400	88	60
B	10	44	400	82	64
-	-	44	400	0	-
A	10	-	-	60	-
B	10	-	-	64	-
C	10	-	-	67	-

Bảng 13 (4 ngày sau gây mầm)

Thuốc I		Thuốc II		Tác dụng kiểm soát (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
C	10	2	100	49	20
-	-	2	100	1	-
A	10	29	1,6	49	37
B	10	29	0,4	71	37
C	10	29	6,3	100	49
-	-	29	0,4	0	-
-	-	29	1,6	0	-
-	-	29	6,3	37	-
B	10	42	25	44	37
-	-	42	25	0	-
A	10	58	1,6	70	37
B	10	58	6,3	81	62
C	10	58	0,4	46	19
-	-	58	0,4	0	-
-	-	58	1,6	0	-
-	-	58	6,3	39	-
A	10	59	400	43	37
B	10	59	400	40	37
C	10	59	400	58	19
-	-	59	400	0	-
A	10	-	-	37	-
B	10	-	-	37	-
C	10	-	-	19	-

Bảng 14 (3 ngày sau gây mầm)

Thuốc I		Thuốc II		Tác dụng kiểm soát (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		
A	10	60	25	63	52
B	10	60	25	63	54
C	10	60	25	60	54
-	-	60	25	0	-
A	10	61	6,3	62	52
B	10	61	6,3	58	54
C	10	61	100	79	54
-	-	61	6,3	0	-
-	-	61	100	0	-
A	10	-	-	52	-
B	10	-	-	54	-
C	10	-	-	54	-

Thử nghiệm kiểm soát đối với bệnh nấm mốc bột dưa chuột

Thuốc I và thuốc II được hòa tan trong dung môi hữu cơ và chất hoạt động bề mặt, và chất cô có thể nhũ hóa được trộn sẵn được pha loãng với nước đến nồng độ định trước, và được phun vào cây giống dưa chuột mà đã được ươm giống trong chậu không tráng men (cây giống “Sagamihanjiro”, giai đoạn lá mầm). Ngoài ra, trong các bảng này, ký hiệu A chỉ thuốc I biểu thị hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (A), ký hiệu B chỉ thuốc I biểu thị hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (B), và ký hiệu C chỉ thuốc I biểu thị hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (C). Ngoài ra, trong các bảng này, chữ số chỉ thuốc II biểu thị từng hợp chất được mô tả trong các chữ số được mô tả trên đây. Ngoài ra, “-” trong các bảng này biểu thị rằng thuốc không được sử dụng.

Sau khi làm khô trong không khí ở nhiệt độ trong phòng, bào tử của nấm bệnh mốc bột ở dưa chuột (*Sphaerotheca fuliginea*) được gây mầm bằng cách lắc và giữ trong phòng ẩm trong 7 ngày. Bằng cách nghiên cứu tình trạng thương tổn bên ngoài trong lá, so sánh với trường hợp không xử lý, tác dụng kiểm soát được xác định. Thử nghiệm này được thực hiện hai lần. Ngoài ra, giá trị mong đợi của tác dụng kiểm soát được tính toán dựa trên phương trình Colby.

Đồng thời, trong ví dụ so sánh, trong trường hợp chỉ sử dụng thuốc I và trong trường hợp chỉ sử dụng thuốc II, thử nghiệm được tiến hành theo cùng một phương pháp.

Các kết quả của chúng được thể hiện trong bảng 15.

Ngoài ra, phương trình Colby là $E = M + N - MN/100$. Ở đây, E là giá trị mong đợi của tác dụng kiểm soát (%), M là tác dụng kiểm soát (%) được tính toán từ phép đo với việc chỉ sử dụng thuốc I, và N là tác dụng kiểm soát (%) được tính toán từ phép đo với việc chỉ sử dụng thuốc II. Ngoài ra, trong các bảng này, các giá trị mong đợi với việc chỉ sử dụng một loại thuốc giống như các giá trị được tính toán từ phép đo, và do vậy không được thể hiện.

Bảng 15

Thuốc I		Thuốc II		Tác dụng kiểm soát (%)	Giá trị mong đợi (%)
Loại	Nồng độ (ppm)	Loại	Nồng độ (ppm)		

A	10	60	6,3	80	46
B	10	60	25	100	80
C	10	60	25	100	65
-	-	60	6,3	10	-
-	-	60	25	50	-
A	10	61	6,3	60	40
C	10	61	6,3	100	30
-	-	61	6,3	0	-
A	10	-	-	40	-
B	10	-	-	60	-
C	10	-	-	30	-

Từ những kết quả này, có thể thấy được rằng giá trị của tác dụng kiểm soát được đo trong trường hợp sử dụng chế phẩm diệt nấm theo sáng chế vượt quá giá trị mong đợi về tác dụng kiểm soát được tính toán theo phương trình Colby trên đây, và toàn bộ chế phẩm này biểu hiện tác dụng diệt khuẩn hiệp đồng.

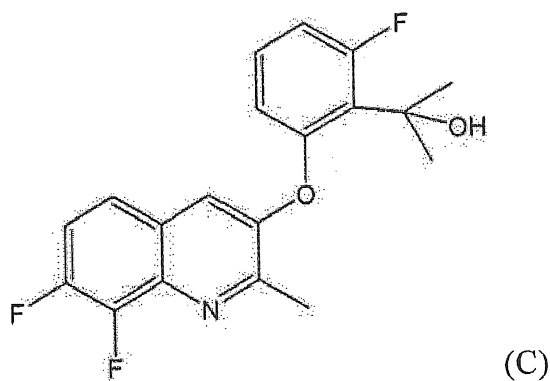
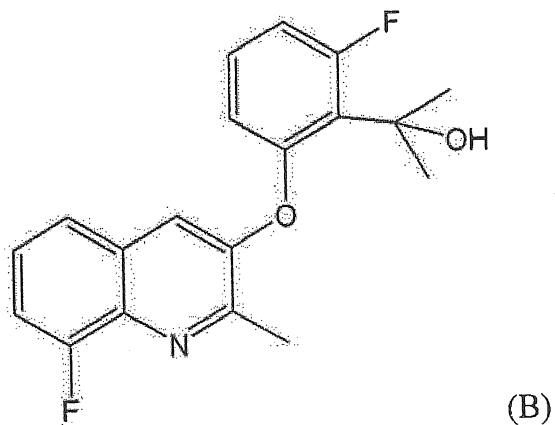
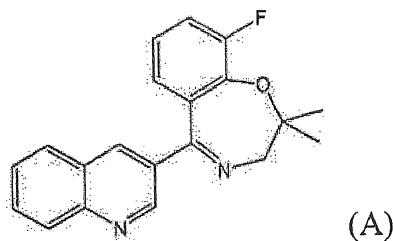
Khả năng áp dụng công nghiệp

Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo sáng chế có tác dụng kiểm soát bệnh cây trồng tốt thậm chí với các liều lượng thấp và không gây tác hại đối với cây trồng hữu ích. Do đó, sáng chế có thể là thích hợp được sử dụng trong chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn, và do đó, sáng chế là cực kỳ hữu ích.

YÊU CẦU BẢO HỘ

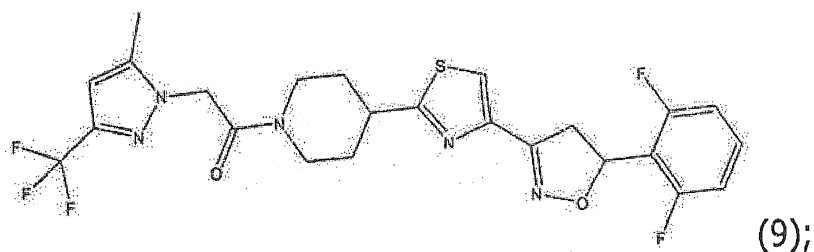
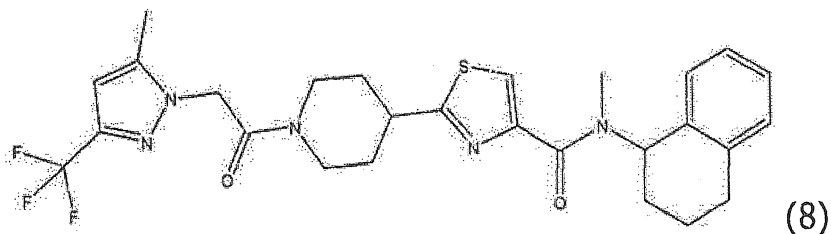
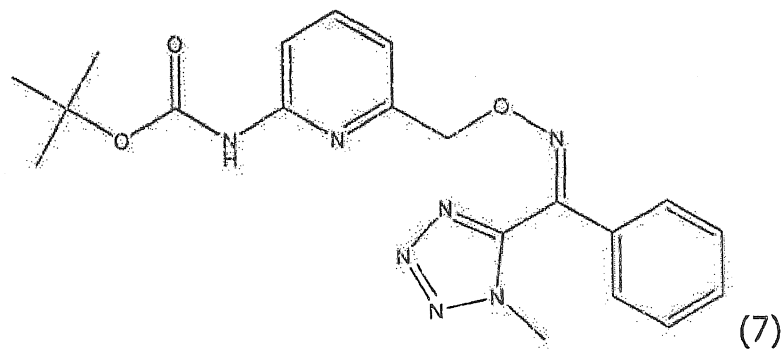
1. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn bao gồm:

Thuốc I được chọn từ nhóm gồm hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (A) dưới đây, hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (B) dưới đây, hợp chất dị vòng chứa nitơ có công thức (C) dưới đây, và muối của chúng:



và

Thuốc II được chọn từ: xyflufenamit, xymoxanil, proquinazit, metrafenon, quinoxifen, diclomezin, isoprothiolan, bupirimat, hexythiazox, tebufenozit, thiodicarb, spinosad, etofenprox, fipronil, ethiprol, pymetrozin, buprofezin, clorfenapyr, hợp chất có công thức (7), hợp chất có công thức (8) hoặc (9), và muối của chúng:



triflumizol, difenoconazol, và tebuconazol, thiophanat-metyl, metalaxyl, bentiavalicarb-isopropyl, fluopicolit, fluopyram, zoxamit, flutolanil, carboxin, thifluzamit, và boscalid, iprodion, fludioxonil, fosetyl, tolclofos-metyl, và chlorpyrifos, iminoctadin, ametoctradin, trifloxystrobin, azoxystrobin, kresoxim-metyl, orysastrobin, famoxadon, và pyribencarb, xyazofamit, xyprodinil, axetamiprid, imidacloprid, thiamethoxam, clothianidin, và dinotefuran, và manzeb, thiram, clorothalonil, captan, folpet, và fluazinam.

2. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II được chọn từ triflumizol, difenoconazol, và tebuconazol.

3. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II là thiophanat-metyl.

4. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II được chọn từ metalaxyl, bentiavalicarb-isopropyl, fluopicolit, fluopyram, zoxamit, flutolanil, carboxin, thifluzamit, và boscalid.

5. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II là iprodion.
6. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II là fludioxonil.
7. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II được chọn từ fosetyl, tolclofos-metyl, và chlorpyrifos.
8. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II là iminoctadin.
9. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II là ametoctradin.
10. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 9, trong đó thuốc II được chọn từ trifloxystrobin, azoxystrobin, kresoxim-metyl, orysastrobin, famoxadon, và pyribencarb.
11. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 9, trong đó thuốc II là xyazofamit.
12. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II là xyprodinil.
13. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II được chọn từ axetamiprid, imidacloprid, thiamethoxam, clothianidin, và dinotefuran.
14. Chế phẩm diệt nấm dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn theo điểm 1, trong đó thuốc II được chọn từ manzeb, thiram, clorothalonil, captan, folpet, và fluazinam.