



(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)



1-0031584

(51)⁷ A01N 43/42; A01P 3/00; A01N 37/36; (13) B
A01N 37/46; A01N 37/50; A01N 43/10;
A01N 43/16; A01N 43/28; A01N 43/30;
A01N 43/32; A01N 43/40; A01N 43/50;
A01N 43/54; A01N 43/56; A01N 43/58;
A01N 43/60; A01N 43/653; A01N
43/78; A01N 43/80; A01N 43/828;
A01N 43/836; A01N 43/84; A01N
43/88; A01N 43/90; A01N 47/02; A01N
47/04; A01N 47/12; A01N 47/16; A01N
47/18; A01N 47/24; A01N 47/26; A01N
47/32; A01N 47/38; A01N 55/00; A01N
55/02; A01N 59/02; A01N 59/26; A01N
35/04; A01N 37/20

(21) 1-2016-03935

(22) 19/03/2015

(86) PCT/JP2015/059278 19/03/2015

(87) WO 2015/141867 A1 24/09/2015

(30) 2014-057849 20/03/2014 JP

(45) 25/04/2022 409

(43) 26/12/2016 345A

(73) MITSUI CHEMICALS AGRO, INC. (JP)

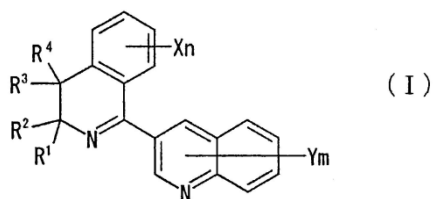
Nihonbashi Dia Building, 1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027 Japan

(72) SAKURAI, Seiya (JP); OHARA, Toshiaki (JP); MORIMOTO, Munetsugu (JP);
KONDO, Nobuhiro (JP); IKISHIMA, Hideaki (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) HỢP PHẦN PHÒNG TRỪ BỆNH Ở CÂY TRỒNG VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG
TRỪ BỆNH Ở CÂY TRỒNG BẰNG CÁCH SỬ DỤNG HỢP PHẦN NÀY

(57) Sáng chế đề đến hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng có nhiều phổ bệnh chống lại các mầm bệnh khác nhau của cây trồng và chứng minh các hiệu quả phòng trừ rất tốt (các hiệu quả phòng trừ hiệp đồng) mà không được dự đoán từ mỗi thành phần dùng riêng. Hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa ít nhất một trong số các hợp chất quinolin có công thức chung dưới đây:



làm các hoạt chất của nó

trong đó, R^1 và R^2 , chẳng hạn, là các nhóm alkyl được thể tùy ý hoặc các nhóm aryl được thể tùy ý, R^3 và R^4 là, chẳng hạn, các nguyên tử hydro, nguyên tử flo hoặc nhóm methyl, X là, chẳng hạn, nguyên tử halogen hoặc nhóm alkyl được thể tùy ý, và Y là nguyên tử flo hoặc nhóm methyl, n là 0 đến 2 và m là 0 hoặc 1, hoặc muối của nó (nhóm a), và một hoặc nhiều hợp chất diệt nấm được lựa chọn từ nhóm b. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ bệnh ở cây trồng bằng cách sử dụng hợp phần này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng, mà đặc trưng bởi chứa, làm các hoạt chất của hợp phần này, ít nhất một hợp chất quinolin có công thức chung (I) được chỉ ra dưới đây trong phần mô tả hoặc muối của nó (nhóm a), và một hoặc nhiều hợp chất diệt nấm được lựa chọn từ nhóm bao gồm các hợp chất (b-1) đến (b-106) (nhóm b), và sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ bệnh ở cây trồng bằng cách ứng dụng hợp phần này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một số tác nhân hóa học thường được sử dụng để phòng trừ các bệnh ở cây trồng. Tuy nhiên, việc sử dụng thường xuyên và dùng quá nhiều tác nhân hóa học có cấu trúc tương tự và cơ chế tác dụng tương tự để phòng trừ cùng các loại bệnh ở cây trồng đã dẫn đến vấn đề nghiêm trọng là các mầm bệnh của cây trồng trở nên kháng các tác nhân hóa học này.

Mặt khác, hiện có nhu cầu ngày càng tăng của người tiêu dùng đối với các sản phẩm nông nghiệp sinh trưởng mà sử dụng mức độ hóa chất nông nghiệp giảm đi cũng như nhu cầu xã hội là giảm gánh nặng mà các hóa chất nông nghiệp đưa vào môi trường.

Ngoài ra, trong trường hợp xử lý cây nông nghiệp bằng cách trộn hai hoặc nhiều loại tác nhân hóa học bằng cách trộn trong bình chứa ở các cánh đồng nông nghiệp nơi các tác nhân hóa học được sử dụng thực tế, việc kết hợp các tác nhân hóa học không tương thích có thể gây ra giảm sự tương hỗ về các hiệu quả của các tác nhân hóa học hoặc dẫn đến nguy cơ đáng kể là gây ra tính độc thực vật.

Xem xét các trường hợp như vậy, có nhu cầu về hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng có hiệu quả cao chống lại các sinh vật mà kháng các tác nhân hóa học hiện có và thể hiện hiệu lực cao hơn sử dụng một lượng nhỏ hoạt chất. Hơn nữa, cũng có nhu cầu đối với hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng có tính tương thích cao gồm có các thành phần (các hợp chất) có các cấu tạo cơ bản khác nhau và các cơ chế tác dụng khác nhau và phương pháp phòng trừ bệnh ở cây trồng để ngăn ngừa các mầm bệnh của cây trồng kháng thuốc.

Hợp chất quinolin có công thức chung (I) được biết là có các hiệu quả phòng trừ như một thuốc diệt nấm chống lại bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*) và chống lại bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*) ở cà chua, dưa chuột và đậu xanh bằng cách xử lý các cây trồng bằng tẩy trùng hạt giống hoặc phun lên lá và tương tự (các tài liệu sáng chế từ 1 đến 4), trong khi trộn hợp chất quinolin có công thức chung (I) với loại thuốc diệt nấm nhất định được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 5.

Các tài liệu trong lĩnh vực kỹ thuật

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: công bố quốc tế số WO 2005/070917

Tài liệu sáng chế 2: công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2007-1944

Tài liệu sáng chế 3: công bố quốc tế số WO 2007/011022

Tài liệu sáng chế 4: công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2007-217353

Tài liệu sáng chế 5: công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2010-6746

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

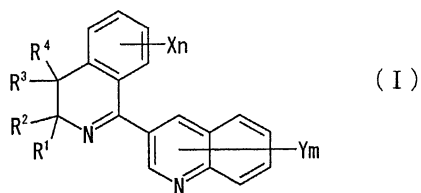
Kết quả của việc kiểm tra các kết hợp của các hợp chất quinolin có

công thức chung (I) và các thành phần diệt nấm khác, các tác giả của sáng chế đã phát hiện ra rằng, bằng cách kết hợp hợp chất quinolin có công thức chung (I) với hợp chất diệt nấm cụ thể, các hiệu quả phòng trừ rất tốt (các hiệu quả hiệp đồng) thu được chống lại các mầm bệnh khác nhau của cây trồng mà không được dự đoán từ các thành phần riêng dùng đơn lẻ, các hiệu quả ngăn ngừa ổn định được chứng minh chống lại các sinh vật kháng các tác nhân hóa học hiện có, và không quan sát thấy xuất hiện tổn thương hóa học, nhờ đó dẫn đến hoàn thành sáng chế.

Mục đích của sáng chế là đề xuất hợp phần mới phòng trừ bệnh ở cây trồng, và phương pháp phòng trừ bệnh ở cây trồng bằng cách ứng dụng hợp phần này, thể hiện nhiều phổ bệnh chống lại các loại mầm bệnh của cây trồng khác nhau, chứng minh các hiệu quả cao phòng trừ bệnh ở cây trồng chống lại các sinh vật kháng các tác nhân hóa học hiện có, chứng minh mức hoạt tính cao thậm chí nếu lượng của hoạt chất được cho dùng trong môi trường có nhiều mầm bệnh giảm đi, và quan sát thấy không xuất hiện tính độc thực vật. Biện pháp giải quyết vấn đề

Sáng chế đề xuất hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa làm các hoạt chất là:

(a) ít nhất một hợp chất quinolin có công thức chung (I) hoặc muối của nó (nhóm a):



trong đó,

R^1 và R^2 có thể là giống nhau hoặc khác nhau và là nhóm methyl, nhóm ethyl, nhóm propyl, nhóm triflometyl, nhóm trifloetyl, nhóm phenyl, nhóm

flophenyl hoặc nhóm clophenyl,

R^3 và R^4 có thể là giống nhau hoặc khác nhau và là nguyên tử hydro, nguyên tử flo hoặc nhóm metyl,

X là nguyên tử flo, nguyên tử clo, nguyên tử brom, nhóm metyl, nhóm etynyl, nhóm furyl, nhóm thienyl, nhóm xyano, nhóm metoxyethanimidoyl, nhóm etoxyethanimidoyl hoặc nhóm phenoxyethanimidoyl và n là 0, 1 hoặc 2, và

Y là nguyên tử flo hoặc nhóm metyl và m là 0 hoặc 1; và

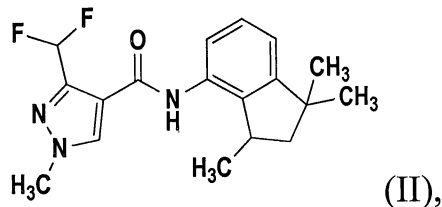
một hoặc nhiều hợp chất diệt nấm được lựa chọn từ:

các pyrazol carboxamit bao gồm

(b-1) Fluxapyroxad,

(b-2) Benzovindiflupyr,

(b-3) hợp chất có công thức (II)



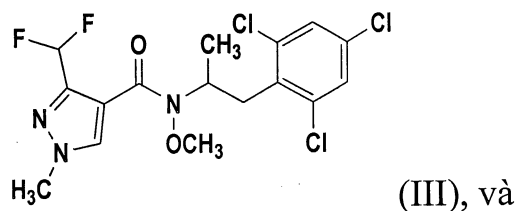
(b-4) Bixafen,

(b-5) Penflufen,

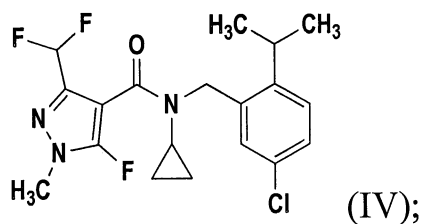
(b-6) Sedaxan,

(b-7) Isopyrazam,

(b-8) hợp chất có công thức (III)



(b-9) hợp chất có công thức (IV)



các metoxyacrylat bao gồm

(b-10) Enoxastrobin,

(b-11) Pyraoxystrobin,

(b-12) Coumoxystrobin,

(b-13) Coumetoxystrobin,

(b-14) Flufenoxystrobin,

(b-15) Pyriminostrobin, và

(b-16) Picoxystrobin;

các metoxycarbat bao gồm

(b-17) Pyrametostrobin,

(b-18) Triclopyricarb, và

(b-19) Pyraclostrobin;

các hợp chất azol bao gồm

(b-20) Imazalil,

(b-21) Prochloraz,

(b-22) Tetraconazol,

(b-23) Prothioconazol,

(b-24) Epoxiconazol,

(b-25) Ipconazol,

(b-26) Metconazol,

(b-27) Propiconazol,

(b-28) Cyproconazol,

(b-29) Difenoconazol,

(b-30) Fluquinconazol,

(b-31) Flusilazol,

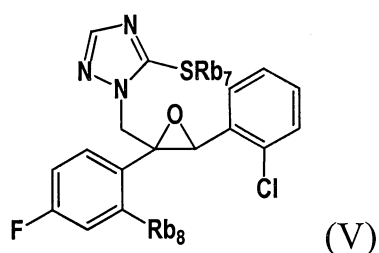
(b-32) Penconazol,

(b-33) Triadimenol,

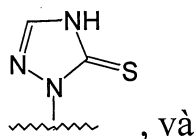
(b-34) Flutriafol,

(b-35) Myclobutanil,

(b-36) các hợp chất có công thức chung (V)

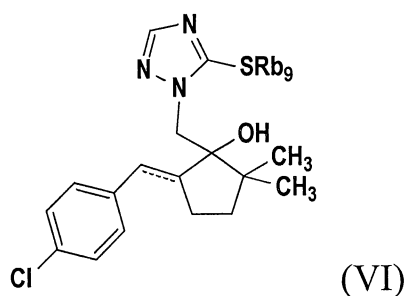


trong đó Rb_7 là nguyên tử hydro, nhóm alkyl, nhóm alyl, nhóm benzyl, nhóm amino, nhóm xyano hoặc hóa trị mà tạo ra liên kết đôi giữa nguyên tử lưu huỳnh và vòng triazol để tạo ra vòng được thể hiện bởi:



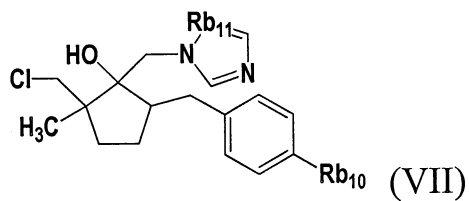
Rb_8 là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo,

(b-37) các hợp chất có công thức chung (VI)



trong đó đường gạch đứt biểu thị sự có mặt hoặc không có mặt liên kết, và Rb_9 là nguyên tử hydro, nhóm alkyl, nhóm alyl, nhóm benzyl hoặc nhóm xyano, và

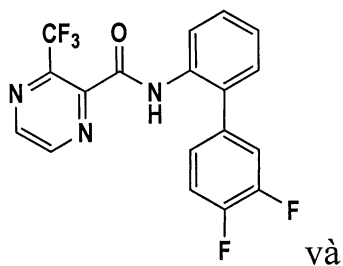
(b-38) các hợp chất có công thức chung (VII)



trong đó Rb₁₀ là nguyên tử halogen và Rb₁₁ là nguyên tử nitơ hoặc nhóm metin;

các hợp chất amit bao gồm

- (b-39) Zoxamit,
- (b-40) Fluopicolit,
- (b-41) Carboxin,
- (b-42) Thifluzamit,
- (b-43) Fluopyram,
- (b-44) Mandipropamid,
- (b-45) Tiadinil,
- (b-46) Isotianil,
- (b-47) Isofetamid,
- (b-48) Valifenalat,
- (b-49) Pyraziflumid,



- (b-50) Iprovalicarb;
- các hợp chất strobilurin bao gồm
- (b-51) Fluoxastrobin,
 - (b-52) Dimoxystrobin,
 - (b-53) Orysastrobin,

(b-54) Metominostrobin,
(b-55) Trifloxystrobin,
(b-56) Mandestrobin, và
(b-57) Fenaminstrobin;
các hợp chất benzimidazol bao gồm
(b-58) Benomyl,
(b-59) Carbendazim, và
(b-60) Thiabendazol;
các hợp chất pyrimidin bao gồm
(b-61) Cyprodinil, và
(b-62) Pyrimethanil;
các hợp chất quinolon bao gồm
(b-63) Quinoxifen, và
(b-64) Tebufloquin;
các hợp chất morpholin bao gồm
(b-65) Fenpropimorph, và
(b-66) Tridemorph;
các hợp chất hữu cơ lưu huỳnh bao gồm
(b-67) Metiram,
(b-68) Thiuram,
(b-69) Propineb,
(b-70) Folpet,
(b-71) Isoprothiolan,
(b-72) Acibenzolar-S-methyl,
(b-73) Probenazol, và
(b-74) Chinomethionat;
các hợp chất anilit bao gồm

(b-75) Benalaxyl-M,

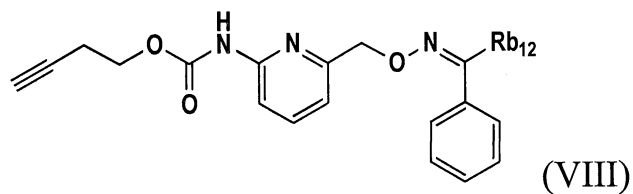
(b-76) Pencycuron, và

(b-77) Flutianil;

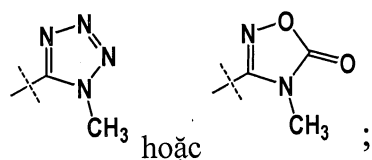
các hợp chất aminopyridin bao gồm

(b-78) Picarbutrazox, và

(b-79) các hợp chất có công thức chung (VIII)

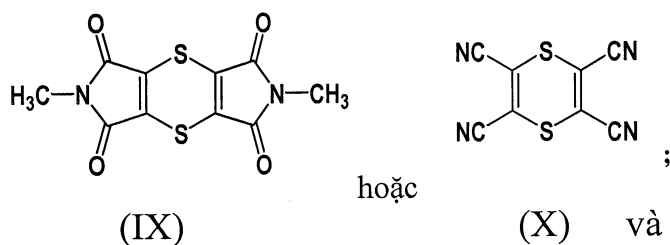


trong đó Rb₁₂ là



các hợp chất dithiin bao gồm

(b-80)



(b-81) Dithianon;

các hợp chất phenylketon bao gồm

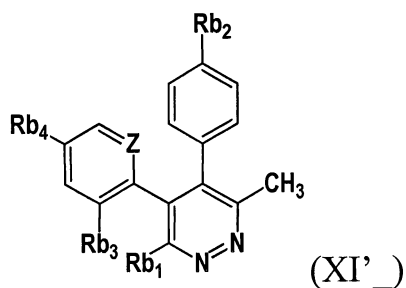
(b-82) Metrafenon, và

(b-83) Pyriofenon;

các hợp chất diệt nấm (i) khác bao gồm

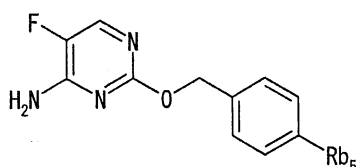
(b-84) Oxathiapiprolin,

(b-85) các hợp chất có công thức chung (XI' _)



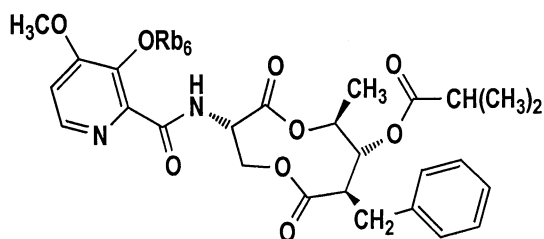
trong đó Rb₁ là nguyên tử clo, nguyên tử brom, nhóm xyano, nhóm methyl hoặc nhóm metoxy, Rb₂ là nguyên tử flo hoặc nguyên tử hydro, Rb₃ là nguyên tử halogen, Rb₄ là nguyên tử halogen, nhóm metoxy hoặc nguyên tử hydro và Z là N hoặc C-F,

(b-86) các hợp chất có công thức chung (XII)



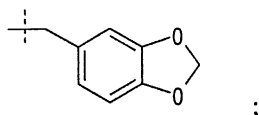
trong đó Rb₅ là nhóm methyl hoặc nguyên tử flo,

(b-87) các hợp chất có công thức chung (XIII)

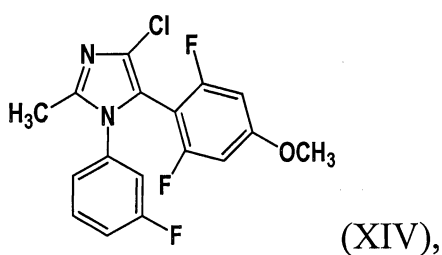


(XIII)

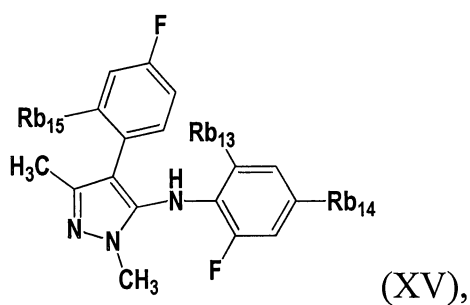
trong đó Rb₆ là -CH₂OC(O)CH(CH₃)₂, -C(O)CH₃, -CH₂OC(O)CH₃, -C(O)OCH₂CH(CH₃)₂ hoặc



(b-88) hợp chất có công thức (XIV)



(b-89) các hợp chất có công thức chung (XV)

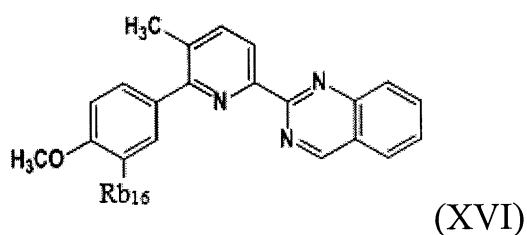


trong đó Rb₁₃ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử flo,

Rb₁₄ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử hydro và

Rb₁₅ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử brom,

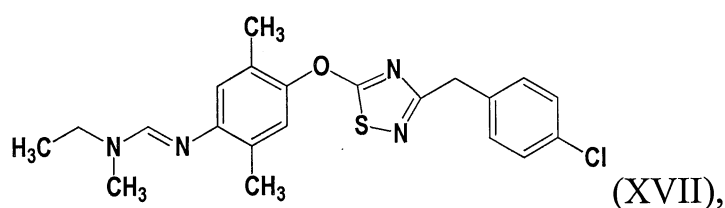
(b-90) các hợp chất có công thức chung (XVI)



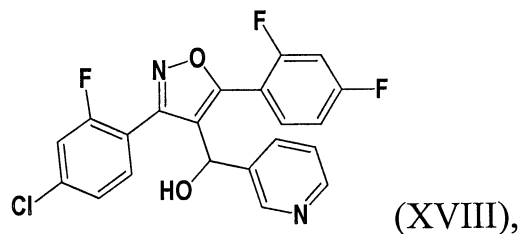
trong đó Rb₁₆ là nguyên tử flo hoặc nhóm methyl;

các hợp chất diệt nấm (ii) khác bao gồm

(b-91) hợp chất có công thức (XVII)

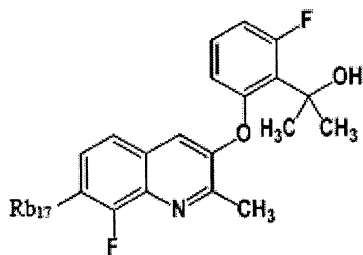


(b-92) hợp chất có công thức (XVIII)



(b-93) D-tagatoza,

(b-94) các hợp chất có công thức chung (XIX)



(XIX)

trong đó Rb₁₇ là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo;

các hợp chất diệt nấm (iii) khác bao gồm

(b-95) Ametoctradin,

(b-96) Lưu huỳnh;

(b-97) Amisulbrom,

(b-98) Pyribencarb,

(b-99) Fenpyrazamin,

(b-100) Proquinazid,

(b-101) Spiroxamin,

(b-102) Fenpropidin,

(b-103) Pyrisoxazol,

(b-104) Pyroquilon,

(b-105) Axit phosphorơ, và

(b-106) Hydroxyisoxazol (Hymexazol).

Thêm nữa, trong các hợp chất quinolin có công thức chung (I), Ym là nguyên tử hydro khi m là 0 và Xn là nguyên tử hydro khi n là 0.

Hiệu quả của sáng chế

Hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng của sáng chế có nhiều phổ bệnh chống lại các mầm bệnh của cây trồng khác nhau, gồm các sinh vật kháng thuốc diệt nấm (như là *Pyricularia oryzae* mà gây ra bệnh đạo ôn hoặc *Botrytis cinerea* mà gây ra bệnh thối xám ở cà chua, dưa chuột và đậu xanh), và chứng minh các hiệu quả phòng trừ rất tốt (các hiệu quả phòng trừ hiệp đồng) mà đã

không được dự đoán trước từ các thành phần riêng dùng đơn lẻ. Ngoài ra, hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng của sáng chế thể hiện mức độ cao về các hiệu quả phòng trừ bệnh ở cây trồng thậm chí chống lại các sinh vật kháng các tác nhân hóa học hiện có và cũng quan sát thấy không xuất hiện tính độc thực vật.

Mô tả phương án ưu tiên thực hiện sáng chế

Mỗi thuật ngữ được sử dụng cho các hợp chất quinolin có công thức chung (I) trong phạm vi yêu cầu bảo hộ của bằng độc quyền sáng chế và phần mô tả của đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế này là theo các định nghĩa được sử dụng chung trong lĩnh vực hóa học cũng như các định nghĩa được mô tả trong công bố quốc tế số WO 2005/070917, công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2007-1944, công bố quốc tế số WO 2007/011022 và công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2007-217353.

Hợp chất quinolin có công thức chung (I) trong sáng chế có thể ở dạng muối theo cách là muối của axit vô cơ như là hydroclorua, sulfat hoặc nitrat, ở dạng phosphat, ở dạng sulfonat như là metansulfonat, etansulfonat, benzensulfonat hoặc p-toluensulfonat, hoặc ở dạng muối của axit carboxylic hữu cơ như là axetat, benzoat, oxalat, fumarat hoặc salixylat (và ưu tiên là ở dạng hydroclorua, sulfat, nitrat, metansulfonat, oxalat, fumarat hoặc salixylat).

Hợp chất quinolin có công thức chung (I) của sáng chế và các muối của nó cũng có thể ở dạng solvat, và các solvat này được bao gồm trong sáng chế. Solvat ưu tiên là hydrat.

Một số hợp chất quinolin có công thức chung (I) trong sáng chế là các hợp chất có cacbon bất đối xứng, và trong các trường hợp như vậy, sáng chế của đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế này cũng bao gồm các hợp chất có một loại là dạng quay quang cũng như các hỗn hợp chứa nhiều dạng quay quang ở tỷ lệ tùy ý.

Hợp chất quinolin có công thức chung (I) trong sáng chế ưu tiên là:

- (a-1) 3-(5-flo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin,
 - (a-2) 3-(5-clo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin,
 - (a-3) 3-(5-bromo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin,
 - (a-4) 3-(5-etylnyl-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin,
 - (a-5) 3-(5,6-diflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin
 - (a-6) 3-(3-etyl-5-flo-3-propyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin
 - (a-7) 3-(5-flo-3-metyl-3-propyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin
 - (a-8) 3-(3-metyl-3-triflometyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin
 - (a-9) 3-[3-metyl-3-(2,2,2-trifloetyl)-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl] quinolin
 - (a-10) 3-[3-metyl-3-phenyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl]quinolin
 - (a-11) 3-[3-metyl-3-(4-flophenyl)-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl]quinolin
 - (a-12) 3-[3-metyl-3-(4-clophenyl)-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl]quinolin
 - (a-13) 3-(3,3,4,4-tetrametyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin
 - (a-14) 3-(5-flo-3,3,4,4-tetrametyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin
 - (a-15) 3-(5-flo-3,3,4,4-tetrametyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)-6- floquinolin
 - (a-16) 3-(5-flo-3,3,4,4-tetrametyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)-8- floquinolin
 - (a-17) 3-(5-flo-3,3,4,4-tetrametyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)-8-metylquinolin
 - (a-18) 3-(4,4-diflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin
 - (a-19) 3-(4,5-diflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin,
 - (a-20) 3-(4,4,5-triflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin,
- hoặc muối của chúng.

Trong phương án ưu tiên hơn của sáng chế, hợp chất quinolon có công thức chung (I) được lựa chọn từ nhóm bao gồm:

- (a-14) 3-(5-flo-3,3,4,4-tetrametyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin
- (a-18) 3-(4,4-diflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolon,

(a-20) 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimethyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin,
và muối của chúng.

Các hợp chất quinolin có công thức chung (I) trong sáng chế (các hợp chất nhóm a) là các hợp chất đã biết, và được sản xuất theo, chẳng hạn, phương pháp được mô tả trong công bố quốc tế số WO 2005/070917, hoặc các phương pháp phù hợp với phương pháp đó.

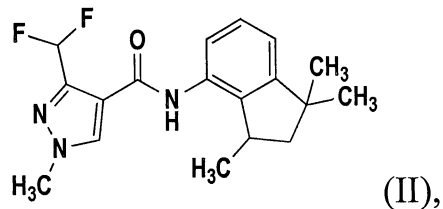
Hợp chất diệt nấm được chứa với ít nhất một hợp chất quinolin có công thức chung (I) hoặc muối của nó trong sáng chế (nhóm a) ưu tiên là được lựa chọn từ:

các pyrazol carboxamit bao gồm

(b-1) Fluxapyroxad,

(b-2) Benzovindiflupyr,

(b-3) hợp chất có công thức (II)



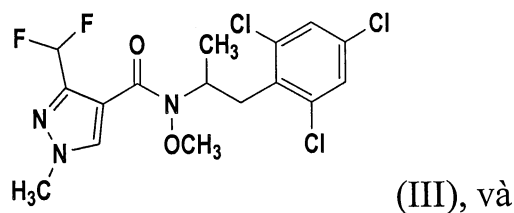
(b-4) Bixafen,

(b-5) Penflufen,

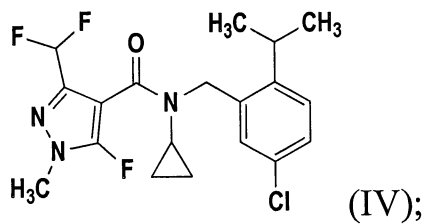
(b-6) Sedaxan,

(b-7) Isopyrazam,

(b-8) hợp chất có công thức (III)



(b-9) hợp chất có công thức (IV)



các metoxyacrylat bao gồm

(b-16) Picoxystrobin;

các metoxycarbamat bao gồm

(b-19) Pyraclostrobin;

các hợp chất azol bao gồm

(b-20) Imazalil,

(b-21) Prochloraz,

(b-22) Tetraconazol,

(b-23) Prothioconazol,

(b-24) Epoxiconazol,

(b-25) Ipconazol,

(b-26) Metconazol,

(b-27) Propiconazol,

(b-28) Cyproconazol,

(b-29) Difenoconazol,

(b-30) Fluquinconazol,

(b-31) Flusilazol,

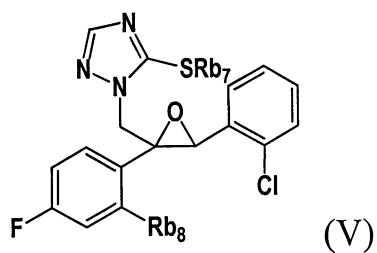
(b-32) Penconazol,

(b-33) Triadimenol,

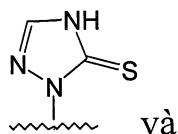
(b-34) Flutriafol,

(b-35) Myclobutanil,

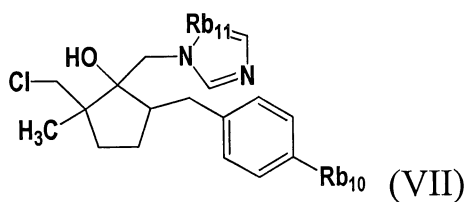
(b-36) các hợp chất có công thức chung (V)



trong đó Rb₇ là nguyên tử hydro, nhóm alkyl, nhóm alyl, nhóm benzyl, nhóm xyano hoặc hóa trị mà tạo ra liên kết đôi giữa nguyên tử lưu huỳnh và vòng triazol để tạo ra vòng được thể hiện bởi:



Rb₈ là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo, và
(b-38) các hợp chất có công thức chung (VII)



trong đó Rb₁₀ là nguyên tử halogen và Rb₁₁ là nguyên tử nitơ hoặc nhóm metin;

các hợp chất amit bao gồm

(b-39) Zoxamit,

(b-40) Fluopicolit,

(b-41) Carboxin,

(b-42) Thifluzamit,

(b-43) Fluopyram,

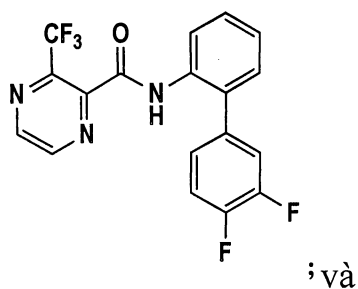
(b-44) Mandipropamid,

(b-45) Tiadinil,

(b-46) Isotianil,

(b-47) Isofetamid,

(b-49) Pyraziflumid,



(b-50) Iprovalicarb;

các hợp chất strobilurin bao gồm

(b-51) Fluoxastrobin,

(b-52) Dimoxystrobin,

(b-53) Orysastrobin,

(b-54) Metominostrobin, và

(b-55) Trifloxystrobin ;

các hợp chất benzimidazol bao gồm

(b-58) Benomyl,

(b-59) Carbendazim, và

(b-60) Thiabendazol;

các hợp chất pyrimidin bao gồm

(b-61) Cyprodinil, và

(b-62) Pyrimethanil;

các hợp chất quinolon bao gồm

(b-63) Quinoxifen, và

(b-64) Tebufloquin;

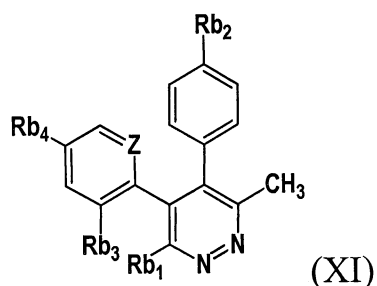
các hợp chất morpholin bao gồm

(b-65) Fenpropimorph, và

(b-66) Tridemorph;

các hợp chất hữu cơ lưu huỳnh bao gồm

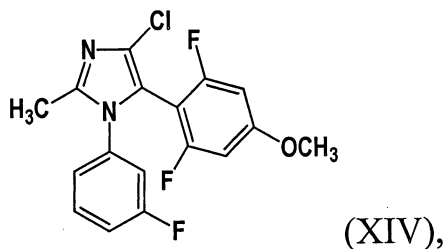
- (b-67) Metiram,
 (b-68) Thiuram,
 (b-69) Propineb,
 (b-70) Folpet,
 (b-71) Isoprothiolan,
 (b-72) Acibenzolar-S-methyl,
 (b-73) Probenazol, và
 (b-74) Chinomethionat;
 các hợp chất anilit bao gồm
 (b-75) Benalaxyl-M,
 (b-76) Pencycuron, và
 (b-77) Flutianil;
 hợp chất aminopyridin bao gồm
 (b-78) Picarbutrazox;
 hợp chất dithiin bao gồm
 (b-81) Dithianon;
 các hợp chất phenylketon bao gồm
 (b-82) Metrafenon, và
 (b-83) Pyriofenon;
 các hợp chất diệt nấm (i) khác bao gồm
 (b-84) Oxathiapiprolin
 (b-85) các hợp chất có công thức chung (XI)



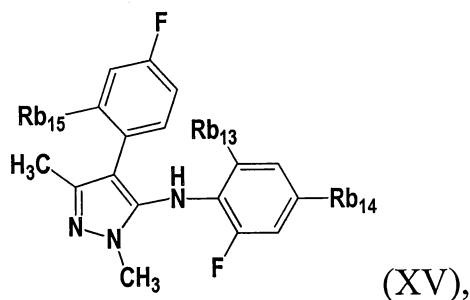
trong đó Rb₁ là nguyên tử clo, nguyên tử brom, nhóm xyano, nhóm

metyl hoặc nhóm metoxy, Rb₂ là nguyên tử flo hoặc nguyên tử hydro, Rb₃ là nguyên tử halogen, Rb₄ là nguyên tử halogen, nhóm metoxy hoặc nguyên tử hydro và Z là N hoặc C-F,

(b-88) hợp chất có công thức (XIV)



(b-89) các hợp chất có công thức chung (XV)



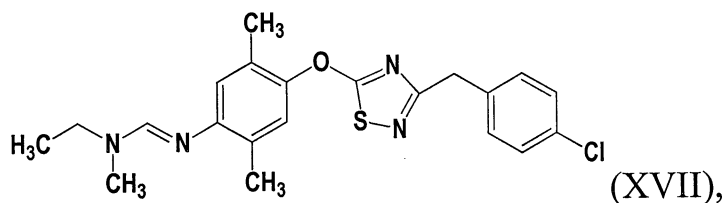
trong đó Rb₁₃ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử flo,

Rb₁₄ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử hydro và

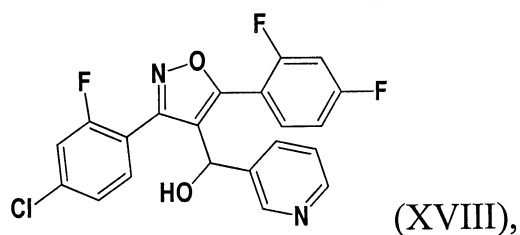
Rb₁₅ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử brom,

các hợp chất diệt nấm (ii) khác bao gồm:

(b-91) hợp chất có công thức (XVII)

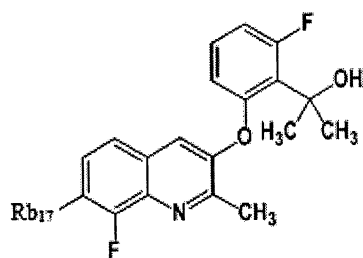


(b-92) hợp chất có công thức (XVIII)



(b-93) D-tagatoza, và

(b-94) các hợp chất có công thức chung (XIX)



(XIX)

trong đó Rb₁₇ là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo;

các hợp chất diệt nấm (iii) khác bao gồm:

(b-95) Ametoctradin,

(b-96) Lưu huỳnh;

(b-97) Amisulbrom,

(b-98) Pyribencarb,

(b-99) Fenpyrazamin,

(b-100) Proquinazid,

(b-101) Spiroxamin,

(b-102) Fenpropidin,

(b-103) Pyrisoxazol,

(b-104) Pyroquilon,

(b-105) Axit phosphorơ, và

(b-106) Hydroxyisoxazol (Hymexazol),

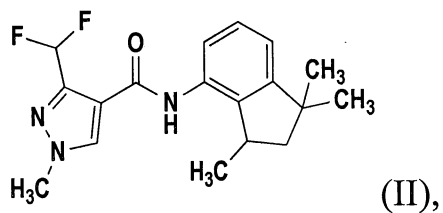
và ưu tiên hơn là được lựa chọn từ:

các pyrazol carboxamit bao gồm

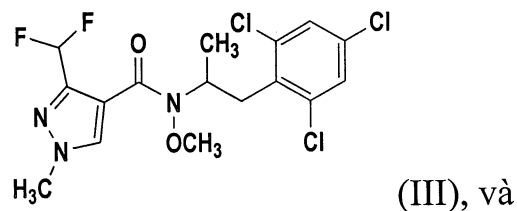
(b-1) Fluxapyroxad,

(b-2) Benzovindiflupyr,

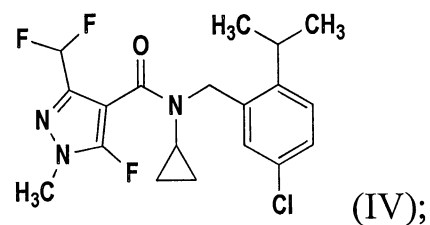
(b-3) hợp chất có công thức (II)



(b-8) hợp chất có công thức (III)

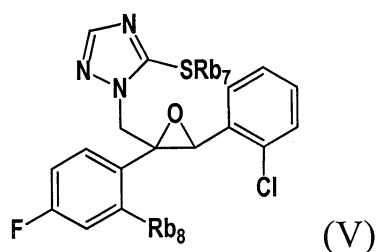


(b-9) hợp chất có công thức (IV)

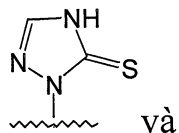


các hợp chất azol bao gồm

(b-36) các hợp chất có công thức chung (V)

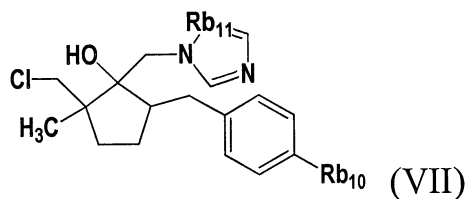


trong đó Rb_7 là nguyên tử hydro, nhóm alkyl, nhóm alyl, nhóm benzyl, nhóm xyano hoặc hóa trị mà tạo ra liên kết đôi giữa nguyên tử lưu huỳnh và vòng triazol để tạo ra vòng được thể hiện bởi:



Rb_8 là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo, và

(b-38) các hợp chất có công thức chung (VII)

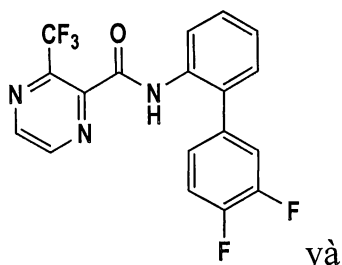


trong đó Rb_{10} là nguyên tử halogen và Rb_{11} là nguyên tử nitơ hoặc nhóm metin;

các hợp chất amit bao gồm

(b-47) Isofetamid, và

(b-49) Pyraziflumid,



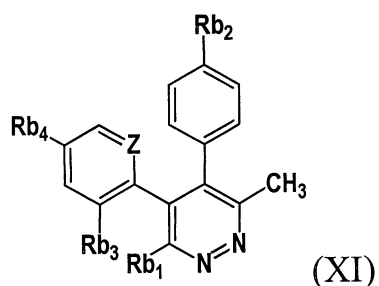
hợp chất aminopyridin bao gồm

(b-78) Picarbutrazox;

các hợp chất diệt nấm (i) khác bao gồm

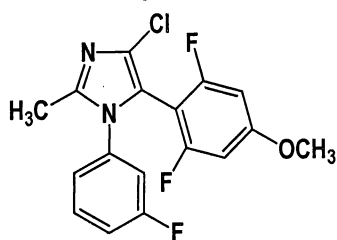
(b-84) Oxathiapiprolin

(b-85) các hợp chất có công thức chung (XI)



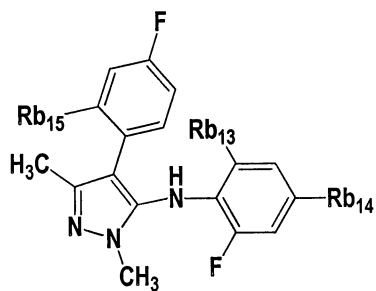
trong đó Rb_1 là nguyên tử clo, nguyên tử brom, nhóm xyano, nhóm methyl hoặc nhóm metoxy, Rb_2 là nguyên tử flo hoặc nguyên tử hydro, Rb_3 là nguyên tử halogen, Rb_4 là nguyên tử halogen, nhóm metoxy hoặc nguyên tử hydro và Z là N hoặc C-F,

(b-88) hợp chất có công thức (XIV)



(XIV), và

(b-89) các hợp chất có công thức chung (XV)



(XV),

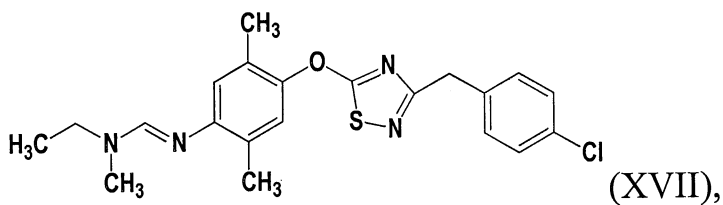
trong đó Rb₁₃ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử flo,

Rb₁₄ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử hydro và

Rb₁₅ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử brom;

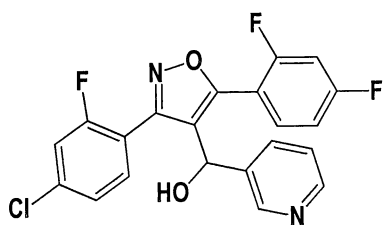
các hợp chất diệt nấm (ii) khác bao gồm

(b-91) hợp chất có công thức (XVII)



(XVII),

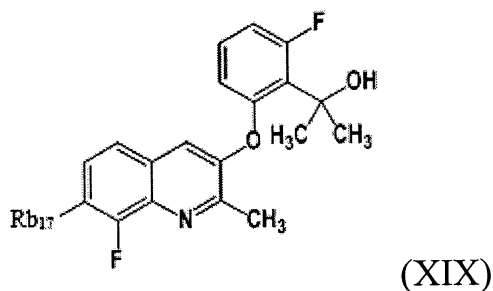
(b-92) hợp chất có công thức (XVIII)



(XVIII),

(b-93) D-tagatoza,

(b-94) các hợp chất có công thức chung (XIX)



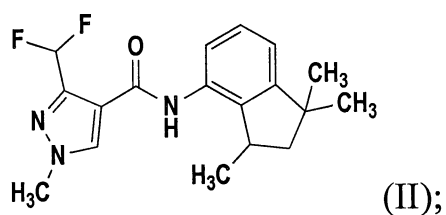
trong đó Rb₁₇ là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo,
và ưu tiên hơn nữa là được lựa chọn từ:

các pyrazol carboxamit bao gồm

(b-1) Fluxapyroxad,

(b-2) Benzovindiflupyr, và

(b-3) hợp chất có công thức (II)



các metoxyacrylat bao gồm

(b-10) Enoxastrobin,

(b-11) Pyraoxystrobin,

(b-12) Coumoxystrobin,

(b-13) Coumetoxystrobin,

(b-14) Flufenoxystrobin, và

(b-15) Pyriminostrobin;

các metoxycarbatat bao gồm

(b-17) Pyrametostrobin, và

(b-18) Triclopyricarb;

(b-84) Oxathiapiprolin;

(b-56) Mandestrobin;

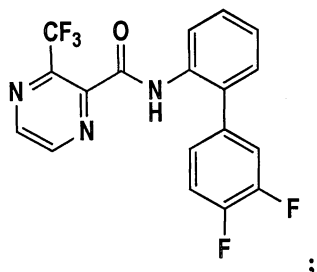
(b-47) Isofetamid;

(b-78) Picarbutrazox;

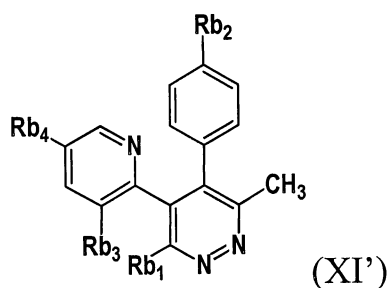
(b-57) Fenaminstrobin;

(b-48) Valifenalat;

(b-49) Pyrazifluid,

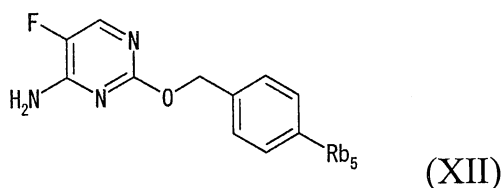


(b-85) các hợp chất có công thức chung (XI')



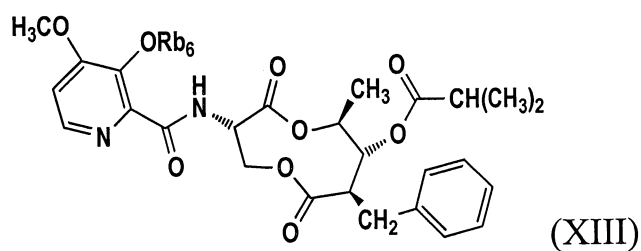
trong đó Rb₁ là nguyên tử clo, nguyên tử brom, nhóm xyano, nhóm methyl hoặc nhóm metoxy, Rb₂ là nguyên tử flo hoặc nguyên tử hydro, Rb₃ là nguyên tử halogen, Rb₄ là nguyên tử halogen, nhóm metoxy hoặc nguyên tử hydro;

(b-86) các hợp chất có công thức chung (XII)

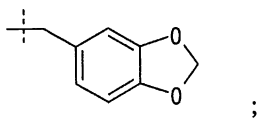


trong đó Rb₅ là nhóm methyl hoặc nguyên tử flo;

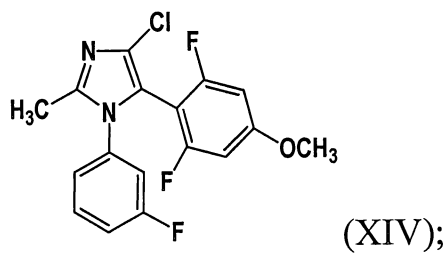
(b-87) các hợp chất có công thức chung (XIII)



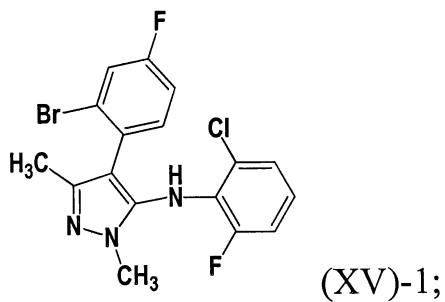
trong đó Rb_6 là $-\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{C}(\text{O})\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{CH}_3$,
 $-\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ hoặc



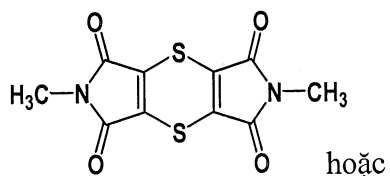
(b-88) hợp chất có công thức (XIV)



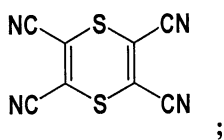
(b-89) hợp chất có công thức (XV)-1



(b-80)



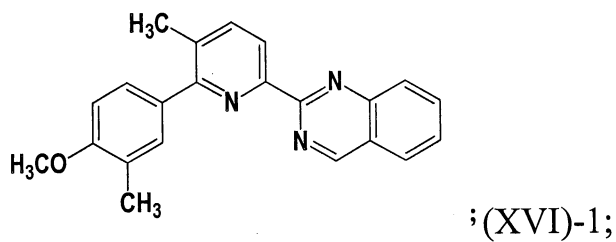
hoặc



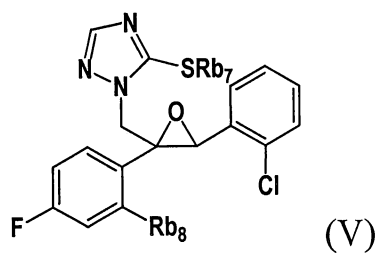
;

và

(b-90) hợp chất có công thức (XVI)-1

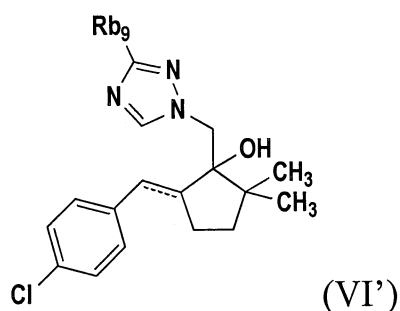


(b-36) các hợp chất có công thức chung (V)



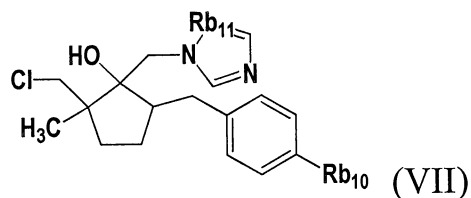
trong đó Rb₇ là nguyên tử hydro, nhóm alkyl, nhóm amino hoặc nhóm xyano, và Rb₈ là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo;

(b-37') các hợp chất có công thức chung (VI')



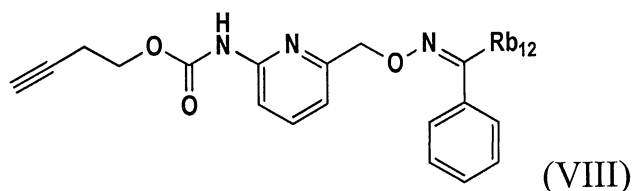
trong đó đường gạch đứt biểu thị sự có mặt hoặc không có mặt liên kết, và Rb₉ là nguyên tử hydro, nhóm alkyl, nhóm amino hoặc nhóm xyano;

(b-38) các hợp chất có công thức chung (VII)

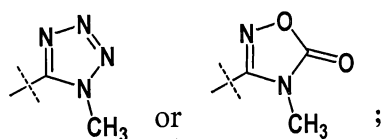


trong đó Rb₁₀ là nguyên tử halogen và Rb₁₁ là nguyên tử nitơ hoặc nhóm metin; và

(b-79) các hợp chất có công thức chung (VIII)



trong đó Rb₁₂ là



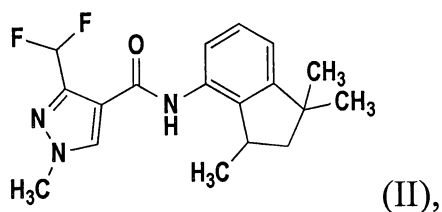
và còn ưu tiên hơn là được lựa chọn từ:

các pyrazol carboxamid bao gồm

(b-1) Fluxapyroxad,

(b-2) Benzovindiflupyr, và

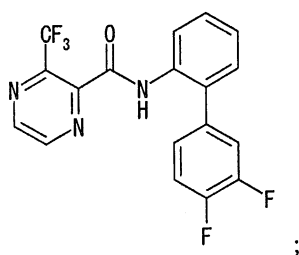
(b-3) hợp chất có công thức (II)



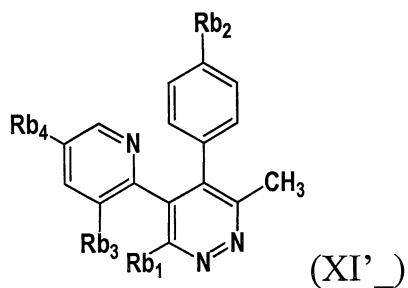
(b-47) Isofetamid;

(b-78) Picarbutrazox;

(b-49) Pyraziflumid,

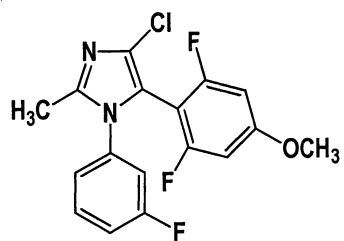


(b-85) các hợp chất có công thức chung (XI')



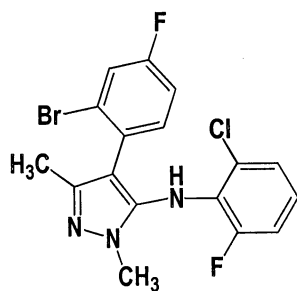
trong đó Rb₁ là nguyên tử clo, nguyên tử brom, nhóm xyano, nhóm methyl hoặc nhóm metoxy, Rb₂ là nguyên tử flo hoặc nguyên tử hydro, Rb₃ là nguyên tử halogen, và Rb₄ là nguyên tử halogen, nhóm metoxy hoặc nguyên tử hydro;

(b-88) hợp chất có công thức (XIV)



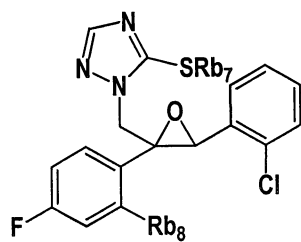
(XIV);

(b-89) hợp chất có công thức (XV)-1



(XV)-1;

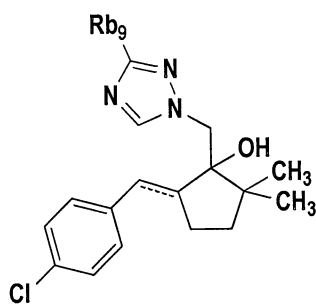
(b-36) các hợp chất có công thức chung (V)



(V)

trong đó Rb₇ là nguyên tử hydro, nhóm alkyl, nhóm amino hoặc nhóm xyano, và Rb₈ là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo;

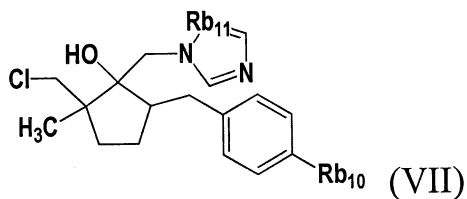
(b-37') các hợp chất có công thức chung (VI')



(VI')

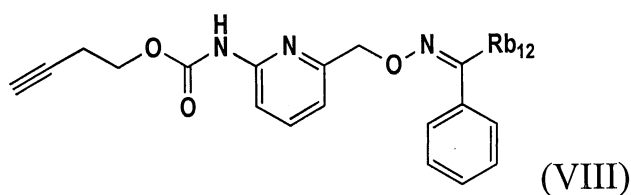
trong đó đường gạch đứt biểu thị sự có mặt hoặc không có mặt liên kết, và Rb₉ là nguyên tử hydro, nhóm alkyl, nhóm amino hoặc nhóm xyano;

(b-38) các hợp chất có công thức chung (VII)

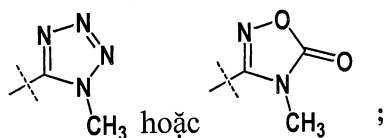


trong đó Rb₁₀ là nguyên tử halogen và Rb₁₁ là nguyên tử nitơ hoặc nhóm metin; và

(b-79) các hợp chất có công thức chung (VIII)



trong đó Rb₁₂ là



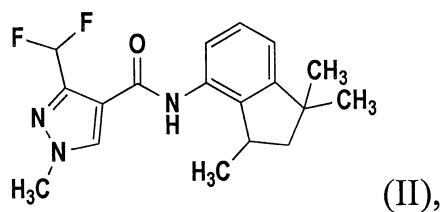
và ưu tiên nhất là được lựa chọn từ:

các pyrazol carboxamid bao gồm

(b-1) Fluxapyroxad,

(b-2) Benzovindiflupyr, và

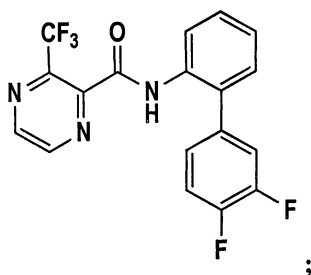
(b-3) hợp chất có công thức (II)



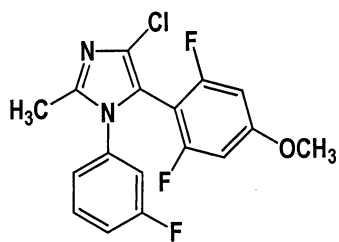
(b-47) Isofetamid;

(b-78) Picarbutrazox;

(b-49) Pyraziflumid,

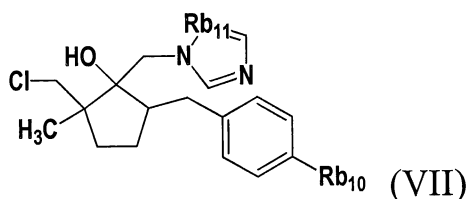


(b-88) hợp chất có công thức (XIV)



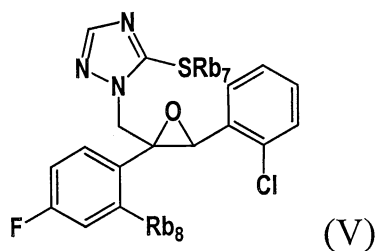
(XIV) và

(b-38) các hợp chất có công thức chung (VII)

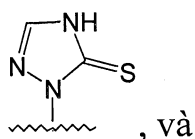


trong đó Rb_{10} là nguyên tử halogen và Rb_{11} là nguyên tử nitơ hoặc nhóm metin.

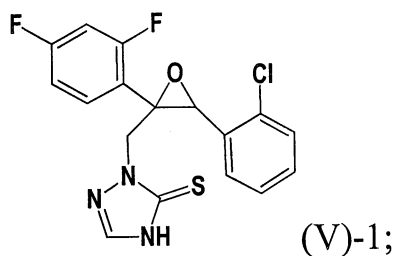
Theo bất kỳ một phương án nào trong số các phương án ưu tiên được mô tả ở trên, hợp chất (b-36) có công thức chung (V):



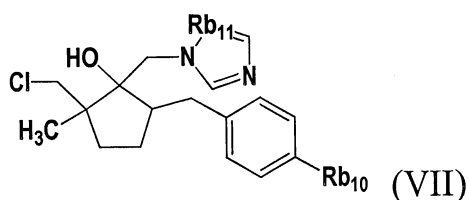
ưu tiên là hợp chất trong đó Rb_7 là hóa trị mà tạo ra liên kết đôi giữa nguyên tử lưu huỳnh và vòng triazol để tạo ra gốc được thể hiện bởi:



Rb_8 là nguyên tử flo, tức là, hợp chất có công thức:

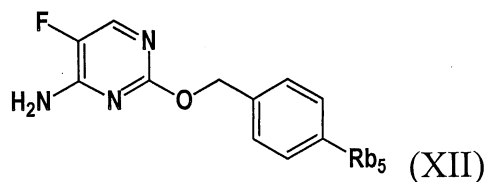


Thêm nữa, trong bất kỳ phương án nào trong số các phương án ưu tiên được mô tả ở trên, hợp chất (b-38) có công thức chung (VII):



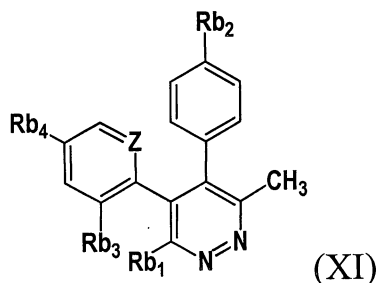
ưu tiên là hợp chất trong đó Rb₁₀ là nguyên tử clo, và Rb₁₁ là nguyên tử nito.

Thêm nữa, trong bất kỳ phương án nào trong số các phương án ưu tiên được mô tả ở trên, hợp chất (b-86) có công thức chung (XII):

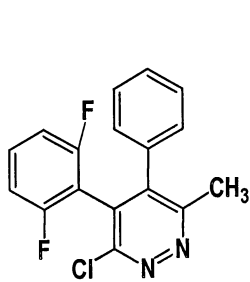


ưu tiên là hợp chất trong đó Rb₅ là nhóm methyl.

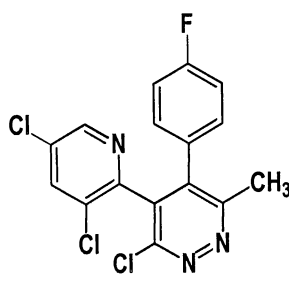
Thêm nữa, trong bất kỳ phương án nào trong số các phương án ưu tiên được mô tả ở trên, hợp chất (b-85) có công thức chung (XI):



ưu tiên là hợp chất được thể hiện bởi:

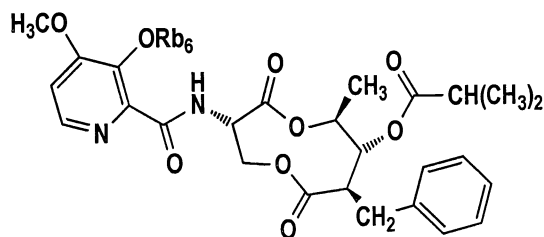


(XI)-1 hoặc



(XI)-2.

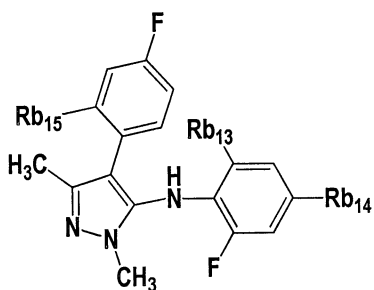
Thêm nữa, trong bất kỳ phương án nào trong số các phương án ưu tiên được mô tả ở trên, hợp chất (b-87) có công thức chung (XIII)



(XIII)

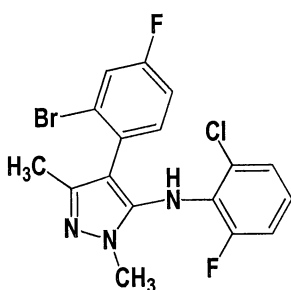
ưu tiên là hợp chất trong đó Rb_6 là $-\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{CH}(\text{CH}_3)_2$.

Thêm nữa, trong bất kỳ phương án nào trong số các phương án ưu tiên được mô tả ở trên, hợp chất (b-89) có công thức chung (XV)

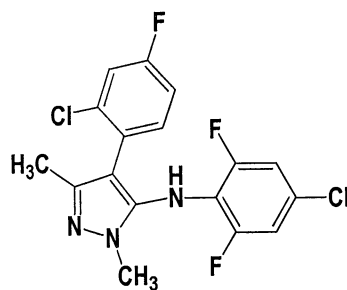


(XV)

ưu tiên là hợp chất được thể hiện bởi:

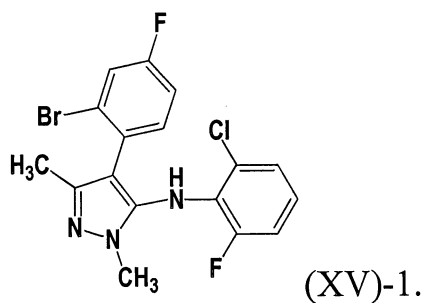


(XV)-1 hoặc

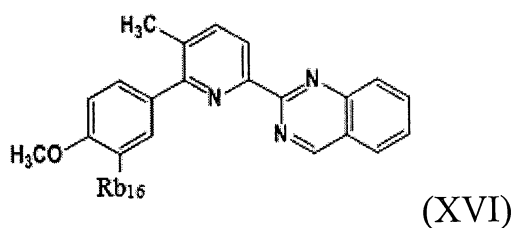


(XV)-2,

và ưu tiên hơn là hợp chất được thể hiện bởi:

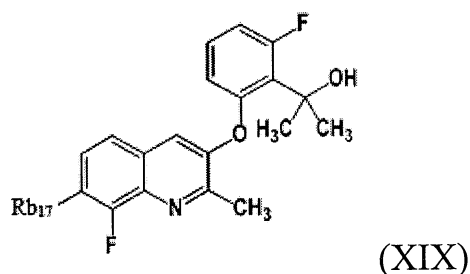


Thêm nữa, trong bất kỳ phương án nào trong số các phương án ưu tiên được mô tả ở trên, hợp chất (b-90) có công thức chung (XVI):



ưu tiên là hợp chất trong đó Rb₁₆ là nguyên tử flo.

Thêm nữa, trong bất kỳ phương án nào trong số các phương án ưu tiên được mô tả ở trên, hợp chất (b-94) có công thức chung (XIX):



ưu tiên là hợp chất trong đó Rb₁₇ là nguyên tử flo.

Trong một phương án của sáng chế, các hợp chất diệt nấm được sử dụng kết hợp với ít nhất một hợp chất quinolin có công thức chung (I) hoặc muối của nó ưu tiên là được lựa chọn từ nhóm bao gồm:

- (b-4) Bixafen,
- (b-19) Pyraclostrobin,
- (b-23) Prothioconazol
- (b-26) Metconazol,

(b-29) Difenconazol,
 (b-33) Triadimenol,
 (b-43) Fluopyram,
 (b-46) Isotianil,
 (b-52) Dimoxystrobin,
 (b-54) Metominostrobin,
 (b-55) Trifloxystrobin,
 (b-62) Pyrimethanil,
 (b-69) Propineb,
 (b-81) Dithianon,
 (b-101) Spiroxamin và
 (b-105) Axit phosphorơ.

Các hợp chất của nhóm b là các hợp chất đã biết mà được sản xuất theo, chẳng hạn, các phương pháp được mô tả trong công bố quốc tế số WO 2008/145740, công bố quốc tế số WO 2011/015416, công bố quốc tế số WO 2011/085170, công bố quốc tế số WO 1995/027693, công bố quốc tế số WO 2006/016708, công bố quốc tế số WO 2003/016303, công bố quốc tế số WO 2006/125370, công bố quốc tế số WO 2005/044813, công bố quốc tế số WO 2007/000098, công bố quốc tế số WO 2008/145052, công bố quốc tế số WO 2002/006304, công bố quốc tế số WO 2007/072999, công bố quốc tế số WO 1986/002641, công bố quốc tế số WO 2007/066601, công bố quốc tế số WO 2009/094442, công bố quốc tế số WO 2001/014339, công bố quốc tế số WO 2011/056463, công bố quốc tế số WO 2012/031061, công bố quốc tế số WO 2010/043319, công bố quốc tế số WO 2010/136475, công bố quốc tế số WO 2010/146006, công bố quốc tế số WO 2012/019981, công bố quốc tế số WO 2010/149414, công bố quốc tế số WO 2011/070771, công bố quốc tế số WO 2012/172061, công bố quốc tế số WO 2010/094728, công bố quốc tế số WO

2013/037717, công bố quốc tế số WO 2002/012172, công bố bằng độc quyền sáng chế châu Âu số 936213, công bố bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 7666884, hoặc các phương pháp phù hợp với các phương pháp đó.

Hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng của sáng chế cho phép thu được các hiệu quả phòng trừ hiệp đồng so với trường hợp sử dụng riêng lẻ mỗi loại trong số các hoạt chất. Các hiệu quả phòng trừ hiệp đồng và mức độ của chúng có thể được khẳng định bằng cách sử dụng các phương pháp thử nghiệm khác nhau như là phương pháp của Colby (xem Colby SR, "Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations", *Weed*, 15, 1967, 20-22). Hiện tại đây là phương pháp hiệu quả nhất để xác định hiệu quả kết hợp của hai tác nhân, và như được mô tả chi tiết dưới đây, trong khi so sánh giá trị lý thuyết được tính toán bởi công thức của Colby với hiệu quả được đo thực tế (giá trị thực tế), được đánh giá là có tác dụng hiệp đồng khi giá trị thực tế là lớn hơn giá trị lý thuyết, trong khi đó là ngược lại khi giá trị lý thuyết là lớn hơn giá trị thực tế. Trong trường hợp sự khác biệt giữa giá trị thực tế và giá trị lý thuyết là lớn hơn, thì hiệu quả hiệp đồng được coi là cao hơn. Như vậy, phương án ưu tiên của sáng chế là đề xuất hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hỗn hợp của các cấu tử hiệu dụng mà thể hiện chênh lệch giữa giá trị thực tế và giá trị lý thuyết, là 5% hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 10% hoặc cao hơn, và ưu tiên hơn nữa là 20% hoặc cao hơn.

Mặc dù hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng trong sáng chế có thể được sử dụng như vậy, thường được sử dụng bằng cách trộn với chất mang, và được sử dụng bằng cách bào chế thành bột thấm ướt được (WP), phân cô đặc huyền phù (SC), hạt (GR), bột bụi (DP), phân cô đặc hòa tan được (SC), hạt phân tán trong nước (WG), hoặc phân cô đặc nhũ tương (EC) và tương tự ở thời điểm thích hợp theo các phương pháp thông thường đã biết bằng cách bổ sung chất phụ gia bảo chế như là tác nhân phân tán, tác nhân làm ướt, chất kết

dính, chất gây lắng, chất bảo quản, chất màu hoặc chất ổn định và tương tự nếu cần. Các dạng bào chế khác đã biết trong lĩnh vực cũng có thể áp dụng được trong sáng chế. Như được sử dụng ở đây, tên gọi của các dạng chế phẩm (dạng bào chế) và mã hiệu về cơ bản là dựa trên tài liệu hướng dẫn đăng ký thuốc trừ sâu OECD (Guidance Documents for Pesticide Registration) (<http://www.oecd.org/env/ehs/pesticides-biocides/oecdguidancedocumentsforpesticideregistration.htm>). Hàm lượng của hoạt chất ở dạng hợp chất quinolin (I: hợp chất nhóm a) trong các chế phẩm này thường là tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,005% đến 99%, ưu tiên là nằm trong khoảng từ 0,1% đến 90% và thậm chí ưu tiên hơn là nằm trong khoảng từ 0,3% đến 80%. Ngoài ra, hàm lượng của hoạt chất ở dạng hợp chất diệt nấm của nhóm b trong các chế phẩm này thường là tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,005% đến 99%, ưu tiên là nằm trong khoảng từ 0,1% đến 90% và thậm chí ưu tiên hơn là nằm trong khoảng từ 0,3% đến 80%. Tổng hợp chất quinolin (I: hợp chất nhóm a) và hợp chất diệt nấm của nhóm b thường là tỷ lệ trọng lượng nằm trong khoảng từ 0,01% đến 99%, ưu tiên là nằm trong khoảng từ 0,1% đến 90% và thậm chí ưu tiên hơn là nằm trong khoảng từ 0,3% đến 80%. Tỷ lệ trộn giữa hợp chất quinolin (I: hợp chất nhóm a) và hợp chất diệt nấm của nhóm b thường là tỷ lệ trọng lượng của hợp chất diệt nấm của nhóm b so với hợp chất quinolin 1 từ 0,01 đến 1000 và ưu tiên là tỷ lệ trọng lượng của hợp chất diệt nấm của nhóm b so với hợp chất quinolin 1 là từ 0,01 đến 500, ưu tiên hơn là 1 từ 0,01 đến 100, ưu tiên hơn nữa là 1 từ 0,01 đến 50 và ưu tiên nhất là 1 từ 0,01 đến 25. Trong khoảng này, dễ dàng thấy tỷ lệ trộn ưu tiên nhất của các hợp chất riêng được kết hợp thực tế. Cũng sẽ có thể suy ra tỷ lệ trộn ưu tiên của các kết hợp tương tự tính theo cơ chế tác dụng hoặc cấu trúc hóa học của hợp chất diệt nấm của nhóm b, dựa trên các kết hợp được đo có các hiệu quả hiệp đồng.

Trong hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng của sáng chế, mặc dù thay đổi theo dạng chế phẩm, hàm lượng được kết hợp của các hoạt chất ở dạng hợp chất quinolin (I: hợp chất nhóm a) và hợp chất diệt nấm của nhóm b thường là 0,01% đến 30% theo trọng lượng trong trường hợp là bột bụi, 0,1% đến 80% theo trọng lượng trong trường hợp là bột thấm ướt được, 0,5% đến 20% theo trọng lượng trong trường hợp là hạt, 2% đến 50% theo trọng lượng trong trường hợp là phần cô đặc nhũ tương, 1% đến 50% theo trọng lượng trong trường hợp là phần cô đặc huyền phù, và 1% đến 80% theo trọng lượng trong trường hợp là hạt phân tán trong nước. Ưu tiên là từ 0,05 đến 10% theo trọng lượng trong bột bụi, 5 đến 60% theo trọng lượng trong bột thấm ướt được, 5 đến 20% theo trọng lượng trong phần cô đặc nhũ tương, 5 đến 50% theo trọng lượng trong phần cô đặc huyền phù, và 5 đến 50% theo trọng lượng trong hạt phân tán trong nước. Hàm lượng của các chất phụ gia là từ 0% đến 80% theo trọng lượng, và hàm lượng của chất mang là lượng thu được bằng cách trừ đi tổng hàm lượng của các hợp chất hoạt chất và các chất phụ gia từ 100% theo trọng lượng.

Chất mang được sử dụng trong hợp phần được nêu ở trên đề cập đến chất vô cơ hoặc hữu cơ, tự nhiên hoặc tổng hợp mà được kết hợp vào để nhằm vận chuyển các hoạt chất tới khu vực cần được xử lý hoặc tạo điều kiện thuận lợi cho lưu trữ, vận chuyển hoặc kiểm soát các hợp chất hoạt chất, có thể được sử dụng ở dạng rắn hoặc lỏng với điều kiện là được sử dụng trong các chế phẩm nông nghiệp-làm vườn thông thường, và không có giới hạn cụ thể trên đó. Các ví dụ về các chất mang rắn bao gồm các chất vô cơ như là bentonit, montmorillonit, kaolinit, silicagen, kaolin, talc, đất sét, vermiculit, thạch cao, canxi carbonat, silic oxit vô định hình hoặc amoniac sulfat, các chất hữu cơ nguồn gốc thực vật như là bột đậu tương, bột gỗ xay, mùn cưa, bột mì, lactoza, sucroza hoặc glucoza, và ure. Các ví dụ về các chất mang lỏng bao gồm các

hydrocarbon thơm và các naphten như là toluen, xylen hoặc cumen, các hydrocarbon gốc parafin như là n-parafin, iso-parafin, parafin lỏng, kerosen, dầu khoáng hoặc polybuten, các keton như là axeton hoặc metyl etyl keton, các ete như là dioxan hoặc dietylen glycol dimetyl ete, các rượu như là etanol, propanol hoặc etylen glycol, các carbonat như là etylen carbonat, propylen carbonat hoặc butylen carbonat, các dung môi không proton như là dimetylformamit hoặc dimetylsulfoxit, và nước.

Hơn nữa, các chất phụ gia có thể lần lượt được sử dụng riêng hoặc ở dạng kết hợp tương ứng với mục đích và cân nhắc về các yếu tố như là dạng chế phẩm và phương pháp xử lý để tăng cường hiệu lực của các hợp chất được chứa trong hợp phần của sáng chế. Các ví dụ về các chất phụ gia ở dạng các chất hoạt động bề mặt thường được sử dụng nhằm mục đích nhũ hóa, phân tán, rải hoặc làm ướt các chế phẩm hóa chất nông nghiệp bao gồm các chất hoạt động bề mặt không điện ly như là các este axit béo sorbitan, các este axit béo sorbitan polyoxyetylen, các este axit béo sucroza, các este axit béo polyoxyetylen, các este axit nhựa polyoxyetylen, các dieste axit béo polyoxyetylen, dầu hải ly polyoxyetylen, các ete polyoxyetylen alkyl, các ete polyoxyetylen alkyl phenyl, các ete polyoxyetylen dialkyl phenyl, các phân ngưng tụ formalin của các ete polyoxyetylen alkyl phenyl, các copolyme khối polyoxyetylen-polyoxypropylen, các ete polyme khối alkyl polyoxyetylen-polyoxypropylen, các ete polyme khối alkyl phenyl polyoxyetylen-polyoxypropylen, các amin polyoxyetylen alkyl, các amit axit béo polyoxyetylen, các ete polyoxyetylen bisphenyl, các ete polyoxyalkylen benzyl phenyl, các ete polyoxyalkylen styryl phenyl, các sản phẩm cộng polyoxyalkylen của các rượu cao phân tử, các ete polyoxyetylen, silicon gốc este và các chất hoạt động bề mặt gốc flo; các chất hoạt động bề mặt anion như là các alkyl sulfat, các polyoxyetylen alkyl ete sulfat, các polyoxyetylen alkyl

phenyl ete sulfat, các polyoxyetylen benzyl phenyl ete sulfat, các polyoxyetylen styryl phenyl ete sulfat, các polyoxyetylen-polyoxypropylen polyme khối sulfat, các parafin sulfonat, các alkan sulfonat, AOS, các dialkyl sulfosuxinat, các alkyl benzen sulfonat, các naphtalen sulfonat, các dialkyl naphtalen sulfonat, các phần ngưng tụ formalin của naphtalen sulfonat, các alkyl diphenyl ete disulfonat, các lignin sulfonat, các polyoxyetylen alkyl phenyl ete sulfonat, các este nửa polyoxyetylen alkyl ete sulfosuxinat, các muối axit béo, các N-metyl-axit béo sarcosinat, các muối axit nhựa, các polyoxyetylen alkyl ete phosphat, các polyoxyetylen phenyl ete phosphat, các polyoxyetylen dialkyl phenyl ete phosphat, các polyoxyetylen benzyl hóa phenyl ete phosphat, các polyoxyetylen benzylat hóa phenyl phenyl ete phosphat, các polyoxyetylen styryl hóa phenyl ete phosphat, các polyoxyetylen styryl hóa phenyl phenyl ete phosphat, các polyoxyetylen-polyoxypropylen polyme khối phosphat, phosphatidylcholin, phosphatidylethanolimin, các alkyl phosphat hoặc natri tripolyphosphat; các chất hoạt động bề mặt polyanionic polyme có nguồn gốc từ axit acrylic và acrylonitril hoặc axit acrylamidometylpropan sulfonic; các chất hoạt động bề mặt cation như là các alkyl trimetyl amoniac clorua, các metyl polyoxyetylen alkyl amoniac clorua, các alkyl-N-metyl pyridinium bromua, các monometyl hóa amoniac clorua, các dialkyl metylat hóa amoniac clorua, các alkyl pentametyl propylen amin diclorua, các alkyl dimetyl benzalkoni clorua hoặc benzethonium clorua; và, các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính như là các dialkyl diaminoetyl betain hoặc các alkyl dimetyl benzyl betain. Các ví dụ về các chất kết dính được sử dụng làm các chất phụ gia bao gồm natri alginat, các rượu polyvinyl, gôm arabic, cmC natri và bentonit, các ví dụ về các tác nhân gây rã bao gồm cmC natri và croscarmenloza natri, và các ví dụ về các chất ổn định bao gồm các chất chống oxi hóa gốc phenol và gốc benzotriazol được cản hoặc các chất hấp

thụ tia tử ngoại gốc amin được cản. Các ví dụ về các chất điều chỉnh độ pH bao gồm axit phosphoric, axit axetic và natri hydroxit, và các ví dụ về các tác nhân kháng khuẩn và kháng nấm bao gồm các chất tẩy trùng công nghiệp và tác nhân kháng khuẩn và kháng nấm như là 1,2-benzisothiazolin-3-on. Các ví dụ về các chất gây lắng bao gồm gôm xanthan, gôm guar, cmC natri, gôm arabic, rượu polyvinyl và montmorillonit. Các ví dụ về các tác nhân chống tạo bọt bao gồm các hợp chất gốc silicon, và các ví dụ về các tác nhân chống đóng băng bao gồm propylen glycol và etylen glycol. Tuy nhiên, các chất phụ gia không bị giới hạn ở các loại được liệt kê ở trên.

Mặc dù các ví dụ về các phương pháp được sử dụng để ứng dụng hợp phần của sáng chế bao gồm xử lý bằng cách phun lên tán lá của các cá thể cây trồng, xử lý hộp cây giống, phun bề mặt đất trồng, phun bề mặt đất trồng sau đó là đổ đất, bơm vào đất, bơm vào đất sau đó là đổ đất, tưới lên đất, tưới lên đất sau đó là đổ đất, phun lên hạt giống cây trồng, bôi lên hạt giống cây trồng, ngâm hạt giống cây trồng và phủ bột cho hạt giống cây trồng, bảy kỳ kiểu phương pháp ứng dụng nào thường được sử dụng bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật chứng minh hiệu lực thích đáng.

Ngoài ra, phương pháp phòng trừ bệnh ở cây trồng trong sáng chế bao gồm ứng dụng hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất của nhóm a và hợp chất diệt nấm của nhóm b làm các hoạt chất, đồng thời ứng dụng hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất của nhóm a làm hoạt chất và hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất diệt nấm của nhóm b làm hoạt chất, hoặc ứng dụng một trong số hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất của nhóm a làm hoạt chất hoặc hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất diệt nấm của nhóm b làm hoạt chất tiếp sau là phun hợp phần khác, và thời gian (khoảng thời gian) từ khi ứng dụng một trong số hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất của nhóm a làm hoạt chất hoặc

hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất diệt nấm của nhóm b làm hoạt chất đến khi phun hợp phần khác là, chẳng hạn, 1 phút đến 2 tuần sau khi ứng dụng một trong số các hợp phần, ưu tiên là 5 phút đến 1 tuần sau khi ứng dụng một trong số các hợp phần, và ưu tiên hơn là 10 phút đến 3 ngày sau khi ứng dụng một trong số các hợp phần.

Hơn nữa, hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng của sáng chế có thể được điều chế là hợp phần chứa các nồng độ cao của hợp chất quinolin có công thức chung (I) và hợp chất diệt nấm của nhóm b. Hợp phần được cô đặc cao này có thể được sử dụng để phun bằng cách pha loãng với nước. Ngoài ra, hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng của sáng chế cũng có thể được điều chế như hỗn hợp bằng cách trộn hợp phần chứa nồng độ cao của hợp chất quinolin có công thức chung (I) và hợp phần chứa nồng độ cao của hợp chất diệt nấm của nhóm b ở thời điểm sử dụng. Hợp phần được cô đặc cao này có thể được sử dụng để phun bằng cách pha loãng với nước (trộn trong bình).

Mặc dù lượng được ứng dụng và nồng độ được ứng dụng của hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất quinolin của nhóm a và hợp chất diệt nấm của nhóm b làm các hoạt chất của chúng biến đổi theo các yếu tố như là mùa vụ mục tiêu, bệnh mục tiêu, mức độ phát triển bệnh, dạng thuốc hợp chất, phương pháp ứng dụng và các điều kiện môi trường khác nhau, trong trường hợp phun, lượng được ứng dụng thường là 10 g đến 10000 g trên mỗi hecta và ưu tiên là 25 g đến 5000 g trên mỗi hecta tính theo lượng của các hoạt chất. Ngoài ra, trong trường hợp phun sau khi pha loãng bột thấm ướt được, phần cô đặc huyền phù hoặc phần cô đặc nhũ tương với nước, hệ số pha loãng của nó thường là 5 đến 50000, ưu tiên là 10 đến 20000 và ưu tiên hơn là 15 đến 10000. Ngoài ra, trong trường hợp tẩy trùng hạt giống, lượng của thuốc diệt nấm hỗn hợp được sử dụng thường là 0,001 g đến 50 g và ưu tiên là 0,01 g đến 10 g trên mỗi 1 kg hạt giống. Trong trường hợp phun hợp phần của sáng

ché lên tán lá của các cá thể cây trồng, phun lên bề mặt của đất trồng, bơm vào đất hoặc tưới ướt đất, xử lý có thể được thực hiện sau khi pha loãng cấu tử hóa học được sử dụng ở nồng độ thích hợp trong chất mang thích hợp. Trong trường hợp cho hợp phần của sáng chế tiếp xúc với các hạt giống cây trồng, các hạt giống cây trồng có thể được ngâm trong cấu tử hóa học như vậy. Ngoài ra, các hạt giống cây trồng có thể được ngâm, được phủ bột, được phun hoặc được bôi sau khi pha cấu tử hóa học được sử dụng tới nồng độ thích hợp trong chất mang thích hợp. Mặc dù lượng của chế phẩm được sử dụng trong trường hợp phủ bột, phun hoặc bôi thường là khoảng 0,05% đến 50% và ưu tiên là 0,1% đến 30% trọng lượng khô của các hạt giống cây trồng, lượng được sử dụng không bị giới hạn ở đó và có thể thay đổi theo dạng của chế phẩm và loại của các hạt giống cây trồng được lấy làm mục tiêu xử lý. Các ví dụ về các chất mang thích hợp bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các chất mang lỏng gồm nước hoặc các dung môi hữu cơ như là etanol, và các chất mang rắn theo cách của các chất vô cơ như là bentonit, montmorillonite, kaolinit, diatomit, kaolin, talc, đất sét, vermiculit, thạch cao, canxi carbonat, silic oxit vô định hình hoặc amoni sulfat, các chất hữu cơ nguồn gốc thực vật như là bột đậu tương, bột gỗ xay, mùn cưa, bột mì, lactoza, sucroza hoặc glucoza, và urê.

Các cá thể cây trồng được đề cập trong phần mô tả này đề cập đến các cá thể cây trồng phát triển mạnh mà không dịch chuyển bởi thực hiện quang hợp, và các ví dụ cụ thể về chúng bao gồm, nhưng không giới hạn ở, lúa, lúa mì, lúa mạch, ngô, nho, táo, lê, đào, anh đào, hồng vàng, giống cam quýt, đậu tương, đậu xanh, đậu tây, khoai tây, cải bắp, rau diếp, cà chua, dưa chuột, cà, dưa hấu, củ cải đường, rau bina, đậu Hà Lan, bí, mía đường, thuốc lá, tiêu xanh, khoai lang, khoai mỡ, nưa (konjac), cải, bông, hướng dương, tulip, hoa cúc và cỏ.

Các hạt giống cây trồng được đề cập trong phần mô tả này đề cập đến

các hạt giống được sử dụng để nhân giống nông nghiệp bằng cách lưu trữ các chất dinh dưỡng để cho phép nảy mầm cây giống, và các ví dụ cụ thể về chúng bao gồm, nhưng không giới hạn ở, ngô, đậu tương, bông, lúa, củ cải đường, lúa mì, lúa mạch, hướng dương, cà chua, dưa chuột, cà, rau bina, đậu Hà Lan, bí, mía đường, thuốc lá, tiêu xanh và cải dầu, khoai mỡ, khoai tây, khoai lang và thân củ giống cây nưa, củ huệ tây và tulip ăn được, củ giống họ tây, và hạt giống của các cây trồng được tạo ra bằng sự vận dụng di truyền hoặc nhân tạo khác, gồm đậu tương, ngô, cải dầu hoặc bông vốn không thể hiện có trong tự nhiên và đã được truyền tính kháng thuốc diệt cỏ, lúa hoặc thuốc lá thích hợp với các vùng khí hậu lạnh, và các hạt giống biến đổi của ngô, bông hoặc khoai tây đã được truyền có khả năng sản sinh thuốc diệt côn trùng.

Hợp phần của sáng chế có thể được sử dụng tự nhiên bằng cách trộn với các hóa chất nông nghiệp khác, các chất cải tạo đất hoặc các phân bón như là các thuốc diệt côn trùng, các thuốc diệt ve bét, các thuốc diệt giun, các thuốc diệt nấm, các thuốc diệt cỏ hoặc các chất điều hòa sinh trưởng cây trồng, và có thể được điều chế bằng cách trộn vào đó. Các ví dụ về các thuốc diệt côn trùng, các thuốc diệt ve bét và các thuốc diệt giun bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các hợp chất gốc pyrethroid như là acrinathrin, allethrin [(1R)-isomer], bifenthrin, bioallethrin, bioallethrin S-cyclopentenyl isomer, bioresmethrin, cycloprothrin, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, beta-cypermethrin, theta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyphenothrin [(1R)-trans-isomer], deltamethrin, empenthrin [(EZ)-(1R)-isomer], esfenvalerate, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerate, flucythrinate, flumethrin, tau-fluvalinate, halfenprox, imiprothrin, methothrin, metofluthrin, permethrin, phenothrin [(1R)-trans-isomer], prallethrin, resmethrin, RU15525 (kadethrin), silafluofen, tefluthrin, tetramethrin, tetramethrin [(1R)-isomer], tralomethrin, transfluthrin,

ZXI8901, biopermethrin, furamethrin, profluthrin, flubrocycrinate hoặc dimefluthrin, các hợp chất gốc hữu cơ phosphor như là acephate, azamethiphos, azinphos-metyl, azinphos-etyl, cadusafos, chloretoxyfos, chlorfenvinphos, chlormephos, chlorpyrifos, chlorpyrifos-metyl, coumaphos, CYAP (xyanophos), demeton-S-methyl, diazinon, ECP (dichlofenthion), DDVP (dichlorvos), dicrotophos, dimethoate, dimethylvinphos, disulfoton (etylthiometon), EPN (O-etyl-O-4-nitrophenyl phenylphosphonothioate), ethion, ethoprophos, famphur, fenamiphos, MEP (fenitrothion), MPP (fenthion), fosthiazate, heptenophos, isofenphos-metyl, isocarbophos (isopropyl O-(metoxyaminothio-phosphoryl)salixylat), isoxathion, malathion, mecarbam, methamidophos, DMTP (methidathion), mevinphos, monocrotophos, BRP (naled), omethoate, oxydemeton-metyl, parathion, parathion-metyl, PAP (phenthoate), phorate, phosalone, phosmet, phosphamidon, phoxim, pirimiphos-metyl, profenofos, propetamphos, prothiofos, pyraclofos, pyridaphenthion, quinalphos, sulfotep, tebupirimfos, temephos, terbufos, thiometon, triazophos, DEP (trichlorfon), vamidothion, Bayer 22/190 (clothion), bromfenvinfos, bromophos, bromophos-metyl, butathiofos, carbophenothion, chlorphoxim, sulprofos, diamidafos, CVMP (tetrachlorvinphos), propaphos, mesulfenfos, dioxabenzofos (salithion), etrimfos, oxydeprofos, formothion, fensulfothion, isazofos hoặc imicyafos (AKD3088), các hợp chất gốc oxim carbamat như là alanycarb, butocarboxim, butoxycarboxim, thiodicarb hoặc thiofanox, các hợp chất gốc carbamat như là aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, NAC (carbaryl), carbofuran, carbosulfan, ethiofencarb, BPMC (fenobucarb), formetanate, furathiocarb, MIPC (isoprocab), methiocarb, methomyl, oxamyl, pirimicarb, PHC (propoxur), trimethacarb, XMC, allyxycarb, aldoxycarb, bufencarb, butacarb, carbanolate, MTMC (metolcarb), MPMC (xylylcarb) hoặc fenothiocarb, các hợp chất gốc

neonicotinoit như là acetamiprid, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, nitenpyram, thiacloprid hoặc thiamethoxam, các hợp chất gốc diaxylhydrazin như là chromafenozit, halofenozit, methoxyfenozit hoặc tebufenozit, các hợp chất gốc benzoylure như là bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron hoặc triflumuron, các hợp chất gốc hocmon vị thành niên như là fenoxycarb, hydroprene, kinoprene, methoprene hoặc pyriproxyfen, các hợp chất gốc xyclodien organochlorin như là chlordane, endosulfan, lindane (gamma-HCH) hoặc dienochlor, các hợp chất gốc 2-dimetylaminopropan-1,3-dithiol như là cartap hydroclorua hoặc thiocyclam, các hợp chất gốc amidin như là amitraz, các hợp chất gốc phenylpyrazol như là ethiprole hoặc fipronil, các hợp chất gốc thiếc hữu cơ như là azocyclotin, cyhexatin hoặc fenbutatin oxit, các hợp chất gốc METI như là fenazaquin, fenpyroximat, pyridaben, pyrimidifen, tebufenpyrad hoặc tolfenpyrad, các hợp chất gốc benzylat như là bromopropylat, các hợp chất gốc alyl pyrol như là chlorfenapyr, các hợp chất gốc nitrophenol như là DNOC, các hợp chất gốc anthranilic diamit như là chlorantraniliprole hoặc xyantraniliprole, các hợp chất gốc oxadiazin như là indoxacarb, các hợp chất gốc semicarbazon như là metaflumizone, các hợp chất gốc axit tetronic như là spiroadiclofen hoặc spiromesifen, các hợp chất gốc carbamoyl triazol như là triazamat, các hợp chất gốc tetrazin như là diflovidazin, cũng như abamectin, acequinocyl, azadirachtin, bensultap, benzoximat, bifenazat, buprofezin, CGA 50 439, chinomethionat, clofentezin, cryolite, cyromazin, dazomet, DCIP, DDT, diafenthiuron, D-D (1,3-diclopropan), dicofol, dicyclanil, dinobuton, dinocap, ENT 8184, etoxazol, flonicamid, fluacrypyrim, flubendiamit, GY-81 (peroxocarbonat), hexythiazox, hydrametylnon, hydro xyanit, metyl iodua, karanjin, MB-599 (verbutin), bạc clorua, metam, metoxychlor, metyl

isothioxyanat, milbemectin, pentaclophenol, phosphin, piperonyl butoxit, polynactins, BPPS (propargite), pymetrozine, pyrethrin, pyridalyl, rotenone, S421 (bis(2,3,3,3-tetraclopropyl)ete), sabadilla, spinosad, axit sulcofuronic (sulcofuron-sodium), sulfluramid, tetradifon, thiosultap, tribufos, aldrin, amidithion, amidothioate, aminocarb, amiton, aramite, athidathion, azothoate, bari polysulfua, Bayer 22408, Bayer 32394, triflumezopyrim, benclothiaz, 5-(1,3-benzodioxol-5-yl)-3-hexylxyclohex-2-enone, 1,1-bis(4-clophenyl)-2-etoxyethanol, butonat, butopyronoxyl, 2-(2-butoxyetoxy)etyl thioxyanato, camphechlor, chlorbenside, chlordecone, chlordimeform, chlorfenethol, chlorfenson, Isoprothiolan, fluazuron, lepimectin, spinetoram, emamectin benzoat, metaldehyde, phenisobromolate, bialaphos, levamisole hydroclorua, pyrifluquinazon (NNII0101), cyflumetofen, amidoflumet, IKA-2005, cyenopyrafen (NC512), spirotetramat (BYI08330), sulfoxaflor, pyrafluprole (V3039), pyriprole (V3086), tetraniliprole, cyclaniliprole, momflothrín, heptafluthrin, pyflubumide, flometoquin, fluensulfone, meperfluthrin, tetrametylfluthrin, kappa-bifenthrin, kappa-tefluthrin, dicloromezotiaz, flufiprole, tioxazafen, flupyradifurone, afidopyropen, fluhexafon và tralopyril.

Hợp phần và phương pháp phòng trừ của sáng chế có hiệu quả chống lại, chẳng hạn, các loại bệnh ở cây trồng được chỉ ra dưới đây. Phần dưới đây nêu các bệnh và các mầm bệnh cụ thể của chúng được lấy làm mục tiêu để phòng trừ bởi sáng chế.

Các ví dụ về chúng bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*,), bệnh đốm vằn (*Thanatephorus cucumeris*, *Rhizoctonia solani*), bệnh đốm nâu (*Cochliobolus miyabeanus*), bệnh “lúa von” (*Bakanae*) (*Gibberella fujikuroi*), bệnh thối rễ (*Pythium spp.*, *Fusarium spp.*, *Trichoderma spp.*, *Rhizopus spp.*, *Rhizoctonia solani* v.v.), bệnh than thực vật vàng hạt

(*Claviceps virens*) và bệnh than thực vật đen hạt (*Tilletia barđat sétana*) ở lúa; bệnh mốc trắng (*Erysiphe graminis f.sp.hordei; f.sp.tritici*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia striiformis; Puccinia graminis, Puccinia recondita, Puccinia hordei*), bệnh sọc lá (*Pyrenophora graminea*), bệnh đốm rộng (*Pyrenophora teres*), bệnh lụi do fusarium (*Fusarium graminearum, Fusarium culmorum, Fusarium avenaceum, Microdochium nivale*), bệnh mốc trắng (*Typhula incarnata, Typhula ishikariensis, Micronectriella nivalis*), bệnh than thực vật đen hạt nhũn (*Ustilago nuda, Ustilago tritici, Ustilago nigra, Ustilago avenae*), bệnh than thực vật đen hạt thối (*Tilletia caries, Tilletia pancicii*), bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*), bệnh thối gốc (*Rhizoctonia cerealis*), bệnh bông lá (*Rhynchosporium secalis*), bệnh lụi lá (*Septoria tritici*), bệnh đốm mây (*Leptosphaeria nodorum*), bệnh thối rễ (*Fusarium spp., Pythium spp., Rhizoctonia spp., Septoria nodorum, Pyrenophora spp.*), bệnh thối ủng (*Gaeumannomyces graminis*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum graminicola*), bệnh tạo hạt cựa gà (*Claviceps purpurea*) và đốm chàm rộng (*Cochliobolus sativus*) ở họ lúa mì và lúa mạch; bệnh lụi do fusarium (*Fusarium graminearum v.v.*), bệnh thối rễ (*Fusarium avenaceum, Penicillium spp., Pythium spp., Rhizoctonia spp.*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia sorghi*), bệnh đốm nâu (*Cochliobolus heterostrophus*), bệnh nấm than (*Ustilago maydis*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum graminicola*) và bệnh đốm lá miền Bắc (*Cochliobolus carbonum*) ở ngô; bệnh sương phấn tơ (*Plasmopara viticola*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora ampelopsidis*), bệnh mốc trắng (*Uncinula necator*), bệnh than thực vật (*Elsinoe ampelina*), bệnh rửa chín (*Glomerella cingulata*), bệnh rửa đen (*Guignardia bidwellii*), bệnh chết cành (*Phomopsis viticola*), bệnh đốm thâm (*Zygophiala jamaicensis*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh lụi chồi (*Diaporthe medusaea*), bệnh thối rễ tím (*Helicobasidium mompa*) và bệnh thối rễ trắng (*Rosellinia necatrix*) ở cây nho; bệnh mốc trắng

(*Podosphaera leucotricha*), bệnh nốt vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh đốm vòng do alternaria (*Alternaria alternata* Táo pathotype), bệnh gỉ sắt (*Gymnosporangium yamadae*), bệnh lụi hoa (*Monillia mali*), bệnh loét valsa (*Valsa ceratosperma*), bệnh thối vòng (*Botryosphaeria berengeriana*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum acutatum*), bệnh đốm thâm (*Zygophiala jamaicensis*), bệnh đốm đen (*Gloeodes pomigena*), bệnh đốm quả (*Mycosphaerella pomi*), bệnh thối rễ tím (*Helicobasidium mompa*), bệnh thối rễ trắng (*Rosellinia necatrix*), bệnh loét do diaporthe (*Phomopsis mali*, *Diaporthe tanakae*) và bệnh đốm (*Diplocarpon mali*) ở cây táo; bệnh đốm đen ở cây lê (kiểu mầm bệnh lê Nhật Bản do *Alternaria alternata*), bệnh nốt vảy (*Venturia nashicola*), bệnh gỉ sắt (*Gymnosporangium haraeaeum*), bệnh loét do Physalospora (*Physalospora piricola*) và bệnh loét (*Diaporthe medusaea*, *Diaporthe eres*) ở cây lê Nhật Bản, bệnh thối rễ do phytophthora (*Phytophthora cactorum*) ở cây lê Châu Âu; bệnh nốt vảy (*Cladosporium carpophilum*), bệnh thối rễ do phomopsis (*Phomopsis sp.*), bệnh thối quả do phytophthora (*Phytophthora sp.*) và bệnh than thực vật (*Gloeosporium laeticolor*) ở cây đào; bệnh than thực vật (*Glomerella cingulata*), bệnh thối quả non (*Monilinia kusanoi*) và bệnh thối nâu (*Monilinia fructicola*) ở cây anh đào; bệnh than thực vật (*Gloeosporium kaki*), bệnh đốm góc lá (*Cercospora kaki*; *Mycosphaerella nawae*), bệnh mốc trắng (*Phyllactinia kakikora*) ở cây hồng vàng; bệnh hắc tổ (*Diaporthe citri*), bệnh mốc xanh thông thường (*Penicillium digitatum*), bệnh mốc lam (*Penicillium italicum*) và bệnh nốt vảy (*Elsinoe fawcettii*) ở giống cam quýt;

Bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*) ở cà chua, dưa chuột, đậu Hà Lan, dâu, khoai tây, cải bắp, cà, rau diếp, v.v.; bệnh thối gốc (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở cà chua, dưa chuột, đậu, dâu, khoai tây, cải, cải bắp, cà, rau diếp, v.v.; bệnh thối rễ (*Rhizoctonia spp.*, *Pythium spp.*, *Fusarium spp.*,

Phytophthora spp., *Sclerotinia sclerotiorum* v.v.) ở các loại rau khác nhau như là cà chua, dưa chuột, đậu, củ cải Nhật Bản, dưa hấu, cà, cải, tiêu xanh, rau bina, củ cải đường, v.v.; bệnh sương phấn tơ (*Pseudoperonospora cubensis*), bệnh mốc trắng (*Sphaerotheca fuliginea*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh lụi mầm chảy nhựa (*Mycosphaerella melonis*), bệnh héo úa do fusarium (*Fusarium oxysporum*) và bệnh thối rễ do phytophthora (*Phytophthora parasitica*, *Phytophthora melonis*, *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora drechsleri*, *Phytophthora capsici* v.v.) ở cây dưa phương đông; bệnh lụi sớm (*Alternaria solani*), bệnh mốc lá (*Cladosporium fulvum*), bệnh lụi muện (*Phytophthora infestans*), bệnh héo úa do fusarium (*Fusarium oxysporum*), bệnh thối rễ (*Pythium myriotylum*, *Pythium dissotocum*) và bệnh than thực vật (*Colletotrichum phomoides*) ở cà chua; bệnh mốc trắng (*Sphaerotheca fuliginea* v.v.), bệnh mốc lá (*Mycovellosiella nattrassii*), bệnh lụi muện (*Phytophthora infestans*) và bệnh thối nâu (*Phytophthora capsici*) ở cà; bệnh đốm lá do alternaria (*Alternaria brassicae*) ở cải dầu, bệnh đốm lá do alternaria (*Alternaria brassicae* v.v.), đốm trắng (*Cercospora brassicae*), bệnh chân đen (*Leptosphaeria maculans*), bệnh phòng rễ (*Plasmodiophora brassicae*) và bệnh sương phấn tơ (*Peronospora brassicae*) ở các loại rau thuộc họ cải bắp; bệnh thối gốc (*Rhizoctonia solani*), bệnh vàng lụi (*Fusarium oxysporum*) ở cải bắp; bệnh thối đế (*Rhizoctonia solani*) và bệnh vàng lụi (*Verticillium dahliae*) ở cải bắp Trung Quốc; bệnh gỉ sắt (*Puccinia allii*), bệnh đốm lá do alternaria (*Alternaria porri*), bệnh lụi phương nam (*Sclerotium rolfsii*) và bệnh đầu trắng (*Phytophthora porri*) ở cây hành xứ Wale; bệnh chuyển sang màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh nốt vảy do sphaceloma (*Elsinoe glycines*), bệnh đốm đen (*Diaporthe phaseolorum*), bệnh thối rễ do rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*), bệnh thối gốc (*Phytophthora megasperma*), bệnh sương phấn tơ (*Peronospora manshurica*), bệnh gỉ sắt (*Phakopsora*

pachyrhizi) và bệnh than thực vật (*Colletotrichum truncatum*) ở đậu tương; bệnh than thực vật (*Colletotrichum lindemuthianum*) ở đậu tây; bệnh đốm lá (*Mycosphaerella personatum*) và bệnh đốm lá nâu (*Cercospora arachidicola*) ở lạc; bệnh mốc trắng (*Erysiphe pisi*) và bệnh sương phấn tơ (*Peronospora pisi*) ở đậu Hà Lan; bệnh sương phấn tơ (*Peronospora viciae*) và bệnh thối rễ do phytophthora (*Phytophthora nicotianae*) ở đậu răng ngựa; bệnh lụi sớm (*Alternaria solani*), bệnh vảy mốc đen (*Rhizoctonia solani*), bệnh lụi muộn (*Phytophthora infestans*), bệnh vảy mốc bạc (*Spondylocadium atrovirens*), bệnh đốm khô (*Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*) và bệnh nốt vảy mốc trắng (*Spongospora subterranea*) ở khoai tây; bệnh đốm lá do cercospora (*Cercospora beticola*), bệnh sương phấn tơ (*Peronospora schachtii*), bệnh thối rễ do aphanomyces (*Aphanomyces cochlioides*) và bệnh đốm lá (*Phoma betae*) ở củ cải đường; bệnh lụi lá (*Alternaria dauci*) ở cà rốt; bệnh mốc trắng (*Sphaerotheca humuli*), bệnh thối rễ do phytophthora (*Phytophthora nicotianae*), bệnh than thực vật (*Glomerella cingulata*) và bệnh thối nâu quả (*Pythium ultimum* Trow var. *ultimum*) ở dâu;

bệnh lụi mảng rộp (*Exobasidium reticulatum*), bệnh nốt vảy trắng (*Elsinoe leucospila*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum theae-sinensis*) và bệnh lụi xám (*Pestalotiopsis longiseta*) ở chè xanh; bệnh đốm nâu (*Alternaria alternata* (Tobacco pathotype)), bệnh mốc trắng (*Erysiphe cichoracearum*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum tabacum*) và bệnh thối đen thân (*Phytophthora parasitica*) ở thuốc lá; bệnh thối ủng (*Fusarium oxysporum*) ở bông;

bệnh thối do sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở hướng dương; đốm đen (*Diplocarpon rosae*), bệnh mốc trắng (*Sphaerotheca pannosa*), bệnh thối rễ do phytophthora (*Phytophthora megasperma*) và bệnh sương phấn tơ (*Peronospora sparsa*) ở hoa hồng; bệnh lụi lá (*Septoria chrysanthemi-indici*),

bệnh gỉ sắt (*Puccinia horiana*) và bệnh thối rễ do phytophthora (*Phytophthora cactorum*) ở hoa cúc; hoặc

bệnh đốm nâu (*Rhizoctonia solani*), bệnh đốm đồng xu (*Sclerotinia homoeocarpa*), bệnh lụi lá do *Curvularia* (*Curvularia geniculata*), bệnh gỉ sắt (*Puccinia zoysiae*), bệnh lụi lá do *Helminthosporium* (*Cochliobolus sp.*), bệnh bông lá (*Rhynchosporium secalis*), bệnh thối ủng (*Gaeumannomyces graminis*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum graminicola*), bệnh lụi tuyết nâu do *typhula* (*Typhula incarnata*), bệnh lụi tuyết đen do *typhula* (*Typhula ishikariensis*), bệnh lụi tuyết do *sclerotini* (*Sclerotinia borealis*), bệnh nấm tiên hoàn (*Marasmius oreades v.v.*), bệnh lụi do *pythium* (*Pythium aphanidermatum v.v.*) và bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*) ở cỏ mặt sân.

Các mục tiêu được ưu tiên hơn để phòng trừ các bệnh ở cây trồng bởi sáng chế là bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*), bệnh đốm nâu (*Cochliobolus miyabeanus*), bệnh “lúa von (Bakanae)” (*Gibberella fujikuroi*), bệnh thối rễ (*Pythium spp.*, *Fusarium spp.*, *Trichoderma spp.*, *Rhizopus spp.*, *Rhizoctonia solani v.v.*) và bệnh than thực vật vàng hạt (*Claviceps virens*) ở lúa; bệnh mốc trắng (*Erysiphe graminis f.sp.hordei*; *f.sp.tritici*), bệnh sọc lá (*Pyrenophora graminea*), bệnh đốm rộng (*Pyrenophora teres*), bệnh lụi do *fusarium* (*Fusarium graminearum*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium avenaceum*, *Microdochium nivale*), bệnh mốc trắng (*Typhula incarnata*, *Typhula ishikariensis*, *Micronectriella nivalis*), bệnh đốm mắt (*Pseudocercospora herpotrichoides*), bệnh thối gốc (*Rhizoctonia cerealis*), bệnh bông lá (*Rhynchosporium secalis*), bệnh lụi lá (*Septoria tritici*), bệnh thối rễ (*Fusarium spp.*, *Pythium spp.*, *Rhizoctonia spp.*, *Septoria nodorum*, *Pyrenophora spp.*), bệnh thối ủng (*Gaeumannomyces graminis*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum graminicola*), bệnh tạo hạt cựa gà (*Claviceps purpurea*) và đốm chấm rộng (*Cochliobolus sativus*) ở họ lúa mì và lúa mạch; bệnh lụi do

Fusarium (*Fusarium graminearum* v.v.), bệnh thối rễ (*Fusarium avenaceum*, *Penicillium* spp., *Pythium* spp., *Rhizoctonia* spp.), bệnh đốm nâu (*Cochliobolus heterostrophus*) và bệnh đốm lá miền Bắc (*Cochliobolus carbonum*) ở ngô; bệnh mốc trắng (*Uncinula necator*), bệnh than thực vật (*Elsinoe ampelina*), bệnh rửa chín (*Glomerella cingulata*), bệnh rửa đen (*Guignardia bidwellii*), bệnh chết cành (*Phomopsis viticola*), bệnh đốm thâm (*Zygophiala jamaicensis*), bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*), bệnh lụi chồi (*Diaporthe medusaea*), bệnh thối rễ tím (*Helicobasidium mompa*) và bệnh thối rễ trắng (*Rosellinia necatrix*) ở cây nho; bệnh mốc trắng (*Podosphaera leucotricha*), bệnh nốt vảy (*Venturia inaequalis*), bệnh đốm vòng do alternaria (*Alternaria alternata* Táo pathotype), bệnh lụi hoa (*Monillia mali*), bệnh loét valsa (*Valsa ceratosperma*), bệnh thối vòng (*Botryosphaeria berengeriana*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum acutatum*), bệnh đốm thâm (*Zygophiala jamaicensis*), đốm đen (*Gloeodes pomigena*), bệnh đốm quả (*Mycosphaerella pomi*), bệnh thối rễ tím (*Helicobasidium mompa*), bệnh thối rễ trắng (*Rosellinia necatrix*), bệnh loét do diaporthe (*Phomopsis mali*, *Diaporthe tanakae*) và đốm (*Diplocarpon mali*) ở táo; đốm đen ở lê (*Alternaria alternata* pathotype lê Nhật Bản), bệnh nốt vảy (*Venturia nashicola*), bệnh loét do Physalospora (*Physalospora piricola*) và bệnh loét (*Diaporthe medusaea*, *Diaporthe eres*) ở lê Nhật Bản, bệnh nốt vảy (*Cladosporium carpophilum*), bệnh thối rễ do phomopsis (*Phomopsis* sp.) và bệnh than thực vật (*Gloeosporium laeticolor*) ở đào; bệnh than thực vật (*Glomerella cingulata*), bệnh thối quả non (*Monilinia kusanoi*) và bệnh thối nâu (*Monilinia fructicola*) ở anh đào; bệnh than thực vật (*Gloeosporium kaki*), bệnh đốm góc lá (*Cercospora kaki*; *Mycosphaerella nawae*) và bệnh mốc trắng (*Phyllactinia kakikora*) ở cây hồng vàng; bệnh hắc tổ (*Diaporthe citri*), bệnh mốc xanh thông thường (*Penicillium digitatum*), bệnh mốc lam (*Penicillium*

italicum) và bệnh nốt vảy (*Elsinoe fawcettii*) ở giống cam quýt; bệnh thối xám (*Botrytis cinerea*) ở cà chua, dưa chuột, đậu Hà Lan, đậu, khoai tây, cải bắp, cà, rau diếp, v.v.; bệnh thối gốc (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở cà chua, dưa chuột, đậu, đậu, khoai tây, cải, cải bắp, cà, rau diếp, v.v.; bệnh thối rễ (*Rhizoctonia spp.*, *Pythium spp.*, *Fusarium spp.*, *Phytophthora spp.*, *Sclerotinia sclerotiorum* v.v.) ở các loại rau khác nhau như là cà chua, dưa chuột, đậu, củ cải Nhật Bản, dưa hấu, cà, cải, tiêu xanh, rau bina, củ cải đường, v.v.; bệnh mốc trắng (*Sphaerotheca fuliginea*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum lagenarium*), bệnh lụi mầm có nhựa (*Mycosphaerella melonis*) và bệnh héo úa do fusarium (*Fusarium oxysporum*) ở cây dưa phương đông; bệnh lụi sớm (*Alternaria solani*), bệnh mốc lá (*Cladosporium fulvum*), bệnh héo úa do fusarium (*Fusarium oxysporum*) và bệnh than thực vật (*Colletotrichum phomoides*) ở cà chua; bệnh mốc trắng (*Sphaerotheca fuliginea* v.v.), ở cà; bệnh đốm lá do alternaria (*Alternaria brassicae*) ở cải dầu, bệnh đốm lá do alternaria (*Alternaria brassicae* v.v.), đốm trắng (*Cercospora brassicae*), bệnh chân đen (*Leptosphaeria maculans*) ở các loại rau thuộc họ cải bắp; bệnh vàng lụi (*Fusarium oxysporum*) ở cải bắp; bệnh vàng lụi (*Verticillium dahliae*) ở cải bắp Trung Quốc; bệnh đốm lá do alternaria (*Alternaria porri*) ở cây hành xứ Wales; bệnh chuyển sang màu tía (*Cercospora kikuchii*), bệnh nốt vảy do sphaceloma (*Elsinoe glycines*), bệnh đốm đen (*Diaporthe phaseolorum*) và bệnh than thực vật (*Colletotrichum truncatum*) ở đậu tương; bệnh than thực vật (*Colletotrichum lindemuthianum*) ở đậu tây; bệnh đốm lá (*Mycosphaerella personatum*) và bệnh đốm lá nâu (*Cercospora arachidicola*) ở lạc; bệnh mốc trắng (*Erysiphe pisi*) ở đậu Hà Lan; bệnh lụi sớm (*Alternaria solani*) và bệnh vảy mốc bạc (*Spondylocladium atrovirens*), ở khoai tây; bệnh đốm lá do cercospora (*Cercospora beticola*) và bệnh đốm lá (*Phoma betae*) ở củ cải đường; bệnh lụi lá (*Alternaria dauci*) ở cà

rốt;

bệnh mốc trắng (*Sphaerotheca humuli*) và bệnh than thực vật (*Glomerella cingulata*) ở dâu; bệnh nốt vảy trắng (*Elsinoe leucospila*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum theae-sinensis*) và bệnh lụi xám (*Pestalotiopsis longiseta*) ở chè xanh; bệnh đốm nâu (*Alternaria alternata* (Tobacco pathotype)), bệnh mốc trắng (*Erysiphe cichoracearum*) và bệnh than thực vật (*Colletotrichum tabacum*) ở thuốc lá; bệnh thối ủng (*Fusarium oxysporum*) ở bông; bệnh thối do sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*) ở hướng dương; bệnh đốm đen (*Diplocarpon rosae*) và bệnh mốc trắng (*Sphaerotheca pannosa*) ở hoa hồng; bệnh lụi lá (*Septoria chrysanthemi-indici*) ở hoa cúc; hoặc bệnh đốm đồng xu (*Sclerotinia homoeocarpa*), bệnh lụi lá do *Curvularia* (*Curvularia geniculata*), bệnh lụi lá do *Helminthosporium* (*Cochliobolus* sp.), bệnh bỏng lá (*Rhynchosporium secalis*), bệnh thối ủng (*Gaeumannomyces graminis*), bệnh than thực vật (*Colletotrichum graminicola*), bệnh lụi tuyết nâu do typhula (*Typhula incarnata*), bệnh lụi tuyết đen do typhula (*Typhula ishikariensis*), bệnh lụi tuyết do sclerotinia (*Sclerotinia borealis*), bệnh nấm tiên hoàn (*Marasmius oreades* v.v.) và bệnh đạo ôn (*Pyricularia oryzae*) ở cỏ mặt sân.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Phần dưới đây đưa ra giải thích chi tiết hơn về sáng chế bằng cách liệt kê các ví dụ điều chế và các ví dụ thử nghiệm của sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ điều chế và các ví dụ thử nghiệm này. Thêm nữa, con số về các phần của tất cả các lượng được kết hợp của mỗi thành phần được mô tả trong các ví dụ điều chế dưới đây là đề cập đến các phần theo trọng lượng.

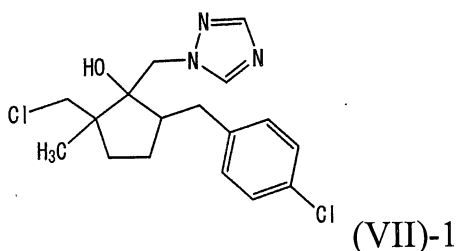
Hợp chất A (a-14), B (a-18) và C (a-20) trong số các hợp chất (I: nhóm a) được sử dụng trong các ví dụ điều chế và các ví dụ thử nghiệm dưới đây lần

lượt đề cập đến các hợp chất số 1-866, 1-929 và 1-930 của công bố quốc tế số WO 2005/070917, và lần lượt được mô tả trong các ví dụ 114, 177 và 178. Các cấu trúc hóa học của chúng được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

Hợp chất	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Xn	Ym
A(a-14)	Me	Me	Me	Me	5-F	H
B(a-18)	Me	Me	F	F	H	H
C(a-20)	Me	Me	F	F	5-F	H

Ngoài ra, hợp chất diệt nấm có công thức (VII)-1 là hợp chất (b-38) được sử dụng trong các ví dụ điều chế và các ví dụ thử nghiệm dưới đây là hợp chất có công thức dưới đây.



Ví dụ điều chế 1: Bột thấm ướt được (WP) (a1)

Thành phần I (nhóm a) ở dạng hợp chất bất kỳ trong số các hợp chất A, B và C (10, 1 hoặc 0,01 phần), thành phần II (nhóm b) ở dạng hợp chất bất kỳ trong số các hợp chất được mô tả dưới đây (lượng được bổ sung được chỉ ra), bột Neogen (0,5 phần), Carplex (0,5 phần), Gohsenol (0,2 phần), Radiolite (0,8 phần) và bột mịn H (được sử dụng là phần còn lại để thành tổng 100 phần) được nghiền và được trộn để thu bột thấm ướt được (a1).

Các hợp chất (các lượng được bổ sung) được sử dụng cho thành phần II (nhóm b) gồm (b-1) (2 phần), (b-2) (2 phần), (b-3) (2 phần), (b-4) (2 đến 10 phần), (b-5) (2 đến 50 phần), (b-6) (0,4 đến 50 phần), (b-7) (0,4 đến 50 phần), (b-8) (0,4 đến 2 phần), (b-9) (0,4 đến 2 phần), (b-16) (2 phần), (b-19) (2 phần), (b-20) (0,4 đến 10 phần), (b-21) (0,4 đến 10 phần), (b-22) (0,4 đến 10 phần),

(b-23) (2 đến 10 phần), (b-24) (0,4 đến 10 phần), (b-25) (0,4 đến 10 phần), (b-26) (0,4 đến 10 phần), (b-27) (0,4 đến 10 phần), (b-28) (0,4 đến 10 phần), (b-29) (0,4 đến 10 phần), (b-30) (0,4 đến 10 phần), (b-31) (0,4 đến 10 phần), (b-32) (0,4 đến 10 phần), (b-33) (25 đến 50 phần), (b-34) (0,4 đến 10 phần), (b-35) (0,4 đến 10 phần), (b-36) (0,4 đến 10 phần), (b-38) (2 phần), (b-39) (0,4 phần), (b-40) (2 phần), (b-41) (50 phần), (b-42) (50 phần), (b-43) (2 đến 10 phần), (b-44) (0,08 phần), (b-45) (10 phần), (b-46) (2 đến 10 phần), (b-47) (10 phần), (b-49) (2 phần), (b-50) (2 phần), (b-51) (2 đến 50 phần), (b-52) (2 đến 50 phần), (b-53) (2 đến 50 phần), (b-54) (2 phần), (b-55) (2 đến 10 phần), (b-58) (10 đến 50 phần), (b-59) (2 phần), (b-60) (10 đến 50 phần), (b-61) (10 đến 50 phần), (b-62) (10 đến 50 phần), (b-63) (0,016 đến 50 phần), (b-64) (10 phần), (b-65) (0,4 đến 50 phần), (b-66) (0,4 đến 50 phần), (b-67) (50 phần), (b-68) (50 phần), (b-69) (50 phần), (b-70) (50 phần), (b-71) (10 đến 50 phần), (b-72) (2 đến 10 phần), (b-73) (10 phần), (b-74) (0,4 đến 50 phần), (b-75) (2 phần), (b-76) (25 phần), (b-77) (0,016 đến 50 phần), (b-78) (0,4 phần), (b-81) (2 đến 50 phần), (b-82) (0,08 đến 50 phần), (b-83) (0,08 đến 10 phần), (b-84) (0,0016 đến 50 phần), (b-85) (10 phần), (b-88) (2 phần), (b-89) (2 phần), (b-91) (0,08 đến 2 phần), (b-92) (0,4 phần), (b-93) (50 phần), (b-94) (0,4 đến 10 phần), (b-95) (2 phần), (b-96) (10 đến 50 phần), (b-97) (0,08 phần), (b-98) (2 phần), (b-99) (10 đến 50 phần), (b-100) (0,016 đến 50 phần), (b-101) (0,4 đến 50 phần), (b-102) (0,4 đến 50 phần), (b-103) (10 đến 50 phần), (b-104) (50 phần), (b-105) (25 đến 50 phần), (b-106) (25 phần).

Ví dụ điều chế 2: Phần cô đặc huyền phù (SC) (b1)

Thành phần I (nhóm a) ở dạng hợp chất bất kỳ trong số các hợp chất A, B và C (10 hoặc 1 phần), thành phần II (nhóm b) ở dạng hợp chất bất kỳ trong số các hợp chất được mô tả dưới đây (lượng được bổ sung được chỉ ra), propylen glycol (7 phần), natri lignin sulfonat (4 phần), natri

dioctylsulfosuxinat (2 phần) và nước (được sử dụng làm phần còn lại để thành tổng 100 phần) được nghiền ướt bằng máy nghiền cát để thu phần cô đặc huyền phù (b1).

Các hợp chất (các lượng được bổ sung) được sử dụng cho thành phần II (nhóm b) gồm (b-1) (2 phần), (b-2) (2 phần), (b-3) (2 phần), (b-4)(2 đến 10 phần), (b-5) (2 đến 50 phần), (b-6) (0,4 đến 50 phần), (b-7) (0,4 đến 50 phần), (b-8)(0,4 đến 2 phần), (b-9)(0,4 đến 2 phần), (b-16)(2 phần), (b-19)(2 phần), (b-20) (0,4 đến 10 phần), (b-21) (0,4 đến 10 phần), (b-22) (0,4 đến 10 phần), (b-23)(2 đến 10 phần), (b-24) (0,4 đến 10 phần), (b-25) (0,4 đến 10 phần), (b-26) (0,4 đến 10 phần), (b-27) (0,4 đến 10 phần), (b-28) (0,4 đến 10 phần), (b-29) (0,4 đến 10 phần), (b-30) (0,4 đến 10 phần), (b-31) (0,4 đến 10 phần), (b-32) (0,4 đến 10 phần), (b-33)(25 đến 50 phần), (b-34) (0,4 đến 10 phần), (b-35) (0,4 đến 10 phần), (b-36) (0,4 đến 10 phần), (b-38) (2 phần), (b-39) (0,4 phần), (b-40) (2 phần), (b-41) (50 phần), (b-42) (50 phần), (b-43)(2 đến 10 phần), (b-44) (0,08 phần), (b-45) (10 phần), (b-46)(2 đến 10 phần), (b-47) (10 phần), (b-49) (2 phần), (b-50) (2 phần), (b-51) (2 đến 50 phần), (b-52) (2 đến 50 phần), (b-53) (2 đến 50 phần), (b-54)(2 phần), (b-55)(2 đến 10 phần), (b-58) (10 đến 50 phần), (b-59) (2 phần), (b-60) (10 đến 50 phần), (b-61) (10 đến 50 phần), (b-62)(10 đến 50 phần), (b-63) (0,016 đến 50 phần), (b-64) (10 phần), (b-65) (0,4 đến 50 phần), (b-66) (0,4 đến 50 phần), (b-67) (50 phần), (b-68) (50 phần), (b-69) (50 phần), (b-70) (50 phần), (b-71) (10 đến 50 phần), (b-72)(2 đến 10 phần), (b-73) (10 phần), (b-74) (0,4 đến 50 phần), (b-75) (2 phần), (b-76) (25 phần), (b-77) (0,016 đến 50 phần), (b-78) (0,4 phần), (b-81) (2 đến 50 phần), (b-82) (0,08 đến 50 phần), (b-83)(0,08 đến 10 phần), (b-84)(0,0016 đến 50 phần), (b-85)(10 phần), (b-88) (2 phần), (b-89)(2 phần), (b-91)(0,08 đến 2 phần), (b-92)(0,4 phần), (b-94)(0,4 đến 10 phần), (b-95) (2 phần), (b-96) (10 đến 50 phần), (b-97) (0,08 phần), (b-98) (2 phần), (b-99) (10

đến 50 phần), (b-100) (0,016 đến 50 phần), (b-101) (0,4 đến 50 phần), (b-102) (0,4 đến 50 phần), (b-103) (10 đến 50 phần), (b-104) (50 phần), (b-105) (25 đến 50 phần), (b-106) (25 phần).

Ví dụ điều chế 3: Phần cô đặc nhũ tương (EC) (c1)

Thành phần I (nhóm a) ở dạng hợp chất bất kỳ trong số các hợp chất A, B và C (10 hoặc 1 phần), thành phần II (nhóm b) ở dạng hợp chất bất kỳ trong số các hợp chất được mô tả dưới đây (lượng được bổ sung được chỉ ra), xyclohexan (10 phần), Tween20 (chất hoạt động bề mặt, 20 phần) và xylen (được sử dụng làm phần còn lại để thành tổng 100 phần) được hòa tan và được trộn đồng nhất để thu phần cô đặc nhũ tương (c1).

Các hợp chất (các lượng được bổ sung) được sử dụng cho thành phần II (nhóm b) gồm (b-1) (2 phần), (b-2) (2 phần), (b-3) (2 phần), (b-4) (2 đến 10 phần), (b-5) (2 đến 50 phần), (b-6) (0,4 đến 50 phần), (b-7) (0,4 đến 50 phần), (b-8) (0,4 đến 2 phần), (b-9) (0,4 đến 2 phần), (b-16) (2 phần), (b-19) (2 phần), (b-20) (0,4 đến 10 phần), (b-21) (0,4 đến 10 phần), (b-22) (0,4 đến 10 phần), (b-23) (2 đến 10 phần), (b-24) (0,4 đến 10 phần), (b-25) (0,4 đến 10 phần), (b-26) (0,4 đến 10 phần), (b-27) (0,4 đến 10 phần), (b-28) (0,4 đến 10 phần), (b-29) (0,4 đến 10 phần), (b-30) (0,4 đến 10 phần), (b-31) (0,4 đến 10 phần), (b-32) (0,4 đến 10 phần), (b-33) (25 đến 50 phần), (b-34) (0,4 đến 10 phần), (b-35) (0,4 đến 10 phần), (b-36) (0,4 đến 10 phần), (b-38) (2 phần), (b-39) (0,4 phần), (b-40) (2 phần), (b-41) (50 phần), (b-42) (50 phần), (b-43) (2 đến 10 phần), (b-44) (0,08 phần), (b-45) (10 phần), (b-46) (2 đến 10 phần), (b-47) (10 phần), (b-49) (2 phần), (b-50) (2 phần), (b-51) (2 đến 50 phần), (b-52) (2 đến 50 phần), (b-53) (2 đến 50 phần), (b-54) (2 phần), (b-55) (2 đến 10 phần), (b-58) (10 đến 50 phần), (b-59) (2 phần), (b-60) (10 đến 50 phần), (b-61) (10 đến 50 phần), (b-62) (10 đến 50 phần), (b-63) (0,016 đến 50 phần), (b-64) (10 phần), (b-65) (0,4 đến 50 phần), (b-66) (0,4 đến 50 phần), (b-67) (50 phần), (b-68)

(50 phần), (b-69) (50 phần), (b-70) (50 phần), (b-71) (10 đến 50 phần), (b-72)(2 đến 10 phần), (b-73) (10 phần), (b-74) (0,4 đến 50 phần), (b-75) (2 phần), (b-76) (25 phần), (b-77) (0,016 đến 50 phần), (b-78) (0,4 phần), (b-81) (2 đến 50 phần), (b-82) (0,08 đến 50 phần), (b-83)(0,08 đến 10 phần), (b-84)(0,0016 đến 50 phần), (b-85)(10 phần), (b-88) (2 phần), (b-89)(2 phần), (b-91)(0,08 đến 2 phần), (b-92)(0,4 phần), (b-94)(0,4 đến 10 phần), (b-95) (2 phần), (b-96) (10 đến 50 phần), (b-97) (0,08 phần), (b-98) (2 phần), (b-99) (10 đến 50 phần), (b-100) (0,016 đến 50 phần), (b-101) (0,4 đến 50 phần), (b-102) (0,4 đến 50 phần), (b-103) (10 đến 50 phần), (b-104) (50 phần), (b-105) (25 đến 50 phần), (b-106) (25 phần).

Ví dụ điều chế so sánh 1: Bột thấm ướt được (WP) (a2)

Bột phân tán được trong nước (a2) thu được sử dụng phương pháp tương tự như ví dụ điều chế 1 với ngoại trừ là chỉ chứa một trong số thành phần I (nhóm a) hoặc thành phần II (nhóm b).

Ví dụ điều chế so sánh 2: Phần cô đặc huyền phù (SC) (b2)

Phần cô đặc huyền phù chế phẩm (b2) thu được sử dụng phương pháp tương tự như ví dụ điều chế 2 với ngoại trừ là chỉ chứa một trong số thành phần I (nhóm a) hoặc thành phần II (nhóm b).

Ví dụ điều chế so sánh 3: Phần cô đặc nhũ tương (EC) (c2)

Nhũ tương (c2) thu được sử dụng phương pháp tương tự như ví dụ điều chế 3 với ngoại trừ là chỉ chứa một trong số thành phần I (nhóm a) hoặc thành phần II (nhóm b).

Ví dụ điều chế so sánh 4: Bột thấm ướt được (WP) (a3)

Bột phân tán được trong nước (a3) thu được sử dụng phương pháp tương tự như ví dụ điều chế 1 với ngoại trừ là chứa các hợp chất thành phần II (nhóm b) được mô tả dưới đây thay cho các hợp chất được sử dụng cho bột thấm ướt được (WP) (a1). Các hợp chất (các lượng được bổ sung) được sử

dụng cho thành phần II (nhóm b) gồm Diclocymet (0,4 đến 50 phần), Carpropamid (0,4 đến 50 phần), Tolclofos-metyl (10 đến 50 phần), và axit Oxolinic (50 phần).

Ví dụ thử nghiệm 1: Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh thối xám ở cà chua

Cây cà chua (giống: Ohgata Fukuju) được trồng trong các chậu nhựa dẻo có đường kính là 5cm được sinh trưởng trong nhà tới giai đoạn trổ lá thứ hai đến thứ ba. Bột thấm ướt được điều chế theo ví dụ điều chế 1 và ví dụ điều chế so sánh 1 chứa các hợp chất được chỉ ra trong bảng 2 được pha loãng với nước tới nồng độ quy định tiếp sau là phun bằng máy phun theo phần chia 5 ml trên mỗi 2 chậu. Sau khi hóa chất đã khô, huyền phù bào tử đỉnh của *Botrytis cinerea* mà được điều chế từ môi trường được nuôi cấy từ trước trong môi trường PDA được cấy bằng cách phun lên cây. Sau khi cấy, các chậu được đặt trong buồng điều ẩm của phòng cấy nhân tạo (25°C) và sau 2 ngày, các chậu được lấy ra và các hiệu quả phòng trừ được kiểm tra. Trong khi kiểm tra, phần trăm diện tích bị ảnh hưởng thể hiện các vết tổn thương trên lá cà chua đơn lẻ được xác định theo các chỉ báo mức độ mắc bệnh dưới đây. Ngoài ra, các giá trị phòng trừ được tính toán theo công thức được chỉ ra dưới đây từ mức độ mắc bệnh trung bình của mỗi nhóm được xử lý. Các kết quả thử nghiệm phun và các giá trị lý thuyết như được xác định theo công thức của Colby được thể hiện trong bảng 2.

Các chỉ báo mức độ mắc bệnh

Chỉ báo	Mức độ mắc bệnh
0	Không có các vết tổn thương
0,5	Diện tích tổn thương là khoảng 1% đến 2%
1	Diện tích tổn thương là ít hơn 5%
2	Diện tích tổn thương là ít hơn 25%
3	Diện tích tổn thương là ít hơn 50%

- 4 Diện tích tổn thương là ít hơn 75%
- 5 Diện tích tổn thương là ít hơn 95%
- 6 Diện tích tổn thương là 95% hoặc hơn hoặc bị khô héo

Thêm nữa, các giá trị trung bình của mỗi nhóm được xử lý và nhóm không được xử lý được sử dụng cho mức độ mắc bệnh.

Các giá trị phòng trừ được tính toán từ công thức được chỉ ra dưới đây.

Giá trị phòng trừ = $(1 - \text{tỷ lệ mắc bệnh của lá non của nhóm được xử lý} / \text{tỷ lệ mắc bệnh của lá non của nhóm không được xử lý}) \times 100$

Thêm nữa, các hiệu quả hiệp đồng được đánh giá sử dụng công thức của Colby. Công thức của Colby được biểu diễn là $X = P + Q - P \times Q/100$, trong đó X là giá trị lý thuyết của giá trị phòng trừ, P là giá trị phòng trừ trong trường hợp phun đơn lẻ tác nhân hóa học nào đó, và Q là giá trị phòng trừ trong trường hợp phun đơn lẻ tác nhân hóa học được sử dụng ở dạng kết hợp. Trong trường hợp hiệu quả được đo thực tế là lớn hơn hiệu quả X như được tính toán bằng công thức của Colby được nêu ở trên, tác dụng đem lại từ việc kết hợp hai loại hoạt chất được chỉ ra là lớn hơn chất phụ gia, tức là, có tác dụng hiệp đồng.

Bảng 2-1

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị phòng trừ	Giá trị lý thuyết
A+ Hợp chất có công thức (II) (b-3)	10 + 2	93	64
A+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	86	64
A+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	89	69
A+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	82	67
B+ Hợp chất có công thức (II) (b-3)	10 + 2	79	57

B+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	86	57
B+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	79	63
B+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	82	60
C+ Hợp chất có công thức (II) (b-3)	10 + 2	79	57
C+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	75	57
C+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	82	63
C+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	82	60
Hợp chất có công thức (II) (b-3)	2	0	
Picarbutrazox (b-78)	0,4	0	
Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	2	14	
Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	2	7	
A	10	64	
B	10	57	
C	10	57	

Bảng 2-2

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Fluoxastrobin (b-51)	10 + 50	97	86
A+ Dimoxystrobin (b-52)	10 + 50	97	81
A+ Orysastrobin (b-53)	10 + 50	100	88
B+ Fluoxastrobin (b-51)	10 + 50	100	86
B+ Dimoxystrobin (b-52)	10 + 50	97	81
B+ Orysastrobin (b-53)	10 + 50	100	88
C+ Fluoxastrobin (b-51)	10 + 50	97	84

C+ Dimoxystrobin (b-52)	10 + 50	97	78
C+ Orysastrobin (b-53)	10 + 50	100	86
Fluoxastrobin (b-51)	50	40	
Dimoxystrobin (b-52)	50	17	
Orysastrobin (b-53)	50	47	
A	10	77	
B	10	77	
C	10	73	

Bảng 2-3

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Carboxin (b-41)	10 + 50	97	75
A+ Thifluzamit (b-42)	10 + 50	100	77
A+ Isopyrazam (b-7)	10 + 50	100	82
A+ Sedaxan (b-6)	10 + 50	97	85
A+ Penflufen (b-5)	10 + 50	100	84
A+ Cyprodinil (b-61)	10 + 50	97	85
A+ Fenpyrazamin (b-99)	10 + 10	97	84
B+ Carboxin (b-41)	10 + 50	97	75
B+ Thifluzamit (b-42)	10 + 50	97	77
B+ Isopyrazam (b-7)	10 + 50	97	82
B+ Sedaxan (b-6)	10 + 50	100	85
B+ Penflufen (b-5)	10 + 50	100	84
B+ Cyprodinil (b-61)	10 + 50	100	85
B+ Fenpyrazamin (b-99)	10 + 10	97	84
C+ Carboxin (b-41)	10 + 50	100	67
C+ Thifluzamit (b-42)	10 + 50	100	69
C+ Isopyrazam (b-7)	10 + 50	97	76
C+ Sedaxan (b-6)	10 + 50	100	80
C+ Penflufen (b-5)	10 + 50	97	79
C+ Cyprodinil (b-61)	10 + 50	97	80
C+ Fenpyrazamin (b-99)	10 + 10	97	79

Carboxin (b-41)	50	17
Thifluzamit (b-42)	50	23
Isopyrazam (b-7)	50	40
Sedaxan (b-6)	50	50
Penflufen (b-5)	50	47
Cyprodinil (b-61)	50	50
Fenpyrazamin (b-99)	10	47
A	10	70
B	10	70
C	10	60

Bảng 2-4

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Tetraconazol (b-22)	10 + 10	97	84
A+ Epoxiconazol (b-24)	10 + 10	100	82
A+ Ipconazol (b-25)	10 + 10	100	84
A+ Metconazol (b-26)	10 + 10	97	84
A+ Propiconazol (b-27)	10 + 10	100	82
A+ Cyproconazol (b-28)	10 + 10	100	82
A+ Difenoconazol (b-29)	10 + 10	97	84
A+ Fluquinconazol (b-30)	10 + 10	100	84
A+ Flusilazol (b-31)	10 + 10	100	82
A+ Penconazol (b-32)	10 + 10	97	78
A+ Flutriafol (b-34)	10 + 10	97	82
A+ Myclobutanil (b-35)	10 + 10	100	82
A+ Imazalil (b-20)	10 + 10	100	78
A+ Prochloraz (b-21)	10 + 10	100	78
B+ Tetraconazol (b-22)	10 + 10	100	84
B+ Epoxiconazol (b-24)	10 + 10	100	82
B+ Ipconazol (b-25)	10 + 10	97	84
B+ Metconazol (b-26)	10 + 10	100	84
B+ Propiconazol (b-27)	10 + 10	100	82

B+ Cyproconazol (b-28)	10 + 10	100	78
B+ Difenconazol (b-29)	10 + 10	97	82
B+ Fluquinconazol (b-30)	10 + 10	97	82
B+ Flusilazol (b-31)	10 + 10	100	78
B+ Penconazol(b-32)	10 + 10	100	78
B+ Flutriafol (b-34)	10 + 10	100	82
B+ Myclobutanil (b-35)	10 + 10	100	78
B+ Imazalil (b-20)	10 + 10	97	78
B+ Prochloraz(b-21)	10 + 10	100	78
C+ Tetraconazol (b-22)	10 + 10	100	82
C+ Epoxiconazol (b-24)	10 + 10	100	80
C+ Ipconazol (b-25)	10 + 10	100	82
C+ Metconazol (b-26)	10 + 10	100	82
C+ Propiconazol (b-27)	10 + 10	97	80
C+ Cyproconazol (b-28)	10 + 10	97	75
C+ Difenconazol (b-29)	10 + 10	97	80
C+ Fluquinconazol (b-30)	10 + 10	100	80
C+ Flusilazol (b-31)	10 + 10	97	75
C+ Penconazol(b-32)	10 + 10	100	75
C+ Flutriafol (b-34)	10 + 10	100	80
C+ Myclobutanil (b-35)	10 + 10	100	75
C+ Imazalil (b-20)	10 + 10	97	75
C+ Prochloraz(b-21)	10 + 10	97	75
Tetraconazol (b-22)	10	40	
Epoxiconazol (b-24)	10	33	
Ipconazol (b-25)	10	40	
Metconazol (b-26)	10	40	
Propiconazol (b-27)	10	33	
Cyproconazol (b-28)	10	17	
Difenconazol (b-29)	10	33	
Fluquinconazol (b-30)	10	33	
Flusilazol (b-31)	10	17	

Penconazol(b-32)	10	17
Flutriafol (b-34)	10	33
Myclobutanil (b-35)	10	17
Imazalil (b-20)	10	17
Prochloraz(b-21)	10	17
A	10	73
B	10	73
C	10	70

Bảng 2-5

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Thiabendazol (b-60)	10 + 50	100	87
A+ Benomyl (b-58)	10 + 50	100	88
A+ Thiuram (b-68)	10 + 50	100	90
A+ Metiram (b-67)	10 + 50	100	90
A+ Folpet (b-70)	10 + 50	100	92
A+ Pyrisoxazol (b-103)	10 + 10	100	82
B+ Thiabendazol (b-60)	10 + 50	100	87
B+ Benomyl (b-58)	10 + 50	100	88
B+ Thiuram (b-68)	10 + 50	100	90
B+ Metiram (b-67)	10 + 50	100	90
B+ Folpet (b-70)	10 + 50	100	92
B+ Pyrisoxazol (b-103)	10 + 10	97	82
C+ Thiabendazol (b-60)	10 + 50	100	87
C+ Benomyl (b-58)	10 + 50	100	88
C+ Thiuram (b-68)	10 + 50	100	90
C+ Metiram (b-67)	10 + 50	100	90
C+ Folpet (b-70)	10 + 50	100	92
C+ Pyrisoxazol (b-103)	10 + 10	97	82
Thiabendazol (b-60)	50	57	
Benomyl (b-58)	50	60	
Thiuram (b-68)	50	67	

Metiram (b-67)	50	67
Folpet (b-70)	50	73
Pyrisoxazol (b-103)	10	40
A	10	70
B	10	70
C	10	70

Bảng 2-6

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Fenpropimorph (b-65)	10 + 50	97	78
A+ Tridemorph (b-66)	10 + 50	100	78
A+ Metrafenon (b-82)	10 + 50	100	73
A+ Quinoxifen (b-63)	10 + 50	100	78
A+ Flutianil (b-77)	10 + 50	100	78
A+ Proquinazid (b-100)	10 + 50	100	78
A+ Spiroxamin (b-101)	10 + 50	100	78
A+ Fenpropidin (b-102)	10 + 50	100	78
A+ Sulfur (b-96)	10 + 50	100	73
A+ Chinomethionat (b-74)	10 + 50	100	78
B+ Fenpropimorph (b-65)	10 + 50	100	83
B+ Tridemorph (b-66)	10 + 50	100	83
B+ Metrafenon (b-82)	10 + 50	97	80
B+ Quinoxifen (b-63)	10 + 50	100	83
B+ Flutianil (b-77)	10 + 50	100	83
B+ Proquinazid (b-100)	10 + 50	100	83
B+ Spiroxamin (b-101)	10 + 50	100	83
B+ Fenpropidin (b-102)	10 + 50	100	83
B+ Sulfur (b-96)	10 + 50	97	80
B+ Chinomethionat (b-74)	10 + 50	100	83
C+ Fenpropimorph (b-65)	10 + 50	100	81
C+ Tridemorph (b-66)	10 + 50	100	81
C+ Metrafenon (b-82)	10 + 50	100	77

C+ Quinoxifen (b-63)	10 + 50	100	81
C+ Flutianil (b-77)	10 + 50	100	81
C+ Proquinazid (b-100)	10 + 50	97	81
C+ Spiroxamin (b-101)	10 + 50	100	81
C+ Fenpropidin (b-102)	10 + 50	97	81
C+ Sulfur (b-96)	10 + 50	100	77
C+ Chinomethionat (b-74)	10 + 50	100	81
Fenpropimorph (b-65)	50	17	
Tridemorph (b-66)	50	17	
Metrafenon (b-82)	50	0	
Quinoxifen (b-63)	50	17	
Flutianil (b-77)	50	17	
Proquinazid (b-100)	50	17	
Spiroxamin (b-101)	50	17	
Fenpropidin (b-102)	50	17	
Sulfur (b-96)	50	0	
Chinomethionat (b-74)	50	17	
A	10	73	
B	10	80	
C	10	77	

Bảng 2-7

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Trifloxystrobin (b-55)	10 + 10	100	78
A+ Bixafen (b-4)	10 + 2	100	78
A+ Fluopyram (b-43)	10 + 2	97	80
A+ Prothioconazol (b-23)	10 + 2	97	78
A+ Triadimenol (b-33)	10 + 50	97	72
A+ Pyrimethanil (b-62)	10 + 10	97	78
A+ Dithianon (b-81)	10 + 50	100	78
B+ Trifloxystrobin (b-55)	10 + 10	97	78
B+ Bixafen (b-4)	10 + 2	100	78

B+ Fluopyram (b-43)	10 + 2	97	80
B+ Prothioconazol (b-23)	10 + 2	100	78
B+ Triadimenol (b-33)	10 + 50	100	72
B+ Pyrimethanil (b-62)	10 + 10	100	78
B+ Dithianon (b-81)	10 + 50	97	78
C+ Trifloxystrobin (b-55)	10 + 10	100	78
C+ Bixafen (b-4)	10 + 2	97	78
C+ Fluopyram (b-43)	10 + 2	100	80
C+ Prothioconazol (b-23)	10 + 2	97	78
C+ Triadimenol (b-33)	10 + 50	100	72
C+ Pyrimethanil (b-62)	10 + 10	100	78
C+ Dithianon (b-81)	10 + 50	97	78
Trifloxystrobin (b-55)	10	33	
Bixafen (b-4)	2	33	
Fluopyram (b-43)	2	40	
Prothioconazol (b-23)	2	33	
Triadimenol (b-33)	50	17	
Pyrimethanil (b-62)	10	33	
Dithianon (b-81)	50	33	
A	10	67	
B	10	67	
C	10	67	

Bảng 2-8

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Pyrifenon (b-83)	10 + 10	97	78
A+Hợp chất có công thức (XV)-1 (b-89)	10 + 2	100	80
A+ Oxathiapiprolin (b-84)	10 + 50	97	78
A+ Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 0,4	100	80

A+ Hợp chất có công thức (XVII) (b-91)	10 + 2	100	80
A+ Hợp chất có công thức (III) (b-8)	10 + 2	100	80
A+ Hợp chất có công thức (IV) (b-9)	10 + 2	100	80
A+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	100	78
A+ Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	97	80
A+ Carbendazim (b-59)	10 + 2	100	80
A+ Pyribencarb (b-98)	10 + 2	97	80
A+ Pyraziflumid (b-49)	10 + 2	97	80
B+ Pyriofenon (b-83)	10 + 10	93	78
B+Hợp chất có công thức (XV)-1 (b-89)	10 + 2	100	80
B+ Oxathiapiprolin (b-84)	10 + 50	100	78
B+ Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 0,4	97	80
B+ Hợp chất có công thức (XVII) (b-91)	10 + 2	100	80
B+ Hợp chất có công thức (III) (b-8)	10 + 2	100	80
B+ Hợp chất có công thức (IV) (b-9)	10 + 2	97	80
B+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	97	78
B+ Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	97	80
B+ Carbendazim (b-59)	10 + 2	100	80
B+ Pyribencarb (b-98)	10 + 2	100	80
B+ Pyraziflumid (b-49)	10 + 2	97	80
C+ Pyriofenon (b-83)	10 + 10	100	80
C+Hợp chất có công thức (XV)-1 (b-89)	10 + 2	100	82
C+ Oxathiapiprolin (b-84)	10 + 50	97	80

C+ Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 0,4	100	82
C+ Hợp chất có công thức (XVII) (b-91)	10 + 2	100	82
C+ Hợp chất có công thức (III) (b-8)	10 + 2	100	82
C+ Hợp chất có công thức (IV) (b-9)	10 + 2	100	82
C+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	100	80
C+ Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	100	82
C+ Carbendazim (b-59)	10 + 2	100	82
C+ Pyribencarb (b-98)	10 + 2	97	82
C+ Pyraziflumid (b-49)	10 + 2	97	82
Pyriofenon (b-83)	10	33	
Hợp chất có công thức (XV)-1 (b-89)	2	40	
Oxathiapiprolin (b-84)	50	33	
Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	0,4	40	
Hợp chất có công thức (XVII) (b-91)	2	40	
Hợp chất có công thức (III) (b-8)	2	40	
Hợp chất có công thức (IV) (b-9)	2	40	
Fluxapyroxad (b-1)	2	33	
Benzovindiflupyr (b-2)	2	40	
Carbendazim (b-59)	2	40	
Pyribencarb (b-98)	2	40	
Pyraziflumid (b-49)	2	40	
A	10	40	
B	10	40	

C 10 40

Bảng 2-9

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Axit phosphor (b-105)	10 + 250	93	82
A+ Propineb (b-69)	10 + 50	93	82
A+ Hợp chất có công thức (V) (b-36)	10 + 10	100	84
A+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 0,4	97	87
A+ Hợp chất có công thức (XI)-1 (b-85)	10 + 10	97	87
A+ Hợp chất có công thức (XI)-2 (b-85)	10 + 10	97	87
A+ Hợp chất có công thức (XVIII) (b-92)	10 + 0,4	97	87
A+ D-tagatoza (b-93)	10 + 5000	93	82
B+ Axit phosphor (b-105)	10 + 250	97	82
B+ Propineb (b-69)	10 + 50	97	82
B+ Hợp chất có công thức (V) (b-36)	10 + 10	100	84
B+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 0,4	97	87
B+ Hợp chất có công thức (XI)-1 (b-85)	10 + 10	97	87
B+ Hợp chất có công thức (XI)-2 (b-85)	10 + 10	97	87
B+ Hợp chất có công thức (XVIII) (b-92)	10 + 0,4	97	87
B+ D-tagatoza (b-93)	10 + 5000	93	82
C+ Axit phosphor (b-105)	10 + 250	93	82
C+ Propineb (b-69)	10 + 50	93	82

C+ Hợp chất có công thức (V) (b-36)	10 + 10	97	84
C+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 0,4	97	87
C+ Hợp chất có công thức (XI)-1 (b-85)	10 + 10	97	87
C+ Hợp chất có công thức (XI)-2 (b-85)	10 + 10	97	87
C+ Hợp chất có công thức (XVIII) (b-92)	10 + 0,4	93	87
C+ D-tagatoza (b-93)	10 + 5000	93	82
Axit phosphor (b-105)	250	33	
Propineb (b-69)	50	33	
Hợp chất có công thức (V) (b-36)	10	40	
Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	0,4	50	
Hợp chất có công thức (XI)-1 (b-85)	10	50	
Hợp chất có công thức (XI)-2 (b-85)	10	50	
Hợp chất có công thức (XVIII) (b-92)	0,4	50	
D-tagatoza (b-93)	5000	33	
A	10	73	
B	10	73	
C	10	73	

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong các bảng 2-1 đến 2-9 ở trên, các hiệu quả hiệp đồng được xác định là thu được khi hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b. Thêm nữa, không có các triệu chứng tổn thương hóa học quan sát thấy trên các thân cây

hoặc cà chua (giống: Ohgata Fukuju) thậm chí khi hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b.

Ví dụ so sánh 1: Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh thối xám ở cà chua

Bột thấm ướt được điều chế theo ví dụ điều chế so sánh 4 chứa các hợp chất được chỉ ra trong bảng 2-10 được phun lên các lá cây cà chua, huyền phù bào tử đỉnh của *Botrytis cinerea* được cấy lên các cây, và các hiệu quả phòng trừ được kiểm tra theo cách tương tự với ví dụ thử nghiệm 1. Các kết quả và các giá trị lý thuyết như được xác định theo công thức của Colby được thể hiện trong bảng 2-10.

Bảng 2-10

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Diclocymet	10 + 50	60	72
A+ Carpropamid	10 + 50	67	72
A+ Tolclofos-metyl	10 + 50	67	72
A+ Axit oxolinic	10 + 50	60	72
B+ Diclocymet	10 + 50	67	72
B+ Carpropamid	10 + 50	67	72
B+ Tolclofos-metyl	10 + 50	60	72
B+ Axit oxolinic	10 + 50	60	72
C+ Diclocymet	10 + 50	60	72
C+ Carpropamid	10 + 50	60	72
C+ Tolclofos-metyl	10 + 50	60	72
C+ Axit oxolinic	10 + 50	63	72
Diclocymet	50	17	
Carpropamid	50	17	
Tolclofos-metyl	50	17	
Axit oxolinic	50	17	
A	10	67	
B	10	67	

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong các bảng 2-10 ở trên, thậm chí nếu các hợp chất này được sử dụng kết hợp với hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C, các hiệu quả phòng trừ là ở dưới các giá trị lý thuyết của chúng và tác dụng thu được từ việc kết hợp hai loại hoạt chất được chỉ ra là đối nghịch.

Ví dụ thử nghiệm 2: Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh đạo ôn

Các cây lúa (giống: Sachikaze) được trồng trong các chậu nhựa dẻo có đường kính là 5cm được sinh trưởng trong nhà tới giai đoạn trổ lá thứ ba đến thứ tư. Bột thấm ướt được chứa các hợp chất được chỉ ra trong bảng 3 được phun theo cách tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1, và sau khi hóa chất đã khô, huyền phù bào tử dính được điều chế từ *Pyricularia oryzae* mà đã được nuôi cấy từ trước trong môi trường bột yến mạch được cấy bằng cách phun lên cây. Sau khi cấy, các chậu được đặt trong buồng điều ẩm của phòng cấy nhân tạo (20°C đến 23°C), và được lấy ra vào ngày tiếp theo và sau đó được chuyển tới nhà kính. Các hiệu quả phòng trừ được kiểm tra 7 ngày sau khi cấy. Trong khi kiểm tra, số lượng các vết tổn thương ở lúa trên mỗi chậu được xác định theo các chỉ báo mức độ mắc bệnh dưới đây, và các giá trị phòng trừ và các giá trị lý thuyết như được xác định theo công thức của Colby được tính toán theo cách tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1. Các kết quả được thể hiện trong các bảng 3-1 đến 3-3.

Chỉ báo	Mức độ mắc bệnh
0	Không có các vết tổn thương
0,5	1 đến 2 vết tổn thương
1	3 đến 5 vết tổn thương
2	6 đến 10 vết tổn thương
3	11 đến 20 vết tổn thương
4	21 đến 30 vết tổn thương

- 5 31 đến 40 vết tổn thương
- 6 41 hoặc nhiều các vết tổn thương hơn hoặc bị khô héo

Bảng 3-1

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị phòng trừ	Giá trị lý thuyết
A+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	83	72
A+ Hợp chất có công thức (II) (b-3)	10 + 2	92	72
A+ Isofetamid (b-47)	10 + 10	83	72
A+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	83	72
A+ Pyraziflumid (b-49)	10 + 2	83	72
A+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	92	83
A+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	92	83
B+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	92	72
B+ Hợp chất có công thức (II) (b-3)	10 + 2	92	72
B+ Isofetamid (b-47)	10 + 10	92	72
B+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	83	72
B+ Pyraziflumid (b-49)	10 + 2	83	72
B+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	100	83
B+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	100	83
C+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	92	72
C+ Hợp chất có công thức (II) (b-3)	10 + 2	92	72
C+ Isofetamid (b-47)	10 + 10	92	72
C+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	83	72
C+ Pyraziflumid (b-49)	10 + 2	92	72
C+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	100	83
C+ Hợp chất có	10 + 2	100	83

công thức (VII)-1 (b-38)

Fluxapyroxad (b-1)	2	17
Hợp chất có	2	17
công thức (II) (b-3)		
Isofetamid (b-47)	10	17
Picarbutrazox (b-78)	0,4	17
Pyraziflumid (b-49)	2	17
Hợp chất có	2	50
công thức (XIV) (b-88)		
Hợp chất có	2	50
công thức (VII)-1 (b-38)		
A	10	67
B	10	67
C	10	67

Bảng 3-2

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Fluoxastrobin (b-51)	10 + 10	97	89
A+ Dimoxystrobin (b-52)	10 + 10	100	93
A+ Orysastrobin (b-53)	10 + 10	100	89
B+ Fluoxastrobin (b-51)	10 + 10	100	89
B+ Dimoxystrobin (b-52)	10 + 10	100	93
B+ Orysastrobin (b-53)	10 + 10	100	89
C+ Fluoxastrobin (b-51)	10 + 10	97	89
C+ Dimoxystrobin (b-52)	10 + 10	100	93
C+ Orysastrobin (b-53)	10 + 10	100	89
Fluoxastrobin (b-51)	10	60	
Dimoxystrobin (b-52)	10	73	
Orysastrobin (b-53)	10	60	
A	10	73	
B	10	73	

C

10

73

Bảng 3-3

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Tiadinil (b-45)	10 + 10	100	89
A+ Probenazol (b-73)	10 + 10	100	89
A+ Tebufloquin (b-64)	10 + 10	100	93
A+ Isoprothiolan (b-71)	10 + 50	100	87
A+ Pyroquilon (b-104)	10 + 50	100	91
A+ Pencycuron (b-76)	10 + 250	93	84
B+ Tiadinil (b-45)	10 + 10	100	89
B+ Probenazol (b-73)	10 + 10	100	89
B+ Tebufloquin (b-64)	10 + 10	100	93
B+ Isoprothiolan (b-71)	10 + 50	100	87
B+ Pyroquilon (b-104)	10 + 50	97	91
B+ Pencycuron (b-76)	10 + 250	100	84
C+ Tiadinil (b-45)	10 + 10	100	89
C+ Probenazol (b-73)	10 + 10	100	89
C+ Tebufloquin (b-64)	10 + 10	100	93
C+ Isoprothiolan (b-71)	10 + 50	100	87
C+ Pyroquilon (b-104)	10 + 50	97	91
C+ Pencycuron (b-76)	10 + 250	97	84
Tiadinil (b-45)	10	60	
Probenazol (b-73)	10	60	
Tebufloquin (b-64)	10	73	
Isoprothiolan (b-71)	50	50	
Pyroquilon (b-104)	50	67	
Pencycuron (b-76)	250	40	
A	10	73	
B	10	73	
C	10	73	

Bảng 3-4

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	100	80
A+ Bixafen (b-4)	10 + 10	97	78
A+ Picoxystrobin (b-16)	10 + 2	100	83
A+ Trifloxystrobin (b-55)	10 + 2	100	86
A+ Pyraclostrobin(b-19)	10 + 2	100	80
A+ Fluopyram (b-43)	10 + 10	100	80
A+ Prothioconazol (b-23)	10 + 10	100	78
A+ Triadimenol (b-33)	10 + 250	97	78
A+ Pyrimethanil (b-62)	10 + 50	100	78
A+ Isotianil(b-46)	10 + 10	100	83
A+ Metominostrobin (b-54)	10 + 2	100	80
A+Acibenzolar-S-methyl (b-72)	10 + 10	100	87
A+ Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 0,4	100	83
B+ Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	100	80
B+ Bixafen (b-4)	10 + 10	100	78
B+ Picoxystrobin (b-16)	10 + 2	100	83
B+ Trifloxystrobin (b-55)	10 + 2	100	86
B+ Pyraclostrobin(b-19)	10 + 2	100	80
B+ Fluopyram (b-43)	10 + 10	100	80
B+ Prothioconazol (b-23)	10 + 10	100	78
B+ Triadimenol (b-33)	10 + 250	97	78
B+ Pyrimethanil (b-62)	10 + 50	97	78
B+ Isotianil(b-46)	10 + 10	100	83
B+ Metominostrobin (b-54)	10 + 2	100	80
B+ Acibenzolar-S-methyl (b-72)	10 + 10	100	87
B+ Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 0,4	100	83
C+ Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	100	80

C+ Bixafen (b-4)	10 + 10	97	78
C+ Picoxystrobin (b-16)	10 + 2	100	83
C+ Trifloxystrobin (b-55)	10 + 2	100	86
C+ Pyraclostrobin(b-19)	10 + 2	100	80
C+ Fluopyram (b-43)	10 + 10	97	80
C+ Prothioconazol (b-23)	10 + 10	100	78
C+ Triadimenol (b-33)	10 + 250	97	78
C+ Pyrimethanil (b-62)	10 + 50	97	78
C+ Isotianil(b-46)	10 + 10	100	83
C+ Metominostrobin (b-54)	10 + 2	100	80
C+ Acibenzolar-S-methyl (b-72)	10 + 10	100	87
C+ Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 0,4	97	83
Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	40	
Bixafen (b-4)	10 + 10	33	
Picoxystrobin (b-16)	10 + 2	50	
Trifloxystrobin (b-55)	10 + 2	57	
Pyraclostrobin(b-19)	10 + 2	40	
Fluopyram (b-43)	10 + 10	40	
Prothioconazol (b-23)	10 + 10	33	
Triadimenol (b-33)	10 + 250	33	
Pyrimethanil (b-62)	10 + 50	33	
Isotianil(b-46)	10 + 10	50	
Metominostrobin (b-54)	10 + 2	40	
Acibenzolar-S-methyl (b-72)	10 + 10	60	
Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 0,4	50	
A	10	67	
B	10	67	
C	10	67	

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong các bảng 3-1 đến 3-4 ở trên, các hiệu quả hiệp đồng được xác định là thu được khi hợp chất A, hợp chất B

hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b. Thêm nữa, không có các triệu chứng tổn thương hóa học quan sát thấy trên các thân cây hoặc lúa (giống: Sachikaze) thậm chí khi hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b.

Ví dụ so sánh 2 : Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh đạo ôn

Bột thấm ướt được điều chế theo ví dụ điều chế so sánh 4 chứa các hợp chất được chỉ ra trong bảng 3-5 được phun lên các lá cây lúa, huyền phù bào tử đỉnh của *Pyricularia oryzae* được cấy vào các cây, và các hiệu quả phòng trừ được kiểm tra theo cách tương tự với ví dụ thử nghiệm 2. Các kết quả và các giá trị lý thuyết như được xác định theo công thức của Colby được thể hiện trong bảng 3-5.

Bảng 3-5

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Diclocymet	10 + 0,4	83	89
A+ Carpropamid	10 + 0,4	77	89
A+ Tolclofos-metyl	10 + 10	67	78
A+ Axit oxolinic	10 + 50	67	78
B+ Diclocymet	10 + 0,4	80	89
B+ Carpropamid	10 + 0,4	77	89
B+ Tolclofos-metyl	10 + 10	67	78
B+ Axit oxolinic	10 + 50	67	78
C+ Diclocymet	10 + 0,4	73	89
C+ Carpropamid	10 + 0,4	73	89
C+ Tolclofos-metyl	10 + 10	67	78
C+ Axit oxolinic	10 + 50	67	78
Diclocymet	0,4	67	
Carpropamid	0,4	67	
Tolclofos-metyl	10	33	

Axit oxolinic	50	33
A	10	67
B	10	67
C	10	67

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong các bảng 3-5 ở trên, thậm chí nếu các hợp chất này được sử dụng kết hợp với hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C, các hiệu quả phòng trừ là ở dưới các giá trị lý thuyết của chúng và tác dụng thu được từ việc kết hợp hai loại hoạt chất được chỉ ra là đối nghịch.

Ví dụ thử nghiệm 3: Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh mốc trắng ở lúa mạch

Các cây lúa mạch (giống: Akashinriki) được trồng trong các chậu làm bằng chất dẻo có đường kính là 5cm được sinh trưởng trong nhà tới giai đoạn trổ lá thứ hai đến thứ tư. Bột thấm ướt được chứa các hợp chất được chỉ ra trong bảng 4 được phun theo cách tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1, và sau khi hóa chất đã khô, bào tử đỉnh của *Blumeria graminis* được cấy lên các lá. Sau khi cấy, các chậu được chuyển tới buồng có nhiệt độ không đổi (20°C đến 25°C), và các hiệu quả phòng trừ được kiểm tra 8 ngày sau khi cấy. Trong khi kiểm tra, phần trăm diện tích bị ảnh hưởng thể hiện các vết tổn thương ở các cây lúa mạch trên mỗi chậu được xác định theo các chỉ báo mức độ mắc bệnh dưới đây, và các giá trị phòng trừ và các giá trị lý thuyết như được xác định theo công thức của Colby được tính toán theo cách tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1. Các kết quả được thể hiện trong bảng 4.

Các chỉ báo mức độ mắc bệnh

Chỉ báo	Mức độ mắc bệnh
0	Không có các vết tổn thương
0,5	Diện tích tổn thương là khoảng 1% đến 2%
1	Diện tích tổn thương là ít hơn 5%
2	Diện tích tổn thương là ít hơn 25%

- 3 Diện tích tổn thương là ít hơn 50%
- 4 Diện tích tổn thương là ít hơn 75%
- 5 Diện tích tổn thương là 75% hoặc cao hơn

Bảng 4

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý ppm)	Giá trị phòng trừ	Giá trị lý thuyết
A+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	67	63
A+ Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	56	53
A+ Hợp chất có công thức (II) (b-3)	10 + 2	78	69
A+ Isofetamid (b-47)	10 + 10	86	69
A+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	72	58
A+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	97	82
B+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	67	63
B+ Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	67	53
B+ Hợp chất có công thức (II) (b-3)	10 + 2	72	69
B+ Isofetamid (b-47)	10 + 10	83	69
B+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	61	58
B+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	89	82
C+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	86	63
C+ Benzovindiflupyr (b-2)	10 + 2	72	53
C+ Hợp chất có công thức (II) (b-3)	10 + 2	78	69
C+ Isofetamid (b-47)	10 + 10	92	69
C+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	61	58
C+ Hợp chất có	10 + 2	83	82

công thức (VII)-1 (b-38)		
Fluxapyroxad (b-1)	2	61
Benzovindiflupyr (b-2)	2	50
Hợp chất có	2	67
công thức (II) (b-3)		
Isofetamid (b-47)	10	67
Hợp chất có	2	56
công thức (XIV) (b-88)		
Hợp chất có	2	81
công thức (VII)-1 (b-38)		
A	10	6
B	10	6
C	10	6

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong bảng 4 ở trên, các hiệu quả hiệp đồng được xác định là thu được khi hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b. Thêm nữa, không có các triệu chứng tổn thương hóa học quan sát thấy trên các thân cây hoặc lúa mạch (giống: Akashinriki) thậm chí khi hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b.

Ví dụ thử nghiệm 4: Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh gỉ sắt nâu ở lúa mì

Các cây lúa mì (giống: Norin 61 gou) được trồng trong các chậu làm bằng chất dẻo có đường kính là 5cm được sinh trưởng trong nhà tới giai đoạn trổ lá thứ hai đến thứ tư. Bột thấm ướt được chứa các hợp chất được chỉ ra trong bảng 5 được phun theo cách tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1, và sau khi hóa chất đã khô, huyền phù bào tử đỉnh của *Puccinia recondita* được cấy lên các lá. Sau khi cấy, các chậu được đặt trong buồng điều ẩm của phòng cấy nhân tạo (20°C đến 23°C), được lấy ra vào ngày tiếp theo và sau đó được chuyển tới nhà kính. Các hiệu quả phòng trừ được kiểm tra 8 ngày sau khi cấy.

Trong khi kiểm tra, số lượng các vết tổn thương trên năm lá của các cây lúa mì được xác định theo các chỉ báo mức độ mắc bệnh dưới đây, và các giá trị phòng trừ và các giá trị lý thuyết như được xác định theo công thức của Colby được tính toán theo cách tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1. Các kết quả được thể hiện trong bảng 5.

Chỉ báo	Mức độ mắc bệnh
0	Không có các vết tổn thương
0,5	1 đến 2 vết tổn thương
1	3 đến 5 vết tổn thương
2	6 đến 20 vết tổn thương
3	21 đến 50 vết tổn thương
4	51 đến 80 vết tổn thương
5	81 đến 100 vết tổn thương
6	101 hoặc nhiều các vết tổn thương hơn

Bảng 5

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị phòng trừ	Giá trị lý thuyết
A+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	89	75
A+ Isofetamid (b-47)	10 + 10	22	14
A+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	22	14
A+ Pyraziflumid (b-49)	10 + 2	92	86
A+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	53	48
A+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	82	73
B+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	86	74
B+ Isofetamid (b-47)	10 + 10	53	8
B+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	53	8
B+ Pyraziflumid (b-49)	10 + 2	94	86

B+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	72	45
B+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	90	71
C+ Fluxapyroxad (b-1)	10 + 2	90	75
C+ Isofetamid (b-47)	10 + 10	47	11
C+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	50	11
C+ Pyraziflumid (b-49)	10 + 2	92	86
C+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 2	64	47
C+ Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	10 + 2	78	72
Fluxapyroxad (b-1)	2	72	
Isofetamid (b-47)	10	3	
Picarbutrazox (b-78)	0,4	3	
Pyraziflumid (b-49)	2	85	
Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	2	42	
Hợp chất có công thức (VII)-1 (b-38)	2	69	
A	10	11	
B	10	6	
C	10	8	

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong bảng 5 ở trên, các hiệu quả hiệp đồng được xác định là thu được khi hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b. Thêm nữa, không có các triệu chứng tổn thương hóa học quan sát thấy trên các thân cây hoặc lúa mì (giống: Norin No. 61) thậm chí khi hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b.

Ví dụ thử nghiệm 5: Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh lụi muện ở cà chua

Các cây cà chua (giống: Ohgata Fukuju) được trồng trong các chậu làm bằng chất dẻo có đường kính là 5cm được sinh trưởng trong nhà tới giai đoạn trổ lá thứ hai đến thứ ba. Bột thấm ướt được chứa các hợp chất được chỉ ra trong bảng 6 được phun theo cách tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1, và sau khi hóa chất đã khô, huyền phù bào tử động và túi bào tử động của *Phytophthora infestans* được cấy bằng cách phun lên các cây. Sau khi cấy, các chậu được đặt trong buồng điều ẩm của phòng cấy nhân tạo (20°C đến 22°C) và sau đó được chuyển tới nhà kính vào ngày tiếp theo sau đó là kiểm tra các hiệu quả phòng trừ 5 ngày sau khi cấy. Phần trăm diện tích bị ảnh hưởng thể hiện các vết tổn thương trên lá cà chua đơn lẻ được xác định theo các chỉ báo tương tự như được sử dụng trong ví dụ thử nghiệm 1, và các giá trị phòng trừ và các giá trị lý thuyết như được xác định theo công thức của Colby được tính toán theo cách tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1. Các kết quả được thể hiện trong các bảng 6-1 đến 6-2.

Bảng 6-1

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị phòng trừ	Giá trị lý thuyết
A+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	96	77
B+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	96	78
C+ Picarbutrazox (b-78)	10 + 0,4	94	76
Picarbutrazox (b-78)	0,4	75	
A	10	8	
B	10	13	
C	10	4	

Bảng 6-2

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Mandipropamid (b-44)	10 + 0,08	97	78
A+ Fluopicolit (b-40)	10 + 2	97	60

A+ Benalaxyl-M (b-75)	10 + 2	87	60
A+ Iprovalicarb (b-50)	10 + 2	90	67
A+ Amisulbrom (b-97)	10 + 0,08	83	67
A+ Ametoctradin (b-95)	10 + 2	87	60
A+ Zoxamit (b-39)	10 + 0,4	83	60
A+ Hymexazol (b-106)	10 + 250	73	56
B+ Mandipropamid (b-44)	10 + 0,08	93	78
B+ Fluopicolit (b-40)	10 + 2	87	60
B+ Benalaxyl-M (b-75)	10 + 2	90	60
B+ Iprovalicarb (b-50)	10 + 2	90	67
B+ Amisulbrom (b-97)	10 + 0,08	87	67
B+ Ametoctradin (b-95)	10 + 2	83	60
B+ Zoxamit (b-39)	10 + 0,4	87	60
B+ Hymexazol (b-106)	10 + 250	73	56
C+ Mandipropamid (b-44)	10 + 0,08	97	80
C+ Fluopicolit (b-40)	10 + 2	93	64
C+ Benalaxyl-M (b-75)	10 + 2	90	64
C+ Iprovalicarb (b-50)	10 + 2	90	70
C+ Amisulbrom (b-97)	10 + 0,08	90	70
C+ Ametoctradin (b-95)	10 + 2	90	64
C+ Zoxamit (b-39)	10 + 0,4	87	64
C+ Hymexazol (b-106)	10 + 250	83	60
Mandipropamid (b-44)	0,08	67	
Fluopicolit (b-40)	2	40	
Benalaxyl-M (b-75)	2	40	
Iprovalicarb (b-50)	2	50	
Amisulbrom (b-97)	0,08	50	
Ametoctradin (b-95)	2	40	
Zoxamit (b-39)	0,4	40	
Hymexazol (b-106)	250	33	
A	10	33	
B	10	33	

C	10	40	
Bảng 6-3			
Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Oxathiapiprolin (b-84)	10 + 0,0016	100	82
A+ Dithianon (b-81)	10 + 2	87	64
A+ D-tagatoza (b-93)	10 + 5000	90	68
B+ Oxathiapiprolin (b-84)	10 + 0,0016	100	80
B+ Dithianon (b-81)	10 + 2	87	60
B+ D-tagatoza (b-93)	10 + 5000	93	64
C+ Oxathiapiprolin (b-84)	10 + 0,0016	100	79
C+ Dithianon (b-81)	10 + 2	87	58
C+ D-tagatoza (b-93)	10 + 5000	90	62
Oxathiapiprolin (b-84)	0,0016	67	
Dithianon (b-81)	2	33	
D-tagatoza (b-93)	5000	40	
A	10	47	
B	10	40	
C	10	37	

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong các bảng 6-1 và 6-3 ở trên, các hiệu quả hiệp đồng được xác định là thu được khi hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b. Thêm nữa, không có các triệu chứng tổn thương hóa học quan sát thấy trên các thân cây hoặc cà chua (giống: Ohgata Fukuju) thậm chí khi hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C được sử dụng kết hợp với hợp chất của nhóm b.

Ví dụ thử nghiệm 6: Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh mốc trắng ở dưa chuột

Trong nhà kính, dưa chuột (giống: Sagamihanshiro) được trồng trong chậu làm bằng chất dẻo có đường kính là 5cm được sinh trưởng tới giai đoạn trổ lá thứ ba đến thứ năm. Phun được thực hiện theo cách tương tự như trong

ví dụ thử nghiệm 1, và 3 ngày sau khi phun, huyền phù bào tử đính được điều chế từ *Sphaerotheca fuliginea* được cấy lên bề mặt lá. Sau khi cấy, các chậu được đặt trong nhà kính tĩnh nhiệt (20 đến 25°C), và các hiệu quả phòng trừ được kiểm tra sau khi 7 ngày từ khi cấy. Trong kiểm tra, tỷ lệ diện tích tổn thương bị chiếm giữ trên mỗi một lá của dưa chuột được xác định theo cùng chỉ số như trong ví dụ thử nghiệm 1, và giá trị phòng trừ và giá trị lý thuyết theo công thức của Colby được tính toán tương tự. Các kết quả được thể hiện trong bảng 7-1 đến 7- 8.

Bảng 7-1

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị phòng trừ	Giá trị lý thuyết
A+ Fluoxastrobin (b-51)	10 + 2	93	73
A+ Dimoxystrobin (b-52)	10 + 2	93	73
A+ Orysastrobin (b-53)	10 + 2	97	60
B+ Fluoxastrobin (b-51)	10 + 2	87	73
B+ Dimoxystrobin (b-52)	10 + 2	93	73
B+ Orysastrobin (b-53)	10 + 2	90	60
C+ Fluoxastrobin (b-51)	10 + 2	97	73
C+ Dimoxystrobin (b-52)	10 + 2	93	73
C+ Orysastrobin (b-53)	10 + 2	97	60
Fluoxastrobin (b-51)	2	60	
Dimoxystrobin (b-52)	2	60	
Orysastrobin (b-53)	2	40	
A	10	33	
B	10	33	
C	10	33	

Bảng 7-2

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị phòng trừ	Giá trị lý thuyết
A+ Carboxin (b-41)	10 + 50	87	50
A+ Thifluzamit (b-42)	10 + 50	100	78

A+ Isopirazam (b-7)	10 + 0,4	87	50
A+ Sedaxan (b-6)	10 + 0,4	87	50
A+ Penflufen (b-5)	10 + 2	100	78
A+ Cyprodinil (b-61)	10 + 10	87	50
A+ Fenpyrazamin (b-99)	10 + 50	87	44
B+ Carboxin (b-41)	10 + 50	87	50
B+ Thifluzamit (b-42)	10 + 50	100	78
B+ Isopirazam (b-7)	10 + 0,4	87	50
B+ Sedaxan (b-6)	10 + 0,4	87	50
B+ Penflufen (b-5)	10 + 2	100	78
B+ Cyprodinil (b-61)	10 + 10	87	50
B+ Fenpyrazamin (b-99)	10 + 50	87	44
C+ Carboxin (b-41)	10 + 50	87	50
C+ Thifluzamit (b-42)	10 + 50	100	78
C+ Isopirazam (b-7)	10 + 0,4	93	50
C+ Sedaxan (b-6)	10 + 0,4	90	50
C+ Penflufen (b-5)	10 + 2	100	78
C+ Cyprodinil (b-61)	10 + 10	87	50
C+ Fenpyrazamin (b-99)	10 + 50	87	44
Carboxin (b-41)	50	40	
Thifluzamit (b-42)	50	73	
Isopirazam (b-7)	0,4	40	
Sedaxan (b-6)	0,4	40	
Penflufen (b-5)	2	73	
Cyprodinil (b-61)	10	40	
Fenpyrazamin (b-99)	50	33	
A	10	17	
B	10	17	
C	10	17	

Bảng 7-3

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Tetraconazol (b-22)	10 + 0,4	83	70
A+ Epoxiconazol (b-24)	10 + 0,4	90	64
A+ Ipconazol (b-25)	10 + 0,4	93	70
A+ Metconazol (b-26)	10 + 0,4	90	70
A+ Propiconazol (b-27)	10 + 0,4	93	64
A+ Cyproconazol (b-28)	10 + 0,4	87	64
A+ Difenconazol (b-29)	10 + 0,4	90	70
A+ Fluquinconazol (b-30)	10 + 0,4	90	70
A+ Flusilazol (b-31)	10 + 0,4	87	64
A+ Penconazol(b-32)	10 + 0,4	87	68
A+ Flutriafol (b-34)	10 + 0,4	90	64
A+ Myclobutanil (b-35)	10 + 0,4	93	68
A+ Imazalil (b-20)	10 + 0,4	90	60
A+ Prochloraz(b-21)	10 + 0,4	87	68
B+ Tetraconazol (b-22)	10 + 0,4	87	67
B+ Epoxiconazol (b-24)	10 + 0,4	83	60
B+ Ipconazol (b-25)	10 + 0,4	87	67
B+ Metconazol (b-26)	10 + 0,4	90	67
B+ Propiconazol (b-27)	10 + 0,4	87	60
B+ Cyproconazol (b-28)	10 + 0,4	83	64
B+ Difenconazol (b-29)	10 + 0,4	87	60
B+ Fluquinconazol (b-30)	10 + 0,4	90	64
B+ Flusilazol (b-31)	10 + 0,4	87	56
B+ Penconazol(b-32)	10 + 0,4	90	64
B+ Flutriafol (b-34)	10 + 0,4	87	60
B+ Myclobutanil (b-35)	10 + 0,4	80	56
B+ Imazalil (b-20)	10 + 0,4	83	60
B+ Prochloraz(b-21)	10 + 0,4	87	67
C+ Tetraconazol (b-22)	10 + 0,4	90	67

C+ Epoxiconazol (b-24)	10 + 0,4	93	60
C+ Ipconazol (b-25)	10 + 0,4	90	67
C+ Metconazol (b-26)	10 + 0,4	90	67
C+ Propiconazol (b-27)	10 + 0,4	90	60
C+ Cyproconazol (b-28)	10 + 0,4	87	64
C+ Difenconazol (b-29)	10 + 0,4	90	60
C+ Fluquinconazol (b-30)	10 + 0,4	87	64
C+ Flusilazol (b-31)	10 + 0,4	90	56
C+ Penconazol(b-32)	10 + 0,4	87	64
C+ Flutriafol (b-34)	10 + 0,4	83	60
C+ Myclobutanil (b-35)	10 + 0,4	87	56
C+ Imazalil (b-20)	10 + 0,4	90	60
C+ Prochloraz(b-21)	10 + 0,4	87	67
Tetraconazol (b-22)	0,4	50	
Epoxiconazol (b-24)	0,4	40	
Ipconazol (b-25)	0,4	50	
Metconazol (b-26)	0,4	50	
Propiconazol (b-27)	0,4	40	
Cyproconazol (b-28)	0,4	47	
Difenconazol (b-29)	0,4	40	
Fluquinconazol (b-30)	0,4	47	
Flusilazol (b-31)	0,4	33	
Penconazol(b-32)	0,4	47	
Flutriafol (b-34)	0,4	40	
Myclobutanil (b-35)	0,4	33	
Imazalil (b-20)	0,4	40	
Prochloraz(b-21)	0,4	50	
A	10	40	
B	10	33	
C	10	33	

Bảng 7-4

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Thiabendazol (b-60)	10 + 10	90	64
A+ Benomyl (b-58)	10 + 10	97	70
A+ Thiuram (b-68)	10 + 50	87	60
A+ Metiram (b-67)	10 + 50	87	60
A+ Folpet (b-70)	10 + 50	80	60
A+ Pyrisoxazol (b-103)	10 + 50	90	60
B+ Thiabendazol (b-60)	10 + 10	97	64
B+ Benomyl (b-58)	10 + 10	93	70
B+ Thiuram (b-68)	10 + 50	80	60
B+ Metiram (b-67)	10 + 50	80	60
B+ Folpet (b-70)	10 + 50	77	60
B+ Pyrisoxazol (b-103)	10 + 50	97	60
C+ Thiabendazol (b-60)	10 + 10	97	64
C+ Benomyl (b-58)	10 + 10	97	70
C+ Thiuram (b-68)	10 + 50	83	60
C+ Metiram (b-67)	10 + 50	80	60
C+ Folpet (b-70)	10 + 50	80	60
C+ Pyrisoxazol (b-103)	10 + 50	90	60
Thiabendazol (b-60)	10	40	
Benomyl (b-58)	10	50	
Thiuram (b-68)	50	33	
Metiram (b-67)	50	33	
Folpet (b-70)	50	33	
Pyrisoxazol (b-103)	50	33	
A	10	40	
B	10	40	
C	10	40	

Bảng 7-5

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Fenpropimorph (b-65)	10 + 0,4	80	60
A+ Tridemorph (b-66)	10 + 0,4	80	60
A+ Metrafenon (b-82)	10 + 0,08	83	64
A+ Quinoxifen (b-63)	10 + 0,016	97	76
A+ Flutianil (b-77)	10 + 0,016	97	80
A+ Proquinazid (b-100)	10 + 0,016	97	64
A+ Spiroxamin (b-101)	10 + 0,4	83	60
A+ Fenpropidin (b-102)	10 + 0,4	97	64
A+ Sulfur (b-96)	10 + 10	100	84
A+ Chinomethionat (b-74)	10 + 0,4	83	70
B+ Fenpropimorph (b-65)	10 + 0,4	80	60
B+ Tridemorph (b-66)	10 + 0,4	80	60
B+ Metrafenon (b-82)	10 + 0,08	83	64
B+ Quinoxifen (b-63)	10 + 0,016	83	76
B+ Flutianil (b-77)	10 + 0,016	97	80
B+ Proquinazid (b-100)	10 + 0,016	97	64
B+ Spiroxamin (b-101)	10 + 0,4	87	60
B+ Fenpropidin (b-102)	10 + 0,4	80	64
B+ Sulfur (b-96)	10 + 10	97	84
B+ Chinomethionat (b-74)	10 + 0,4	83	70
C+ Fenpropimorph (b-65)	10 + 0,4	83	60
C+ Tridemorph (b-66)	10 + 0,4	83	60
C+ Metrafenon (b-82)	10 + 0,08	93	64
C+ Quinoxifen (b-63)	10 + 0,016	97	76
C+ Flutianil (b-77)	10 + 0,016	97	80
C+ Proquinazid (b-100)	10 + 0,016	97	64
C+ Spiroxamin (b-101)	10 + 0,4	87	60
C+ Fenpropidin (b-102)	10 + 0,4	80	64
C+ Sulfur (b-96)	10 + 10	97	84

C+ Chinomethionat (b-74)	10 + 0,4	80	70
Fenpropimorph (b-65)	0,4	33	
Tridemorph (b-66)	0,4	33	
Metrafenon (b-82)	0,08	40	
Quinoxifen (b-63)	0,016	60	
Flutianil (b-77)	0,016	67	
Proquinazid (b-100)	0,016	40	
Spiroxamin (b-101)	0,4	33	
Fenpropidin (b-102)	0,4	40	
Sulfur (b-96)	10	73	
Chinomethionat (b-74)	0,4	50	
A	10	40	
B	10	40	
C	10	40	

Bảng 7-6

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Tiadinil (b-45)	10 + 10	87	64
A+ Probenazol (b-73)	10 + 10	93	64
A+ Tebufloquin (b-64)	10 + 10	90	80
A+ Isoprothiolan (b-71)	10 + 10	83	64
A+ Pyroquilon (b-104)	10 + 50	83	44
A+ Pencycuron (b-76)	10 + 250	80	60
B+ Tiadinil (b-45)	10 + 10	83	64
B+ Probenazol (b-73)	10 + 10	87	64
B+ Tebufloquin (b-64)	10 + 10	93	80
B+ Isoprothiolan (b-71)	10 + 10	80	64
B+ Pyroquilon (b-104)	10 + 50	80	44
B+ Pencycuron (b-76)	10 + 250	80	60
C+ Tiadinil (b-45)	10 + 10	93	64
C+ Probenazol (b-73)	10 + 10	90	64
C+ Tebufloquin (b-64)	10 + 10	87	80

C+ Isoprothiolan (b-71)	10 + 10	80	64
C+ Pyroquilon (b-104)	10 + 50	80	44
C+ Pencycuron (b-76)	10 + 250	77	60
Tiadinil (b-45)	10	40	
Probenazol (b-73)	10	40	
Tebufloquin (b-64)	10	67	
Isoprothiolan (b-71)	10	40	
Pyroquilon (b-104)	50	7	
Pencycuron (b-76)	250	33	
A	10	40	
B	10	40	
C	10	40	

Bảng 7-7

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Pyriofenon (b-83)	10 + 0,08	93	64
A+Hợp chất có công thức (XV)-1 (b-89)	10 + 2	93	64
A+ Oxathiapiprolin (b-84)	10 + 50	87	50
A+ Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 10	93	70
A+ Hợp chất có công thức (XVII) (b-91)	10 + 0,08	97	64
A+ Hợp chất có công thức (III) (b-8)	10 + 0,4	97	76
A+ Hợp chất có công thức (IV) (b-9)	10 + 0,4	97	76
Isotianil(b-46)	10 + 2	90	60
Acibenzolar-S-metyl (b-72)	10 + 2	90	60
B+ Pyriofenon (b-83)	10 + 0,08	93	64
B+Hợp chất có công thức (XV)-1 (b-89)	10 + 2	93	64

B+ Oxathiapiprolin (b-84)	10 + 50	87	50
B+ Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 10	93	70
B+ Hợp chất có công thức (XVII) (b-91)	10 + 0,08	97	64
B+ Hợp chất có công thức (III) (b-8)	10 + 0,4	100	76
B+ Hợp chất có công thức (IV) (b-9)	10 + 0,4	97	76
B+ Isotianil(b-46)	10 + 2	93	60
B+Acibenzolar-S-methyl (b-72)	10 + 2	93	60
C+ Pyriofenon (b-83)	10 + 0,08	93	64
C+Hợp chất có công thức (XV)-1 (b-89)	10 + 2	90	64
C+ Oxathiapiprolin (b-84)	10 + 50	87	50
C+ Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10 + 10	93	70
C+ Hợp chất có công thức (XVII) (b-91)	10 + 0,08	97	64
C+ Hợp chất có công thức (III) (b-8)	10 + 0,4	97	76
C+ Hợp chất có công thức (IV) (b-9)	10 + 0,4	97	76
C+ Isotianil(b-46)	10 + 2	90	60
C+ Acibenzolar-S-methyl (b-72)	10 + 2	90	60
Pyriofenon (b-83)	0,08	40	
Hợp chất có công thức (XV)-1 (b-89)	2	40	
Oxathiapiprolin (b-84)	50	17	
Hợp chất có công thức (XIX) (b-94)	10	50	
Hợp chất có	0,08	40	

công thức (XVII) (b-91)

Hợp chất có công thức (III) (b-8)	0,4	60
Hợp chất có công thức (IV) (b-9)	0,4	60
Isotianil(b-46)	2	33
Acibenzolar-S-methyl (b-72)	2	33
A	10	40
B	10	40
C	10	40

Bảng 7-8

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Axit phosphorơ (b-105)	10 + 50	93	60
A+ Propineb (b-69)	10 + 50	97	50
A+ Hợp chất có công thức (V) (b-36)	10 + 0,4	90	60
A+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 0,4	93	64
A+ Hợp chất có (XI)-1 (b-85)	10 + 10	97	70
A+ Hợp chất có (XI)-2 (b-85)	10 + 10	93	70
A+ Hợp chất có (XVIII) (b-92)	10 + 0,4	90	64
A+ D-tagatoza (b-93)	10 + 5000	93	60
B+ Axit phosphorơ (b-105)	10 + 50	90	60
B+ Propineb (b-69)	10 + 50	97	50
B+ Hợp chất có công thức (V) (b-36)	10 + 0,4	93	60
B+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 0,4	93	64

B+ Hợp chất có (XI)-1 (b-85)	10 + 10	93	70
B+ Hợp chất có (XI)-2 (b-85)	10 + 10	97	70
B+ Hợp chất có (XVIII) (b-92)	10 + 0,4	97	64
B+ D-tagatoza (b-93)	10 + 5000	93	60
C+ Axit phosphorơ (b-105)	10 + 50	90	60
C+ Propineb (b-69)	10 + 50	97	50
C+ Hợp chất có công thức (V) (b-36)	10 + 0,4	93	60
C+ Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	10 + 0,4	97	64
C+ Hợp chất có (XI)-1 (b-85)	10 + 10	90	70
C+ Hợp chất có (XI)-2 (b-85)	10 + 10	90	70
C+ Hợp chất có (XVIII) (b-92)	10 + 0,4	93	64
C+ D-tagatoza (b-93)	10 + 5000	93	60
Axit phosphorơ (b-105)	50	33	
Propineb (b-69)	50	17	
Hợp chất có công thức (V) (b-36)	0,4	33	
Hợp chất có công thức (XIV) (b-88)	0,4	40	
Hợp chất có công thức (XI)-1 (b-85)	10	50	
Hợp chất có công thức (XI)-2 (b-85)	10	50	
Hợp chất có công thức (XVIII) (b-92)	0,4	40	

D-tagatoza (b-93)	5000	33
A	10	40
B	10	40
C	10	40

Từ các kết quả được thể hiện trong bảng 7-1 đến 7-8 được nêu ở trên, có thể hiểu rằng các hiệu quả hiệp đồng thu được khi hợp chất A, B hoặc C và hợp chất của nhóm b được sử dụng ở dạng kết hợp. Bất ngờ, thậm chí khi hợp chất A, B hoặc C và hợp chất của nhóm b được sử dụng ở dạng kết hợp, không có triệu chứng tổn thương hóa học được nhận thấy trong các bộ phận của cây dưa chuột (giống: Sagamihanpaku).

Ví dụ so sánh 3: Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh mốc trắng ở dưa chuột

Bột thấm ướt được điều chế theo ví dụ điều chế so sánh 4 chứa các hợp chất được chỉ ra trong bảng 7-9 được phun lên các lá cây dưa chuột, huyền phù bào tử đốm được điều chế từ *Sphaerotheca fuliginea* được cấy lên các cây, và các hiệu quả phòng trừ được kiểm tra theo cách tương tự với ví dụ thử nghiệm 6. Các kết quả và các giá trị lý thuyết như được xác định theo công thức của Colby được thể hiện trong bảng 7-9.

Bảng 7-9

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Diclocymet	10 + 50	50	60
A+ Carpropamid	10 + 50	47	64
A+ Tolclofos-metyl	10 + 50	40	60
A+ Axit oxolinic	10 + 50	40	60
B+ Diclocymet	10 + 50	40	60
B+ Carpropamid	10 + 50	40	64
B+ Tolclofos-metyl	10 + 50	40	60
B+ Axit oxolinic	10 + 50	40	60

C+ Diclocymet	10 + 50	40	60
C+ Carpropamid	10 + 50	40	64
C+ Tolclofos-metyl	10 + 50	33	60
C+ Axit oxolinic	10 + 50	33	60
Diclocymet	50	40	
Carpropamid	50	33	
Tolclofos-metyl	50	33	
Axit oxolinic	50	33	
A	10	40	
B	10	40	
C	10	40	

Dựa trên các kết quả được thể hiện trong các bảng 7-9 ở trên, thậm chí nếu các hợp chất này được sử dụng kết hợp với hợp chất A, hợp chất B hoặc hợp chất C, các hiệu quả phòng trừ là ở dưới các giá trị lý thuyết của chúng và tác dụng thu được từ việc kết hợp hai loại hoạt chất được chỉ ra là đối nghịch.

Ví dụ thử nghiệm 7: Thử nghiệm ngăn ngừa bệnh sương phấn tơ ở dưa chuột

Trong nhà kính, dưa chuột (giống: Sagamihanshiro) được trồng trong chậu làm bằng chất dẻo có đường kính là 5cm được sinh trưởng tới giai đoạn trở lá thứ ba đến thứ năm. Phun được thực hiện theo cách tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1, và sau khi làm khô chất lỏng hóa chất, các chậu được chuyển vào nhà kính. Sau 3 ngày từ ngày phun, huyền phù túi bào tử động của *Pseudoperonospora cubensis* được cấy. Sau khi cấy, các chậu được đặt trong buồng có độ ẩm cao (20 đến 25°C), được chuyển vào nhà kính vào ngày tiếp theo, và các hiệu quả phòng trừ được kiểm tra sau 7 ngày từ khi cấy. Tỷ lệ diện tích tổn thương bị chiếm giữ trên mỗi một lá dưa chuột được xác định theo cùng chỉ số như trong ví dụ thử nghiệm 1, và giá trị phòng trừ và giá trị lý thuyết theo công thức của Colby được tính toán tương tự. Các kết quả được thể hiện trong các bảng 8.

Bảng 8

Cấu tử hiệu dụng trong chế phẩm	Nồng độ xử lý (ppm)	Giá trị ngăn ngừa	Giá trị lý thuyết
A+ Mandipropamid (b-44)	10 + 0,08	100	76
A+ Fluopicolit (b-40)	10 + 2	97	76
A+ Benalaxyl-M (b-75)	10 + 2	100	76
A+ Iprovalicarb (b-50)	10 + 2	93	63
A+ Amisulbrom (b-97)	10 + 0,08	93	76
A+ Ametoctradin (b-95)	10 + 2	93	63
A+ Zoxamit (b-39)	10 + 0,4	93	51
A+ Hymexazol (b-106)	10 + 250	93	39
B+ Mandipropamid (b-44)	10 + 0,08	97	74
B+ Fluopicolit (b-40)	10 + 2	93	74
B+ Benalaxyl-M (b-75)	10 + 2	97	74
B+ Iprovalicarb (b-50)	10 + 2	93	62
B+ Amisulbrom (b-97)	10 + 0,08	93	74
B+ Ametoctradin (b-95)	10 + 2	97	62
B+ Zoxamit (b-39)	10 + 0,4	93	49
B+ Hymexazol (b-106)	10 + 250	93	36
C+ Mandipropamid (b-44)	10 + 0,08	93	72
C+ Fluopicolit (b-40)	10 + 2	90	72
C+ Benalaxyl-M (b-75)	10 + 2	90	72
C+ Iprovalicarb (b-50)	10 + 2	93	58
C+ Amisulbrom (b-97)	10 + 0,08	97	72
C+ Ametoctradin (b-95)	10 + 2	97	58
C+ Zoxamit (b-39)	10 + 0,4	97	44
C+ Hymexazol (b-106)	10 + 250	87	31
Mandipropamid (b-44)	0,08	67	
Fluopicolit (b-40)	2	67	
Benalaxyl-M (b-75)	2	67	
Iprovalicarb (b-50)	2	50	
Amisulbrom (b-97)	0,08	67	

Ametoctradin (b-95)	2	50
Zoxamit (b-39)	0,4	33
Hymexazol (b-106)	250	17
A	10	27
B	10	23
C	10	17

Từ các kết quả của bảng 8 được nêu ở trên, có thể hiểu rằng các hiệu quả hiệp đồng thu được khi hợp chất A, B hoặc C và hợp chất của nhóm b được sử dụng ở dạng kết hợp. Bất ngờ, thậm chí khi hợp chất A, B hoặc C và hợp chất của nhóm b được sử dụng ở dạng kết hợp, không có triệu chứng tổn thương hóa học được nhận thấy trong các bộ phận của cây dưa chuột (giống: Sagamihanpaku).

Khả năng áp dụng công nghiệp

Hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng của sáng chế được sử dụng tác nhân phòng trừ bệnh ở cây trồng rất tốt vì nó có nhiều phổ bệnh chống lại các mầm bệnh khác nhau của cây trồng, gồm các sinh vật kháng thuốc diệt nấm (như là *Pyricularia oryzae* mà gây ra bệnh đạo ôn hoặc *Botrytis cinerea* mà gây ra bệnh thối xám ở cà chua, dưa chuột và đậu xanh), thể hiện các hiệu quả phòng trừ rất tốt (các hiệu quả phòng trừ hiệp đồng) mà không được dự đoán từ các thành phần riêng dùng đơn lẻ, chứng minh mức độ cao về các hiệu quả phòng trừ bệnh ở cây trồng thậm chí chống lại các sinh vật kháng các tác nhân hóa học hiện có, và quan sát thấy không xuất hiện tính độc thực vật.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa:

(a) ít nhất một hợp chất quinolin được chọn từ nhóm bao gồm:

(a-14) 3-(5-flo-3,3,4,4-tetrametyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin,

(a-18) 3-(4,4-diflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin, và

(a-20) 3-(4,4,5-triflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin,

hoặc muối của nó (nhóm a); và

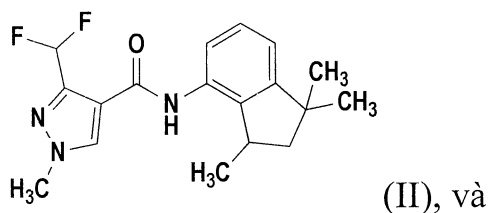
(b) một hoặc nhiều hợp chất diệt nấm được lựa chọn từ (nhóm b):

các pyrazol carboxamit bao gồm

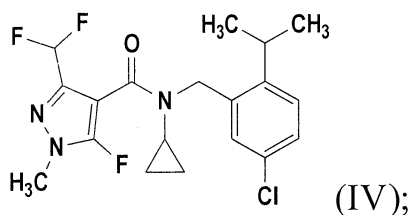
(b-1) Fluxapyroxad,

(b-2) Benzovindiflupyr,

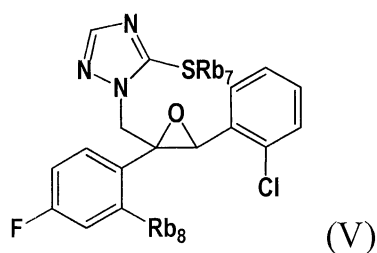
(b-3) hợp chất có công thức (II)



(b-9) hợp chất có công thức (IV)

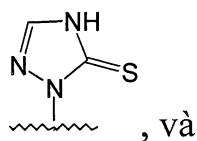


(b-36) các hợp chất có công thức chung (V)



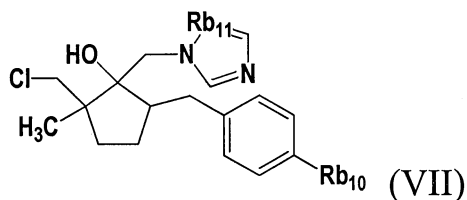
trong đó Rb₇ là nguyên tử hydro, nhóm alkyl, nhóm alyl, nhóm benzyl, nhóm amino, nhóm xyano hoặc hóa trị mà tạo ra liên kết đôi giữa nguyên tử

lưu huỳnh và vòng triazol để tạo ra vòng được thể hiện bởi:



Rb₈ là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo, và

(b-38) các hợp chất có công thức chung (VII)



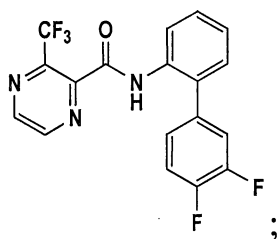
trong đó Rb₁₀ là nguyên tử halogen và Rb₁₁ là nguyên tử nitơ hoặc nhóm metin;

các hợp chất amit bao gồm

(b-47) Isofetamid,

(b-48) Valifenalat, và

(b-49) Pyraziflumid,



các hợp chất strobilurin bao gồm

(b-56) Mandestrobin;

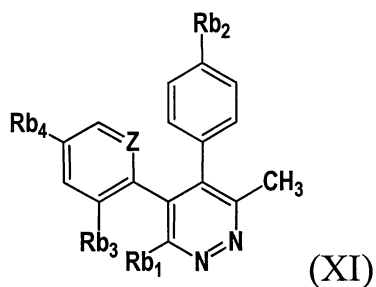
các hợp chất aminopyridin bao gồm

(b-78) Picarbutrazox, và

các hợp chất diệt nấm (i) khác bao gồm

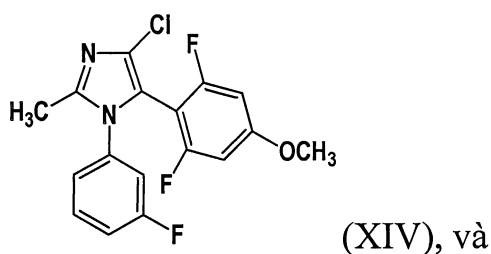
(b-84) Oxathiapiprolin,

(b-85) các hợp chất có công thức chung (XI)

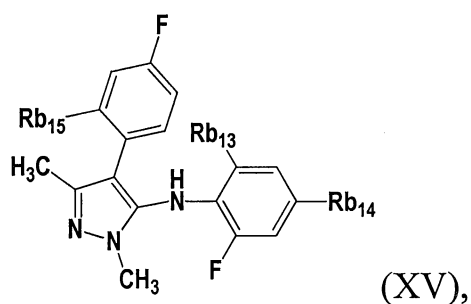


trong đó Rb₁ là nguyên tử clo, nguyên tử brom, nhóm xyano, nhóm methyl hoặc nhóm metoxy, Rb₂ là nguyên tử flo hoặc nguyên tử hydro, Rb₃ là nguyên tử halogen, Rb₄ là nguyên tử halogen, nhóm metoxy hoặc nguyên tử hydro và Z là N hoặc C-F,

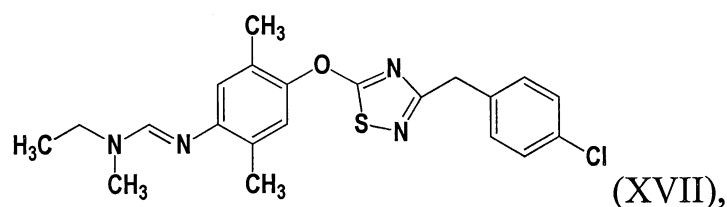
(b-88) hợp chất có công thức (XIV)



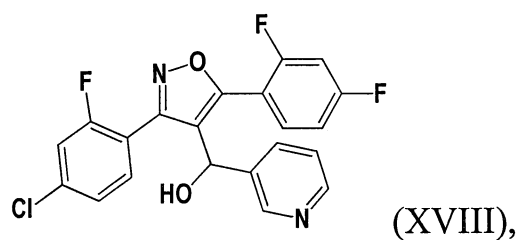
(b-89) các hợp chất có công thức chung (XV)



trong đó Rb₁₃ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử flo,
 Rb₁₄ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử hydro và
 Rb₁₅ là nguyên tử clo hoặc nguyên tử brom,
 các hợp chất diệt nấm (ii) khác bao gồm
 (b-91) hợp chất có công thức (XVII)

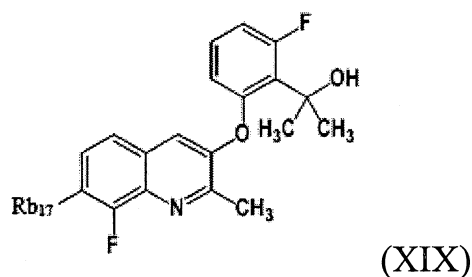


(b-92) hợp chất có công thức (XVIII)



(b-93) D-tagatoza,

(b-94) các hợp chất có công thức chung (XIX)



trong đó Rb₁₇ là nguyên tử hydro hoặc nguyên tử flo
làm hoạt chất của nó.

2. Phương pháp phòng trừ bệnh ở cây trồng, phương pháp này bao gồm bước sử dụng hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng theo điểm 1.

3. Phương pháp phòng trừ bệnh ở cây trồng, phương pháp này bao gồm đồng thời sử dụng hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất quinolin của nhóm a theo điểm 1 làm hoạt chất của nó và hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất diệt nấm của nhóm b theo điểm 1 làm hoạt chất của nó, hoặc sử dụng một trong số hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất quinolin của nhóm a theo điểm 1 làm hoạt chất của nó hoặc hợp phần phòng trừ bệnh ở cây trồng chứa hợp chất diệt nấm của nhóm b theo điểm 1 làm hoạt chất của nó, sau đó là sử dụng hợp phần còn lại.