



(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)



1-0032234

(51)⁷ C07D 249/08; A01N 43/653

(13) B

(21) 1-2016-04775

(22) 05/06/2015

(86) PCT/EP2015/062534 05/06/2015

(87) WO 2015/185708 10/12/2015

(30) 14171468.3 06/06/2014 EP

(45) 25/06/2022 411

(43) 25/04/2017 349A

(73) BASF SE (DE)

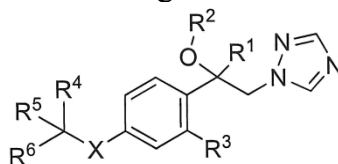
67056 Ludwigshafen, Germany

(72) GRAMMENOS, Wassilios (GR); BOUDET, Nadege (FR); MUELLER, Bernd (DE);
ESCRIBANO CUESTA, Ana (ES); LOHMANN, Jan Klaas (DE); GROTE, Thomas
(DE); CRAIG, Ian Robert (GB); FEHR, Marcus (DE); QUINTERO PALOMAR,
Maria Angelica (CO); LAUTERWASSER, Erica May Wilson (US);
KRETSCHMER, Manuel (DE).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỢP CHẤT [1,2,4] TRIAZOL ĐƯỢC THỂ, CHẾ PHẨM CHỨA HỢP CHẤT NÀY
VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ NẤM GÂY HẠI

(57) Sáng chế đề cập đến hợp chất có công thức I:



I

trong đó các giá trị biến đổi được định nghĩa trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ, chế phẩm chứa hợp chất này và phương pháp phòng trừ nấm gây hại sử dụng hợp chất hoặc chế phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hợp chất [1,2,4]triazol được thế và N-oxit và muối của nó để phòng trừ nấm gây bệnh thực vật, và việc ứng dụng chúng và phương pháp để phòng trừ nấm gây bệnh thực vật và hạt giống được bao bằng ít nhất một hợp chất này. Sáng chế còn đề cập đến quy trình điều chế các hợp chất này, hợp chất trung gian, quy trình điều chế các hợp chất trung gian này, và chế phẩm chứa ít nhất một hợp chất I.

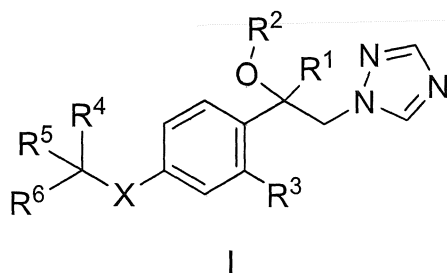
Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong nhiều trường hợp, cụ thể là ở tỷ lệ áp dụng thấp, hoạt tính diệt nấm của các hợp chất diệt nấm đã biết là chưa thỏa đáng. Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất hợp chất có hoạt tính cải thiện và/hoặc phổ hoạt tính rộng hơn phòng trừ nấm hại gây bệnh thực vật.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Ngạc nhiên là, mục đích này đạt được bằng cách sử dụng hợp chất [1,2,4]triazol được thế có công thức I theo sáng chế có hoạt tính diệt nấm tuyệt vời chống lại nấm gây bệnh thực vật.

Hợp chất có công thức I:



trong đó:

R¹ là C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl hoặc C₃-C₆-xycloalkyl;

trong đó các gốc béo của R¹ là không được thế hoặc mang một, hai, ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1a}.

R^{1a} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkoxy, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl và C₁-C₄-halogenalkoxy;

trong đó các gốc xycloalkyl của R^1 là không được thể hoặc mang một, hai, ba, bốn, năm hoặc lên đến số lượng tối đa của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1b} :

R^{1b} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl và C₁-C₄-halogenalkoxy;

R^2 là hydro, C₁-C₄-alkyl, C₂-C₄-alkenyl hoặc C₂-C₄-alkynyl;

trong đó các gốc béo của R^2 là không được thể hoặc mang một, hai, ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{2a} :

R^{2a} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkoxy, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl và C₁-C₄-halogenalkoxy;

R^3 được chọn từ hydro, halogen, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl và S(O)_p(C₁-C₄-alkyl), trong đó p bằng 0, 1 hoặc 2, và

trong đó mỗi trong số R^3 là không được thể hoặc được thể tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^{3a} :

R^{3a} độc lập với nhau được chọn từ halogen, CN, OH, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy và C₁-C₄-halogenalkoxy;

R^4 , R^5 , và R^6 độc lập với nhau được chọn từ hydro, halogen, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₁-C₄-alkoxy, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-xycloalkenyl, C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, -N(R^A)₂, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, aryl và aryloxy;

R^4 và R^5 cùng nhau là =O, và R^6 là như được định nghĩa trên đây;

R^4 và R^5 cùng nhau là =C(R^a)₂, và R^6 là như được định nghĩa trên đây và R^a là như được định nghĩa dưới đây; hoặc

R^4 và R^5 cùng nhau tạo ra vòng cacbon hoặc dị vòng, và R^6 là như được định nghĩa trên đây;

trong đó các gốc béo của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thể hoặc được thể tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^a:

R^a độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halogenalkoxy và

$\text{Si}(\text{R}^s)_3$, trong đó R^s là C₁-C₄-alkyl;

trong đó các gốc xycloalkyl của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thể hoặc mang một, hai, ba, bốn, năm hoặc lên đến số lượng tối đa của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^b :

R^b độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl và C₁-C₄-halogenalkoxy;

trong đó gốc aryl và aryloxy của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thể hoặc được thể tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^c :

R^c độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy và C₁-C₄-halogenalkoxy;

trong đó vòng cacbon hoặc dị vòng cùng nhau được tạo ra bởi R^4 và R^5 là không được thể hoặc mang một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^d :

R^d độc lập với nhau được chọn từ halogen, CN, NO₂, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halogenalkoxy, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-halogenalkenyl, C₂-C₄-alkynyl, C₂-C₄-halogenalkynyl, và -C(O)O-C₁-C₄-alkyl;

và trong đó:

R^A độc lập với nhau được chọn từ C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl và -C(O)O-C₁-C₄-alkyl;

X là O, S(O)_n, trong đó n bằng 0, 1 hoặc 2, hoặc NR^N;

R^N được chọn từ hydro, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₁-C₆-alkoxy, -C(O)C₁-C₆-alkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, -S(O)₂-C₁-C₆-alkyl và -S(O)₂-aryl,

trong đó R^N là không được thể hoặc được thể tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{Na}:

R^{Na} độc lập với nhau được chọn từ halogen, CN, OH, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy và C₁-C₄-halogenalkoxy;

với điều kiện ít nhất một trong số R^4 , R^5 và R^6 không phải là hydro;

với điều kiện khi R^2 và R^3 cả hai đều là hydro và mỗi trong số R^{4-6} là F, thì R^1 không phải là C(CH₃)₃, CH(OH)CH₃, CHCH₃CH=CH₂, hoặc xyclopropan-2-carbonitril;

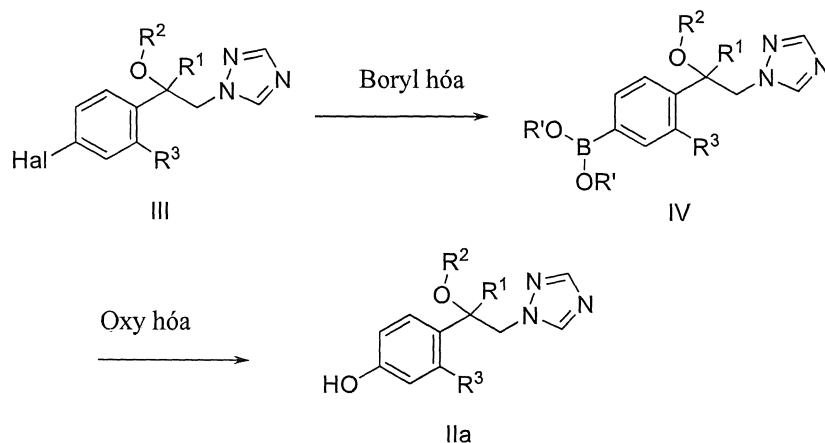
và với điều kiện khi R^2 và R^3 cả hai đều là hydro, $-CR^4R^5R^6$ là CF_2CHFCl , thì R^1 không phải là CH_3 ;

và N-oxit và muối nông dụng của nó.

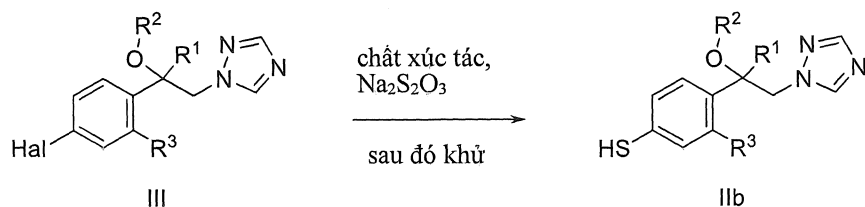
Mô tả chi tiết sáng chế

Hợp chất có công thức I theo sáng chế có thể được điều chế như sau.

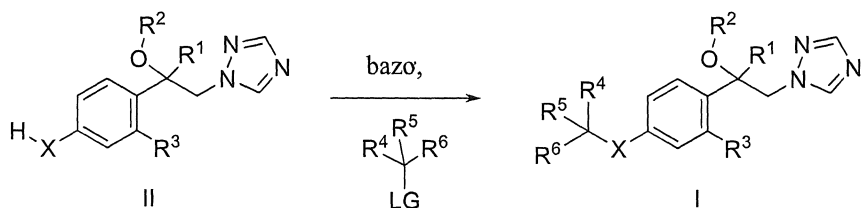
Hợp chất III, trong đó Hal tốt hơn là Br hoặc I, được biến đổi thành este hoặc axit boronic IV (R' là H hoặc C_1 - C_4 -alkyl). Tham khảo về quá trình kim loại hóa, xem ấn phẩm: Journal of the American Chemical Society (2011), 133(40), 15800-15802; Journal of Organic Chemistry, 77(15), 6624-6628; 2012; Bioorganic & Medicinal Chemistry, 19(7), 2428-2442; 2011; tham khảo về việc thực hiện phản ứng này sử dụng chất xúc tác kim loại chuyển tiếp, tốt hơn là muối hoặc phức hợp Pd, xem: WO 2013041497 A1; Angewandte Chemie, International Edition (2010), 49(52), 10202-10205. Các hợp chất boronic IV này có thể được oxy hóa thành phenol tương ứng IIa, tốt hơn là sử dụng hỗn hợp của hydroperoxit và natri hydroxit (xem Journal of the American Chemical Society, 130(30), 9638-9639; 2008; US 20080286812 A1; Tetrahedron, 69(30), 6213-6218; 2013; Tetrahedron Letters, 52(23), 3005-3008; 2011; WO 2003072100 A1).



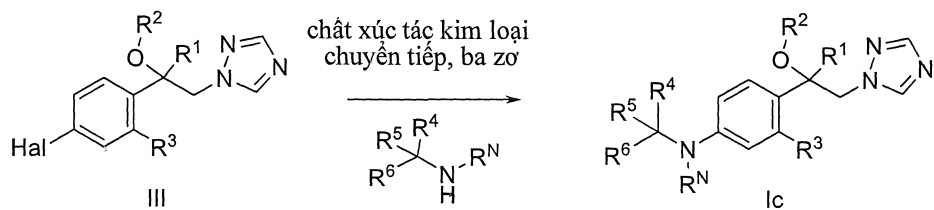
Theo cách tương tự, thiophenol IIb có thể được tổng hợp. Như được mô tả trong tài liệu tham khảo (Tetrahedron Letters 52 (2011) 205–208), việc xử lý hợp chất III bằng $Na_2S_2O_3$ trong sự có mặt của chất xúc tác kim loại chuyển tiếp, tốt hơn là Pd, và phối tử thích hợp trong sự có mặt của bazơ, tốt hơn là xesi cacbonat, trong dung môi hữu cơ, như THF, DMF, MeCN, tạo ra hợp chất IIb trong quá trình xử lý bằng chất khử, tốt hơn là bột kẽm.



Hợp chất I có thể thu được từ hợp chất II bằng cách cho phản ứng hợp chất II với $(R^4R^5R^6C)$ -LG, trong đó LG là nhóm rời chuyển có thể thay thế được theo cách ái nhân, như halogen, alkylsulfonyl, alkylsulfonyloxy và arylsulfonyloxy, tốt hơn là clo, brom hoặc iot, cụ thể tốt hơn là brom, tốt hơn là trong sự có mặt của bazơ, như, ví dụ, NaH, trong dung môi thích hợp như THF.



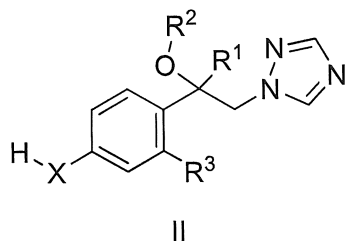
Hợp chất Ic trong đó $X=NR^N$ có thể thu được thông qua phản ứng amin hóa Buchwald-Hartwig. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này theo các tài liệu chuyên ngành có trước (Journal of the American Chemical Society 1998, 120 (29), 7369–7370; Journal of Organic Chemistry 2000, 65 (4), 1158–1174) có thể cho phản ứng hợp chất III với amin tương ứng trong sự có mặt của chất xúc tác kim loại chuyển tiếp, tốt hơn là muối hoặc phức hợp paladi hoặc đồng (I) iodua và phối tử thích hợp, trong sự có mặt của bazơ, trong dung môi hữu cơ, như dioxan hoặc THF, hoặc hỗn hợp thích hợp bất kỳ khác để thu được hợp chất Ic.



Trong phần sau đây, các hợp chất trung gian được mô tả thêm. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ dễ dàng hiểu rằng sự ưu tiên đối với các phần tử thể, cả cụ thể là sự ưu tiên được đưa ra trong các bảng dưới đây đối với các phần tử thể tương ứng, được đưa ra trong bản mô tả này liên quan đến hợp chất I áp dụng cho hợp chất trung gian tương ứng. Do đó, các phần tử thể trong mỗi trường hợp có, độc lập với nhau

hoặc tốt hơn nữa là trong tổ hợp, các nghĩa như được định nghĩa trong bản mô tả này.

Hợp chất có công thức II ít nhất một phần là mới. Do đó, phương án khác theo sáng chế là Hợp chất có công thức II:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 là như được định nghĩa trên đây đối với Hợp chất có công thức I; và

X là O, S hoặc NR^N , trong đó R^N là như được định nghĩa trên đây đối với Hợp chất có công thức I.

Do đó, phương án khác theo sáng chế là Hợp chất có công thức II (xem trên đây), trong đó các giá trị biến đổi là như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa đối với công thức I trong bản mô tả này.

Trong phần định nghĩa về các giá trị biến đổi được đưa ra trên đây, các thuật ngữ chung được sử dụng nhìn chung đại diện cho các phần tử thể đang quan tâm. Thuật ngữ " C_n-C_m " chỉ số lượng nguyên tử cacbon có thể có trong mỗi trường hợp trong phần tử thể hoặc gốc phần tử thể đang quan tâm.

Thuật ngữ "halogen" chỉ flo, clo, brom và iot.

Thuật ngữ " C_1-C_6 -alkyl" chỉ nhóm hydrocacbon no mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 6 nguyên tử cacbon, ví dụ metyl, etyl, propyl, 1-metyletyl, butyl, 1-metylpropyl, 2-metylpropyl, 1,1-dimetyletyl, pentyl, 1-metylbutyl, 2-metylbutyl, 3-metylbutyl, 2,2-dimetylpropyl, 1-etylpropyl, 1,1-dimetylpropyl, 1,2-dimetylpropyl, hexyl, 1-metylpentyl, 2-metylpentyl, 3-metylpentyl, 4-metylpentyl, 1,1-dimetylbutyl, 1,2-dimetylbutyl, 1,3-dimetylbutyl, 2,2-dimetylbutyl, 2,3-dimetylbutyl, 3,3-dimetylbutyl, 1-etylbutyl, 2-etylbutyl, 1,1,2-trimetylpropyl, 1,2,2-trimetylpropyl, 1-etyl-1-metylpropyl và 1-etyl-2-metylpropyl. Phương án được ưu tiên của C_1-C_6 -alkyl là C_2-C_4 -alkyl. Tương tự, thuật ngữ " C_2-C_4 -alkyl" chỉ nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon, như etyl, propyl (n-propyl), 1-metyletyl (iso-propoyl), butyl, 1-metylpropyl (sec.-butyl), 2-

methylpropyl (iso-butyl), 1,1-dimethyletyl (tert.-butyl).

Thuật ngữ " C_1 - C_6 -haloalkyl" hoặc " C_1 - C_6 -halogenalkyl" chỉ nhóm alkyl có 1 hoặc 6 nguyên tử cacbon như được định nghĩa trên đây, trong đó một số hoặc toàn bộ các nguyên tử hydro trong các nhóm này có thể được thay thế bằng các nguyên tử halogen như được đề cập trên đây. Phương án được ưu tiên của C_1 - C_6 -haloalkyl là C_1 - C_2 -haloalkyl. Nhóm C_1 - C_2 -haloalkyl đại diện bao gồm clometyl, brommetyl, diclometyl, tricloetyl, flometyl, diflometyl, triflometyl, cloflometyl, dicloflometyl, clodiflometyl, 1-cloetyl, 1-bromoetyl, 1-floetyl, 2-floetyl, 2,2-difloetyl, 2,2,2-trifloetyl, 2-clo-2-floetyl, 2-clo-2,2-difloetyl, 2,2-diclo-2-floetyl, 2,2,2-tricloetyl hoặc pentaflloetyl.

Thuật ngữ " C_1 - C_6 -hydroxyalkyl" chỉ nhóm alkyl có 1 hoặc 6 nguyên tử cacbon như được định nghĩa trên đây, trong đó một hoặc nhiều nguyên tử hydro trong nhóm alkyl đã nêu được thay thế bằng nhóm OH. Nhóm C_1 - C_6 -hydroxyalkyl đại diện bao gồm nhóm hydroxymetyl, hydroxyetyl, hydroxypropyl và hydroxybutyl, và đặc biệt là hydroxymetyl, 1-hydroxyetyl, 2-hydroxyetyl, 1,2-dihydroxyetyl, 2-hydroxypropyl, 3-hydroxypropyl, 3-hydroxybutyl, 4-hydroxybutyl, 2-hydroxy-1-methylpropyl, và 1,3-dihydroxyprop-2-yl.

Thuật ngữ " C_2 - C_6 -alkenyl" chỉ gốc hydrocacbon chưa no mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon và ít nhất một liên kết đôi ở vị trí bất kỳ. Phương án được ưu tiên của C_2 - C_6 -alkenyl là C_2 - C_4 -alkenyl, như etenyl, 1-propenyl, 2-propenyl (alyl), 1-metyletenyl, 1-butenyl, 2-butenyl, 3-butenyl, 1-metyl-1-propenyl, 2-metyl-1-propenyl, 1-metyl-2-propenyl, 2-metyl-2-propenyl.

Thuật ngữ " C_2 - C_6 -alkynyl" chỉ gốc hydrocacbon chưa no mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 6 nguyên tử cacbon và chứa ít nhất một liên kết ba. Phương án được ưu tiên của C_2 - C_6 -alkynyl là C_2 - C_4 -alkynyl, như etynyl, prop-1-ynyl ($-C\equiv C-CH_3$), prop-2-ynyl (propargyl), but-1-ynyl, but-2-ynyl, but-3-ynyl, 1-metyl-prop-2-ynyl.

Thuật ngữ " C_2 - C_4 -haloalkenyl" hoặc " C_2 - C_4 -halogenalkenyl" chỉ nhóm alkenyl có 2 hoặc 4 nguyên tử cacbon như được định nghĩa trên đây, trong đó một số hoặc toàn bộ các nguyên tử hydro trong các nhóm này có thể được thay thế bằng các nguyên tử halogen như được đề cập trên đây. Phương án được ưu tiên của C_2 - C_4 -haloalkenyl là C_2 - C_3 -haloalkenyl. Nhóm C_2 - C_3 -haloalkenyl đại diện bao gồm 1-F-etenyl, 1-Cl-etenyl, 2,2-di-F-etenyl, 2,2-di-Cl-etenyl, 3,3-di-F-prop-2-en-1-yl và 3,3-di-Cl-prop-2-en-1-yl, 2-Cl-alyl ($-CH_2-CCl=CH_2$), 2-Br-alyl ($-CH_2-CBr=CH_2$), 2-(CF_3)-alyl ($-CH_2-C(CF_3)=CH_2$), 3-Cl-

alyl ($-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CClH}$), 3-Br-allyl ($-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CBrH}$), 3-(CF_3)-allyl ($-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{C}(\text{CF}_3)\text{H}$).

Thuật ngữ " $\text{C}_2\text{-C}_4\text{-haloalkynyl}$ " hoặc " $\text{C}_2\text{-C}_4\text{-halogenalkynyl}$ " chỉ nhóm alkynyl có 2 hoặc 4 nguyên tử cacbon như được định nghĩa trên đây, trong đó một số hoặc toàn bộ các nguyên tử hydro trong các nhóm này có thể được thay thế bằng các nguyên tử halogen như được đề cập trên đây. Phương án được ưu tiên của $\text{C}_2\text{-C}_4\text{-haloalkynyl}$ là $\text{C}_2\text{-C}_3\text{-haloalkynyl}$. Nhóm $\text{C}_2\text{-C}_3\text{-haloalkynyl}$ đại diện bao gồm F-etylnyl, Cl-etylnyl, Br-etylnyl, Br-prop-2-ynyl ($-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{Br}$) và Cl-prop-2-ynyl ($-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{Cl}$).

Thuật ngữ " $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-xycloalkyl}$ " chỉ gốc hydrocacbon no đơn vòng có từ 3 đến 6 thành phần vòng cacbon, như xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, hoặc xyclohexyl.

Thuật ngữ " $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-xycloalkenyl}$ " chỉ gốc hydrocacbon không thơm, chưa no đơn vòng có từ 3 đến 6 thành phần vòng cacbon, như xyclopropenyl, xyclobutenyl, xyclopentenyl, hoặc xyclohexenyl.

Thuật ngữ " $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-xycloalkyl-C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl}$ " chỉ alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon (như được định nghĩa trên đây), trong đó một nguyên tử hydro của gốc alkyl được thay thế bằng gốc xycloalkyl có từ 3 đến 6 nguyên tử cacbon (như được định nghĩa trên đây).

Thuật ngữ " $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-halogenxycloalkyl}$ " chỉ gốc hydrocacbon no đơn vòng có từ 3 đến 6 thành phần vòng cacbon như được định nghĩa trên đây, trong đó một số hoặc toàn bộ các nguyên tử hydro trong các nhóm này có thể được thay thế bằng các nguyên tử halogen như được đề cập trên đây.

Thuật ngữ " $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-xycloalkyloxy}$ " chỉ gốc hydrocacbon no đơn vòng có từ 3 đến 6 thành phần vòng cacbon như được định nghĩa trên đây được gắn với nguyên tử oxy đầu tận, tức là, gốc $-\text{O-C}_3\text{-C}_6\text{-xycloalkyl}$.

Thuật ngữ " $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alkoxy}$ " chỉ nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 6 nguyên tử cacbon mà được liên kết thông qua oxy ở vị trí bất kỳ trong nhóm alkyl. Các ví dụ là nhóm " $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkoxy}$ ", như metoxy, etoxy, n-propoxy, 1-metyletoxy, butoxy, 1-metyl-propoxy, 2-metylpropoxy hoặc 1,1-dimetyletoxy.

Thuật ngữ " $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalkoxy}$ " hoặc " $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-halogenalkoxy}$ " chỉ gốc $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alkoxy}$ như được định nghĩa trên đây, trong đó một số hoặc toàn bộ các nguyên tử hydro trong các nhóm này có thể được thay thế bằng các nguyên tử halogen như được đề cập trên đây. Phương án được ưu tiên của $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalkoxy}$ là $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-haloalkoxy}$. Ví dụ về nhóm $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-$

haloalkoxy bao gồm các phần tử thế, như OCH_2F , OCHF_2 , OCF_3 , OCH_2Cl , OCHCl_2 , OCCl_3 , cloflometoxy, dicloflometoxy, clodiflometoxy, 2-floetoxo, 2-cloetoxo, 2-brometoxo, 2-iodetoxo, 2,2-difloetoxo, 2,2,2-trifloetoxo, 2-clo-2-floetoxo, 2-clo-2,2-difloetoxo, 2,2-diclo-2-floetoxo, 2,2,2-tricloetoxo, OC_2F_5 , OCF_2CHF_2 , OCHF-CF_3 , 2-flopropoxo, 3-flopropoxo, 2,2-diflopropoxo, 2,3-diflopropoxo, 2 clopropoxo, 3-clopropoxo, 2,3-diclopropoxo, 2-bromopropoxo, 3 bromopropoxo, 3,3,3-triflopropoxo, 3,3,3-triclopropoxo, $\text{OCH}_2\text{-C}_2\text{F}_5$, $\text{OCF}_2\text{-C}_2\text{F}_5$, 1-flometyl-2-floetoxo, 1-clometyl-2-cloetoxo, 1-bromometyl-2-brometoxo, 4-flobutoxy, 4-clobutoxy, 4-bromobutoxy hoặc naflobutoxy.

Thuật ngữ " $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkoxy-C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl}$ " chỉ alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon (như được định nghĩa trên đây), trong đó một nguyên tử hydro của gốc alkyl được thay thế bằng nhóm $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alkoxy}$ (như được định nghĩa trên đây). Tương tự, thuật ngữ " $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alkoxy-C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl}$ " chỉ alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon (như được định nghĩa trên đây), trong đó một nguyên tử hydro của gốc alkyl được thay thế bằng nhóm $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alkoxy}$ (như được định nghĩa trên đây).

Thuật ngữ " $\text{C(=O)-O-C}_1\text{-C}_4\text{-alkyl}$ " chỉ gốc este được gắn thông qua nguyên tử cacbon của nhóm C(=O) .

Thuật ngữ "béo" hoặc "nhóm béo" được hiểu là chỉ hợp chất, phần tử thế hoặc gốc không phải dạng vòng chỉ bao gồm nguyên tử hydro và nguyên tử cacbon, và có thể no hoặc chưa no, cũng như mạch thẳng hoặc mạch nhánh. Hợp chất, phần tử thế hoặc gốc béo là không thơm và không chứa sự thay thế đã cho bất kỳ có thể có của các nguyên tử hydro, tuy nhiên, nó có thể tùy ý được thế khi được biểu thị. Ví dụ về hợp chất, phần tử thế hoặc gốc béo bao gồm alkyl, alkenyl, và alkynyl, các gốc này có số lượng nguyên tử cacbon có thể thay đổi, nhưng không bao gồm chính hydro.

Thuật ngữ "vòng béo" hoặc "nhóm vòng béo" được hiểu là chỉ hợp chất, phần tử thế hoặc gốc dạng vòng chỉ bao gồm nguyên tử hydro và nguyên tử cacbon, và có thể no hoặc chưa no. Hợp chất, phần tử thế hoặc gốc vòng béo là không thơm và không chứa sự thay thế đã cho bất kỳ có thể có của các nguyên tử hydro, tuy nhiên, nó có thể tùy ý được thế khi được biểu thị. Ví dụ về hợp chất, phần tử thế hoặc gốc vòng béo bao gồm xycloalkyl, xycloalkenyl và xycloalkynyl, các gốc này có số lượng nguyên tử cacbon có thể thay đổi, nhưng không bao gồm chính hydro.

Thuật ngữ “vòng cacbon” chỉ vòng cacbon có 3, 4, 5, 6 hoặc 7 cạnh no hoặc chưa no một phần.

Thuật ngữ "vòng cacbon có 3, 4, 5, 6 hoặc 7 cạnh no hoặc chưa no một phần" được hiểu là nghĩa là cả vòng cacbon no hoặc chưa no một phần bao gồm nguyên tử hydro và nguyên tử cacbon có 3, 4, 5, 6 hoặc 7 thành phần vòng. Ví dụ bao gồm cyclopropyl, cyclopropenyl, cyclobutyl, cyclobutenyl, cyclopentyl, cyclopentenyl, cyclopentadienyl, cyclohexyl, cyclohexenyl, cyclohexadienyl, cycloheptyl, cycloheptenyl, cycloheptadienyl, và các gốc tương tự. Khi được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế, nguyên tử hydro bất kỳ trong vòng cacbon có thể được thay thế bằng (các) phần tử thế đã nêu, với số lượng nguyên tử hydro trong vòng cacbon là số lượng phần tử thế tối đa.

Thuật ngữ “dị vòng” hoặc “heterocyclyl” chỉ dị vòng có 3, 4, 5, 6, hoặc 7 cạnh no hoặc chưa no một phần, trong đó các nguyên tử thành phần vòng của dị vòng bao gồm, bên cạnh nguyên tử cacbon, 1, 2, 3 hoặc 4 nguyên tử khác loại độc lập được chọn từ nhóm của N, O và S, trong đó các nguyên tử S làm thành phần vòng có thể có mặt dưới dạng S, SO hoặc SO₂. Cần phải lưu ý rằng thuật ngữ dị vòng không bao gồm các gốc thơm.

Thuật ngữ "dị vòng có 3, 4, 5, 6, hoặc 7 cạnh no hoặc chưa no một phần, trong đó các nguyên tử thành phần vòng của dị vòng bao gồm, bên cạnh nguyên tử cacbon, 1, 2, 3 hoặc 4 nguyên tử khác loại độc lập được chọn từ nhóm của N, O và S", được hiểu nghĩa là cả dị vòng no và chưa no một phần, ví dụ:

dị vòng no có 3 hoặc 4 cạnh chứa 1 hoặc 2 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N, O và S làm thành phần vòng, như oxiran, aziridin, thiiran, oxetan, azetidin, thietan, [1,2]dioxetan, [1,2]dithietan, [1,2]diazetidin; và

dị vòng no hoặc chưa no một phần có 5 hoặc 6 cạnh chứa 1, 2 hoặc 3 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N, O và S làm thành phần vòng, như 2-tetrahydrofuranyl, 3-tetrahydrofuranyl, 2-tetrahydrothienyl, 3-tetrahydrothienyl, 2-pyrrolidinyl, 3-pyrrolidinyl, 3-isoxazolidinyl, 4-isoxazolidinyl, 5-isoxazolidinyl, 3-isothiazolidinyl, 4-isothiazolidinyl, 5-isothiazolidinyl, 3-pyrazolidinyl, 4-pyrazolidinyl, 5-pyrazolidinyl, 2-oxazolidinyl, 4-oxazolidinyl, 5-oxazolidinyl, 2-thiazolidinyl, 4-thiazolidinyl, 5-thiazolidinyl, 2-imidazolidinyl, 4-imidazolidinyl, 1,2,4-oxadiazolidin-3-yl, 1,2,4-oxadiazolidin-5-yl, 1,2,4-thiadiazolidin-3-yl, 1,2,4-thiadiazolidin-5-yl, 1,2,4-triazolidin-3-yl, 1,3,4-oxadiazolidin-2-yl, 1,3,4-thiadiazolidin-2-yl, 1,3,4-triazolidin-2-yl, 2,3-dihydrofur-2-yl, 2,3-dihydrofur-3-yl,

2,4-dihydrofur-2-yl, 2,4-dihydrofur-3-yl, 2,3-dihydrothien-2-yl, 2,3-dihydrothien-3-yl, 2,4-dihydrothien-2-yl, 2,4-dihydrothien-3-yl, 2-pyrolin-2-yl, 2-pyrolin-3-yl, 3-pyrolin-2-yl, 3-pyrolin-3-yl, 2-isoxazolin-3-yl, 3-isoxazolin-3-yl, 4-isoxazolin-3-yl, 2-isoxazolin-4-yl, 3-isoxazolin-4-yl, 4-isoxazolin-4-yl, 2-isoxazolin-5-yl, 3-isoxazolin-5-yl, 4-isoxazolin-5-yl, 2-isothiazolin-3-yl, 3-isothiazolin-3-yl, 4-isothiazolin-3-yl, 2-isothiazolin-4-yl, 3-isothiazolin-4-yl, 4-isothiazolin-4-yl, 2-isothiazolin-5-yl, 3-isothiazolin-5-yl, 4-isothiazolin-5-yl, 2,3-dihydropyrazol-1-yl, 2,3-dihydropyrazol-2-yl, 2,3-dihydropyrazol-3-yl, 2,3-dihydropyrazol-4-yl, 2,3-dihydropyrazol-5-yl, 3,4-dihydropyrazol-1-yl, 3,4-dihydropyrazol-3-yl, 3,4-dihydropyrazol-4-yl, 3,4-dihydropyrazol-5-yl, 4,5-dihydropyrazol-1-yl, 4,5-dihydropyrazol-3-yl, 4,5-dihydropyrazol-4-yl, 4,5-dihydropyrazol-5-yl, 2,3-dihydrooxazol-2-yl, 2,3-dihydrooxazol-3-yl, 2,3-dihydrooxazol-4-yl, 2,3-dihydrooxazol-5-yl, 3,4-dihydrooxazol-2-yl, 3,4-dihydrooxazol-3-yl, 3,4-dihydrooxazol-4-yl, 3,4-dihydrooxazol-5-yl, 3,4-dihydrooxazol-2-yl, 3,4-dihydrooxazol-3-yl, 3,4-dihydrooxazol-4-yl, 2-piperidinyl, 3-piperidinyl, 4-piperidinyl, 1,3-dioxan-5-yl, 2-tetrahydropyranyl, 4-tetrahydropyranyl, 2-tetrahydrothienyl, 3-hexahydropyridazinyl, 4-hexahydropyridazinyl, 2-hexahydropyrimidinyl, 4-hexahydropyrimidinyl, 5-hexahydropyrimidinyl, 2-piperazinyl, 1,3,5-hexahydrotriazin-2-yl và 1,2,4-hexahydrotriazin-3-yl và cả các gốc -yliden tương ứng; và

dị vòng no hoặc chưa no một phần có 7 cạnh như tetra- và hexahydroazepinyl, như 2,3,4,5-tetrahydro[1H]azepin-1-, -2-, -3-, -4-, -5-, -6- or -7-yl, 3,4,5,6-tetrahydro[2H]azepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- hoặc -7-yl, 2,3,4,7-tetrahydro[1H]azepin-1-, -2-, -3-, -4-, -5-, -6- hoặc -7-yl, 2,3,6,7-tetrahydro[1H]azepin-1-, -2-, -3-, -4-, -5-, -6- hoặc -7-yl, hexahydroazepin-1-, -2-, -3- hoặc -4-yl, tetra- và hexahydrooxepinyl như 2,3,4,5-tetrahydro[1H]oxepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- hoặc -7-yl, 2,3,4,7-tetrahydro[1H]oxepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- hoặc -7-yl, 2,3,6,7-tetrahydro[1H]oxepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- hoặc -7-yl, hexahydroazepin-1-, -2-, -3- hoặc -4-yl, tetra- và hexahydro-1,3-diazepinyl, tetra- và hexahydro-1,4-diazepinyl, tetra- và hexahydro-1,3-oxazepinyl, tetra- và hexahydro-1,4-oxazepinyl, tetra- và hexahydro-1,3-dioxepinyl, tetra- và hexahydro-1,4-dioxepinyl và các gốc -yliden tương ứng.

Thuật ngữ “aryl” được hiểu là bao gồm gốc thơm đơn vòng, hai vòng hoặc ba vòng thường có từ 6 đến 14, tốt hơn là 6, 10 hoặc 14 nguyên tử cacbon. Nhóm aryl nêu làm ví dụ bao gồm nhóm phenyl, naphtyl, phenanthryl, anthraxenyl, indenyl, azulenyl, biphenyl, biphenylenyl, và floenyl, tốt hơn nữa là nhóm phenyl, naphtyl, và biphenyl. Phenyl được ưu tiên là nhóm aryl.

Thuật ngữ "aryloxy" chỉ gốc aryl như được định nghĩa trên đây được gắn với nguyên tử oxy đầu tận, tức là, gốc -O-aryl.

Nếu giá trị biến đổi bất kỳ là tùy ý được thế, cần phải hiểu rằng điều này áp dụng cho các gốc chứa liên kết cacbon-hydro, trong đó nguyên tử hydro được thế bằng phần tử thế tương ứng, tuy nhiên, không áp dụng cho các gốc như hydro, halogen, CN hoặc các gốc tương tự. Để làm phương án nêu làm ví dụ, nếu metyl được thế bằng OH, thì nhóm hydroxymetyl được tạo ra.

Muối nồng dụng của hợp chất theo sáng chế bao gồm đặc biệt là muối của các cation hoặc muối cộng axit của các axit mà cation và anion của nó, một cách tương ứng, không có tác động bất lợi đến tác dụng diệt nấm của hợp chất đã nêu. Do đó, các cation thích hợp cụ thể là ion của kim loại kiềm, tốt hơn là natri và kali, của kim loại kiềm thổ, tốt hơn là canxi, magie và bari, của kim loại chuyển tiếp, tốt hơn là mangan, đồng, kẽm và sắt, và cả ion amoni mà, nếu mong muốn, có thể mang từ một đến bốn phần tử thế C₁-C₄-alkyl và/hoặc một phần tử thế phenyl hoặc benzyl, tốt hơn là diisopropylamoni, tetrametylamoni, tetrabutylamoni, trimetylbenzylamoni, ngoài ra ion phosphoni, ion sulfoni, tốt hơn là tri(C₁-C₄-alkyl)sulfoni, và ion sulfoxoni, tốt hơn là tri(C₁-C₄-alkyl)sulfoxoni. Anion của các muối cộng axit hữu dụng chủ yếu là clorua, bromua, florua, hydrosulfat, sulfat, dihydrophosphat, hydrophosphat, phosphat, nitrat, bicarbonat, cacbonat, hexaflorosilicat, hexaflorophosphat, benzoat, và anion của axit C₁-C₄-alkanoic, tốt hơn là format, axetat, propionat và butyrat. Chúng có thể được tạo thành bằng cách cho hợp chất theo sáng chế như vậy phản ứng với axit của anion tương ứng, tốt hơn là của axit clohydric, axit bromhydric, axit sulfuric, axit phosphoric hoặc axit nitric.

Hợp chất theo sáng chế có thể có mặt trong chất đồng phân atrop, xuất hiện do sự quay giới hạn xung quanh liên kết đơn của các nhóm không đối xứng. Dạng đồng phân atrop này cũng tạo thành một phần đối tượng của sáng chế.

Nếu quy trình tổng hợp tạo ra hỗn hợp các chất đồng phân, thì việc phân tách nhìn chung không nhất thiết được yêu cầu vì trong một số trường hợp các chất đồng phân riêng rẽ có thể được chuyển đổi qua lại trong quá trình xử lý để sử dụng hoặc trong quá trình áp dụng (ví dụ, dưới tác động của ánh sáng, axit hoặc bazơ). Các biến đổi này cũng có thể diễn ra sau khi sử dụng, ví dụ trong xử lý cây trồng, ở cây trồng đã được xử lý, hoặc ở nấm hại cần được phòng trừ. Tất cả các loại chất đồng phân khác nhau đều được bao gồm bởi

Hợp chất có công thức I, cụ thể là chất đồng phân đối ảnh, chất đồng phân không đối quang hoặc chất đồng phân hình học, và tất cả các chất đồng phân này đều tạo thành một phần của đối tượng theo sáng chế.

Tùy thuộc vào kiểu thể, Hợp chất có công thức I và N-oxit của chúng có thể có một hoặc nhiều tâm không đối xứng, trong trường hợp này chúng có mặt dưới dạng các chất đồng phân đối ảnh tinh khiết hoặc các chất đồng phân không đối quang tinh khiết hoặc dưới dạng hỗn hợp chất đồng phân đối ảnh hoặc chất đồng phân không đối quang. Cả chất đồng phân đối ảnh hoặc chất đồng phân không đối quang tinh khiết và hỗn hợp của chúng đều là đối tượng của sáng chế.

Trong phần sau, các phương án cụ thể của hợp chất theo sáng chế sẽ được mô tả. Trong đó, các nghĩa cụ thể của các phần tử thể tương ứng được mô tả chi tiết thêm, trong đó các nghĩa trong mỗi trường hợp một mình hoặc cả trong tổ hợp bất kỳ với nhau, là các phương án cụ thể của sáng chế.

Ngoài ra, đối với các giá trị biến đổi, nhìn chung, các phương án của Hợp chất có công thức I cũng áp dụng cho hợp chất trung gian.

R^1 theo sáng chế là C_1 - C_6 -alkyl, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_6 -alkynyl hoặc C_3 - C_6 -xycloalkyl; trong đó các gốc béo của R^1 không được thế tiếp hoặc mang một, hai, ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1a} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkoxy, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_8 -halogenxycloalkyl và C_1 - C_4 -halogenalkoxy; và trong đó các gốc xycloalkyl của R^1 không được thế tiếp hoặc mang một, hai, ba, bốn, năm hoặc lên đến số lượng tối đa của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1b} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl và C_1 - C_4 -halogenalkoxy.

Theo một phương án cụ thể, R^1 là C_1 - C_6 -alkyl, cụ thể là C_1 - C_4 -alkyl, như CH_3 (metyl), C_2H_5 (etyl), $CH_2CH_2CH_3$ (n-propyl), $CH(CH_3)_2$ (iso-propyl), $CH_2CH(CH_3)_2$ (iso-butyl) hoặc $C(CH_3)_3$ (tert-butyl). Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^1 là C_1 - C_3 -alkyl, cụ thể là CH_3 , C_2H_5 hoặc n- C_3H_7 . Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^1 là C_1 - C_6 -alkyl, cụ thể là C_1 - C_4 -alkyl hoặc C_1 - C_3 -alkyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1a} , như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R^1 là C_1 - C_6 -halogenalkyl, cụ thể là C_1 - C_4 -halogenalkyl hoặc C_1 - C_3 -halogenalkyl,

cụ thể hơn C₁-C₂-halogenalkyl như CF₃ hoặc CHF₂, CF₂CH₃, CH₂CF₃, CHFCH₃ hoặc CF₂CF₃. Theo phương án cụ thể khác, R¹ là C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₆-alkyl, cụ thể là C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, như CH₂-OCH₃. Các phương án cụ thể khác có thể được tìm thấy trong Bảng P1 dưới đây.

Theo phương án khác nữa, R¹ là C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₆-alkyl, cụ thể là C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, tức là, C₁-C₆-alkyl được thế bằng R^{1a} được chọn là C₃-C₆-xycloalkyl. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R¹ là C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₆-alkyl, cụ thể là C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1a} trong gốc alkyl và/hoặc được thế bằng một, hai, ba bốn hoặc năm hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1b} trong gốc xycloalkyl. R^{1a} trong mỗi trường hợp là như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm thấy trong Bảng P1 dưới đây.

Theo phương án khác, R¹ là C₂-C₆-alkenyl, cụ thể là C₂-C₄-alkenyl, như CH=CH₂, CH₂CH=CH₂, CH=CHCH₃ hoặc C(CH₃)=CH₂. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R¹ là C₂-C₆-alkenyl, cụ thể là C₂-C₄-alkenyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1a} như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R¹ is C₂-C₆-halogenalkenyl, cụ thể là C₂-C₄-halogenalkenyl. Các phương án cụ thể khác có thể được tìm thấy trong Bảng P1 dưới đây.

Theo phương án khác nữa, R¹ là C₂-C₆-alkynyl, cụ thể là C₂-C₄-alkynyl, như C≡CH, C≡CCH₃, CH₂-C≡C-H hoặc CH₂-C≡C-CH₃.

Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R¹ là C₂-C₆-alkynyl, cụ thể là C₂-C₄-alkynyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1a}, như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R¹ là C₂-C₆-halogenalkynyl, cụ thể là C₂-C₄-halogenalkynyl. Theo phương án cụ thể khác, R¹ là C₃-C₆-xycloalkyl-C₂-C₆-alkynyl hoặc C₃-C₆-halogenxycloalkyl-C₂-C₆-alkynyl, cụ thể là C₃-C₆-xycloalkyl-C₂-C₄-alkynyl hoặc C₃-C₆-halogenxycloalkyl-C₂-C₄-alkynyl. Các phương án cụ thể khác có thể được tìm thấy trong Bảng P1 dưới đây.

Theo phương án khác nữa, R¹ là C₃-C₆-xycloalkyl, như C₃H₅ (xyclopropyl), C₄H₇

(xyclobutyl), xyclopentyl hoặc xyclohexyl. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^1 là C₃-C₆-xycloalkyl, như C₃H₅ (xyclopropyl) hoặc C₄H₇ (xyclobutyl), mà được thế bằng một, hai, ba bốn hoặc năm hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1b} như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R^1 là C₃-C₆-halogenxycloalkyl, như halogenxyclopropyl, cụ thể là 1-F-xyclopropyl hoặc 1-Cl-xyclopropyl. Theo phương án cụ thể khác, R^1 là C₃-C₆-xycloalkyl-C₃-C₆-xycloalkyl, trong đó mỗi trong số các gốc xycloalkyl-xycloalkyl đã nêu là không được thế hoặc mang một, hai hoặc ba R^{1b} như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này, như 1-xyclopropyl-xyclopropyl hoặc 2-xyclopropyl-xyclopropyl. Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm thấy trong Bảng P1 dưới đây.

Cụ thể, có thể được ưu tiên, theo một phương án cụ thể, nếu R^1 được chọn từ C₁-C₄-alkyl, như metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, tert-butyl, CH₂C(CH₃)₃ và CH₂CH(CH₃)₂ cụ thể hơn metyl, etyl, n-propyl, CH₂C(CH₃)₃ và CH₂CH(CH₃)₂, C₁-C₄-halogenalkyl, như CF₃, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, như -C≡CCH₃, và C₃-C₆-xycloalkyl không được thế, như xyclopropyl, hoặc C₃-C₆-xycloalkyl được thế, như 1-flo-xyclopropyl và 1-clo-xyclopropyl.

Theo một phương án cụ thể khác, R^1 được chọn từ metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, CH₂C(CH₃)₃, CH₂CH(CH₃)₂, CF₃, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, cụ thể là -C≡C-CH₃, không được thế C₃-C₆-xycloalkyl, cụ thể là xyclopropyl, và được thế C₃-C₆-xycloalkyl, cụ thể là 1-F-xyclopropyl và 1-Cl-xyclopropyl.

Cụ thể, có thể được ưu tiên thêm, theo phương án khác, nếu R^1 được chọn từ C₁-C₃-alkyl, như metyl, etyl, n-propyl và iso-propyl, cụ thể hơn metyl, etyl và n-propyl, C₁-C₃-halogenalkyl, như CF₃, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl, như -C≡CCH₃, và C₃-C₆-xycloalkyl, như xyclopropyl.

Cụ thể hơn, có thể được ưu tiên, theo phương án khác, nếu R^1 được chọn từ C₁-C₃-alkyl, được chọn từ metyl, etyl và n-propyl, C₁-C₃-halogenalkyl, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl và C₃-C₆-xycloalkyl.

Các phương án được đặc biệt ưu tiên của R^1 theo sáng chế là trong Bảng P1 dưới đây, trong đó mỗi hàng trong số các hàng P1-1 đến P1-139 tương ứng với một phương án cụ thể của sáng chế, trong đó P1-1 đến P1-139, cả trong tổ hợp bất kỳ, là phương án được ưu tiên theo sáng chế.

Bảng P1:

Hàng	R ¹	Hàng	R ¹
P1-1	CH ₃	P1-48	C(CH ₃)=CH ₂
P1-2	CH ₂ CH ₃	P1-49	CH=C(CH ₃) ₂
P1-3	CH ₂ CH ₂ CH ₃	P1-50	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
P1-4	CH(CH ₃) ₂	P1-51	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
P1-5	C(CH ₃) ₃	P1-52	C(Cl)=CH ₂
P1-6	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	P1-53	C(H)=CHCl
P1-7	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	P1-54	C(Cl)=CHCl
P1-8	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	P1-55	CH=CCl ₂
P1-9	CF ₃	P1-56	C(Cl)=CCl ₂
P1-10	CHF ₂	P1-57	C(H)=CH(F)
P1-11	CH ₂ F	P1-58	C(H)=CF ₂
P1-12	CHCl ₂	P1-59	C(F)=CF ₂
P1-13	CH ₂ Cl	P1-60	C(F)=CHF
P1-14	CF ₂ CH ₃	P1-61	CH=CHCH ₂ OH
P1-15	CH ₂ CF ₃	P1-62	CH=CHOCH ₃
P1-16	CF ₂ CF ₃	P1-63	CH=CHCH ₂ OCH ₃
P1-17	CHFCH ₃	P1-64	CH=CHCH ₂ OCF ₃
P1-18	CH ₂ OH	P1-65	CH=CHCH ₂ OCCL ₃
P1-19	CH ₂ CH ₂ OH	P1-66	CH=CH(C ₃ H ₅)
P1-20	CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	P1-67	CH=CH(C ₄ H ₇)
P1-21	CH(CH ₃)CH ₂ OH	P1-68	CH=CH(1-Cl-C ₃ H ₄)
P1-22	CH ₂ CH(CH ₃)OH	P1-69	CH=CH(1-F-C ₃ H ₄)
P1-23	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	P1-70	CH=CH(1-Cl-C ₄ H ₆)
P1-24	CH(CH ₃)CN	P1-71	CH=CH(1-F-C ₄ H ₆)
P1-25	CH ₂ CH ₂ CN	P1-72	C≡CH
P1-26	CH ₂ CN	P1-73	C≡CCH ₃
P1-27	CH ₂ CH ₂ CN	P1-74	CH ₂ C≡CCH ₃
P1-28	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CN,	P1-75	CH ₂ C≡CH
P1-29	CH(CH ₃)CH ₂ CN	P1-76	CH ₂ C≡CCH ₂ CH ₃
P1-30	CH ₂ CH(CH ₃)CN	P1-77	C≡CCH(CH ₃) ₂
P1-31	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CN	P1-78	C≡CC(CH ₃) ₃
P1-32	CH ₂ OCH ₃	P1-79	C≡C(C ₃ H ₅)
P1-33	CH ₂ OCH ₂ CH ₃	P1-80	C≡C(C ₄ H ₇)
P1-34	CH(CH ₃)OCH ₃	P1-81	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)
P1-35	CH(CH ₃)OCH ₂ CH ₃	P1-82	C≡C(1-Cl-C ₄ H ₆)
P1-36	CH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₃	P1-83	C≡CCl
P1-37	CH ₂ OCF ₃	P1-84	C≡CBr
P1-38	CH ₂ CH ₂ OCF ₃	P1-85	C≡C-I
P1-39	CH ₂ OCCL ₃	P1-86	CH ₂ C≡CCl
P1-40	CH ₂ CH ₂ OCCL ₃	P1-87	CH ₂ C≡CBr
P1-41	CH=CH ₂	P1-88	CH ₂ C≡C-I
P1-42	CH ₂ CH=CH ₂	P1-89	C≡CCH ₂ OCH ₃
P1-43	CH ₂ CH=CHCH ₃	P1-90	C≡CCH(OH)CH ₃
P1-44	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	P1-91	C≡CCH(OCH ₃)CH ₃
P1-45	CH ₂ C(CH ₃)=CHCH ₃	P1-92	C≡COCH ₃
P1-46	CH ₂ C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂	P1-93	CH ₂ C≡COCH ₃
P1-47	CH=CHCH ₃		

Hàng	R ¹
P1-94	C≡CCH ₂ OCCL ₃
P1-95	C≡CCH ₂ OCF ₃
P1-96	C≡CCH ₂ (C ₃ H ₅)
P1-97	C≡CCH ₂ (C ₄ H ₇)
P1-98	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)
P1-99	C≡C(1-F-C ₃ H ₄)
P1-100	C≡C(1-Cl-C ₄ H ₆)
P1-101	C≡C(1-F-C ₄ H ₆)
P1-102	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
P1-103	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
P1-104	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
P1-105	xyclohexyl
P1-106	CH(CH ₃)-C ₃ H ₅ (CH(CH ₃)-xyclopropyl)
P1-107	CH ₂ -C ₃ H ₅ (CH ₂ -xyclopropyl)
P1-108	1-(Cl)-xyclopropyl
P1-109	1-(F)-xyclopropyl
P1-110	1-(CH ₃)-xyclopropyl
P1-111	1-(CN)-xyclopropyl
P1-112	2-(Cl)-xyclopropyl
P1-113	2-(F)-xyclopropyl
P1-114	1-(Cl)-xyclobutyl
P1-115	1-(F)-xyclobutyl
P1-116	2-(Cl)-xyclobutyl

Hàng	R ¹
P1-117	3-(Cl)-xyclobutyl
P1-118	2-(F)-xyclobutyl
P1-119	3-(F)-xyclobutyl
P1-120	3,3-Cl ₂ -xyclobutyl
P1-121	3,3-F ₂ -xyclobutyl
P1-122	2-(CH ₃)-xyclopropyl
P1-123	1-(CH ₃)-xyclobutyl
P1-124	2-(CH ₃)-xyclobutyl
P1-125	3-(CH ₃)-xyclobutyl
P1-126	3,3-(CH ₃) ₂ -xyclobutyl
P1-127	2-(CN)-xyclopropyl
P1-128	1-xyclopropyl-xyclopropyl
P1-129	2-xyclopropyl-xyclopropyl
P1-130	CH(CH ₃)(xyclobutyl)
P1-131	CH ₂ -(xyclobutyl)
P1-132	CH ₂ CH ₂ -(xyclopropyl)
P1-133	CH ₂ CH ₂ -(xyclobutyl)
P1-134	CH ₂ -(1-Cl-xyclopropyl)
P1-135	CH ₂ -(1-F-xyclopropyl)
P1-136	CH ₂ -(1-Cl-xyclobutyl)
P1-137	CH ₂ -(1-F-xyclobutyl)
P1-138	CHCH ₃ -(1-Cl-xyclopropyl)
P1-139	C(CH ₃) ₂ -(1-F-xyclopropyl)

R^{1a} là các phần tử thể có thể có đối với các gốc béo của R¹.

R^{1a} theo sáng chế độc lập được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkoxy, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl và C₁-C₄-halogenalkoxy.

Theo một phương án R^{1a} độc lập được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₂-alkoxy, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl và C₁-C₂-halogenalkoxy. Cụ thể, R^{1a} độc lập được chọn từ F, Cl, OH, CN, C₁-C₂-alkoxy, xyclopropyl, 1-F-xyclopropyl, 1-Cl-xyclopropyl và C₁-C₂-halogenalkoxy.

R^{1b} là các phần tử thể có thể có đối với các gốc xycloalkyl của R¹.

R^{1b} theo sáng chế độc lập được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl và C₁-C₄-halogenalkoxy.

Theo một phương án R^{1b} độc lập được chọn từ halogen, CN, C₁-C₂-alkyl, C₁-C₂-

alkoxy, C₁-C₂-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl và C₁-C₂-halogenalkoxy. Cụ thể, R^{1b} độc lập được chọn từ F, Cl, OH, CN, CH₃, OCH₃, xyclopropyl, 1-F-xyclopropyl, 1-Cl-xyclopropyl và halogenmetoxy.

Theo sáng chế, R² là hydro, C₁-C₄-alkyl, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl, trong đó các gốc béo của R² không được thế tiếp hoặc mang một, hai, ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{2a} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkoxy, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl và C₁-C₄-halogenalkoxy.

Theo một phương án, R² là H.

Theo phương án khác của sáng chế, R² được chọn từ C₁-C₄-alkyl, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl.

Theo phương án khác của sáng chế, R² được chọn từ H, C₁-C₄-alkyl, cụ thể là methyl hoặc ethyl, C₂-C₄-alkenyl, cụ thể là CH₂CH=CH₂, và C₂-C₄-alkynyl, cụ thể là CH₂C≡CH. Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm thấy trong Bảng P2 dưới đây.

Theo một phương án cụ thể, R² là C₁-C₄-alkyl, như CH₃, C₂H₅, CH(CH₃)₂, CH₂CH₂CH₃, CH₂CH₂CH₂CH₃, CH₂CH(CH₃)₂. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R² là C₁-C₄-alkyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{2a}, như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R² là C₁-C₄-halogenalkyl, cụ thể hơn C₁-C₂-halogenalkyl. Theo phương án cụ thể khác, R² là C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, như CH₂OCH₃ hoặc CH₂CH₂OCH₃. Theo phương án cụ thể khác nữa, R² là hydroxyl-C₁-C₄-alkyl, như CH₂CH₂OH. Các phương án cụ thể khác có thể được tìm thấy trong Bảng P2 dưới đây.

Theo phương án khác nữa, R² là C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₄-alkyl. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R² là C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, cụ thể hơn C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₂-alkyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{2a}. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R² là C₃-C₆-haloxycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, cụ thể hơn C₃-C₆-haloxycloalkyl-C₁-C₂-alkyl. Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm thấy trong Bảng P2 dưới đây.

Theo phương án khác, R² là C₂-C₄-alkenyl, như CH₂CH=CH₂, CH₂C(CH₃)=CH₂

hoặc $\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^2 là C₂-C₄-alkenyl mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{2a} như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R^2 là C₂-C₄-halogenalkenyl, như $\text{CH}_2\text{C}(\text{Cl})=\text{CH}_2$ và $\text{CH}_2\text{C}(\text{H})=\text{CHCl}$. Theo phương án cụ thể khác, R^2 là C₃-C₆-xycloalkyl-C₂-C₄-alkenyl hoặc C₃-C₆-haloxycloalkyl-C₂-C₄-alkenyl. Các phương án cụ thể khác có thể được tìm thấy trong Bảng P2 dưới đây.

Theo phương án khác nữa, R^2 là C₂-C₄-alkynyl, như $\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$ hoặc $\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_3$. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^2 là C₂-C₄-alkynyl mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{2a} , như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R^2 là C₂-C₄-halogenalkynyl. Theo phương án cụ thể khác, R^2 là C₃-C₆-xycloalkyl-C₂-C₄-alkynyl hoặc C₃-C₆-haloxycloalkyl-C₂-C₄-alkynyl. Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm thấy trong Bảng P2 dưới đây.

Các phương án được đặc biệt ưu tiên của R^2 theo sáng chế là trong Bảng P2 dưới đây, trong đó mỗi hàng trong số các hàng P2-1 đến P2-79 tương ứng với một phương án cụ thể của sáng chế, trong đó P2-1 đến P2-79, cả trong tổ hợp bất kỳ, là phương án được ưu tiên theo sáng chế.

Bảng P2:

Hàng	R^2
P2-1	H
P2-2	CH_3
P2-3	CH_2CH_3
P2-4	$\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
P2-5	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
P2-6	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
P2-7	$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
P2-8	CF_3
P2-9	CHF_2
P2-10	CFH_2
P2-11	CCl_3
P2-12	CHCl_2
P2-13	CClH_2
P2-14	CH_2CF_3
P2-15	CH_2CHF_2
P2-16	CH_2CCl_3
P2-17	CH_2CHCl_2
P2-18	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$

Hàng	R^2
P2-19	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OCH}_2\text{CH}_3$
P2-20	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OCH}_3$
P2-21	CH_2OCH_3
P2-22	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$
P2-23	CH_2OCF_3
P2-24	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCF}_3$
P2-25	CH_2OCCl_3
P2-26	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCCl}_3$
P2-27	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
P2-28	CH_2OH
P2-29	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
P2-30	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$
P2-31	$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$
P2-32	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
P2-33	CH_2CN
P2-34	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CN}$
P2-35	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CN}$
P2-36	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CN}$

Hàng	R ²
P2-37	CH ₂ CH(CH ₃)CN,
P2-38	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CN
P2-39	CH=CH ₂
P2-40	C(CH ₃)=CH ₂
P2-41	CH=CHCH ₃
P2-42	CH ₂ CH=CH ₂
P2-43	CH ₂ CH=CHCH ₃
P2-44	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
P2-45	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
P2-46	CH=C(CH ₃) ₂
P2-47	CH=C(Cl) ₂
P2-48	C(CH ₃)=CH ₂
P2-49	CH ₂ C(Cl)=CH ₂
P2-50	CH ₂ C(H)=CHCl
P2-51	CH=CHCH ₂ OH
P2-52	CH=C(CH ₃)OH
P2-53	CH=CHOCH ₃
P2-54	CH=CHCH ₂ OCH ₃
P2-55	CH ₂ CH=CHCH ₂ OCH ₃
P2-56	CH=CHOCH ₃
P2-57	CH=CHCH ₂ OCF ₃
P2-58	CH=CHOCCl ₃

Hàng	R ²
P2-59	CH=CHCH ₂ OCCl ₃
P2-60	CH ₂ CH=CH(C ₃ H ₅)
P2-61	CH ₂ CH=CH(C ₄ H ₇)
P2-62	CH ₂ CH=CH(1-Cl-C ₃ H ₄)
P2-63	CH ₂ CH=CH(1-F-C ₃ H ₄)
P2-64	CH ₂ C≡CH
P2-65	CH ₂ C≡CCH ₃
P2-66	CH ₂ C≡CCl
P2-67	CH ₂ C≡CF
P2-68	CH ₂ C≡C-I
P2-69	CH ₂ C≡CCH ₂ OH
P2-70	CH ₂ C≡CCH ₂ OCH ₃
P2-71	CH ₂ C≡COCH ₃
P2-72	C≡COCF ₃
P2-73	CH ₂ C≡COCF ₃
P2-74	C≡COCCl ₃
P2-75	CH ₂ C≡COCCl ₃
P2-76	CH ₂ -(xyclopropyl)
P2-77	CH ₂ -(xyclobutyl)
P2-78	CH ₂ -(1-Cl-xyclopropyl)
P2-79	CH ₂ -(1-F-xyclopropyl)

R³ theo sáng chế được chọn từ hydro, halogen, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl và S(O)_p(C₁-C₄-alkyl), trong đó mỗi trong số R³ là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^{3a}; trong đó R^{3a} độc lập được chọn từ halogen, CN, OH, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy và C₁-C₄-halogenalkoxy, và trong đó p bằng 0, 1 hoặc 2.

R³ theo một phương án là hydro.

R³ theo phương án khác là được chọn từ halogen, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl và S(O)_p(C₁-C₄-alkyl), trong đó mỗi trong số R³ là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^{3a}; trong đó R^{3a} độc lập được chọn từ halogen, CN, OH, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy và C₁-C₄-halogenalkoxy, và trong đó p bằng 0, 1 hoặc 2.

Theo phương án khác, R³ được chọn từ H, F, Cl, Br, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halogenalkoxy, S(C₁-C₄-alkyl), S(O)(C₁-C₄-alkyl) và

$S(O)_2(C_1-C_4\text{-alkyl})$.

Theo phương án khác nữa, R^3 được chọn từ F, Cl, Br, CN, $C_1-C_4\text{-alkyl}$, $C_1-C_4\text{-halogenalkyl}$, $C_1-C_4\text{-alkoxy}$, $C_1-C_4\text{-halogenalkoxy}$, $S(C_1-C_4\text{-alkyl})$, $S(O)(C_1-C_4\text{-alkyl})$ và $S(O)_2(C_1-C_4\text{-alkyl})$.

Theo phương án khác, R^3 được chọn từ H, Cl, F, Br, CN, $C_1-C_2\text{-alkyl}$, cụ thể là H, CH_3 , $C_1-C_2\text{-halogenalkyl}$, cụ thể là H, CF_3 , $C_1-C_2\text{-alkoxy}$, cụ thể là OCH_3 , và $C_1-C_2\text{-halogenalkoxy}$, cụ thể là OCF_3 .

Theo phương án khác nữa, R^3 được chọn từ Cl, F, Br, $C_1-C_2\text{-alkyl}$, cụ thể là CH_3 , $C_1-C_2\text{-halogenalkyl}$, cụ thể là CF_3 , $C_1-C_2\text{-alkoxy}$, cụ thể là OCH_3 , và $C_1-C_2\text{-halogenalkoxy}$, cụ thể là OCF_3 .

Theo phương án khác, R^3 được chọn từ H, $C_2-C_4\text{-alkenyl}$, $C_2-C_4\text{-halogenalkenyl}$, $C_2-C_4\text{-alkynyl}$ và $C_2-C_4\text{-halogenalkynyl}$. Theo một phương án cụ thể, R^3 là H, $C_2-C_4\text{-alkenyl}$ hoặc $C_2-C_4\text{-halogenalkenyl}$, như H hoặc $CH=CH_2$. Theo phương án khác, R^3 là H, $C_2-C_4\text{-alkynyl}$ hoặc $C_2-C_4\text{-halogenalkynyl}$, như H hoặc $C\equiv CH$.

Theo phương án khác nữa, R^3 được chọn từ $C_2-C_4\text{-alkenyl}$, $C_2-C_4\text{-halogenalkenyl}$, $C_2-C_4\text{-alkynyl}$ và $C_2-C_4\text{-halogenalkynyl}$. Theo một phương án cụ thể, R^3 là $C_2-C_4\text{-alkenyl}$ hoặc $C_2-C_4\text{-halogenalkenyl}$, như $CH=CH_2$. Theo phương án khác, R^3 là $C_2-C_4\text{-alkynyl}$ hoặc $C_2-C_4\text{-halogenalkynyl}$, như $C\equiv CH$.

Theo phương án khác, R^3 được chọn từ H, $C_3-C_6\text{-xycloalkyl}$ và $C_3-C_6\text{-halogenxycloalkyl}$.

Theo phương án khác nữa, R^3 được chọn từ $C_3-C_6\text{-xycloalkyl}$ và $C_3-C_6\text{-halogenxycloalkyl}$.

Theo phương án khác, R^3 được chọn từ H, $S(C_1-C_2\text{-alkyl})$, $S(O)(C_1-C_2\text{-alkyl})$ và $S(O)_2(C_1-C_2\text{-alkyl})$. Theo phương án cụ thể, R^3 được chọn từ H, SCH_3 , $S(O)(CH_3)$ và $S(O)_2(CH_3)$.

Theo phương án khác nữa, R^3 được chọn từ $S(C_1-C_2\text{-alkyl})$, $S(O)(C_1-C_2\text{-alkyl})$ và $S(O)_2(C_1-C_2\text{-alkyl})$. Theo phương án cụ thể, R^3 được chọn từ SCH_3 , $S(O)(CH_3)$ và $S(O)_2(CH_3)$.

Theo một phương án cụ thể, R^3 là H hoặc halogen, cụ thể là H, Br, F hoặc Cl, cụ thể hơn là H, F hoặc Cl.

Theo phương án cụ thể khác, R^3 là halogen, cụ thể là Br, F hoặc Cl, cụ thể hơn là F hoặc Cl.

Theo phương án cụ thể khác, R^3 là H hoặc CN.

Theo phương án cụ thể khác nữa, R^3 là CN.

Theo phương án cụ thể khác nữa, R^3 là H, C_1 - C_4 -alkyl, như CH_3 , hoặc C_1 - C_4 -halogenalkyl, như CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CCl_3 , $CHCl_2$ hoặc CH_2Cl .

Theo phương án cụ thể khác nữa, R^3 là C_1 - C_4 -alkyl, như CH_3 , hoặc C_1 - C_4 -halogenalkyl, như CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CCl_3 , $CHCl_2$ hoặc CH_2Cl .

Theo phương án cụ thể khác, R^3 là H, C_1 - C_4 -alkoxy, cụ thể hơn là C_1 - C_2 -alkoxy như OCH_3 hoặc OCH_2CH_3 , hoặc C_1 - C_4 -halogenalkoxy, cụ thể hơn là C_1 - C_2 -halogenalkoxy như OCF_3 , $OCHF_2$, OCH_2F , $OCCL_3$, $OCHCl_2$ hoặc OCH_2Cl , cụ thể là OCF_3 , $OCHF_2$, $OCCL_3$ hoặc $OCHCl_2$.

Theo phương án cụ thể khác, R^3 là C_1 - C_4 -alkoxy, cụ thể hơn là C_1 - C_2 -alkoxy như OCH_3 hoặc OCH_2CH_3 , hoặc C_1 - C_4 -halogenalkoxy, cụ thể hơn là C_1 - C_2 -halogenalkoxy như OCF_3 , $OCHF_2$, OCH_2F , $OCCL_3$, $OCHCl_2$ hoặc OCH_2Cl , cụ thể là OCF_3 , $OCHF_2$, $OCCL_3$ hoặc $OCHCl_2$.

R^{3a} được chọn từ halogen, CN, OH, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_8 -halogenxycloalkyl, C_1 - C_4 -alkoxy và C_1 - C_4 -halogenalkoxy, cụ thể là được chọn từ halogen, CN, C_1 - C_2 -alkyl, C_1 - C_2 -halogenalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl, C_1 - C_2 -alkoxy và C_1 - C_2 -halogenalkoxy. Cụ thể, R^{3a} độc lập được chọn từ F, Cl, CN, OH, CH_3 , halogenmetyl, xyclopropyl, halogenxyclopropyl, OCH_3 và halogenmetoxy.

Các phương án được đặc biệt ưu tiên của R^3 theo sáng chế được nêu trong Bảng P3 dưới đây, trong đó mỗi hàng trong số các hàng P3-1 đến P3-16 tương ứng với một phương án cụ thể của sáng chế, trong đó P3-1 đến P3-16, cả trong tổ hợp bất kỳ, là phương án được ưu tiên theo sáng chế. Do đó, đối với mỗi R^3 có mặt trong hợp chất theo sáng chế, các phương án cụ thể và sự ưu tiên này áp dụng độc lập với nghĩa của R^3 bất kỳ khác mà có thể có mặt trong vòng phenyl:

Bảng P3:

Số	R^3
P3-1	H

Số	R^3
P3-2	Cl

Số	R^3
P3-3	F

Số	R ³
P3-4	CN
P3-5	CH ₃
P3-6	CH ₂ CH ₃
P3-7	CF ₃
P3-8	CHF ₂

Số	R ³
P3-9	OCH ₃
P3-10	OCH ₂ CH ₃
P3-11	OCF ₃
P3-12	OCHF ₂
P3-13	SCH ₃

Số	R ³
P3-14	SOCH ₃
P3-15	SO ₂ CH ₃
P3-16	Br

X đối với hợp chất có công thức I theo sáng chế là O, S(O)_n, trong đó n bằng 0, 1 hoặc 2, hoặc NR^N; trong đó R^N được chọn từ hydro, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₁-C₆-alkoxy, -C(O)C₁-C₆-alkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, -S(O)₂-C₁-C₆-alkyl và -S(O)₂-aryl; trong đó R^N là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{Na}, độc lập với nhau được chọn từ halogen, CN, OH, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy và C₁-C₄-halogenalkoxy.

Đối với Hợp chất có công thức II, X theo sáng chế được chọn từ O, S và NR^N, trong đó R^N được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này.

Trong phương án được ưu tiên theo sáng chế đối với Hợp chất có công thức I và II, X là O hoặc S, tốt hơn là O.

Trong phương án được ưu tiên khác theo sáng chế đối với Hợp chất có công thức I và II, X là NH, N-S(O)₂-CH₃ (N-(mesyl)) hoặc N-S(O)₂-C₆H₄-CH₃ (N-(tosyl)).

Theo một phương án cụ thể, R^N là C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₁-C₆-alkoxy hoặc -C(O)C₁-C₆-alkyl. Theo phương án cụ thể, R^N là C₁-C₄-alkyl, C₂-C₃-alkenyl, C₁-C₄-alkoxy hoặc -C(O)C₁-C₄-alkyl. Theo phương án cụ thể khác, R^N là C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₁-C₆-alkoxy hoặc -C(O)C₁-C₆-alkyl mà được thế bằng một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{Na}, như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể khác nữa, R^N là -S(O)₂-C₁-C₆-alkyl hoặc -S(O)₂-aryl mà không được thế hoặc được thế bằng một nhóm R^{Na}, như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này.

R⁴, R⁵, và R⁶ theo sáng chế độc lập với nhau được chọn từ hydro, halogen, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₁-C₄-alkoxy, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl-C₁-C₄-alkyl, -N(R^A)₂, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, aryl và aryloxy; R⁴ và R⁵ cùng nhau là =O, và R⁶ là như được định nghĩa trên đây; R⁴ và R⁵ cùng nhau là =C(R^a)₂, và R⁶ là như được định nghĩa trên đây và R^a là như được định nghĩa dưới đây, hoặc R⁴ và R⁵ cùng nhau tạo

ra vòng cacbon hoặc dị vòng, và R^6 là như được định nghĩa trên đây; trong đó độc lập với nhau được chọn từ C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogenalkyl và $-C(O)O-C_1$ - C_4 -alkyl; trong đó các gốc béo của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thể hoặc được thể tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^a , độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkoxy và $Si(R^s)_3$, trong đó R^s là C_1 - C_4 -alkyl; trong đó các gốc xycloalkyl của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thể hoặc mang một, hai, ba, bốn, năm hoặc lên đến số lượng tối đa của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^b , độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl và C_1 - C_4 -halogenalkoxy; trong đó gốc aryl và aryloxy của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thể hoặc được thể tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^c , độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl, C_1 - C_4 -alkoxy và C_1 - C_4 -halogenalkoxy; trong đó vòng cacbon hoặc dị vòng cùng nhau được tạo ra bởi R^4 và R^5 là không được thể hoặc mang một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^d , độc lập với nhau được chọn từ halogen, CN, NO_2 , C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkoxy, C_2 - C_4 -alkenyl, C_2 - C_4 -halogenalkenyl, C_2 - C_4 -alkynyl, C_2 - C_4 -halogenalkynyl, và $-C(O)O-C_1$ - C_4 -alkyl.

Nếu R^4 và R^5 cùng nhau tạo ra vòng cacbon hoặc dị vòng, hai phần tử thể R^4 và R^5 cùng nhau tạo ra gốc đã nêu (tức là, vòng cacbon hoặc dị vòng), cùng với nguyên tử cacbon mà R^4 và R^5 gắn vào.

Cần phải lưu ý rằng việc lựa chọn mỗi trong số ba giá trị biến thiên R^4 , R^5 và R^6 được thực hiện độc lập với nhau, và R^4 , R^5 và R^6 có thể giống nhau hoặc khác nhau. Tuy nhiên, một số quy định nhất định cũng áp dụng cho việc lựa chọn R^4 , R^5 và R^6 , cụ thể là:

ít nhất một trong số R^4 , R^5 và R^6 không phải là hydro;

khi R^2 và R^3 cả hai đều là hydro và R^{4-6} là F, thì R^1 không phải là $C(CH_3)_3$, $CH(OH)CH_3$, $CHCH_3CH=CH_2$, hoặc xyclopropan-2-carbonitril; và

khi R^2 và R^3 cả hai đều là hydro, $CR^4R^5R^6$ là CF_2CHFCl , thì R^1 không phải là CH_3 .

Theo một phương án cụ thể, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_1 - C_6 -alkyl, cụ thể là C_1 - C_4 -alkyl, như CH_3 (metyl), C_2H_5 (etyl), $CH_2CH_2CH_3$ (n-propyl), $CH(CH_3)_2$ (iso-propyl), $CH_2CH(CH_3)_2$ (iso-butyl) hoặc $C(CH_3)_3$ (tert-butyl). Phương án khác đề cập đến hợp chất,

trong đó R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_1 - C_3 -alkyl, cụ thể là CH_3 , C_2H_5 hoặc $n-C_3H_7$. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_1 - C_6 -alkyl, cụ thể là C_1 - C_4 -alkyl hoặc C_1 - C_3 -alkyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^a , như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_1 - C_6 -halogenalkyl, cụ thể là C_1 - C_4 -halogenalkyl hoặc C_1 - C_3 -halogenalkyl, cụ thể hơn C_1 - C_2 -halogenalkyl như CF_3 , CF_2Br , CHF_2 , $CHFCI$, $CHFCF_3$, CF_2CH_3 , CF_2CHF_2 , CH_2CF_3 hoặc CF_2CF_3 .

Theo phương án cụ thể khác, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_1 - C_4 -alkoxy- C_1 - C_6 -alkyl, cụ thể là C_1 - C_4 -alkoxy- C_1 - C_4 -alkyl, như CH_2-OCH_3 . Các phương án cụ thể khác có thể được tìm thấy trong Bảng P4 dưới đây.

Theo phương án cụ thể, một trong số R^4 , R^5 , và R^6 là metyl, etyl hoặc iso-propyl, tốt hơn là metyl. Theo phương án khác, một trong số R^4 , R^5 , và R^6 là metoxy hoặc CF_3 . Theo phương án khác nữa, hai trong số R^4 , R^5 , và R^6 là metyl, và theo phương án khác, cả ba gốc R^4 , R^5 , và R^6 đều là metyl.

Theo phương án khác nữa, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_3 - C_6 -xycloalkyl- C_1 - C_6 -alkyl, cụ thể là C_3 - C_6 -xycloalkyl- C_1 - C_4 -alkyl, tức là, C_1 - C_6 -alkyl được thế bằng R^a được chọn là C_3 - C_6 -xycloalkyl. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_3 - C_6 -xycloalkyl- C_1 - C_6 -alkyl, cụ thể là C_3 - C_6 -xycloalkyl- C_1 - C_4 -alkyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^a trong gốc alkyl và/hoặc được thế bằng một, hai, ba, bốn hoặc năm hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^b trong gốc xycloalkyl. R^a và R^b trong mỗi trường hợp là như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm thấy trong Bảng P4 dưới đây.

Theo phương án khác, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_2 - C_6 -alkenyl, cụ thể là C_2 - C_4 -alkenyl, như $CH=CH_2$, $CH_2CH=CH_2$, $CH=CHCH_3$ hoặc $C(CH_3)=CH_2$. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_2 - C_6 -alkenyl, cụ thể là C_2 - C_4 -alkenyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^a như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_2 - C_6 -halogenalkenyl, cụ thể là C_2 - C_4 -halogenalkenyl. Các phương án cụ thể khác có thể được tìm thấy trong Bảng P4 dưới đây.

Theo phương án khác nữa, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_2 - C_6 -alkynyl, cụ thể là C_2 - C_4 -alkynyl, như $C\equiv CH$, $C\equiv CCH_3$, $CH_2-C\equiv C-H$ hoặc $CH_2-C\equiv C-CH_3$.

Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_2 - C_6 -alkynyl, cụ thể là C_2 - C_4 -alkynyl, mà được thế bằng một, hai hoặc ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^a , như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_2 - C_6 -halogenalkynyl, cụ thể là C_2 - C_4 -halogenalkynyl. Theo phương án cụ thể khác, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_3 - C_6 -xycloalkyl- C_2 - C_6 -alkynyl hoặc C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl- C_2 - C_6 -alkynyl, cụ thể là C_3 - C_6 -xycloalkyl- C_2 - C_4 -alkynyl hoặc C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl- C_2 - C_4 -alkynyl. Cụ thể là, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_2 - C_4 -alkynyl được thế, như $C\equiv CCl$, $C\equiv CBr$, $C\equiv CSi(CH_3)_3$. Các phương án cụ thể khác có thể được tìm thấy trong Bảng P4 dưới đây.

Theo phương án khác nữa, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_3 - C_6 -xycloalkyl, như C_3H_5 (xyclopropyl), C_4H_7 (xyclobutyl), xyclopentyl hoặc xyclohexyl. Theo phương án cụ thể, một trong số R^4 , R^5 , và R^6 là xyclopropyl. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_3 - C_6 -xycloalkyl, như C_3H_5 (xyclopropyl) hoặc C_4H_7 (xyclobutyl), mà được thế bằng một, hai, ba bốn hoặc năm hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^b như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này. Theo phương án cụ thể, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl, như halogenxyclopropyl, cụ thể là 1-F-xyclopropyl hoặc 1-Cl-xyclopropyl. Theo phương án cụ thể khác, R^4 , R^5 , và R^6 là C_3 - C_6 -xycloalkyl- C_3 - C_6 -xycloalkyl, trong đó mỗi trong số các gốc xycloalkyl-xycloalkyl này là không được thế hoặc mang một, hai hoặc ba R^b như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này, như 1-xyclopropyl-xyclopropyl hoặc 2-xyclopropyl-xyclopropyl. Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm thấy trong Bảng P4 dưới đây.

Theo phương án khác, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là aryl, như phenyl, naphtyl, và hoặc nhóm biphenyl. Theo phương án cụ thể, một hoặc hai trong số R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 is phenyl, tốt hơn là một trong số R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là phenyl. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là aryl, như phenyl, mà được thế bằng một, hai, ba bốn hoặc năm hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^c như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này, như phenyl được thế bằng F, Cl, CH_3 , CF_3 , CN, CO_2CH_3 hoặc CHF_2 . Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm

thấy trong Bảng P4 dưới đây.

Theo phương án khác, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là aryloxy, như phenoxy, hoặc naphtoxy. Theo phương án cụ thể, một hoặc hai trong số R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là phenoxy, tốt hơn là một trong số R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là phenoxy. Phương án khác đề cập đến hợp chất, trong đó R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là aryloxy, như phenoxy, mà được thế bằng một, hai, ba bốn hoặc năm hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^c như được định nghĩa và tốt hơn là được định nghĩa trong bản mô tả này, như phenyl được thế bằng F, Cl, CH_3 , CF_3 , CN, CO_2CH_3 hoặc CHF_2 . Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm thấy trong Bảng P4 dưới đây.

Theo phương án khác, R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 là $-N(R^A)_2$, độc lập với nhau được chọn từ C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogenalkyl và $-C(O)O-C_1$ - C_4 -alkyl. Theo phương án cụ thể, R^A là C_1 - C_4 -alkyl, như methyl hoặc ethyl. Theo phương án được ưu tiên, cả ba phần tử thế R^A được chọn là methyl. Ví dụ cụ thể của nó có thể được tìm thấy trong Bảng P4 dưới đây.

Theo phương án khác nữa, R^4 và R^5 cùng nhau là $=O$, và R^6 được định nghĩa như trên đây. Theo phương án này, R^6 tốt hơn là được chọn là hydro, halogen, C_1 - C_6 -alkyl, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_6 -alkynyl, hoặc phenyl.

Theo phương án khác, R^4 và R^5 cùng nhau tạo ra vòng cacbon hoặc dị vòng, và R^6 được định nghĩa như trên đây. Theo phương án này, R^6 tốt hơn là được chọn là xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, xyclobutenyl, như xyclobuten-1-yl, 1-xyclopentenyl, như xyclopenten-1-yl, oxiranyl, oxetanyl, tetrahydrofuranyl, như tetrahydrofuran-2-yl, dihydrofuranyl, như 2,3-dihydrofuran-2-yl, và tetrahydropyranyl, như tetrahydropyran-2-yl.

Cụ thể, có thể được ưu tiên, theo một phương án cụ thể, nếu R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 độc lập được chọn từ hydro, halogen, như F, Cl hoặc Br, C_1 - C_4 -alkyl, như methyl, ethyl, n-propyl, iso-propyl, tert-butyl, $CH_2C(CH_3)_3$ và $CH_2CH(CH_3)_2$, cụ thể hơn là methyl, ethyl, n-propyl, $CH_2C(CH_3)_3$ và $CH_2CH(CH_3)_2$, C_1 - C_4 -halogenalkyl, như là CF_3 , CF_2Br , CHF_2 , $CHFCI$, $CHFCF_3$, CF_2CH_3 , CF_2CHF_2 , CH_2CF_3 hoặc CF_2CF_3 , C_1 - C_4 -halogenalkoxy, như $OCHF_2$, OCF_2CHF_2 , $OCHCl-CF_3$, OCF_2CHFCI và OCF_2CHFCF_3 , C_2 - C_4 -alkenyl, như $CH=CH_2$, $-C(CH_3)=CH_2$, $-CH=C(CH_3)_2$, $-C(CH_3)=C(CH_3)_2$, và $-C(CH_3)=C(CH_3)H$, C_2 - C_3 -halogenalkenyl, như $-CCl=CH_2$, $-CBr=CH_2$, $-C(CF_3)=CH_2$, $-C(H)=CClH$, $-C(H)=CF_2$, $-C(H)=CCl_2$, $-C=CBrH$ và $-C=C(CF_3)H$, C_2 - C_4 -alkynyl không được thế và được thế, như $-C\equiv CH$, $-C\equiv CCH_3$, $-C\equiv CCl$, $-C\equiv CBr$, $-C\equiv CSi(CH_3)_3$, và $-C\equiv C(C_3H_5)$, và C_3 -

C₆-xycloalkyl không được thế, như xyclopropyl, xyclobutyl và xyclopentyl, C₃-C₆-xycloalkyl được thế, như 1-flo-xyclopropyl và 1-clo-xyclopropyl, C₃-C₆-xycloalkenyl không được thế, như xyclopentenyl và xyclohexenyl, aryl, như phenyl, hoặc aryloxy, như phenoxy.

Theo phương án khác, R⁴, R⁵, và/hoặc R⁶ độc lập được chọn từ hydro, F, Cl, Br, metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, tert-butyl, CH₂C(CH₃)₃, CH₂CH(CH₃)₂, cụ thể hơn là metyl, etyl, n-propyl, CH₂C(CH₃)₃ và CH₂CH(CH₃)₂, như CF₃, CF₂Br, CHF₂, CHFCl, CHF₂CF₃, CF₂CH₃, CF₂CHF₂, CH₂CF₃, CF₂CF₃, OCHF₂, OCF₂CHF₂, OCHCl-CF₃, OCF₂CHFCF₃,

CH=CH₂, -C(CH₃)=CH₂, -CH=C(CH₃)₂, -C(CH₃)=C(CH₃)₂, -C(CH₃)=C(CH₃)H, -CCl=C H₂, -CBr=CH₂, -C(CF₃)=CH₂, -C=CClH, -C=CBrH, -C=C(CF₃)H, -C≡CH, -C≡CCH₃, -C≡CCl, -C≡CBr, -C≡CSi(CH₃)₃, -C≡C(C₃H₅), xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, 1-flo-xyclopropyl, 1-clo-xyclopropyl, xyclopentenyl, xyclohexenyl, phenyl, và phenoxy.

Theo phương án khác nữa, R⁴, R⁵, và/hoặc R⁶ độc lập được chọn từ hydro, F, Cl, Br, metyl, etyl, n-propyl, CH₂C(CH₃)₃ và CH₂CH(CH₃)₂, CF₃, CHF₂, CF₂CHF₂, CHFCl, CHF₂CF₃, CF₂Br, OCHF₂, OCF₂CHF₂, OCHCl-CF₃, OCF₂CHFCF₃, CH=CH₂, -C(CH₃)=CH₂, -CH=C(CH₃)₂, -C(CH₃)=C(CH₃)₂, -C(CH₃)=C(CH₃)H, -CCl=C H₂, -CBr=CH₂, -C(CF₃)=CH₂, -C=CClH, -C=CBrH, -C=C(CF₃)H, -C≡CH, -C≡CCH₃, -C≡CCl, -C≡CBr, -C≡CSi(CH₃)₃, -C≡C(C₃H₅), xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, 1-flo-xyclopropyl, 1-clo-xyclopropyl, xyclopentenyl, xyclohexenyl, phenyl, và phenoxy.

Theo một phương án, (chỉ) một trong số R⁴, R⁵, và/hoặc R⁶ là hydro.

Theo phương án khác, ít nhất một trong số R⁴, R⁵, và/hoặc R⁶ là metyl, tốt hơn là (chỉ) một trong số R⁴, R⁵, và/hoặc R⁶ là metyl.

Theo phương án khác nữa, R⁴, R⁵, và R⁶ độc lập được chọn từ hydro, halogen, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-halogenalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halogenalkoxy, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₃-halogenalkenyl, C₂-C₄-alkynyl không được thế và được thế, C₃-C₆-xycloalkyl không được thế và được thế, aryl và aryloxy, trong đó các gốc béo của R⁴, R⁵, và R⁶ là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^a, trong đó các gốc xycloalkyl của R⁴, R⁵, và R⁶ là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^b, và trong đó các gốc aryloxy của R⁴, R⁵, và R⁶ là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^c.

Theo phương án khác nữa, R^4 , R^5 , và R^6 độc lập được chọn từ hydro, F, Cl, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_2 -halogenalkyl, C_1 - C_2 -alkoxy, C_1 - C_2 -halogenalkoxy, xyclopropyl, phenyl và phenoxy, trong đó các gốc béo của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^a , trong đó các gốc xycloalkyl của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^b , và trong đó các gốc aryloxy của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^c .

Theo phương án khác, ít nhất một trong số R^4 , R^5 , và R^6 không phải là F.

Theo phương án khác, khi R^4 và R^5 cùng nhau là =O, R^6 không phải là OH.

Theo phương án khác nữa, nếu $CR^4R^5R^6$ là CF_2CHFCl , thì R^3 không phải là H.

Cụ thể phương án được ưu tiên của R^4 , R^5 , và/hoặc R^6 theo sáng chế là trong Bảng P4 dưới đây, trong đó mỗi hàng trong số các hàng P4-1 đến P4-171 tương ứng với một phương án cụ thể của sáng chế, trong đó P4-1 đến P4-171, cả trong tổ hợp bất kỳ, là phương án được ưu tiên theo sáng chế.

Bảng P4:

Hàng	R^4 , R^5 , và/hoặc R^6
P4-1	H
P4-2	F
P4-3	Cl
P4-4	Br
P4-5	CH_3
P4-6	CH_2CH_3
P4-7	$CH_2CH_2CH_3$
P4-8	$CH(CH_3)_2$
P4-9	$C(CH_3)_3$
P4-10	$CH(CH_3)CH_2CH_3$
P4-11	$CH_2CH(CH_3)_2$
P4-12	$CH_2CH_2CH_2CH_3$
P4-13	CF_3
P4-14	CHF_2
P4-15	CH_2F
P4-16	CF_2Br
P4-17	$CHCl_2$
P4-18	$CHFCI$
P4-19	$CHFCF_3$
P4-20	CH_2Cl
P4-21	CF_2CH_3
P4-22	CH_2CF_3
P4-23	CF_2CHF_2
P4-24	CF_2CF_3
P4-25	CH_2OH

Hàng	R^4 , R^5 , và/hoặc R^6
P4-26	CH_2CH_2OH
P4-27	$CH_2CH_2CH_2OH$
P4-28	$CH(CH_3)CH_2OH$
P4-29	$CH_2CH(CH_3)OH$
P4-30	$CH_2CH_2CH_2CH_2OH$
P4-31	$CH(CH_3)CN$
P4-32	CH_2CH_2CN
P4-33	CH_2CN
P4-34	CH_2CH_2CN
P4-35	$CH_2CH_2CH_2CN$,
P4-36	$CH(CH_3)CH_2CN$
P4-37	$CH_2CH(CH_3)CN$
P4-38	$CH_2CH_2CH_2CH_2CN$
P4-39	CH_2OCH_3
P4-40	$CH_2OCH_2CH_3$
P4-41	$CH(CH_3)OCH_3$
P4-42	$CH(CH_3)OCH_2CH_3$
P4-43	$CH_2CH_2OCH_2CH_3$
P4-44	CH_2OCF_3
P4-45	$CH_2CH_2OCF_3$
P4-46	CH_2OCCl_3
P4-47	$CH_2CH_2OCCl_3$
P4-48	OCH_3
P4-49	OCH_2CH_3
P4-50	$OCH_2CH_2CH_3$

Hàng	R ⁴ , R ⁵ , và/hoặc R ⁶
P4-51	OCH(CH ₃) ₂
P4-52	OC(CH ₃) ₃
P4-53	OCH(CH ₃)CH ₂ CH ₃
P4-54	OCH ₂ CH(CH ₃) ₂
P4-55	OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
P4-56	OCHF ₂
P4-57	OCF ₂ CHF ₂
P4-58	OCHCl-CF ₃
P4-59	OCF ₂ CHFCF ₃
P4-60	CH=CH ₂
P4-61	CH ₂ CH=CH ₂
P4-62	CH ₂ CH=CHCH ₃
P4-63	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂
P4-64	CH ₂ C(CH ₃)=CHCH ₃
P4-65	CH ₂ C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
P4-66	C(H)=CHCH ₃
P4-67	C(CH ₃)=CH ₂
P4-68	C(H)=C(CH ₃) ₂
P4-69	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
P4-70	C(CH ₃)=CH(CH ₃)
P4-71	C(Cl)=CH ₂
P4-72	C(Br)=CH ₂
P4-73	C(CF ₃)=CH ₂
P4-74	C(H)=CHCl
P4-75	C(H)=CHBr
P4-76	C(H)=CH(CF ₃)
P4-77	C(Cl)=CHCl
P4-78	CH=CCl ₂
P4-79	C(Cl)=CCl ₂
P4-80	C(H)=CH(F)
P4-81	C(H)=CF ₂
P4-82	C(F)=CF ₂
P4-83	C(F)=CHF
P4-84	CH=CHCH ₂ OH
P4-85	CH=CHOCH ₃
P4-86	CH=CHCH ₂ OCH ₃
P4-87	CH=CHCH ₂ OCF ₃
P4-88	CH=CHCH ₂ OCCL ₃
P4-89	CH=CH(C ₃ H ₅)
P4-90	CH=CH(C ₄ H ₇)
P4-91	CH=CH(1-Cl-C ₃ H ₄)
P4-92	CH=CH(1-F-C ₃ H ₄)
P4-93	CH=CH(1-Cl-C ₄ H ₆)
P4-94	CH=CH(1-F-C ₄ H ₆)
P4-95	C≡CH
P4-96	C≡CCH ₃
P4-97	CH ₂ C≡CCH ₃
P4-98	CH ₂ C≡CH
P4-99	CH ₂ C≡CCH ₂ CH ₃

Hàng	R ⁴ , R ⁵ , và/hoặc R ⁶
P4-100	C≡CCH(CH ₃) ₂
P4-101	C≡CC(CH ₃) ₃
P4-102	C≡C(C ₃ H ₅)
P4-103	C≡C(C ₄ H ₇)
P4-104	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)
P4-105	C≡C(1-Cl-C ₄ H ₆)
P4-106	C≡CCl
P4-107	C≡CBr
P4-108	C≡C-I
P4-109	C≡CSi(CH ₃) ₃
P4-110	CH ₂ C≡CCl
P4-111	CH ₂ C≡CBr
P4-112	CH ₂ C≡C-I
P4-113	C≡CCH ₂ OCH ₃
P4-114	C≡CCH(OH)CH ₃
P4-115	C≡CCH(OCH ₃)CH ₃
P4-116	C≡COCH ₃
P4-117	CH ₂ C≡COCH ₃
P4-118	C≡CCH ₂ OCCL ₃
P4-119	C≡CCH ₂ OCF ₃
P4-120	C≡CCH ₂ (C ₃ H ₅)
P4-121	C≡CCH ₂ (C ₄ H ₇)
P4-122	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)
P4-123	C≡C(1-F-C ₃ H ₄)
P4-124	C≡C(1-Cl-C ₄ H ₆)
P4-125	C≡C(1-F-C ₄ H ₆)
P4-126	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
P4-127	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
P4-128	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
P4-129	C ₆ H ₁₁ (xyclohexyl)
P4-130	C ₅ H ₇ (xyclopentenyl)
P4-131	C ₆ H ₉ (xyclohexenyl)
P4-132	CH(CH ₃)-C ₃ H ₅ (CH(CH ₃)-xyclopropyl)
P4-133	CH ₂ -C ₃ H ₅ (CH ₂ -xyclopropyl)
P4-134	1-(Cl)-xyclopropyl
P4-135	1-(F)-xyclopropyl
P4-136	1-(CH ₃)-xyclopropyl
P4-137	1-(CN)-xyclopropyl
P4-138	2-(Cl)-xyclopropyl
P4-139	2-(F)-xyclopropyl
P4-140	1-(Cl)-xyclobutyl
P4-141	1-(F)-xyclobutyl
P4-142	2-(Cl)-xyclobutyl
P4-143	3-(Cl)-xyclobutyl
P4-144	2-(F)-xyclobutyl
P4-145	3-(F)-xyclobutyl
P4-146	3,3-Cl ₂ -xyclobutyl

Hàng	R ⁴ , R ⁵ , và/hoặc R ⁶
P4-147	3,3-F ₂ -xyclobutyl
P4-148	2-(CH ₃)-xyclopropyl
P4-149	1-(CH ₃)-xyclobutyl
P4-150	2-(CH ₃)-xyclobutyl
P4-151	3-(CH ₃)-xyclobutyl
P4-152	3,3-(CH ₃) ₂ -xyclobutyl
P4-153	2-(CN)-xyclopropyl
P4-154	1-xyclopropyl-xyclopropyl
P4-155	2-xyclopropyl-xyclopropyl
P4-156	CH(CH ₃)(xyclobutyl)
P4-157	CH ₂ -(xyclobutyl)
P4-158	CH ₂ CH ₂ -(xyclopropyl)
P4-159	CH ₂ CH ₂ -(xyclobutyl)

Hàng	R ⁴ , R ⁵ , và/hoặc R ⁶
P4-160	CH ₂ -(1-Cl-xyclopropyl)
P4-161	CH ₂ -(1-F-xyclopropyl)
P4-162	CH ₂ -(1-Cl-xyclobutyl)
P4-163	CH ₂ -(1-F-xyclobutyl)
P4-164	CHCH ₃ -(1-Cl-xyclopropyl)
P4-165	C(CH ₃) ₂ -(1-F-xyclopropyl)
P4-166	phenyl
P4-167	p-Cl-phenyl
P4-168	p-F-phenyl
P4-169	phenoxy
P4-170	p-Cl-phenoxy
P4-171	p-F-phenoxy

R^a là các phần tử thế có thể có đối với các gốc béo của R⁴, R⁵, và/hoặc R⁶.

R^a theo sáng chế độc lập được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-haloalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy và C₁-C₄-halogenalkoxy.

Theo một phương án R^a độc lập được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₂-alkyl, C₁-C₂-alkoxy, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl và C₁-C₂-halogenalkoxy. Cụ thể, R^a độc lập được chọn từ F, Cl, OH, CN, C₁-C₂-alkyl, C₁-C₂-alkoxy, xyclopropyl, 1-F-xyclopropyl, 1-Cl-xyclopropyl và C₁-C₂-halogenalkoxy.

R^b là các phần tử thế có thể có đối với các gốc xycloalkyl của R⁴, R⁵, và/hoặc R⁶.

R^b theo sáng chế độc lập được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl và C₁-C₄-halogenalkoxy.

Theo một phương án R^b độc lập được chọn từ halogen, CN, C₁-C₂-alkyl, C₁-C₂-alkoxy, C₁-C₂-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl và C₁-C₂-halogenalkoxy. Cụ thể, R^b độc lập được chọn từ F, Cl, OH, CN, CH₃, OCH₃, xyclopropyl, 1-F-xyclopropyl, 1-Cl-xyclopropyl và halogenmetoxy.

R^c là các phần tử thế có thể có đối với các gốc aryl, heteroaryl và aryloxy của R⁴, R⁵, và/hoặc R⁶.

R^c theo sáng chế độc lập được chọn từ halogen, OH, CN, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-halogenxycloalkyl và C₁-C₄-halogenalkoxy.

Theo một phương án, R^c độc lập được chọn từ halogen, CN, C₁-C₂-alkyl, C₁-C₂-alkoxy, C₁-C₂-halogenalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl và C₁-C₂-halogenalkoxy. Cụ thể, R^c độc lập được chọn từ F, Cl, OH, CN, CH₃, OCH₃, xyclopropyl, 1-F-xyclopropyl, 1-Cl-xyclopropyl và halogenmetoxy.

Theo phương án được ưu tiên, R^a, R^b, và R^c độc lập được chọn từ halogen, CN, và OH.

Theo phương án được ưu tiên, X là O. Các phương án được đặc biệt ưu tiên về sự kết hợp của R⁴, R⁵ và R⁶ và X là O theo sáng chế được đưa ra trong bảng Bảng P5 dưới đây, trong đó mỗi hàng trong số các hàng P5-1 đến P5-41 tương ứng với một phương án cụ thể của sáng chế, trong đó P5-1 đến P5-41, cả trong tổ hợp bất kỳ, là phương án được ưu tiên theo sáng chế.

Bảng P5:

Hàng	R ^{4*}	R ⁵	R ⁶
P5-1	H	H	CH ₃
P5-2	H	H	CH ₂ CH ₃
P5-3	H	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃
P5-4	H	H	CH=CH ₂
P5-5	H	H	-CCl=CH ₂
P5-6	H	H	-CBr=CH ₂
P5-7	H	H	-C(CF ₃)=CH ₂
P5-8	H	H	-C=CClH
P5-9	H	H	-C=CBrH
P5-10	H	H	-C=C(CF ₃)H
P5-11	H	H	-C(CH ₃)=CH ₂
P5-12	H	H	-CH=C(CH ₃) ₂
P5-13	H	H	-C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
P5-14	H	H	-C(CH ₃)=C(CH ₃)H
P5-15	H	H	-C≡CH
P5-16	H	H	-C≡CCH ₃
P5-17	H	H	-C≡CCl
P5-18	H	H	-C≡CBr
P5-19	H	H	-C≡CSi(CH ₃) ₃
P5-20	H	H	-C≡C(C ₃ H ₅)

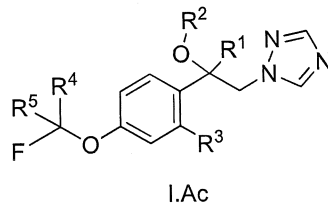
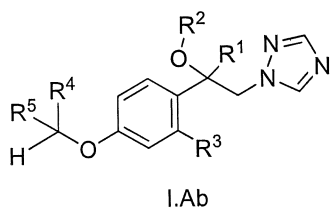
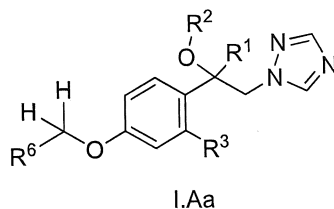
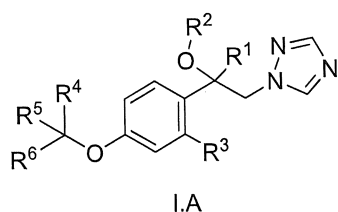
Hàng	R ^{4*}	R ⁵	R ⁶
P5-21	H	H	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
P5-22	H	H	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
P5-23	H	H	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
P5-24	H	H	C ₅ H ₇ (xyclopentenyl)
P5-25	H	H	C ₆ H ₉ (xyclohexenyl)
P5-26	H	H	Si(CH ₃) ₃
P5-27	H	H	CH ₂ -Si(CH ₃) ₃
P5-28	F	F	F
P5-29	F	F	CHF ₂
P5-30	F	F	CHFCl
P5-31	F	F	CHF ₂ CF ₃
P5-32	F	F	CF ₂ Br
P5-33	F	F	H
P5-34	CH ₃	CH ₃	H
P5-35	CH ₃	CH ₂ CH ₃	H
P5-36	Cl	CF ₃	H
P5-37	Cl	F	CHF ₂
P5-38	=CF ₂		H

Hàng	R ^{4*}	R ⁵	R ⁶
P5-39	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)		H
P5-40	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)		H
P5-41	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)		H

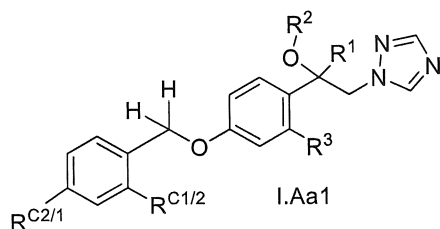
*: Nếu chỉ có một mục được đưa ra đối với cả R⁴ và R⁵, thì hai phần tử thế R⁴ và R⁵ cùng nhau tạo ra gốc đã cho, cùng với nguyên tử cacbon mà R⁴ và R⁵ được liên kết với.

Theo phương án được ưu tiên khác, X là S. Các phương án được đặc biệt ưu tiên của sự kết hợp của R⁴, R⁵ và R⁶ và X là S theo sáng chế là nếu cả ba gốc R⁴, R⁵ và R⁶ đều là F, hoặc nếu R⁴ và R⁵ đều là F và R⁶ là H.

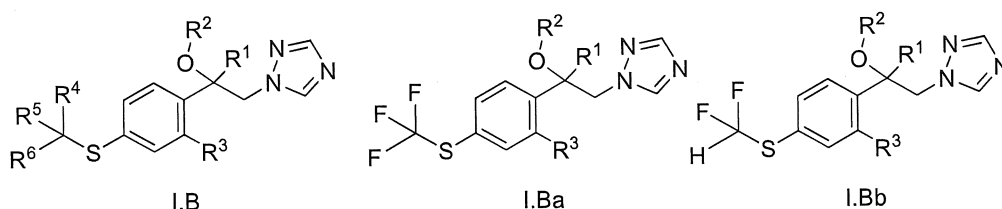
Một phương án đề cập đến Hợp chất có công thức I, trong đó X là O (hợp chất I.A), cụ thể là hợp chất hợp chất I.Aa, trong đó R⁴ và R⁵ cả hai đều là hydro, hợp chất hợp chất I.Ab, trong đó R⁶ là hydro, hoặc hợp chất I.Ac, trong đó R⁶ là F:



Một phương án cụ thể đề cập đến Hợp chất có công thức I, trong đó X là O, R⁴ và R⁵ cả hai đều là hydro, và R⁶ là phenyl tùy ý được thế, trong đó phenyl có thể không được thế (cả R^{C1} và R^{C2} đều là hydro), hoặc được thế bằng một (tức là, một trong số hoặc R^{C2} là hydro) hoặc hai phần tử thế R^{C1} và R^{C2} (hợp chất I.Aa1). Cần phải hiểu rằng trong hợp chất I.Aa1, nếu R^{C1/2} được chọn là R^{C1}, thì R^{C2/1} được chọn là R^{C2}, và – ngược lại – nếu R^{C2/1} được chọn là R^{C2}, thì R^{C2/1} được chọn là R^{C1}:



Phương án cụ thể khác đề cập đến Hợp chất có công thức I, trong đó X là S (hợp chất I.B), cụ thể là hợp chất I.Ba, trong đó cả ba gốc R^4 , R^5 và R^6 là F, hoặc hợp chất I.Bb, trong đó R^4 và R^5 cả hai đều là F và R^6 là H:



Cụ thể là xét về việc sử dụng chúng, theo một phương án, được ưu tiên là hợp chất có công thức I được nêu trong các Bảng 1a đến 189a, Bảng 1b đến 56b, Bảng 1c đến 42c, Bảng 1d đến 7d, Bảng 1e đến 7e, và Bảng 1f đến 70f dưới đây. Ngoài ra, mỗi trong số các nhóm được đề cập cho phần tử thể trong các bảng này, độc lập với tổ hợp trong đó nó được đề cập, là khía cạnh được đặc biệt ưu tiên của phần tử thể đang quan tâm.

Bảng 1a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-1 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-1.B-1 đến I.Aa.D1-1.B-460).

Bảng 2a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-2 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-2.B-1 đến I.Aa.D1-2.B-460).

Bảng 3a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-3 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-3.B-1 đến I.Aa.D1-3.B-460).

460).

Bảng 4a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-4 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-4.B-1 đến I.Aa.D1-4.B-460).

Bảng 5a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-5 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-5.B-1 đến I.Aa.D1-5.B-460).

Bảng 6a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-6 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-6.B-1 đến I.Aa.D1-6.B-460).

Bảng 7a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-7 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-7.B-1 đến I.Aa.D1-7.B-460).

Bảng 8a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-8 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-8.B-1 đến I.Aa.D1-8.B-460).

Bảng 9a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-9 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-9.B-1 đến I.Aa.D1-9.B-460).

Bảng 10a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-10 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-10.B-1 đến I.Aa.D1-10.B-460).

Bảng 11a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-11 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-11.B-1 đến I.Aa.D1-11.B-460).

Bảng 12a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-12 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-12.B-1 đến I.Aa.D1-12.B-460).

Bảng 13a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-13 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-13.B-1 đến I.Aa.D1-13.B-460).

Bảng 14a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-14 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-14.B-1 đến I.Aa.D1-14.B-460).

Bảng 15a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-15 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-15.B-1 đến I.Aa.D1-15.B-460).

Bảng 16a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-16 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-16.B-1 đến I.Aa.D1-16.B-460).

Bảng 17a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-17 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-17.B-1 đến I.Aa.D1-17.B-460).

Bảng 18a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-18 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-18.B-1 đến I.Aa.D1-18.B-460).

Bảng 19a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-19 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-19.B-1 đến I.Aa.D1-19.B-460).

Bảng 20a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-20 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-20.B-1 đến I.Aa.D1-20.B-460).

Bảng 21a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-21 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-21.B-1 đến I.Aa.D1-21.B-460).

Bảng 22a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-22

của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-22.B-1 đến I.Aa.D1-22.B-460).

Bảng 23a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-23 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-23.B-1 đến I.Aa.D1-23.B-460).

Bảng 24a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-24 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-24.B-1 đến I.Aa.D1-24.B-460).

Bảng 25a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-25 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-25.B-1 đến I.Aa.D1-25.B-460).

Bảng 26a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-26 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-26.B-1 đến I.Aa.D1-26.B-460).

Bảng 27a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-27 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-27.B-1 đến I.Aa.D1-27.B-460).

Bảng 28a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-28 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong

mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-28.B-1 đến I.Aa.D1-28.B-460).

Bảng 29a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-29 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-29.B-1 đến I.Aa.D1-29.B-460).

Bảng 30a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-30 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-30.B-1 đến I.Aa.D1-30.B-460).

Bảng 31a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-31 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-31.B-1 đến I.Aa.D1-31.B-460).

Bảng 32a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-32 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-32.B-1 đến I.Aa.D1-32.B-460).

Bảng 33a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-33 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-33.B-1 đến I.Aa.D1-33.B-460).

Bảng 34a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-34 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-34.B-1 đến I.Aa.D1-34.B-460).

460).

Bảng 35a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-35 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-35.B-1 đến I.Aa.D1-35.B-460).

Bảng 36a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-36 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-36.B-1 đến I.Aa.D1-36.B-460).

Bảng 37a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-37 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-37.B-1 đến I.Aa.D1-37.B-460).

Bảng 38a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-38 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-38.B-1 đến I.Aa.D1-38.B-460).

Bảng 39a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-39 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-39.B-1 đến I.Aa.D1-39.B-460).

Bảng 40a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-40 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-40.B-1 đến I.Aa.D1-40.B-460).

Bảng 41a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-41 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-41.B-1 đến I.Aa.D1-41.B-460).

Bảng 42a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-42 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-42.B-1 đến I.Aa.D1-42.B-460).

Bảng 43a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-43 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-43.B-1 đến I.Aa.D1-43.B-460).

Bảng 44a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-44 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-44.B-1 đến I.Aa.D1-44.B-460).

Bảng 45a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-45 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-45.B-1 đến I.Aa.D1-45.B-460).

Bảng 46a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-46 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-46.B-1 đến I.Aa.D1-46.B-460).

Bảng 47a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-47 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-47.B-1 đến I.Aa.D1-47.B-460).

Bảng 48a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-48 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-48.B-1 đến I.Aa.D1-48.B-460).

Bảng 49a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-49 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-49.B-1 đến I.Aa.D1-49.B-460).

Bảng 50a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-50 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-50.B-1 đến I.Aa.D1-50.B-460).

Bảng 51a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-51 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-51.B-1 đến I.Aa.D1-51.B-460).

Bảng 52a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-52 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-52.B-1 đến I.Aa.D1-52.B-460).

Bảng 53a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-53

của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-53.B-1 đến I.Aa.D1-53.B-460).

Bảng 54a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-54 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-54.B-1 đến I.Aa.D1-54.B-460).

Bảng 55a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-55 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-55.B-1 đến I.Aa.D1-55.B-460).

Bảng 56a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-56 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-56.B-1 đến I.Aa.D1-56.B-460).

Bảng 57a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-57 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-57.B-1 đến I.Aa.D1-57.B-460).

Bảng 58a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-58 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-58.B-1 đến I.Aa.D1-58.B-460).

Bảng 59a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-59 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong

mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-59.B-1 đến I.Aa.D1-59.B-460).

Bảng 60a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-60 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-60.B-1 đến I.Aa.D1-60.B-460).

Bảng 61a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-61 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-61.B-1 đến I.Aa.D1-61.B-460).

Bảng 62a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-62 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-62.B-1 đến I.Aa.D1-62.B-460).

Bảng 63a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-63 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-63.B-1 đến I.Aa.D1-63.B-460).

Bảng 64a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-64 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-64.B-1 đến I.Aa.D1-64.B-460).

Bảng 65a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-65 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-65.B-1 đến I.Aa.D1-65.B-460).

460).

Bảng 66a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-66 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-66.B-1 đến I.Aa.D1-66.B-460).

Bảng 67a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-67 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-67.B-1 đến I.Aa.D1-67.B-460).

Bảng 68a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-68 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-68.B-1 đến I.Aa.D1-68.B-460).

Bảng 69a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-69 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-69.B-1 đến I.Aa.D1-69.B-460).

Bảng 70a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-70 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-70.B-1 đến I.Aa.D1-70.B-460).

Bảng 71a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-71 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-71.B-1 đến I.Aa.D1-71.B-460).

Bảng 72a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-72 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-72.B-1 đến I.Aa.D1-72.B-460).

Bảng 73a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-73 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-73.B-1 đến I.Aa.D1-73.B-460).

Bảng 74a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-74 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-74.B-1 đến I.Aa.D1-74.B-460).

Bảng 75a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-75 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-75.B-1 đến I.Aa.D1-75.B-460).

Bảng 76a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-76 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-76.B-1 đến I.Aa.D1-76.B-460).

Bảng 77a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-77 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-77.B-1 đến I.Aa.D1-77.B-460).

Bảng 78a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-78 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-78.B-1 đến I.Aa.D1-78.B-460).

Bảng 79a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-79 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-79.B-1 đến I.Aa.D1-79.B-460).

Bảng 80a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-80 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-80.B-1 đến I.Aa.D1-80.B-460).

Bảng 81a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-81 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-81.B-1 đến I.Aa.D1-81.B-460).

Bảng 82a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-82 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-82.B-1 đến I.Aa.D1-82.B-460).

Bảng 83a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-83 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-83.B-1 đến I.Aa.D1-83.B-460).

Bảng 84a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-84

của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-84.B-1 đến I.Aa.D1-84.B-460).

Bảng 85a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-85 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-85.B-1 đến I.Aa.D1-85.B-460).

Bảng 86a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-86 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-86.B-1 đến I.Aa.D1-86.B-460).

Bảng 87a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-87 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-87.B-1 đến I.Aa.D1-87.B-460).

Bảng 88a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-88 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-88.B-1 đến I.Aa.D1-88.B-460).

Bảng 89a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-89 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-89.B-1 đến I.Aa.D1-89.B-460).

Bảng 90a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-90 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong

mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-90.B-1 đến I.Aa.D1-90.B-460).

Bảng 91a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-91 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-91.B-1 đến I.Aa.D1-91.B-460).

Bảng 92a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-92 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-92.B-1 đến I.Aa.D1-92.B-460).

Bảng 93a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-93 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-93.B-1 đến I.Aa.D1-93.B-460).

Bảng 94a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-94 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-94.B-1 đến I.Aa.D1-94.B-460).

Bảng 95a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-95 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-95.B-1 đến I.Aa.D1-95.B-460).

Bảng 96a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-96 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-96.B-1 đến I.Aa.D1-96.B-460).

460).

Bảng 97a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-97 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-97.B-1 đến I.Aa.D1-97.B-460).

Bảng 98a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-98 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-98.B-1 đến I.Aa.D1-98.B-460).

Bảng 99a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-99 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-99.B-1 đến I.Aa.D1-99.B-460).

Bảng 100a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-100 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-100.B-1 đến I.Aa.D1-100.B-460).

Bảng 101a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-101 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-101.B-1 đến I.Aa.D1-101.B-460).

Bảng 102a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-102 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-102.B-1 đến I.Aa.D1-102.B-460).

Bảng 103a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-103 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-103.B-1 đến I.Aa.D1-103.B-460).

Bảng 104a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-104 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-104.B-1 đến I.Aa.D1-104.B-460).

Bảng 105a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-105 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-105.B-1 đến I.Aa.D1-105.B-460).

Bảng 106a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-106 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-106.B-1 đến I.Aa.D1-106.B-460).

Bảng 107a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-107 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-107.B-1 đến I.Aa.D1-107.B-460).

Bảng 108a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-108 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-108.B-1 đến I.Aa.D1-108.B-460).

Bảng 109a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-109 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-109.B-1 đến I.Aa.D1-109.B-460).

Bảng 110a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-110 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-110.B-1 đến I.Aa.D1-110.B-460).

Bảng 111a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-111 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-111.B-1 đến I.Aa.D1-111.B-460).

Bảng 112a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-112 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-112.B-1 đến I.Aa.D1-112.B-460).

Bảng 113a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-113 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-113.B-1 đến I.Aa.D1-113.B-460).

Bảng 114a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-114 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-114.B-1 đến I.Aa.D1-114.B-460).

Bảng 115a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-115

của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-115.B-1 đến I.Aa.D1-115.B-460).

Bảng 116a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-116 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-116.B-1 đến I.Aa.D1-116.B-460).

Bảng 117a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-117 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-117.B-1 đến I.Aa.D1-117.B-460).

Bảng 118a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-118 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-118.B-1 đến I.Aa.D1-118.B-460).

Bảng 119a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-119 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-119.B-1 đến I.Aa.D1-119.B-460).

Bảng 120a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-120 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-120.B-1 đến I.Aa.D1-120.B-460).

Bảng 121a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-121 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong

mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-121.B-1 đến I.Aa.D1-121.B-460).

Bảng 122a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-122 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-122.B-1 đến I.Aa.D1-122.B-460).

Bảng 123a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-123 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-123.B-1 to I.Aa.D1-123.B-460).

Bảng 124a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-124 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-124.B-1 đến I.Aa.D1-124.B-460).

Bảng 125a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-125 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-125.B-1 đến I.Aa.D1-125.B-460).

Bảng 126a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-126 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-126.B-1 đến I.Aa.D1-126.B-460).

Bảng 127a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-127 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-127.B-1 đến I.Aa.D1-

127.B-460).

Bảng 128a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-128 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-128.B-1 đến I.Aa.D1-128.B-460).

Bảng 129a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-129 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-129.B-1 đến I.Aa.D1-129.B-460).

Bảng 130a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-130 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-130.B-1 đến I.Aa.D1-130.B-460).

Bảng 131a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-131 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-131.B-1 đến I.Aa.D1-131.B-460).

Bảng 132a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-132 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-132.B-1 đến I.Aa.D1-132.B-460).

Bảng 133a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-133 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-133.B-1 đến I.Aa.D1-133.B-460).

Bảng 134a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-134 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-134.B-1 đến I.Aa.D1-134.B-460).

Bảng 135a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-135 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-135.B-1 đến I.Aa.D1-135.B-460).

Bảng 136a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-136 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-136.B-1 đến I.Aa.D1-136.B-460).

Bảng 137a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-137 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-137.B-1 đến I.Aa.D1-137.B-460).

Bảng 138a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-138 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-138.B-1 đến I.Aa.D1-138.B-460).

Bảng 139a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-139 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-139.B-1 đến I.Aa.D1-139.B-460).

Bảng 140a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-140 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-140.B-1 đến I.Aa.D1-140.B-460).

Bảng 141a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-141 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-141.B-1 đến I.Aa.D1-141.B-460).

Bảng 142a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-142 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-142.B-1 đến I.Aa.D1-142.B-460).

Bảng 143a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-143 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-143.B-1 đến I.Aa.D1-143.B-460).

Bảng 144a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-144 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-144.B-1 đến I.Aa.D1-144.B-460).

Bảng 145a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-145 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-145.B-1 đến I.Aa.D1-145.B-460).

Bảng 146a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-146

của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-146.B-1 đến I.Aa.D1-146.B-460).

Bảng 147a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-147 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-147.B-1 đến I.Aa.D1-147.B-460).

Bảng 148a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-148 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-148.B-1 đến I.Aa.D1-148.B-460).

Bảng 149a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-149 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-149.B-1 đến I.Aa.D1-149.B-460).

Bảng 150a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-150 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-150.B-1 đến I.Aa.D1-150.B-460).

Bảng 151a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-151 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-151.B-1 đến I.Aa.D1-151.B-460).

Bảng 152a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-152 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong

mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-152.B-1 đến I.Aa.D1-152.B-460).

Bảng 153a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-153 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-153.B-1 đến I.Aa.D1-153.B-460).

Bảng 154a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-154 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-154.B-1 đến I.Aa.D1-154.B-460).

Bảng 155a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-155 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-155.B-1 đến I.Aa.D1-155.B-460).

Bảng 156a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-156 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-156.B-1 đến I.Aa.D1-156.B-460).

Bảng 157a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-157 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-157.B-1 đến I.Aa.D1-157.B-460).

Bảng 158a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-158 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-158.B-1 đến I.Aa.D1-

158.B-460).

Bảng 159a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-159 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-159.B-1 đến I.Aa.D1-159.B-460).

Bảng 160a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-160 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-160.B-1 đến I.Aa.D1-160.B-460).

Bảng 161a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-161 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-161.B-1 đến I.Aa.D1-161.B-460).

Bảng 162a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-162 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-162.B-1 đến I.Aa.D1-162.B-460).

Bảng 163a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-163 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-163.B-1 đến I.Aa.D1-163.B-460).

Bảng 164a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-164 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-164.B-1 đến I.Aa.D1-164.B-460).

Bảng 165a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-165 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-165.B-1 đến I.Aa.D1-165.B-460).

Bảng 166a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-166 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-166.B-1 đến I.Aa.D1-166.B-460).

Bảng 167a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-167 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-167.B-1 đến I.Aa.D1-167.B-460).

Bảng 168a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-168 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-168.B-1 đến I.Aa.D1-168.B-460).

Bảng 169a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-169 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-169.B-1 đến I.Aa.D1-169.B-460).

Bảng 170a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-170 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-170.B-1 đến I.Aa.D1-170.B-460).

Bảng 171a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-171 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-171.B-1 đến I.Aa.D1-171.B-460).

Bảng 172a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-172 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-172.B-1 đến I.Aa.D1-172.B-460).

Bảng 173a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-173 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-173.B-1 đến I.Aa.D1-173.B-460).

Bảng 174a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-174 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-174.B-1 đến I.Aa.D1-174.B-460).

Bảng 175a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-175 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-175.B-1 đến I.Aa.D1-175.B-460).

Bảng

176a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-176 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-176.B-1 đến I.Aa.D1-176.B-460).

Bảng 177a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-177

của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-177.B-1 đến I.Aa.D1-177.B-460).

Bảng 178a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-178 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-178.B-1 đến I.Aa.D1-178.B-460).

Bảng 179a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-179 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-179.B-1 đến I.Aa.D1-179.B-460).

Bảng 180a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-180 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-180.B-1 đến I.Aa.D1-180.B-460).

Bảng 181a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-181 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-181.B-1 đến I.Aa.D1-181.B-460).

Bảng 182a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-182 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-182.B-1 đến I.Aa.D1-182.B-460).

Bảng 183a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-183 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong

mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-183.B-1 đến I.Aa.D1-183.B-460).

Bảng 184a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-184 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-184.B-1 đến I.Aa.D1-184.B-460).

Bảng 185a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-185 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-185.B-1 đến I.Aa.D1-185.B-460).

Bảng 186a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-186 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-186.B-1 đến I.Aa.D1-186.B-460).

Bảng 187a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-187 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-187.B-1 đến I.Aa.D1-187.B-460).

Bảng 188a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-188 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-188.B-1 đến I.Aa.D1-188.B-460).

Bảng 189a

Hợp chất có công thức I.Aa trong đó sự kết hợp của R^3 và R^6 tương ứng với hàng D1-189 của Bảng D1 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa.D1-189.B-1 đến I.Aa.D1-

189.B-460).

Bảng 1b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-1 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-1.B-1 đến I.Ab.D2-1.B-460).

Bảng 2b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-2 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-2.B-1 đến I.Ab.D2-2.B-460).

Bảng 3b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-3 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-3.B-1 đến I.Ab.D2-3.B-460).

Bảng 4b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-4 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-4.B-1 đến I.Ab.D2-4.B-460).

Bảng 5b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-5 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-5.B-1 đến I.Ab.D2-5.B-460).

Bảng 6b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-6 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-6.B-1 đến I.Ab.D2-6.B-460).

Bảng 7b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-7 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-7.B-1 đến I.Ab.D2-7.B-460).

Bảng 8b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-8 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-8.B-1 đến I.Ab.D2-8.B-460).

Bảng 9b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-9 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-9.B-1 đến I.Ab.D2-9.B-460).

Bảng 10b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-10 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-10.B-1 đến I.Ab.D2-10.B-460).

Bảng 11b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-11 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-11.B-1 đến I.Ab.D2-11.B-460).

Bảng 12b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-12 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-12.B-1 đến I.Ab.D2-12.B-460).

Bảng 13b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-13 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-13.B-1 đến I.Ab.D2-13.B-460).

Bảng 14b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-14 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-14.B-1 đến I.Ab.D2-14.B-460).

Bảng 15b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-15 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-15.B-1 đến I.Ab.D2-15.B-460).

Bảng 16b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-16 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-16.B-1 đến I.Ab.D2-16.B-460).

Bảng 17b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-17 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-17.B-1 đến I.Ab.D2-17.B-460).

Bảng 18b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-18 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-18.B-1 đến I.Ab.D2-18.B-460).

Bảng 19b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-

19 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-19.B-1 đến I.Ab.D2-19.B-460).

Bảng 20b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-20 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-20.B-1 đến I.Ab.D2-20.B-460).

Bảng 21b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-21 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-21.B-1 đến I.Ab.D2-21.B-460).

Bảng 22b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-22 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-22.B-1 đến I.Ab.D2-22.B-460).

Bảng 23b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-23 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-23.B-1 đến I.Ab.D2-23.B-460).

Bảng 24b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-24 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-24.B-1 đến I.Ab.D2-24.B-460).

Bảng 25b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-25 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng

trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-25.B-1 đến I.Ab.D2-25.B-460).

Bảng 26b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-26 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-26.B-1 đến I.Ab.D2-26.B-460).

Bảng 27b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-27 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-27.B-1 đến I.Ab.D2-27.B-460).

Bảng 28b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-28 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-28.B-1 đến I.Ab.D2-28.B-460).

Bảng 29b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-29 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-29.B-1 đến I.Ab.D2-29.B-460).

Bảng 30b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-30 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-30.B-1 đến I.Ab.D2-30.B-460).

Bảng 31b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-31 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-31.B-1 đến I.Ab.D2-

31.B-460).

Bảng 32b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-32 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-32.B-1 đến I.Ab.D2-32.B-460).

Bảng 33b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-33 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-33.B-1 đến I.Ab.D2-33.B-460).

Bảng 34b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-34 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-34.B-1 đến I.Ab.D2-34.B-460).

Bảng 35b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-35 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-35.B-1 đến I.Ab.D2-35.B-460).

Bảng 36b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-36 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-36.B-1 đến I.Ab.D2-36.B-460).

Bảng 37b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-37 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-37.B-1 đến I.Ab.D2-37.B-460).

Bảng 38b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-38 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-38.B-1 đến I.Ab.D2-38.B-460).

Bảng 39b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-39 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-39.B-1 đến I.Ab.D2-39.B-460).

Bảng 40b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-40 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-40.B-1 đến I.Ab.D2-40.B-460).

Bảng 41b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-41 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-41.B-1 đến I.Ab.D2-41.B-460).

Bảng 42b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-42 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-42.B-1 đến I.Ab.D2-42.B-460).

Bảng 43b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-43 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-43.B-1 đến I.Ab.D2-43.B-460).

Bảng 44b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-44 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-44.B-1 đến I.Ab.D2-44.B-460).

Bảng 45b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-45 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-45.B-1 đến I.Ab.D2-45.B-460).

Bảng 46b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-46 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-46.B-1 đến I.Ab.D2-46.B-460).

Bảng 47b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-47 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-47.B-1 đến I.Ab.D2-47.B-460).

Bảng 48b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-48 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-48.B-1 đến I.Ab.D2-48.B-460).

Bảng 49b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-49 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-49.B-1 đến I.Ab.D2-49.B-460).

Bảng 50b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-

50 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-50.B-1 đến I.Ab.D2-50.B-460).

Bảng 51b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-51 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-51.B-1 đến I.Ab.D2-51.B-460).

Bảng 52b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-52 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-52.B-1 đến I.Ab.D2-52.B-460).

Bảng 53b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-53 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-53.B-1 đến I.Ab.D2-53.B-460).

Bảng 54b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-54 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-54.B-1 đến I.Ab.D2-54.B-460).

Bảng 55b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-55 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-55.B-1 đến I.Ab.D2-55.B-460).

Bảng 56b

Hợp chất có công thức I.Ab trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D2-56 của Bảng D2 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng

trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ab.D2-56.B-1 đến I.Ab.D2-56.B-460).

Bảng 1c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-1 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-1.B-1 đến I.Ac.D3-1.B-460).

Bảng 2c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-2 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-2.B-1 đến I.Ac.D3-2.B-460).

Bảng 3c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-3 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-3.B-1 đến I.Ac.D3-3.B-460).

Bảng 4c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-4 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-4.B-1 đến I.Ac.D3-4.B-460).

Bảng 5c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-5 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-5.B-1 đến I.Ac.D3-5.B-460).

Bảng 6c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-6 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-6.B-1 đến I.Ac.D3-6.B-460).

460).

Bảng 7c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-7 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-7.B-1 đến I.Ac.D3-7.B-460).

Bảng 8c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-8 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-8.B-1 đến I.Ac.D3-8.B-460).

Bảng 9c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-9 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-9.B-1 đến I.Ac.D3-9.B-460).

Bảng 10c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-10 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-10.B-1 đến I.Ac.D3-10.B-460).

Bảng 11c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-11 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-11.B-1 đến I.Ac.D3-11.B-460).

Bảng 12c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-12 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-12.B-1 đến I.Ac.D3-12.B-460).

Bảng 13c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-13 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-13.B-1 đến I.Ac.D3-13.B-460).

Bảng 14c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-14 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-14.B-1 đến I.Ac.D3-14.B-460).

Bảng 15c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-15 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-15.B-1 đến I.Ac.D3-15.B-460).

Bảng 16c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-16 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-16.B-1 đến I.Ac.D3-16.B-460).

Bảng 17c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-17 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-17.B-1 đến I.Ac.D3-17.B-460).

Bảng 18c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-18 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-18.B-1 đến I.Ac.D3-18.B-460).

Bảng 19c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-19 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-19.B-1 đến I.Ac.D3-19.B-460).

Bảng 20c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-20 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-20.B-1 đến I.Ac.D3-20.B-460).

Bảng 21c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-21 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-21.B-1 đến I.Ac.D3-21.B-460).

Bảng 22c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-22 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-22.B-1 đến I.Ac.D3-22.B-460).

Bảng 23c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-23 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-23.B-1 đến I.Ac.D3-23.B-460).

Bảng 24c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-24 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-24.B-1 đến I.Ac.D3-24.B-460).

Bảng 25c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-

25 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-25.B-1 đến I.Ac.D3-25.B-460).

Bảng 26c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-26 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-26.B-1 đến I.Ac.D3-26.B-460).

Bảng 27c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-27 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-27.B-1 đến I.Ac.D3-27.B-460).

Bảng 28c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-28 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-28.B-1 đến I.Ac.D3-28.B-460).

Bảng 29c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-29 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-29.B-1 đến I.Ac.D3-29.B-460).

Bảng 30c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-30 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-30.B-1 đến I.Ac.D3-30.B-460).

Bảng 31c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-31 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng

trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-31.B-1 đến I.Ac.D3-31.B-460).

Bảng 32c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-32 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-32.B-1 đến I.Ac.D3-32.B-460).

Bảng 33c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-33 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-33.B-1 đến I.Ac.D3-33.B-460).

Bảng 34c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-34 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-34.B-1 đến I.Ac.D3-34.B-460).

Bảng 35c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-35 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-35.B-1 đến I.Ac.D3-35.B-460).

Bảng 36c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-36 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-36.B-1 đến I.Ac.D3-36.B-460).

Bảng 37c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-37 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-37.B-1 đến I.Ac.D3-

37.B-460).

Bảng 38c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-38 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-38.B-1 đến I.Ac.D3-38.B-460).

Bảng 39c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-39 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-39.B-1 đến I.Ac.D3-39.B-460).

Bảng 40c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-40 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-40.B-1 đến I.Ac.D3-40.B-460).

Bảng 41c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-41 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-41.B-1 đến I.Ac.D3-41.B-460).

Bảng 42c

Hợp chất có công thức I.Ac trong đó sự kết hợp của R^3 , R^4 và R^5 tương ứng với hàng D3-42 của Bảng D3 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ac.D3-42.B-1 đến I.Ac.D3-42.B-460).

Bảng 1d

Hợp chất có công thức I.Ba trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-1 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ba.D4-1.B-1 đến I.Ba.D4-1.B-460).

Bảng 2d

Hợp chất có công thức I.Ba trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-2 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ba.D4-2.B-1 đến I.Ba.D4-2.B-460).

Bảng 3d

Hợp chất có công thức I.Ba trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-3 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ba.D4-3.B-1 đến I.Ba.D4-3.B-460).

Bảng 4d

Hợp chất có công thức I.Ba trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-4 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ba.D4-4.B-1 đến I.Ba.D4-4.B-460).

Bảng 5d

Hợp chất có công thức I.Ba trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-5 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ba.D4-5.B-1 đến I.Ba.D4-5.B-460).

Bảng 6d

Hợp chất có công thức I.Ba trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-6 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ba.D4-6.B-1 đến I.Ba.D4-6.B-460).

Bảng 7d

Hợp chất có công thức I.Ba trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-7 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Ba.D4-7.B-1 đến I.Ba.D4-7.B-460).

Bảng 1e

Hợp chất có công thức I.Bb trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-1 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Bb.D4-1.B-1 đến I.Bb.D4-1.B-460).

Bảng 2e

Hợp chất có công thức I.Bb trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-2 của Bảng D4 và sự kết

hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Bb.D4-2.B-1 đến I.Bb.D4-2.B-460).

Bảng 3e

Hợp chất có công thức I.Bb trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-3 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Bb.D4-3.B-1 đến I.Bb.D4-3.B-460).

Bảng 4e

Hợp chất có công thức I.Bb trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-4 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Bb.D4-4.B-1 đến I.Bb.D4-4.B-460).

Bảng 5e

Hợp chất có công thức I.Bb trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-5 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Bb.D4-5.B-1 đến I.Bb.D4-5.B-460).

Bảng 6e

Hợp chất có công thức I.Bb trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-6 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Bb.D4-6.B-1 đến I.Bb.D4-6.B-460).

Bảng 7e

Hợp chất có công thức I.Bb trong đó R^3 tương ứng với hàng D4-7 của Bảng D4 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Bb.D4-7.B-1 đến I.Bb.D4-7.B-460).

Bảng 1f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-1 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-1.B-1 đến I.Aa1.D5-1.B-460).

Bảng 2f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-2 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng

trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-2.B-1 đến I.Aa1.D5-2.B-460).

Bảng 3f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-3 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-3.B-1 đến I.Aa1.D5-3.B-460).

Bảng 4f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-4 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-4.B-1 đến I.Aa1.D5-4.B-460).

Bảng 5f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-5 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-5.B-1 đến I.Aa1.D5-5.B-460).

Bảng 6f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-6 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-6.B-1 đến I.Aa1.D5-6.B-460).

Bảng 7f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-7 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-7.B-1 đến I.Aa1.D5-7.B-460).

Bảng 8f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-8 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-8.B-1 đến I.Aa1.D5-

8.B-460).

Bảng 9f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-9 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-9.B-1 đến I.Aa1.D5-9.B-460).

Bảng 10f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-10 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-10.B-1 đến I.Aa1.D5-10.B-460).

Bảng 11f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-11 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-11.B-1 đến I.Aa1.D5-11.B-460).

Bảng 12f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-12 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-12.B-1 đến I.Aa1.D5-12.B-460).

Bảng 13f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-13 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-13.B-1 đến I.Aa1.D5-13.B-460).

Bảng 14f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-14 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-14.B-1 đến I.Aa1.D5-14.B-460).

Bảng 15f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-15 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-15.B-1 đến I.Aa1.D5-15.B-460).

Bảng 16f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-16 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-16.B-1 đến I.Aa1.D5-16.B-460).

Bảng 17f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-17 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-17.B-1 đến I.Aa1.D5-17.B-460).

Bảng 18f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-18 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-18.B-1 đến I.Aa1.D5-18.B-460).

Bảng 19f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-19 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-19.B-1 đến I.Aa1.D5-19.B-460).

Bảng 20f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-20 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-20.B-1 đến I.Aa1.D5-20.B-460).

Bảng 21f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-21 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-21.B-1 đến I.Aa1.D5-21.B-460).

Bảng 22f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-22 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-22.B-1 đến I.Aa1.D5-22.B-460).

Bảng 23f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-23 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-23.B-1 đến I.Aa1.D5-23.B-460).

Bảng 24f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-24 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-24.B-1 đến I.Aa1.D5-24.B-460).

Bảng 25f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-25 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-25.B-1 đến I.Aa1.D5-25.B-460).

Bảng 26f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-26 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-26.B-1 đến I.Aa1.D5-26.B-460).

Bảng 27f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng

D5-27 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-27.B-1 đến I.Aa1.D5-27.B-460).

Bảng 28f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-28 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-28.B-1 đến I.Aa1.D5-28.B-460).

Bảng 29f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-29 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-29.B-1 đến I.Aa1.D5-29.B-460).

Bảng 30f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-30 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-30.B-1 đến I.Aa1.D5-30.B-460).

Bảng 31f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-31 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-31.B-1 đến I.Aa1.D5-31.B-460).

Bảng 32f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-32 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-32.B-1 đến I.Aa1.D5-32.B-460).

Bảng 33f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-33 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng

trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-33.B-1 đến I.Aa1.D5-33.B-460).

Bảng 34f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-34 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-34.B-1 đến I.Aa1.D5-34.B-460).

Bảng 35f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-35 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-35.B-1 đến I.Aa1.D5-35.B-460).

Bảng 36f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-36 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-36.B-1 đến I.Aa1.D5-36.B-460).

Bảng 37f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-37 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-37.B-1 đến I.Aa1.D5-37.B-460).

Bảng 38f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-38 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-38.B-1 đến I.Aa1.D5-38.B-460).

Bảng 39f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-39 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-39.B-1 đến

I.Aa1.D5-39.B-460).

Bảng 40f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-40 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-40.B-1 đến I.Aa1.D5-40.B-460).

Bảng 41f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-41 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-41.B-1 đến I.Aa1.D5-41.B-460).

Bảng 42f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-42 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-42.B-1 đến I.Aa1.D5-42.B-460).

Bảng 43f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-43 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-43.B-1 đến I.Aa1.D5-43.B-460).

Bảng 44f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-44 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-44.B-1 đến I.Aa1.D5-44.B-460).

Bảng 45f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-45 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-45.B-1 đến I.Aa1.D5-45.B-460).

Bảng 46f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-46 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-46.B-1 đến I.Aa1.D5-46.B-460).

Bảng 47f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-47 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-47.B-1 đến I.Aa1.D5-47.B-460).

Bảng 48f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-48 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-48.B-1 đến I.Aa1.D5-48.B-460).

Bảng 49f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-49 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-49.B-1 đến I.Aa1.D5-49.B-460).

Bảng 50f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-50 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-50.B-1 đến I.Aa1.D5-50.B-460).

Bảng 51f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-51 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-51.B-1 đến I.Aa1.D5-51.B-460).

Bảng 52f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-52 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-52.B-1 đến I.Aa1.D5-52.B-460).

Bảng 53f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-53 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-53.B-1 đến I.Aa1.D5-53.B-460).

Bảng 54f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-54 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-54.B-1 đến I.Aa1.D5-54.B-460).

Bảng 55f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-55 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-55.B-1 đến I.Aa1.D5-55.B-460).

Bảng 56f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-56 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-56.B-1 đến I.Aa1.D5-56.B-460).

Bảng 57f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-57 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-57.B-1 đến I.Aa1.D5-57.B-460).

Bảng 58f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng

D5-58 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-58.B-1 đến I.Aa1.D5-58.B-460).

Bảng 59f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-59 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-59.B-1 đến I.Aa1.D5-59.B-460).

Bảng 60f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-60 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-60.B-1 đến I.Aa1.D5-60.B-460).

Bảng 61f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-61 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-61.B-1 đến I.Aa1.D5-61.B-460).

Bảng 62f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-62 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-62.B-1 đến I.Aa1.D5-62.B-460).

Bảng 63f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-63 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-63.B-1 đến I.Aa1.D5-63.B-460).

Bảng 64f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-64 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng

trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-64.B-1 đến I.Aa1.D5-64.B-460).

Bảng 65f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-65 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-65.B-1 đến I.Aa1.D5-65.B-460).

Bảng 66f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-66 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-66.B-1 đến I.Aa1.D5-66.B-460).

Bảng 67f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-67 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-67.B-1 đến I.Aa1.D5-67.B-460).

Bảng 68f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-68 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-68.B-1 đến I.Aa1.D5-68.B-460).

Bảng 69f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-69 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-69.B-1 đến I.Aa1.D5-69.B-460).

Bảng 70f

Hợp chất có công thức I.Aa1 trong đó sự kết hợp của R^3 , R^{C1} và R^{C2} tương ứng với hàng D5-70 của Bảng D5 và sự kết hợp của R^1 và R^2 đối với mỗi hợp chất riêng rẽ tương ứng trong mỗi trường hợp với một hàng của Bảng B (hợp chất I.Aa1.D5-70.B-1 đến

I.Aa1.D5-70.B-460).

Bảng D1:

Hàng	R ³	R ⁶
D1-1	H	CH ₃
D1-2	Cl	CH ₃
D1-3	F	CH ₃
D1-4	Br	CH ₃
D1-5	CF ₃	CH ₃
D1-6	CH ₃	CH ₃
D1-7	OCH ₃	CH ₃
D1-8	H	CH ₂ CH ₃
D1-9	Cl	CH ₂ CH ₃
D1-10	F	CH ₂ CH ₃
D1-11	Br	CH ₂ CH ₃
D1-12	CF ₃	CH ₂ CH ₃
D1-13	CH ₃	CH ₂ CH ₃
D1-14	OCH ₃	CH ₂ CH ₃
D1-15	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃
D1-16	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃
D1-17	F	CH ₂ CH ₂ CH ₃
D1-18	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₃
D1-19	CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
D1-20	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
D1-21	OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
D1-22	H	Si(CH ₃) ₃
D1-23	Cl	Si(CH ₃) ₃
D1-24	F	Si(CH ₃) ₃
D1-25	Br	Si(CH ₃) ₃
D1-26	CF ₃	Si(CH ₃) ₃
D1-27	CH ₃	Si(CH ₃) ₃
D1-28	OCH ₃	Si(CH ₃) ₃
D1-29	H	CH ₂ -Si(CH ₃) ₃
D1-30	Cl	CH ₂ -Si(CH ₃) ₃
D1-31	F	CH ₂ -Si(CH ₃) ₃
D1-32	Br	CH ₂ -Si(CH ₃) ₃
D1-33	CF ₃	CH ₂ -Si(CH ₃) ₃
D1-34	CH ₃	CH ₂ -Si(CH ₃) ₃
D1-35	OCH ₃	CH ₂ -Si(CH ₃) ₃
D1-36	H	CH=CH ₂
D1-37	Cl	CH=CH ₂
D1-38	F	CH=CH ₂
D1-39	Br	CH=CH ₂
D1-40	CF ₃	CH=CH ₂
D1-41	CH ₃	CH=CH ₂
D1-42	OCH ₃	CH=CH ₂
D1-43	H	-CCl=CH ₂

Hàng	R ³	R ⁶
D1-44	Cl	-CCl=CH ₂
D1-45	F	-CCl=CH ₂
D1-46	Br	-CCl=CH ₂
D1-47	CF ₃	-CCl=CH ₂
D1-48	CH ₃	-CCl=CH ₂
D1-49	OCH ₃	-CCl=CH ₂
D1-50	H	-CBr=CH ₂
D1-51	Cl	-CBr=CH ₂
D1-52	F	-CBr=CH ₂
D1-53	Br	-CBr=CH ₂
D1-54	CF ₃	-CBr=CH ₂
D1-55	CH ₃	-CBr=CH ₂
D1-56	OCH ₃	-CBr=CH ₂
D1-57	H	-C(CF ₃)=CH ₂
D1-58	Cl	-C(CF ₃)=CH ₂
D1-59	F	-C(CF ₃)=CH ₂
D1-60	Br	-C(CF ₃)=CH ₂
D1-61	CF ₃	-C(CF ₃)=CH ₂
D1-62	CH ₃	-C(CF ₃)=CH ₂
D1-63	OCH ₃	-C(CF ₃)=CH ₂
D1-64	H	-C=CClH
D1-65	Cl	-C=CClH
D1-66	F	-C=CClH
D1-67	Br	-C=CClH
D1-68	CF ₃	-C=CClH
D1-69	CH ₃	-C=CClH
D1-70	OCH ₃	-C=CClH
D1-71	H	-C=CBrH
D1-72	Cl	-C=CBrH
D1-73	F	-C=CBrH
D1-74	Br	-C=CBrH
D1-75	CF ₃	-C=CBrH
D1-76	CH ₃	-C=CBrH
D1-77	OCH ₃	-C=CBrH
D1-78	H	-C=C(CF ₃)H
D1-79	Cl	-C=C(CF ₃)H
D1-80	F	-C=C(CF ₃)H
D1-81	Br	-C=C(CF ₃)H
D1-82	CF ₃	-C=C(CF ₃)H
D1-83	CH ₃	-C=C(CF ₃)H
D1-84	OCH ₃	-C=C(CF ₃)H
D1-85	H	-C(CH ₃)=CH ₂
D1-86	Cl	-C(CH ₃)=CH ₂

Hàng	R ³	R ⁶
D1-87	F	-C(CH ₃)=CH ₂
D1-88	Br	-C(CH ₃)=CH ₂
D1-89	CF ₃	-C(CH ₃)=CH ₂
D1-90	CH ₃	-C(CH ₃)=CH ₂
D1-91	OCH ₃	-C(CH ₃)=CH ₂
D1-92	H	-CH=C(CH ₃) ₂
D1-93	Cl	-CH=C(CH ₃) ₂
D1-94	F	-CH=C(CH ₃) ₂
D1-95	Br	-CH=C(CH ₃) ₂
D1-96	CF ₃	-CH=C(CH ₃) ₂
D1-97	CH ₃	-CH=C(CH ₃) ₂
D1-98	OCH ₃	-CH=C(CH ₃) ₂
D1-99	H	-C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
D1-100	Cl	-C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
D1-101	F	-C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
D1-102	Br	-C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
D1-103	CF ₃	-C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
D1-104	CH ₃	-C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
D1-105	OCH ₃	-C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂
D1-106	H	-C(CH ₃)=C(CH ₃)H
D1-107	Cl	-C(CH ₃)=C(CH ₃)H
D1-108	F	-C(CH ₃)=C(CH ₃)H
D1-109	Br	-C(CH ₃)=C(CH ₃)H
D1-110	CF ₃	-C(CH ₃)=C(CH ₃)H
D1-111	CH ₃	-C(CH ₃)=C(CH ₃)H
D1-112	OCH ₃	-C(CH ₃)=C(CH ₃)H
D1-113	H	-C≡CH
D1-114	Cl	-C≡CH
D1-115	F	-C≡CH
D1-116	Br	-C≡CH
D1-117	CF ₃	-C≡CH
D1-118	CH ₃	-C≡CH
D1-119	OCH ₃	-C≡CH
D1-120	H	-C≡CCH ₃
D1-121	Cl	-C≡CCH ₃
D1-122	F	-C≡CCH ₃
D1-123	Br	-C≡CCH ₃
D1-124	CF ₃	-C≡CCH ₃
D1-125	CH ₃	-C≡CCH ₃
D1-126	OCH ₃	-C≡CCH ₃
D1-127	H	-C≡CCl
D1-128	Cl	-C≡CCl
D1-129	F	-C≡CCl
D1-130	Br	-C≡CCl
D1-131	CF ₃	-C≡CCl
D1-132	CH ₃	-C≡CCl
D1-133	OCH ₃	-C≡CCl
D1-134	H	-C≡CBr

Hàng	R ³	R ⁶
D1-135	Cl	-C≡CBr
D1-136	F	-C≡CBr
D1-137	Br	-C≡CBr
D1-138	CF ₃	-C≡CBr
D1-139	CH ₃	-C≡CBr
D1-140	OCH ₃	-C≡CBr
D1-141	H	-C≡CSi(CH ₃) ₃
D1-142	Cl	-C≡CSi(CH ₃) ₃
D1-143	F	-C≡CSi(CH ₃) ₃
D1-144	Br	-C≡CSi(CH ₃) ₃
D1-145	CF ₃	-C≡CSi(CH ₃) ₃
D1-146	CH ₃	-C≡CSi(CH ₃) ₃
D1-147	OCH ₃	-C≡CSi(CH ₃) ₃
D1-148	H	-C≡C(C ₃ H ₅)
D1-149	Cl	-C≡C(C ₃ H ₅)
D1-150	F	-C≡C(C ₃ H ₅)
D1-151	Br	-C≡C(C ₃ H ₅)
D1-152	CF ₃	-C≡C(C ₃ H ₅)
D1-153	CH ₃	-C≡C(C ₃ H ₅)
D1-154	OCH ₃	-C≡C(C ₃ H ₅)
D1-155	H	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
D1-156	Cl	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
D1-157	F	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
D1-158	Br	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
D1-159	CF ₃	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
D1-160	CH ₃	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
D1-161	OCH ₃	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)
D1-162	H	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
D1-163	Cl	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
D1-164	F	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
D1-165	Br	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
D1-166	CF ₃	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
D1-167	CH ₃	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
D1-168	OCH ₃	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)
D1-169	H	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
D1-170	Cl	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
D1-171	F	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
D1-172	Br	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
D1-173	CF ₃	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
D1-174	CH ₃	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
D1-175	OCH ₃	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)
D1-176	H	C ₅ H ₇ (xyclopentenyl)
D1-177	Cl	C ₅ H ₇ (xyclopentenyl)
D1-178	F	C ₅ H ₇ (xyclopentenyl)
D1-179	Br	C ₅ H ₇ (xyclopentenyl)
D1-180	CF ₃	C ₅ H ₇ (xyclopentenyl)
D1-181	CH ₃	C ₅ H ₇ (xyclopentenyl)
D1-182	OCH ₃	C ₅ H ₇ (xyclopentenyl)

Hàng	R ³	R ⁶
D1-183	H	C ₆ H ₉ (xyclohexenyl)
D1-184	Cl	C ₆ H ₉ (xyclohexenyl)
D1-185	F	C ₆ H ₉ (xyclohexenyl)
D1-186	Br	C ₆ H ₉ (xyclohexenyl)

Hàng	R ³	R ⁶
D1-187	CF ₃	C ₆ H ₉ (xyclohexenyl)
D1-188	CH ₃	C ₆ H ₉ (xyclohexenyl)
D1-189	OCH ₃	C ₆ H ₉ (xyclohexenyl)

Bảng D2:

Hàng	R ³	R ^{4*}	R ⁵
D2-1	H	CH ₃	CH ₃
D2-2	Cl	CH ₃	CH ₃
D2-3	F	CH ₃	CH ₃
D2-4	Br	CH ₃	CH ₃
D2-5	CF ₃	CH ₃	CH ₃
D2-6	CH ₃	CH ₃	CH ₃
D2-7	OCH ₃	CH ₃	CH ₃
D2-8	H	CH ₃	CH ₂ CH ₃
D2-9	Cl	CH ₃	CH ₂ CH ₃
D2-10	F	CH ₃	CH ₂ CH ₃
D2-11	Br	CH ₃	CH ₂ CH ₃
D2-12	CF ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃
D2-13	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃
D2-14	OCH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₃
D2-15	H	CH ₃	CF ₃
D2-16	Cl	CH ₃	CF ₃
D2-17	F	CH ₃	CF ₃
D2-18	Br	CH ₃	CF ₃
D2-19	CF ₃	CH ₃	CF ₃
D2-20	CH ₃	CH ₃	CF ₃
D2-21	OCH ₃	CH ₃	CF ₃
D2-22	H	CF ₃	CF ₃
D2-23	Cl	CF ₃	CF ₃
D2-24	F	CF ₃	CF ₃
D2-25	Br	CF ₃	CF ₃
D2-26	CF ₃	CF ₃	CF ₃
D2-27	CH ₃	CF ₃	CF ₃
D2-28	OCH ₃	CF ₃	CF ₃
D2-29	H	F	F
D2-30	Cl	F	F
D2-31	F	F	F
D2-32	Br	F	F
D2-33	CF ₃	F	F

Bảng D3:

Hàng	R ³	R ^{4*}	R ⁵
D3-1	H	F	CHF ₂
D3-2	Cl	F	CHF ₂
D3-3	F	F	CHF ₂
D3-4	Br	F	CHF ₂
D3-5	CF ₃	F	CHF ₂

Hàng	R ³	R ^{4*}	R ⁵
D2-34	CH ₃	F	F
D2-35	OCH ₃	F	F
D2-36	H	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	
D2-37	Cl	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	
D2-38	F	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	
D2-39	Br	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	
D2-40	CF ₃	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	
D2-41	CH ₃	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	
D2-42	OCH ₃	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	
D2-43	H	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)	
D2-44	Cl	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)	
D2-45	F	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)	
D2-46	Br	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)	
D2-47	CF ₃	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)	
D2-48	CH ₃	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)	
D2-49	OCH ₃	C ₄ H ₇ (xyclobutyl)	
D2-50	H	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)	
D2-51	Cl	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)	
D2-52	F	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)	
D2-53	Br	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)	
D2-54	CF ₃	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)	
D2-55	CH ₃	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)	
D2-56	OCH ₃	C ₅ H ₉ (xyclopentyl)	

*: Nếu chỉ có một mục được đưa ra đối với cả R⁴ và R⁵, thì hai phần tử thế R⁴ và R⁵ cùng nhau tạo ra gốc đã cho, cùng với nguyên tử cacbon mà R⁴ và R⁵ liên kết với.

Hàng	R ³	R ^{4*}	R ⁵
D3-6	CH ₃	F	CHF ₂
D3-7	OCH ₃	F	CHF ₂
D3-8	H	F	CF ₂ Br
D3-9	Cl	F	CF ₂ Br
D3-10	F	F	CF ₂ Br

Hàng	R ³	R ^{4*}	R ⁵
D3-11	Br	F	CF ₂ Br
D3-12	CF ₃	F	CF ₂ Br
D3-13	CH ₃	F	CF ₂ Br
D3-14	OCH ₃	F	CF ₂ Br
D3-15	H	F	F
D3-16	Cl	F	F
D3-17	F	F	F
D3-18	Br	F	F
D3-19	CF ₃	F	F
D3-20	CH ₃	F	F
D3-21	OCH ₃	F	F
D3-22	H	F	CHFCl
D3-23	Cl	F	CHFCl
D3-24	F	F	CHFCl
D3-25	Br	F	CHFCl
D3-26	CF ₃	F	CHFCl
D3-27	CH ₃	F	CHFCl

Hàng	R ³	R ^{4*}	R ⁵
D3-28	OCH ₃	F	CHFCl
D3-29	H	F	CHFCl
D3-30	Cl	F	CHFCl
D3-31	F	F	CHFCl
D3-32	Br	F	CHFCl
D3-33	CF ₃	F	CHFCl
D3-34	CH ₃	F	CHFCl
D3-35	OCH ₃	F	CHFCl
D3-36	H	Cl	CHF ₂
D3-37	Cl	Cl	CHF ₂
D3-38	F	Cl	CHF ₂
D3-39	Br	Cl	CHF ₂
D3-40	CF ₃	Cl	CHF ₂
D3-41	CH ₃	Cl	CHF ₂
D3-42	OCH ₃	Cl	CHF ₂

Bảng D4:

Hàng	R ³
D4-1	H
D4-2	Cl
D4-3	F
D4-4	Br

Hàng	R ³
D4-5	CF ₃
D4-6	CH ₃
D4-7	OCH ₃

Bảng D5:

Hàng	R ³	R ^{C1}	R ^{C2}
D5-1	H	H	H
D5-2	Cl	H	H
D5-3	F	H	H
D5-4	Br	H	H
D5-5	CF ₃	H	H
D5-6	CH ₃	H	H
D5-7	OCH ₃	H	H
D5-8	H	F	H
D5-9	Cl	F	H
D5-10	F	F	H
D5-11	Br	F	H
D5-12	CF ₃	F	H
D5-13	CH ₃	F	H
D5-14	OCH ₃	F	H
D5-15	H	F	F
D5-16	Cl	F	F
D5-17	F	F	F
D5-18	Br	F	F
D5-19	CF ₃	F	F
D5-20	CH ₃	F	F
D5-21	OCH ₃	F	F
D5-22	H	F	Cl
D5-23	Cl	F	Cl
D5-24	F	F	Cl
D5-25	Br	F	Cl
D5-26	CF ₃	F	Cl
D5-27	CH ₃	F	Cl
D5-28	OCH ₃	F	Cl
D5-29	H	F	CF ₃
D5-30	Cl	F	CF ₃
D5-31	F	F	CF ₃
D5-32	Br	F	CF ₃
D5-33	CF ₃	F	CF ₃
D5-34	CH ₃	F	CF ₃
D5-35	OCH ₃	F	CF ₃
D5-36	H	Cl	Cl

Hàng	R ³	R ^{C1}	R ^{C2}
D5-37	Cl	Cl	Cl
D5-38	F	Cl	Cl
D5-39	Br	Cl	Cl
D5-40	CF ₃	Cl	Cl
D5-41	CH ₃	Cl	Cl
D5-42	OCH ₃	Cl	Cl
D5-43	H	Cl	CF ₃
D5-44	Cl	Cl	CF ₃
D5-45	F	Cl	CF ₃
D5-46	Br	Cl	CF ₃
D5-47	CF ₃	Cl	CF ₃
D5-48	CH ₃	Cl	CF ₃
D5-49	OCH ₃	Cl	CF ₃
D5-50	H	Cl	H
D5-51	Cl	Cl	H
D5-52	F	Cl	H
D5-53	Br	Cl	H
D5-54	CF ₃	Cl	H
D5-55	CH ₃	Cl	H
D5-56	OCH ₃	Cl	H
D5-57	H	H	CF ₃
D5-58	Cl	H	CF ₃
D5-59	F	H	CF ₃
D5-60	Br	H	CF ₃
D5-61	CF ₃	H	CF ₃
D5-62	CH ₃	H	CF ₃
D5-63	OCH ₃	H	CF ₃
D5-64	H	CF ₃	CF ₃
D5-65	Cl	CF ₃	CF ₃
D5-66	F	CF ₃	CF ₃
D5-67	Br	CF ₃	CF ₃
D5-68	CF ₃	CF ₃	CF ₃
D5-69	CH ₃	CF ₃	CF ₃
D5-70	OCH ₃	CF ₃	CF ₃

Bảng B:

Hàng	R ¹	R ²
B-1	CH ₃	H
B-2	CH ₂ CH ₃	H
B-3	CH ₂ CH ₂ CH ₃	H
B-4	CH(CH ₃) ₂	H
B-5	C(CH ₃) ₃	H
B-6	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	H

Hàng	R ¹	R ²
B-7	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	H
B-8	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	H
B-9	CF ₃	H
B-10	CHF ₂	H
B-11	CH ₂ F	H
B-12	CHCl ₂	H

Hàng	R ¹	R ²
B-13	CH ₂ Cl	H
B-14	CH ₂ OH	H
B-15	CF ₂ CH ₃	H
B-16	CH ₂ CF ₃	H
B-17	CF ₂ CF ₃	H
B-18	CHFCH ₃	H
B-19	CH ₂ CH ₂ OH	H
B-20	CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	H
B-21	CH(CH ₃)CH ₂ OH	H
B-22	CH ₂ CH(CH ₃)OH	H
B-23	n-C ₄ H ₈ OH	H
B-24	CH ₂ OCH ₃	H
B-25	CH ₂ OCH ₂ CH ₃	H
B-26	CH(CH ₃)OCH ₃	H
B-27	CH ₂ OCF ₃	H
B-28	CH ₂ CH ₂ OCF ₃	H
B-29	CH ₂ OCCl ₃	H
B-30	CH ₂ CH ₂ OCCl ₃	H
B-31	CH=CH ₂	H
B-32	CH ₂ CH=CH ₂	H
B-33	CH ₂ CH=CHCH ₃	H
B-34	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	H
B-35	CH=CHCH ₃	H
B-36	C(CH ₃)=CH ₂	H
B-37	CH=C(CH ₃) ₂	H
B-38	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂	H
B-39	C(CH ₃)=CH(CH ₃)	H
B-40	C(Cl)=CH ₂	H
B-41	C(H)=CHCl	H
B-42	C(Cl)=CHCl	H
B-43	CH=CCl ₂	H
B-44	C(Cl)=CCl ₂	H
B-45	C(H)=CH(F)	H
B-46	C(H)=CF ₂	H
B-47	C(F)=CF ₂	H
B-48	C(F)=CHF	H
B-49	CH=CHCH ₂ OH	H
B-50	CH=CHOCH ₃	H
B-51	CH=CHCH ₂ OCH ₃	H
B-52	CH=CHCH ₂ OCF ₃	H
B-53	CH=CH(C ₃ H ₅)	H
B-54	C≡CH	H
B-55	C≡CCH ₃	H
B-56	CH ₂ C≡CCH ₃	H
B-57	CH ₂ C≡CH	H
B-58	CH ₂ C≡CCH ₂ CH ₃	H
B-59	C≡CCH(CH ₃) ₂	H
B-60	C≡CC(CH ₃) ₃	H
B-61	C≡C(C ₃ H ₅)	H

Hàng	R ¹	R ²
B-62	C≡C(C ₄ H ₇)	H
B-63	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	H
B-64	C≡C(1-Cl-C ₄ H ₆)	H
B-65	C≡C-Cl	H
B-66	C≡C-F	H
B-67	C≡C-I	H
B-68	CH ₂ C≡C-Cl	H
B-69	CH ₂ C≡C-F	H
B-70	CH ₂ C≡C-I	H
B-71	C≡CCH ₂ OCH ₃	H
B-72	C≡CCH(OH)CH ₃	H
B-73	C≡COCH ₃	H
B-74	CH ₂ C≡COCH ₃	H
B-75	C≡CCH ₂ OCCl ₃	H
B-76	C≡CCH ₂ OCF ₃	H
B-77	C≡CCH ₂ (C ₃ H ₅)	H
B-78	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	H
B-79	C≡C(1-F-C ₃ H ₄)	H
B-80	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	H
B-81	CH(CH ₃)-C ₃ H ₅	H
B-82	CH ₂ -C ₃ H ₅	H
B-83	1-(Cl)-C ₃ H ₄	H
B-84	1-(F)-C ₃ H ₄	H
B-85	1-(CH ₃)-C ₃ H ₄	H
B-86	1-(CN)-C ₃ H ₄	H
B-87	2-(Cl)-C ₃ H ₄	H
B-88	2-(F)-C ₃ H ₄	H
B-89	1-C ₃ H ₅ -C ₃ H ₄	H
B-90	2-C ₃ H ₅ -C ₃ H ₄	H
B-91	CH ₂ -(1-Cl-C ₃ H ₄)	H
B-92	CH ₂ -(1-F-C ₃ H ₄)	H
B-93	CH ₃	CH ₃
B-94	CH ₂ CH ₃	CH ₃
B-95	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃
B-96	CH(CH ₃) ₂	CH ₃
B-97	C(CH ₃) ₃	CH ₃
B-98	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₃
B-99	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃
B-100	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₃
B-101	CF ₃	CH ₃
B-102	CHF ₂	CH ₃
B-103	CH ₂ F	CH ₃
B-104	CHCl ₂	CH ₃
B-105	CH ₂ Cl	CH ₃
B-106	CF ₂ CH ₃	CH ₃
B-107	CH ₂ CF ₃	CH ₃
B-108	CF ₂ CF ₃	CH ₃
B-109	CHFCH ₃	CH ₃

Hàng	R ¹	R ²
B-110	CH ₂ OH	CH ₃
B-111	CH ₂ CH ₂ OH	CH ₃
B-112	CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	CH ₃
B-113	CH(CH ₃)CH ₂ OH	CH ₃
B-114	CH ₂ CH(CH ₃)OH	CH ₃
B-115	n-C ₄ H ₈ OH	CH ₃
B-116	CH ₂ OCH ₃	CH ₃
B-117	CH ₂ OCH ₂ CH ₃	CH ₃
B-118	CH(CH ₃)OCH ₃	CH ₃
B-119	CH ₂ OCF ₃	CH ₃
B-120	CH ₂ CH ₂ OCF ₃	CH ₃
B-121	CH ₂ OCCl ₃	CH ₃
B-122	CH ₂ CH ₂ OCCl ₃	CH ₃
B-123	CH=CH ₂	CH ₃
B-124	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃
B-125	CH ₂ CH=CHCH ₃	CH ₃
B-126	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃
B-127	CH=CHCH ₃	CH ₃
B-128	C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃
B-129	CH=C(CH ₃) ₂	CH ₃
B-130	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂	CH ₃
B-131	C(CH ₃)=CH(CH ₃)	CH ₃
B-132	C(Cl)=CH ₂	CH ₃
B-133	C(H)=CHCl	CH ₃
B-134	C(Cl)=CHCl	CH ₃
B-135	CH=CCl ₂	CH ₃
B-136	C(Cl)=CCl ₂	CH ₃
B-137	C(H)=CH(F)	CH ₃
B-138	C(H)=CF ₂	CH ₃
B-139	C(F)=CF ₂	CH ₃
B-140	C(F)=CHF	CH ₃
B-141	CH=CHCH ₂ OH	CH ₃
B-142	CH=CHOCH ₃	CH ₃
B-143	CH=CHCH ₂ OCH ₃	CH ₃
B-144	CH=CHCH ₂ OCF ₃	CH ₃
B-145	CH=CH(C ₃ H ₅)	CH ₃
B-146	C≡CH	CH ₃
B-147	C≡CCH ₃	CH ₃
B-148	CH ₂ C≡CCH ₃	CH ₃
B-149	CH ₂ C≡CH	CH ₃
B-150	CH ₂ C≡CCH ₂ CH ₃	CH ₃
B-151	C≡CCH(CH ₃) ₂	CH ₃
B-152	C≡CC(CH ₃) ₃	CH ₃
B-153	C≡C(C ₃ H ₅)	CH ₃
B-154	C≡C(C ₄ H ₇)	CH ₃
B-155	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	CH ₃
B-156	C≡C(1-Cl-C ₄ H ₆)	CH ₃
B-157	C≡CCl	CH ₃
B-158	C≡CF	CH ₃

Hàng	R ¹	R ²
B-159	C≡C-I	CH ₃
B-160	CH ₂ C≡CCl	CH ₃
B-161	CH ₂ C≡CF	CH ₃
B-162	CH ₂ C≡C-I	CH ₃
B-163	C≡CCH ₂ OCH ₃	CH ₃
B-164	C≡CCH(OH)CH ₃	CH ₃
B-165	C≡COCH ₃	CH ₃
B-166	CH ₂ C≡COCH ₃	CH ₃
B-167	C≡CCH ₂ OCCL ₃	CH ₃
B-168	C≡CCH ₂ OCF ₃	CH ₃
B-169	C≡CCH ₂ (C ₃ H ₅)	CH ₃
B-170	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	CH ₃
B-171	C≡C(1-F-C ₃ H ₄)	CH ₃
B-172	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	CH ₃
B-173	CH(CH ₃)-C ₃ H ₅	CH ₃
B-174	CH ₂ -C ₃ H ₅	CH ₃
B-175	1-(Cl)-C ₃ H ₄	CH ₃
B-176	1-(F)-C ₃ H ₄	CH ₃
B-177	1-(CH ₃)-C ₃ H ₄	CH ₃
B-178	1-(CN)-C ₃ H ₄	CH ₃
B-179	2-(Cl)-C ₃ H ₄	CH ₃
B-180	2-(F)-C ₃ H ₄	CH ₃
B-181	1-(C ₃ H ₅)-C ₃ H ₄	CH ₃
B-182	2-(C ₃ H ₅)-C ₃ H ₄	CH ₃
B-183	CH ₂ -(1-Cl-C ₃ H ₄)	CH ₃
B-184	CH ₂ -(1-F-C ₃ H ₄)	CH ₃
B-185	CH ₃	C ₂ H ₅
B-186	CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
B-187	CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
B-188	CH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅
B-189	C(CH ₃) ₃	C ₂ H ₅
B-190	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
B-191	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅
B-192	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
B-193	CF ₃	C ₂ H ₅
B-194	CHF ₂	C ₂ H ₅
B-195	CH ₂ F	C ₂ H ₅
B-196	CHCl ₂	C ₂ H ₅
B-197	CH ₂ Cl	C ₂ H ₅
B-198	CF ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
B-199	CH ₂ CF ₃	C ₂ H ₅
B-200	CF ₂ CF ₃	C ₂ H ₅
B-201	CHFCH ₃	C ₂ H ₅
B-202	CH ₂ OH	C ₂ H ₅
B-203	CH ₂ CH ₂ OH	C ₂ H ₅
B-204	CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	C ₂ H ₅
B-205	CH(CH ₃)CH ₂ OH	C ₂ H ₅
B-206	CH ₂ CH(CH ₃)OH	C ₂ H ₅
B-207	n-C ₄ H ₈ OH	C ₂ H ₅

Hàng	R ¹	R ²
B-208	CH ₂ OCH ₃	C ₂ H ₅
B-209	CH ₂ OCH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
B-210	CH(CH ₃)OCH ₃	C ₂ H ₅
B-211	CH ₂ OCF ₃	C ₂ H ₅
B-212	CH ₂ CH ₂ OCF ₃	C ₂ H ₅
B-213	CH ₂ OCCL ₃	C ₂ H ₅
B-214	CH ₂ CH ₂ OCCL ₃	C ₂ H ₅
B-215	CH=CH ₂	C ₂ H ₅
B-216	CH ₂ CH=CH ₂	C ₂ H ₅
B-217	CH ₂ CH=CHCH ₃	C ₂ H ₅
B-218	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	C ₂ H ₅
B-219	CH=CHCH ₃	C ₂ H ₅
B-220	C(CH ₃)=CH ₂	C ₂ H ₅
B-221	CH=C(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅
B-222	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅
B-223	C(CH ₃)=CH(CH ₃)	C ₂ H ₅
B-224	C(Cl)=CH ₂	C ₂ H ₅
B-225	C(H)=CHCl	C ₂ H ₅
B-226	C(Cl)=CHCl	C ₂ H ₅
B-227	CH=CCl ₂	C ₂ H ₅
B-228	C(Cl)=CCl ₂	C ₂ H ₅
B-229	C(H)=CH(F)	C ₂ H ₅
B-230	C(H)=CF ₂	C ₂ H ₅
B-231	C(F)=CF ₂	C ₂ H ₅
B-232	C(F)=CHF	C ₂ H ₅
B-233	CH=CHCH ₂ OH	C ₂ H ₅
B-234	CH=CHOCH ₃	C ₂ H ₅
B-235	CH=CHCH ₂ OCH ₃	C ₂ H ₅
B-236	CH=CHCH ₂ OCF ₃	C ₂ H ₅
B-237	CH=CH(C ₃ H ₅)	C ₂ H ₅
B-238	C≡CH	C ₂ H ₅
B-239	C≡CCH ₃	C ₂ H ₅
B-240	CH ₂ C≡CCH ₃	C ₂ H ₅
B-241	CH ₂ C≡CH	C ₂ H ₅
B-242	CH ₂ C≡CCH ₂ CH ₃	C ₂ H ₅
B-243	C≡CCH(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅
B-244	C≡CC(CH ₃) ₃	C ₂ H ₅
B-245	C≡C(C ₃ H ₅)	C ₂ H ₅
B-246	C≡C(C ₄ H ₇)	C ₂ H ₅
B-247	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	C ₂ H ₅
B-248	C≡C(1-Cl-C ₄ H ₆)	C ₂ H ₅
B-249	C≡CCl	C ₂ H ₅
B-250	C≡CF	C ₂ H ₅
B-251	C≡C-I	C ₂ H ₅
B-252	CH ₂ C≡CCl	C ₂ H ₅
B-253	CH ₂ C≡CF	C ₂ H ₅
B-254	CH ₂ C≡C-I	C ₂ H ₅
B-255	C≡CCH ₂ OCH ₃	C ₂ H ₅

Hàng	R ¹	R ²
B-256	C≡CCH(OH)CH ₃	C ₂ H ₅
B-257	C≡COCH ₃	C ₂ H ₅
B-258	CH ₂ C≡COCH ₃	C ₂ H ₅
B-259	C≡CCH ₂ OCCL ₃	C ₂ H ₅
B-260	C≡CCH ₂ OCF ₃	C ₂ H ₅
B-261	C≡CCH ₂ (C ₃ H ₅)	C ₂ H ₅
B-262	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	C ₂ H ₅
B-263	C≡C(1-F-C ₃ H ₄)	C ₂ H ₅
B-264	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	C ₂ H ₅
B-265	CH(CH ₃)-C ₃ H ₅	C ₂ H ₅
B-266	CH ₂ -C ₃ H ₅	C ₂ H ₅
B-267	1-(Cl)-C ₃ H ₄	C ₂ H ₅
B-268	1-(F)-C ₃ H ₄	C ₂ H ₅
B-269	1-(CH ₃)-C ₃ H ₄	C ₂ H ₅
B-270	1-(CN)-C ₃ H ₄	C ₂ H ₅
B-271	2-(Cl)-C ₃ H ₄	C ₂ H ₅
B-272	2-(F)-C ₃ H ₄	C ₂ H ₅
B-273	1-(C ₃ H ₅)-C ₃ H ₄	C ₂ H ₅
B-274	2-(C ₃ H ₅)-C ₃ H ₄	C ₂ H ₅
B-275	CH ₂ -(1-Cl-C ₃ H ₄)	C ₂ H ₅
B-276	CH ₂ -(1-F-C ₃ H ₄)	C ₂ H ₅
B-277	CH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-278	CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-279	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-280	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-281	C(CH ₃) ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-282	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-283	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-284	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-285	CF ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-286	CHF ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-287	CH ₂ F	CH ₂ CH=CH ₂
B-288	CHCl ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-289	CH ₂ Cl	CH ₂ CH=CH ₂
B-290	CF ₂ CH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-291	CH ₂ CF ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-292	CF ₂ CF ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-293	CHFCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-294	CH ₂ OH	CH ₂ CH=CH ₂
B-295	CH ₂ CH ₂ OH	CH ₂ CH=CH ₂
B-296	CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	CH ₂ CH=CH ₂
B-297	CH(CH ₃)CH ₂ OH	CH ₂ CH=CH ₂
B-298	CH ₂ CH(CH ₃)OH	CH ₂ CH=CH ₂
B-299	n-C ₄ H ₈ OH	CH ₂ CH=CH ₂
B-300	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-301	CH ₂ OCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-302	CH(CH ₃)OCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-303	CH ₂ OCF ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-304	CH ₂ CH ₂ OCF ₃	CH ₂ CH=CH ₂

Hàng	R ¹	R ²
B-305	CH ₂ OCCL ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-306	CH ₂ CH ₂ OCCL ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-307	CH=CH ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-308	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-309	CH ₂ CH=CHCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-310	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-311	CH=CHCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-312	C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-313	CH=C(CH ₃) ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-314	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-315	C(CH ₃)=CH(CH ₃)	CH ₂ CH=CH ₂
B-316	C(Cl)=CH ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-317	C(H)=CHCl	CH ₂ CH=CH ₂
B-318	C(Cl)=CHCl	CH ₂ CH=CH ₂
B-319	CH=CCl ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-320	C(Cl)=CCl ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-321	C(H)=CH(F)	CH ₂ CH=CH ₂
B-322	C(H)=CF ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-323	C(F)=CF ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-324	C(F)=CHF	CH ₂ CH=CH ₂
B-325	CH=CHCH ₂ OH	CH ₂ CH=CH ₂
B-326	CH=CHOCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-327	CH=CHCH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-328	CH=CHCH ₂ OCF ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-329	CH=CH(C ₃ H ₅)	CH ₂ CH=CH ₂
B-330	C≡CH	CH ₂ CH=CH ₂
B-331	C≡CCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-332	CH ₂ C≡CCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-333	CH ₂ C≡CH	CH ₂ CH=CH ₂
B-334	CH ₂ C≡CCH ₂ CH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-335	C≡CCH(CH ₃) ₂	CH ₂ CH=CH ₂
B-336	C≡CC(CH ₃) ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-337	C≡C(C ₃ H ₅)	CH ₂ CH=CH ₂
B-338	C≡C(C ₄ H ₇)	CH ₂ CH=CH ₂
B-339	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	CH ₂ CH=CH ₂
B-340	C≡C(1-Cl-C ₄ H ₆)	CH ₂ CH=CH ₂
B-341	C≡CCl	CH ₂ CH=CH ₂
B-342	C≡CF	CH ₂ CH=CH ₂
B-343	C≡C-I	CH ₂ CH=CH ₂
B-344	CH ₂ C≡CCl	CH ₂ CH=CH ₂
B-345	CH ₂ C≡CF	CH ₂ CH=CH ₂
B-346	CH ₂ C≡C-I	CH ₂ CH=CH ₂
B-347	C≡CCH ₂ OCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-348	C≡CCH(OH)CH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-349	C≡COCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-350	CH ₂ C≡COCH ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-351	C≡CCH ₂ OCCL ₃	CH ₂ CH=CH ₂
B-352	C≡CCH ₂ OCF ₃	CH ₂ CH=CH ₂

Hàng	R ¹	R ²
B-353	C≡CCH ₂ (C ₃ H ₅)	CH ₂ CH=CH ₂
B-354	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	CH ₂ CH=CH ₂
B-355	C≡C(1-F-C ₃ H ₄)	CH ₂ CH=CH ₂
B-356	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	CH ₂ CH=CH ₂
B-357	CH(CH ₃)-C ₃ H ₅	CH ₂ CH=CH ₂
B-358	CH ₂ -C ₃ H ₅	CH ₂ CH=CH ₂
B-359	1-(Cl)-C ₃ H ₄	CH ₂ CH=CH ₂
B-360	1-(F)-C ₃ H ₄	CH ₂ CH=CH ₂
B-361	1-(CH ₃)-C ₃ H ₄	CH ₂ CH=CH ₂
B-362	1-(CN)-C ₃ H ₄	CH ₂ CH=CH ₂
B-363	2-(Cl)-C ₃ H ₄	CH ₂ CH=CH ₂
B-364	2-(F)-C ₃ H ₄	CH ₂ CH=CH ₂
B-365	1-(C ₃ H ₅)-C ₃ H ₄	CH ₂ CH=CH ₂
B-366	2-(C ₃ H ₅)-C ₃ H ₄	CH ₂ CH=CH ₂
B-367	CH ₂ -(1-Cl-C ₃ H ₄)	CH ₂ CH=CH ₂
B-368	CH ₂ -(1-F-C ₃ H ₄)	CH ₂ CH=CH ₂
B-369	CH ₃	CH ₂ C≡CH
B-370	CH ₂ CH ₃	CH ₂ C≡CH
B-371	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ C≡CH
B-372	CH(CH ₃) ₂	CH ₂ C≡CH
B-373	C(CH ₃) ₃	CH ₂ C≡CH
B-374	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	CH ₂ C≡CH
B-375	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₂ C≡CH
B-376	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ C≡CH
B-377	CF ₃	CH ₂ C≡CH
B-378	CHF ₂	CH ₂ C≡CH
B-379	CH ₂ F	CH ₂ C≡CH
B-380	CHCl ₂	CH ₂ C≡CH
B-381	CH ₂ Cl	CH ₂ C≡CH
B-382	CF ₂ CH ₃	CH ₂ C≡CH
B-383	CH ₂ CF ₃	CH ₂ C≡CH
B-384	CF ₂ CF ₃	CH ₂ C≡CH
B-385	CHFCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-386	CH ₂ OH	CH ₂ C≡CH
B-387	CH ₂ CH ₂ OH	CH ₂ C≡CH
B-388	CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH	CH ₂ C≡CH
B-389	CH(CH ₃)CH ₂ OH	CH ₂ C≡CH
B-390	CH ₂ CH(CH ₃)OH	CH ₂ C≡CH
B-391	n-C ₄ H ₈ OH	CH ₂ C≡CH
B-392	CH ₂ OCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-393	CH ₂ OCH ₂ CH ₃	CH ₂ C≡CH
B-394	CH(CH ₃)OCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-395	CH ₂ OCF ₃	CH ₂ C≡CH
B-396	CH ₂ CH ₂ OCF ₃	CH ₂ C≡CH
B-397	CH ₂ OCCL ₃	CH ₂ C≡CH
B-398	CH ₂ CH ₂ OCCL ₃	CH ₂ C≡CH
B-399	CH=CH ₂	CH ₂ C≡CH
B-400	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₂ C≡CH
B-401	CH ₂ CH=CHCH ₃	CH ₂ C≡CH

Hàng	R ¹	R ²
B-402	CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ C≡CH
B-403	CH=CHCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-404	C(CH ₃)=CH ₂	CH ₂ C≡CH
B-405	CH=C(CH ₃) ₂	CH ₂ C≡CH
B-406	C(CH ₃)=C(CH ₃) ₂	CH ₂ C≡CH
B-407	C(CH ₃)=CH(CH ₃)	CH ₂ C≡CH
B-408	C(Cl)=CH ₂	CH ₂ C≡CH
B-409	C(H)=CHCl	CH ₂ C≡CH
B-410	C(Cl)=CHCl	CH ₂ C≡CH
B-411	CH=CCl ₂	CH ₂ C≡CH
B-412	C(Cl)=CCl ₂	CH ₂ C≡CH
B-413	C(H)=CH(F)	CH ₂ C≡CH
B-414	C(H)=CF ₂	CH ₂ C≡CH
B-415	C(F)=CF ₂	CH ₂ C≡CH
B-416	C(F)=CHF	CH ₂ C≡CH
B-417	CH=CHCH ₂ OH	CH ₂ C≡CH
B-418	CH=CHOCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-419	CH=CHCH ₂ OCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-420	CH=CHCH ₂ OCF ₃	CH ₂ C≡CH
B-421	CH=CH(C ₃ H ₅)	CH ₂ C≡CH
B-422	C≡CH	CH ₂ C≡CH
B-423	C≡CCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-424	CH ₂ C≡CCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-425	CH ₂ C≡CH	CH ₂ C≡CH
B-426	CH ₂ C≡CCH ₂ CH ₃	CH ₂ C≡CH
B-427	C≡CCH(CH ₃) ₂	CH ₂ C≡CH
B-428	C≡CC(CH ₃) ₃	CH ₂ C≡CH
B-429	C≡C(C ₃ H ₅)	CH ₂ C≡CH
B-430	C≡C(C ₄ H ₇)	CH ₂ C≡CH
B-431	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	CH ₂ C≡CH

Hàng	R ¹	R ²
B-432	C≡C(1-Cl-C ₄ H ₆)	CH ₂ C≡CH
B-433	C≡CCl	CH ₂ C≡CH
B-434	C≡CF	CH ₂ C≡CH
B-435	C≡C-I	CH ₂ C≡CH
B-436	CH ₂ C≡CCl	CH ₂ C≡CH
B-437	CH ₂ C≡CF	CH ₂ C≡CH
B-438	CH ₂ C≡C-I	CH ₂ C≡CH
B-439	C≡CCH ₂ OCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-440	C≡CCH(OH)CH ₃	CH ₂ C≡CH
B-441	C≡COCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-442	CH ₂ C≡COCH ₃	CH ₂ C≡CH
B-443	C≡CCH ₂ OCcl ₃	CH ₂ C≡CH
B-444	C≡CCH ₂ OCF ₃	CH ₂ C≡CH
B-445	C≡CCH ₂ (C ₃ H ₅)	CH ₂ C≡CH
B-446	C≡C(1-Cl-C ₃ H ₄)	CH ₂ C≡CH
B-447	C≡C(1-F-C ₃ H ₄)	CH ₂ C≡CH
B-448	C ₃ H ₅ (xyclopropyl)	CH ₂ C≡CH
B-449	CH(CH ₃)-C ₃ H ₅	CH ₂ C≡CH
B-450	CH ₂ -C ₃ H ₅	CH ₂ C≡CH
B-451	1-(Cl)-C ₃ H ₄	CH ₂ C≡CH
B-452	1-(F)-C ₃ H ₄	CH ₂ C≡CH
B-453	1-(CH ₃)-C ₃ H ₄	CH ₂ C≡CH
B-454	1-(CN)-C ₃ H ₄	CH ₂ C≡CH
B-455	2-(Cl)-C ₃ H ₄	CH ₂ C≡CH
B-456	2-(F)-C ₃ H ₄	CH ₂ C≡CH
B-457	1-(C ₃ H ₅)-C ₃ H ₄	CH ₂ C≡CH
B-458	2-(C ₃ H ₅)-C ₃ H ₄	CH ₂ C≡CH
B-459	CH ₂ -(1-Cl-C ₃ H ₄)	CH ₂ C≡CH
B-460	CH ₂ -(1-F-C ₃ H ₄)	CH ₂ C≡CH

Hợp chất có công thức I, còn được gọi là hợp chất I, và các chế phẩm theo sáng chế, một cách tương ứng, là thích hợp làm thuốc diệt nấm. Chúng được phân biệt bởi tác dụng nổi bật chống lại phổ rộng của nấm gây bệnh thực vật, kể cả nấm sinh ra trong đất, mà có nguồn gốc đặc biệt từ lớp Plasmodiophoromycetes, Peronosporomycetes (syn. Oomycetes), Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes và Deuteromycetes (syn. Fungi imperfecti). Một số hợp chất hoặc chế phẩm có tác dụng hệ thống và chúng có thể được sử dụng trong bảo vệ cây trồng thời vụ dưới dạng thuốc diệt nấm lá, thuốc diệt nấm để hồ hạt giống và thuốc diệt nấm đất. Ngoài ra, chúng thích hợp để phòng trừ nấm gây hại, mà xuất hiện, không kể những thứ khác, trong gỗ hoặc rễ cây.

Hợp chất I và chế phẩm theo sáng chế đặc biệt quan trọng trong phòng trừ nhiều

nấm gây bệnh thực vật trên các cây trồng khác nhau, như ngũ cốc, ví dụ cây lúa mì, cây lúa mạch đen, cây lúa mạch, cây lúa mì đen, cây yến mạch hoặc cây lúa; cây củ cải đỏ, ví dụ cây củ cải đường hoặc cây củ cải bò; cây ăn quả, như dạng quả táo, quả hạch hoặc quả mềm, ví dụ táo, lê, mận, đào, quả hạnh, cây anh đào, cây dâu tây, cây mâm xôi, quả mâm xôi hoặc cây lý gai; cây thuộc loại đậu, như cây đậu lăng, cây đậu Hà Lan, cỏ linh lăng hoặc cây đậu tương; cây trồng lấy dầu, như cây cải dầu, cây mù-tạc, cây ô liu, cây hướng dương, cây dừa, hạt ca cao, cây dầu thầu dầu, cây cọ dầu, cây lạc hoặc cây đậu tương; loại cây bầu bí, như cây bí, cây dưa chuột hoặc cây dưa; cây trồng lấy sợi, như cây bông, cây lanh, cây gai dầu hoặc cây đay; cây ăn quả họ cam quýt, như cam, chanh, bưởi hoặc quýt; rau, như cây rau bi-na, cây rau diếp, cây măng tây, cây cải bắp, cà rốt, cây hành, cây cà chua, khoai tây, loại cây bầu bí hoặc ớt chựa gà; cây thuộc họ long não, như cây bơ, cây quế hoặc cây long não; cây trồng lấy nguyên liệu thô và năng lượng, như cây ngô, cây đậu tương, cây cải dầu, cây mía hoặc cây cọ dầu; cây ngô; cây thuốc lá; quả hạch; cây cà phê; cây chè; cây chuối; cây nho (nho để ăn và nho để làm nước nho); cây hoa bia; mảnh đất có cỏ; cây lá ngọt (còn được gọi là Stevia); cây cao su tự nhiên hoặc cây cảnh và cây lâm nghiệp, như cây hoa, cây bụi, cây lá rộng hoặc cây thường xanh, ví dụ cây có quả hình nón; và trên vật liệu nhân giống cây, như hạt giống, và vật liệu thu hoạch của các cây này.

Tốt hơn là, hợp chất I và chế phẩm của nó, một cách tương ứng được sử dụng để phòng trừ nhiều nấm trên các cây trồng thời vụ trồng trên cánh đồng, như khoai tây, cây củ cải đường, cây thuốc lá, cây lúa mì, cây lúa mạch đen, cây lúa mạch, cây yến mạch, cây lúa, cây ngô, cây bông, cây đậu tương, cây cải dầu, cây họ đậu, cây hướng dương, cây cà phê hoặc cây mía; cây ăn quả; cây nho; cây cảnh; hoặc rau, như cây dưa chuột, cây cà chua, cây đậu hoặc cây bí.

Thuật ngữ "vật liệu nhân giống cây" cần được hiểu là để chỉ toàn bộ các phần có khả năng sinh sản của cây như hạt giống và vật liệu sinh dưỡng của cây như cành giâm và thân củ (ví dụ, khoai tây), mà có thể được sử dụng để nhân giống cây. Thuật ngữ này bao gồm hạt giống, rễ, quả, thân củ, củ, thân rễ, chồi, mầm và các phần khác của cây, kể cả cây giống con và cây con, mà được cấy chuyển sau khi nảy mầm hoặc sau khi đâm ra khỏi đất. Các cây con này cũng có thể được bảo vệ trước khi cấy chuyển bằng việc xử lý hoàn toàn hoặc một phần bằng cách ngâm hoặc rót.

Tốt hơn là, việc xử lý vật liệu nhân giống cây bằng hợp chất I và chế phẩm của nó, một cách tương ứng, được sử dụng để phòng trừ nhiều nấm trên ngũ cốc, như cây lúa mì,

cây lúa mạch đen, cây lúa mạch và cây yến mạch; cây lúa, cây ngô, cây bông và cây đậu tương.

Thuật ngữ "cây trồng" được hiểu là bao gồm các cây mà đã được cải biến bằng cách nhân giống, phát sinh đột biến hoặc phương pháp kỹ thuật di truyền bao gồm, nhưng không giới hạn ở sản phẩm công nghệ sinh học nông nghiệp có trên thị trường hoặc đang trong giai đoạn phát triển (xem <http://cera-gmc.org/>, xem dữ liệu về cây trồng GM trong đó). Cây trồng được cải biến về mặt di truyền là cây mà, vật liệu di truyền của nó đã được biến đổi bằng cách sử dụng kỹ thuật ADN tái tổ hợp mà trong trường hợp tự nhiên không thể dễ dàng thu được bằng cách nhân giống chéo, đột biến hoặc tái tổ hợp tự nhiên. Thông thường, một hoặc nhiều gen được đưa vào vật liệu di truyền của cây trồng được cải biến về mặt di truyền để cải thiện một số tính chất nhất định của cây. Các cải biến di truyền như vậy cũng bao gồm nhưng không giới hạn ở các cải biến được nhắm đích sau dịch mã của (các) protein, oligo- hoặc polypeptit ví dụ bằng cách glycosyl hóa hoặc bổ sung polyme như các gốc được prenyl hóa, axetyl hóa hoặc farnesyl hóa hoặc các gốc PEG.

Các cây mà đã được cải biến bằng cách nhân giống, phát sinh đột biến hoặc phương pháp kỹ thuật di truyền, ví dụ được làm cho dung nạp đối với việc áp dụng các lớp thuốc diệt cỏ đặc hiệu, như thuốc diệt cỏ auxin như dicamba hoặc 2,4-D; thuốc diệt cỏ tẩy trắng như chất ức chế hydroxylphenylpyruvat dioxygenaza (HPPD) hoặc chất ức chế phytoen desaturaza (PDS); chất ức chế axetolactat syntaza (ALS) như sulfonyl ure hoặc imidazolinon; chất ức chế enolpyruvylshikimat-3-phosphat syntaza (EPSPS), như glyphosat; chất ức chế glutamin synthetaza (GS) như glufosinat; chất ức chế protoporphyrinogen-IX oxidaza; chất ức chế sinh tổng hợp lipid như chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza); hoặc thuốc diệt cỏ oxynil (tức là, bromoxynil hoặc ioxynil) do kết quả của các phương pháp nhân giống thông thường hoặc phương pháp kỹ thuật di truyền. Ngoài ra, cây trồng được làm cho dung nạp với nhiều lớp thuốc diệt cỏ thông qua nhiều cải biến di truyền, như dung nạp với cả glyphosat và glufosinat hoặc dung nạp với cả glyphosat và thuốc diệt cỏ từ lớp khác như chất ức chế ALS, chất ức chế HPPD, thuốc diệt cỏ auxin, hoặc chất ức chế ACCaza. Các kỹ thuật làm cho dung nạp với thuốc diệt cỏ này được mô tả, ví dụ, trong Pest Managem. Sci. 61, 2005, 246; 61, 2005, 258; 61, 2005, 277; 61, 2005, 269; 61, 2005, 286; 64, 2008, 326; 64, 2008, 332; Weed Sci. 57, 2009, 108; Austral. J. Agricult. Res. 58, 2007, 708; Science 316, 2007, 1185; và các tài liệu tham khảo được trích dẫn trong đó. Một số cây trồng được làm cho dung nạp với thuốc diệt cỏ bằng các phương pháp nhân

giống thông thường (phát sinh đột biến), ví dụ cây cải bắp đồng Clearfield® (Canola, BASF SE, Germany) dung nạp với imidazolinon, ví dụ imazamox, hoặc cây hướng dương ExpressSun® (DuPont, USA) dung nạp với sulfonyl ure, ví dụ tribenuron. Phương pháp kỹ thuật di truyền được sử dụng để làm cho các cây trồng như cây đậu tương, cây bông, cây ngô, cây củ cải đường và cây cải dầu, dung nạp với thuốc diệt cỏ như glyphosat và glufosinat, một số cây này là có sẵn trên thị trường dưới tên thương mại RoundupReady® (dung nạp glyphosat, Monsanto, U.S.A.), Cultivance® (dung nạp imidazolinon, BASF SE, Germany) và LibertyLink® (dung nạp glufosinat, Bayer CropScience, Germany).

Ngoài ra, cũng được bao gồm là các cây mà bằng cách sử dụng kỹ thuật ADN tái tổ hợp có khả năng tổng hợp một hoặc nhiều protein có tác dụng diệt côn trùng, đặc biệt là các protein đã biết từ giống vi khuẩn *Bacillus*, cụ thể từ *Bacillus thuringiensis*, như nội độc tố δ , ví dụ CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) hoặc Cry9c; protein sinh dưỡng có tác dụng diệt côn trùng (VIP), ví dụ VIP1, VIP2, VIP3 hoặc VIP3A; protein có tác dụng diệt côn trùng của vi khuẩn định cư ở giun tròn, ví dụ *Photographus* spp. hoặc *Xenorhabdus* spp.; các độc tố được tạo ra bởi các động vật, như độc tố bọ cạp, độc tố nhện, độc tố ong vẽ, hoặc các độc tố thần kinh đặc hiệu côn trùng khác; các độc tố được tạo ra bởi nấm, như độc tố Streptomyces, các lectin của thực vật, như các lectin của cây đậu Hà Lan hoặc lúa mạch; agglutinin; chất ức chế proteinaza, như chất ức chế trypsin, chất ức chế serin proteaza, patatin, chất ức chế cystatin hoặc papain; protein bất hoạt ribosom (RIP), như rixin, ngô-RIP, abrin, luffin, saporin hoặc bryodin; các enzym chuyển hóa steroid, như 3-hydroxy-steroid oxidaza, ecdysteroid-IDP-glycosyl-transferaza, cholesterol oxidaza, chất ức chế ecdizon hoặc HMG-CoA-reductaza; chất phong bế kênh ion, như chất phong bế kênh natri hoặc canxi; esterase hormon kích sâu non; thụ thể của hormon lợi tiểu (thụ thể helicokinin); stilben syntaza, bibenzyl syntaza, chitinaza hoặc glucanaza. Theo sáng chế, các protein có tác dụng diệt côn trùng hoặc các độc tố này cần được hiểu rõ ràng là cũng bao gồm các tiền độc tố, các protein lai, các protein được làm cùn hoặc được cải biến theo cách khác. Các protein lai được đặc trưng bởi sự tổ hợp mới của các miền protein, (xem, ví dụ WO 02/015701). Các ví dụ khác về các độc tố này hoặc cây trồng được cải biến về mặt di truyền có khả năng tổng hợp các độc tố này được bộc lộ, ví dụ, trong EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810 và WO 03/52073. Các phương pháp để sản xuất các cây trồng được cải biến về mặt di truyền như vậy nhìn chung là đã biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh

vực kỹ thuật này và được mô tả, ví dụ trong các tài liệu công bố đã được đề cập ở trên. Các protein có tác dụng diệt côn trùng được chứa trong các cây trồng được cải biến về mặt di truyền này truyền cho cây sản xuất các protein này sự dung nạp với các loài gây hại có hại từ tất cả các nhóm phân loại của động vật chân đốt, nhất là đối với bọ cánh cứng (Coeloptera), côn trùng hai cánh (Diptera), và sâu bướm (Lepidoptera) và giun tròn (Nematoda). Cây trồng được cải biến về mặt di truyền có khả năng tổng hợp một hoặc nhiều protein có tác dụng diệt côn trùng được mô tả, ví dụ, trong các tài liệu công bố đã được đề cập ở trên, và một số cây là có sẵn trên thị trường như YieldGard® (cây ngô sản xuất độc tố Cry1Ab), YieldGard® Plus (cây ngô sản xuất độc tố Cry1Ab và Cry3Bb1), Starlink® (cây ngô sản xuất độc tố Cry9c), Herculex® RW (cây ngô sản xuất Cry34Ab1, Cry35Ab1 và enzym phosphinothrixin-N-axetyltransferaza [PAT]); NuCOTN® 33B (cây bông sản xuất độc tố Cry1Ac toxin), Bollgard® I (cây bông sản xuất độc tố Cry1Ac), Bollgard® II (cây bông sản xuất độc tố Cry1Ac và Cry2Ab2); VIPCOT® (cây bông sản xuất độc tố VIP); NewLeaf® (cây khoai tây sản xuất độc tố Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (ví dụ, Agrisure® CB) và Bt176 từ Syngenta Seeds SAS, France, (cây ngô sản xuất độc tố Cry1Ab và enzym PAT), MIR604 từ Syngenta Seeds SAS, France (cây ngô sản xuất kiểu độc tố Cry3A cải biến, c.f. WO 03/018810), MON 863 từ Monsanto Europe S.A., Belgium (cây ngô sản xuất độc tố Cry3Bb1), IPC 531 từ Monsanto Europe S.A., Belgium (cây bông sản xuất kiểu độc tố Cry1Ac cải biến) và 1507 từ Pioneer Overseas Corporation, Belgium (cây ngô sản xuất độc tố Cry1F và enzym PAT).

Ngoài ra, cũng được bao gồm là các cây mà bằng cách sử dụng kỹ thuật ADN tái tổ hợp có khả năng tổng hợp một hoặc nhiều protein để làm tăng độ bền hoặc sự dung nạp của các cây này đối với các tác nhân gây bệnh vi khuẩn, virus hoặc nấm. Ví dụ về các protein như vậy là “các protein có liên quan đến sự phát sinh bệnh” (các protein PR, xem, ví dụ EP-A 392 225), các gen bền với bệnh trên thực vật như sau (ví dụ, giống cây khoai tây, mà biểu hiện các gen bền tác động chống lại *Phytophthora infestans* có nguồn gốc từ cây khoai tây đại Mêxicô *Solanum bulbocastanum*) hoặc T4-lysozym (ví dụ, các cây khoai tây có khả năng tổng hợp các protein này với độ bền tăng chống lại vi khuẩn như *Erwinia amylovora*). Phương pháp để sản xuất các cây trồng được cải biến về mặt di truyền này nhìn chung đã được biết với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này và được mô tả, ví dụ trong các tài liệu công bố đã được đề cập ở trên.

Ngoài ra, cũng được bao gồm là các cây mà bằng cách sử dụng kỹ thuật ADN tái tổ

hợp có khả năng tổng hợp một hoặc nhiều protein để làm tăng năng suất (ví dụ, sự sản xuất sinh khối, năng suất hạt, hàm lượng tinh bột, hàm lượng dầu hoặc hàm lượng protein), sự dung nạp đối với khô hạn, độ mặn hoặc các yếu tố môi trường hạn chế sinh trưởng khác hoặc sự dung nạp đối với các loài gây hại và các tác nhân gây bệnh nấm, vi khuẩn hoặc virus cho các cây này.

Ngoài ra, cũng được bao gồm là các cây trồng mà bằng cách sử dụng kỹ thuật ADN tái tổ hợp chứa lượng được cải biến của các thành phần hoặc các thành phần mới, cụ thể để cải thiện dinh dưỡng cho người hoặc động vật, ví dụ các cây trồng lấy dầu sản xuất axit béo omega-3 mạch dài hoặc axit béo omega-9 không nó có tác dụng tăng cường sức khỏe (ví dụ, cây cải dầu Nexera®, DOW Agro Sciences, Canada).

Ngoài ra, cũng được bao gồm là các cây trồng mà bằng cách sử dụng kỹ thuật ADN tái tổ hợp chứa lượng được cải biến của các thành phần hoặc các thành phần mới, cụ thể để cải thiện sự sản xuất nguyên liệu thô, ví dụ các cây khoai tây sản xuất lượng amylopectin tăng (ví dụ, cây khoai tây Amflora®, BASF SE, Germany).

Hợp chất I và chế phẩm của nó, một cách tương ứng, đặc biệt thích hợp để phòng trừ các bệnh trên thực vật như sau:

Albugo spp. (bệnh gỉ sắt) trên cây cảnh, rau (ví dụ, *A. candida*) và cây hương dương (ví dụ, *A. tragopogonis*); *Alternaria* spp. (bệnh đốm lá *Alternaria*) trên rau, cây cải dầu (*A. brassicola* hoặc *brassicae*), cây củ cải đường (*A. tenuis*), cây ăn quả, cây lúa, cây đậu tương, khoai tây (ví dụ, *A. solani* hoặc *A. alternata*), cây cà chua (ví dụ, *A. solani* hoặc *A. alternata*) và cây lúa mì; *Aphanomyces* spp. trên cây củ cải đường và rau; *Ascochyta* spp. trên cây ngũ cốc và rau, ví dụ *A. tritici* (bệnh loét) trên cây lúa mì và *A. hordei* trên cây lúa mạch; *Bipolaris* và *Drechslera* spp. (giai đoạn hữu tính: *Cochliobolus* spp.), ví dụ bệnh tàn rụi lá Southern (*D. maydis*) hoặc bệnh tàn rụi lá Northern (*B. zeicola*) trên cây ngô, ví dụ đốm mây (*B. sorokiniana*) trên cây ngũ cốc và ví dụ *B. oryzae* trên cây lúa và lớp đất có cỏ; *Blumeria* (tên trước đây là *Erysiphe*) *graminis* (bệnh phấn trắng) trên cây ngũ cốc (ví dụ, trên cây lúa mì hoặc lúa mạch); *Botrytis cinerea* (giai đoạn hữu tính: *Botryotinia fuckeliana*: mốc xám) trên cây ăn quả và quả mọng (ví dụ, cây dâu tây), rau (ví dụ, cây rau diếp, cà rốt, cần tây và cây cải bắp), cây cải dầu, cây hoa, cây nho, cây lâm nghiệp và cây lúa mì; *Bremia lactucae* (bệnh nấm lá) trên cây rau diếp; *Ceratocystis* (syn. *Ophiostoma*) spp. (thối rữa hoặc hẻo rữa) trên cây lá rộng và cây thường xanh, ví dụ *C. ulmi* (bệnh ở cây

du Hà Lan) trên cây du; *Cercospora* spp. (đốm lá *Cercospora*) trên cây ngô (ví dụ, đốm lá Gray: *C. zeae-maydis*), cây lúa, cây củ cải đường (ví dụ, *C. beticola*), cây mía, rau, cây cà phê, cây đậu tương (ví dụ, *C. sojae* hoặc *C. kikuchii*) và cây lúa; *Cladosporium* spp. trên cây cà chua (ví dụ, *C. fulvum*: mốc lá) và ngũ cốc, ví dụ *C. herbarum* (thối rửa bông) trên cây lúa mì; *Claviceps purpurea* (bệnh nấm cựa) trên cây ngũ cốc; *Cochliobolus* (giai đoạn vô tính: *Helminthosporium* hoặc *Bipolaris*) spp. (đốm lá) trên cây ngô (*C. carbonum*), ngũ cốc (ví dụ, *C. sativus*, giai đoạn vô tính: *B. sorokiniana*) và cây lúa (ví dụ, *C. miyabeanus*, giai đoạn vô tính: *H. oryzae*); *Colletotrichum* (giai đoạn hữu tính: *Glomerella*) spp. (bệnh loét) trên cây bông (ví dụ, *C. gossypii*), cây ngô (ví dụ, *C. graminicola*: Thối loét thân), quả mềm, cây khoai tây (ví dụ, *C. coccodes*: bệnh chấm đen), cây đậu (ví dụ, *C. lindemuthianum*) và cây đậu tương (ví dụ, *C. truncatum* hoặc *C. gloeosporioides*); *Corticium* spp., ví dụ *C. sasakii* (bệnh tàn rụi vỏ) trên cây lúa; *Corynespora cassiicola* (đốm lá) trên cây đậu tương và cây cảnh; *Cyloconium* spp., ví dụ *C. oleaginum* trên cây ô liu; *Cylindrocarpum* spp. (ví dụ, bệnh thối mục cây ăn quả hoặc bệnh tàn cây nho con, giai đoạn hữu tính: *Nectria* hoặc *Neonectria* spp.) trên cây ăn quả, cây nho (ví dụ, *C. liriodendri*, giai đoạn hữu tính: *Neonectria liriodendri*: Bệnh cuồng lá màu đen) và cây cảnh; *Dematophora* (giai đoạn hữu tính: *Rosellinia*) *necatrix* (thối rửa thân và rễ) trên cây đậu tương; *Diaporthe* spp., ví dụ *D. phaseolorum* (bệnh chết vì ngập nước) trên cây đậu tương; *Drechslera* (syn. *Helminthosporium*, giai đoạn hữu tính: *Pyrenophora*) spp. trên cây ngô, ngũ cốc, như lúa mạch (ví dụ, *D. teres*, bệnh đốm lưới) và cây lúa mì (ví dụ, *D. tritici-repentis*: đốm màu nâu nhạt), cây lúa và lớp đất có cỏ; Esca (chết khô, bệnh ngập máu - apoplexy) trên cây nho, gây ra bởi *Formitiporia* (syn. *Phellinus*) *punctata*, *F. mediterranea*, *Phaeomoniella chlamydospora* (tên trước đây là *Phaeoacremonium chlamydosporum*), *Phaeoacremonium aleophilum* và/hoặc *Botryosphaeria obtusa*; *Elsinoe* spp. trên quả dạng quả táo (*E. pyri*), quả mềm (*E. veneta*: bệnh loét) và cây nho (*E. ampelina*: bệnh loét); *Entyloma oryzae* (bệnh than ở lá) trên cây lúa; *Epicoccum* spp. (mốc đen) trên cây lúa mì; *Erysiphe* spp. (bệnh phấn trắng) trên cây củ cải đường (*E. betae*), rau (ví dụ, *E. pisi*), như loại cây bầu bí (ví dụ, *E. cichoracearum*), cây cải bắp, cây cải dầu (ví dụ, *E. cruciferarum*); *Eutypa lata* (bệnh thối mục *Eutypa* hoặc chết khô, giai đoạn vô tính: *Cytosporina lata*, syn. *Libertella blepharis*) trên cây ăn quả, cây nho và gỗ trang trí; *Exserohilum* (syn. *Helminthosporium*) spp. trên cây ngô (ví dụ, *E. turcicum*); *Fusarium* (giai đoạn hữu tính: *Gibberella*) spp. (bệnh héo rũ, thối rửa rễ hoặc thân) trên nhiều loại cây trồng khác nhau, như *F. graminearum*

hoặc *F. culmorum* (thối rữa rễ, bệnh nấm vảy hoặc bệnh tàn rụi đầu) trên ngũ cốc (ví dụ, cây lúa mì hoặc lúa mạch), *F. oxysporum* trên cây cà chua, *F. solani* (f. sp. *glycines* bây giờ là syn. *F. virguliforme*) và *F. tucumaniae* và *F. brasiliense* mỗi loài gây ra hội chứng chết đột ngột trên cây đậu tương, và *F. verticillioides* trên cây ngô; *Gaeumannomyces graminis* (bệnh nhiễm toàn bộ) trên cây ngũ cốc (ví dụ, cây lúa mì hoặc lúa mạch) và cây ngô; *Gibberella* spp. trên cây ngũ cốc (ví dụ, *G. zeae*) và cây lúa (ví dụ, *G. fujikuroi*: bệnh Bakanae); *Glomerella cingulata* trên cây nho, quả dạng quả táo và các cây trồng khác và *G. gossypii* trên cây bông; Phức hợp nhuộm màu hạt trên cây lúa; *Guignardia bidwellii* (bệnh thối rữa màu đen) trên cây nho; *Gymnosporangium* spp. trên cây họ hoa hồng và cây bách xù, ví dụ *G. sabinae* (bệnh gỉ sắt) trên cây lê; *Helminthosporium* spp. (syn. *Drechslera*, giai đoạn hữu tính: *Cochliobolus*) trên cây ngô, ngũ cốc và lúa; *Hemileia* spp., ví dụ *H. vastatrix* (bệnh gỉ sắt ở lá cà phê) trên cây cà phê; *Isariopsis clavispora* (syn. *Cladosporium vitis*) trên cây nho; *Macrophomina phaseolina* (syn. *phaseoli*) (thối rữa thân và rễ) trên cây đậu tương và cây bông; *Microdochium* (syn. *Fusarium*) *nivale* (bệnh mốc tuyết màu hồng) trên cây ngũ cốc (ví dụ, cây lúa mì hoặc lúa mạch); *Microsphaera diffusa* (bệnh phấn trắng) trên cây đậu tương; *Monilinia* spp., ví dụ *M. laxa*, *M. fructicola* và *M. fructigena* (bệnh tàn rụi hoa và cành con, bệnh thối rữa màu nâu) trên cây quả hạch và các cây họ hoa hồng khác; *Mycosphaerella* spp. trên cây ngũ cốc, chuối, quả mềm và cây lạc, như ví dụ *M. graminicola* (giai đoạn vô tính: *Septoria tritici*, bệnh đốm Septoria) trên cây lúa mì hoặc *M. fijiensis* (bệnh Sigatoka đen) trên cây chuối; *Peronospora* spp. (bệnh nấm lá) trên cây cải bắp (ví dụ, *P. brassicae*), cây cải dầu (ví dụ, *P. parasitica*), cây hành (ví dụ, *P. destructor*), cây thuốc lá (*P. tabacina*) và cây đậu tương (ví dụ, *P. manshurica*); *Phakopsora pachyrhizi* và *P. meibomiae* (bệnh gỉ sắt ở cây đậu tương) trên cây đậu tương; *Phialophora* spp. ví dụ trên cây nho (ví dụ, *P. tracheiphila* và *P. tetraspora*) và cây đậu tương (ví dụ, *P. gregata*: thối rữa thân); *Phoma lingam* (thối rữa thân và rễ) trên cây cải dầu và cải bắp và *P. betae* (thối rữa rễ, đốm lá và bệnh chết rạp cây con) trên cây củ cải đường; *Phomopsis* spp. trên cây hướng dương, cây nho (ví dụ, *P. viticola*: can và đốm lá) và cây đậu tương (ví dụ, thối rữa thân: *P. phaseoli*, giai đoạn hữu tính: *Diaporthe phaseolorum*); *Physoderma maydis* (bệnh đốm màu nâu) trên cây ngô; *Phytophthora* spp. (bệnh héo rũ, rễ, lá, quả và thân rễ) trên nhiều loại cây trồng khác nhau, như ớt chựa gà và loại cây bầu bí (ví dụ, *P. capsici*), cây đậu tương (ví dụ, *P. megasperma*, syn. *P. sojae*), khoai tây và cây cà chua (ví dụ, *P. infestans*: bệnh tàn rụi muện) và cây lá rộng (ví dụ, *P. ramorum*:

bệnh chết đột ngột ở cây sồi); *Plasmodiophora brassicae* (bệnh sùi gốc) trên cây cải bắp, cây cải dầu, cây củ cải và các cây trồng khác; *Plasmopara* spp., ví dụ *P. viticola* (bệnh nấm lá ở cây nho) trên cây nho và *P. halstedii* trên cây hướng dương; *Podosphaera* spp. (bệnh phấn trắng) trên cây họ hoa hồng, cây hoa bia, quả dạng quả táo và quả mềm, ví dụ *P. leucotricha* trên cây táo; *Polymyxa* spp., ví dụ trên ngũ cốc, như cây lúa mạch và cây lúa mì (*P. graminis*) và cây củ cải đường (*P. betae*) và do đó truyền bệnh virus; *Pseudocercospora herpotrichoides* (bệnh đốm mắt, giai đoạn hữu tính: *Tapesia yallundae*) trên cây ngũ cốc, ví dụ cây lúa mì hoặc lúa mạch; *Pseudoperonospora* (bệnh nấm lá) trên nhiều loại cây trồng khác nhau, ví dụ *P. cubensis* trên loại cây bầu bí hoặc *P. humili* trên cây hoa bia; *Pseudopezizicola tracheiphila* (bệnh cháy đỏ hoặc rotbrenner, giai đoạn vô tính: *Phialophora*) trên cây nho; *Puccinia* spp. (bệnh gỉ sắt) trên nhiều loại cây trồng khác nhau, ví dụ *P. trititica* (bệnh gỉ sắt màu nâu hoặc bệnh gỉ sắt ở lá), *P. striiformis* (bệnh gỉ sắt sọc vằn hoặc bệnh gỉ sắt màu vàng), *P. hordei* (bệnh gỉ sắt gây còi cọc), *P. graminis* (bệnh gỉ sắt ở thân hoặc bệnh gỉ sắt màu đen) hoặc *P. recondita* (bệnh gỉ sắt màu nâu hoặc bệnh gỉ sắt ở lá) trên cây ngũ cốc, như ví dụ cây lúa mì, cây lúa mạch hoặc cây lúa mạch đen, *P. kuehnii* (bệnh gỉ sắt trên cây cam) trên cây mía và *P. asparagi* trên cây măng tây; *Pyrenophora* (giai đoạn vô tính: *Drechslera*) *tritici-repentis* (đốm màu nâu nhạt) trên cây lúa mì hoặc *P. teres* (bệnh đốm lưới) trên cây lúa mạch; *Pyricularia* spp., ví dụ *P. oryzae* (giai đoạn hữu tính: *Magnaporthe grisea*, bệnh đạo ôn) trên cây lúa và *P. grisea* trên lớp đất có cỏ và ngũ cốc; *Pythium* spp. (bệnh chết rạp cây con) trên lớp đất có cỏ, cây lúa, cây ngô, cây lúa mì, cây bông, cây cải dầu, cây hướng dương, cây đậu tương, cây củ cải đường, rau và nhiều loại cây trồng khác (ví dụ, *P. ultimum* hoặc *P. aphanidermatum*); *Ramularia* spp., ví dụ *R. collo-cygni* (đốm lá *Ramularia*, đốm lá Sinh lý) trên cây lúa mạch và *R. beticola* trên cây củ cải đường; *Rhizoctonia* spp. trên cây bông, cây lúa, khoai tây, lớp đất có cỏ, cây ngô, cây cải dầu, khoai tây, cây củ cải đường, rau và nhiều loại cây trồng khác, ví dụ *R. solani* (thối rửa thân và rễ) trên cây đậu tương, *R. solani* (bệnh tàn rụi vỏ) trên cây lúa hoặc *R. cerealis* (bệnh tàn rụi mùa xuân *Rhizoctonia*) trên cây lúa mì hoặc lúa mạch; *Rhizopus stolonifer* (mốc đen, bệnh thối rửa mềm) trên cây dâu tây, cà rốt, cải bắp, cây nho và cây cà chua; *Rhynchosporium secalis* (bong) trên cây lúa mạch, cây lúa mạch đen và cây lúa mì đen; *Sarocladium oryzae* và *S. attenuatum* (bệnh thối rửa vỏ) trên cây lúa; *Sclerotinia* spp. (thối rửa thân hoặc mốc trắng) trên rau và cây trồng thời vụ trên cánh đồng, như cây cải dầu, cây hướng dương (ví dụ, *S. sclerotiorum*) và cây đậu tương (ví dụ, *S. rolfsii* hoặc

S. sclerotiorum); *Septoria* spp. trên nhiều loại cây trồng khác nhau, ví dụ *S. glycines* (đốm màu nâu) trên cây đậu tương, *S. tritici* (bệnh đốm Septoria) trên cây lúa mì và *S.* (syn. *Stagonospora*) *nodorum* (bệnh đốm Stagonospora) trên cây ngũ cốc; *Uncinula* (syn. *Erysiphe*) *necator* (bệnh phấn trắng, giai đoạn vô tính: *Oidium tuckeri*) trên cây nho; *Setosphaeria* spp. (bệnh tàn rụi lá) trên cây ngô (ví dụ, *S. turcicum*, syn. *Helminthosporium turcicum*) và lớp đất có cỏ; *Sphacelotheca* spp. (bệnh than) trên cây ngô, (ví dụ, *S. reiliana*: bệnh than ở đầu/ngọn), cây lúa miến và cây mía; *Sphaerotheca fuliginea* (bệnh phấn trắng) trên loại cây bầu bí; *Spongospora subterranea* (bệnh nấm vảy dạng bột) trên cây khoai tây và do đó truyền bệnh virus; *Stagonospora* spp. trên cây ngũ cốc, ví dụ *S. nodorum* (bệnh đốm Stagonospora, giai đoạn hữu tính: *Leptosphaeria* [syn. *Phaeosphaeria*] *nodorum*) trên cây lúa mì; *Synchytrium endobioticum* trên cây khoai tây (bệnh bướu cây khoai tây); *Taphrina* spp., ví dụ *T. deformans* (bệnh xoắn lá) trên cây đào và *T. pruni* (vết phồng rộp trên mận - plum pocket) trên cây mận; *Thielaviopsis* spp. (bệnh thối rễ màu đen) trên cây thuốc lá, quả dạng quả táo, rau, cây đậu tương và cây bông, ví dụ *T. basicola* (syn. *Chalara elegans*); *Tilletia* spp. (bệnh than phổ biến hoặc trầm trọng) trên ngũ cốc, như ví dụ *T. tritici* (syn. *T. caries*, bệnh than trên cây lúa mì) và *T. controversa* (bệnh than gây còi cọc) trên cây lúa mì; *Typhula incarnata* (bệnh mốc tuyết màu xám) trên cây lúa mạch hoặc cây lúa mì; *Urocystis* spp., ví dụ *U. occulta* (bệnh than ở thân) trên cây lúa mạch đen; *Uromyces* spp. (bệnh gỉ sắt) trên rau, như cây đậu (ví dụ, *U. appendiculatus*, syn. *U. phaseoli*) và cây củ cải đường (ví dụ, *U. betae*); *Ustilago* spp. (bệnh than xoắn) trên cây ngũ cốc (ví dụ, *U. nuda* và *U. avenae*), cây ngô (ví dụ, *U. maydis*: bệnh than ở cây ngô) và cây mía; *Venturia* spp. (bệnh nấm vảy) trên cây táo (ví dụ, *V. inaequalis*) và cây lê; và *Verticillium* spp. (bệnh héo rũ) trên nhiều loại cây trồng khác nhau, như cây ăn quả và cây cảnh, cây nho, quả mềm, rau và cây trồng thời vụ trên cánh đồng, ví dụ *V. dahliae* trên cây dâu tây, cây cải dầu, cây khoai tây và cây cà chua.

Hợp chất I và chế phẩm của nó, một cách tương ứng, cũng thích hợp để phòng trừ nấm gây hại trong bảo vệ sản phẩm đã được bảo quản hoặc thu hoạch và trong bảo vệ nguyên liệu.

Thuật ngữ "bảo vệ nguyên liệu" cần được hiểu là chỉ sự bảo vệ nguyên liệu kỹ thuật và nguyên liệu không phải dạng nguyên liệu sống, như chất kết dính, keo, gỗ, giấy và các tông, vải dệt, da, hệ phân tán sơn, chất dẻo, chất làm trơn làm nguội, sợi và vải, chống lại sự lan nhiễm và phá hủy bởi vi sinh vật có hại, như nấm và vi khuẩn. Đối với việc bảo vệ

gỗ và các nguyên liệu khác, đặc biệt lưu ý các nấm gây hại sau: Ascomycetes như *Ophiostoma* spp., *Ceratocystis* spp., *Aureobasidium pullulans*, *Sclerophoma* spp., *Chaetomium* spp., *Humicola* spp., *Petriella* spp., *Trichurus* spp.; Basidiomycetes như *Coniophora* spp., *Coriolus* spp., *Gloeophyllum* spp., *Lentinus* spp., *Pleurotus* spp., *Poria* spp., *Serpula* spp. và *Tyromyces* spp., Deuteromycetes như *Aspergillus* spp., *Cladosporium* spp., *Penicillium* spp., *Trichoderma* spp., *Alternaria* spp., *Paecilomyces* spp. và Zygomycetes như *Mucor* spp., và ngoài ra, trong quá trình bảo vệ sản phẩm đã được bảo quản và thu hoạch, cần lưu ý các nấm men sau: *Candida* spp. và *Saccharomyces cerevisiae*.

Phương pháp xử lý theo sáng chế cũng có thể được sử dụng trong lĩnh vực bảo vệ các sản phẩm đã được bảo quản hoặc thu hoạch chống lại sự tấn công của nấm và vi sinh vật. Theo sáng chế, thuật ngữ "sản phẩm đã được bảo quản" được hiểu là chỉ các chất tự nhiên có nguồn gốc từ thực vật hoặc động vật và dạng được xử lý của chúng, mà đã được lấy từ chu kỳ sống tự nhiên và mong muốn sự bảo vệ trong thời gian dài. Sản phẩm đã được bảo quản có nguồn gốc từ cây trồng thời vụ, như cây trồng hoặc các phần của nó, ví dụ thân, lá, củ, hạt giống, quả hoặc hạt, có thể được bảo vệ ở trạng thái mới được thu hoạch hoặc ở dạng đã được xử lý, như làm khô trước, làm ẩm, tán nhỏ, nghiền, ép hoặc nung, quy trình này còn được biết là xử lý sau thu hoạch. Cũng nằm trong định nghĩa về sản phẩm đã được bảo quản là gỗ, ở dạng gỗ thô, như gỗ xây dựng, tháp hoặc hàng rào điện, hoặc ở dạng vật phẩm hoàn thiện, như đồ đạc hoặc đồ vật làm từ gỗ. Sản phẩm đã được bảo quản có nguồn gốc từ động vật là da sống, da thuộc, bộ da lông, lông và các sản phẩm tương tự. Hỗn hợp theo sáng chế có thể ngăn ngừa các tác động bất lợi như thối mục, bạc màu hoặc mốc. Tốt hơn là "sản phẩm đã được bảo quản" được hiểu là chỉ các chất tự nhiên có nguồn gốc từ thực vật và các dạng đã được xử lý của chúng, tốt hơn nữa là cây ăn quả và các dạng đã được xử lý của chúng, như quả dạng quả táo, quả hạch, quả mềm và quả họ cam quýt và các dạng đã được xử lý của chúng.

Hợp chất I và chế phẩm của nó, một cách tương ứng, có thể được sử dụng để cải thiện sức khỏe của cây. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp cải thiện sức khỏe cây bằng cách xử lý cây trồng, vật liệu nhân giống của nó và/hoặc vị trí nơi cây trồng đang sinh trưởng hoặc được có thể sinh trưởng bằng lượng hữu hiệu của hợp chất I và chế phẩm của nó, một cách tương ứng.

Thuật ngữ "sức khỏe cây" cần được hiểu là chỉ tình trạng của cây và/hoặc sản phẩm của nó mà được xác định bằng một vài yếu tố chỉ thị một mình hoặc kết hợp với nhau như

hiệu suất (ví dụ, sinh khối tăng và/hoặc hàm lượng các thành phần có giá trị tăng), độ cường tráng của cây (ví dụ, sự sinh trưởng của cây được cải thiện và/hoặc lá xanh hơn ("tác dụng xanh")), chất lượng (ví dụ, hàm lượng hoặc hợp phần cải thiện của một số thành phần nhất định) và khả năng dung chịu áp lực sinh học và/hoặc phi sinh học. Các yếu tố chi thị đã nêu ở trên đối với tình trạng sức khỏe của cây có thể phụ thuộc lẫn nhau hoặc có thể là kết quả của nhau.

Hợp chất có công thức I có thể có mặt ở các dạng cải biến tinh thể khác nhau mà có thể có hoạt tính sinh học khác nhau. Tương tự, các dạng cải biến này cũng là đối tượng của sáng chế.

Hợp chất I được sử dụng như vậy hoặc ở dạng chế phẩm bằng cách xử lý nấm hoặc cây trồng, vật liệu nhân giống cây, như hạt giống, đất, bề mặt, nguyên liệu hoặc không gian cần được bảo vệ khỏi sự tấn công của nấm bằng lượng hữu hiệu có tác dụng diệt nấm của các hoạt chất. Việc áp dụng có thể được tiến hành cả trước và sau sự lây nhiễm của cây trồng, vật liệu nhân giống cây, như hạt giống, đất, bề mặt, nguyên liệu hoặc không gian bởi nấm.

Vật liệu nhân giống cây có thể được xử lý bằng hợp chất I như vậy hoặc chế phẩm chứa ít nhất một hợp chất I để phòng bệnh tại thời điểm hoặc trước thời điểm trồng cây hoặc cấy chuyển.

Sáng chế cũng đề cập đến chế phẩm hóa nông chứa chất phụ trợ và ít nhất một hợp chất I theo sáng chế.

Chế phẩm hóa nông chứa lượng hữu hiệu có tác dụng diệt nấm của hợp chất I. Thuật ngữ "lượng hữu hiệu" biểu thị lượng chế phẩm hoặc lượng hợp chất I, đủ để phòng trừ nấm gây hại trên cây trồng hoặc để bảo vệ vật liệu và không gây tổn hại đáng kể đến cây đã được xử lý. Lượng như vậy có thể thay đổi trong khoảng rộng và phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau, như các loài nấm cần được phòng trừ, cây trồng hoặc vật liệu được xử lý, điều kiện khí hậu và hợp chất I cụ thể được sử dụng.

Hợp chất I, N-oxit và muối của nó có thể được biến đổi thành loại chế phẩm hóa nông thông thường, ví dụ dung dịch, nhũ tương, huyền phù, bột mịn để rắc khô, bột, bột nhão, hạt, dạng nén ép, viên nang, và hỗn hợp của nó. Ví dụ về các loại chế phẩm là huyền phù (ví dụ, SC, OD, FS), dạng cô đặc nhũ hóa được (ví dụ, EC), nhũ tương (ví dụ, EW, EO, ES, ME), viên nang (ví dụ, CS, ZC), bột nhão, viên hình thoi, bột thấm ướt được hoặc

bột mịn để rắc khô (ví dụ, WP, SP, WS, DP, DS), dạng nén ép (ví dụ, BR, TB, DT), hạt (ví dụ, WG, SG, GR, FG, GG, MG), vật phẩm diệt côn trùng (ví dụ, LN), cũng như các chế phẩm gel để xử lý vật liệu nhân giống cây chẳng hạn như hạt giống (ví dụ, GF). Các loại chế phẩm này và các loại chế phẩm khác nữa được định nghĩa trong "Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", Technical Monograph No. 2, 6th Ed. May 2008, CropLife International.

Các chế phẩm được điều chế theo cách đã biết, như được mô tả bởi Mollet and Grubemann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001; hoặc Knowles, New developments in crop protection product formulation, Agrow Reports DS243, T&F Informa, London, 2005.

Các chất phụ trợ thích hợp là dung môi, chất mang lỏng, chất mang rắn hoặc chất độn, chất hoạt động bề mặt, chất phân tán, chất nhũ hóa, chất thấm ướt, tá dược, chất làm hòa tan, chất tăng cường tính thấm, chất keo bảo vệ, chất kết dính, chất làm đặc, chất gây ẩm, chất xua đuổi, chất hấp dẫn, chất kích thích ăn, chất làm tương thích, chất diệt vi khuẩn, chất chống đông lạnh, chất chống tạo bọt, chất tạo màu, chất tăng dính và chất kết dính.

Các dung môi và chất mang lỏng thích hợp là nước và dung môi hữu cơ, như các phân đoạn dầu khoáng có điểm sôi từ trung bình đến cao, ví dụ dầu hỏa, dầu diesel; dầu có nguồn gốc từ động vật hoặc thực vật; hydrocacbon béo, vòng và thơm, ví dụ toluen, parafin, tetrahydronaphtalen, naphtalen được alkyl hóa; rượu, ví dụ etanol, propanol, butanol, rượu benzylic, xyclohexanol; glycol; DMSO; keton, ví dụ xyclohexanon; este, ví dụ lactat, cacbonat, este của axit béo, gama-butyrolacton; axit béo; phosphonat; amin; amit, ví dụ N-metyl pyrrolidon, dimetyl amit của axit béo; và hỗn hợp của nó.

Các chất mang rắn hoặc chất độn thích hợp là đất khoáng, ví dụ silicat, silica gel, bột talc, cao lanh, đá vôi, vôi, đá phấn, đất sét, dolomit, đất tảo silic, bentonit, canxi sulfat, magie sulfat, magie oxit; polysacarit, ví dụ xenluloza, tinh bột; phân bón, ví dụ amoni sulfat, amoni phosphat, amoni nitrat, ure; sản phẩm có nguồn gốc từ thực vật, ví dụ bột ngũ cốc, bột vỏ cây, bột gỗ, bột vỏ hạt, và hỗn hợp của nó.

Các chất hoạt động bề mặt thích hợp là hợp chất có hoạt tính bề mặt, như chất hoạt động bề mặt anion, cation, không ion và lưỡng tính, polyme khối, chất đa điện phân, và hỗn hợp của nó. Các chất hoạt động bề mặt như vậy có thể được sử dụng làm chất nhũ hóa, chất phân tán, chất làm hòa tan, chất thấm ướt, chất tăng cường tính thấm, chất keo bảo vệ,

hoặc tá được. Ví dụ về chất hoạt động bề mặt được liệt kê trong McCutcheon's, Vol,1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, USA, 2008 (International Ed. hoặc North American Ed.).

Các chất hoạt động bề mặt anion thích hợp là muối kiềm, kiềm thổ hoặc amoni của sulfonat, sulfat, phosphat, carboxylat, và hỗn hợp của nó. Ví dụ về sulfonat là alkylaryl sulfonat, diphenyl sulfonat, alpha-olefin sulfonat, lignin sulfonat, sulfonat của axit béo và dầu, sulfonat của alkylphenol được etoxylat hóa, sulfonat của arylphenol được alkoxy hóa, sulfonat của naphtalen ngưng tụ, sulfonat của dodexyl- và tridexylbenzen, sulfonat của naphtalen và alkyl naphtalen, sulfosuccinat hoặc sulfosuccinamat. Ví dụ về sulfat là sulfat của axit béo và dầu, của alkylphenol được etoxylat hóa, của rượu, của rượu etoxylat hóa, hoặc của este của axit béo. Ví dụ về phosphat là phosphat este. Ví dụ về carboxylat là alkyl carboxylat, và rượu được carboxylat hóa hoặc alkylphenol etoxylat.

Chất hoạt động bề mặt không ion thích hợp là alkoxyat, amit của axit béo được thế ở vị trí N, amin oxit, este, chất hoạt động bề mặt trên cơ sở đường, chất hoạt động bề mặt dạng polyme, và hỗn hợp của nó. Ví dụ về alkoxyat là hợp chất như rượu, alkylphenol, amin, amit, arylphenol, axit béo hoặc este của axit béo đã được alkoxyat hóa với từ 1 đến 50 đương lượng. Etylen oxit và/hoặc propylen oxit có thể được sử dụng để alkoxy hóa, tốt hơn là etylen oxit. Ví dụ về amit của axit béo được thế ở vị trí N là glucamit của axit béo hoặc alkanolamit của axit béo. Ví dụ về este là este của axit béo, glyxerol este hoặc monoglyxerit. Ví dụ về chất hoạt động bề mặt trên cơ sở đường là sorbitan, sorbitan được etoxylat hóa, sucroza và glucoza este hoặc alkylpolyglucosit. Ví dụ về chất hoạt động bề mặt dạng polymer là home- hoặc copolyme của vinyl pyrolidon, rượu vinylic, hoặc vinyl axetat.

Chất hoạt động bề mặt cation thích hợp là chất hoạt động bề mặt bậc bốn, ví dụ hợp chất amoni bậc bốn với một hoặc hai nhóm kỵ nước, hoặc muối của amin bậc một mạch dài. Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính thích hợp là alkylbetain và imidazolin. Polyme khối thích hợp là polyme khối thuộc loại A-B hoặc A-B-A chứa các khối của polyetylen oxit và polypropylen oxit, hoặc thuộc loại A-B-C chứa alkanol, polyetylen oxit và polypropylen oxit. Chất đa điện phân thích hợp là polyaxit hoặc polybazơ. Ví dụ về polyaxit là muối kiềm của axit polyacrylic hoặc polyme hình lược polyaxit. Ví dụ về polybazơ là polyvinyl amin hoặc polyetylen amin.

Tá được thích hợp là hợp chất, mà bản thân chúng có hoạt tính diệt loài gây hại không đáng kể hoặc thậm chí không có hoạt tính diệt loài gây hại, và cải thiện đặc tính sinh học của hợp chất I trên đích. Ví dụ là chất hoạt động bề mặt, dầu khoáng hoặc dầu thực vật, và các chất phụ trợ khác. Ví dụ khác được liệt kê bởi Knowles, Adjuvants and additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa UK, 2006, chapter 5.

Các chất làm đặc thích hợp là polysacarit (ví dụ, gồm xanthan, carboxymetyl xenluloza), đất sét vô cơ (được cải biến hoặc chưa được cải biến theo cách hữu cơ), polycarboxylat, và silicat.

Chất diệt vi khuẩn thích hợp là dẫn xuất bronopol và isothiazolinon như alkylisothiazolinon và benzisothiazolinon.

Chất chống đông lạnh thích hợp là etylen glycol, propylen glycol, ure và glyxerin.

Chất chống tạo bọt thích hợp là silicon, rượu mạch dài, và muối của axit béo.

Chất tạo màu thích hợp (ví dụ, màu đỏ, xanh da trời, hoặc xanh lá cây) là các chất màu có độ hòa tan trong nước thấp và thuốc nhuộm hòa tan trong nước. Ví dụ là chất tạo màu vô cơ (ví dụ, sắt oxit, titan oxit, sắt hexaxyanoferrat) và chất tạo màu hữu cơ (ví dụ, chất tạo màu alizarin-, azo- và phtaloxyanin).

Chất tăng dính hoặc chất kết dính thích hợp là polyvinyl pyrolidon, polyvinyl axetat, rượu polyvinyllic, polyacrylat, sáp sinh học hoặc tổng hợp, và xenluloza etc.

Ví dụ về loại chế phẩm và quy trình điều chế chúng là như sau:

i) Dạng cô đặc hòa tan trong nước (SL, LS)

10-60 % khối lượng hợp chất I và 5-15 % khối lượng chất thấm ướt (ví dụ, alkoxylat rượu) được hòa tan trong nước và/hoặc trong dung môi hòa tan trong nước (ví dụ, rượu) bổ sung đến 100 % khối lượng. Hoạt chất hòa tan trong quá trình pha loãng với nước.

ii) Dạng cô đặc phân tán được (DC)

5-25 % khối lượng hợp chất I và 1-10 % khối lượng chất phân tán (ví dụ, polyvinyl pyrolidon) được hòa tan trong dung môi hữu cơ (ví dụ, xyclohexanon) bổ sung đến 100% khối lượng. Pha loãng với nước tạo ra thể phân tán.

iii) Dạng cô đặc nhũ hóa được (EC)

15-70 % khối lượng hợp chất I và 5-10 % khối lượng chất nhũ hóa (ví dụ, canxi

dodexylbenzensulfonat và etoxylat dầu thầu dầu) được hòa tan trong dung môi hữu cơ không hòa tan trong nước (ví dụ, hydrocacbon thơm) bổ sung đến 100% khối lượng. Pha loãng với nước tạo ra nhũ tương.

iv) Nhũ tương (EW, EO, ES)

5-40 % khối lượng hợp chất I và 1-10 % khối lượng chất nhũ hóa (ví dụ, canxi dodexylbenzensulfonat và etoxylat dầu thầu dầu) được hòa tan trong 20-40 % khối lượng dung môi hữu cơ không hòa tan trong nước (ví dụ, hydrocacbon thơm). Hỗn hợp này được đưa vào nước bổ sung đến 100% khối lượng bằng thiết bị nhũ hóa và được làm thành nhũ tương đồng nhất. Pha loãng với nước tạo ra nhũ tương.

v) Huyền phù (SC, OD, FS)

Trong máy nghiền bi có khuấy, 20-60 % khối lượng hợp chất I được nghiền nhỏ có bổ sung 2-10 % khối lượng chất phân tán và chất thấm ướt (ví dụ, natri lignosulfonat và etoxylat rượu), 0,1-2 % khối lượng chất làm đặc (ví dụ, gôm xanthan) và nước bổ sung đến 100 % khối lượng để tạo ra huyền phù hoạt chất mịn. Pha loãng với nước thu được huyền phù ổn định của hoạt chất. Đối với hợp phần loại FS lên đến 40 % khối lượng chất kết dính (ví dụ, rượu polyvinyllic) được bổ sung.

vi) Hạt phân tán được trong nước và hạt hòa tan trong nước (WG, SG)

50-80 % khối lượng hợp chất I được nghiền mịn có bổ sung chất phân tán và chất thấm ướt (ví dụ, natri lignosulfonat và etoxylat rượu) bổ sung đến 100 % khối lượng và được điều chế dưới dạng hạt phân tán trong nước hoặc hòa tan trong nước nhờ các thiết bị kỹ thuật (ví dụ, đùn, tháp phun, tầng sôi). Pha loãng với nước tạo ra hệ phân tán hoặc dung dịch ổn định của hoạt chất.

vii) Bột phân tán trong nước và bột hòa tan trong nước (WP, SP, WS)

50-80 % khối lượng hợp chất I được nghiền trong máy nghiền rôto-stato có bổ sung 1-5 % khối lượng chất phân tán (ví dụ, natri lignosulfonat), 1-3 % khối lượng chất thấm ướt (ví dụ, etoxylat rượu) và chất mang rắn (ví dụ, silica gel) bổ sung đến 100% khối lượng. Pha loãng với nước tạo ra hệ phân tán hoặc dung dịch ổn định của hoạt chất.

viii) Gel (GW, GF)

Trong máy nghiền bi có khuấy, 5-25 % khối lượng hợp chất I được nghiền có bổ sung 3-10 % khối lượng chất phân tán (ví dụ, natri lignosulfonat), 1-5 % khối lượng chất

làm đặc (ví dụ, carboxymetyl xenluloza) và nước bổ sung đến 100% khối lượng để tạo ra huyền phù mịn của hoạt chất. Pha loãng với nước tạo ra huyền phù ổn định của hoạt chất.

ix) Vi nhũ tương (ME)

5-20 % khối lượng hợp chất I được bổ sung vào 5-30 % khối lượng hỗn hợp dung môi hữu cơ (ví dụ, dimetyl amit của axit béo và xyclohexanon), 10-25 % khối lượng hỗn hợp chất hoạt động bề mặt (ví dụ, etoxylat rượu và arylphenol etoxylat), và nước bổ sung đến 100%. Hỗn hợp này được khuấy trong 1 giờ để tạo ra một cách tự phát vi nhũ tương ổn định về mặt nhiệt động.

x) Viên vi nang (CS)

Pha dầu chứa 5-50 % khối lượng hợp chất I, 0-40 % khối lượng dung môi hữu cơ không hòa tan trong nước (ví dụ, hydrocacbon thơm), 2-15 % khối lượng monome acrylic (ví dụ, metylmetacrylat, axit methacrylic và di- hoặc triacrylat) được phân tán vào dung dịch gốc nước chứa chất keo bảo vệ (ví dụ, rượu polyvinyllic). Trùng hợp gốc được khơi mào bằng chất khơi mào gốc dẫn đến tạo ra vi nang poly(met)acrylat. Theo cách khác, pha dầu chứa 5-50 % khối lượng của hợp chất I theo sáng chế, 0-40 % khối lượng dung môi hữu cơ không hòa tan trong nước (ví dụ, hydrocacbon thơm), và monome isoxyanat (ví dụ, diphenylmethen-4,4'-diisoxyanat) được phân tán vào dung dịch gốc nước chứa chất keo bảo vệ (ví dụ, rượu polyvinyllic). Việc bổ sung polyamin (ví dụ, hexametylendiamin) dẫn đến tạo ra vi nang polyure. Monome chiếm 1-10 % khối lượng. % khối lượng liên quan đến chế phẩm CS tổng cộng.

xi) Bột mịn để rắc khô (DP, DS)

1-10 % khối lượng hợp chất I được nghiền mịn và được trộn kỹ với chất mang rắn (ví dụ, cao lanh được nghiền mịn) bổ sung đến 100 % khối lượng.

xii) Hạt (GR, FG)

0,5-30 % khối lượng hợp chất I được nghiền mịn và được kết hợp với chất mang rắn (ví dụ, silicat) bổ sung đến 100% khối lượng. Việc tạo hạt được thực hiện bằng cách đun, làm khô dạng phun hoặc tăng sôi.

xiii) Chất lỏng thể tích siêu thấp (UL)

1-50 % khối lượng hợp chất I được hòa tan trong dung môi hữu cơ (ví dụ, hydrocacbon thơm) bổ sung đến 100% khối lượng.

Các loại chế phẩm i) đến xiii) có thể tùy ý chứa các chất phụ trợ khác, như 0,1-1 % khối lượng chất diệt vi khuẩn, 5-15 % khối lượng chất chống đông lạnh, 0,1-1 % khối lượng chất chống tạo bọt, và 0,1-1 % khối lượng chất tạo màu.

Chế phẩm hóa nông nhìn chung chứa từ 0,01 đến 95%, tốt hơn là từ 0,1 đến 90%, tốt hơn nữa là từ 1 đến 70% và cụ thể là từ 10 đến 60%, khối lượng hoạt chất. Hoạt chất được sử dụng với độ tinh khiết nằm trong khoảng từ 90% đến 100%, tốt hơn là từ 95% đến 100% (theo phổ NMR).

Cho mục đích xử lý vật liệu nhân giống cây, cụ thể là hạt giống, các dung dịch để xử lý hạt giống (LS), Huyền phù-nhũ tương (SE), dạng cô đặc chảy được (FS), bột để xử lý khô (DS), bột phân tán trong nước để xử lý huyền phù đặc (WS), bột hòa tan trong nước (SS), nhũ tương (ES), dạng cô đặc nhũ hóa được (EC) và gel (GF) thường được sử dụng. Các chế phẩm đang quan tâm tạo ra, sau khi pha loãng từ hai đến mười lần, nồng độ hoạt chất nằm trong khoảng từ 0,01 đến 60% khối lượng, tốt hơn là từ 0,1 đến 40%, trong các chế phẩm sử dụng được ngay. Việc áp dụng có thể được tiến hành trước khi hoặc trong khi gieo hạt. Phương pháp áp dụng hợp chất I và chế phẩm của nó, một cách tương ứng, lên trên vật liệu nhân giống cây, đặc biệt là hạt giống bao gồm hồ, phủ, vê viên, rắc, và ngâm cũng như phương pháp áp dụng trong luống. Tốt hơn là, hợp chất I hoặc chế phẩm của nó, một cách tương ứng, được áp dụng lên trên vật liệu nhân giống cây bằng phương pháp sao cho không kích thích sự nảy mầm, ví dụ bằng cách hồ hạt giống, vê viên, phủ và rắc.

Khi được sử dụng trong bảo vệ cây trồng, lượng hoạt chất được áp dụng là, tùy thuộc vào loại tác dụng mong muốn, nằm trong khoảng từ 0,001 đến 2 kg cho mỗi hecta, tốt hơn là từ 0,005 đến 2 kg cho mỗi hecta, tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 0,9 kg cho mỗi hecta, và cụ thể là từ 0,1 đến 0,75 kg cho mỗi hecta.

Trong xử lý vật liệu nhân giống cây chẳng hạn như hạt giống, ví dụ bằng cách rắc, phủ hoặc làm ướt hạt giống, lượng hoạt chất nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1000 g, tốt hơn là từ 1 đến 1000 g, tốt hơn nữa là từ 1 đến 100 g và tốt nhất là từ 5 đến 100 g, cho mỗi 100 kilogam vật liệu nhân giống cây (tốt hơn là hạt giống) nhìn chung được yêu cầu.

Khi được sử dụng để bảo vệ vật liệu hoặc sản phẩm đã được bảo quản, lượng hoạt chất được áp dụng tùy thuộc vào loại diện tích áp dụng và tác dụng mong muốn. Lượng thường được áp dụng để bảo vệ vật liệu nằm trong khoảng từ 0,001 g đến 2 kg, tốt hơn là từ 0,005 g đến 1 kg, hoạt chất cho mỗi mét khối vật liệu được xử lý.

Nhiều loại dầu, chất thấm ướt, tá được, phân bón, hoặc các chất vi dinh dưỡng khác nhau, và các thuốc diệt loài gây hại khác (ví dụ, thuốc diệt cỏ, thuốc diệt côn trùng, thuốc diệt nấm, chất điều hòa sinh trưởng, chất làm an toàn, thuốc diệt loài gây hại sinh học) có thể được bổ sung vào hoạt chất hoặc chế phẩm chứa nó dưới dạng hỗn hợp trộn trước hoặc, nếu thích hợp chỉ ngay trước khi sử dụng (hỗn hợp trộn thùng). Các chất này có thể được trộn với các chế phẩm theo sáng chế với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1, tốt hơn là từ 1:10 đến 10:1.

Thuốc diệt loài gây hại nhìn chung là chất hóa học hoặc sinh học (như thành phần hoạt tính diệt loài gây hại, hợp chất, chế phẩm, virus, vi khuẩn, chất kháng khuẩn hoặc chất khử trùng) mà thông qua tác động của nó cản trở, làm mất khả năng, phòng trừ hoặc ngăn chặn loài gây hại. Các loài gây hại đích có thể bao gồm côn trùng, mầm bệnh trên thực vật như sau, cỏ dại, động vật thân mềm, chim, động vật có vú, cá, giun tròn (roundworm), và vi khuẩn phá hủy tài sản, gây mối phiền toái, lây bệnh hoặc là vật truyền bệnh. Thuật ngữ “thuốc diệt loài gây hại” bao gồm cả chất điều hòa sinh trưởng cây mà làm thay đổi tốc độ sinh trưởng mong đợi, sự ra hoa, hoặc tốc độ sinh sản của cây; chất làm rụng lá gây rụng lá hoặc tán lá khỏi cây, thường để giúp thuận tiện cho quá trình thu hoạch; chất làm khô xúc tiến việc làm khô các mô sống, như phần ngọn cây không mong muốn; chất hoạt hóa cây trồng mà hoạt hóa chức năng sinh lý của cây đối với hàng rào bảo vệ chống lại một số loài gây hại nhất định; chất làm an toàn làm giảm tác động diệt cỏ không mong muốn của thuốc diệt loài gây hại trên cây trồng thời vụ; và chất kích thích sinh trưởng cây mà ảnh hưởng đến chức năng sinh lý của cây, ví dụ, để làm tăng sự sinh trưởng cây, sinh khối, hiệu suất hoặc các thông số chất lượng bất kỳ khác của sản phẩm có thể thu hoạch được của cây trồng thời vụ.

Thuốc diệt loài gây hại sinh học được định nghĩa là một dạng của thuốc diệt loài gây hại dựa trên vi sinh vật (vi khuẩn, nấm, virus, giun tròn, v.v.) hoặc sản phẩm tự nhiên (hợp chất, như chất chuyển hóa, protein, hoặc chất chiết từ nguồn sinh học hoặc các nguồn tự nhiên khác) (U.S. Environmental Protection Agency: <http://www.epa.gov/pesticides/-biopesticides/>). Thuốc diệt loài gây hại sinh học được chia thành hai lớp chính, thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn và hóa sinh:

(1) Thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn gồm vi khuẩn, nấm hoặc virus (và thường bao gồm chất chuyển hóa mà vi khuẩn và nấm sản xuất ra). Giun tròn gây bệnh côn trùng cũng được xếp vào loại thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn, mặc dù chúng là sinh vật đa

bào.

(2) Thuốc diệt loài gây hại hóa sinh là chất có trong tự nhiên mà kiểm soát loài gây hại hoặc tạo ra các ứng dụng bảo vệ cây trồng khác như được định nghĩa dưới đây, nhưng tương đối không độc đối với động vật có vú.

Người sử dụng áp dụng chế phẩm theo sáng chế thường từ thiết bị định liều sẵn, thiết bị phun dạng balô, thùng phun, máy bay phun, hoặc hệ thống tưới. Thông thường, chế phẩm hóa nông được pha chế với nước, chất đệm, và/hoặc các chất phụ trợ khác đến nồng độ áp dụng mong muốn và do đó thu được dịch lỏng phun dùng được ngay hoặc chế phẩm hóa nông theo sáng chế. Thông thường, từ 20 đến 2000 lít, tốt hơn là từ 50 đến 400 lít, dịch lỏng phun dùng được ngay được áp dụng cho mỗi hecta diện tích nông nghiệp hữu dụng.

Theo một phương án, các thành phần riêng rẽ của chế phẩm theo sáng chế như các thành phần của bộ kit hoặc các thành phần của hỗn hợp hai thành phần hoặc ba thành phần có thể được trộn bởi chính người sử dụng trong thùng phun hoặc loại bình bất kỳ khác được sử dụng cho các ứng dụng (ví dụ, thùng hình ống xử lý hạt giống, thiết bị vê viên hạt giống, thiết bị phun dạng ba-lô đeo) và các chất phụ trợ khác có thể được bổ sung, nếu thích hợp.

Khi vi sinh vật sống, như thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn từ nhóm L1), L3) và L5), tạo thành một phần của bộ kit này, phải lưu ý rằng việc lựa chọn và lượng các thành phần (ví dụ, thuốc diệt loài gây hại hóa học) và các chất phụ trợ khác phải không ảnh hưởng đến khả năng tồn tại của thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn trong chế phẩm được trộn bởi người sử dụng. Đặc biệt đối với các thuốc diệt khuẩn và dung môi, sự tương thích với thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn tương ứng phải được xem xét.

Do đó, một phương án của sáng chế là bộ kit để điều chế chế phẩm diệt loài gây hại có thể sử dụng được, bộ kit này bao gồm a) chế phẩm chứa thành phần 1) như được định nghĩa trong bản mô tả này và ít nhất một chất phụ trợ; và b) chế phẩm chứa thành phần 2) như được định nghĩa trong bản mô tả này và ít nhất một chất phụ trợ; và tùy ý c) chế phẩm chứa ít nhất một chất phụ trợ và tùy ý thành phần hoạt tính khác 3) như được định nghĩa trong bản mô tả này.

Việc trộn hợp chất I hoặc chế phẩm chứa chúng ở dạng sử dụng làm thuốc diệt nấm với các thuốc diệt nấm khác trong nhiều trường hợp dẫn đến sự mở rộng phổ hoạt tính diệt nấm thu được hoặc sự ngăn ngừa phát triển tính kháng thuốc diệt nấm. Ngoài ra, trong

nhiều trường hợp, sẽ thu được tác dụng hiệp đồng.

Danh sách sau đây về thuốc diệt loài gây hại II (ví dụ, chất có hoạt tính diệt loài gây hại và thuốc diệt loài gây hại sinh học), mà hợp chất I có thể được sử dụng kết hợp với nó, được dự định để minh họa các hỗn hợp có thể có nhưng không giới hạn ở các hỗn hợp này:

A) Chất ức chế hô hấp

- Chất ức chế phức hợp III ở vị trí Q_o (ví dụ, các strobilurin): azoxystrobin (A.1.1), coumetoxystrobin (A.1.2), coumoxystrobin (A.1.3), dimoxystrobin (A.1.4), enestroburin (A.1.5), fenaminstrobin (A.1.6), fenoxystrobin/flufenoxystrobin (A.1.7), fluoxastrobin (A.1.8), kresoxim-metyl (A.1.9), mandestrobin (A.1.10), metominostrobin (A.1.11), orysastrobin (A.1.12), picoxystrobin (A.1.13), pyraclostrobin (A.1.14), pyrametostrobin (A.1.15), pyraoxystrobin (A.1.16), trifloxystrobin (A.1.17), 2-(2-(3-(2,6-diclophenyl)-1-metyl-allylidenaminoxymetyl)-phenyl)-2-metoxylimino-N-metyl-axetamit (A.1.18), pyribencarb (A.1.19), triclopyricarb/clodincarb (A.1.20), famoxadon (A.1.21), fenamidon (A.1.21), metyl-N-[2-[(1,4-dimetyl-5-phenyl-pyrazol-3-yl)oxymetyl]phenyl]-N-metoxycarbamat (A.1.22), 1-[3-clo-2-[[[1-(4-clophenyl)-1H-pyrazol-3-yl]oxy]metyl]phenyl]-1,4-dihydro-4-metyl-5H-tetrazol-5-on (A.1.23), 1-[3-brom-2-[[1-(4-clophenyl)pyrazol-3-yl]oxymetyl]phenyl]-4-metyl-tetrazol-5-on (A.1.24), 1-[2-[[1-(4-clophenyl)pyrazol-3-yl]oxymetyl]-3-metyl-phenyl]-4-metyl-tetrazol-5-on (A.1.25), 1-[2-[[1-(4-clophenyl)pyrazol-3-yl]oxymetyl]-3-flo-phenyl]-4-metyl-tetrazol-5-on (A.1.26), 1-[2-[[1-(2,4-diclophenyl)pyrazol-3-yl]oxymetyl]-3-flo-phenyl]-4-metyl-tetrazol-5-on (A.1.27), 1-[2-[[4-(4-clophenyl)thiazol-2-yl]oxymetyl]-3-metyl-phenyl]-4-metyl-tetrazol-5-on (A.1.28), 1-[3-clo-2-[[4-(p-tolyl)thiazol-2-yl]oxymetyl]phenyl]-4-metyl-tetrazol-5-on (A.1.29), 1-[3-xylopropyl-2-[[2-metyl-4-(1-metylpyrazol-3-yl)phenoxy]metyl]phenyl]-4-metyl-tetrazol-5-on (A.1.30), 1-[3-(diflometoxy)-2-[[2-metyl-4-(1-metylpyrazol-3-yl)phenoxy]metyl]phenyl]-4-metyl-tetrazol-5-on (A.1.31), 1-metyl-4-[3-metyl-2-[[2-metyl-4-(1-metylpyrazol-3-yl)phenoxy]metyl]phenyl]tetrazol-5-on (A.1.32), 1-metyl-4-[3-metyl-2-[[1-[3-(triflometyl)phenyl]-etylidenamino]oxymetyl]phenyl]tetrazol-5-on (A.1.33), (Z,2E)-5-[1-(2,4-diclophenyl)pyrazol-3-yl]oxy-2-metoxylimino-N,3-dimetyl-pent-3-enamit (A.1.34), (Z,2E)-5-[1-(4-clophenyl)pyrazol-3-yl]oxy-2-metoxylimino-N,3-dimetyl-pent-3-enamit (A.1.35), (Z,2E)-5-[1-(4-clo-2-flo-phenyl)pyrazol-3-yl]oxy-2-metoxylimino-N,3-dimetyl-pent-3-enamit (A.1.36);

- chất ức chế phức hợp III ở vị trí Q_i: cyazofamid (A.2.1), amisulbrom (A.2.2), [(3S,6S,7R,8R)-8-benzyl-3-[(3-axetoxy-4-metoxy-pyridin-2-carbonyl)amino]-6-metyl-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-yl] 2-metylpropanoat (A.2.3), [(3S,6S,7R,8R)-8-benzyl-3-[[3-(axetoxymetoxy)-4-metoxy-pyridin-2-carbonyl]amino]-6-metyl-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-yl] 2-metylpropanoat (A.2.4), [(3S,6S,7R,8R)-8-benzyl-3-[(3-isobutoxycarbonyloxy-4-metoxy-pyridin-2-carbonyl)amino]-6-metyl-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-yl]-2-metylpropanoat (A.2.5), [(3S,6S,7R,8R)-8-benzyl-3-[[3-(1,3-benzodioxol-5-ylmetoxy)-4-metoxy-pyridin-2-carbonyl]amino]-6-metyl-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-yl]-2-metylpropanoat (A.2.6); (3S,6S,7R,8R)-3-[[[(3-hydroxy-4-metoxy-2-pyridinyl)carbonyl]amino]-6-metyl-4,9-dioxo-8-(phenylmetyl)-1,5-dioxonan-7-yl] 2-metylpropanoat (A.2.7), (3S,6S,7R,8R)-8-benzyl-3-[3-[(isobutyryloxy)metoxy]-4-metoxypicolinamido]-6-metyl-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-yl isobutyrat (A.2.8);

- chất ức chế phức hợp II (ví dụ, các carboxamit): benodanil (A.3.1), ben-zovindiflupyr (A.3.2), bixafen (A.3.3), boscalid (A.3.4), carboxin (A.3.5), fenfuram (A.3.6), fluopyram (A.3.7), flutolanil (A.3.8), fluxapyroxad (A.3.9), furametpyr (A.3.10), isofetamid (A.3.11), isopyrazam (A.3.12), mepronil (A.3.13), oxycarboxin (A.3.14), pen-flufen (A.3.14), penthiopyrad (A.3.15), sedaxan (A.3.16), tecloftalam (A.3.17), thifluzamit (A.3.18), N-(4'-triflometylthiobiphenyl-2-yl)-3-diflometyl-1-metyl-1H-pyrazol-4-carbox-amit (A.3.19), N-(2-(1,3,3-trimetyl-butyl)-phenyl)-1,3-dimetyl-5-flo-1H-pyrazol-4-carboxamit (A.3.20), 3-(diflometyl)-1-metyl-N-(1,1,3-trimetylindan-4-yl)pyrazol-4-carbox-amit (A.3.21), 3-(triflometyl)-1-metyl-N-(1,1,3-trimetylindan-4-yl)pyrazol-4-carboxamit (A.3.22), 1,3-dimetyl-N-(1,1,3-trimetylindan-4-yl)pyrazol-4-carboxamit (A.3.23), 3-(tri-flometyl)-1,5-dimetyl-N-(1,1,3-trimetylindan-4-yl)pyrazol-4-carboxamit (A.3.24), 1,3,5-trimetyl-N-(1,1,3-trimetylindan-4-yl)pyrazol-4-carboxamit (A.3.25), N-(7-flo-1,1,3-trimetyl-indan-4-yl)-1,3-dimetyl-pyrazol-4-carboxamit (A.3.26), N-[2-(2,4-diclophenyl)-2-metoxy-1-metyl-etyl]-3-(diflometyl)-1-metyl-pyrazol-4-carboxamit (A.3.27);

- các chất ức chế hô hấp khác (ví dụ, phức hợp I, chất khử liên hợp): diflumentorim (A.4.1), (5,8-difloquinazolin-4-yl)-{2-[2-flo-4-(4-triflometylpyridin-2-yloxy)-phenyl]-etyl}-amin (A.4.2); các dẫn xuất nitrophenyl: binapacryl (A.4.3), dinobuton (A.4.4), dinocap (A.4.5), fluazinam (A.4.6); ferimzon (A.4.7); hợp chất kim loại hữu cơ: muối fentin, như fentin-axetat (A.4.8), fentin clorua (A.4.9) hoặc fentin hydroxit (A.4.10); ametoctradin (A.4.11); và silthiofam (A.4.12);

B) Chất ức chế sinh tổng hợp sterol (thuốc diệt nấm SBI)

- Chất ức chế C14 demetylaza (thuốc diệt nấm DMI): các triazol: azaconazol (B.1.1), bitertanol (B.1.2), bromuconazol (B.1.3), cyproconazol (B.1.4), difenoconazol (B.1.5), diniconazol (B.1.6), diniconazol-M (B.1.7), epoxiconazol (B.1.8), fenbuconazol (B.1.9), fluquinconazol (B.1.10), flusilazol (B.1.11), flutriafol (B.1.12), hexaconazol (B.1.13), imibenconazol (B.1.14), ipconazol (B.1.15), metconazol (B.1.17), myclobutanil (B.1.18), oxpoconazol (B.1.19), paclobutrazol (B.1.20), penconazol (B.1.21), propiconazol (B.1.22), prothioconazol (B.1.23), simeconazol (B.1.24), tebuconazol (B.1.25), tetraconazol (B.1.26), triadimefon (B.1.27), triadimenol (B.1.28), triticonazol (B.1.29), uniconazol (B.1.30), 1-[*rel*-(2*S*;3*R*)-3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)-oxiranylmetyl]-5-thioxyanato-1H-[1,2,4]triazolo (B.1.31), 2-[*rel*-(2*S*;3*R*)-3-(2-clophenyl)-2-(2,4-diflophenyl)-oxiranylmetyl]-2H-[1,2,4]triazol-3-thiol (B.1.32), 2-[2-clo-4-(4-clophenoxy)phenyl]-1-(1,2,4-triazol-1-yl)pentan-2-ol (B.1.33), 1-[4-(4-clophenoxy)-2-(triflometyl)phenyl]-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol (B.1.34), 2-[4-(4-clophenoxy)-2-(triflometyl)phenyl]-1-(1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol (B.1.35), 2-[2-clo-4-(4-clophenoxy)phenyl]-1-(1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol (B.1.36), 2-[4-(4-clophenoxy)-2-(triflometyl)phenyl]-3-metyl-1-(1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol (B.1.37), 2-[4-(4-clophenoxy)-2-(triflometyl)phenyl]-1-(1,2,4-triazol-1-yl)propan-2-ol (B.1.38), 2-[2-clo-4-(4-clophenoxy)phenyl]-3-metyl-1-(1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol (B.1.39), 2-[4-(4-clophenoxy)-2-(triflometyl)phenyl]-1-(1,2,4-triazol-1-yl)pentan-2-ol (B.1.40), 2-[4-(4-clophenoxy)-2-(triflometyl)phenyl]-1-(1,2,4-triazol-1-yl)propan-2-ol (B.1.41), 2-[2-clo-4-(4-clophenoxy)phenyl]-1-(1,2,4-triazol-1-yl)pent-3-yn-2-ol (B.1.51); imidazol: imazalil (B.1.42), pefurazoat (B.1.43), prochloraz (B.1.44), triflumizol (B.1.45); pyrimidin, pyridin và piperazin: fenarimol (B.1.46), nuarimol (B.1.47), pyrifenox (B.1.48), triforin (B.1.49), [3-(4-clo-2-flo-phenyl)-5-(2,4-diflophenyl)isoxazol-4-yl]-(3-pyridyl)metanol (B.1.50);

- Chất ức chế Delta14-reductaza: aldimorph (B.2.1), dodemorph (B.2.2), dodemorph-axetat (B.2.3), fenpropimorph (B.2.4), tridemorph (B.2.5), fenpropidin (B.2.6), piperalin (B.2.7), spiroxamin (B.2.8);

- Chất ức chế 3-keto reductaza: fenhexamid (B.3.1);

C) Chất ức chế tổng hợp axit nucleic

- phenylamit hoặc thuốc diệt nấm axyl amino axit: benalaxyl (C.1.1), benalaxyl-

M (C.1.2), kiralaxyl (C.1.3), metalaxyl (C.1.4), metalaxyl-M (mefenoxam, C.1.5), ofurace (C.1.6), oxadixyl (C.1.7);

- các chất khác: hymexazol (C.2.1), octhilinon (C.2.2), axit oxolinic (C.2.3), bupirimat (C.2.4), 5-floxytosin (C.2.5), 5-flo-2-(p-tolylmetoxy)pyrimidin-4-amin (C.2.6), 5-flo-2-(4-flophenylmetoxy)pyrimidin-4-amin (C.2.7);

D) Chất ức chế sự phân chia tế bào và bộ khung tế bào

- chất ức chế tubulin, như benzimidazol, thiophanat: benomyl (D1.1), carbendazim (D1.2), fuberidazol (D1.3), thiabendazol (D1.4), thiophanat-metyl (D1.5); triazolopyrimidin: 5-clo-7-(4-metylpiiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-triflophenyl)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin (D1.6);

- các chất ức chế sự phân chia tế bào khác: diethofencarb (D2.1), ethaboxam (D2.2), pencycuron (D2.3), fluopicolit (D2.4), zoxamit (D2.5), metrafenon (D2.6), pyriofenon (D2.7);

E) Chất ức chế sự tổng hợp axit amin và protein

- chất ức chế tổng hợp methionin (anilino-pyrimidin): cyprodinil (E.1.1), mepanipyrim (E.1.2), pyrimethanil (E.1.3);

- chất ức chế tổng hợp protein: blastixidin-S (E.2.1), kasugamycin (E.2.2), kasugamycin hydroclorua-hydrat (E.2.3), mildiomyxin (E.2.4), streptomycin (E.2.5), oxytetracyclin (E.2.6), polyoxin (E.2.7), validamycin A (E.2.8);

F) Chất ức chế sự tải nạp tín hiệu

- chất ức chế MAP / histidin kinaza: floimid (F.1.1), iprodion (F.1.2), procymidon (F.1.3), vinclozolin (F.1.4), fenpiclonil (F.1.5), fludioxonil (F.1.6);

- Chất ức chế protein G: quinoxifen (F.2.1);

G) Chất ức chế tổng hợp lipid và màng

- Chất ức chế sinh tổng hợp phospholipit: edifenphos (G.1.1), iprobenfos (G.1.2), pyrazophos (G.1.3), isoprothiolan (G.1.4);

- peroxy hóa lipid: dicloran (G.2.1), quintozen (G.2.2), tecnazen (G.2.3), tolclorfen-metyl (G.2.4), biphenyl (G.2.5), cloneb (G.2.6), etridiazol (G.2.7);

- sinh tổng hợp phospholipit và lắng đọng thành tế bào: dimethomorph (G.3.1),

flumorph (G.3.2), mandipropamid (G.3.3), pyrimorph (G.3.4), benthiavalicarb (G.3.5), iprovalicarb (G.3.6), valifenalat (G.3.7) và (4-flophenyl) este của axit N-(1-(1-(4-xyano-phenyl)-etansulfonyl)-but-2-yl) carbamic (G.3.8);

- hợp chất ảnh hưởng đến tính thấm màng tế bào và các axit béo: propamocarb (G.4.1);

- chất ức chế hydrolaza amit axit béo: oxathiapiprolin (G.5.1), 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(diflometyl-1H-pyrazol-1-yl)]axetyl}piperidin-4-yl)-1,3-thiazol-4-yl]-4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl}phenyl metansulfonat (G.5.2), 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(diflometyl-1H-pyrazol-1-yl)]axetyl}piperidin-4-yl) 1,3-thiazol-4-yl]-4,5-dihydro-1,2-oxazol-5-yl}-3-clophenyl metansulfonat (G.5.3);

H) Chất ức chế tác động đa vị trí

- chất có hoạt tính dạng vô cơ: hỗn hợp Bordeaux (H.1.1), đồng axetat (H.1.2), đồng hydroxit (H.1.3), đồng oxyclorea (H.1.4), đồng sulfat bazơ (H.1.5), lưu huỳnh (H.1.6);

- thio- và dithiocarbamat: ferbam (H.2.1), mancozeb (H.2.2), maneb (H.2.3), metam (H.2.4), metiram (H.2.5), propineb (H.2.6), thiram (H.2.7), zineb (H.2.8), ziram (H.2.9);

- hợp chất clo hữu cơ (ví dụ, phtalimit, sulfamit, clonitrit): anilazin (H.3.1), clothalonil (H.3.2), captafol (H.3.3), captan (H.3.4), folpet (H.3.5), dichlofluanid (H.3.6), diclophen (H.3.7), hexaclobenzen (H.3.8), pentachlorophenol (H.3.9) và muối của nó, phtalua (H.3.10), tolylfluanid (H.3.11), N-(4-clo-2-nitro-phenyl)-N-etyl-4-metyl-benzensulfonamit (H.3.12);

- guanidin và các chất khác: guanidin (H.4.1), dodin (H.4.2), bazơ tự do dodin (H.4.3), guazatin (H.4.4), guazatin-axetat (H.4.5), iminoctadin (H.4.6), iminoctadin-triaxetat (H.4.7), iminoctadin-tris(albesilat) (H.4.8), dithianon (H.4.9), 2,6-dimetyl-1H,5H-[1,4]dithiino[2,3-c:5,6-c']dipyrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraon (H.4.10);

I) Chất ức chế tổng hợp thành tế bào

- chất ức chế tổng hợp glucan: validamycin (I.1.1), polyoxin B (I.1.2);
- chất ức chế tổng hợp melanin: pyroquilon (I.2.1), trixyclozol (I.2.2), carpropamid (I.2.3), dixyclomet (I.2.4), fenoxanil (I.2.5);

J) Chất cảm ứng hàng rào bảo vệ của cây trồng

- acibenzolar-S-methyl (J.1.1), probenazol (J.1.2), isotianil (J.1.3), tiadinil (J.1.4), prohexadion-canxi (J.1.5); phosphonat: fosetyl (J.1.6), fosetyl-nhôm (J.1.7), axit phosphor và muối của nó (J.1.8), kali hoặc natri bicacbonat (J.1.9);

K) Cách thức tác động chưa biết

- bronopol (K.1.1), chinomethionat (K.1.2), cyflufenamid (K.1.3), cymoxanil (K.1.4), dazomet (K.1.5), debacarb (K.1.6), diclomezin (K.1.7), difenzoquat (K.1.8), difenzoquat-metylsulfat (K.1.9), diphenylamin (K.1.10), fenpyrazamin (K.1.11), flumetover (K.1.12), flusulfamid (K.1.13), flutianil (K.1.14), methasulfocarb (K.1.15), nitrapyrin (K.1.16), nitrothal-isopropyl (K.1.18), oxathiapiprolin (K.1.19), tolprocarb (K.1.20), oxindol (K.1.21), proquinazid (K.1.22), tebufloquin (K.1.23), tecloftalam (K.1.24), triazoxit (K.1.25), 2-butoxy-6-iodo-3-propylchromen-4-on (K.1.26), 2-[3,5-bis(diflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-thiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanon (K.1.27), 2-[3,5-bis(diflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-[4-(4-{5-[2-flo-6-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-thiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanon (K.1.28), 2-[3,5-bis(diflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]-1-[4-(4-{5-[2-clo-6-(prop-2-yn-1-yloxy)phenyl]-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-thiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanon (K.1.29), N-(xyclopropylmetoxyimino-(6-diflo-metoxi-2,3-diflo-phenyl)-metyl)-2-phenyl axetamid (K.1.30), N'-(4-(4-clo-3-triflometyl-phenoxy)-2,5-dimetyl-phenyl)-N-etyl-N-metyl formamidin (K.1.31), N'-(4-(4-flo-3-triflometyl-phenoxy)-2,5-dimetyl-phenyl)-N-etyl-N-metyl formamidin (K.1.32), N'-(2-metyl-5-triflometyl-4-(3-trimetylsilanyl-propoxy)-phenyl)-N-etyl-N-metyl formamidin (K.1.33), N'-(5-diflometyl-2-metyl-4-(3-trimetylsilanyl-propoxy)-phenyl)-N-etyl-N-metyl formamidin (K.1.34), 6-tert-butyl-8-flo-2,3-dimetyl-quinolin-4-yl este của axit metoxy-axetic (K.1.35), 3-[5-(4-metylphenyl)-2,3-dimetyl-isoxazolidin-3-yl]-pyridin (K.1.36), 3-[5-(4-clo-phenyl)-2,3-dimetyl-isoxazolidin-3-yl]-pyridin (pyrisoxazol) (K.1.37), amit của axit N-(6-metoxi-pyridin-3-yl) xyclopropanocarboxylic (K.1.38), 5-clo-1-(4,6-dimetoxi-pyrimidin-2-yl)-2-metyl-1H-benzoimidazol (K.1.39), 2-(4-clo-phenyl)-N-[4-(3,4-dimetoxi-phenyl)-isoxazol-5-yl]-2-prop-2-ynyloxy-axetamid, etyl (Z)-3-amino-2-xyano-3-phenyl-prop-2-enoat (K.1.40), picarbutrazox (K.1.41), pentyl N-[6-[(Z)-[(1-metyltetrazol-5-yl)-phenyl-metylen]amino]oxymetyl]-2-pyridyl]carbammat (K.1.42), 2-[2-[(7,8-diflo-2-metyl-3-quinolyl)oxy]-6-flo-phenyl]propan-2-ol (K.1.43), 2-[2-flo-6-[(8-flo-2-metyl-3-

quinolyl)oxy]phen-yl]propan-2-ol (K.1.44), 3-(5-flo-3,3,4,4-tetrametyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin (K.1.45), 3-(4,4-diflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin (K.1.46), 3-(4,4,5-triflo-3,3-dimetyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)quinolin (K.1.47), 9-flo-2,2-dimetyl-5-(3-quinolyl)-3H-1,4-benzoxazepin (K.1.48);

M) Chất điều hòa sinh trưởng

- axit abscisic (M.1.1), amidochlor, ancymidol, 6-benzylaminopurin, brassinolit, butralin, chlormequat, chlormequat clorua, cholin clorua, xyclanilit, daminozit, dikegulac, dimethipin, 2,6-dimetyluridin, ethephon, flumetralin, flurprimidol, fluthiacet, forchlorfenuron, axit gibberellic, inabenfit, axit indol-3-axetic, maleic hydrazit, mefluidit, mepiquat, mepiquat clorua, axit naphtalenaxetic, N-6-benzyladenin, paclobutrazol, prohexadion, prohexadion-canxi, prohydrojasmon, thidiazuron, triapenthenol, tributyl phosphorotrithioat, axit 2,3,5 tri-iodobenzoic, trinexapac-etyl và uniconazol;

N) Thuốc diệt cỏ

- axetamit: acetochlor (N.1.1), alachlor, butachlor, dimethachlor, dimethenamid (N.1.2), flufenacet (N.1.3), mefenacet (N.1.4), metolachlor (N.1.5), metazachlor (N.1.6), napropamit, naproanilit, pethoxamid, pretilachlor, propachlor, thenylchlor;
- dẫn xuất amino axit: bilanafos, glyphosat (N.2.1), glufosinat (N.2.2), sulfosat (N.2.3);
- aryloxyphenoxypropionat: clodinafop (N.3.1), cyhalofop-butyl, fenoxaprop (N.3.2), fluazifop (N.3.3), haloxyfop (N.3.4), metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefuryl;
- Bipyridyl: diquat, paraquat (N.4.1);
- (thio)carbamat: asulam, butylat, carbetamit, desmedipham, dimepiperat, eptam (EPTC), esprocarb, molinat, orbencarb, phenmedipham (N.5.1), prosulfocarb, pyributicarb, thiobencarb, triallat;
- xyclohexandion: butroxydim, clethodim (N.6.1), xycloxydim (N.6.2), profoxydim (N.6.3), setoxydim (N.6.4), tepraloxymid (N.6.5), tralkoxydim;
- dinitroanilin: benfluralin, ethalfluralin, oryzalin, pendimethalin (N.7.1), prodi-amin (N.7.2), trifluralin (N.7.3);

- diphenyl ete: aciflofen (N.8.1), aclonifen, bifenox, diclofop, etoxyfen, fomesafen, lactofen, oxyflofen;
- hydroxybenzonitril: bomoxynil (N.9.1), dichlobenil, ioxynil;
- imidazolinon: imazamethabenz, imazamox (N.10.1), imazapic (N.10.2), imazapyr (N.10.3), imazaquin (N.10.4), imazethapyr (N.10.5);
- axit phenoxy axetic: clomeprop, axit 2,4-diclophenoxyaxetic (2,4-D) (N.11.1), 2,4-DB, dichlorprop, MCPA, MCPA-thioetyl, MCPB, Mecoprop;
- pyrazin: chloridazon (N.11.1), flufenpyr-etyl, fluthiacet, norflurazon, pyridat;
- pyridin: aminopyralid, clopyralid (N.12.1), diflufenican, dithiopyr, fluridon, fluroxypyr (N.12.2), picloram (N.12.3), picolinafen (N.12.4), thiazopyr;
- sulfonyl ure: amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron (N.13.1), chlorimuron-etyl (N.13.2), chlorsulfuron, cinosulfuron, xyclosulfamuron (N.13.3), etoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrasulfuron, foramsulfuron, halosulfuron, imazosulfuron, iodosulfuron (N.13.4), mesosulfuron (N.13.5), metazosulfuron, metsulfuron-metyl (N.13.6), nicosulfuron (N.13.7), oxasulfuron, primisulfuron, prosulfuron, pyrazosulfuron, rimsulfuron (N.13.8), sulfometuron, sulfosulfuron, thifensulfuron, triasulfuron, tribenuron, trifloxysulfuron, triflurosulfuron (N.13.9), tritosulfuron, 1-((2-clo-6-propyl-imidazo[1,2-b]pyridazin-3-yl)sulfonyl)-3-(4,6-dimetoxy-pyrimidin-2-yl)ure;
- triazin: ametryn, atrazin (N.14.1), cyanazin, dimethametryn, ethiozin, hexazinon (N.14.2), metamitron, metribuzin, prometryn, simazin, terbuthylazin, terbutryn, triaziflam, trifludimoxazin (N.14.3);
- ure: clotoluron, daimuron, diuron (N.15.1), fluometuron, isoproturon, linuron, methabenzthiazuron, tebuthiuron;
- các chất ức chế axetolactat syntaza khác: bispyribac-natri, cloransulam-metyl, diclosulam, florasulam (N.16.1), flucarbazon, flumetsulam, metosulam, orthosulfamuron, penoxsulam, propoxycarbazon, pyribambenz-propyl, pyribenzoxim, pyriftalid, pyriminobac-metyl, pyrimisulfan, pyriothiobac, pyroxasulfon (N.16.2), pyroxsulam;
- các chất khác: amicarbazon, aminotriazol, anilofos, beflubutamid, benazolin, bencarbazon, benfluresat, benzofenap, bentazon (N.17.1), benzobixyclon, bixyclopyron, bromaxil, bromobutit, butafenaxil, butamifos, cafenstrol, carfentrazon, cinidon-etyl

(N.17.2), chlorthal, cinmetylin (N.17.3), clomazon (N.17.4), cumyluron, cyprosulfamid, dicamba (N.17.5), difenzoquat, diflufenzopyr (N.17.6), *Drechslera monoceras*, endothal, ethofumesat, etobenzanid, fenoxasulfon, fentrazamit, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, flupoxam, flurochloridon, flurtamon, indanofan, isoxaben, isoxaflutol, lenaxil, propanil, propyzamit, quinclorac (N.17.7), quinmerac (N.17.8), mesotrion (N.17.9), axit metyl ar-sonic, naptalam, oxadiargyl, oxadiazon, oxaziclomefon, pentoxazon, pinoxaden, pyraclonil, pyraflufen-etyl, pyrasulfotol, pyrazoxyfen, pyrazolynat, quinoclamin, saflufenaxil (N.17.10), sulcotrion (N.17.11), sulfentrazon, terbaxil, tefuryltrion, tembotrion, thien-carbazon, topramezon (N.17.12), etyl este của axit (3-[2-clo-4-flo-5-(3-metyl-2,6-dioxo-4-triflometyl-3,6-dihydro-2H-pyrimidin-1-yl)-phenoxy]-pyridin-2-yloxy)-axetic, metyl este của axit 6-amino-5-clo-2-xyclopropyl-pyrimidin-4-carboxylic, axit 6-clo-3-(2-xyclopropyl-6-metyl-phenoxy)-pyridazin-4-ol, 4-amino-3-clo-6-(4-clo-phenyl)-5-flo-pyridin-2-carboxylic, metyl este của axit 4-amino-3-clo-6-(4-clo-2-flo-3-metoxi-phenyl)-pyridin-2-carboxylic, và metyl este của axit 4-amino-3-clo-6-(4-clo-3-dimetyl-amino-2-flo-phenyl)-pyridin-2-carboxylic;

O) Thuốc diệt côn trùng

- organo(thio)phosphat: axephat (O.1.1), azamethiphos (O.1.2), azinphos-metyl (O.1.3), chlorpyrifos (O.1.4), chlorpyrifos-metyl (O.1.5), chlorfenvinphos (O.1.6), diazinon (O.1.7), dichlorvos (O.1.8), dicrotophos (O.1.9), dimethoat (O.1.10), disulfoton (O.1.11), ethion (O.1.12), fenitrothion (O.1.13), fenthion (O.1.14), isoxathion (O.1.15), malathion (O.1.16), methamidophos (O.1.17), methidathion (O.1.18), metyl-parathion (O.1.19), mevinphos (O.1.20), monocrotophos (O.1.21), oxydemeton-metyl (O.1.22), paraoxon (O.1.23), parathion (O.1.24), phenthoat (O.1.25), phosalon (O.1.26), phosmet (O.1.27), phosphamidon (O.1.28), phorat (O.1.29), phoxim (O.1.30), pirimiphos-metyl (O.1.31), profenofos (O.1.32), prothiofos (O.1.33), sulprophos (O.1.34), tetrachlorvinphos (O.1.35), terbufos (O.1.36), triazophos (O.1.37), trichlorfon (O.1.38);

- carbamat: alanycarb (O.2.1), aldicarb (O.2.2), bendiocarb (O.2.3), benfuracarb (O.2.4), carbaryl (O.2.5), carbofuran (O.2.6), carbosulfan (O.2.7), fenoxycarb (O.2.8), furathiocarb (O.2.9), methiocarb (O.2.10), methomyl (O.2.11), oxamyl (O.2.12), pirimicarb (O.2.13), propoxur (O.2.14), thiodicarb (O.2.15), triazamat (O.2.16);

- các pyrethroid: allethrin (O.3.1), bifenthrin (O.3.2), cyfluthrin (O.3.3), cyhalothrin (O.3.4), cyphenothrin (O.3.5), cypermethrin (O.3.6), alpha-cypermethrin (O.3.7), beta-cypermethrin (O.3.8), zeta-cypermethrin (O.3.9), deltamethrin (O.3.10), esfenvalerat (O.3.11), etofenprox (O.3.11), fenpropathrin (O.3.12), fenvalerat (O.3.13), imiprothrin (O.3.14), lambda-cyhalothrin (O.3.15), permethrin (O.3.16), prallethrin (O.3.17), pyrethrin I và II (O.3.18), resmethrin (O.3.19), silafluofen (O.3.20), tau-fluvalinat (O.3.21), tefluthrin (O.3.22), tetramethrin (O.3.23), tralomethrin (O.3.24), transfluthrin (O.3.25), profluthrin (O.3.26), dimefluthrin (O.3.27);
- chất điều hòa sinh trưởng côn trùng: a) chất ức chế tổng hợp chitin: benzoylure: chlorfluazuron (O.4.1), cyramazin (O.4.2), diflubenzuron (O.4.3), fluxycloxuron (O.4.4), flufenoxuron (O.4.5), hexaflumuron (O.4.6), lufenuron (O.4.7), novaluron (O.4.8), teflubenzuron (O.4.9), triflumuron (O.4.10); buprofezin (O.4.11), diofenolan (O.4.12), hexythiazox (O.4.13), etoxazol (O.4.14), clofentazin (O.4.15); b) chất đối kháng ecdizon: halofenozit (O.4.16), metoxyfenozit (O.4.17), tebufenozit (O.4.18), azadirachtin (O.4.19); c) các juvenoit: pyriproxyfen (O.4.20), methopren (O.4.21), fenoxycarb (O.4.22); d) chất ức chế sinh tổng hợp lipid: spirotetramat (O.4.24);
- hợp chất chất đối kháng/chất chủ vận thụ thể nicotin: clothianidin (O.5.1), dinotefuran (O.5.2), flupyradifuron (O.5.3), imidacloprid (O.5.4), thiamethoxam (O.5.5), nitenpyram (O.5.6), axetamiprid (O.5.7), thiacloprid (O.5.8), 1-2-clo-thiazol-5-ylmetyl)-2-nitrimino-3,5-dimetyl-[1,3,5]triazinan (O.5.9);
- Hợp chất đối kháng GABA: endosulfan (O.6.19), ethiprol (O.6.2), fipronil (O.6.3), vaniliprol (O.6.4), pyrafluprol (O.6.5), pyriprol (O.6.6), amit của axit 5-amino-1-(2,6-diclo-4-metyl-phenyl)-4-sulfinamoyl-1H-pyrazol-3-carbothioic (O.6.7);
- thuốc diệt côn trùng lacton vòng lớn: abamectin (O.7.1), emamectin (O.7.2), milbemectin (O.7.3), lepimectin (O.7.4), spinosad (O.7.5), spinetoram (O.7.6);
- thuốc diệt ve bét chất ức chế vận chuyển electron ty thể (METI) I: fenazaquin (O.8.1), pyridaben (O.8.2), tebufenpyrad (O.8.3), tolfenpyrad (O.8.4), flufenimer (O.8.5);
- hợp chất METI II và III: axequinoxyl (O.9.1), fluacyprim (O.9.2), hydrametylnon (O.9.3);

- Chất khử liên hợp: chlorfenapyr (O.10.1);
- chất ức chế phosphoryl hóa oxy hóa: cyhexatin (O.11.1), diafenthiuron (O.11.2), fenbutatin oxit (O.11.3), propargit (O.11.4);
- hợp chất phá vỡ sự rụng lông: cryomazin (O.12.1);
- chất ức chế oxidaza chức năng hỗn hợp: piperonyl butoxit (O.13.1);
- chất phong bế kênh natri: indoxacarb (O.14.1), metaflumizon (O.14.2);
- chất ức chế thụ thể ryanodin: chlorantraniliprol (O.15.1), xyantraniliprol (O.15.2), flubendiamit (O.15.3), N-[4,6-diclo-2-[(dietyl-lambda-4-sulfanyliden)carbamoyl]-phenyl]-2-(3-clo-2-pyridyl)-5-(triflometyl)pyrazol-3-carboxamit (O.15.4); N-[4-clo-2-[(dietyl-lambda-4-sulfanyliden)carbamoyl]-6-metyl-phenyl]-2-(3-clo-2-pyridyl)-5-(triflometyl)pyrazol-3-carboxamit (O.15.5); N-[4-clo-2-[(di-2-propyl-lambda-4-sulfanyliden)carbamoyl]-6-metyl-phenyl]-2-(3-clo-2-pyridyl)-5-(triflometyl)pyrazol-3-carboxamit (O.15.6); N-[4,6-diclo-2-[(di-2-propyl-lambda-4-sulfanyliden)carbamoyl]-phenyl]-2-(3-clo-2-pyridyl)-5-(triflometyl)pyrazol-3-carboxamit (O.15.7); N-[4,6-diclo-2-[(dietyl-lambda-4-sulfanyliden)carbamoyl]-phenyl]-2-(3-clo-2-pyridyl)-5-(diflometyl)pyrazol-3-carboxamit (O.15.8); N-[4,6-dibromo-2-[(di-2-propyl-lambda-4-sulfanyliden)carbamoyl]-phenyl]-2-(3-clo-2-pyridyl)-5-(triflometyl)pyrazol-3-carboxamit (O.15.9); N-[4-clo-2-[(di-2-propyl-lambda-4-sulfanyliden)carbamoyl]-6-xyano-phenyl]-2-(3-clo-2-pyridyl)-5-(triflometyl)pyrazol-3-carboxamit (O.15.10); N-[4,6-dibromo-2-[(dietyl-lambda-4-sulfanyliden)carbamoyl]-phenyl]-2-(3-clo-2-pyridyl)-5-(triflometyl)pyrazol-3-carboxamit (O.15.11);
- các chất khác: benclotiaz (O.16.1), bifenazat (O.16.2), artap (O.16.3), flonicamid (O.16.4), pyridalyl (O.16.5), pymetrozin (O.16.6), lưu huỳnh (O.16.7), thioxyclam (O.16.8), cyenopyrafen (O.16.9), flupyrazofos (O.16.10), cyflumetofen (O.16.11), amidoflumet (O.16.12), imicyafos (O.16.13), bistrifluron (O.16.14), pyrifluquinazon (O.16.15), este của axit 1,1'-[(3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[(2-xyclopropylaxetyl)oxy]metyl]-1,3,4,4a,5,6,6A,12,12A,12b-decahydro-12-hydroxy-4,6A,12b-trimetyl-11-oxo-9-(3-pyridinyl)-2H,11H-naphtho[2,1-b]pyrano[3,4-e]pyran-3,6-diyl] xyclopropanaxetic (O.16.16), và tioxazafen (O.16.17).

Các hoạt chất được đề cập là thành phần 2, quy trình điều chế chúng và hoạt tính

của chúng ví dụ chống lại nấm gây hại là đã biết (cf.: <http://www.alanwood.net/pesticides/>); các chất này là có sẵn trên thị trường. Các hợp chất được mô tả bởi danh pháp IUPAC, quy trình điều chế chúng và hoạt tính diệt loài gây hại của chúng cũng đã được biết (xem Can. J. Plant Sci. 48(6), 587-94, 1968; EP-A 141 317; EP-A 152 031; EP-A 226 917; EP-A 243 970; EP-A 256 503; EP-A 428 941; EP-A 532 022; EP-A 1 028 125; EP-A 1 035 122; EP-A 1 201 648; EP-A 1 122 244, JP 2002316902; DE 19650197; DE 10021412; DE 102005009458; US 3,296,272; US 3,325,503; WO 98/46608; WO 99/14187; WO 99/24413; WO 99/27783; WO 00/29404; WO 00/46148; WO 00/65913; WO 01/54501; WO 01/56358; WO 02/22583; WO 02/40431; WO 03/10149; WO 03/11853; WO 03/14103; WO 03/16286; WO 03/53145; WO 03/61388; WO 03/66609; WO 03/74491; WO 04/49804; WO 04/83193; WO 05/120234; WO 05/123689; WO 05/123690; WO 05/63721; WO 05/87772; WO 05/87773; WO 06/15866; WO 06/87325; WO 06/87343; WO 07/82098; WO 07/90624, WO 11/028657, WO2012/168188, WO 2007/006670, WO 2011/77514; WO13/047749, WO 10/069882, WO 13/047441, WO 03/16303, WO 09/90181, WO 13/007767, WO 13/010862, WO 13/127704, WO 13/024009, WO 13/024010 và WO 13/047441, WO 13/162072, WO 13/092224, WO 11/135833).

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến chế phẩm hóa nông chứa hỗn hợp của ít nhất một hợp chất I (thành phần 1) và ít nhất một hoạt chất khác hữu ích để bảo vệ cây trồng, ví dụ được chọn từ nhóm A) đến O) (thành phần 2), cụ thể là một thuốc diệt nấm khác, ví dụ một hoặc nhiều thuốc diệt nấm từ nhóm A) đến K), như được mô tả trên đây, và nếu mong muốn một dung môi hoặc chất mang rắn thích hợp. Các hỗn hợp này được đặc biệt quan tâm, vì nhiều hỗn hợp trong số này ở cùng tỷ lệ áp dụng cho thấy hiệu quả cao hơn để phòng trừ nấm hại. Ngoài ra, việc phòng trừ nấm hại bằng hỗn hợp của hợp chất I và ít nhất một thuốc diệt nấm từ nhóm A) đến K), như được mô tả trên đây, là hiệu quả hơn so với việc phòng trừ các nấm này bằng hợp chất I riêng rẽ hoặc thuốc diệt nấm riêng rẽ từ nhóm A) đến K).

Bằng cách áp dụng hợp chất I cùng với ít nhất một hoạt chất từ nhóm A) đến O) có thể thu được tác dụng hiệp đồng, tức là thu được tác dụng nhiều hơn việc cộng gộp đơn giản các tác dụng riêng rẽ (hỗn hợp hiệp đồng).

Tác dụng hiệp đồng này có thể thu được bằng cách áp dụng hợp chất I và ít nhất một hoạt chất khác đồng thời, cùng nhau (ví dụ, dưới dạng hỗn hợp trộn thùng) hoặc riêng

re, hoặc lần lượt, trong đó khoảng thời gian giữa các lần áp dụng riêng rẽ được chọn để đảm bảo rằng hoạt chất được áp dụng đầu tiên vẫn xuất hiện tại vị trí tác dụng với lượng đủ tại thời điểm áp dụng (các) hoạt chất khác. Thứ tự áp dụng không phải là yếu tố cần thiết cho việc thực hiện sáng chế.

Khi áp dụng hợp chất I và thuốc diệt loài gây hại II lần lượt, thời điểm giữa cả hai lần áp dụng có thể thay đổi ví dụ từ 2 giờ đến 7 ngày. Khoảng rộng hơn cũng có thể áp dụng, nằm trong khoảng từ 0,25 giờ đến 30 ngày, tốt hơn là từ 0,5 giờ đến 14 ngày, cụ thể từ 1 giờ đến 7 ngày hoặc từ 1,5 giờ đến 5 ngày, thậm chí được ưu tiên hơn nằm trong khoảng từ 2 giờ đến 1 ngày.

Trong hỗn hợp và chế phẩm hai thành phần theo sáng chế tỷ lệ khối lượng của thành phần 1) và thành phần 2) nhìn chung phụ thuộc vào tính chất của các thành phần hoạt tính được sử dụng, thông thường nó nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1, thông thường nằm trong khoảng từ 1:50 đến 50:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:20 đến 20:1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:10 đến 10:1, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1 và cụ thể là nằm trong khoảng từ 1:2 đến 2:1.

Theo phương án khác của hỗn hợp và chế phẩm hai thành phần, tỷ lệ khối lượng của thành phần 1) và thành phần 2) thông thường nằm trong khoảng từ 1000:1 đến 1:1, thường nằm trong khoảng từ 100:1 đến 1:1, thông thường nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20:1 đến 1:1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10:1 đến 1:1, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4:1 đến 1:1 và cụ thể là nằm trong khoảng từ 2:1 đến 1:1.

Theo phương án khác của hỗn hợp và chế phẩm hai thành phần, tỷ lệ khối lượng của thành phần 1) và thành phần 2) thông thường nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:1000, thường nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:100, thông thường nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:50, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:20, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:10, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:4 và cụ thể là nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:2.

Trong hỗn hợp ba thành phần, tức là chế phẩm theo sáng chế chứa thành phần 1) và thành phần 2) và hợp chất III (thành phần 3), tỷ lệ khối lượng của thành phần 1) và thành phần 2) phụ thuộc vào tính chất của các hoạt chất được sử dụng, thông thường tỷ lệ này nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1, thường nằm trong khoảng từ 1:50 đến 50:1, tốt hơn

là nằm trong khoảng từ 1:20 đến 20:1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:10 đến 10:1 và cụ thể là nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1, và tỷ lệ khối lượng của thành phần 1) và thành phần 3) thông thường tỷ lệ này nằm trong khoảng từ 1:100 đến 100:1, thường nằm trong khoảng từ 1:50 đến 50:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:20 đến 20:1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:10 đến 10:1 và cụ thể là nằm trong khoảng từ 1:4 đến 4:1.

Thành phần hoạt tính khác bất kỳ, nếu mong muốn, được bổ sung theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 20:1 đến 1:20 so với thành phần 1).

Các tỷ lệ này cũng thích hợp đối với các hỗn hợp theo sáng chế được áp dụng cho việc xử lý hạt giống.

Khi hỗn hợp chứa thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn được sử dụng trong bảo vệ cây trồng, tỷ lệ áp dụng tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 1×10^6 đến 5×10^{15} (hoặc nhiều hơn) CFU/hecta. Tốt hơn là, nồng độ bào tử nằm trong khoảng từ khoảng 1×10^7 đến khoảng 1×10^{11} CFU/hecta. Trong trường hợp của giun tròn (gây bệnh côn trùng) làm thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn (ví dụ, *Steinernema feltiae*), tỷ lệ áp dụng tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 1×10^5 đến 1×10^{12} (hoặc nhiều hơn), tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1×10^8 đến 1×10^{11} , thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5×10^8 đến 1×10^{10} cá thể (ví dụ, ở dạng trứng, giai đoạn còn non hoặc các giai đoạn sống bất kỳ khác, tốt hơn là ở giai đoạn còn non lây nhiễm) cho mỗi hecta.

Khi hỗn hợp chứa thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn được sử dụng trong xử lý hạt giống, tỷ lệ áp dụng đối với vật liệu nhân giống cây tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 1×10^6 đến 1×10^{12} (hoặc nhiều hơn) CFU/hạt giống. Tốt hơn là, nồng độ này nằm trong khoảng từ khoảng 1×10^6 đến khoảng 1×10^{11} CFU/hạt giống. Trong trường hợp của thuốc diệt loài gây hại dạng vi khuẩn II, tỷ lệ áp dụng đối với vật liệu nhân giống cây cũng tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 1×10^7 đến 1×10^{14} (hoặc nhiều hơn) CFU cho mỗi 100 kg hạt giống, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1×10^9 đến khoảng 1×10^{11} CFU cho mỗi 100 kg hạt giống.

Cũng được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm A), cụ thể được chọn từ (A.1.1), (A.1.4), (A.1.8), (A.1.9), (A.1.12), (A.1.13), (A.1.14), (A.1.17), (A.1.19), (A.1.21), (A.2.1), (A.2.2), (A.3.2), (A.3.3), (A.3.4), (A.3.7), (A.3.8), (A.3.9), (A.3.12), (A.3.14), (A.3.15), (A.3.16), (A.3.19), (A.3.20), (A.3.21), (A.3.22), (A.3.23), (A.3.24), (A.3.25), (A.3.26), (A.3.27); (A.4.5), (A.4.6), (A.4.8),

(A.4.9), (A.4.11), (A.1.23), (A.1.24) và (A.1.25).

Được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm B), cụ thể được chọn từ (B.1.4), (B.1.5), diniconazol (B.1.6), (B.1.8), (B.1.10), (B.1.11), (B.1.12), (B.1.17), (B.1.18), (B.1.21), (B.1.22), (B.1.23), (B.1.25), (B.1.26), (B.1.27), (B.1.28), (B.1.29), uni (B.1.31), (B.1.32), (B.1.33), (B.1.34), (B.1.35), (B.1.36), (B.1.37), (B.1.38), (B.1.39), (B.1.40), (B.1.41), (B.1.42), (B.1.44), (B.1.46), (B.1.49) và (B.1.50); (B.2.2), (B.2.4), (B.2.5), (B.2.6), piperalin (B.2.7), (B.2.8); và (B.3.1).

Được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm C), cụ thể được chọn từ (C.1.4), C.1.5), (C.1.6), và (C.2.4).

Được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm D), cụ thể được chọn từ (D1.1), (D1.2), (D1.4), (D1.5); (D2.2), (D2.4), (D2.5), (D2.6) và (D2.7);

Cũng được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm E), cụ thể được chọn từ (E.1.1), (E.1.2), và (E.1.3);

Cũng được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm F), cụ thể được chọn từ (F.1.2), (F.1.4), (F.1.5), (F.1.6) và (F.2.1).

Cũng được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm G), cụ thể được chọn từ (G.3.1), (G.3.2), (G.3.3), (G.3.4), (G.3.5), (G.3.6), (G.4.1) và (G.5.1).

Cũng được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm H), mà là và cụ thể được chọn từ (H.1.2), (H.1.3), đồng oxyclorea (H.1.4), (H.1.5), (H.1.6); (H.2.2), (H.2.5), (H.2.7), (H.3.2), (H.3.3), (H.3.4), (H.3.5), (H.3.6), (H.3.12); (H.4.2), (H.4.6), dithianon (H.4.9) và (H.4.10).

Cũng được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm I), cụ thể được chọn từ (I.2.3) và (I.2.5).

Cũng được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm J), cụ thể được chọn từ (J.1.1), (J.1.2), (J.1.3), (J.1.4), (J.1.6), (J.1.7), (J.1.8) và (J.1.9).

Cũng được ưu tiên là hỗn hợp chứa làm thành phần 2) ít nhất một hoạt chất được chọn từ nhóm K), cụ thể được chọn từ (K.1.4), (K.1.5), (K.1.8), (K.1.12), (K.1.14),

(K.1.15), (K.1.19) và (K.1.22).

Do đó, sáng chế ngoài ra đề cập đến chế phẩm chứa một hợp chất I (thành phần 1) và một thuốc diệt loài gây hại II (thành phần 2), thuốc diệt loài gây hại II này được chọn từ cột "Co. 2" của các hàng C-1 đến C-584 của Bảng C.

Phương án khác đề cập đến chế phẩm C-1 đến C-584 được liệt kê trong Bảng C, trong đó một hàng của Bảng C tương ứng trong mỗi trường hợp với chế phẩm diệt nấm chứa làm thành phần hoạt tính một trong số Hợp chất có công thức I (thành phần 1) được nêu riêng rẽ trong bản mô tả này và thuốc diệt loài gây hại II tương ứng từ nhóm A) đến O) (thành phần 2) được nêu trong hàng đang quan tâm. Tốt hơn là, chế phẩm được mô tả chứa các thành phần hoạt tính với lượng có hiệu quả hiệp đồng.

Bảng C: Chế phẩm chứa làm thành phần hoạt tính một hợp chất I (I) được nêu riêng rẽ (trong Cột Co. 1) và làm thành phần 2) (trong Cột Co. 2) một thuốc diệt loài gây hại từ nhóm A) đến O) [mà được viết mã, ví dụ, là (A.1.1) đối với azoxystrobin như được định nghĩa trên đây].

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-1	(I)	(A.1.1)
C-2	(I)	(A.1.2)
C-3	(I)	(A.1.3)
C-4	(I)	(A.1.4)
C-5	(I)	(A.1.5)
C-6	(I)	(A.1.6)
C-7	(I)	(A.1.7)
C-8	(I)	(A.1.8)
C-9	(I)	(A.1.9)
C-10	(I)	(A.1.10)
C-11	(I)	(A.1.11)
C-12	(I)	(A.1.12)
C-13	(I)	(A.1.13)
C-14	(I)	(A.1.14)
C-15	(I)	(A.1.15)
C-16	(I)	(A.1.16)
C-17	(I)	(A.1.17)
C-18	(I)	(A.1.18)
C-19	(I)	(A.1.19)
C-20	(I)	(A.1.20)
C-21	(I)	(A.1.21)
C-22	(I)	(A.1.22)
C-23	(I)	(A.1.23)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-24	(I)	(A.1.24)
C-25	(I)	(A.1.25)
C-26	(I)	(A.1.26)
C-27	(I)	(A.1.27)
C-28	(I)	(A.1.28)
C-29	(I)	(A.1.29)
C-30	(I)	(A.1.30)
C-31	(I)	(A.1.31)
C-32	(I)	(A.1.32)
C-33	(I)	(A.1.33)
C-34	(I)	(A.1.34)
C-35	(I)	(A.1.35)
C-36	(I)	(A.1.36)
C-37	(I)	(A.2.1)
C-38	(I)	(A.2.2)
C-39	(I)	(A.2.3)
C-40	(I)	(A.2.4)
C-41	(I)	(A.2.5)
C-42	(I)	(A.2.6)
C-43	(I)	(A.2.7)
C-44	(I)	(A.2.8)
C-45	(I)	(A.3.1)
C-46	(I)	(A.3.2)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-47	(I)	(A.3.3)
C-48	(I)	(A.3.4)
C-49	(I)	(A.3.5)
C-50	(I)	(A.3.6)
C-51	(I)	(A.3.7)
C-52	(I)	(A.3.8)
C-53	(I)	(A.3.9)
C-54	(I)	(A.3.10)
C-55	(I)	(A.3.11)
C-56	(I)	(A.3.12)
C-57	(I)	(A.3.13)
C-58	(I)	(A.3.14)
C-59	(I)	(A.3.15)
C-60	(I)	(A.3.16)
C-61	(I)	(A.3.17)
C-62	(I)	(A.3.18)
C-63	(I)	(A.3.19)
C-64	(I)	(A.3.20)
C-65	(I)	(A.3.21)
C-66	(I)	(A.3.22)
C-67	(I)	(A.3.23)
C-68	(I)	(A.3.24)
C-69	(I)	(A.3.25)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-70	(I)	(A.3.26)
C-71	(I)	(A.3.27)
C-72	(I)	(A.4.1)
C-73	(I)	(A.4.2)
C-74	(I)	(A.4.3)
C-75	(I)	(A.4.4)
C-76	(I)	(A.4.5)
C-77	(I)	(A.4.6)
C-78	(I)	(A.4.7)
C-79	(I)	(A.4.8)
C-80	(I)	(A.4.9)
C-81	(I)	(A.4.10)
C-82	(I)	(A.4.11)
C-83	(I)	(A.4.12)
C-84	(I)	(B.1.1)
C-85	(I)	(B.1.2)
C-86	(I)	(B.1.3)
C-87	(I)	(B.1.4)
C-88	(I)	(B.1.5)
C-89	(I)	(B.1.6)
C-90	(I)	(B.1.7)
C-91	(I)	(B.1.8)
C-92	(I)	(B.1.9)
C-93	(I)	(B.1.10)
C-94	(I)	(B.1.11)
C-95	(I)	(B.1.12)
C-96	(I)	(B.1.13)
C-97	(I)	(B.1.14)
C-98	(I)	(B.1.15)
C-99	(I)	(B.1.16)
C-100	(I)	(B.1.17)
C-101	(I)	(B.1.18)
C-102	(I)	(B.1.19)
C-103	(I)	(B.1.20)
C-104	(I)	(B.1.21)
C-105	(I)	(B.1.22)
C-106	(I)	(B.1.23)
C-107	(I)	(B.1.24)
C-108	(I)	(B.1.25)
C-109	(I)	(B.1.26)
C-110	(I)	(B.1.27)
C-111	(I)	(B.1.28)
C-112	(I)	(B.1.29)
C-113	(I)	(B.1.30)
C-114	(I)	(B.1.31)
C-115	(I)	(B.1.32)
C-116	(I)	(B.1.33)
C-117	(I)	(B.1.34)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-118	(I)	(B.1.35)
C-119	(I)	(B.1.36)
C-120	(I)	(B.1.37)
C-121	(I)	(B.1.38)
C-122	(I)	(B.1.39)
C-123	(I)	(B.1.40)
C-124	(I)	(B.1.41)
C-125	(I)	(B.1.42)
C-126	(I)	(B.1.43)
C-127	(I)	(B.1.44)
C-128	(I)	(B.1.45)
C-129	(I)	(B.1.46)
C-130	(I)	(B.1.47)
C-131	(I)	(B.1.48)
C-132	(I)	(B.1.49)
C-133	(I)	(B.1.50)
C-134	(I)	(B.1.51)
C-135	(I)	(B.2.1)
C-136	(I)	(B.2.2)
C-137	(I)	(B.2.3)
C-138	(I)	(B.2.4)
C-139	(I)	(B.2.5)
C-140	(I)	(B.2.6)
C-141	(I)	(B.2.7)
C-142	(I)	(B.2.8)
C-143	(I)	(B.3.1)
C-144	(I)	(C.1.1)
C-145	(I)	(C.1.2)
C-146	(I)	(C.1.3)
C-147	(I)	(C.1.4)
C-148	(I)	(C.1.5)
C-149	(I)	(C.1.6)
C-150	(I)	(C.1.7)
C-151	(I)	(C.2.1)
C-152	(I)	(C.2.2)
C-153	(I)	(C.2.3)
C-154	(I)	(C.2.4)
C-155	(I)	(C.2.5)
C-156	(I)	(C.2.6)
C-157	(I)	(C.2.7)
C-158	(I)	(D,1,1)
C-159	(I)	(D,1,2)
C-160	(I)	(D,1,3)
C-161	(I)	(D,1,4)
C-162	(I)	(D,1,5)
C-163	(I)	(D,1,6)
C-164	(I)	(D,2,1)
C-165	(I)	(D,2,2)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-166	(I)	(D,2,3)
C-167	(I)	(D,2,4)
C-168	(I)	(D,2,5)
C-169	(I)	(D,2,6)
C-170	(I)	(D,2,7)
C-171	(I)	(E.1.1)
C-172	(I)	(E.1.2)
C-173	(I)	(E.1.3)
C-174	(I)	(E.2.1)
C-175	(I)	(E.2.2)
C-176	(I)	(E.2.3)
C-177	(I)	(E.2.4)
C-178	(I)	(E.2.5)
C-179	(I)	(E.2.6)
C-180	(I)	(E.2.7)
C-181	(I)	(E.2.8)
C-182	(I)	(F.1.1)
C-183	(I)	(F.1.2)
C-184	(I)	(F.1.3)
C-185	(I)	(F.1.4)
C-186	(I)	(F.1.5)
C-187	(I)	(F.1.6)
C-188	(I)	(F.2.1)
C-189	(I)	(G.1.1)
C-190	(I)	(G.1.2)
C-191	(I)	(G.1.3)
C-192	(I)	(G.1.4)
C-193	(I)	(G.2.1)
C-194	(I)	(G.2.2)
C-195	(I)	(G.2.3)
C-196	(I)	(G.2.4)
C-197	(I)	(G.2.5)
C-198	(I)	(G.2.6)
C-199	(I)	(G.2.7)
C-200	(I)	(G.3.1)
C-201	(I)	(G.3.2)
C-202	(I)	(G.3.3)
C-203	(I)	(G.3.4)
C-204	(I)	(G.3.5)
C-205	(I)	(G.3.6)
C-206	(I)	(G.3.7)
C-207	(I)	(G.3.8)
C-208	(I)	(G.4.1)
C-209	(I)	(G.5.1)
C-210	(I)	(G.5.2)
C-211	(I)	(G.5.3)
C-212	(I)	(H.1.1)
C-213	(I)	(H.1.2)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-214	(I)	(H.1.3)
C-215	(I)	(H.1.4)
C-216	(I)	(H.1.5)
C-217	(I)	(H.1.6)
C-218	(I)	(H.2.1)
C-219	(I)	(H.2.2)
C-220	(I)	(H.2.3)
C-221	(I)	(H.2.4)
C-222	(I)	(H.2.5)
C-223	(I)	(H.2.6)
C-224	(I)	(H.2.7)
C-225	(I)	(H.2.8)
C-226	(I)	(H.2.9)
C-227	(I)	(H.3.1)
C-228	(I)	(H.3.2)
C-229	(I)	(H.3.3)
C-230	(I)	(H.3.4)
C-231	(I)	(H.3.5)
C-232	(I)	(H.3.6)
C-233	(I)	(H.3.7)
C-234	(I)	(H.3.8)
C-235	(I)	(H.3.9)
C-236	(I)	(H.3.10)
C-237	(I)	(H.3.11)
C-238	(I)	(H.4.1)
C-239	(I)	(H.4.2)
C-240	(I)	(H.4.3)
C-241	(I)	(H.4.4)
C-242	(I)	(H.4.5)
C-243	(I)	(H.4.6)
C-244	(I)	(H.4.7)
C-245	(I)	(H.4.8)
C-246	(I)	(H.4.9)
C-247	(I)	(H.4.10)
C-248	(I)	(I.1.1)
C-249	(I)	(I.1.2)
C-250	(I)	(I.2.1)
C-251	(I)	(I.2.2)
C-252	(I)	(I.2.3)
C-253	(I)	(I.2.4)
C-254	(I)	(I.2.5)
C-255	(I)	(J.1.1)
C-256	(I)	(J.1.2)
C-257	(I)	(J.1.3)
C-258	(I)	(J.1.4)
C-259	(I)	(J.1.5)
C-260	(I)	(J.1.6)
C-261	(I)	(J.1.7)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-262	(I)	(J.1.8)
C-263	(I)	(J.1.9)
C-264	(I)	(K.1.1)
C-265	(I)	(K.1.2)
C-266	(I)	(K.1.3)
C-267	(I)	(K.1.4)
C-268	(I)	(K.1.5)
C-269	(I)	(K.1.6)
C-270	(I)	(K.1.7)
C-271	(I)	(K.1.8)
C-272	(I)	(K.1.9)
C-273	(I)	(K.1.10)
C-274	(I)	(K.1.11)
C-275	(I)	(K.1.12)
C-276	(I)	(K.1.13)
C-277	(I)	(K.1.14)
C-278	(I)	(K.1.15)
C-279	(I)	(K.1.16)
C-280	(I)	(K.1.17)
C-281	(I)	(K.1.18)
C-282	(I)	(K.1.19)
C-283	(I)	(K.1.20)
C-284	(I)	(K.1.21)
C-285	(I)	(K.1.22)
C-286	(I)	(K.1.23)
C-287	(I)	(K.1.24)
C-288	(I)	(K.1.25)
C-289	(I)	(K.1.26)
C-290	(I)	(K.1.27)
C-291	(I)	(K.1.28)
C-292	(I)	(K.1.29)
C-293	(I)	(K.1.30)
C-294	(I)	(K.1.31)
C-295	(I)	(K.1.32)
C-296	(I)	(K.1.33)
C-297	(I)	(K.1.34)
C-298	(I)	(K.1.35)
C-299	(I)	(K.1.36)
C-300	(I)	(K.1.37)
C-301	(I)	(K.1.38)
C-302	(I)	(K.1.39)
C-303	(I)	(K.1.40)
C-304	(I)	(K.1.41)
C-305	(I)	(K.1.42)
C-306	(I)	(K.1.43)
C-307	(I)	(K.1.44)
C-308	(I)	(K.1.45)
C-309	(I)	(K.1.46)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-310	(I)	(K.1.47)
C-311	(I)	(K.1.48)
C-312	(I)	(M.1.1)
C-313	(I)	(M.1.2)
C-314	(I)	(M.1.3)
C-315	(I)	(M.1.4)
C-316	(I)	(M.1.5)
C-317	(I)	(M.1.6)
C-318	(I)	(M.1.7)
C-319	(I)	(M.1.8)
C-320	(I)	(M.1.9)
C-321	(I)	(M.1.10)
C-322	(I)	(M.1.11)
C-323	(I)	(M.1.12)
C-324	(I)	(M.1.13)
C-325	(I)	(M.1.14)
C-326	(I)	(M.1.15)
C-327	(I)	(M.1.16)
C-328	(I)	(M.1.17)
C-329	(I)	(M.1.18)
C-330	(I)	(M.1.19)
C-331	(I)	(M.1.20)
C-332	(I)	(M.1.21)
C-333	(I)	(M.1.22)
C-334	(I)	(M.1.23)
C-335	(I)	(M.1.24)
C-336	(I)	(M.1.25)
C-337	(I)	(M.1.26)
C-338	(I)	(M.1.27)
C-339	(I)	(M.1.28)
C-340	(I)	(M.1.29)
C-341	(I)	(M.1.30)
C-342	(I)	(M.1.31)
C-343	(I)	(M.1.32)
C-344	(I)	(M.1.33)
C-345	(I)	(M.1.34)
C-346	(I)	(M.1.35)
C-347	(I)	(M.1.36)
C-348	(I)	(M.1.37)
C-349	(I)	(M.1.38)
C-350	(I)	(M.1.39)
C-351	(I)	(M.1.40)
C-352	(I)	(M.1.41)
C-353	(I)	(M.1.42)
C-354	(I)	(M.1.43)
C-355	(I)	(M.1.44)
C-356	(I)	(M.1.45)
C-357	(I)	(M.1.46)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-358	(I)	(M.1.47)
C-359	(I)	(M.1.48)
C-360	(I)	(M.1.49)
C-361	(I)	(M.1.50)
C-362	(I)	(N.1.1)
C-363	(I)	(N.1.2)
C-364	(I)	(N.1.3)
C-365	(I)	(N.1.4)
C-366	(I)	(N.1.5)
C-367	(I)	(N.2.1)
C-368	(I)	(N.2.2)
C-369	(I)	(N.2.3)
C-370	(I)	(N.3.1)
C-371	(I)	(N.3.2)
C-372	(I)	(N.3.3)
C-373	(I)	(N.3.4)
C-374	(I)	(N.4.1)
C-375	(I)	(N.5.1)
C-376	(I)	(N.6.1)
C-377	(I)	(N.6.2)
C-378	(I)	(N.6.3)
C-379	(I)	(N.6.4)
C-380	(I)	(N.6.5)
C-381	(I)	(N.7.1)
C-382	(I)	(N.7.2)
C-383	(I)	(N.7.3)
C-384	(I)	(N.8.1)
C-385	(I)	(N.9.1)
C-386	(I)	(N.10.1)
C-387	(I)	(N.10.2)
C-388	(I)	(N.10.3)
C-389	(I)	(N.10.4)
C-390	(I)	(N.10.5)
C-391	(I)	(N.11.1)
C-392	(I)	(N.12.1)
C-393	(I)	(N.12.2)
C-394	(I)	(N.12.3)
C-395	(I)	(N.12.4)
C-396	(I)	(N.13.1)
C-397	(I)	(N.13.2)
C-398	(I)	(N.13.3)
C-399	(I)	(N.13.4)
C-400	(I)	(N.13.5)
C-401	(I)	(N.13.6)
C-402	(I)	(N.13.7)
C-403	(I)	(N.13.8)
C-404	(I)	(N.13.9)
C-405	(I)	(N.14.1)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-406	(I)	(N.14.2)
C-407	(I)	(N.14.3)
C-408	(I)	(N.15.1)
C-409	(I)	(N.16.1)
C-410	(I)	(N.16.2)
C-411	(I)	(N.17.1)
C-412	(I)	(N.17.2)
C-413	(I)	(N.17.3)
C-414	(I)	(N.17.4)
C-415	(I)	(N.17.5)
C-416	(I)	(N.17.6)
C-417	(I)	(N.17.7)
C-418	(I)	(N.17.8)
C-419	(I)	(N.17.9)
C-420	(I)	(N.17.10)
C-421	(I)	(N.17.11)
C-422	(I)	(N.17.12)
C-423	(I)	(O.1.1)
C-424	(I)	(O.1.2)
C-425	(I)	(O.1.3)
C-426	(I)	(O.1.4)
C-427	(I)	(O.1.5)
C-428	(I)	(O.1.6)
C-429	(I)	(O.1.7)
C-430	(I)	(O.1.8)
C-431	(I)	(O.1.9)
C-432	(I)	(O.1.10)
C-433	(I)	(O.1.11)
C-434	(I)	(O.1.12)
C-435	(I)	(O.1.13)
C-436	(I)	(O.1.14)
C-437	(I)	(O.1.15)
C-438	(I)	(O.1.16)
C-439	(I)	(O.1.17)
C-440	(I)	(O.1.18)
C-441	(I)	(O.1.19)
C-442	(I)	(O.1.20)
C-443	(I)	(O.1.21)
C-444	(I)	(O.1.22)
C-445	(I)	(O.1.23)
C-446	(I)	(O.1.24)
C-447	(I)	(O.1.25)
C-448	(I)	(O.1.26)
C-449	(I)	(O.1.27)
C-450	(I)	(O.1.28)
C-451	(I)	(O.1.29)
C-452	(I)	(O.1.30)
C-453	(I)	(O.1.31)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-454	(I)	(O.1.32)
C-455	(I)	(O.1.33)
C-456	(I)	(O.1.34)
C-457	(I)	(O.1.35)
C-458	(I)	(O.1.36)
C-459	(I)	(O.1.37)
C-460	(I)	(O.1.38)
C-461	(I)	(O.2.1)
C-462	(I)	(O.2.2)
C-463	(I)	(O.2.3)
C-464	(I)	(O.2.4)
C-465	(I)	(O.2.5)
C-466	(I)	(O.2.6)
C-467	(I)	(O.2.7)
C-468	(I)	(O.2.8)
C-469	(I)	(O.2.9)
C-470	(I)	(O.2.10)
C-471	(I)	(O.2.11)
C-472	(I)	(O.2.12)
C-473	(I)	(O.2.13)
C-474	(I)	(O.2.14)
C-475	(I)	(O.2.15)
C-476	(I)	(O.2.16)
C-477	(I)	(O.3.1)
C-478	(I)	(O.3.2)
C-479	(I)	(O.3.3)
C-480	(I)	(O.3.4)
C-481	(I)	(O.3.5)
C-482	(I)	(O.3.6)
C-483	(I)	(O.3.7)
C-484	(I)	(O.3.8)
C-485	(I)	(O.3.9)
C-486	(I)	(O.3.10)
C-487	(I)	(O.3.11)
C-488	(I)	(O.3.12)
C-489	(I)	(O.3.13)
C-490	(I)	(O.3.14)
C-491	(I)	(O.3.15)
C-492	(I)	(O.3.16)
C-493	(I)	(O.3.17)
C-494	(I)	(O.3.18)
C-495	(I)	(O.3.19)
C-496	(I)	(O.3.20)
C-497	(I)	(O.3.21)
C-498	(I)	(O.3.22)
C-499	(I)	(O.3.23)
C-500	(I)	(O.3.24)
C-501	(I)	(O.3.25)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-502	(I)	(O.3.26)
C-503	(I)	(O.3.27)
C-504	(I)	(O.4.1)
C-505	(I)	(O.4.2)
C-506	(I)	(O.4.3)
C-507	(I)	(O.4.4)
C-508	(I)	(O.4.5)
C-509	(I)	(O.4.6)
C-510	(I)	(O.4.7)
C-511	(I)	(O.4.8)
C-512	(I)	(O.4.9)
C-513	(I)	(O.4.10)
C-514	(I)	(O.4.11)
C-515	(I)	(O.4.12)
C-516	(I)	(O.4.13)
C-517	(I)	(O.4.14)
C-518	(I)	(O.4.15)
C-519	(I)	(O.4.16)
C-520	(I)	(O.4.17)
C-521	(I)	(O.4.18)
C-522	(I)	(O.4.19)
C-523	(I)	(O.4.20)
C-524	(I)	(O.4.21)
C-525	(I)	(O.4.22)
C-526	(I)	(O.4.23)
C-527	(I)	(O.4.24)
C-528	(I)	(O.5.1)
C-529	(I)	(O.5.2)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-530	(I)	(O.5.3)
C-531	(I)	(O.5.4)
C-532	(I)	(O.5.5)
C-533	(I)	(O.5.6)
C-534	(I)	(O.5.7)
C-535	(I)	(O.5.8)
C-536	(I)	(O.5.9)
C-537	(I)	(O.6.1)
C-538	(I)	(O.6.2)
C-539	(I)	(O.6.3)
C-540	(I)	(O.6.4)
C-541	(I)	(O.6.5)
C-542	(I)	(O.6.6)
C-543	(I)	(O.6.7)
C-544	(I)	(O.7.1)
C-545	(I)	(O.7.2)
C-546	(I)	(O.7.3)
C-547	(I)	(O.7.4)
C-548	(I)	(O.7.5)
C-549	(I)	(O.7.6)
C-550	(I)	(O.8.1)
C-551	(I)	(O.8.2)
C-552	(I)	(O.8.3)
C-553	(I)	(O.8.4)
C-554	(I)	(O.8.5)
C-555	(I)	(O.9.1)
C-556	(I)	(O.9.2)
C-557	(I)	(O.9.3)

Hỗn hợp	Co.1	Co. 2
C-558	(I)	(O.10.1)
C-559	(I)	(O.11.1)
C-560	(I)	(O.11.2)
C-561	(I)	(O.11.3)
C-562	(I)	(O.11.4)
C-563	(I)	(O.12.1)
C-564	(I)	(O.13.1)
C-565	(I)	(O.14.1)
C-566	(I)	(O.14.2)
C-567	(I)	(O.15.1)
C-568	(I)	(O.15.2)
C-569	(I)	(O.15.3)
C-570	(I)	(O.15.4)
C-571	(I)	(O.15.5)
C-572	(I)	(O.15.6)
C-573	(I)	(O.15.7)
C-574	(I)	(O.15.8)
C-575	(I)	(O.15.9)
C-576	(I)	(O.15.10)
C-577	(I)	(O.15.11)
C-578	(I)	(O.16.1)
C-579	(I)	(O.16.2)
C-580	(I)	(O.16.3)
C-581	(I)	(O.16.4)
C-582	(I)	(O.16.5)
C-583	(I)	(O.16.6)
C-584	(I)	(O.16.7)

Hỗn hợp của các hoạt chất có thể được điều chế dưới dạng chế phẩm chứa, ngoài các thành phần hoạt tính, ít nhất một thành phần trợ (chất phụ trợ) bằng các phương pháp thông thường, ví dụ bằng các phương pháp được đưa ra đối với chế phẩm của hợp chất I.

Liên quan đến các thành phần thông thường của các chế phẩm này, tham khảo phần giải thích được đưa ra đối với chế phẩm chứa hợp chất I.

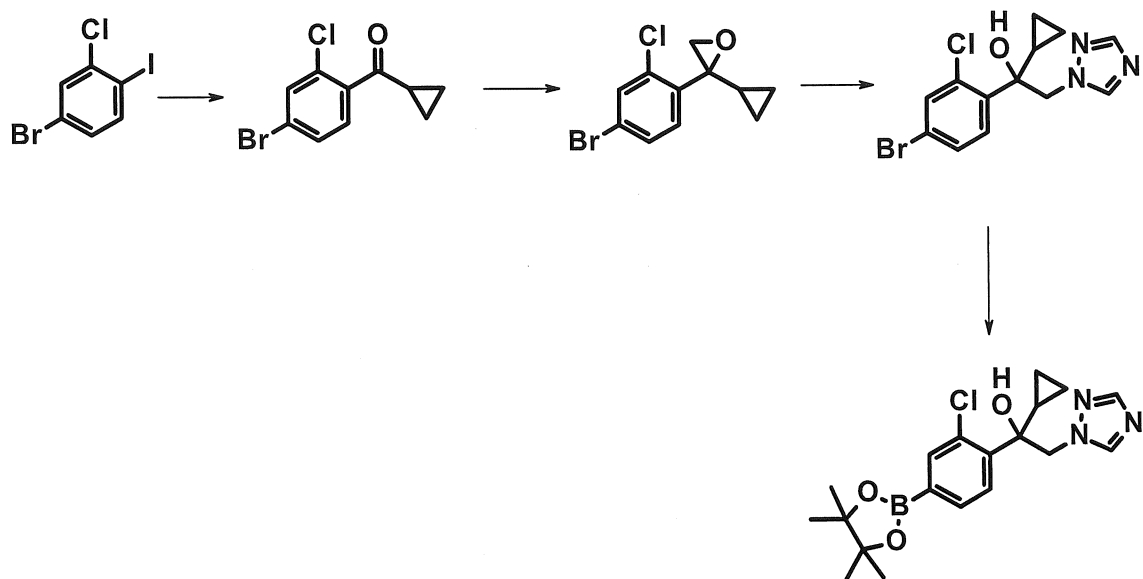
Hỗn hợp của các hoạt chất theo sáng chế là thích hợp làm thuốc diệt nấm, như là Hợp chất có công thức I. Chúng được phân biệt bởi hiệu quả nổi bật chống lại phổ rộng nấm gây bệnh thực vật, đặc biệt từ lớp Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes và Peronosporomycetes (syn. Oomycetes). Ngoài ra, tham khảo các phần giải thích liên quan đến hoạt tính diệt nấm của hợp chất và chế phẩm chứa hợp chất I, một cách tương ứng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

I. Ví dụ tổng hợp

Ví dụ 1: Tổng hợp 1-[2-clo-4-(4,4,5,5-tetrametyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl]-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol

Hợp chất nêu ở đề mục này được điều chế theo Sơ đồ sau:



(4-brom-2-clo-phenyl)-xyclopropyl-metanon

Dung dịch chứa 4-brom-2-clo-1-iodo-benzen (250 g) trong 0,5L THF được làm lạnh xuống nhiệt độ -20°C và dung dịch chứa $i\text{PrMgCl}$ (780 mL, 1,3 đương lượng) được bổ sung, giữ nhiệt độ phản ứng ở -20°C . Sau khi theo dõi HPLC cho thấy sự biến đổi hoàn toàn, dung dịch Grignard được chuyển đến hỗn hợp được điều chế trước của xyclopropancarbonyl clorua (107 g), AlCl_3 (3,2 g), LiCl (2,0 g) và CuCl (2,34 g) trong 1 L tetrahydrofuran ở nhiệt độ $25-35^{\circ}\text{C}$ có làm lạnh ít. Sau khi HPLC cho thấy sự biến đổi hoàn toàn, hỗn hợp phản ứng được bổ sung vào NH_4Cl trong nước bão hòa (1L). Chiết bằng methyl-tert-butylete (3*1 L), chiết pha hữu cơ kết hợp bằng nước muối (500mL) và Na_2SO_4 tạo ra hợp chất đích, hợp chất này được sử dụng trong phản ứng tiếp theo mà không cần tinh chế thêm.

$^1\text{H-NMR}$ (300MHz, CDCl_3): $\delta=0,8-1,2$ (4H), 2,40 (1H), 7,25-7,60(3H).

2-(4-brom-2-clo-phenyl)-2-xyclopropyl-oxiran

Bổ sung Me_3Si (195 g) trong một vài phần vào KOTu (90,4 g) trong DMSO (800 mL). Sau khi khuấy trong 1 giờ, dung dịch chứa (4-brom-2-clo-phenyl)-xyclopropyl-

metanon (220 g) được bổ sung. Sau 48 giờ, hỗn hợp phản ứng được bổ sung vào nước (3 L) và được chiết bằng EtOAc (3*1 L). Các pha hữu cơ kết hợp được làm khô bằng nước muối (1 L) và Na₂SO₄. Hợp chất này được sử dụng trong bước tiếp theo mà không cần tinh chế thêm.

¹H-NMR(300MHz, CDCl₃): δ=0,4-1,2 (5H), 2,8 (1H), 3,00 (1H), 7,20-7,65 (3H).

1-(4-brom-2-clo-phenyl)-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol

2-(4-brom-2-clo-phenyl)-2-xyclopropyl-oxiran (211 g, thô), NaOH (62 g) và 1,2,4-triazol (213 g) trong *N*-metyl-2-pyrrolidon (1 L) được gia nhiệt đến 120°C trong 1 giờ. HPLC cho thấy sự biến đổi hoàn toàn. Hỗn hợp phản ứng được bổ sung vào dung dịch NH₄Cl trong nước bão hòa. (1 L) và được chiết bằng metyl-tert-butylete (3*1 L). Các pha hữu cơ kết hợp được làm khô bằng nước muối và Na₂SO₄ để thu được sản phẩm thô. Kết tinh từ (*i*-propyl)₂O tạo ra sản phẩm (108 g) dưới dạng chất rắn màu trắng nhạt

¹H-NMR(300MHz, CDCl₃): δ=0,2(1H), 0,4(2H), 0,6 (1H), 2,75 (1H), 4,55 (2H), 5,35(1H), 7,25 (1H), 7,50(2H), 7,85(1H), 8,00 (1H).

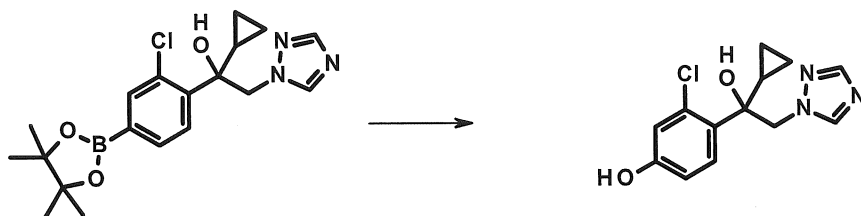
1-[2-clo-4-(4,4,5,5-tetrametyl-1,3,2-dioxaborolan-2-yl)phenyl]-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol

1-(4-brom-2-clo-phenyl)-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol (30 g), KOAcH (5,7 g) và Bis-pinacolato-dibo (17,3 g) được gia nhiệt đến hồi lưu trong 1,4-dioxan (50 mL) trong 4 giờ. Hỗn hợp phản ứng được bổ sung vào dung dịch NH₄Cl lạnh đá và được chiết bằng metyl-tert-butylete (2*200 mL). Pha hữu cơ được rửa bằng dung dịch NH₄Cl và nước muối, được làm khô trên Na₂SO₄ và được làm bay hơi. Sản phẩm thô được kết tinh bằng MeCN (150 mL) và sản phẩm thu được dưới dạng chất rắn màu trắng nhạt (13,2 g).

¹H-NMR(300MHz, CDCl₃): δ= 0,20 (1H), 0,40(2H), 0,70(1H), 1,30 (12H), 1,80 (1H), 4,55 (2H), 5,45 (1H), 7,60(2H), 7,75(1H), 7,80(1H), 7,95(1H).

Ví dụ 2: Tổng hợp

3-clo-4-[1-xyclopropyl-1-hydroxy-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etyl]phenol (1)



Bổ sung từ từ H_2O_2 (37% trong H_2O) vào dung dịch chứa este boronic thô (5 g trong 50 mL MeOH) duy trì nhiệt độ dưới 30°C sử dụng bể nước đá. Khi hoàn thành (theo dõi HPLC) 2,4 g NaOH trong 100 mL H_2O được bổ sung và pha nước được chiết bằng methyl-tert-butylete (2*200 mL). Giá trị pH được điều chỉnh đến khoảng 5 và sau khi chiết bằng methyl-tert-butylete (2*200 mL) và làm bay hơi dung môi, sản phẩm thô được kết tinh từ $(i\text{-propyl})_2\text{O}$ để thu được hợp chất đích dưới dạng chất rắn màu trắng nhạt (1,2 g).

HPLC-MS (MSD4): RT=0,801 [M=280, $[\text{M}^+]$]

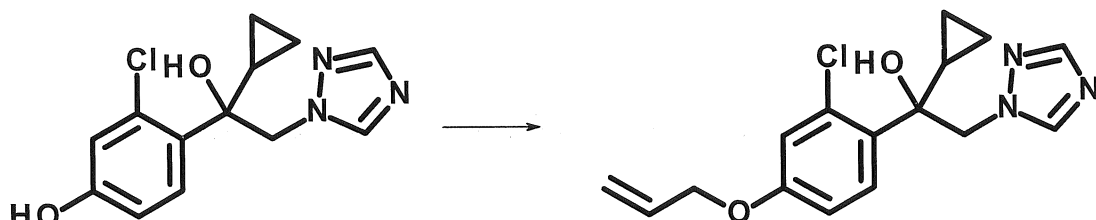
Ví dụ 3: Hợp chất có công thức II bổ sung

Tương tự, các hợp chất sau đây được tổng hợp:

Hợp chất	Thời gian lưu giữ	M [g/mol]
 (2)	0,770	267 $[\text{M}^+]$
 (3)	0,836	261 $[\text{M}^+]$
 (4)	0,731	287 $[\text{M}^+]$

Ví dụ 4: Hợp chất có công thức I

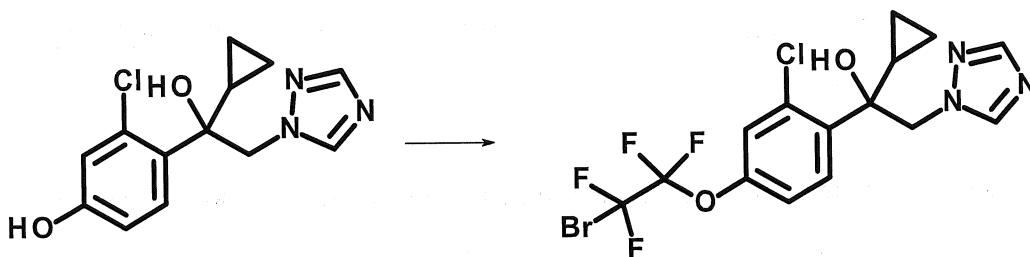
1-(4-allyloxy-2-clo-phenyl)-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol



Bổ sung 1-iodo-2-propen (190 mg) ở nhiệt độ trong phòng (20 °C) vào dung dịch chứa phenol (1) (250 mg) và Cs_2CO_3 (440 mg) trong THG (5 mL). Sau khi khuấy trong 16 giờ, hỗn hợp phản ứng được pha loãng bằng metyl-tert-butylete (20 mL) và được chiết bằng dung dịch NH_4Cl trong nước bão hòa. Dung dịch hữu cơ được làm khô bằng Na_2SO_4 và được làm bay hơi. Hợp chất thô được tinh chế bằng phương pháp sắc ký cột (cy/EA) và thu được dưới dạng dầu (136 mg).

HPLC-MS (MSD4): RT=1,064 [M=320, $[\text{M}^+]$].

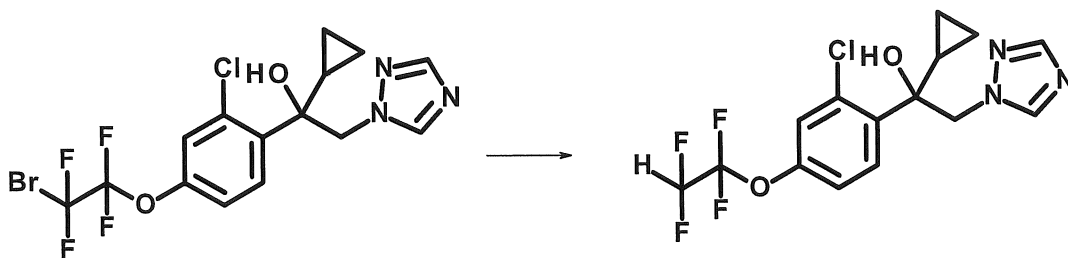
1-[4-(2-brom-1,1,2,2-tetraflo-etoxy)-2-clo-phenyl]-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol (5)



Hỗn hợp của phenol (1) (500 mg) Cs_2CO_3 (870 mg) và dibromotetraflo etan (930 mg) trong dimetyl sulfoxit (5 mL) được gia nhiệt đến 50°C trong ba ngày. Sau khi pha loãng bằng metyl-tert-butylete và chiết bằng H_2O sau đó là làm khô bằng Na_2SO_4 thu được hợp chất nêu ở đề mục này dưới dạng dầu màu vàng.

HPLC-MS (MSD4): RT=1,220 [M=460, $[\text{M}+\text{H}^+]$].

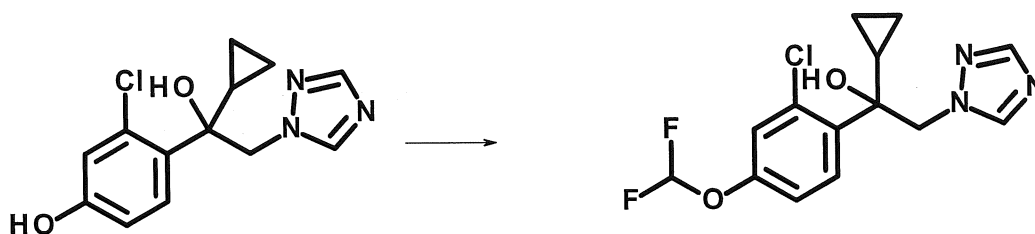
1-[2-clo-4-(1,1,2,2-tetrafloetoxy)phenyl]-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol



Hợp chất bromo (5) (500 mg) được hòa tan trong AcOH (10 mL) và được gia nhiệt đến 50°C. Bụi kẽm (210 mg) được bổ sung trong 3 phần. Sau khi khuấy trong 16 giờ, nước (100 mL) được bổ sung và pha nước được chiết bằng etyl axetat (2*100 mL) và được tinh chế bằng cách sử dụng sắc ký cột. Hợp chất đích (350mg) thu được dưới dạng dầu không màu.

HPLC-MS (MSD4): RT=1,115 [M=380, [M+H⁺]].

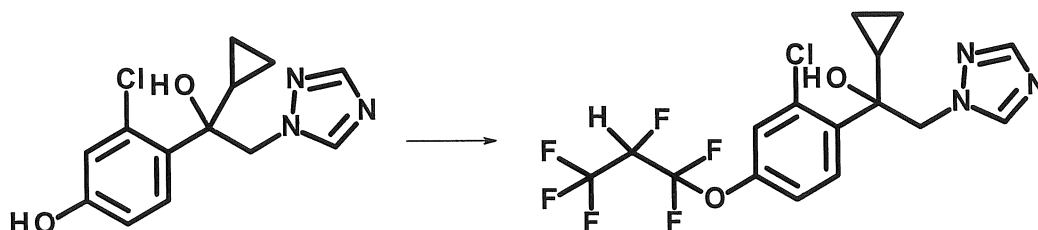
1-[2-clo-4-(diflometoxy)phenyl]-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol



Phenol (1) (250 mg) và KOH (1 g) được hòa tan trong MeCN/H₂O (10 mL, 1:1 theo thể tích) và được làm lạnh xuống nhiệt độ -78°C. Diflo-bromometyl-dieetylphosphonat (480 mg) được bổ sung trong một phần và được làm ấm đến nhiệt độ trong phòng (20 °C) qua đêm. Metyl-tert-butylete (200 mL) được bổ sung và pha hữu cơ được chiết bằng dung dịch NH₄Cl trong nước bão hòa và nước. Sau khi làm khô bằng Na₂SO₄ và làm bay hơi dung môi, sản phẩm thô được tinh chế bằng phương pháp sắc ký cột và thu được dưới dạng dầu trong suốt (118 mg).

HPLC-MS (MSD4): RT=1,003 [M=329, [M⁺]].

1-[2-clo-4-(1,1,2,3,3,3-hexaflopropoxy)phenyl]-1-xyclopropyl-2-(1,2,4-triazol-1-yl)etanol

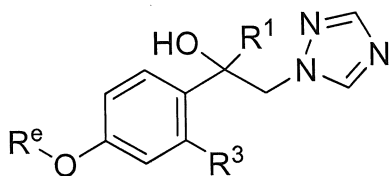


Phenol (1) (250 mg) và tetrabutylamoni iodua (33 mg) được hòa tan trong THF/KOH (1N) (1:1, 10 mL). Ở nhiệt độ trong phòng (20 °C), hexafloropropen được sủi bọt qua hỗn hợp phản ứng cho đến khi HPLC cho thấy sự biến đổi hoàn toàn. Hỗn hợp phản ứng được pha loãng bằng dung dịch NH₄Cl trong nước bão hòa (100 mL) và được chiết bằng etyl axetat (2*100 mL). Tinh chế bằng MPLC tạo ra hợp chất đích dưới dạng dầu không màu (210 mg).

HPLC-MS (MSD4): RT=1,174[M=430, [M⁺]].

Ví dụ 5: Các Hợp chất có công thức I khác

Các dẫn xuất sau được tổng hợp tương tự với các dẫn xuất đã được đề cập trên đây.

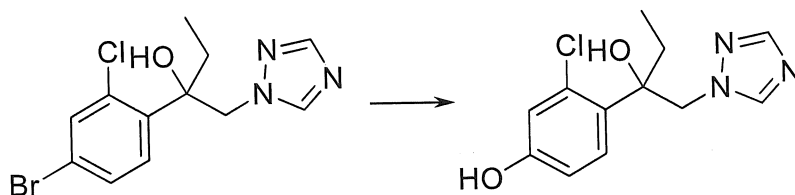


Số	R ¹	R ³	R ^e	Thời gian lưu giữ HPLC/MS	MS
1	xyclopropyl	Cl	2-propinyl	0,989	318
2	xyclopropyl	Cl	2-propenyl	1,064	320[M ⁺ +H]
3	xyclopropyl	Cl	i-propyl	1,094	321[M ⁺]
4	xyclopropyl	Cl	etyl	1,040	308[M ⁺]
5	xyclopropyl	Cl	CF ₂ CF ₂ Br	1,237	460[M ⁺]
6	xyclopropyl	Cl	CF ₂ CF ₂ H	1,115	380[M ⁺]
7	etyl	Cl	CF ₂ CF ₂ Br	1,198	448[M ⁺ +H]
8	etyl	Cl	CF ₂ CF ₂ H	1,061	367[M ⁺]
9	<i>t</i> -butyl	H	CF ₂ CF ₂ Br	1,272	442[M ⁺ +H]
10	<i>t</i> -butyl	H	CF ₂ CF ₂ H	1,138	361[M ⁺]
11	metyl	CF ₃	CF ₂ CF ₂ Br	1,154	466[M ⁺]
12	metyl	CF ₃	CF ₂ CF ₂ H	1,028	387[M ⁺]
13	metyl	CF ₃	CHF ₂		
14	<i>t</i> -butyl	H	CHF ₂		
15	etyl	Cl	CHF ₂	0,982	318[M ⁺]

Số	R ¹	R ³	R ^e	Thời gian lưu giữ HPLC/MS	MS
16	ethyl	Cl	i-propyl	1,060	310[M ⁺]
17	ethyl	Cl	2-propenyl	1,031	308[M ⁺]
18	ethyl	Cl	2-propinyl	0,956	306[M ⁺]
19	<i>t</i> -butyl	H	CF ₂ CHF CF ₃	1,215	412[M ⁺ +H]
20	ethyl	Cl	CF ₂ CHF CF ₃	1,140	418[M ⁺]
21	cyclopropyl	Cl	CF ₂ CHF CF ₃	1,174	430[M ⁺]
22	Me	CF ₃	CF ₂ CHF CF ₃	1,101	438[M ⁺ +H]

Ví dụ 6: Hợp chất có công thức I khác

3-clo-4-(2-hydroxy-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-yl)phenol



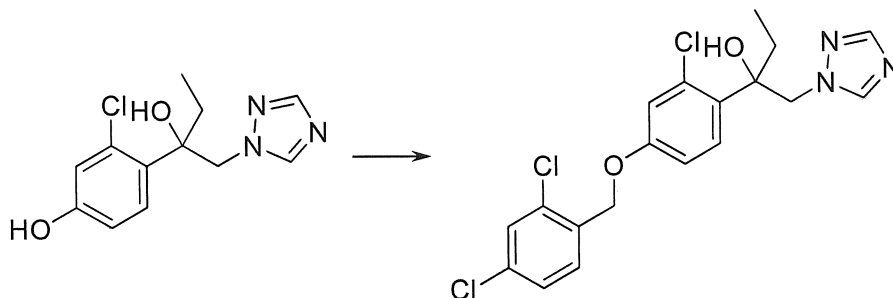
Bổ sung bis-pinacolato dibo (44,6 g, 1,5 đương lượng), K₂CO₃ rắn (28,7 g, 2,5 đương lượng), và Pd(dppf)Cl₂ (7,91 g, 0,1 đương lượng) lần lượt vào dung dịch chứa bromua (38,7 g, 1,0 đương lượng) trong 1,4-dioxan (400 mL) và hỗn hợp được làm ấm đến nhiệt độ 100 °C trong 4 giờ. Sau khi làm nguội xuống nhiệt độ trong phòng, dung dịch NH₄Cl bão hòa được bổ sung và sản phẩm được chiết vào metyl-*tert*-butylete. Chất chiết hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối, được làm khô trên Na₂SO₄ và được cô trong điều kiện áp suất giảm. Phần cặn được lọc qua nút silicagel để thu được sản phẩm thô (50,0 g) được sử dụng trực tiếp trong bước tiếp theo.

Nguyên liệu thô được hòa tan ngay trong metanol (650 mL) và được xử lý bằng H₂O₂ (30%, 22,5 g, 1,5 đương lượng) và NaOH (15,9 g, 1,5 đương lượng). Hỗn hợp được khuấy mạnh trong 1 giờ ở nhiệt độ trong phòng, và sau đó được pha loãng bằng metyl-*tert*-butylete, trước khi 2 M HCl được bổ sung hoàn toàn để điều chỉnh đến độ pH khoảng 3. Sau khi tách các pha, lớp nước được chiết bằng metyl-*tert*-butylete. Các chất chiết hữu cơ được kết hợp, được rửa bằng Na₂S₂O₃ và nước muối và được làm khô trên Na₂SO₄. Sau khi loại bỏ dung môi trong điều kiện áp suất giảm, sản phẩm thô được tinh chế bằng sắc ký cột (heptan/EtOAc) để tạo ra hợp chất đích (7,30 g, 21%) dưới dạng dầu không màu.

¹H NMR (500 MHz, CDCl₃, 298 K): δ [phần triệu] = 0,75 (3H), 1,25 (1H), 1,80-

1,90 (1H), 2,35 (1H), 4,45 (1H), 5,15 (1H), 5,20 (1H), 6,55 (1H), 6,80 (1H), 7,45 (1H), 7,80 (1H), 7,90 (1H).

2-(2-clo-4-((2,4-diclobenzyl)oxy)phenyl)-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol



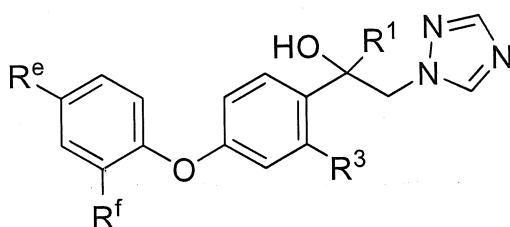
Bổ sung K_2CO_3 (0,26 g, 2,5 đương lượng), $n\text{-Bu}_4NI$ (0,03 g, 0,1 đương lượng) và 2,4-diclobenzyl clorua (0,22 g, 1,5 đương lượng) vào dung dịch chứa phenol (0,20 g, 1,0 đương lượng) trong axeton (10 mL). Hỗn hợp được khuấy ở nhiệt độ môi trường xung quanh trong 2,5 giờ trước khi HPLC cho thấy sự biến đổi hoàn toàn và phản ứng được làm dừng bằng cách bổ sung nước. Sản phẩm được chiết vào metyl-tert-butylete, và chất chiết hữu cơ kết hợp được rửa bằng nước muối và được làm khô trên Na_2SO_4 . Dung môi được loại bỏ trong điều kiện áp suất giảm và tinh chế phân cận bằng sắc ký cột nhanh thu được hợp chất nêu ở đề mục này (0,32 g, 76%) dưới dạng chất rắn màu trắng.

Mp.: 103 °C; HPLC: t_R = 1,295 phút

1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$, 298 K): δ [phần triệu] = 0,75 (3H), 1,75-1,90 (1H), 2,25-2,35 (1H), 4,45 (1H), 4,60 (1H), 5,05 (1H), 5,25 (1H), 6,72 (1H), 6,95 (1H), 7,30 (1H), 7,45 (1H), 7,55 (1H), 7,80 (1H), 7,90 (1H).

Ví dụ 7: Các hợp chất có công thức I khác

Các dẫn xuất sau được tổng hợp tương tự với các dẫn xuất đã được đề cập trên đây.



Số	R ¹	R ³	R ^e	R ^f	Thời gian lưu giữ HPLC/MS
23	metyl	H	H	H	
24	metyl	CF ₃	Cl	H	1,192
25	metyl	CF ₃	Cl	Cl	1,261
26	metyl	CF ₃	H	CF ₃	1,197
27	metyl	CF ₃	CF ₃	H	1,215
28	metyl	CF ₃	F	H	1,118
29	metyl	CF ₃	F	F	1,130
30	(1H-1,2,4-triazol-1-yl)metyl	H	Cl	H	
31	metyl	Cl	Cl	H	1,156
32	metyl	Cl	Cl	Cl	1,236
33	metyl	Cl	F	H	1,093
34	metyl	Cl	F	F	1,109
35	metyl	Cl	H	CF ₃	1,161
36	metyl	Cl	CF ₃	H	1,173
37	xyclopropyl	Cl	F	H	1,175
38	xyclopropyl	Cl	H	CF ₃	1,248
39	xyclopropyl	Cl	Cl	Cl	1,346
40	xyclopropyl	Cl	CF ₃	H	1,277
41	xyclopropyl	Cl	F	F	1,188
42	xyclopropyl	Cl	Cl	H	1,245
43	<i>t</i> -butyl	H	Cl	H	1,326
44	<i>t</i> -butyl	H	F	H	1,209
45	<i>t</i> -butyl	H	F	F	1,235
46	<i>t</i> -butyl	H	Cl	Cl	1,355
47	<i>t</i> -butyl	H	H	CF ₃	1,301
48	<i>t</i> -butyl	H	CF ₃	H	1,291
49	etyl	Cl	Cl	H	1,212
50	etyl	Cl	F	H	1,148
51	etyl	Cl	F	F	1,161
52	etyl	Cl	Cl	Cl	1,295
53	etyl	Cl	H	CF ₃	1,234
54	etyl	Cl	CF ₃	H	1,249

Vì thử nghiệm

Hợp chất có hoạt tính được tạo công thức riêng rẽ dưới dạng dung dịch gốc có nồng độ bằng 10000 phần triệu trong dimetyl sulfoxit.

Hoạt tính chống lại Botrytis cinerea gây bệnh mốc xám trong thử nghiệm đĩa vi chuẩn độ (Botrci)

Các dung dịch gốc được trộn theo tỷ lệ, được đong bằng pipet lên trên đĩa vi chuẩn độ (MTP) và được pha loãng với nước đến nồng độ đã nêu. Huyền phù bào tử của *Botrytis cinerea* trong malt sinh học gốc nước hoặc dung dịch nấm men-bactopepton-natriacetat sau đó được bổ sung. Các đĩa được đặt trong ngăn bảo hòa hơi nước ở nhiệt độ bằng 18°C. Sử dụng quang kế hấp thụ, các MTP được xác định ở 405 nm 7 ngày sau khi cấy.

Hoạt tính chống lại Pyricularia oryzae gây bệnh đạo ôn trong thử nghiệm đĩa vi chuẩn độ (Pyrior)

Các dung dịch gốc được trộn theo tỷ lệ, được đong bằng pipet lên trên đĩa vi chuẩn độ (MTP) và được pha loãng với nước đến nồng độ đã nêu. Huyền phù bào tử của *Pyricularia oryzae* trong malt sinh học gốc nước hoặc dung dịch nấm men-bactopepton-glycerin sau đó được bổ sung. Các đĩa được đặt trong ngăn bảo hòa hơi nước ở nhiệt độ bằng 18 °C. Sử dụng quang kế hấp thụ, các MTP được xác định ở 405 nm 7 ngày sau khi cấy.

Hoạt tính chống lại bệnh đốm lá trên lúa mì do Septoria tritici gây ra (Septtr)

Các dung dịch gốc được trộn theo tỷ lệ, được đong bằng pipet lên trên đĩa vi chuẩn độ (MTP) và được pha loãng với nước đến nồng độ đã nêu. Huyền phù bào tử của *Septoria tritici* trong malt sinh học gốc nước hoặc dung dịch nấm men-bactopepton-glycerin sau đó được bổ sung. Các đĩa được đặt trong ngăn bảo hòa hơi nước ở nhiệt độ bằng 18 °C. Sử dụng quang kế hấp thụ, các MTP được xác định ở 405 nm 7 ngày sau khi cấy.

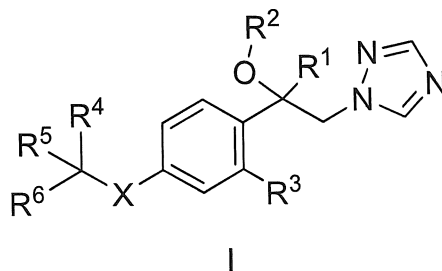
Các thông số đã được xác định được so sánh với sự sinh trưởng của biến thể đối chứng không có hợp chất có hoạt tính (100%) và giá trị mẫu trống không có nấm và không có hợp chất hoạt tính để xác định tốc độ sinh trưởng tương đối tính theo % của các mầm bệnh trong sự có mặt của hợp chất hoạt tính tương ứng.

Số	Tốc độ sinh trưởng (%) ở 31 phần triệu Botrei	Tốc độ sinh trưởng (%) ở 31 phần triệu Pyrior	Tốc độ sinh trưởng (%) ở 8 phần triệu Septtr
24	0	0	0
25	3	2	0
26			1
27	18	1	0
28	0	7	0
29	0	0	5
31	3	2	0
32	9	3	12
33	0	0	1

Số	Tốc độ sinh trưởng (%) ở 31 phần triệu Botrci	Tốc độ sinh trưởng (%) ở 31 phần triệu Pyrior	Tốc độ sinh trưởng (%) ở 8 phần triệu Septtr
34	1	0	0
35	1	1	0
36		14	
37	1	1	0
38	2	1	1
39	0	2	14
40	8	1	2
41	1	0	0
42	3	1	0
43	3		0
44	1	0	0
45	0	1	0
46	6	2	4
47	15	1	0
48		1	0
49	2	1	3
50	2	9	0
51	0	0	0
52	3	1	0
53	3	2	0
54	4	2	0

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hợp chất có công thức I:



trong đó:

R^1 là C_1 - C_6 -alkyl, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_6 -alkynyl hoặc C_3 - C_6 -xycloalkyl;

trong đó các gốc béo của R^1 là không được thể hoặc mang một, hai, ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1a} :

R^{1a} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkoxy, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl và C_1 - C_4 -halogenalkoxy;

trong đó các gốc xycloalkyl của R^1 là không được thể hoặc mang một, hai, ba, bốn, năm hoặc lên đến số lượng tối đa của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1b} :

R^{1b} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl và C_1 - C_4 -halogenalkoxy;

R^2 là hydro, C_1 - C_4 -alkyl, C_2 - C_4 -alkenyl hoặc C_2 - C_4 -alkynyl;

trong đó các gốc béo của R^2 là không được thể hoặc mang một, hai, ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{2a} :

R^{2a} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkoxy, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl và C_1 - C_4 -halogenalkoxy;

R^3 là halogen;

R^4 , R^5 , và R^6 độc lập với nhau được chọn từ hydro, halogen, C_1 - C_6 -alkyl, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_6 -alkynyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkenyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl- C_1 - C_4 -alkyl, $-N(R^A)_2$, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl, aryl và aryloxy;

R^4 và R^5 cùng nhau là $=O$, và R^6 là như được định nghĩa trên đây;

R^4 và R^5 cùng nhau là $=C(R^a)_2$, và R^6 là như được định nghĩa trên đây và R^a là như được định nghĩa dưới đây; hoặc

R^4 và R^5 cùng nhau tạo ra vòng cacbon hoặc dị vòng, và R^6 là như được định nghĩa trên đây;

trong đó các gốc béo của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^a :

R^a độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogen-alkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkoxy và $Si(R^s)_3$, trong đó R^s là C_1 - C_4 -alkyl;

trong đó các gốc xycloalkyl của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc mang một, hai, ba, bốn, năm hoặc lên đến số lượng tối đa của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^b :

R^b độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl và C_1 - C_4 -halogenalkoxy;

trong đó gốc aryl và aryloxy của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^c :

R^c độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogen-alkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl, C_1 - C_4 -alkoxy và C_1 - C_4 -halogenalkoxy;

trong đó vòng cacbon hoặc dị vòng cùng nhau được tạo ra bởi R^4 và R^5 không được thế hoặc mang một, hai, ba hoặc bốn nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^d :

R^d độc lập với nhau được chọn từ halogen, CN, NO_2 , C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogen-alkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkoxy, C_2 - C_4 -alkenyl, C_2 - C_4 -halogenalkenyl, C_2 - C_4 -alkynyl, C_2 - C_4 -halogenalkynyl, và $-C(O)O-C_1$ - C_4 -alkyl;

và trong đó:

R^A độc lập với nhau được chọn từ C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogenalkyl và $-C(O)O-C_1$ - C_4 -alkyl;

X là O;

với điều kiện ít nhất một trong số R^4 , R^5 và R^6 không phải là hydro;

và N-oxit và muối nông dụng của nó.

2. Hợp chất theo điểm 1, trong đó R^4 , R^5 , và R^6 độc lập được chọn từ hydro, halogen, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkoxy, C_2 - C_4 -alkenyl, C_2 - C_3 -halogenalkenyl, C_2 - C_4 -alkynyl không được thế và được thế, C_3 - C_6 -xycloalkyl không được thế và được thế, aryl và aryloxy,

trong đó các gốc béo của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^a ,

trong đó các gốc xycloalkyl của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^b , và

trong đó các gốc aryloxy của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^c .

3. Hợp chất theo điểm 1 hoặc 2, trong đó R^4 , R^5 , và R^6 độc lập được chọn từ hydro, F, Cl, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_2 -halogenalkyl, C_1 - C_2 -alkoxy, C_1 - C_2 -halogenalkoxy, xyclopropyl, phenyl và phenoxy,

trong đó các gốc béo của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^a ,

trong đó các gốc xycloalkyl của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^b , và

trong đó các gốc aryloxy của R^4 , R^5 , và R^6 là không được thế hoặc được thế tiếp bằng một, hai, ba hoặc bốn R^c .

4. Hợp chất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó R^a , R^b , và R^c độc lập được chọn từ halogen, CN, và OH.

5. Hợp chất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó R^2 là hydro.

6. Hợp chất theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó R^1 được chọn từ metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, $CH_2C(CH_3)_3$, $CH_2CH(CH_3)_2$, CF_3 , C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_6 -alkynyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, 1-flo-xyclopropyl và 1-clo-xyclopropyl.

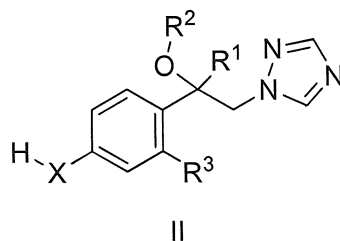
7. Chế phẩm, chứa một hợp chất có công thức I, như được định nghĩa trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, N-oxit hoặc muối nông dụng của nó.

8. Chế phẩm theo điểm 7, trong đó chế phẩm này còn chứa hoạt chất khác.

9. Phương pháp phòng trừ nấm gây hại, bao gồm bước xử lý nấm hoặc nguyên liệu, cây trồng, đất hoặc hạt giống cần được bảo vệ chống lại sự tấn công của nấm bằng lượng hữu hiệu của ít nhất một hợp chất có công thức I, như được định nghĩa trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, hoặc bằng chế phẩm, như được định nghĩa trong điểm bất kỳ trong số các điểm 7 hoặc 8.

10. Hạt giống, trong đó hạt giống này được bao bằng ít nhất một hợp chất có công thức I, như được định nghĩa trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, và/hoặc muối nồng dụng của nó hoặc bằng chế phẩm, như được định nghĩa trong điểm bất kỳ trong số các điểm 7 hoặc 8, với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10 kg cho mỗi 100 kg hạt giống.

11. Hợp chất có công thức II:



trong đó:

R^1 là C_1 - C_6 -alkyl, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_6 -alkynyl hoặc C_3 - C_6 -xycloalkyl;

trong đó các gốc béo của R^1 là không được thế hoặc mang một, hai, ba hoặc lên đến số lượng tối đa có thể có của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1a} :

R^{1a} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkoxy, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl và C_1 - C_4 -halogenalkoxy;

trong đó các gốc xycloalkyl của R^1 là không được thế hoặc mang một, hai, ba, bốn, năm hoặc lên đến số lượng tối đa của các nhóm giống nhau hoặc khác nhau R^{1b} :

R^{1b} độc lập với nhau được chọn từ halogen, OH, CN, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -halogenalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -halogenxycloalkyl và C_1 - C_4 -halogenalkoxy;

R^2 , và R^3 được định nghĩa như trong điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 5 và 6;

X là O.