



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0045177

(51)⁷ A01N 43/56; A01P 7/00; A01N 43/713 (13) B

(21) 1-2013-00099

(22) 16/06/2011

(86) PCT/EP2011/059988 16/06/2011

(87) WO2011/157778 22/12/2011

(30) 61/356,224 18/06/2010 US; 10166439.9 18/06/2010 EP

(45) 25/04/2025 445

(43) 27/05/2013 302A

(71) BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT (DE)

Alfred-Nobel-Str.50, 40789 Monheim am Rhein, Germany

(72) FUNKE, Christian (DE); HUNGENBERG, Heike (DE); FISCHER, Rüdiger (DE).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỖN HỢP HOẠT CHẤT TRỪ SÂU HOẶC VE BÉT, CHẾ PHẨM NÔNG HÓA,
QUY TRÌNH SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÔNG HÓA VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG
TRỪ ĐỘNG VẬT GÂY HẠI

(21) 1-2013-00099

(57) Sáng chế đề cập đến hỗn hợp hoạt chất trừ sâu hoặc ve bét gồm các hợp chất có công thức (I) kết hợp với các hoạt chất trừ sâu khác (II) rất thích hợp để phòng trừ động vật gây hại như sâu bọ và/hoặc ve bét không mong muốn. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến chế phẩm nông hóa chứa hỗn hợp hoạt chất này, quy trình sản xuất chế phẩm nông hóa và phương pháp phòng trừ động vật gây hại.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các hỗn hợp hoạt chất mới gồm các hợp chất có công thức (I) trong hỗn hợp với các hoạt chất trừ sâu khác (II) và rất thích hợp để phòng trừ động vật gây hại như sâu bọ và/hoặc ve bét không mong muốn.

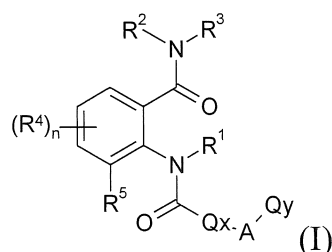
Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một vài hợp chất có công thức (I) đã được biết từ WO 2007/144100 và tác dụng trừ sâu của chúng được mô tả. Các hoạt chất được định rõ trong bản mô tả này bởi tên phổ biến đã biết của chúng, ví dụ, từ "The Pesticide Manual" 14th ed., British Crop Protection Council 2006, và trang web <http://www.alanwood.net/pesticides>.

Tuy nhiên, hiệu quả diệt ve và/hoặc trừ sâu và/hoặc phổ hoạt động và/hoặc tính tương thích của các hợp chất đã biết, cụ thể là đối với cây trồng, không phải luôn luôn thích hợp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến các hỗn hợp hoạt chất bao gồm các hợp chất có công thức chung (I)



trong đó

R^1 là hydro, amino, hydroxyl hoặc trong mỗi trường hợp tùy ý là C_1 - C_6 -alkyl, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_6 -alkynyl hoặc C_3 - C_6 -xycloalkyl, trong đó mỗi phần tử thể có

thể độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, nitro, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, (C₁-C₄-alkoxy)cacbonyl, C₁-C₄-alkylamino, di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₃-C₆-xycloalkylamino hoặc (C₁-C₄-alkyl)C₃-C₆-xycloalkylamino,

R² là hydro, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-alkylamino, di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₃-C₆-xycloalkylamino, C₁-C₆-alkoxycacbonyl hoặc C₁-C₆-alkylcacbonyl,

R³ là hydro hoặc trong mỗi trường hợp tùy ý là C₁-C₆-alkyl, C₁-C₆-alkoxy, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₁₂-xycloalkyl, C₃-C₁₂-xycloalkyl-C₁-C₆-alkyl, được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, trong đó mỗi phần tử thể có thể độc lập được chọn từ nhóm bao gồm amino, C₃-C₆-xycloalkylamino, halogen, xyano, carboxyl, carbamoyl, nitro, hydroxyl, C₁-C₆-alkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₆-alkoxycacbonyl, C₁-C₆-alkylcacbonyl, C₃-C₆-trialkylsilyl hoặc vòng dị vòng được bão hòa một phần hoặc bão hòa, dị vòng hoặc vòng thơm hoặc vòng dị hai vòng thơm hoặc được bão hòa một phần, bão hòa, trong đó hệ vòng hoặc vòng tùy ý được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau bởi SF₅, halogen, xyano, nitro, hydroxyl, amino, carboxyl, carbamoyl, aminosulphonyl, C₁-C₆-alkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₆-haloalkyl, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-alkylsulphimino, C₁-C₄-alkylsulphimino-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkylsulphimino-C₂-C₅-alkylcacbonyl, C₁-C₄-alkylsulphoximino, C₁-C₄-alkylsulphoximino-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkylsulphoximino-C₂-C₅-alkylcacbonyl, C₁-C₆-alkoxycacbonyl, C₁-C₆-alkylcacbonyl, C₃-C₆-trialkylsilyl, benzyl C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl, C₁-C₄-alkylamino, di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₃-C₆-xycloalkylamino, hoặc vòng có 3- đến 6-cạnh, trong đó

vòng có thể tùy ý được thế bởi C₁-C₆-alkyl, halogen, xyano, nitro, halo(C₁-C₆)-alkyl, C₁-C₆-alkoxy hoặc halo(C₁-C₆)-alkoxy, hoặc

R³ là C₁-C₆-alkoxycarbonyl, C₁-C₆-alkylcarbonyl, C₁-C₆-alkylaminocarbonyl hoặc di(C₁-C₆)alkylaminocarbonyl, hoặc

R³ cũng được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, dị vòng hoặc vòng thơm có 5- hoặc 6-cạnh, vòng dị vòng bão hòa hoặc vòng bão hòa một phần có 4, 5- hoặc 6-cạnh, hoặc vòng dị hai vòng thơm hoặc được bão hòa một phần, được bão hòa tùy ý có thể chứa từ một đến ba nguyên tử khác loại từ nhóm gồm O, S và N, trong đó mỗi phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm SF₅, halogen, xyano, nitro, hydroxyl, amino, carboxyl, carbamoyl, C₁-C₆-alkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₆-haloalkyl, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-alkylsulphimino, C₁-C₄-alkylsulphimino-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkylsulphimino-C₁-C₅-alkylcarbonyl, C₁-C₄-alkylsulphoximino, C₁-C₄-alkylsulphoximino-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkylsulphoximino-C₂-C₅-alkylcarbonyl, C₁-C₆-alkoxycarbonyl, C₁-C₆-alkylcarbonyl, C₃-C₆-trialkylsilyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl, C₁-C₄-alkylamino, di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₃-C₆-xycloalkylamino, hoặc vòng có 3- đến 6-cạnh, trong đó vòng có thể tùy ý được thế bởi C₁-C₆-alkyl, halogen, xyano, nitro, halo(C₁-C₆)-alkyl, C₁-C₆-alkoxy hoặc halo(C₁-C₆)-alkoxy,

R² và R³ có thể được nối với nhau thông qua hai đến sáu nguyên tử cacbon và tạo thành vòng tùy ý chứa thêm nguyên tử nitơ, lưu huỳnh hoặc oxy và có thể tùy ý được thế từ một đến bốn lần bởi C₁-C₂-alkyl, C₁-C₂-haloalkyl, halogen, xyano, amino C₁-C₂-alkoxy hoặc C₁-C₂-haloalkoxy,

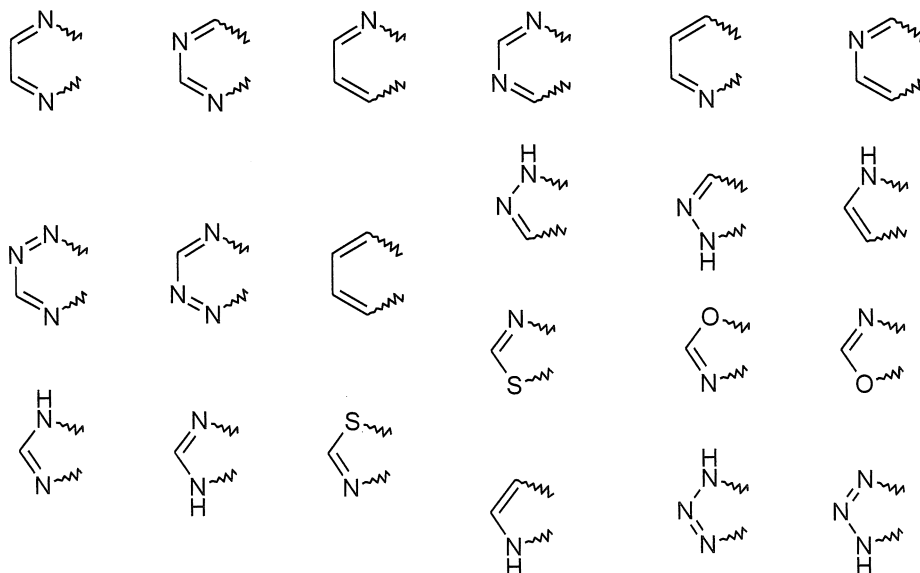
R², R³ ngoài ra cùng là =S(C₁-C₄-alkyl)₂, =S(O)(C₁-C₄-alkyl)₂,

R⁴ là hydro, halogen, xyano, nitro C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-haloalkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-

C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, SF₅, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl, C₁-C₄-alkylamino, di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₃-C₆-xycloalkylamino, (C₁-C₄-alkoxy)imino, (C₁-C₄-alkyl)(C₁-C₄-alkoxy)imino, (C₁-C₄-haloalkyl)(C₁-C₄-alkoxy)imino hoặc C₃-C₆-trialkylsilyl, hoặc

hai R⁴ thông qua nguyên tử cacbon liên kế tạo thành vòng là -(CH₂)₃-, -(CH₂)₄-, -(CH₂)₅-, -(CH=CH-)₂-, -OCH₂O-, -O(CH₂)₂O-, -OCF₂O-, -(CF₂)₂O-, -O(CF₂)₂O-, -(CH=CH-CH=N)- hoặc -(CH=CH-N=CH)-,

hai R⁴ thông qua hai nguyên tử cacbon liên kế tạo thành vòng ngưng tụ dưới đây tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, trong đó mỗi phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm hydro, C₁-C₆-alkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, C₁-C₆-alkoxy, C₁-C₄-alkylthio(C₁-C₆-alkyl), C₁-C₄-alkylsulphinyl(C₁-C₆-alkyl), C₁-C₄-alkylsulphonyl(C₁-C₆-alkyl), C₁-C₄-alkylamino, di-(C₁-C₄-alkyl)amino hoặc C₃-C₆-xycloalkylamino,



n là 0 đến 3,

R⁵ là C₁-C₆-alkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₁-C₆-haloxycloalkyl, C₂-C₆-

alkenyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl, halogen, xyano, nitro hoặc C₃-C₆-trialkylsilyl,

Q_x tùy ý là dị vòng có 5 đến 6 cạnh hoặc vòng thơm, được thế bởi R⁷ giống hoặc khác nhau, một hoặc nhiều lần, dị vòng có 5 đến 6 cạnh hoặc vòng thơm có thể chứa 1 đến 3 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N, S, O,

A tùy ý được thế một hoặc nhiều lần -(C₁-C₆-alkylen)-, -(C₂-C₆-alkenylen)-, -(C₂-C₆-alkynylen)-, -R⁸-(C₃-C₆-xycloalkyl)-R⁸-, -R⁸-O-R⁸-, -R⁸-S-R⁸-, -R⁸-S(=O)-R⁸-, -R⁸-S(=O)₂-R⁸-, -R⁸-N(C₁-C₆-alkyl)-R⁸-, -R⁸-C=NO(C₁-C₆-alkyl)-R⁸-, -CH[CO₂(C₁-C₆-alkyl)-, -R⁸-C(=O)-R⁸-, -R⁸-C(=O)NH-R⁸-, R⁸-C(=O)N(C₁-C₆-alkyl)-R⁸-, -R⁸-C(=O)NHNH-R⁸-, -R⁸-C(=O)N(C₁-C₆-alkyl)-NH-R⁸-, -R⁸-C(=O)NHN(C₁-C₆-alkyl)-R⁸-, -R⁸-O(C=O)-R⁸-, -R⁸-O(C=O)NH-R⁸-, -R⁸-O(C=O)N(C₁-C₆-alkyl)-R⁸-, -R⁸-S(=O)₂NH-R⁸-, -R⁸-S(=O)₂N(C₁-C₆-alkyl)-R⁸-, -R⁸-S(C=O)-R⁸-, -R⁸-S(C=O)NH-R⁸-, -R⁸-S(C=O)N(C₁-C₆-alkyl)-R⁸-, -R⁸-NHNH-R⁸-, -R⁸-NHN(C₁-C₆-alkyl)-R⁸-, -R⁸-N(C₁-C₆-alkyl)-NH-R⁸-, -R⁸-N(C₁-C₆-alkyl)-N(C₁-C₆-alkyl)-R⁸-, -R⁸-N=CH-O-R⁸-, -R⁸-NH(C=O)O-R⁸-, -R⁸-N(C₁-C₆-alkyl)-(C=O)O-R⁸-, -R⁸-NH(C=O)NH-R⁸-, -R⁸-NH(C=S)NH-R⁸-, -R⁸-NHS(=O)₂-R⁸-, R⁸-NH-R⁸-, R⁸-C(=O)-C(=O)-R⁸-, R⁸-C(OH)-R⁸-, R⁸-NH(C=O)-R⁸-, R⁸-Qz-R⁸-, R⁸-C(=N-NR'₂)-R⁸-, R⁸-C(=C-R'₂)-R⁸ hoặc -R⁸-N(C₁-C₆-alkyl)S(=O)₂-R⁸-,

trong đó mỗi phần tử thế có thể độc lập được chọn từ nhóm gồm halogen, xyano, nitro, hydroxyl, C₁-C₆-alkyl, C₁-C₆-alkoxy, halogen-C₁-C₆-alkyl, amino, (C₁-C₆-alkyl)amino, di(C₁-C₆-alkyl)amino, C₃-C₆-xycloalkyl,

trong đó -(C₃-C₆-xycloalkyl)- trong vòng có thể tùy ý chứa 1 đến 2 nguyên tử khác loại được chọn từ nhóm gồm N, S, O,

R⁸ là -(C₁-C₆-alkylen)- mạch thẳng hoặc mạch nhánh hoặc liên kết trực tiếp,

trong đó hai hoặc nhiều R^8 độc lập là $-(C_1-C_6\text{-alkylen})-$ mạch thẳng hoặc mạch nhánh hoặc liên kết trực tiếp,

ví dụ R^8-O-R^8- là $-(C_1-C_6\text{-alkylen})-O-(C_1-C_6\text{-alkylen})-$, $-(C_1-C_6\text{-alkylen})-O-$, $-O-(C_1-C_6\text{-alkylen})-$, hoặc $-O-$,

trong đó R' là alkyl, alkylcarbonyl, alkenyl, alkynyl, có thể tùy ý được thế halogen một hoặc nhiều lần,

Q_Z là vòng có 3- đến 4-cạnh, bão hòa hoặc bão hòa một phần, hoặc có 5- đến 6-nguyên tử, bão hòa một phần, vòng thơm hoặc được bão hòa hoặc hệ vòng hai vòng có 6- đến 10-cạnh,

trong đó vòng hoặc hệ vòng hai vòng có thể tùy ý chứa 1 đến 3 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N, S, O,

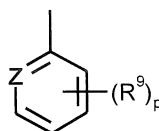
trong đó vòng hoặc hệ vòng hai vòng tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thế có thể độc lập được chọn từ nhóm gồm hydro, $C_1-C_6\text{-alkyl}$, $C_2-C_6\text{-alkenyl}$, $C_2-C_6\text{-alkynyl}$, $C_3-C_6\text{-xycloalkyl}$, $C_1-C_6\text{-haloalkyl}$, $C_2-C_6\text{-haloalkenyl}$, $C_2-C_6\text{-haloalkynyl}$, $C_3-C_6\text{-haloxycloalkyl}$, halogen, xyano, carbamoyl, nitro, hydroxyl, $C_1-C_4\text{-alkoxy}$, $C_1-C_4\text{-haloalkoxy}$, $C_1-C_4\text{-alkylthio}$, $C_1-C_4\text{-alkylsulphinyl}$, $C_1-C_4\text{-alkylsulphonyl}$, $C_1-C_4\text{-haloalkylthio}$, $C_1-C_4\text{-haloalkylsulphinyl}$, $C_1-C_4\text{-haloalkylsulphonyl}$, $C_1-C_4\text{-alkylamino}$, di- $(C_1-C_4\text{-alkyl})\text{amino}$, $C_3-C_6\text{-xycloalkylamino}$, $(C_1-C_6\text{-alkyl})\text{carbonyl}$, $(C_1-C_6\text{-alkoxy})\text{carbonyl}$, $(C_1-C_6\text{-alkyl})\text{aminocarbonyl}$, di- $(C_1-C_4\text{-alkyl})\text{aminocarbonyl}$,

Q_Y là dị vòng hoặc dị vòng có 5- hoặc 6-cạnh, bão hòa một phần hoặc bão hòa hoặc hệ vòng dị hai vòng ngưng tụ thơm có 8-, 9- hoặc 10-cạnh, trong đó vòng hoặc hệ vòng tùy ý được thế một hoặc nhiều lần, giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm hydro, $C_1-C_6\text{-alkyl}$, $C_2-C_6\text{-alkenyl}$, $C_2-C_6\text{-alkynyl}$, $C_3-C_6\text{-xycloalkyl}$, $C_1-C_6\text{-haloalkyl}$, $C_2-C_6\text{-haloalkenyl}$, $C_2-C_6\text{-haloalkynyl}$, $C_3-C_6\text{-haloxycloalkyl}$, halogen, xyano, carboxyl, carbamoyl,

nitro, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl, C₁-C₄-alkylamino, di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₃-C₆-xycloalkylamino, (C₁-C₆-alkyl)cacbonyl, (C₁-C₆-alkoxy)cacbonyl, (C₁-C₆-alkyl)aminocacbonyl, di-(C₁-C₄-alkyl)aminocacbonyl, tri-(C₁-C₂)alkylsilyl, (C₁-C₄-alkyl)(C₁-C₄-alkoxy)imino,

hoặc trong đó mỗi phần tử thế có thể độc lập được chọn từ phenyl hoặc dị vòng có 5- hoặc 6-nguyên tử, trong đó phenyl hoặc vòng có thể tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau bởi C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, nitro, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy,

R⁷ là hydro, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₃-C₆-xycloalkoxy hoặc



R⁹ độc lập là hydro, C₁-C₆-alkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, halogen, xyano, nitro, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio hoặc C₁-C₄-haloalkylthio,

p là 0 đến 4,

Z là N, CH, CF, CCl, CBr hoặc Cl,

các hợp chất có công thức chung (I) cũng gồm N-oxit và muối (I),

và một hoặc nhiều thuốc trừ sâu và/hoặc thuốc diệt ve từ nhóm (II):

(1) Các chất ức chế axetylcholinesteraza (AChE), ví dụ carbamat, ví dụ alanycarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxycarboxim, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, ethiofencarb, fenobucarb,

formetanat, furathiocarb, isoprocarb, methiocarb, methomyl, metolcarb, oxamyl, pirimicarb, propoxur, thiodicarb, thiofanox, triazamat, trimethacarb, XMC và xylylcarb; hoặc

phosphat hữu cơ, ví dụ axephat, azamethiphos, azinphos (-metyl, -etyl), cadusafos, cloetoxifos, clofenvinphos, clomephos, clopyrifos (-metyl), coumaphos, xyanophos, demeton-S-metyl, diazinon, diclofos/DDVP, dicrotophos, dimethoat, dimetylvinphos, disulfoton, EPN, ethion, ethoprophos, famphur, fenamiphos, fenitrothion, fenthion, fosthiazat, heptenophos, isofenphos, isopropyl *O*-(metoxyaminothiophosphoryl)salixylat, isoxathion, malathion, mecarbam, metamidophos, methidathion, mevinphos, monocrotophos, nalet, omethoat, oxydemeton-metyl, parathion (-metyl), phenthoat, phorat, phosalon, phosmet, phosphamidon, phoxim, pirimiphos (-metyl), profenofos, propetamphos, prothiofos, pyraclofos, pyridaphenthion, quinalphos, sulfotep, tebupirimfos, temephos, terbufos, tetraclovinphos, thiometon, triazophos, triclofon và vamidothion.

(2) các chất đối kháng kênh clorua cổng GABA, ví dụ

clo hữu cơ, ví dụ clodan và endosulfan (alpha-); hoặc

fiprol (phenylpyrazol), ví dụ ethiprol, fipronil, pyrafluprol và pyriprol.

(3) chất điều biến kênh natri/chất chặn kênh natri phụ thuộc điện thế, ví dụ

pyrethroit, ví dụ acrinatrin, aletrin (d-cis-trans, d-trans), bifentrin, bioaletrin, bioaletrin-S-xyclopentenyl, bioresmetrin, xycloprothrin, xyflutrin (beta-), xyhalotrin (gama-, lamda-), xypermetrin (alpha-, beta-, theta-, zeta-), xyphenotrin [chất đồng phân (1*R*)-*trans*], deltametrin, dimeflutrin, empentrin [chất đồng phân (*EZ*)-(1*R*)], esfenvalerat, etofenprox, fenpropatrin, fenvalerat, fluxytrinat, flumetrin, fluvalinat (tau-), halfenprox, imiprotrin, metoflutrín, permetrin, phenotrin [chất đồng phân (1*R*)-*trans*], praletrin, proflutrin, pyretrin (pyretrum), resmetrin, RU 15525, silaflofen, teflutrín, tetrametrin [chất đồng phân (1*R*)], tralometrin, transflutrin và ZXI 8901; hoặc

DDT; hoặc metoxyclo.

(4) Các chất chủ vận thụ thể axetylcholin nicotinergeric, ví dụ

neonicotinoit, ví dụ axetamiprit, clothianidin, dinotefuran, imidacloprít,

nitenpyram, thiacloprid, thiametoxam; hoặc
nicotin.

(5) Các chất điều biến thụ thể axetylcholin dị lập thể (chất đối kháng), ví dụ spinosyn, ví dụ spinetoram và spinosad.

(6) các chất hoạt hóa kênh clorua, ví dụ avermectin/milbemycin, ví dụ abamectin, emamectin benzoat, lepimectin và milbemectin.

(7) Các chất tương tự hormon trẻ, ví dụ hydropren, kinopren, methopren; hoặc fenoxycarb; pyriproxyfen.

(8) Các hoạt chất có cơ chế tác dụng không được biết hoặc không đặc hiệu, ví dụ

fumigant, ví dụ methyl bromua và các alkyl halogen khác; hoặc clopicrin; sulphuryl florua; borac; muối độc tartar emetic.

(9) Các chất gây ngán chọn lọc, ví dụ pymetrozin; hoặc flonicamid.

(10) các chất ức chế sự sinh trưởng của ve, ví dụ clofentezin, diflovidazin, hexythiazox, etoxazol.

(11) các chất gây rối loạn vi khuẩn trong màng ruột sâu bọ, ví dụ *Bacillus thuringiensis* các loài phụ *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* các loài phụ *aizawai*, *Bacillus thuringiensis* các loài phụ *kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* các loài phụ *tenebrionis*, và protein thực vật BT, ví dụ Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.

(12) Các chất ức chế sự phosphoryl hóa ôxy hóa, chất gây rối loạn ATP, ví dụ diafenthiuron; hoặc

các hợp chất organotin, ví dụ azoxyclofen, xyhexatin, fenbutatin oxit; hoặc propargit; tetradifon.

(13) Chất khử ghép sự phosphoryl hóa oxy hóa tác dụng nhờ sự gián đoạn gradien proton H, ví dụ clofenapyr và DNOC.

(14) Các chất đối kháng thụ thể axetylcholin nicotinergic, ví dụ bensultap, cartap (hydroclorua), thioxylam, và thiosultap (natri).

(15) Các chất ức chế sự sinh tổng hợp kitin, loại 0, ví dụ benzoylure, ví dụ

bistrifluron, cloflazuron, diflubenzuron, fluxycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron và triflumuron.

(16) Các chất ức chế sự sinh tổng hợp kitin, loại 1, ví dụ buprofezin.

(17) Các chất gây rối loạn rụng lông, ví dụ xyromazin.

(18) Chất chủ vận ecdyson/chất gây rối loạn, ví dụ diaxylhydrazin, ví dụ chromafenozit, halofenozit, metoxyfenozit và tebufenozit.

(19) Chất chủ vận octopaminergic, ví dụ amitraz.

(20) Chất ức chế sự vận chuyển điện tử phức chất-III, ví dụ hydrametylnon; axequinoxyl; fluacrypyrim.

(21) Chất ức chế sự vận chuyển điện tử phức chất-I, ví dụ từ nhóm gồm thuốc diệt ve METI, ví dụ fenazaquin, fenpyroximat, pyrimidifen, pyridaben, tebufenpyrad, tolfenpyrad; hoặc

rotenon (Giống cây dây mật).

(22) Các chất chặn kênh natri phụ thuộc điện thế, ví dụ indoxacarb; metaflumizon.

(23) Các chất ức chế axetyl-CoA carboxylaza, ví dụ các dẫn xuất của axit tetronic, ví dụ spiroadiclofen và spiromesifen; hoặc các dẫn xuất của axit tetramic, ví dụ spirotetramat.

(24) Chất ức chế sự vận chuyển điện tử phức chất-IV, ví dụ phosphin, ví dụ nhôm phosphua, canxi phosphua, phosphin, kẽm phosphua; hoặc xyanua.

(25) Chất ức chế sự vận chuyển điện tử phức chất-II, ví dụ xyenopyrafen.

(28) Các tác quan thụ thể ryanodin, ví dụ diamit, ví dụ clorantraniliprol và flubendiamit.

Các hoạt chất khác có cơ chế tác dụng chưa được biết đến, ví dụ amidoflomet, azadirachtin, benclothiaz, benzoximat, bifenazat, bromopropylat, chinomethionat, cryolit, xyantraniliprol (Xyazypyr), xyflumetofen, dicofol, diflovidazin, fluensulfon, flufenerim, flufiprol, fluopyram, fufenozit, imidaclothiz, imixyafos, iprodion, pyridalyl, pyrifluquinazon và iodometan; và các chế phẩm trên cơ sở *Bacillus firmus* (I-1582, BioNeem, Votivo), các hợp chất khác như diclopropen, dầu (ví dụ dầu mỏ), metaldehyt, metam-natri, và các hợp chất có hoạt tính đã biết dưới đây:

3-bromo-N-{2-bromo-4-clo-6-[(1-xyclopropyletyl)carbamoylet]phenyl}-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-carboxamit (được biết từ WO2005/077934), 4-{[(6-bromopyrit-3-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ WO2007/115644), 4-{[(6-flopyrit-3-yl)metyl](2,2-difloetyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ WO2007/115644), 4-{[(2-clo-1,3-thiazol-5-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ WO2007/115644), 4-{[(6-clopyrit-3-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ WO2007/115644), 4-{[(6-clopyrit-3-yl)metyl](2,2-difloetyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ WO2007/115644), 4-{[(6-clo-5-flopyrit-3-yl)metyl](metyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ WO2007/115643), 4-{[(5,6-diclopyrit-3-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ WO2007/115646), 4-{[(6-clo-5-flopyrit-3-yl)metyl](xyclopropyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ WO2007/115643), 4-{[(6-clopyrit-3-yl)metyl](xyclopropyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ EP-A-0 539 588), 4-{[(6-clopyrit-3-yl)metyl](metyl)amino}furan-2(5H)-on (được biết từ EP-A-0 539 588), {[1-(6-clopyridin-3-yl)etyl](metyl)oxido- λ^4 -sulphanyliden}xyanamit (được biết từ WO2007/149134) và các chất đồng phân không đối quang của nó {[1(R)-1-(6-clopyridin-3-yl)etyl](metyl)oxido- λ^4 -sulphanyliden}xyanamit (A) và {[1(S)-1-(6-clopyridin-3-yl)etyl](metyl)oxido- λ^4 -sulphanyliden}xyanamit (B) (cũng được biết từ WO2007/149134) và sulfoxaflo (cũng được biết từ WO2007/149134) và các chất đồng phân không đối quang của nó [(R)-metyl(oxido){(1R)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}- λ^4 -sulphanyliden]xyanamit (A1) và [(S)-metyl(oxido){(1S)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}- λ^4 -sulphanyliden]xyanamit (A2), được chỉ rõ là chất đồng phân không đối quang nhóm A (được biết từ WO 2010/074747, WO 2010/074751), [(R)-metyl(oxido){(1S)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}- λ^4 -sulphanyliden]xyanamit (B1) và [(S)-metyl(oxido){(1R)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}- λ^4 -sulphanyliden]xyanamit (B2), được chỉ rõ là chất đồng phân không đối quang nhóm B (cũng được biết từ WO 2010/074747, WO 2010/074751), và 11-(4-clo-2,6-dimetylphenyl)-12-hydroxy-1,4-dioxa-9-azadispiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-on (được biết từ WO2006/089633), 3-(4'-flo-2,4-dimetylbiphenyl-3-yl)-4-hydroxy-8-oxa-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (được biết

từ WO2008/067911), 1-{2-fluoro-4-methyl-5-[(2,2,2-trifluoroethyl)sulphinyl]phenyl}-3-(trifluoromethyl)-1H-1,2,4-triazol-5-amin (được biết từ WO2006/043635), [(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-3-[(cyclopropylcarbonyl)oxy]-6,12-dihydroxy-4,12b-dimethyl-11-oxo-9-(pyridin-3-yl)-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahydro-2H,11H-benzo[f]pyrano[4,3-b]chromen-4-yl]methyl cyclopropanecarboxylat (được biết từ WO2008/066153), 2-cyano-3-(difluoromethoxy)-N,N-dimethylbenzenesulphonamid (được biết từ WO2006/056433), 2-cyano-3-(difluoromethoxy)-N-methylbenzenesulphonamid (được biết từ WO2006/100288), 2-cyano-3-(difluoromethoxy)-N-ethylbenzenesulphonamid (được biết từ WO2005/035486), 4-(difluoromethoxy)-N-ethyl-N-methyl-1,2-benzothiazol-3-amin 1,1-dioxit (được biết từ WO2007/057407), N-[1-(2,3-dimethylphenyl)-2-(3,5-dimethylphenyl)ethyl]-4,5-dihydro-1,3-thiazol-2-amin (được biết từ WO2008/104503), {1'-[(2E)-3-(4-chlorophenyl)prop-2-en-1-yl]-5-flospiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-yl}(2-clopyridin-4-yl)methanon (được biết từ WO2003/106457), 3-(2,5-dimethylphenyl)-4-hydroxy-8-methoxy-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (được biết từ WO2009/049851), 3-(2,5-dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethyl cacbonat (được biết từ WO2009/049851), 4-(but-2-yn-1-yloxy)-6-(3,5-dimethylpiperidin-1-yl)-5-flopyrimidin (được biết từ WO2004/099160), (2,2,3,3,4,4,5,5-octaflopentyl)(3,3,3-triflopropyl)malononitril (được biết từ WO2005/063094), (2,2,3,3,4,4,5,5-octaflopentyl)(3,3,4,4,4-pentaflobutyl)malononitril (được biết từ WO2005/063094), 8-[2-(cyclopropylmethoxy)-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-3-[6-(trifluoromethyl)pyridazin-3-yl]-3-azabicyclo[3.2.1]octan (được biết từ WO2007/040280), 2-ethyl-7-methoxy-3-methyl-6-[(2,2,3,3-tetrafluoro-2,3-dihydro-1,4-benzodioxin-6-yl)oxy]quinolin-4-yl methyl cacbonat (được biết từ JP2008/110953), 2-ethyl-7-methoxy-3-methyl-6-[(2,2,3,3-tetrafluoro-2,3-dihydro-1,4-benzodioxin-6-yl)oxy]quinolin-4-yl axetat (được biết từ JP2008/110953), PF1364 (CAS Số Đăng ký 1204776-60-2) (được biết từ JP2010/018586), 5-[5-(3,5-dichlorophenyl)-5-(trifluoromethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)benzonitril (được biết từ WO2007/075459), 5-[5-(2-clopyridin-4-yl)-5-(trifluoromethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)benzonitril (được biết từ WO2007/075459), 4-[5-(3,5-dichlorophenyl)-5-(trifluoromethyl)-

4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-metyl-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifloetyl)amino]etyl}benzamid (được biết từ WO2005/085216), 4-{[(6-clopyridin-3-yl)metyl](xyclopropyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on, 4-{[(6-clopyridin-3-yl)metyl](2,2-difloetyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on, 4-{[(6-clopyridin-3-yl)metyl](etyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on, 4-{[(6-clopyridin-3-yl)metyl](metyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on (tất cả được biết từ WO2010/005692), NNI-0711 (được biết từ WO2002096882), 1-axetyl-N-[4-(1,1,1,3,3,3-hexaflo-2-metoxipropan-2-yl)-3-isobutylphenyl]-N-isobutyryl-3,5-dimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (được biết từ WO2002096882), metyl 2-[2-({[3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)-5-clo-3-metylbenzoyl]-2-metylhydrazincarboxylat (được biết từ WO2005/085216), metyl 2-[2-({[3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)-5-xyano-3-metylbenzoyl]-2-etylhydrazincarboxylat (được biết từ WO2005/085216), metyl 2-[2-({[3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)-5-xyano-3-metylbenzoyl]-2-metylhydrazincarboxylat (được biết từ WO2005/085216), metyl 2-[3,5-dibromo-2-({[3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)benzoyl]-1,2-dietylhydrazincarboxylat (được biết từ WO2005/085216), metyl 2-[3,5-dibromo-2-({[3-bromo-1-(3-clopyridin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)benzoyl]-2-etylhydrazincarboxylat (được biết từ WO2005/085216), (5RS,7RS;5RS,7SR)-1-(6-clo-3-pyridylmetyl)-1,2,3,5,6,7-hexahydro-7-metyl-8-nitro-5-propoxyimidazo[1,2-a]pyridin (được biết từ WO2007/101369), 2-{6-[2-(5-flopyritin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin (được biết từ WO2010/006713), 2-{6-[2-(pyridin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin (được biết từ WO2010/006713)

rất thích hợp để phòng trừ động vật gây hại như sâu bọ và/hoặc thuốc diệt ve. Các hoạt chất thuộc nhóm (II), phù hợp với phân loại IRAC, được dùng cho các lớp và các nhóm khác nhau theo cơ chế tác dụng của chúng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nếu, trong bản mô tả, dạng ngắn gọn của hoạt chất được sử dụng, thì mỗi

trường hợp sẽ bao gồm tất cả các dẫn xuất phổ biến, như các este và muối, và các chất đồng phân, đặc biệt là các chất đồng phân quang học, đặc biệt là dạng hoặc các dạng có bán trên thị trường. Nếu este hoặc muối được đề cập đến với tên phổ biến, thì nó cũng đề cập đến trong mỗi trường hợp tất cả các dẫn xuất phổ biến khác, như các este và muối khác, các axit tự do và các hợp chất trung tính, và các chất đồng phân, đặc biệt là các chất đồng phân quang học, đặc biệt là dạng hoặc các dạng thương mại. Tên hợp chất hóa học được đưa ra đề cập đến ít nhất một trong các hợp chất có tên phổ biến, thường là hợp chất được ưu tiên.

Đáng ngạc nhiên là, tác dụng trừ sâu và/hoặc diệt ve của các hỗn hợp hoạt chất theo sáng chế về cơ bản cao hơn tổng tác dụng của các hoạt chất riêng lẻ. Có một tác dụng hợp lực chính xác không đoán trước được và tác dụng bổ sung không chính xác.

Các hỗn hợp được ưu tiên bao gồm ít nhất một hoạt chất có công thức (I) được chỉ rõ là một hoặc nhiều hoạt chất được ưu tiên, được ưu tiên hơn, thậm chí được ưu tiên hơn hoặc được ưu tiên đặc biệt được chọn từ nhóm (II).

Được ưu tiên, ưu tiên hơn, thậm chí được ưu tiên hơn nữa hoặc ưu tiên đặc biệt là các hoạt chất có công thức (I) trong đó

R¹ tốt hơn là hydro, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, xyno(C₁-C₆-alkyl), C₁-C₆-haloalkyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₁-C₄-alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkylthio-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkylsulphinyl-C₁-C₄-alkyl hoặc C₁-C₄-alkylsulphonyl-C₁-C₄-alkyl,

R¹ tốt hơn nữa là hydro, metyl, etyl, xyclopropyl, xyanometyl, metoxymetyl, metylthiometyl, metylsulphinylmetyl hoặc metylsulphonylmetyl,

R¹ tốt hơn nữa là hydro,

R² tốt hơn là hydro hoặc C₁-C₆-alkyl.

R² tốt hơn nữa là hydro hoặc metyl.

R² tốt hơn nữa là hydro.

R³ tốt hơn nữa là hydro hoặc trong mỗi trường hợp tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, trong đó mỗi phần tử thế độc lập được chọn từ halogen, xyano, carboxyl, carbamoyl, nitro, hydroxyl, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-haloalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-alkoxycacbonyl, C₁-C₄-alkylcacbonyl hoặc vòng phenyl hoặc vòng dị vòng bão hòa hoặc bão hòa một phần thơm, có 4, 5- hoặc 6-cạnh, trong đó vòng phenyl hoặc vòng dị vòng tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm gồm hydro, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, carboxyl, carbamoyl, NO₂, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl, C₁-C₄-alkylamino, di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₃-C₆-xycloalkylamino, (C₁-C₆-alkyl)cacbonyl, (C₁-C₆-alkoxy)cacbonyl hoặc

R³ tốt hơn là C₂-C₄-alkoxycacbonyl, C₂-C₄-alkylcacbonyl, C₂-C₄-alkylaminocacbonyl hoặc C₂-C₄-dialkylaminocacbonyl, hoặc

R³ tốt hơn là vòng phenyl, vòng dị vòng thơm có 5- hoặc 6-cạnh hoặc vòng dị vòng bão hòa hoặc bão hòa một phần có 4-, 5- hoặc 6-cạnh có thể chứa 1 đến 3 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N, S, O, trong đó vòng phenyl hoặc vòng dị vòng tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm gồm hydro, C₁-C₄-alkyl, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-haloalkyl, C₂-C₄-haloalkenyl, C₂-C₄-

haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, carboxyl, carbamoyl, NO₂, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl, C₁-C₄-alkylamino, di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₃-C₆-xycloalkylamino, (C₁-C₄-alkyl)cacbonyl, (C₁-C₄-alkoxy)cacbonyl,

R³ tốt hơn nữa là hydro hoặc trong mỗi trường hợp tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, C₁-C₄-alkyl, hoặc C₃-C₆-xycloalkyl, trong đó mỗi phần tử thế có thể độc lập được chọn từ nhóm gồm halogen, xyano, carboxyl, hydroxyl, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-haloalkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₂-C₄-alkoxycacbonyl, C₂-C₆-alkylcacbonyl hoặc vòng phenyl hoặc vòng dị vòng bão hòa hoặc bão hòa một phần, thơm có 4-, 5- hoặc 6-cạnh, trong đó vòng phenyl hoặc vòng dị vòng tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thế có thể độc lập được chọn từ nhóm gồm hydro, C₁-C₄-alkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-haloalkyl, C₂-C₄-haloalkenyl, C₂-C₄-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, hoặc

R³ tốt hơn nữa là C₂-C₄-alkoxycacbonyl, C₂-C₄-alkylcacbonyl, C₂-C₄-alkylaminocacbonyl, hoặc

R³ tốt hơn nữa là vòng phenyl, vòng dị vòng thơm có 5- hoặc 6-cạnh hoặc vòng dị vòng bão hòa hoặc bão hòa một phần có 4-, 5- hoặc 6-cạnh có thể chứa 1 đến 3 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N, S, O, trong đó nhóm phenyl hoặc vòng dị vòng tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thế có thể độc lập được chọn từ nhóm gồm hydro, C₁-C₄-alkyl, C₂-C₄-alkenyl, C₂-C₄-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-haloalkyl, C₂-C₄-haloalkenyl, C₂-C₄-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, carbamoyl, NO₂, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, hoặc

R^3 thậm chí tốt hơn là hydro, metyl, etyl, n-propyl, isopropyl, n-butyl, isobutyl, sec-butyl, tert-butyl, xyclopropyl, xyclobutyl, azetidin, oxetan, thietan, pyrrolidin, pyrazolidin, imidazolidin, imidazolidinon, tetrahydrofuran, tetrahydrothiophen, tetrahydrothiophen dioxit, thiazolin, thiazolidin, piperidin, piperazin, tetrahydropyran, dihydrofuranon, dioxan, morpholin, thiomorpholin, thiomorpholin dioxit, phenyl, pyridyl, hoặc

R^3 đặc biệt tốt hơn là hydro, metyl, isopropyl, xyclopropyl hoặc tert-butyl.

R^4 tốt hơn là hydro, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_4 -haloalkyl, halogen, xyano, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -haloalkoxy, C_1 - C_4 -alkylthio hoặc C_1 - C_4 -haloalkylthio,

hai gốc R^4 liên kề cũng tốt hơn là $-(CH_2)_3-$, $-(CH_2)_4-$, $-(CH_2)_5-$, $-(CH=CH)_2-$, $-OCH_2O-$, $-O(CH_2)_2O-$, $-OCF_2O-$, $-(CF_2)_2O-$, $-O(CF_2)_2O-$, $-(CH=CH-CH=N)-$ hoặc $-(CH=CH-N=CH)-$,

R^4 tốt hơn nữa là hydro, C_1 - C_4 -alkyl, C_1 - C_2 -haloalkyl, halogen, xyano hoặc C_1 - C_2 -haloalkoxy,

hai gốc R^4 liên kề tốt hơn nữa là $-(CH_2)_4-$, $-(CH=CH)_2-$, $-O(CH_2)_2O-$, $-O(CF_2)_2O-$, $-(CH=CH-CH=N)-$ hoặc $-(CH=CH-N=CH)-$,

R^4 thậm chí tốt hơn nữa là hydro, metyl, triflometyl, xyano, flo, clo, brom, iot hoặc triflometoxy. Thậm chí tốt hơn nữa là, hai gốc R^4 liên kề cũng là $-(CH_2)_4-$, hoặc $-(CH=CH)_2-$.

R^4 đặc biệt tốt hơn là clo, flo hoặc brom,

R^4 đặc biệt tốt hơn là iot hoặc xyano,

hai gốc R^4 liên kề đặc biệt tốt hơn là $-(CH=CH)_2$

n tốt hơn là 0, 1, 2,

n tốt hơn nữa là 1 hoặc 2,

n thậm chí tốt hơn nữa là 1,

R^5 tốt hơn là C_1 - C_4 -alkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_1 - C_4 -haloalkyl, C_1 - C_6 -haloxycloalkyl, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_4 -haloalkenyl, C_2 - C_4 -alkynyl, C_2 - C_4 -haloalkynyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -haloalkoxy, C_1 - C_4 -alkylthio, C_1 - C_4 -alkylsulphinyl, C_1 - C_4 -alkylsulphonyl, C_1 - C_4 -haloalkylthio, C_1 - C_4 -haloalkylsulphinyl, C_1 - C_4 -haloalkylsulphonyl, halogen, xyano, nitro hoặc C_3 - C_6 -trialkylsilyl,

R^5 tốt hơn nữa là C_1 - C_4 -alkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_1 - C_4 -haloalkyl, C_1 - C_6 -haloxycloalkyl, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_4 -haloalkenyl, C_2 - C_4 -alkynyl, C_2 - C_4 -haloalkynyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -haloalkoxy, flo, clo, brom, iot, xyano, nitro hoặc C_3 - C_6 -trialkylsilyl,

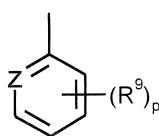
R^5 thậm chí tốt hơn nữa là metyl, flo, clo, brom hoặc iot,

R^5 đặc biệt tốt hơn nữa là metyl hoặc clo,

Q_X tốt hơn là dị vòng có 5 đến 6 cạnh tùy ý được thế bởi R^7 giống hoặc khác nhau, một hoặc nhiều lần có thể chứa 1 đến 3 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N, O, S, hoặc phenyl,

Q_X tốt hơn nữa là vòng có 5- hoặc 6-cạnh, tùy ý được thế bởi R^7 giống hoặc khác nhau, một hoặc nhiều lần được chọn từ nhóm bao gồm furan, thiophen, triazol, imidazol, thiazol, oxazol, isoxazol, isothiazol, thiadiazol, oxadiazol, pyrol, pyridin, pyrimidin, pyridazin, pyrazin, phenyl hoặc pyrazol,

Q_X thậm chí tốt hơn nữa là thiazol, oxazol, pyrol, imidazol, triazol, pyrimidin, phenyl hoặc pyrazol được thế một lần bởi nhóm R^7



trong đó Z, R và p có thể có các định nghĩa chung được chỉ rõ ở trên hoặc các định nghĩa được ưu tiên hoặc ưu tiên hơn được chỉ rõ dưới đây,

A tốt hơn là $-(C_1-C_4\text{-alkylen})-$, $-(C_2-C_4\text{-alkenylen})-$, $-(C_2-C_4\text{-alkynylen})-$, $-R^8-(C_3-C_6\text{-xycloalkyl})-R^8-$, $-R^8-O-R^8-$, $-R^8-S-R^8-$, $-R^8-S(=O)-R^8-$, $-R^8-S(=O)_2-R^8-$, $-R^8-NH-(C_1-C_4\text{-alkyl})-$, $-R^8-N(C_1-C_4\text{-alkyl})-R^8$, $-R^8-C=NO(C_1-C_4\text{-alkyl})$, $-R^8-C(=O)-R^8$, $-R^8-C(=S)-R^8$, $-R^8-C(=O)NH-R^8$, $R^8-C(=O)N(C_1-C_4\text{-alkyl})-R^8$, $-R^8-S(=O)_2NH-R^8$, $-R^8-S(=O)_2N(C_1-C_4\text{-alkyl})-R^8$, $-R^8-NH(C=O)O-R^8$, $-R^8-N(C_1-C_4\text{-alkyl})-(C=O)O-R^8$, $-R^8-NH(C=O)NH-R^8$, $-R^8-NHS(=O)_2-R^8$, $-R^8-N(C_1-C_4\text{-alkyl})S(=O)_2-R^8$, R^8-NH-R^8 , $R^8-C(=O)-C(=O)-R^8$, $R^8-C(OH)-R^8$, R^8-Qz-R^8 tùy ý được thể một hoặc nhiều lần,

trong đó mỗi phần tử thể độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, nitro, hydroxyl, $C_1-C_6\text{-alkyl}$, $C_1-C_6\text{-alkoxy}$ hoặc halogen- $C_1-C_6\text{-alkyl}$,

trong đó Qz có thể có các định nghĩa chung được chỉ rõ ở trên hoặc các định nghĩa được ưu tiên hoặc ưu tiên hơn được chỉ rõ dưới đây,

A tốt hơn nữa là $-CH_2-$, $-CH_2O-$, $-CH_2OCH_2-$, $-CH_2S-$, $-CH_2SCH_2-$, $-CH_2N(C_1-C_4\text{-alkyl})-$, $-CH_2N(C_1-C_4\text{-alkyl})CH_2-$, $-CH(Hal)-$, $-C(Hal)_2-$, $-CH(CN)-$, $CH_2(CO)-$, $CH_2(CS)-$, $CH_2CH(OH)-$, $-xyclopropyl-$, $CH_2(CO)CH_2-$, $-CH(C_1-C_4\text{-alkyl})-$, $-C(di-C_1-C_6\text{-alkyl})-$, $-CH_2CH_2-$, $-CH=CH-$, $-C\equiv C-$, $-C=NO(C_1-C_6\text{-alkyl})$, $-C(=O)(C_1-C_4\text{-alkyl})-$,

A thậm chí tốt hơn nữa là $-CH_2-$, $-CH(CH_3)$, $C(CH_3)_2$, $-CH_2CH_2-$, $-CH(CN)-$, $-CH_2O-$ hoặc $-C(=O)-CH_2-$,

A đặc biệt tốt hơn là CH_2 , $CH(CH_3)$, $-CH_2O-$ hoặc $-C(=O)-CH_2-$,

Qz tốt hơn là vòng thơm hoặc bão hòa, bão hòa một phần, có 5 đến 6 cạnh, bão hòa hoặc bão hòa một phần, có 3- đến 4-cạnh, trong đó vòng có thể tùy ý chứa 1 đến 3 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N, S, O,

trong đó vòng tùy ý được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thể độc lập được chọn từ nhóm gồm hydro, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl,

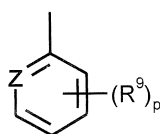
Qz tốt hơn nữa là vòng thơm bão hòa hoặc bão hòa một phần, có 3- đến 4-cạnh, hoặc vòng thơm hoặc bão hòa, bão hòa một phần, có 5-cạnh, trong đó vòng tùy ý có thể chứa 1 đến 2 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N,S,O,

trong đó vòng tùy ý được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thể độc lập được chọn từ nhóm gồm hydro, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl,

Qz thậm chí tốt hơn nữa là azetidin, oxetan hoặc thietan, pyrrolidin, pyrolin, pyrazolidin, pyrazolin, imidazolidin, imidazolidon, imidazolin, tetrahydrofuran, tetrahydrothiophen, thiazolidin, isothiazolidin, isoxazolin,

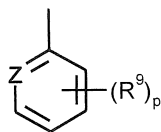
tùy ý được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thể có thể độc lập được chọn từ nhóm gồm hydro, metyl, etyl, isopropyl, hydroxyl, metoxy, triflometoxy, flo, clo, brom, xyano, diflometyl, triflometyl,

R⁷ tốt hơn là C₁-C₆-alkyl hoặc gốc



R⁷ ngoài ra tốt hơn là C₃-C₆-xycloalkoxy,

R⁷ tốt hơn nữa là metyl hoặc gốc



R⁹ độc lập tốt hơn là hydro, halogen, xyano, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkyl, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl hoặc (C₁-C₄-alkyl)C₁-C₄-alkoxyimino,

R⁹ độc lập tốt hơn nữa là hydro, halogen, xyano hoặc C₁-C₄-haloalkyl,

R⁹ độc lập thậm chí tốt hơn nữa là flo, clo hoặc brom,

R⁹ đặc biệt tốt hơn là clo,

p tốt hơn là 1, 2 hoặc 3,

p tốt hơn nữa là 1 hoặc 2,

p thậm chí tốt hơn nữa là 1,

Z tốt hơn là N, CH, CF, CCl, CBr hoặc Cl,

Z tốt hơn nữa là N, CH, CF, CCl hoặc CBr,

Z thậm chí tốt hơn nữa là N, CCl hoặc CH,

R⁸ tốt hơn là -(C₁-C₄-alkylen)- mạch thẳng hoặc mạch nhánh hoặc liên kết trực tiếp

R⁸ tốt hơn nữa là metyl, etyl, propyl, isopropyl, n-butyl, sec-butyl hoặc isobutyl hoặc liên kết trực tiếp

R⁸ thậm chí tốt hơn nữa là metyl hoặc etyl hoặc liên kết trực tiếp

Q_Y tốt hơn là vòng nguyên tử khác loại hoặc dị vòng bão hòa hoặc bão hòa một phần, có 5-hoặc 6-cạnh hoặc hệ vòng dị hai vòng ngưng tụ có 8-, 9- hoặc 10-

cạnh, trong đó các nguyên tử khác loại có thể được chọn từ nhóm bao gồm N, S, O, trong đó vòng hoặc hệ vòng tùy ý được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, và trong đó mỗi phần tử thể độc lập được chọn từ nhóm gồm hydro, C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, carboxyl, carbamoyl, nitro, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-alkylsulphinyl, C₁-C₄-alkylsulphonyl, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-haloalkylsulphinyl, C₁-C₄-haloalkylsulphonyl,

hoặc trong đó mỗi phần tử thể có thể độc lập được chọn từ phenyl hoặc dị vòng có 5- hoặc 6-cạnh, trong đó phenyl hoặc vòng tùy ý có thể được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau bởi C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, nitro, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy,

Q_Y tốt hơn nữa là dị vòng có 5- hoặc 6-vòng tùy ý được thể một hoặc nhiều lần từ nhóm gồm từ Q-1 đến Q-53 và từ Q-58 đến Q-59, từ Q62 đến Q63, hệ vòng dị hai vòng ngưng tụ có 9-cạnh thơm từ Q-54 đến Q-56 và vòng dị vòng có 5-cạnh từ Q-60 đến Q-61, trong đó mỗi phần tử thể có thể độc lập được chọn từ nhóm gồm C₁-C₃-alkyl, C₁-C₃-haloalkyl, C₁-C₂-alkoxy, halogen, xyano, hydroxyl, nitro hoặc C₁-C₂-haloalkoxy,

hoặc trong đó mỗi phần tử thể độc lập được chọn từ phenyl hoặc dị vòng có 5- hoặc 6-cạnh einem, trong đó phenyl hoặc vòng có thể tùy ý được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau bởi C₁-C₆-alkyl, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₆-haloalkyl, C₂-C₆-haloalkenyl, C₂-C₆-haloalkynyl, C₃-C₆-haloxycloalkyl, halogen, xyano, NO₂, hydroxyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy,

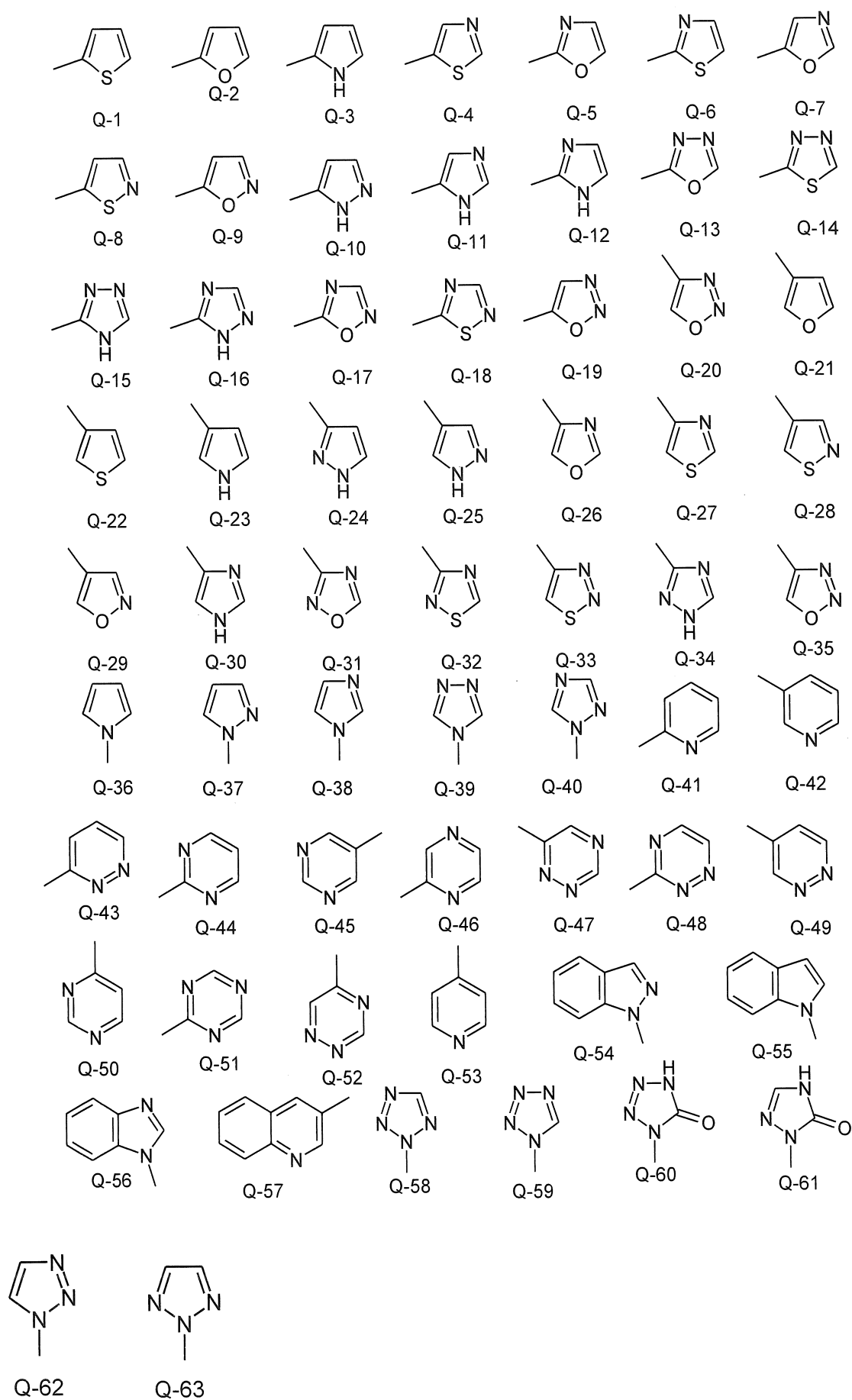
Q_Y thậm chí tốt hơn nữa là dị vòng có 5- hoặc 6-cạnh tùy ý được thể một hoặc nhiều lần từ nhóm gồm từ Q-36 đến Q-40, Q43, từ Q-58 đến Q-59, Q62, Q63, hệ vòng dị hai vòng ngưng tụ có 9-cạnh thơm từ Q-54 đến Q-56 và vòng dị

vòng có 5-cạnh từ Q-60 đến Q-61, trong đó mỗi phần tử thể độc lập được chọn từ nhóm gồm C_1 - C_3 -alkyl, C_1 - C_3 -haloalkyl, C_1 - C_2 -alkoxy, halogen, xyano, hydroxyl, nitro hoặc C_1 - C_2 -haloalkoxy,

hoặc trong đó mỗi phần tử thể có thể độc lập được chọn từ phenyl hoặc dị vòng có 5- hoặc 6-cạnh einem, trong đó phenyl hoặc vòng tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau bởi C_1 - C_6 -alkyl, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_6 -alkynyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_1 - C_6 -haloalkyl, C_2 - C_6 -haloalkenyl, C_2 - C_6 -haloalkynyl, C_3 - C_6 -haloxycloalkyl, halogen, xyano, nitro, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -haloalkoxy,

Q_Y đặc biệt tốt hơn là dị vòng, tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau từ nhóm gồm Q-37, Q-38, Q-39, Q-40, Q43, Q-58, Q-59, Q62 và Q63, và vòng dị vòng có 5-cạnh Q-60, trong đó mỗi phần tử thể có thể độc lập được chọn từ nhóm gồm metyl, etyl, xyclopropyl, tert-butyl, clo, flo, iot, brom, xyano, nitro, diflometyl, triflometyl, pentaflöetyl, heptaflo-n-propyl và heptafloisopropyl

hoặc trong đó mỗi phần tử thể có thể độc lập được chọn từ phenyl hoặc dị vòng có 5- hoặc 6-cạnh, trong đó mỗi phần tử thể độc lập được chọn từ nhóm gồm metyl, etyl, xyclopropyl, tert-butyl, clo, flo, iot, brom, xyano, nitro, diflometyl, triflometyl, pentaflöetyl, heptaflo-n-propyl và heptafloisopropyl,



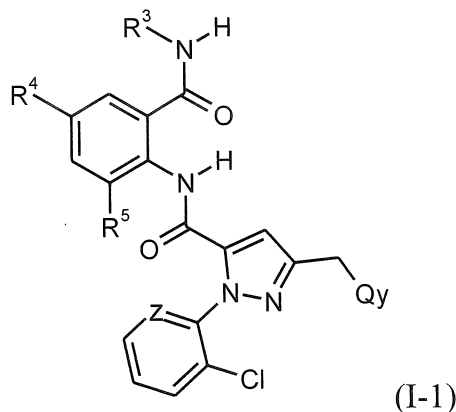
Mỗi vòng hoặc hệ vòng được chỉ ra ở trên có thể tùy ý độc lập còn được thế bởi oxo, thio, $(=O)=NH$, $(=O)=N-CN$, $(=O)_2$. Các ví dụ gồm tetrahydrothiophen đioxit, imidazolidon.

Nhóm oxo là phần tử thế trên nguyên tử cacbon trong vòng tiếp theo, ví dụ, nhóm cacbonyl trong vòng dị vòng. Kết quả là, tốt hơn là cũng được gồm lacton và lactam. Nhóm oxo cũng có thể xuất hiện trên các nguyên tử khác loại trên vòng có thể xuất hiện trong các giai đoạn oxy hóa khác, ví dụ trong trường hợp của N và S, và sau đó tạo thành, ví dụ, các nhóm hóa trị hai $-N(O)-$, $-S(O)-$ (hoặc SO viết tắt) và $-S(O)_2-$ (hoặc SO_2 viết tắt) trong vòng dị vòng. Trong trường hợp của các nhóm $-N(O)-$ và $-S(O)-$, cả hai chất đồng phân đối ảnh đều được gồm trong mỗi trường hợp.

Các phần tử thế khác với nhóm oxo cũng có thể được liên kết với nguyên tử khác loại trên vòng dị vòng, ví dụ nguyên tử nitơ khi nguyên tử hydro trên nguyên tử nitơ của khung bazơ được thay thế. Trong trường hợp nguyên tử nitơ và cả các nguyên tử khác loại khác, ví dụ nguyên tử lưu huỳnh, ngoài ra sự thay thế để tạo thành các hợp chất amoni bậc bốn hoặc các hợp chất sunfoni cũng là một khả năng.

Cụ thể là, các hợp chất có công thức (I) có thể có dạng các đồng phân vị trí khác nhau: ví dụ dưới dạng hỗn hợp trộn của các hợp chất với định nghĩa của Q62 và Q63 hoặc dưới dạng hỗn hợp trộn của Q58 và Q59. Do đó sáng chế cũng bao gồm các hỗn hợp hoạt chất bao gồm các hỗn hợp trộn của các hợp chất có công thức (I) trong đó Q_Y được định nghĩa là Q62 và Q63, và Q58 và Q59, và các hợp chất có thể có các tỷ lệ trộn khác nhau, và một hoặc nhiều hoạt chất từ nhóm (II). Được ưu tiên theo sáng chế là tỷ lệ trộn của các hợp chất có công thức (I) trong đó gốc Q_Y là Q62 hoặc Q58 với hợp chất có công thức (I) trong đó gốc Q_Y là Q63 hoặc Q59 bằng từ 60:40 đến 99:1, tốt hơn nữa bằng từ 70:30 đến 97:3, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 80:20 đến 95:5. Được ưu tiên đặc biệt là tỷ lệ trộn dưới đây của hợp chất có công thức (I) trong đó Q_Y được định nghĩa là Q62 hoặc Q58 so với hợp chất có công thức (I) trong đó Q_Y được định nghĩa là Q63 hoặc Q59: 80:20; 81:19; 82:18; 83:17; 84:16; 85:15; 86:14; 87:13; 88:12; 89:11; 90:10; 91:9; 92:8; 93:7; 96:6; 95:5.

Ngoài ra được ưu tiên là các hỗn hợp hoạt chất bao gồm ít nhất một hoạt chất có công thức (I-1)



trong đó

R³ là hydro hoặc trong mỗi trường hợp tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, C₁-C₆-alkyl, C₁-C₆-alkoxy, C₂-C₆-alkenyl, C₂-C₆-alkynyl, C₃-C₁₂-xycloalkyl, C₃-C₁₂-xycloalkyl-C₁-C₆-alkyl, trong đó mỗi phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm gồm halogen, amino, xyano, nitro, hydroxyl, C₁-C₆-alkyl, C₃-C₆-xycloalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-haloalkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₂-C₆-alkoxycarbonyl, C₁-C₆-alkylcarbonyl C₃-C₆-xycloalkylamino hoặc dị vòng có 5- hoặc 6-cạnh,

R⁴ là halogen, xyano hoặc metyl,

R⁵ là metyl hoặc clo,

Z là N, CCl hoặc CH,

Qy dị vòng có 5- hoặc 6-cạnh tùy ý được thế một hoặc nhiều lần từ nhóm chứa Q-36 đến Q-40, Q43, Q-58 đến Q-59, Q62, Q63, hệ vòng dị hai vòng ngưng tụ có 9-cạnh thom từ Q-54 đến Q-56 và vòng dị vòng có 5-cạnh từ Q-60 đến Q-61, trong đó mỗi phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm gồm C₁-C₃-alkyl, C₁-C₃-haloalkyl, C₁-C₂-alkoxy, halogen, xyano, hydroxyl, nitro hoặc C₁-C₂-haloalkoxy,

trong đó các hợp chất có công thức (I-1) có thể có dạng muối,

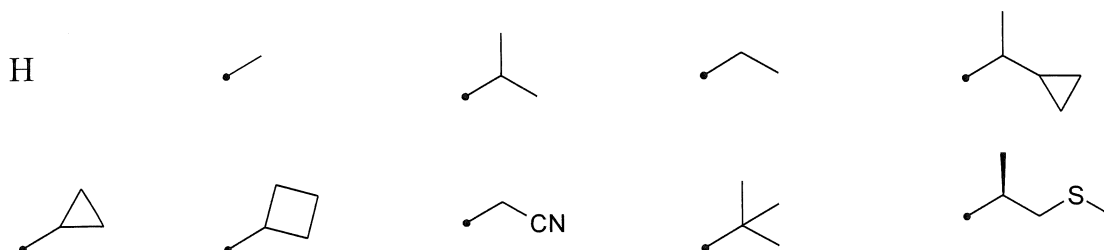
và một hoặc nhiều hoạt chất được chọn từ nhóm (II).

Các hỗn hợp được ưu tiên hơn là các hỗn hợp bao gồm ít nhất một hoạt chất có công thức (I-1) được định rõ là các hoạt chất được ưu tiên, được ưu tiên hơn, thậm chí được ưu tiên hơn hoặc được ưu tiên đặc biệt, và một hoặc nhiều hoạt chất được chọn từ nhóm (II).

Các hoạt chất được ưu tiên, được ưu tiên hơn, thậm chí được ưu tiên hoặc được ưu tiên đặc biệt là các hoạt chất có công thức (I-1), trong đó:

R^3 tốt hơn là hydro hoặc trong mỗi trường hợp tùy ý được thế một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau, C_1 - C_6 -alkyl, C_1 - C_6 -alkoxy, C_2 - C_6 -alkenyl, C_2 - C_6 -alkynyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl, C_3 - C_6 -xycloalkyl- C_1 - C_6 -alkyl, trong đó mỗi phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm gồm halogen, xyano, amino, hydroxyl, C_1 - C_6 -alkyl, C_1 - C_4 -alkoxy, C_1 - C_4 -haloalkoxy, C_1 - C_4 -alkylthio, C_3 - C_6 -xycloalkyl, dị vòng có 5- hoặc 6-cạnh chứa 1 đến 2 nguyên tử khác loại từ nhóm gồm N, O, S, trong đó không có hai nguyên tử oxy trong vòng liền kề nhau,

R^3 tốt hơn nữa là một trong các gốc dưới đây:



R^4 là tốt hơn là halogen, xyano hoặc metyl,

R^4 tốt hơn nữa là clo và xyano,

R^4 cũng tốt hơn nữa là brom, flo, iot hoặc metyl,

R⁵ tốt hơn là và tốt hơn nữa là metyl,

Z tốt hơn là N hoặc CH,

Q_Y tốt hơn là dị vòng, tùy ý được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau từ nhóm gồm Q-37, Q-38, Q-39, Q-40, Q43, Q-58, Q-59, Q62 và Q63, và vòng dị vòng có 5-cạnh Q-60, trong đó mỗi phần tử thể có thể độc lập được chọn từ metyl, etyl, xyclopropyl, tert-butyl, clo, flo, iot, brom, xyano, nitro, diflometyl, triflometyl, pentafoetyl, heptafo-n-propyl và heptafoisopropyl.

Q_Y tốt hơn nữa là dị vòng, tùy ý được thể một hoặc nhiều lần giống hoặc khác nhau từ nhóm gồm Q-58 và Q-59, trong đó mỗi phần tử thể có thể độc lập được chọn từ metyl, etyl, xyclopropyl, tert-butyl, diflometyl, triflometyl, pentafoetyl, n-heptafopropyl và isoheptafopropyl.

Cụ thể hơn, các hợp chất có công thức (I-1) có thể có dạng các đồng phân vị trí khác nhau, ví dụ có dạng hỗn hợp trộn của các hợp chất theo định nghĩa của Q62 và Q63 hoặc dưới dạng hỗn hợp của Q58 và Q59. Do đó sáng chế cũng gồm các hỗn hợp hoạt chất bao gồm các hỗn hợp trộn của các hợp chất có công thức (I-1) trong đó Q_Y được định nghĩa là Q62 và Q63, và Q58 và Q59, và các hợp chất có thể có trong các tỷ lệ trộn khác nhau, và một hoặc nhiều hoạt chất từ nhóm (II). Được ưu tiên theo sáng chế là các tỷ lệ trộn của các hợp chất có công thức (I) trong đó gốc Q_Y là Q62 hoặc Q58 so với các hợp chất có công thức (I) trong đó gốc Q_Y là Q63 hoặc Q59 bằng từ 60:40 đến 99:1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70:30 đến 97:3, thậm chí tốt hơn là nằm trong khoảng từ 80:20 đến 95:5. Được ưu tiên đặc biệt là các tỷ lệ trộn dưới đây của hợp chất có công thức (I) trong đó Q_Y được định nghĩa là Q62 hoặc Q58 so với hợp chất có công thức (I) trong đó Q_Y được định nghĩa là Q63 hoặc Q59: 80:20; 81:19; 82:18; 83:17; 84:16; 85:15; 86:14; 87:13; 88:12; 89:11; 90:10; 91:9; 92:8; 93:7; 96:6; 95:5.

Ngoài ra được ưu tiên là các hỗn hợp hoạt chất bao gồm ít nhất một hoạt chất có công thức chung (I) hoặc (I-1) và hoạt chất từ nhóm (II) được chọn từ

acrinatrin
alpha-xypermetrin
betaxyflutrin
xyhalotrin
xypermetrin
deltametrin
esfenvalerat
etofenprox
fenpropatrin
fenvalerat
fluxytrinat
lamda-xyhalotrin
gama-xyhalotrin
permetrin
tau-fluvalinat
transflutrin
zeta-xypermetrin
xyflutrin
bifentrin
teflutrin
eflusanat
fubfenprox
pyretrin
resmetrin
imidacloprit
axetamiprit
thiametoxam
nitenpyram
thiacloprit
dinotefuran
clothianidin

imidaclothiz
clofluazuron
diflubenzuron
lufenuron
teflubenzuron
triflumuron
novaluron
flufenoxuron
hexaflumuron
bistrifluoron
noviflumuron
buprofezin
xyromazin
metoxyfenozit
tebufenozit
halofenozit
cromafenozit
endosulfan
fipronil
ethiprol,
pyrafluprol
pyriprol
flubendiamit
cloantraniliprol (Rynaxypyr)
xyazypyr
emamectin
emamectin benzoat
abamectin
ivermectin
milbemectin

lepimectin
tebufenpyrad
fenpyroximat
pyridaben
fenazaquin
pyrimidifen
tolfenpyrad
dicofol
xyenopyrafen
xyflumetofen
axequinoxyl
fluacrypyrin
bifenazat
diafenthion
etoxazol
clofentezin
spinosad
triarathen
tetradifon
propargit
hexythiazox
bromopropylat
chinomethionat
amitraz
pyrifluquinazon
pymetrozin
flonicamid
pyriproxyfen
diofenolan
clofenapyr
metaflumizon

indoxacarb
clopyrifos
spirodiclofen
spiromesifen
spirotetramat
pyridalyl
spinetoram
axephat
triazophos
profenofos
fenamiphos
4- {[(6-clopyrit-3-yl)metyl] (2,2-diflo-etyl)amino } furan-2(5H)-on
cadusaphos
carbaryl
carbofuran
ethoprophos
thiodicarb
aldicarb
metamidophos
methiocarb
sulfoxaflo

Ngoài ra cũng ưu tiên theo sáng chế các hỗn hợp hoạt chất chứa ít nhất một hoạt chất có công thức chung (I) hoặc (I-1) và hoạt chất thuộc nhóm (II) được chọn từ

Bacillus firmus I-1582
diclopropan

dimethoat
metaldehyt
methomyl
cartap
dầu (ví dụ dầu mỏ)
clopicrin
carbosulfan
diclofos
metam-sodium
phoxim
monocrotophos
oxamyl
methidathion
fenitrothion
terbufos
fluensulfon
imixyafos
11-(4-clo-2,6-dimethylphenyl)-12-hydroxy-1,4-dioxa-9-azadispiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-on
2-{6-[2-(5-flopyritin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin

Ngoài ra, được ưu tiên hơn theo sáng chế là các hỗn hợp hoạt chất chứa ít nhất một hoạt chất có công thức chung (I) hoặc (I-1) và hoạt chất từ nhóm (II) được chọn từ

acrinatrin
alpha-xypermetrin

betaxyflutrin
xyhalotrin
xypermetrin
deltametrin
lamda-xyhalotrin
gama-xyhalotrin
transflutrin
xyflutrin
bifentrin
teflutrin
imidacloprit
axetamiprit
thiametoxam
thiacloprit
dinotefuran
clothianidin
lufenuron
triflumuron
novaluron
flufenoxuron
buprofezin
metoxyfenozit
tebufenozit
fipronil
ethiprol,
flubendiamit
cloantraniliprol (Rynaxypyr)
xyazypyr
emamectin
emamectin benzoat

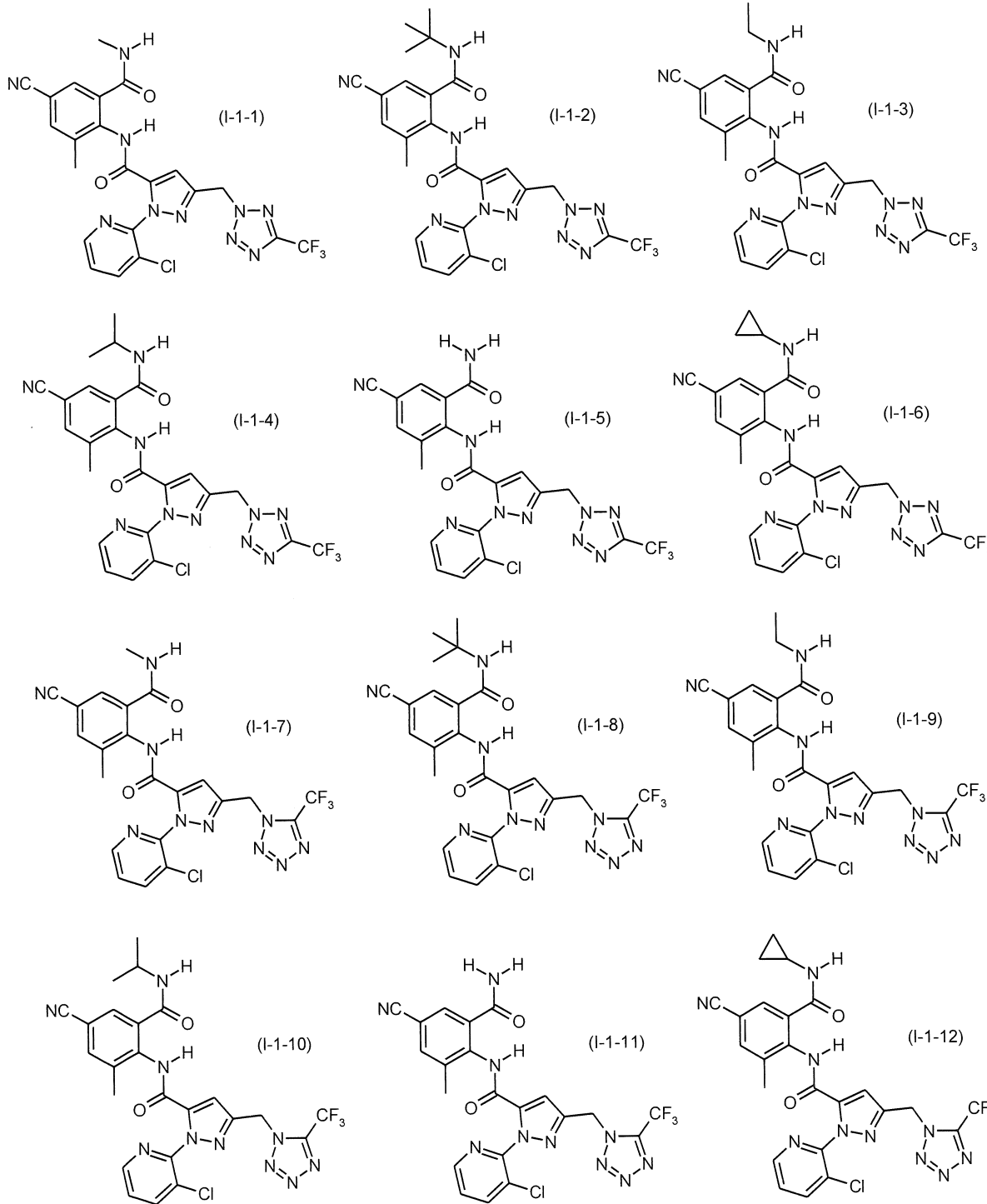
abamectin
milbemectin
tebufenpyrad
fenpyroximat
diafenthiuron
spinosad
flonicamit
clofenapyr
metaflumizon
indoxacarb
clopyrifos
spirodiclofen
spiromesifen
spirotetramat
pyridalyl
spinetoram
axephat
triazophos
profenofos
fenamiphos
4- {[(6-clopyrit-3-yl)metyl] (2,2-diflo-etyl) amino } furan-2(5H)-on
cadusaphos
carbaryl
carbofuran
ethoprophos
thiodicarb
aldicarb
metamidophos
methiocarb

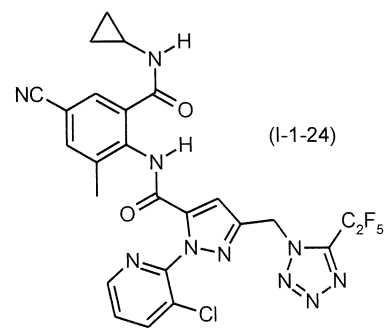
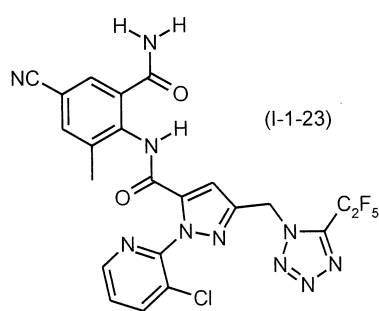
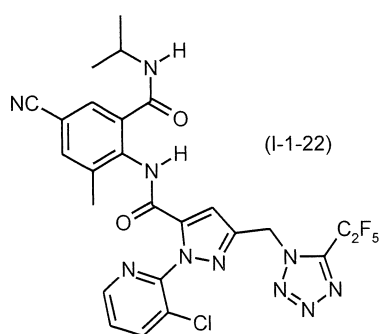
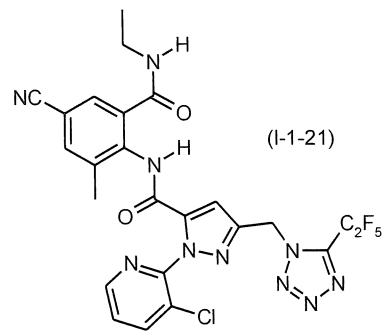
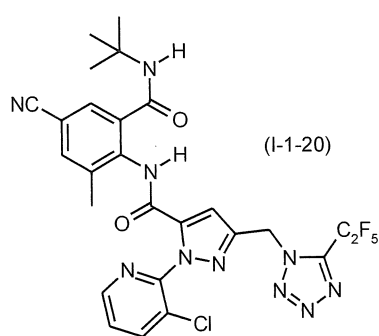
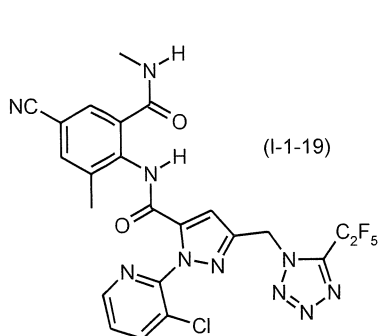
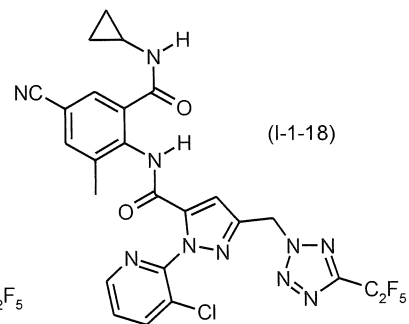
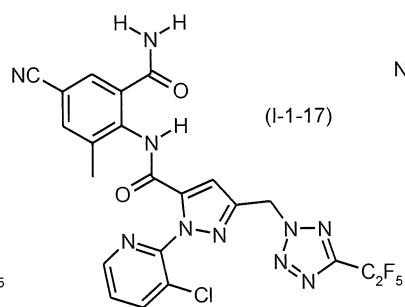
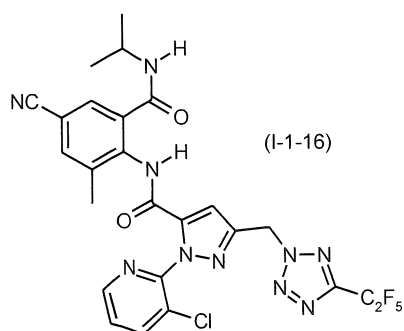
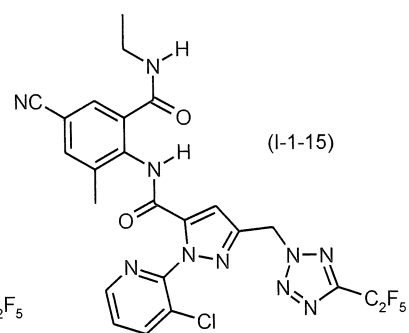
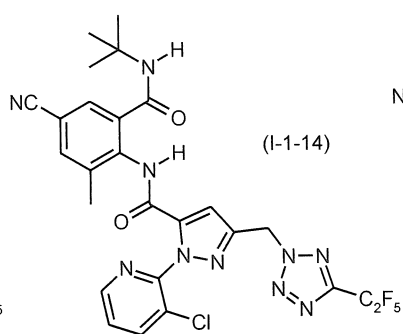
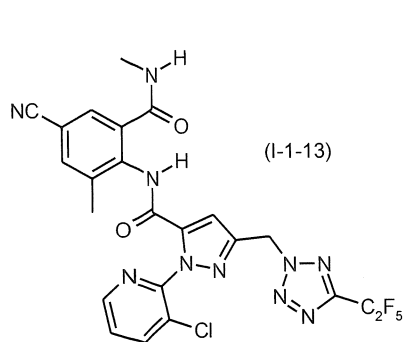
sulfoxaflo

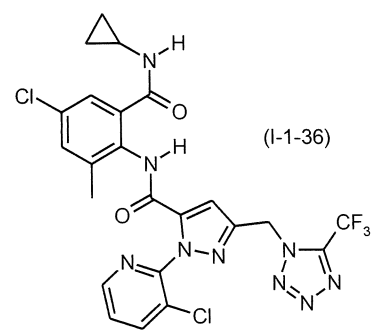
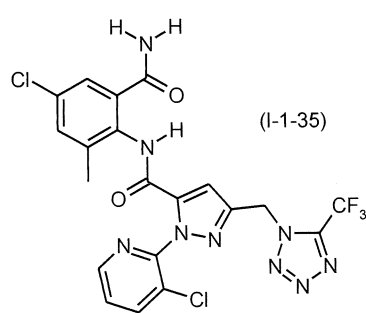
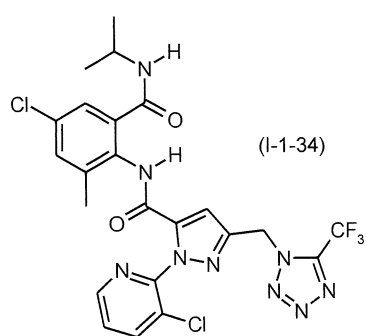
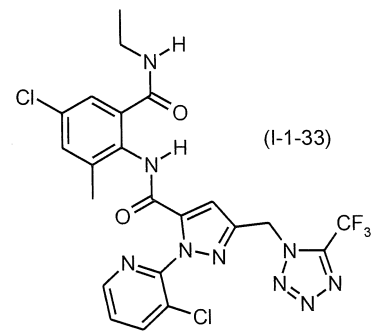
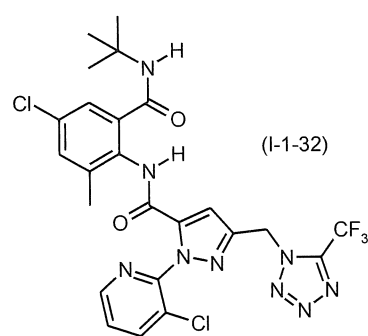
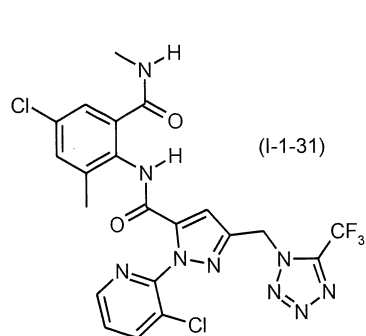
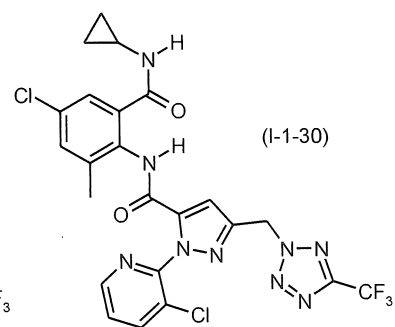
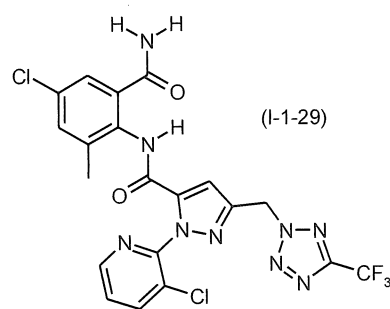
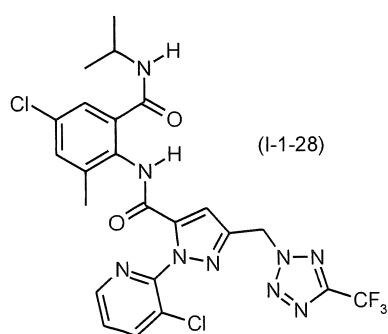
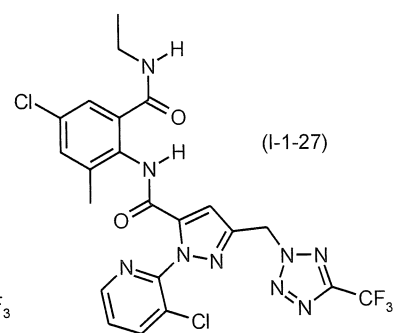
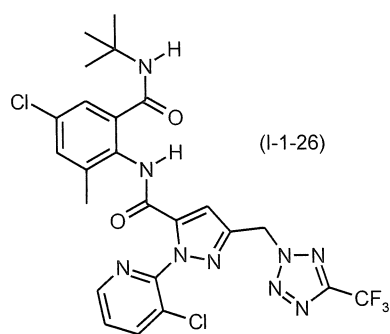
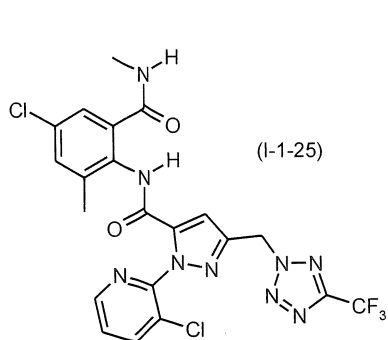
Ngoài ra cũng được ưu tiên hơn là các hỗn hợp hoạt chất bao gồm ít nhất một hoạt chất có công thức chung (I) hoặc (I-1) và hoạt chất từ nhóm (II) được chọn từ

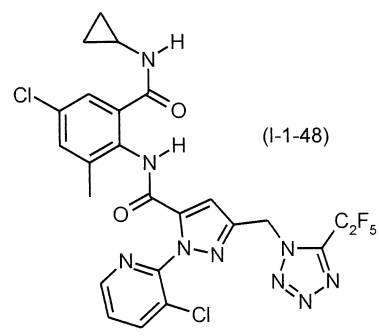
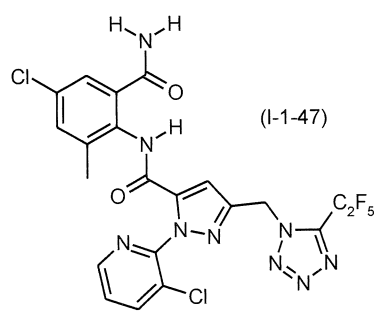
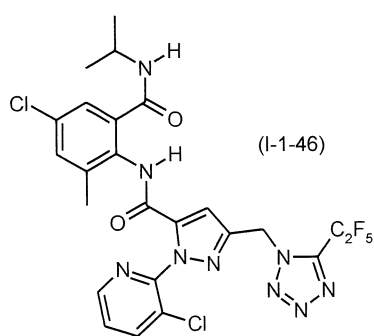
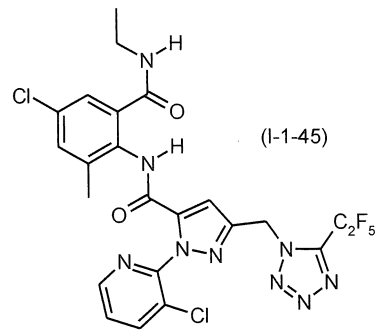
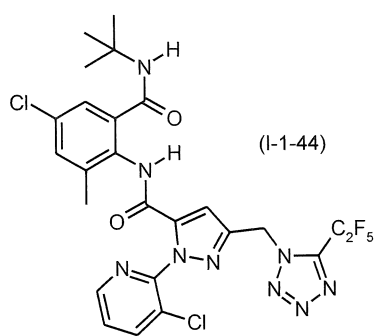
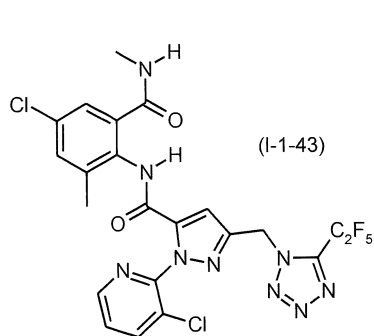
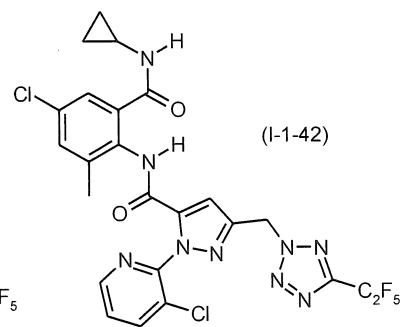
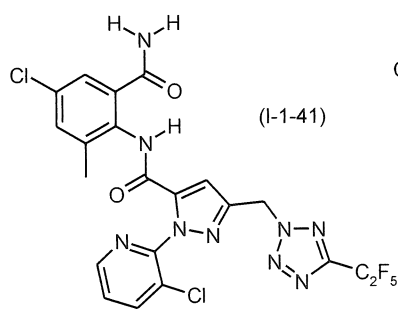
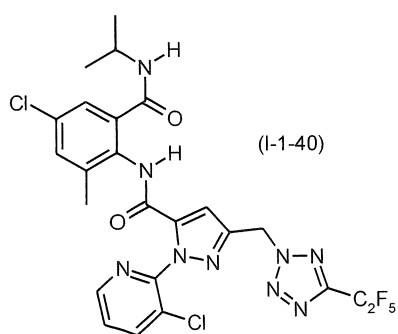
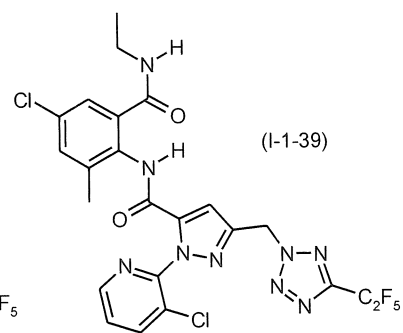
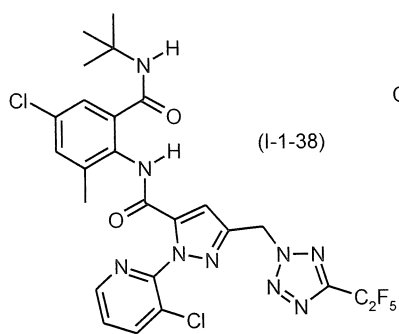
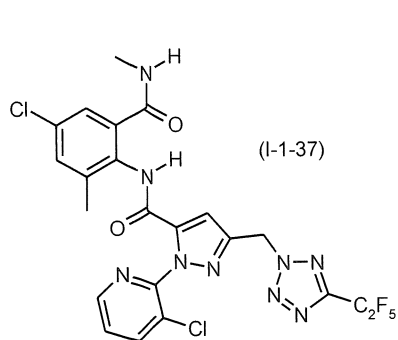
Bacillus firmus I-1582
diclopropen
dimethoat
methomyl
imixyafos
fluensulfon
11-(4-clo-2,6-dimethylphenyl)-12-hydroxy-1,4-dioxa-9-azadispiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-on
2-{6-[2-(5-flopyritin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin

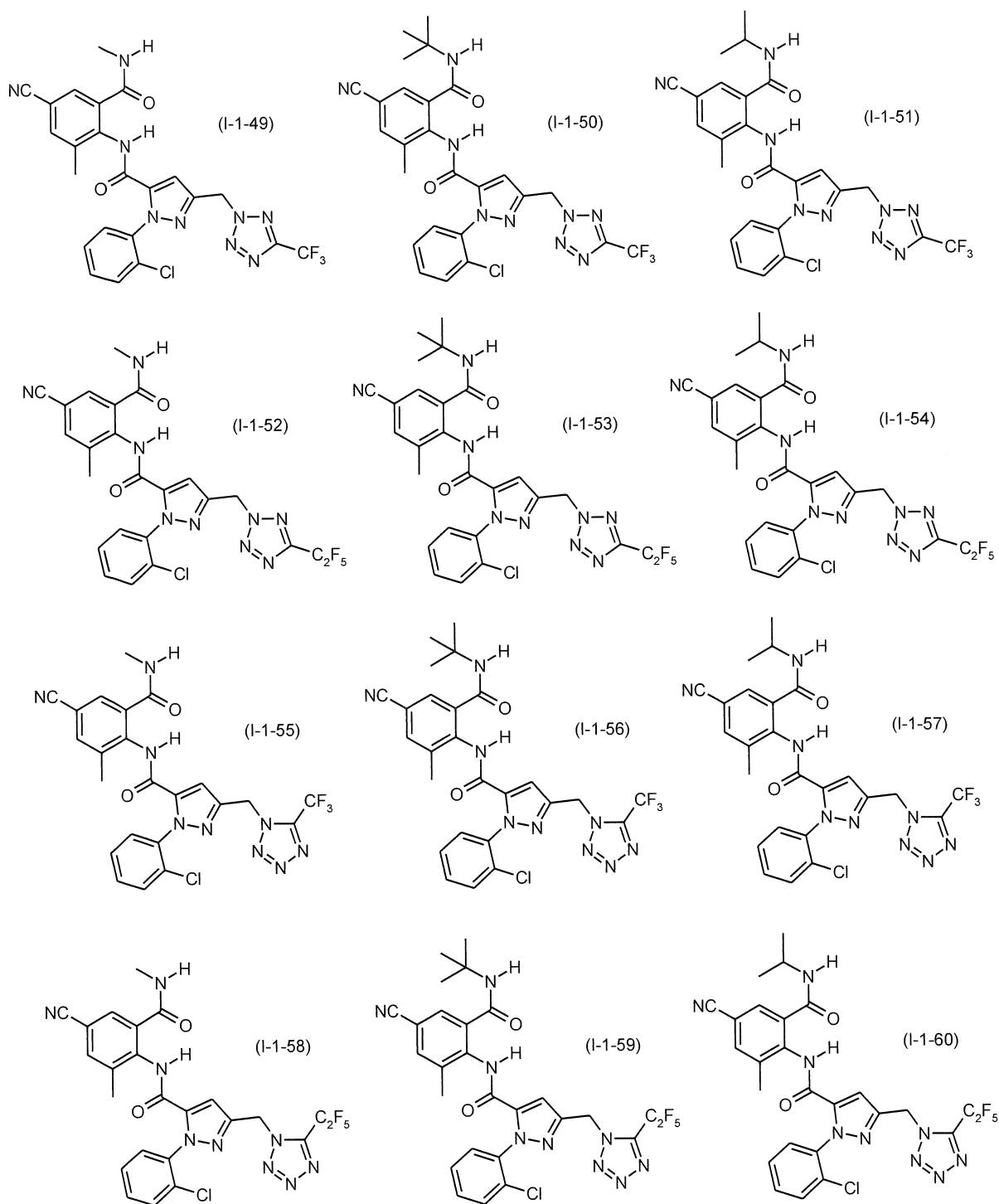
Thậm chí các hỗn hợp hoạt chất được ưu tiên hơn chính xác bao gồm một hoạt chất có công thức từ (I-1-1) đến (I-1-60) và một hoặc nhiều hoạt chất từ nhóm (II).











Ngoài ra các hỗn hợp hoạt chất được ưu tiên hơn nữa bao gồm các hỗn hợp trộn của các hoạt chất có công thức từ (I-1-1) đến (I-1-60) và một hoặc nhiều hoạt chất từ nhóm (II) được định rõ dưới đây.

Các hỗn hợp trộn này tốt hơn là có tỷ lệ trộn nằm trong khoảng từ 80:20 đến

99:1. Phần này được đề cập đến bằng cách ví dụ về hỗn hợp trộn I-1-1/I-1-7, hợp chất có công thức I-1-1 tương ứng với hợp chất có công thức I-1-7 có tỷ lệ trộn bằng từ 80:20 đến 99:1. Phần này cũng được đề cập đến bằng cách ví dụ về hỗn hợp trộn 1-1-2/ 1-1-8, hợp chất có công thức I-1-2 tương ứng với hợp chất có công thức I-1-8 với tỷ lệ trộn bằng từ 80:20 đến 99:1.

I-1-1-/1-1-7,

1-1-2/ 1-1-8,

1-1-3/1-1-9,

I-1-4/1-1-10,

I-1-5/1-1-11,

I-1-6/1-1-12,

I-1-13/I-1-1-19,

1-1-14/1-1-20,

I-1-15/I-1-21,

I-1-16/I-1-22,

I-1-17/I-1-23,

I-1-18/I-1-24,

1-1-25/1-1-31,

1-1-26/1-1-32,

I-1-27/ I-1-33,

1-1-28/1-1-34,

I-1-29/I-1-35,

I-1-30/I-1-36,

1-1-37/1-1-43,

1-1-38/1-1-44,

I-1-39/I-1-45,

I-1-40/I-1-46,

I-1-41/I-1-47,

I-1-42/I-1-48,

I-1-49/I-1-55,

I-1-50/I-1-56,

I-1-51/I-1-57,

I-1-52/I-1-58,

I-1-53/I-1-59,

I-1-54/I-1-60.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-1) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-2) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-3) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được chỉ rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-4) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-19) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-34) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-49) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-50) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-51) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-52) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-53) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-54) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-55) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-56) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-57) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-58) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-59) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Được ưu tiên đặc biệt theo sáng chế là các hỗn hợp bao gồm hoạt chất (I-1-60) và chính xác một hoạt chất từ nhóm II có tỷ lệ trộn được định rõ trong Bảng 1.

Ngoài ra hỗn hợp hoạt chất còn bao gồm các thành phần hỗn hợp trộn có hoạt tính diệt nấm, diệt ve hoặc trừ sâu.

Khi các hoạt chất có mặt với tỷ lệ về trọng lượng đặc biệt trong các hỗn hợp hoạt chất theo sáng chế, bộc lộ hiệu quả được cải thiện. Tuy nhiên, tỷ lệ về trọng lượng của các hoạt chất trong hỗn hợp hoạt chất có thể thay đổi trong một dải rộng tương đối. Nói chung, các hỗn hợp theo sáng chế bao gồm tỷ lệ của các hoạt chất có công thức (I) so với thành phần trộn từ nhóm (II) có tỷ lệ nằm trong khoảng từ 625:1 đến 1: 625; tốt hơn là có tỷ lệ trộn được ưu tiên và được ưu tiên hơn được chỉ rõ

trong Bảng 1 dưới đây:

các tỷ lệ trộn trên cơ sở tỷ lệ về trọng lượng. Tỷ lệ nên được hiểu là hoạt chất có công thức (I):thành phần trộn với hoạt chất có công thức (I):thành phần trộn.

	Thành phần trộn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên	Tỷ lệ trộn được ưu tiên hơn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên nhất
1.	acrinatrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
2.	alpha-xypermetrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
3.	betaxyflutrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
4.	xyhalotrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
5.	xypermetrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
6.	deltametrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
7.	esfenvalerat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
8.	etofenprox	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
9.	fenpropatrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
10.	fenvalerat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
11.	fluxytrinat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
12.a	lamda-xyhalotrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
12.b	gama-xyhalotrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
13.	permetrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
14.	tau-fluvalinat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
15.	transflutrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
16.	zeta-xypermetrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
17.	xyflutrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
18.	bifentrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
19.	teflutrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
20.	eflusilanat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
21.	fubfenprox	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
22.	pyretrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
23.	resmetrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
24.	imidacloprit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5

	Thành phần trộn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên	Tỷ lệ trộn được ưu tiên hơn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên nhất
25.	axetamiprit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
26.	thiametoxam	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
27.	nitenpyram	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
28.	thiacloprit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
29.	dinotefuran	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
30.	clothianidin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
31.	imidaclothiz	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
32.	clofluaazon	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
33.	diflubenzuron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
34.	lufenuron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
35.	teflubenzuron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
36.	triflumuron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
37.	novaluron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
38.	flufenoxuron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
39.	hexaflumuron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
40.	bistrifluoron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
41.	noviflumuron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
42.	buprofezin	từ 625:1 đến 1:625	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25
43.	xyromazin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
44.	metoxyfenozit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
45.	tebufenozit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
46.	halofenozit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
48.	cromafenozit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
49.	endosulfan	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
50.	fipronil	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
51.	ethiprol,	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
52.	pyrafluprol	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
53.	pyriprol	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
54.	flubendiamit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5

	Thành phần trộn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên	Tỷ lệ trộn được ưu tiên hơn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên nhất
55.	cloantraniliprol (Rynaxypyr)	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
56.	xyazypyr	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
57.	emamectin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
58.	emamectin benzoat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
59.	abamectin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
60.	ivermectin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
61.	milbemectin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
62.	lepimectin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
63.	tebufenpyrad	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
64.	fenpyroximat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
65.	pyridaben	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
66.	fenazaquin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
67.	pyrimidifen	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
68.	tolfenpyrad	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
69.	dicofol	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
70.	xyenopyrafen	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
71.	xyflumetofen	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
72.	axequinoxyl	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
73.	fluacrypyrin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
74.	bifenazat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
75.	diafenthiuron	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
76.	etoxazol	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
77.	clofentezin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
78.	spinosad	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
79.	triarathen	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
80.	tetradifon	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
81.	propargit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
82.	hexythiazox	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5

	Thành phần trộn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên	Tỷ lệ trộn được ưu tiên hơn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên nhất
83.	bromopropylat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
84.	chinomethionat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
85.	amitraz	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
86.	pyrifluquinazon	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
87.	pymetrozin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
88.	flonicamit	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
89.	pyriproxyfen	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
90.	diofenolan	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
91.	clofenapyr	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
92.	metaflumizon	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
93.	indoxacarb	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
94.	clopyrifos	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
95.	spirodiclofen	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
96.	spiromesifen	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
97.	spirotetramat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
98.	pyridalyl	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
99.	spinetoram	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
100.	axephat	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
101.	triazophos	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
102.	profenofos	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
103.	fenamiphos	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
104.	4-[[[(6-clopyrit-3-yl)metyl](2,2-diflo-etyl)amino}-furan-2(5H)-on	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
105.	cadusaphos	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
106.	carbaryl	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
107.	carbofuran	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
108.	ethoprophos	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
109.	thiodicarb	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5

	Thành phần trộn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên	Tỷ lệ trộn được ưu tiên hơn	Tỷ lệ trộn được ưu tiên nhất
110.	aldicarb	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
111.	metamidophos	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
112.	methiocarb	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
113.	sulfoxaflo	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
114.	imixyafos	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
115.	fluensulfon	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
116.	Bacillus firmus I-1582	500:1 to 1:500	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25
117.	11-(4-clo-2,6-dimethylphenyl)-12-hydroxy-1,4-dioxa-9-azadispiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-on	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5
118.	2-{6-[2-(5-flopyritin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin	từ 125:1 đến 1:125	từ 25:1 đến 1:25	từ 5:1 đến 1:5

Các hỗn hợp hoạt chất theo sáng chế, tính chống chịu thực vật tốt, độc tính đẳng nhiệt có lợi và tính tương hợp với môi trường tốt, thích hợp để bảo vệ cây trồng và các bộ phận của cây, để làm tăng sản lượng thu hoạch, để cải thiện chất lượng của vật liệu được thu hoạch và phòng trừ động vật gây hại, đặc biệt là sâu bọ, động vật thuộc lớp nhện, giun sán, giun tròn và động vật thân mềm, thường gặp trong nông nghiệp, trong nghề làm vườn, trong nghề chăn nuôi, trong rừng, trong vườn và các khu giải trí, khi bảo vệ các sản phẩm bảo quản và các vật liệu, và trong khu vệ sinh. Tốt hơn là chúng có thể được sử dụng làm chế phẩm bảo vệ thực vật. Chúng hoạt động chống lại các loài nhậy và có tính kháng bình thường và chống lại tất cả hoặc một số giai đoạn phát triển. Các loài gây hại đã được đề cập ở trên gồm:

Từ bộ Chấy rận (Phthiraptera), ví dụ, *Damalinia* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Trichodectes* spp.

Từ lớp nhện, ví dụ, *Acarus* spp., *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., *Amblyomma* spp., *Amphitetranychus viennensis*, *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevi-palpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus* spp., *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., *Eriophyes* spp., *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus mactans*, *Metatetranychus* spp., *Nuphessa* spp., *Oligonychus* spp., *Ornitho-doros* spp., *Panonychus* spp., *Phyllo-coptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Stenotarsonemus* spp., *Tarsonemus* spp., *Tetranychus* spp., *Vasates lycopersici*.

Từ lớp Hai mảnh vỏ, ví dụ, *Dreissena* spp.

Từ bộ Chân môi, ví dụ, *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.

Từ bộ Cánh cứng, ví dụ, *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthrenus* spp., *Apion* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., *Cassida* spp., *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorhynchus* spp., *Chaetocnema* spp., *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp., *Curculio* spp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Cylindrocopturus* spp., *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Dichocrocis* spp., *Diloboderus* spp., *Epilachna* spp., *Epitrix* spp., *Faustinus* spp., *Gibbium psyllioides*, *Hellula undalis*, *Heteronychus arator*, *Heteronyx* spp., *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* spp., *Lachnosterna consanguinea*, *Lema* spp., *Leptinotarsa decemlineata*, *Leucoptera* spp., *Lisso-rhoptrus oryzophilus*, *Lixus* spp., *Luperodes* spp., *Lyctus* spp., *Megascelis* spp., *Melanotus* spp., *Meligethes aeneus*, *Melolontha* spp., *Migdolus* spp., *Monochamus* spp., *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Oryzaphagus oryzae*, *Otiorrhynchus* spp., *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp., *Phyllotreta* spp., *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Psylliodes* spp., *Ptinus* spp., *Rhizobius*

ventralis, Rhizopertha dominica, Sitophilus spp., Sphenophorus spp., Sternechus spp., Symphyletes spp., Tanymecus spp., Tenebrio molitor, Tribolium spp., Trogo-derma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp..

Từ bộ Bộ nhảy, ví dụ, Onychiurus armatus.

Từ bộ Chân kép, ví dụ, Blaniulus guttulatus.

Từ bộ Hai cánh, ví dụ, Aedes spp., Anopheles spp., Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Ceratitis capitata, Chrysomyia spp., Cochliomyia spp., Cordylobia anthropophaga, Culex spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dermatobia hominis, Drosophila spp., Fannia spp., Gastrophilus spp., Hylemyia spp., Hyppobosca spp., Hypoderma spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Musca spp., Nezara spp., Oestrus spp., Oscinella frit, Pegomyia hyoscyami, Phorbia spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp., Tipula paludosa, Wohlfahrtia spp.

Từ lớp Chân bụng, ví dụ, Arion spp., Biomphalaria spp., Bulinus spp., Deroceras spp., Galba spp., Lymnaea spp., Oncomelania spp., Pomacea spp., Succinea spp..

Từ lớp giun sán, ví dụ Ancylostoma duodenale, Ancylostoma ceylanicum, Ancylostoma braziliensis, Ancylostoma spp., Ascaris lubricoides, Ascaris spp., Brugia malayi, Brugia timori, Bunostomum spp., Chabertia spp., Clonorchis spp., Cooperia spp., Dicrocoelium spp., Dictyocaulus filaria, Diphylobothrium latum, Dracunculus medinensis, Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis, Enterobius vermicularis, Faciola spp., Haemonchus spp., Heterakis spp., Hymenolepis nana, Hyostrongylus spp., Loa Loa, Nematodirus spp., Oesophagostomum spp., Opisthorchis spp., Onchocerca volvulus, Ostertagia spp., Paragonimus spp., Schistosomen spp., Strongyloides fuelleborni, Strongyloides stercoralis, Strongyloides spp., Taenia saginata, Taenia solium, Trichinella spiralis, Trichinella nativa, Trichinella britovi, Trichinella nelsoni, Trichinella pseudopsiralis, Trichostrongylus spp., Trichuris trichuria, Wuchereria bancrofti.

Hơn nữa có thể phòng trừ động vật nguyên sinh, như Eimeria.

Từ các bộ Cánh khác, ví dụ, Anasa tristis, Antestiopsis spp., Blissus spp., Calocoris spp., Campylomma livida, Cavelerius spp., Cimex spp., Collaria spp.,

Creontiades dilutus, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., *Eury-gaster* spp., *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocoris* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus* spp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Monalonion atratum*, *Nezara* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus* spp., *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp., *Buróchanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp..

Từ bộ cánh đều ví dụ, *Acyrtosipon* spp., *Acrogonia* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonoscena* spp., *Aleurodes* spp., *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus* spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Cocomytilus halli*, *Coccus* spp., *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus* spp., *Dialeurodes* spp., *Diaphorina* spp., *Diaspis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., *Dysmicoccus* spp., *Empoasca* spp., *Eriosoma* spp., *Erythroneura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Ferrisia* spp., *Geococcus coffeae*, *Hieroglyphus* spp., *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Icerya* spp., *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., *Lepidosaphes* spp., *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum* spp., *Mahanarva* spp., *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus* spp., *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp., *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus* spp., *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp., *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., *Pteromalus* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidotus* spp., *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspis articulatus*,

Sogata spp., Sogatella furcifera, Sogatodes spp., Stictocephala festina, Tenalaphara malayensis, Tinocallis caryaefoliae, Tomaspis spp., Toxoptera spp., Trialeurodes spp., Trioza spp., Typhlocyba spp., Unaspis spp., Viteus vitifolii, Zyginia spp.

Từ bộ Cánh Màng, ví dụ, Athalia spp., Diprion spp., Hop-locampa spp., Lasius spp., Mono-morium pharaonis, Vespa spp..

Từ bộ chân đều, ví dụ Armadillidium vulgare, Oniscus asellus và Porcellio scaber.

Từ bộ Mối, ví dụ, Acromyrmex spp., Atta spp., Cornitermes cumulans, Microtermes obesi, Odontotermes spp., Reticulitermes spp..

Từ bộ Cánh Vảy, ví dụ, Acronicta major, Adoxophyes spp., Aedia leucomelas, Agrotis spp., Alabama spp., Amyelois transitella, Anarsia spp., Anticarsia spp., Argyroplote spp., Barathra brassicae, Borbo cinnara, Bucculatrix thurberiella, Bupalus piniarius, Busseola spp., Cacoecia spp., Caloptilia theivora, Capua reticulana, Carpocapsa pomonella, Carposina niponensis, Cheimatobia brumata, Chilo spp., Choristoneura spp., Clysia ambiguella, Cnaphalocerus spp., Cnephasia spp., Conopomorpha spp., Conotrachelus spp., Copitarsia spp., Cydia spp., Dalaca noctuides, Diaphania spp., Diatraea saccharalis, Earias spp., Ecdytolopha aurantium, Elasmopalpus lignosellus, Eldana saccharina, Ephestia kuehniella, Epinotia spp., Epiphyas postvittana, Etiella spp., Eulia spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., Euxoa spp., Feltia spp., Galleria mellonella, Gracillaria spp., Grapholitha spp., Hedylepta spp., Helicoverpa spp., Heliothis spp., Hofmannophila pseudospretella, Homoeosoma spp., Homona spp., Hyponomeuta padella, Kakivoria flavofasciata, Laphygma spp., Laspeyresia molesta, Leucinodes orbonalis, Leucoptera spp., Lithocolletis spp., Lithophane antennata, Lobesia spp., Loxagrotis albicosta, Lymantria spp., Lyonetia spp., Malacosoma neustria, Maruca testulalis, Mamestra brassicae, Mocis spp., Mythimna separata, Nymphula spp., Oiketicus spp., Oria spp., Orthaga spp., Ostrinia spp., Oulema oryzae, Panolis flammea, Parnara spp., Pectinophora spp., Perileucoptera spp., Phthorimaea spp., Phyllocnistis citrella, Phyllonorycter spp., Pieris spp., Platynota stultana, Plusia spp., Plutella xylostella, Prays spp., Prodenia spp., Protoparce spp., Pseudaletia spp., Pseudoplusia includens,

Pyrausta nubilalis, *Rachiplusia nu*, *Schoenobius* spp., *Scirpophaga* spp., *Scotia segetum*, *Sesamia* spp., *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., *Stathmopoda* spp., *Stomopteryx subsecivella*, *Synanthedon* spp., *Tecia solanivora*, *Thermesia gemmatalis*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix* spp., *Trichoplusia* spp., *Tuta absoluta*, *Virachola* spp.

Từ các bộ Cánh thẳng, ví dụ, *Acheta domesticus*, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Dichroplus* spp., *Gryllotalpa* spp., *Leuco-phaea maderae*, *Locusta* spp., *Melanoplus* spp., *Periplaneta americana*, *Schistocerca gregaria*.

Từ bộ bộ chét, ví dụ *Ceratophyllus* spp., *Xenopsylla cheopis*.

Từ các bộ rết tợ, ví dụ, *Scutigerella immaculata*.

Từ bộ cánh Tợ, ví dụ, *Anaphothrips obscurus*, *Baliothrips biformis*, *Drepanothrips reuteri*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp., *Heliothrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Taeniothrips cardamoni*, *Thrips* spp..

Từ bộ Ba đuôi, ví dụ, *Lepisma saccharina*.

Ngành giun tròn gồm, ví dụ *Aphelenchoides* spp., *Bursaphelenchus* spp., *Ditylenchus dipsaci*, *Globodera* spp., *Heterodera* spp., *Longidorus* spp., *Meloidogyn* spp., *Pratylenchus* spp., *Radopholus similis*, *Trichodorus* spp., *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema* spp.

Các hỗn hợp hoạt chất có thể được biến đổi thành các chế phẩm thông thường, như các dung dịch, nhũ tương, bột ướt, huyền phù, bột, bụi, bột nhão, bột có thể hòa tan, hạt nhỏ, chất cô đặc huyền phù-nhũ tương, sản phẩm tự nhiên được thẩm hoạt chất, chất tổng hợp được thẩm hoạt chất, và cả chế phẩm vi nang trong các chất polyme.

Các chế phẩm này được sản xuất theo phương pháp đã biết, ví dụ bằng cách trộn các hoạt chất với các chất độn, tức là các dung môi lỏng và/hoặc chất mang rắn, tùy ý sử dụng các chất hoạt động bề mặt, tức là chất nhũ hóa và/hoặc chất phân tán, và/hoặc chất tạo bột.

Nếu chất độn được sử dụng là nước, cũng có thể sử dụng, ví dụ, các dung môi hữu cơ làm trợ dung môi. Các dung môi lỏng hữu ích về cơ bản gồm: các chất thơm như xylen, toluen hoặc các ankylnaptalen, các chất thơm clo hóa và các hydrocacbon béo đã clo hóa như các clobenzen, cloetylen hoặc metylen clorua, hydrocacbon béo như xyclohexan hoặc parafin, ví dụ các phần cất dầu khoáng, dầu khoáng và dầu thực vật, rượu như rượu butyl hoặc glycol và các ete và este của chúng, keton như axeton, metyl etyl keton, metyl isobutyl keton hoặc xyclohexanon, các dung môi phân cực mạnh như dimetylformamit và dimetyl sunphoxit, và cả nước.

Các chất mang rắn hữu ích gồm:

ví dụ các muối amoni và khoáng vật tự nhiên mặt đất, như cao lanh, đất sét, đá tan, đá phấn, thạch anh, atapulgit, montmorilonit hoặc đất diatomit, và các vật liệu tổng hợp nền, như silic dioxit được chia mịn, alumin và silicat; các chất mang rắn thích hợp cho các hạt nhỏ ví dụ đá tự nhiên được nghiền và được phân cỡ, như canxit, cẩm thạch, đá bột, sepiolit, dolomit và các hạt nhỏ tổng hợp của bột xay thô hữu cơ và vô cơ, và các hạt nhỏ bằng vật liệu hữu cơ, như mùn cưa, vỏ dừa, lõi ngô và thân cây thuốc lá; các chất nhũ hóa và/hoặc chất tạo bột thích hợp ví dụ chất nhũ hóa không ion và anion, như các este của axit béo polyoxyetylen, ete rượu béo polyoxyetylen, ví dụ alkylaryl polyglycol, alkylsulphonat, alkyl sulphat, arylsulphonat và protein hydrolysat; các chất phân tán thích hợp ví dụ nước thải lignosulphit và metylxenluloza.

Trong chế phẩm có thể sử dụng các chất dính như carboxymetylxeluloza, polyme tự nhiên và tổng hợp dưới dạng bột, hạt nhỏ hoặc nhựa mủ, như gôm arabic, rượu polyvinyl và polyvinyl axetat, hoặc các phospholipit tự nhiên như các xephalin và lexithin và các phospholipit tổng hợp. Các chất phụ gia khác có thể là dầu khoáng và dầu thực vật.

Có thể sử dụng thuốc nhuộm như chất màu vô cơ, ví dụ sắt oxit, titan oxit và xanh Prussian, và các thuốc nhuộm hữu cơ như thuốc nhuộm alizarin, thuốc nhuộm

azo và thuốc nhuộm phtaloxyanin kim loại, và các vi chất dinh dưỡng như muối của sắt, mangan, bo, đồng, coban, molybden và kẽm.

Các chế phẩm thường bao gồm khoảng giữa 0,1 và 95% trọng lượng của hoạt chất, tốt hơn là giữa 0,5 và 90%.

Các hỗn hợp hoạt chất theo sáng chế có thể có trong các chế phẩm có bán trên thị trường và trong các dạng sử dụng, được điều chế từ các chế phẩm này, dưới dạng hỗn hợp trộn với các hoạt chất khác, như thuốc trừ sâu, chất hấp dẫn côn trùng, chất vô trùng, chất diệt khuẩn, thuốc diệt ve, thuốc diệt giun tròn, thuốc diệt nấm, chất điều hòa sinh trưởng hoặc thuốc diệt cỏ. Thuốc trừ sâu gồm, ví dụ, este của axit phosphoric, carbamat, este của axit carboxylic, hydrocacbon được clo hóa, phenylurea, các chất được sản xuất bởi vi sinh vật, v.v..

Hỗn hợp trộn với các hoạt chất đã biết khác, như thuốc diệt cỏ, hoặc với phân bón và các chất điều hòa sinh trưởng, cũng thích hợp.

Khi được sử dụng làm thuốc trừ sâu, các hoạt chất theo sáng chế cũng có thể có trong các chế phẩm có bán trên thị trường của chúng và dưới các dạng sử dụng, được điều chế từ các chế phẩm này, dưới dạng hỗn hợp trộn với các chất hỗ trợ. Chất hỗ trợ là các hợp chất làm tăng tác dụng của các hoạt chất, mà không có nhu cầu nào đối với chất hỗ trợ có hoạt tính được bổ sung vào.

Hàm lượng hoạt chất của các dạng sử dụng được điều chế từ các chế phẩm có bán trên thị trường có thể thay đổi trong các giới hạn rộng. Nồng độ hoạt chất của các dạng ứng dụng có thể nằm trong khoảng từ 0,0000001 đến 95% trọng lượng hoạt chất, tốt hơn là nằm trong khoảng giữa 0,0001 và 1% trọng lượng.

Các hợp chất được ứng dụng theo cách thông thường thích hợp với các dạng sử dụng.

Tất cả cây và các phần của cây được xử lý phù hợp với sáng chế. Cây ở đây được hiểu với nghĩa là tất cả các cây và quần thể cây, như cây đại mong muốn và

không mong muốn hoặc cây trồng (gồm cây trồng mọc tự nhiên). Cây trồng có thể là cây thu được bằng phương pháp nhân giống truyền thống và các phương pháp tối ưu hoặc bằng các phương pháp kỹ thuật gen và công nghệ sinh học hoặc hỗn hợp của các phương pháp này, gồm các cây chuyển gen và gồm các giống cây trồng có thể hoặc không thể được bảo vệ bởi quyền của người nhân giống cây. Các phần của cây được hiểu theo nghĩa là tất cả các phần và cơ quan của cây ở trên và dưới mặt đất, như chồi, lá, hoa và rễ, ví dụ gồm lá, lá kim, thân, cuống, hoa, thân quả, quả, hạt, rễ, thân củ và thân rễ. Các bộ phận cây trồng ngoài ra còn kể đến các nguyên liệu giống đã được thu hoạch, và các nguyên liệu gây giống sinh sản và dinh dưỡng, ví dụ giâm cành, các thân củ, các thân rễ, các cành vượt và các hạt.

Việc xử lý theo sáng chế các cây và các phần của cây bởi các hoạt chất bị ảnh hưởng trực tiếp hoặc bằng cách cho phép chúng tác động lên không gian bao quanh, môi trường sống hoặc không gian bảo quản chúng bởi các phương pháp xử lý thông thường, ví dụ bằng cách ngâm, phun, làm bay hơi, tạo mù, tung rắc, quét lên, và, trong trường hợp vật liệu nhân giống, đặc biệt là trường hợp hạt giống, bằng cách bôi lên một hoặc nhiều vỏ bọc.

Như đã được đề cập đến ở trên, có thể xử lý tất cả các cây và các phần của chúng phù hợp với sáng chế. Theo một phương án được ưu tiên, các loài cây dại và cây trồng, hoặc cây thu được bằng các phương pháp gây giống sinh học thông thường, như lai giống hoặc dung hợp tế bào trần, và các phần của chúng, được xử lý. Theo một phương án ưu tiên nữa, các cây và cây trồng chuyển gen thu được bằng phương pháp kỹ thuật di truyền, nếu thích hợp kết hợp với các phương pháp thông thường (Các sinh vật được biến đổi gen), và các phần của chúng được xử lý. Thuật ngữ “phần” hoặc “các phần của cây” hoặc “các phần cây” được giải thích như trên.

Tốt hơn nữa là, các cây thuộc cây trồng trong môi trường hợp có bán trên thị trường hoặc đang sử dụng được xử lý phù hợp với sáng chế.

Tùy thuộc vào các loài cây hoặc cây trồng, và địa điểm và điều kiện sinh trưởng

(đất, khí hậu, giai đoạn sinh dưỡng, chế độ nuôi trồng) của chúng, mà việc xử lý theo sáng chế cũng có thể dẫn đến các tác dụng siêu cộng tính (“hợp lực”). Ví dụ, các khả năng được cải thiện gồm tỷ lệ áp dụng giảm và/hoặc mở rộng phổ hoạt tính và/hoặc làm tăng hoạt tính của các chất hoạt tính và chế phẩm có thể được sử dụng phù hợp với sáng chế, cây phát triển tốt hơn, tính chống chịu tăng với nhiệt độ cao hoặc thấp, tính chống chịu hạn hán hoặc độ mặn của nước hoặc đất, hiệu suất ra hoa tăng, thu hoạch dễ dàng hơn, quả mau chín hơn, sản lượng thu hoạch cao hơn, chất lượng tốt hơn và/hoặc giá trị dinh dưỡng cao hơn của sản phẩm thu hoạch, thời gian bảo quản tăng và/hoặc tình trạng có thể xử lý các sản phẩm thu hoạch, vượt quá các tác dụng thông thường được mong đợi.

Các cây hoặc cây trồng chuyển gen (các cây thu được bằng kỹ thuật di truyền) được xử lý ưu tiên phù hợp với sáng chế gồm tất cả các cây, do sự biến đổi gen, vật liệu di truyền nhận được truyền các đặc tính hữu ích có lợi (“tính trạng”) cho các cây này. Các ví dụ về các đặc tính này là sự phát triển của cây tốt hơn, tính chống chịu tăng đối với nhiệt độ cao hoặc thấp, tăng khả năng chống chịu hạn hoặc độ mặn của nước hoặc đất, hiệu suất ra hoa tăng cao, thu hoạch dễ dàng hơn, chín nhanh hơn, năng suất cao hơn, chất lượng cao hơn và/hoặc giá trị dinh dưỡng cao hơn của các sản phẩm thu hoạch, thời gian bảo quản tốt hơn và/hoặc khả năng xử lý các sản phẩm thu hoạch tốt hơn. Các ví dụ được nhấn mạnh cụ thể và các ví dụ khác về các đặc tính này là sự bảo vệ cây được cải thiện chống lại động vật và loài gây hại vi khuẩn, như chống lại sâu bọ, ve, nấm gây bệnh ở cây, vi khuẩn và/hoặc virus, và cả tính chống chịu của cây tăng với các hoạt chất diệt cỏ nhất định. Các ví dụ về cây chuyển gen có thể được đề cập là các cây trồng quan trọng, như ngũ cốc (lúa mì, gạo), ngô, đậu nành, khoai tây, bông, cải dầu và cây ăn quả (như các loại quả táo, lê, cam quýt và nho) và nhấn mạnh đặc biệt với ngô, đậu nành, khoai tây, bông và cải dầu. Các tính trạng được nhấn mạnh đặc biệt về tính bảo vệ cây tăng chống lại sâu bọ bởi các độc tố tạo ra trong cây, cụ thể là các độc tố tạo ra trong cây bởi vật liệu di truyền từ *Bacillus thuringiensis* (ví dụ bởi các gen CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb và CryIF và hỗn hợp của chúng) (được

đề cập dưới đây là “cây Bt”). Các tính trạng cũng được nhấn mạnh đặc biệt về tính chống chịu tăng của cây với các thành phần hoạt tính diệt cỏ nhất định, ví dụ imidazolinon, sulphonylurea, glyphosat hoặc phosphinotrixin (ví dụ gen “PAT”). Các gen truyền những tính trạng mong muốn đang quan tâm có trong các hỗn hợp với nhau trong các cây chuyển gen. Các ví dụ về “cây Bt” gồm các loài ngô, các loài bông, các loài đậu tương và các loài khoai tây được bán dưới tên thương mại YIELD GARD® (ví dụ ngô, bông, đậu tương), KnockOut® (ví dụ ngô), StarLink® (ví dụ ngô), Bollgard® (bông), Nucotn® (bông) và NewLeaf® (khoai tây). Các ví dụ về các cây chống chịu chất diệt cỏ gồm các loài ngô, các loài bông và các loài đậu tương được bán dưới các tên thương mại Roundup Ready® (chống chịu glyphosat, ví dụ ngô, bông, đậu tương), Liberty Link® (chống chịu phosphinotrixin, ví dụ cải dầu), IMI® (chống chịu imidazolinon) và STS® (chống chịu sunphonylure, ví dụ ngô). Các cây kháng thuốc diệt cỏ (các cây được gây giống theo cách thông thường có tính chống chịu thuốc diệt cỏ) có thể gồm các loài được bán dưới tên Clearfield® (ví dụ ngô). Tất nhiên, những báo cáo này cũng có thể áp dụng cho các cây trồng có các tính trạng di truyền này hoặc các tính trạng di truyền vẫn đang được phát triển và sẽ được phát triển và/hoặc đưa ra thị trường trong tương lai.

Các cây được liệt kê có thể được xử lý theo sáng chế theo một cách đặc biệt có lợi bằng hỗn hợp trộn hoạt chất theo sáng chế. Các khoảng ưu tiên được đưa ra ở trên đối với các hỗn hợp trộn cũng áp dụng đối với việc xử lý các cây này. Sự nhấn mạnh cụ thể được đưa ra đối với việc xử lý cây bằng các hỗn hợp trộn được đề cập cụ thể trong sáng chế.

Tác dụng diệt ve và trừ sâu của các hỗn hợp hoạt tính theo sáng chế rõ ràng từ các ví dụ dưới đây. Trong khi các hoạt chất riêng lẻ có các nhược điểm đối với tác dụng của chúng, thì các hỗn hợp thể hiện tác dụng vượt quá tổng tác dụng đơn.

Hiệu quả hợp lực của thuốc trừ sâu và thuốc diệt ve luôn luôn có mặt khi tác dụng của các hỗn hợp hoạt chất lớn hơn tổng tác dụng của các hoạt chất khi được áp dụng riêng lẻ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ sử dụng

Tác dụng mong đợi của hỗn hợp nêu trên của hai hoạt chất có thể được tính theo S.R. Colby, Weeds 15 (1967), 20-22 như sau:

Nếu

X là tỷ lệ diệt, được biểu hiện bằng % kiểm soát không được xử lý, trong trường hợp sử dụng hoạt chất A với tỷ lệ áp dụng là m g/ha hoặc nồng độ là m ppm,

Y là tỷ lệ diệt, được biểu hiện bằng % kiểm soát không được xử lý, trong trường hợp sử dụng hoạt chất B với tỷ lệ áp dụng là n g/ha hoặc nồng độ là n ppm, và

E là tỷ lệ diệt, được biểu hiện bằng % kiểm soát không được xử lý, trong trường hợp sử dụng các hoạt chất A và B với tỷ lệ áp dụng là m và n g/ha hoặc nồng độ là m và n ppm,

thì

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Nếu thực tế tỷ lệ diệt trừ sâu cao hơn tỷ lệ được tính toán, thì tỷ lệ diệt của tổ hợp là siêu cộng tính, có nghĩa là có mặt tác dụng hợp lực. Trong trường hợp này, tỷ lệ diệt thực tế được quan sát phải cao hơn giá trị được tính toán từ công thức trên với tỷ lệ diệt mong muốn (E).

Ví dụ A

Thử nghiệm rệp đào *Myzus persicae*

Dung môi: 78 phần theo trọng lượng của axeton

1,5 phần theo trọng lượng của dimetylformamit

Chất nhũ hóa: 0,5 phần theo trọng lượng của alkylaryl polyglycol etc

Để sản xuất chế phẩm hoạt chất thích hợp, 1 phần trọng lượng hoạt chất được trộn với lượng dung môi và chất nhũ hóa nêu trên, và nồng độ được pha loãng với nước chứa chất nhũ hóa đến nồng độ mong muốn.

Lá cải bắp (*Brassica oleracea*) bị giồng rệp vùng đào (*Myzus persicae*) quấy phá được xử lý bằng cách phun chế phẩm hoạt chất ở nồng độ mong muốn.

Sau thời gian mong muốn tỷ lệ diệt theo % được xác định. 100 % nghĩa là tất cả rệp vùng đều bị diệt; 0 % nghĩa là không có rệp vùng bị diệt. Tỷ lệ diệt đã xác định được đưa vào công thức của Colby.

Trong thử nghiệm này, các hỗn hợp hoạt chất dưới đây theo sáng chế, ví dụ, thể hiện sự tăng cường hợp lực về hoạt tính với các hoạt chất được áp dụng riêng lẻ:

Bảng A - 1: Thử nghiệm rệp đào *Myzus persicae*

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 1 ngày
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***	4 0,8 0,16 0,032	0 0 0 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***	4 0,8 0,16 0,032	80 0 0 0
abamectin	0,16	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + abamectin (5 : 1) theo sáng chế	0,8 + 0,16	thực tế* 70 tính toán** 0
axephat	100	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + axephat (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 80 tính toán** 0
acrinatrin	0,8	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** +		thực tế* tính toán**

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 1 ngày	
acrinatrin (1 :25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	90	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + acrinatrin (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 80	tính toán** 0
alpha-xypermetrin	0,16	70	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + alpha-xypermetrin (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* 90	tính toán** 70
Chủng Bacillus firmus I-1582	250	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + Bacillus firmus I-1582 (1 : 312.5) theo sáng chế	0,8 + 250	thực tế* 100	tính toán** 80
bifentrin	0,8	80	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + bifentrin (1 : 1) theo sáng chế	0,8 + 0,8	thực tế* 100	tính toán** 80
β-xyflutrin	0,16 0,032	70 0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + β - xyflutrin (5 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,032	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + β - xyflutrin (5 : 1) theo sáng chế	0,8 + 0,16	thực tế* 90	tính toán** 70
buprofezin	500	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + buprofezin (1 : 625) theo sáng chế	0,8 + 500	thực tế* 70	tính toán** 0
cadusaphos	20	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + cadusaphos (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 90	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** +		thực tế*	tính toán**

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 1 ngày	
cadusaphos (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	90	0
carbaryl	500	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + carbaryl (1 : 125) theo sáng chế	4 + 500	thực tế* 90	tính toán** 0
carbofuran	20	70	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + carbofuran (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 90	tính toán** 70
clopyrifos	4	80	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + clopyrifos (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 100	tính toán** 80
clothianidin	20	70	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + clothianidin (1 : 5) theo sáng chế	4 + 20	thực tế* 90	tính toán** 70
xypermetrin	4	80	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + xypermetrin (1 : 5) theo sáng chế	0,8 + 4	thực tế* 100	tính toán** 80
deltametrin	0,8	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + deltametrin (1 : 1) theo sáng chế	0,8 + 0,8	thực tế* 100	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + deltametrin (1 : 1) theo sáng chế	0,8 + 0,8	thực tế* 80	tính toán** 0
diafenthiuron	100	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + diafenthiuron (1 : 125) theo sáng chế	0,8 + 100	thực tế* 70	tính toán** 0

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 1 ngày	
emamectin benzoat	0,8 0,16	0 0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + emamectin benzoat (5 : 1) theo sáng chế	4 + 0,8	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + emamectin benzoat (5 : 1) theo sáng chế	0,8 + 0,16	thực tế* 70	tính toán** 0
ethiprol,	4	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + ethiprol (1 : 5) theo sáng chế	0,8 + 4	thực tế* 80	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + ethiprol (1 : 5) theo sáng chế	0,8 + 4	thực tế* 70	tính toán** 0
flonicamit	20	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + flonicamit (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 80	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + flonicamit (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 70	tính toán** 0
gama-xyhalotrin	0,032	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + gama-xyhalotrin (5 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,032	thực tế* 70	tính toán** 0
imidacloprit	0,8	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + imidacloprit (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + imidacloprit (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 70	tính toán** 0
indoxacarb	20	0	

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 1 ngày	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + indoxacarb (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + indoxacarb (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 80	tính toán** 0
L-xyhalotrin	0,16	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + L-xyhalotrin (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* 80	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + L-xyhalotrin (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* 90	tính toán** 0
metaflumizon	20	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + metaflumizon (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + metaflumizon (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 70	tính toán** 0
metamidophos	100 20	80 0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + metamidophos (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 100	tính toán** 80
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + metamidophos (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 90	tính toán** 0
methiocarb	20	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + methiocarb (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + methiocarb (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 70	tính toán** 0
milbemectin	0,8	0	

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 1 ngày	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + milbemectin (1 : 1) theo sáng chế	0,8 + 0,8	thực tế* 70	tính toán** 0
pyridalyl	4	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + pyridalyl (1 : 5) theo sáng chế	0,8 + 4	thực tế* 70	tính toán** 0
spinetoram	4	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + spinetoram (1 : 1) theo sáng chế	4 + 4	thực tế* 70	tính toán** 0
spirodiclofen	100 20	0 0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + spirodiclofen (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + spirodiclofen (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 70	tính toán** 0
spiromesifen	4	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + spiromesifen (1 : 5) theo sáng chế	0,8 + 4	thực tế* 70	tính toán** 0
sulfoxaflo	0,16	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + sulfoxaflo (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* 70	tính toán** 0
tebufenpyrad	0,8	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + tebufenpyrad (1 : 1) theo sáng chế	0,8 + 0,8	thực tế* 70	tính toán** 0
thiacloprid	20	80	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** +		thực tế*	tính toán**

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 1 ngày	
thiacloprit (1 : 5) theo sáng chế	4 + 20	100	80
thiametoxam	20	70	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + thiametoxam (1 : 5) theo sáng chế	4 + 20	thực tế* 100	tính toán** 70
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + thiametoxam (1 : 5) theo sáng chế	0,8 + 4	thực tế* 90	tính toán** 70
thiodicarb	20	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + thiodicarb (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + thiodicarb (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 70	tính toán** 0
transflutrin	20	70	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + transflutrin (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 90	tính toán** 70
triazophos	100	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + triazophos (1 : 125) theo sáng chế	0,8 + 100	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + triazophos (1 : 125) theo sáng chế	0,8 + 100	thực tế* 70	tính toán** 0
4-{[(6-CLOPYRIT-3-YL)metyl](2,2-DIFLOETYL)AMINO}FURAN-2(5H)-on	20	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + 4-{[(6-CLOPYRIT-3-YL)metyl](2,2-DIFLOETYL)AMINO}FURAN-2(5H)-on (125 : 1) theo sáng chế	20 + 0,16	thực tế* 70	tính toán** 0
pymetrozin	100	0	

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 1 ngày
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + pymetrozin (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* tính toán** 100 0
xyromazin	100	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + xyromazin (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* tính toán** 70 0

Bảng A - 2: Thử nghiệm rệp đào *Myzus persicae*

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 6 ngày
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***	0,16 0,032	0 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***	0,16 0,032	70 0
axetamiprit	0,16	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + axetamiprit (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* tính toán** 70 0
aldicarb	0,8	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + aldicarb (1 : 5) theo sáng chế	0,16 + 0,8	thực tế* tính toán** 80 0
clofenapyr	0,8 0,16	0 0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + clofenapyr (1 : 5) theo sáng chế	0,16 + 0,8	thực tế* tính toán** 80 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + clofenapyr (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* tính toán** 70 0
clothianidin	0,16	0

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 6 ngày
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + clothianidin (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* tính toán** 0 70 0
xyantraniliprol	0,16	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + xyantraniliprol (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* tính toán** 0 80 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + xyantraniliprol (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* tính toán** 0 70 0
diafenthiuron	20	70
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + diafenthiuron (1 : 125) theo sáng chế	0,16 + 20	thực tế* tính toán** 70 100 70
ethoprophos	4	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + ethoprophos (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* tính toán** 0 80 0
fenamiphos	0,8	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + fenamiphos (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* tính toán** 0 70 0
11-(4-clo-2,6-DIMETHYLPHENYL)- 12-HYDROXY-1,4-DIOXA-9- AZADISPIRO[4.2.4.2]TETRADEC- 11-EN-10-on	0,8	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + 11-(4-clo-2,6- DIMETHYLPHENYL)-12- HYDROXY-1,4-DIOXA-9- AZADISPIRO[4.2.4.2]TETRADEC- 11-EN-10-on (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* tính toán** 0 70 0
fipronil	0,16	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + fipronil (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* tính toán** 0 80 0

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 6 ngày
flufenoxuron	0,8	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + flufenoxuron (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* tính toán** 0 70
metoxyfenozit	4	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + metoxyfenozit (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* tính toán** 0 100
milbemectin	0,032	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + milbemectin (1 : 1) theo sáng chế	0,032 + 0,032	thực tế* tính toán** 0 70
tebufenozit	4	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + tebufenozit (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* tính toán** 0 100
tebufenpyrad	0,16	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + tebufenpyrad (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* tính toán** 0 80
triflumuron	20 4	0 0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + triflumuron (1 : 125) theo sáng chế	0,16 + 20	thực tế* tính toán** 0 90
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + triflumuron (1 : 125) theo sáng chế	0,032 + 4	thực tế* tính toán** 0 70
spinetoram	0,8	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + spinetoram (1 : 5) theo sáng chế	0,16 + 0,8	thực tế* tính toán** 70 90
thiacloprid	0,8	80

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 6 ngày
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + thiacloprid (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* tính toán** 80 100
2-{6-[2-(5-FLOPYRITIN-3-YL)- 1,3-THIAZOL-5-YL]PYRIDIN-2- YL}PYRIMIDIN	0,8	70
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + 2-{6-[2-(5-FLOPYRITIN-3-YL)- 1,3-THIAZOL-5-YL]PYRIDIN-2- YL}PYRIMIDIN (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* tính toán** 70 100

* thực tế = hiệu quả được tìm thấy

** tính toán = hiệu quả được tính bằng công thức của Colby

*** Trong các hỗn hợp trộn thử nghiệm của hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7) hoặc hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8), mỗi hợp chất (I-1-1) và (I-1-2) có mặt đến mức khoảng 85% hoặc khoảng 84%, và mỗi hợp chất (I-1-7) và (I-1-8) đến mức khoảng 15%.

Ví dụ B

Thử nghiệm ấu trùng bọ *Phaedon cochleariae*

Dung môi: 78 phần theo trọng lượng của axeton

1,5 phần theo trọng lượng của dimethylformamit

Chất nhũ hóa: 0,5 phần theo trọng lượng của alkylaryl polyglycol ete

Để sản xuất chế phẩm hoạt chất thích hợp, 1 phần trọng lượng hoạt chất được trộn với lượng dung môi và chất nhũ hóa nêu trên, và nồng độ được pha loãng với nước chứa chất nhũ hóa đến nồng độ mong muốn.

Lá cải bắp (*Brassica oleracea*) được xử lý bằng cách phun chế phẩm hoạt chất ở nồng độ mong muốn và tiếp xúc với ấu trùng bọ cánh cứng cây mù tạt (*Phaedon cochleariae*) trong khi lá vẫn ẩm.

Sau khoảng thời gian mong muốn, tỷ lệ diệt theo % được xác định. 100% nghĩa

là tất cả ấu trùng bọ cánh cứng bị diệt; 0% nghĩa là không có ấu trùng bọ cánh cứng nào bị diệt. Tỷ lệ diệt đã xác định được đưa vào công thức của Colby.

Trong thử nghiệm này, hỗn hợp hoạt chất sau đây theo ứng dụng này thể hiện sự tăng cường hợp lực hoạt tính được so sánh với các hoạt chất được ứng dụng riêng lẻ:

Bảng B - 1: Thử nghiệm ấu trùng bọ Phaeton cochleariae

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 2 ngày	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***	0,16 0,032	50 0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***	0,16	67	
aldicarb	0,8	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + aldicarb (1 : 5) theo sáng chế	0,16 + 0,8	thực tế* 100	tính toán** 67
β -xyflutrin	0,032	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + β -xyflutrin (5 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,032	thực tế* 67	tính toán** 50
xyantraniliprol	0,16	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + xyantraniliprol (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* 33	tính toán** 0
dinotefuran	20	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + dinotefuran (1 : 125) theo sáng chế	0,16 + 20	thực tế* 83	tính toán** 50
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + dinotefuran (1 : 125) theo sáng chế	0,16 + 20	thực tế* 100	tính toán** 67
fipronil	0,16	67	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + fipronil (1 : 1)	0,16 + 0,16	thực tế* 100	tính toán** 83,5

theo sáng chế			
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + fipronil (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* 100	tính toán** 83,5
profenophos	4	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + profenophos (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 83	tính toán** 50
tebufenozit	4	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + tebufenozit (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 83	tính toán** 50

* thực tế = hiệu quả được tìm thấy

** tính toán = hiệu quả được tính bằng công thức của Colby

*** Trong các hỗn hợp trộn thử nghiệm của hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7) hoặc hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8), mỗi hợp chất (I-1-1) và (I-1-2) có mặt tới mức khoảng 85% hoặc khoảng 84%, và mỗi hợp chất (I-1-7) và (I-1-8) tới mức khoảng 15%.

Bảng B - 2: Thử nghiệm ấu trùng bộ *Phaedon cochleariae*

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 6 ngày	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***	0,032	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***	0,16 0,032	83 0	
abamectin	0,032	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + abamectin (5 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,032	thực tế* 100	tính toán** 83
axephat	4	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + axephat (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 100	tính toán** 83
xyantraniliprol	0,16	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-		thực tế*	tính toán**

8)*** + xyantraniliprol (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	50	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + xyantraniliprol (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* 100	tính toán** 0
xypermetrin	0,16	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + xypermetrin (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* 33	tính toán** 0
emamectin benzoat	0,032	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + emamectin benzoat (5 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,032	thực tế* 100	tính toán** 83
ethoprophos	0,8	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + ethoprophos (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 33	tính toán** 0
flubendiamit	0,8	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + flubendiamit (1 : 5) theo sáng chế	0,16 + 0,8	thực tế* 100	tính toán** 83
novaluron	0,8	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + novaluron (1 : 5) theo sáng chế	0,16 + 0,8	thực tế* 100	tính toán** 83
profenophos	4	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + profenophos (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 100	tính toán** 83
spirodiclofen	4	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + spirodiclofen (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 100	tính toán** 83
tebufenpyrad	0,16	0	

hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + tebufenpyrad (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* 100	tính toán** 83
triflumuron	4	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + triflumuron (1 : 125) theo sáng chế	0,032 + 4	thực tế* 50	tính toán** 0
spinetoram	0,16	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + spinetoram (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* 33	tính toán** 0
pyridalyl	4	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + pyridalyl (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 100	tính toán** 83
metoxyfenozit	0,8	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + metoxyfenozit (1 : 5) theo sáng chế	0,16 + 0,8	thực tế* 100	tính toán** 83
2-{6-[2-(5-FLOPYRITIN-3-YL)-1,3-THIAZOL-5-YL]PYRIDIN-2-YL}PYRIMIDIN	0,16	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + 2-{6-[2-(5-FLOPYRITIN-3-YL)-1,3-THIAZOL-5-YL]PYRIDIN-2-YL}PYRIMIDIN (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 100	tính toán** 83
xyromazin	4	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + xyromazin (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 100	tính toán** 83
xyflumetofen	4	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + Xyflumetofen (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 100	tính toán** 83

* thực tế = hiệu quả thực tế

** tính toán = hiệu quả được tính bằng công thức của Colby

*** Trong các hỗn hợp trộn thử nghiệm của hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7) hoặc hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8), mỗi hợp chất (I-1-1) và (I-1-2) có mặt tới mức khoảng 85% hoặc khoảng 84%, và mỗi hợp chất (I-1-7) và (I-1-8) tới mức khoảng 15%.

Ví dụ C

Thử nghiệm ấu trùng *Spodoptera frugiperda*

Dung môi: 78 phần theo trọng lượng của axeton

1,5 phần theo trọng lượng của dimethylformamit

Chất nhũ hóa: 0,5 phần theo trọng lượng của alkylaryl polyglycol etc

Để sản xuất chế phẩm hoạt chất thích hợp, 1 phần trọng lượng hoạt chất được trộn với lượng dung môi và chất nhũ hóa nêu trên, và nồng độ được pha loãng với nước chứa chất nhũ hóa đến nồng độ mong muốn.

Lá cải bắp (*Brassica oleracea*) được xử lý bằng cách phun chế phẩm hoạt chất ở nồng độ mong muốn và tiếp xúc với ấu trùng sâu xanh (*Spodoptera frugiperda*) trong khi lá vẫn ẩm.

Sau thời gian mong muốn tỷ lệ diệt theo % được xác định. 100% nghĩa là tất cả sâu bướm đã bị diệt; 0% nghĩa là không có con sâu bướm nào bị diệt. Tỷ lệ diệt đã xác định được đưa vào công thức của Colby.

Trong thử nghiệm này, hỗn hợp hoạt chất sau đây theo ứng dụng này thể hiện sự tăng cường hợp lực hoạt tính được so sánh với các hoạt chất được ứng dụng riêng lẻ:

Bảng C - 1: Thử nghiệm ấu trùng *Spodoptera frugiperda*

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 2 ngày
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***	0,16 0,032	33 17
fenpyroximat		

	0,8	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + fenpyroximat (1 : 5) theo sáng chế	0,16 + 0,8	thực tế* tính toán** 83 33
gama-xyhalotrin	0,032	17
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + fenpyroximat (5 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,032	thực tế* tính toán** 83 44,39
indoxacarb	0,8	50
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + indoxacarb (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* tính toán** 83 58,5
triazophos	4	0
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + triazophos (1 : 125) theo sáng chế	0,032 + 4	thực tế* tính toán** 67 17

* thực tế = hiệu quả thực tế

** tính toán = hiệu quả được tính bằng công thức của Colby

*** Trong các hỗn hợp trộn thử nghiệm của hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7) hoặc hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8), mỗi hợp chất (I-1-1) và (I-1-2) có mặt đến mức khoảng 85% hoặc khoảng 84%, và mỗi hợp chất (I-1-7) và (I-1-8) đến mức khoảng 15%.

Bảng C - 2:

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 6 ngày
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***	0,16 0,032	33 0
carbaryl	4	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + carbaryl (1 : 125) theo sáng chế	0,032 + 4	thực tế* tính toán** 50 0
fluensulfon	2000	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + fluensulfon (1 : 12500) theo sáng chế	0,16 + 2000	thực tế* tính toán** 67 33

flufenoxuron	0,8	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + flufenoxuron (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 100	tính toán** 0
imixyafos	45	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + imixyafos (1 : 281.25) theo sáng chế	0,16 + 45	thực tế* 83	tính toán** 33
L-xyhalotrin	0,032	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + L-xyhalotrin (1 : 1) theo sáng chế	0,032 + 0,032	thực tế* 83	tính toán** 0
lufenuron	0,8	17	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + lufenuron (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 67	tính toán** 17
novaluron	0,8	67	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + novaluron (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 83	tính toán** 67
profenophos	4	17	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + profenophos (1 : 125) theo sáng chế	0,032 + 4	thực tế* 67	tính toán** 17
cloanthraniliprol	0,032	50	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + cloanthraniliprol (1 : 1) theo sáng chế	0,032 + 0,032	thực tế* 100	tính toán** 50
spinosad	0,16	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + spinosad (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* 33	tính toán** 0
tebufenozit	0,16	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-		thực tế*	tính toán**

7)*** + tebufenozit (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	33	0
pyridalyl	4	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + pyridalyl (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 50	tính toán** 33
metoxyfenozit	0,8	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + metoxyfenozit (1 : 5) theo sáng chế	0,16 + 0,8	thực tế* 67	tính toán** 33
xyromazin	4	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + xyromazin (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 50	tính toán** 33
xyflumetofen	4	17	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + xyflumetofen (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 50	tính toán** 33

* thực tế = hiệu quả thực tế

** tính toán = hiệu quả được tính bằng công thức của Colby

*** Trong các hỗn hợp trộn thử nghiệm của hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7) hoặc hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8), mỗi hợp chất (I-1-1) và (I-1-2) có mặt tới mức khoảng 85% hoặc khoảng 84%, và các hợp chất (I-1-7) và (I-1-8) tới mức khoảng 15%.

Ví dụ D

Thử nghiệm nhện đỏ son *Tetranychus* (Kháng OP/xử lý phun)

Dung môi: 78 phần theo trọng lượng của axeton

1,5 phần theo trọng lượng của dimethylformamit

Chất nhũ hóa: 0,5 phần theo trọng lượng của alkylaryl polyglycol ete

Để sản xuất chế phẩm hoạt chất thích hợp, 1 phần trọng lượng hoạt chất được trộn với lượng dung môi và chất nhũ hóa nêu trên, và nồng độ được pha loãng với

nước chứa chất nhũ hóa đến nồng độ mong muốn.

Các đĩa lá đậu (*Phaseolus vulgaris*) bị tràn vào quấy phá bởi tất cả các giai đoạn của nhện ve hai đốm (*Tetranychus urticae*) được phun bởi chế phẩm hoạt chất có nồng độ mong muốn.

Sau khoảng thời gian mong muốn, tác dụng theo tỷ lệ % được xác định. Ở đây, 100% có nghĩa là toàn bộ nhện ve đã bị tiêu diệt; 0% có nghĩa là không có nhện ve bị tiêu diệt.

Trong thử nghiệm này, hỗn hợp hoạt chất sau đây theo ứng dụng này thể hiện sự tăng cường hợp lực hoạt tính được so sánh với các hoạt chất được ứng dụng riêng lẻ:

Bảng D - 1: Thử nghiệm Nhện đỏ son *Tetranychus urticae*

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 2 ngày	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***	4 0,8 0,16 0,032	0 0 0 0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***	4 0,8 0,16 0,032	0 0 0 0	
acrinatrin	4 0,8	20 0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + acrinatrin (1 : 25) theo sáng chế	0,16 + 4	thực tế* 70	tính toán** 20
alpha-xypermetrin	4	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + alpha-xypermetrin (1 : 1) theo sáng chế	4 + 4	thực tế* 80	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + alpha-xypermetrin (1 : 1) theo sáng chế	4 + 4	thực tế* 70	tính toán** 0
bifentrin			

	0,16	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + bifentrin (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + bifentrin (1 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,16	thực tế* 40	tính toán** 0
carbaryl	500	10	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + carbaryl (1 : 125) theo sáng chế	4 + 500	thực tế* 50	tính toán** 10
clofenapyr	4	10	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + clofenapyr (1 : 5) theo sáng chế	0,8 + 4	thực tế* 70	tính toán** 10
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + clofenapyr (1 : 5) theo sáng chế	0,8 + 4	thực tế* 80	tính toán** 10
diafenthiuron	100	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + diafenthiuron (1 : 125) theo sáng chế	0,8 + 100	thực tế* 70	tính toán** 0
emamectin benzoat	0,032	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + emamectin benzoat (5 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,032	thực tế* 30	tính toán** 0
fenamiphos	20	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + fenamiphos (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 20	tính toán** 0
fenpyroximat	0,8	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + fenpyroximat (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 50	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + fenpyroximat (1 : 25)	0,032 + 0,8	thực tế* 80	tính toán** 0

theo sáng chế			
flubendiamit	20	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + flubendiamit (1 : 5) theo sáng chế	4 + 20	thực tế* 30	tính toán** 0
fluensulfon	2000	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + fluensulfon (1 : 500) theo sáng chế	4 + 2000	thực tế* 30	tính toán** 0
gama – xyhalotrin	0,8	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + gama-xyhalotrin (1 : 1) theo sáng chế	0,8 + 0,8	thực tế* 30	tính toán** 0
lufenuron	100	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + lufenuron (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 20	tính toán** 0
milbemectin	0,032	50	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + milbemectin (1 : 1) theo sáng chế	0,032 + 0,032	thực tế* 80	tính toán** 0
spinosad	20	20	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + spinosad (1 : 5) theo sáng chế	4 + 20	thực tế* 60	tính toán** 20
spirodiclofen	100	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + spirodiclofen (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 70	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + spirodiclofen (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 80	tính toán** 0
spirotetramat	4	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + spirotetramat (1 : 5)	0,8 + 4	thực tế* 20	tính toán** 0

theo sáng chế			
tebufenpyrad	0,16	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + tebufenpyrad (1 : 5) theo sáng chế	0,032 + 0,16	thực tế* 40	tính toán** 0
thiodicarb	100	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)*** + thiodicarb (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 50	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + thiodicarb (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 70	tính toán** 0
4-{[(6-CLOPYRIT-3-YL)methyl](2,2-DIFLOETYL)AMINO}FURAN-2(5H)-on	20	0	
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)*** + 4-{[(6-CLOPYRIT-3-YL)methyl](2,2-DIFLOETYL)AMINO}FURAN-2(5H)-on (1 : 5) theo sáng chế	4 + 20	thực tế* 20	tính toán** 0

* thực tế = hiệu quả thực tế

** tính toán = hiệu quả được tính bằng công thức của Colby

*** Trong các hỗn hợp trộn thử nghiệm của hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7) hoặc hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8), mỗi hợp chất (I-1-1) và (I-1-2) có mặt đến mức khoảng 85% hoặc khoảng 84%, và mỗi hợp chất (I-1-7) và (I-1-8) đến mức khoảng 15%.

Bảng D – 2:

Hoạt chất	Nồng độ theo g/ha	Tỷ lệ diệt theo % sau thời gian 6 ngày
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***	4	0
	0,8	0
	0,16	0
	0,032	0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***	4	10
	0,8	10
	0,16	0

	0,032	0	
acrinatin	0,8	40	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ acrinatin (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 70	tính toán** 40
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***+ acrinatin (1 : 25) theo sáng chế	0,032 + 0,8	thực tế* 80	tính toán** 40
abamectin	0,032 0,0064	80 0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ abamectin (5 : 1) theo sáng chế	0,16 + 0,032	thực tế* 100	tính toán** 80
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***+ abamectin (5 : 1) theo sáng chế	0,032 + 0,0064	thực tế* 70	tính toán** 0
cadusaphos	20	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ cadusaphos (1 : 25) theo sáng chế	0,8 + 20	thực tế* 40	tính toán** 0
carbaryl	500	20	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ carbaryl (1 : 125) theo sáng chế	4 + 500	thực tế* 70	tính toán** 20
clopyrifos	100	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ clopyrifos (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 30	tính toán** 0
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***+ clopyrifos (1 : 25) theo sáng chế	4 + 100	thực tế* 70	tính toán** 10
diafenthiuron	20	10	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ diafenthiuron (1 : 125) theo sáng chế	0,16 + 20	thực tế* 30	tính toán** 10
L-xyhalotrin	4	20	

hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***+ L-xyhalotrin (1 : 1) theo sáng chế	4 + 4	thực tế* 70	tính toán** 28
spinetoram	4	20	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ spinetoram (1 : 1) theo sáng chế	4 + 4	thực tế* 80	tính toán** 20
spiromesifen	20 4	80 70	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ spiromesifen (1 : 5) theo sáng chế	4 + 20	thực tế* 100	tính toán** 80
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***+ spiromesifen(1 : 5) theo sáng chế	0,8 + 4	thực tế* 90	tính toán** 73
tebufenpyrad	4	40	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ tebufenpyrad (1 : 1) theo sáng chế	4 + 4	thực tế* 90	tính toán** 40
hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7)***+ tebufenpyrad (1 : 1) theo sáng chế	4 + 4	thực tế* 80	tính toán** 46
teflutrin	20	0	
hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8)***+ teflutrin (1 : 5) theo sáng chế	4 + 20	thực tế* 40	tính toán** 0

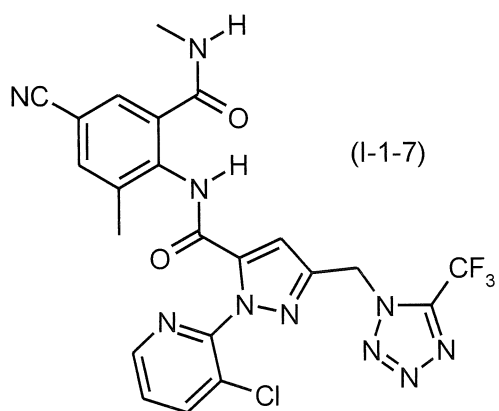
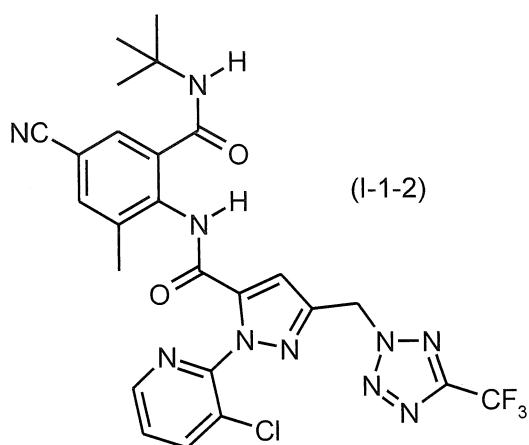
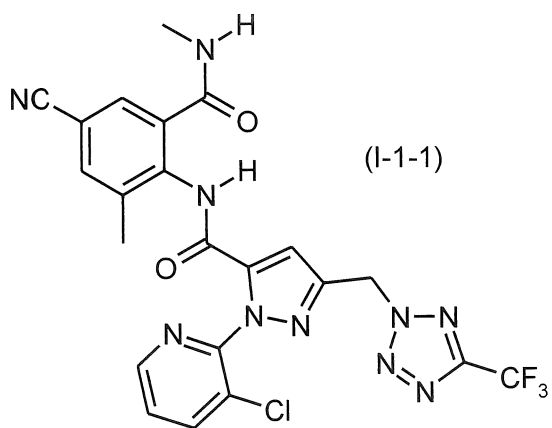
* thực tế = hiệu quả thực tế

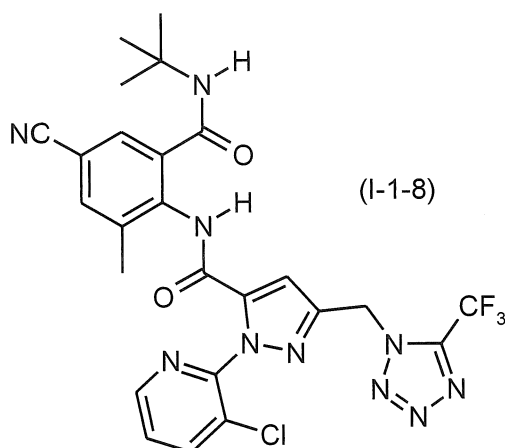
** tính toán = hiệu quả được tính bằng công thức của Colby

*** Trong các hỗn hợp trộn thử nghiệm của hợp chất (I-1-1)/hợp chất (I-1-7) hoặc hợp chất (I-1-2)/hợp chất (I-1-8), mỗi hợp chất (I-1-1) và (I-1-2) có mặt tới mức khoảng 85% hoặc khoảng 84%, và mỗi hợp chất (I-1-7) và (I-1-8) tới mức khoảng 15%.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hỗn hợp hoạt chất trừ sâu hoặc ve bét chứa hỗn hợp trộn được chọn từ tổ hợp gồm [(I-1-1) và (I-1-7)] hoặc [(I-1-2) và (I-1-8)]





và một hoặc nhiều chất trừ sâu và/hoặc chất diệt ve bét được chọn từ nhóm (II) gồm:

acrinathrin, alpha-cypermethrin, betacyfluthrin, deltamethrin, lambda-cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, transfluthrin, bifenthrin, tefluthrin, imidacloprid, acetamiprid, thiamethoxam, thiacloprid, dinotefuran, clothianidin, lufenuron, triflumuron, novaluron, flufenoxuron, buprofezin, methoxyfenozide, tebufenozide, fipronil, ethiprole, flubendiamide, chlorantraniliprole (Rynaxypyr), cyantraniliprole, emamectin, emamectin benzoate, abamectin, milbemectin, tebufenpyrad, fenpyroximate, diafenthiuron, spinosad, flonicamid, chlorfenapyr, metaflumizone, indoxacarb, chlorpyrifos, spirotetramat, pyridalyl, spinetoram, acephate, triazophos, profenofos, fenamiphos, 4-{[(6-clopyrid-3-yl)methyl](2,2-diflo-etyl)amino}furan-2(5H)-on, cadusaphos, carbaryl, carbofuran, ethoprophos, thiodicarb, aldicarb, metamidophos, methiocarb, sulfoxaflo, Bacillus firmus I-1582, imicyafos, fluensulfone, 11-(4-clo-2,6-dimetylphenyl)-12-hydroxy-1,4-dioxa-9-azadispiro-[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-on, 2-{6-[2-(5-flopyridin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin.

2. Hỗn hợp hoạt chất trừ sâu hoặc ve bét theo điểm 1, chứa hỗn hợp trộn gồm hợp chất có công thức (I-1-1) và hợp chất có công thức (I-1-7), và một hoặc nhiều chất trừ sâu và/hoặc chất diệt ve bét thuộc nhóm (II), trong đó tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất có công thức (I-1-1) và hợp chất có công thức (I-1-7) là từ 80:20 đến 99:1

3. Hỗn hợp hoạt chất trừ sâu hoặc ve bét theo điểm 1, chứa hỗn hợp trộn gồm hợp chất có công thức (I-1-2) và hợp chất có công thức (I-1-8), và một hoặc nhiều chất trừ sâu và/hoặc chất diệt ve bét thuộc nhóm (II), trong đó tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất có công thức (I-1-2) và hợp chất có công thức (I-1-8) là từ 80:20 đến 99:1
4. Hỗn hợp hoạt chất trừ sâu hoặc ve bét theo điểm 1, khác biệt ở chỗ tỷ lệ của hỗn hợp trộn gồm tổ hợp của [(I-1-1) và (I-1-7)] hoặc [(I-1-2) và (I-1-8)] với hợp chất thuộc nhóm (II) là từ 125:1 đến 1:125.
5. Chế phẩm nông hóa chứa hỗn hợp hoạt chất trừ sâu hoặc ve bét theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, và các chất độn và/hoặc các chất hoạt động bề mặt.
6. Phương pháp phòng trừ động vật gây hại, ngoại trừ phương pháp điều trị trị liệu cho cơ thể người và động vật, khác biệt ở chỗ hỗn hợp hoạt chất trừ sâu hoặc ve bét như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4 được cho tác động lên động vật gây hại và/hoặc môi trường sống của chúng.
7. Quy trình sản xuất chế phẩm nông hóa, khác biệt ở chỗ hỗn hợp hoạt chất trừ sâu hoặc ve bét theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4 được trộn với các chất độn và/hoặc các chất hoạt động bề mặt.