



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

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

(11)



1-0031915

(51)⁷ C07D 239/34; A01N 43/653; A01N 47/02; A01P 7/04; C07F 7/18; A61K 31/506; A61P 33/14; C07D 407/04; A01N 43/54; A61K 31/505 (13) B

(21) 1-2014-02731

(22) 01/02/2013

(86) PCT/JP2013/052421 01/02/2013

(87) WO 2013/115391 08/08/2013

(30) 019768/2012 01/02/2012 JP; 171532/2012 01/08/2012 JP

(45) 25/05/2022 410

(43) 26/01/2015 322A

(73) NIHON NOHYAKU CO., LTD. (JP)

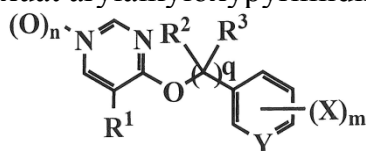
19-8, Kyobashi 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-8386, Japan

(72) SATOH, Eikou (JP); MURATA, Tetsuya (JP); HARAYAMA, Hiroto (JP); NAKANO, Motofumi (JP); FUKATSU, Kosuke (JP); INUKAI, Kayo (JP); KASAHARA, Ryota (JP); ABE, Yutaka (JP); HAYASHI, Nobuyuki (JP); FUJITA, Naoya (JP).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) DẪN XUẤT ARYLALKYLOXY PYRIMIDIN VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM SOÁT SINH VẬT GÂY HẠI DÙNG TRONG NÔNG NGHIỆP TRỒNG TRỌT

(57) Sáng chế đề cập đến dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I)



(I)

trong đó R¹ là nhóm alkyl, nhóm xycloalkyl, nhóm alkenyl, nhóm alkynyl, nhóm haloalkyl, nhóm haloalkenyl, nhóm haloalkynyl, nhóm alkoxyalkyl, nhóm dioxolan và các nhóm tương tự; R² và R³ là các nguyên tử hydro, nhóm alkyl và các nhóm tương tự; X là nhóm alkyl, nhóm xycloalkyl, nhóm alkenyl, nhóm alkynyl, nhóm haloalkyl, nhóm haloalkenyl, nhóm haloalkynyl, nhóm trialkylsilyl và các nhóm tương tự; Y là CH hoặc nguyên tử nitơ; q là số nguyên từ 1 đến 3; m là số nguyên từ 0 đến 5; và n là 0 hoặc 1 hoặc muối của nó, và thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt chứa hợp chất này làm hoạt chất và phương pháp sử dụng thuốc này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thuốc trừ sâu nông nghiệp chứa dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin hoặc muối của nó làm thành phần hoạt tính, và phương pháp sử dụng nó.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 đề xuất dẫn xuất trong đó vị trí thứ 4 của vòng pyrimidin được thay thế bằng nhóm arylalkyloxy có hoạt tính diệt nấm hoặc trừ sâu. Ngoài ra, tài liệu sáng chế 2 mô tả dạng nhất định dẫn xuất pyrimidin hữu ích để làm chế phẩm được. Tuy nhiên, không có mô tả có liên quan đến hoạt tính trừ sâu.

[Danh sách tài liệu]

[Các tài liệu sáng chế]

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-08-283246

Tài liệu sáng chế 2: WO1996/011902

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các vấn đề được giải quyết bởi sáng chế này

Trong sản xuất mùa vụ trong lĩnh vực nông nghiệp và trồng trọt, thiệt hại do côn trùng gây hại gây ra vẫn rất nghiêm trọng, và đòi hỏi phải nghiên cứu phát triển thuốc trừ sâu và thuốc diệt ve mới dùng trong nông nghiệp trồng trọt do các thể hệ côn trùng gây hại kháng lại các chất đã biết, và tương tự. Vì cần có nhiều công việc trang trại tiết kiệm lao động bởi vì số lượng dân số cao tuổi làm việc trong trang trại tăng lên, đòi hỏi phải tạo ra thuốc trừ sâu và thuốc diệt ve dùng trong nông nghiệp trồng trọt có các tính chất phù hợp với các công việc trang trại.

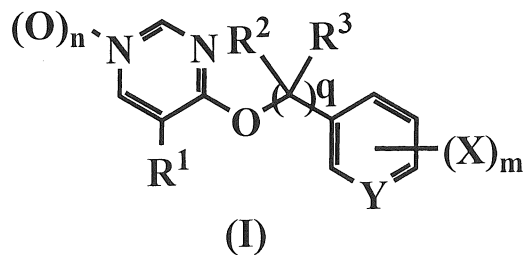
Các cách giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã được chỉ đạo nghiên cứu chuyên sâu trong sự nỗ lực để phát triển thuốc trừ sâu mới dùng trong nông nghiệp trồng trọt, và đã phát hiện ra rằng dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin hoặc muối của nó có công thức (I) theo sáng chế là hữu ích để làm thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt, dẫn đến sự hoàn thành

sáng chế này.

Theo đó, sáng chế này đề cập đến

[1] dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I):



trong đó R¹ là

- (a1) nguyên tử halogen;
- (a2) nhóm formyl;
- (a3) nhóm xyano;
- (a4) nhóm (C₁-C₈)alkyl;
- (a5) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl;
- (a6) nhóm (C₂-C₈)alkenyl;
- (a7) nhóm (C₂-C₈)alkynyl;
- (a8) nhóm halo(C₁-C₈)alkyl;
- (a9) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkyl;
- (a10) nhóm halo(C₂-C₈)alkenyl;
- (a11) nhóm halo(C₂-C₈)alkynyl;
- (a12) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl;
- (a13) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkyl;
- (a14) nhóm (C₁-C₈)alkoxyhalo(C₁-C₈)alkyl;
- (a15) nhóm (C₃-C₈)xycloalkylhalo(C₁-C₈)alkyl;
- (a16) nhóm (C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkyl;
- (a17) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl(C₁-C₈)alkyl;

(a18) nhóm (C_1-C_8) alkylsulfonyl (C_1-C_8) alkyl;

(a19) nhóm halo (C_1-C_8) alkoxy (C_1-C_8) alkyl;

(a20) nhóm halo (C_3-C_8) cycloalkyl (C_1-C_8) alkyl;

(a21) nhóm halo (C_1-C_8) alkylthio (C_1-C_8) alkyl;

(a22) nhóm halo (C_1-C_8) alkylsulfinyl (C_1-C_8) alkyl;

(a23) nhóm halo (C_1-C_8) alkylsulfonyl (C_1-C_8) alkyl;

(a24) nhóm halo (C_1-C_8) alkoxyhalo (C_1-C_8) alkyl;

(a25) nhóm xyano (C_1-C_8) alkyl;

(a26) nhóm nitro (C_1-C_8) alkyl;

(a27) nhóm $R^4(R^5)N(C_1-C_8)$ alkyl trong đó R^4 và R^5 có thể giống hoặc khác nhau và chúng là (i) nguyên tử hydro, (ii) nhóm (C_1-C_6) alkyl, (iii) nhóm (C_3-C_6) xycloalkyl, (iv) nhóm (C_2-C_6) alkenyl, (v) nhóm (C_2-C_6) alkynyl, (vi) nhóm (C_3-C_6) xycloalkyl (C_1-C_6) alkyl, (vii) nhóm halo (C_1-C_6) alkyl, (viii) nhóm halo (C_3-C_6) xycloalkyl, (ix) nhóm halo (C_2-C_6) alkenyl, (x) nhóm halo (C_2-C_6) alkynyl, (xi) nhóm halo (C_3-C_6) xycloalkyl (C_1-C_6) alkyl, (xii) nhóm (C_1-C_6) alkylsulfonyl, (xiii) nhóm (C_1-C_6) alkylcarbonyl, (xiv) nhóm halo (C_1-C_6) alkylcarbonyl, (xv) nhóm (C_1-C_6) alkoxycarbonyl, (xvi) nhóm (C_3-C_6) xycloalkylcarbonyl, (xvii) nhóm phenyl, (xviii) nhóm phenyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C_1-C_6) alkyl, (c) nhóm halo (C_1-C_6) alkyl, (d) nhóm (C_1-C_6) alkoxy, (e) nhóm halo (C_1-C_6) alkoxy, và (f) nhóm phenoxy, (xix) nhóm phenoxyphenyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C_1-C_6) alkyl, (c) nhóm halo (C_1-C_6) alkyl, (d) nhóm (C_1-C_6) alkoxy, và (e) nhóm halo (C_1-C_6) alkoxy, (xx) nhóm hydroxy (C_1-C_8) alkyl, (xxi) nhóm phenyl (C_1-C_6) alkyl, (xxii) nhóm phenyl (C_1-C_6) alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C_1-C_6) alkyl, (c) nhóm halo (C_1-C_6) alkyl, (d) nhóm (C_1-C_6) alkoxy, (e) nhóm halo (C_1-C_6) alkoxy, và (f) nhóm phenoxy, hoặc (xxiii) nhóm phenoxyphenyl (C_1-C_6) alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C_1-C_6) alkyl, (c) nhóm halo (C_1-C_6) alkyl, (d) nhóm (C_1-C_6) alkoxy, và (e) nhóm halo (C_1-C_6) alkoxy;

(a28) nhóm $(R^4)OC(C_1-C_8)alkyl$ trong đó R^4 như đã nêu ở trên;

(a29) nhóm $(R^4)O_2C(C_1-C_8)alkyl$ trong đó R^4 như đã nêu ở trên;

(a30) nhóm $R^4(R^5)NCO(C_1-C_8)alkyl$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a31) nhóm aryl;

(a32) nhóm aryl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm $(C_1-C_6)alkyl$, (f) nhóm $halo(C_1-C_6)alkyl$, (g) nhóm $(C_1-C_6)alkoxy$, (h) nhóm $halo(C_1-C_6)alkoxy$, (i) nhóm $(C_3-C_6)xycloalkyl(C_1-C_6)alkoxy$, (j) nhóm $(C_1-C_6)alkylthio$, (k) nhóm $halo(C_1-C_6)alkylthio$, (l) nhóm $(C_1-C_6)alkylsulfinyl$, (m) nhóm $halo(C_1-C_6)alkylsulfinyl$, (n) nhóm $(C_1-C_6)alkylsulfonyl$, (o) nhóm $halo(C_1-C_6)alkylsulfonyl$, (p) nhóm $(C_1-C_6)alkylcarbonyl$, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm $(C_1-C_6)alkoxycarbonyl$, (s) nhóm $R^4(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên và (t) nhóm phenoxy;

(a33) nhóm $aryl(C_1-C_8)alkyl$;

(a34) nhóm $aryl(C_1-C_8)alkyl$ có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm $(C_1-C_6)alkyl$, (f) nhóm $halo(C_1-C_6)alkyl$, (g) nhóm $(C_1-C_6)alkoxy$, (h) nhóm $halo(C_1-C_6)alkoxy$, (i) nhóm $(C_3-C_6)xycloalkyl(C_1-C_6)alkoxy$, (j) nhóm $(C_1-C_6)alkylthio$, (k) nhóm $halo(C_1-C_6)alkylthio$, (l) nhóm $(C_1-C_6)alkylsulfinyl$, (m) nhóm $halo(C_1-C_6)alkylsulfinyl$, (n) nhóm $(C_1-C_6)alkylsulfonyl$, (o) nhóm $halo(C_1-C_6)alkylsulfonyl$, (p) nhóm $(C_1-C_6)alkylcarbonyl$, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm $(C_1-C_6)alkoxycarbonyl$, và (s) nhóm $R^4(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a35) nhóm arylcarbonyl;

(a36) nhóm arylcarbonyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm $(C_1-C_6)alkyl$, (f) nhóm $halo(C_1-C_6)alkyl$, (g) nhóm $(C_1-C_6)alkoxy$, (h) nhóm $halo(C_1-C_6)alkoxy$, (i) nhóm $(C_3-C_6)xycloalkyl(C_1-C_6)alkoxy$, (j) nhóm $(C_1-C_6)alkylthio$, (k) nhóm $halo(C_1-C_6)alkylthio$, (l) nhóm $(C_1-C_6)alkylsulfinyl$, (m) nhóm $halo(C_1-C_6)alkylsulfinyl$, (n) nhóm $(C_1-C_6)alkylsulfonyl$, (o) nhóm $halo(C_1-C_6)alkylsulfonyl$,

C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, và (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a37) nhóm arylthio(C₁-C₈)alkyl;

(a38) nhóm arylthio(C₁-C₈)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, và (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a39) nhóm arylsulfinyl(C₁-C₈)alkyl;

(a40) nhóm arylsulfinyl(C₁-C₈)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, và (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a41) nhóm arylsulfonyl(C₁-C₈)alkyl;

(a42) nhóm arylsulfonyl(C₁-C₈)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, và (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

C₆)alkoxycarbonyl, và (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a43) nhóm (C₁-C₈)alkylcarbonyl;

(a44) nhóm (C₃-C₈)xycloalkylcarbonyl;

(a45) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl;

(a46) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a47) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl;

(a48) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₁-C₈)alkyl;

(a49) nhóm dị vòng;

(a50) nhóm dị vòng có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (t) nhóm phenyl, (u) nhóm oxo và (v) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl(C₁-C₆)alkyl;

(a51) nhóm heteroxyclyl(C₁-C₈)alkyl;

(a52) nhóm heteroxyclyl(C₁-C₈)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₈)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên và (t) nhóm oxo;

(a53) nhóm heteroxyclyl(C₃-C₈)xycloalkyl;

(a54) nhóm heteroxyclyl(C₃-C₈)xycloalkyl có, trên dị vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên và (t) nhóm oxo;

(a55) nhóm tri(C₁-C₈)alkylsilyl(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkyl này của tri(C₁-C₈)alkylsilyl có thể giống hoặc khác nhau;

(a56) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a57) nhóm oxiranyl;

(a58) nhóm tetrahydropyranyloxy(C₁-C₈)alkyl;

(a59) nhóm tetrahydrofuranyloxy(C₁-C₈)alkyl;

(a60) nhóm tetrahydropyranylcarbonyl;

(a61) nhóm formyloxy(C₁-C₈)alkyl;

(a62) nhóm (C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkylcarbonyl;

(a63) nhóm heteroxyclylcarbonyl;

(a64) nhóm heteroxyclylcarbonyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên và (t) nhóm oxo;

(a65) nhóm hydroxy(C₁-C₈)alkyl;

(a66) nhóm aryloxy(C₁-C₈)alkyl;

(a67) nhóm aryloxy(C₁-C₈)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, và (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a68) nhóm (C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl;

(a69) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl(C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl;

(a70) nhóm ((C₁-C₈)alkoxy)((C₃-C₈)cycloalkyl)(C₁-C₈)alkyl;

(a71) nhóm R⁴CO(R⁵)N(C₁-C₈)alkyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a72) nhóm R⁴CO₂(R⁵)N(C₁-C₈)alkyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a73) nhóm R⁴SO₂(R⁵)N(C₁-C₈)alkyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a74) nhóm R⁴(R⁵)NCO₂(C₁-C₈)alkyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a75) nhóm (R⁴(R⁵)N)((C₃-C₈)xycloalkyl)(C₁-C₈)alkyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a76) nhóm ((C₁-C₈)alkylthio)((C₃-C₈)xycloalkyl)(C₁-C₈)alkyl;

(a77) nhóm ((C₁-C₈)alkylsulfinyl)((C₃-C₈)xycloalkyl)(C₁-C₈)alkyl;

(a78) nhóm ((C₁-C₈)alkylsulfonyl)((C₃-C₈)xycloalkyl)(C₁-C₈)alkyl;

(a79) nhóm (heteroxyclyl)((C₃-C₈)xycloalkyl)(C₁-C₈)alkyl;

(a80) nhóm (heteroxyclyl)((C₃-C₈)xycloalkyl)(C₁-C₈)alkyl có, trên dị vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n)

nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (t) nhóm oxo;

(a81) nhóm (heterocyclyl)((C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl;

(a82) nhóm (heterocyclyl)((C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl có, trên dị vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (t) nhóm oxo;

(a83) nhóm di(C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkoxy của di(C₁-C₈)alkoxy này có thể giống hoặc khác nhau;

(a84) nhóm di(C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkyl của di(C₁-C₈)alkylthio này có thể giống hoặc khác nhau;

(a85) nhóm tri(C₁-C₈)alkylsilyloxy(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-C₈)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a86) nhóm carboxyl;

(a87) nhóm aryloxycarbonyl;

(a88) nhóm C(R⁴)=NOSO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a89) nhóm heterocyclylimino(C₁-C₈)alkyl;

(a90) nhóm tri(C₁-C₈)alkylsilyl(C₂-C₈)alkynyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-C₈)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a91) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₂-C₈)alkynyl;

(a92) nhóm hydroxy(C₂-C₈)alkynyl;

(a93) nhóm (hydroxy)((C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl;

(a94) nhóm dihydroxy(C₁-C₈)alkyl;

- (a95) nhóm (hydroxy)((C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a96) nhóm di(C₁-C₈)alkylsulfonyloxy(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkyl của di(C₁-C₈)alkylsulfonyloxy này có thể giống hoặc khác nhau;
- (a97) nhóm di((C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkoxy của di((C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy này có thể giống hoặc khác nhau;
- (a98) nhóm di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₂-C₈)alkenyl trong đó các nhóm alkoxy của di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl này có thể giống hoặc khác nhau;
- (a99) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(xyano)(C₂-C₈)alkenyl;
- (a100) nhóm ((C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy)(hydroxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a101) nhóm dixyano(C₂-C₈)alkenyl;
- (a102) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyliden(C₁-C₈)alkyl;
- (a103) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(hydroxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a104) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl((C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a105) nhóm heteroxyclyl(C₂-C₈)alkenyl;
- (a106) nhóm heteroxyclyl(C₂-C₈)alkenyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (t) nhóm oxo;
- (a107) nhóm halo(C₁-C₈)alkylcarbonyloxy(C₂-C₈)alkenyl;
- (a108) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(halo(C₁-C₈)alkylcarbonyloxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a109) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(hydroxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a110) nhóm carboxy(hydroxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a111) nhóm di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₃-C₈)xycloalkyl trong đó các nhóm alkoxy

của di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a112) nhóm di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkoxy của di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a113) nhóm (C₁-C₈)alkylcarbonyl(C₂-C₈)alkenyl;

(a114) nhóm hydroxyhalo(C₁-C₈)alkyl;

(a115) nhóm dihydroxyhalo(C₁-C₈)alkyl;

(a116) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₃-C₈)xycloalkyl;

(a117) nhóm xyano(C₃-C₈)xycloalkyl;

(a118) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₂-C₈)alkenyl;

(a119) nhóm xyano(C₂-C₈)alkenyl;

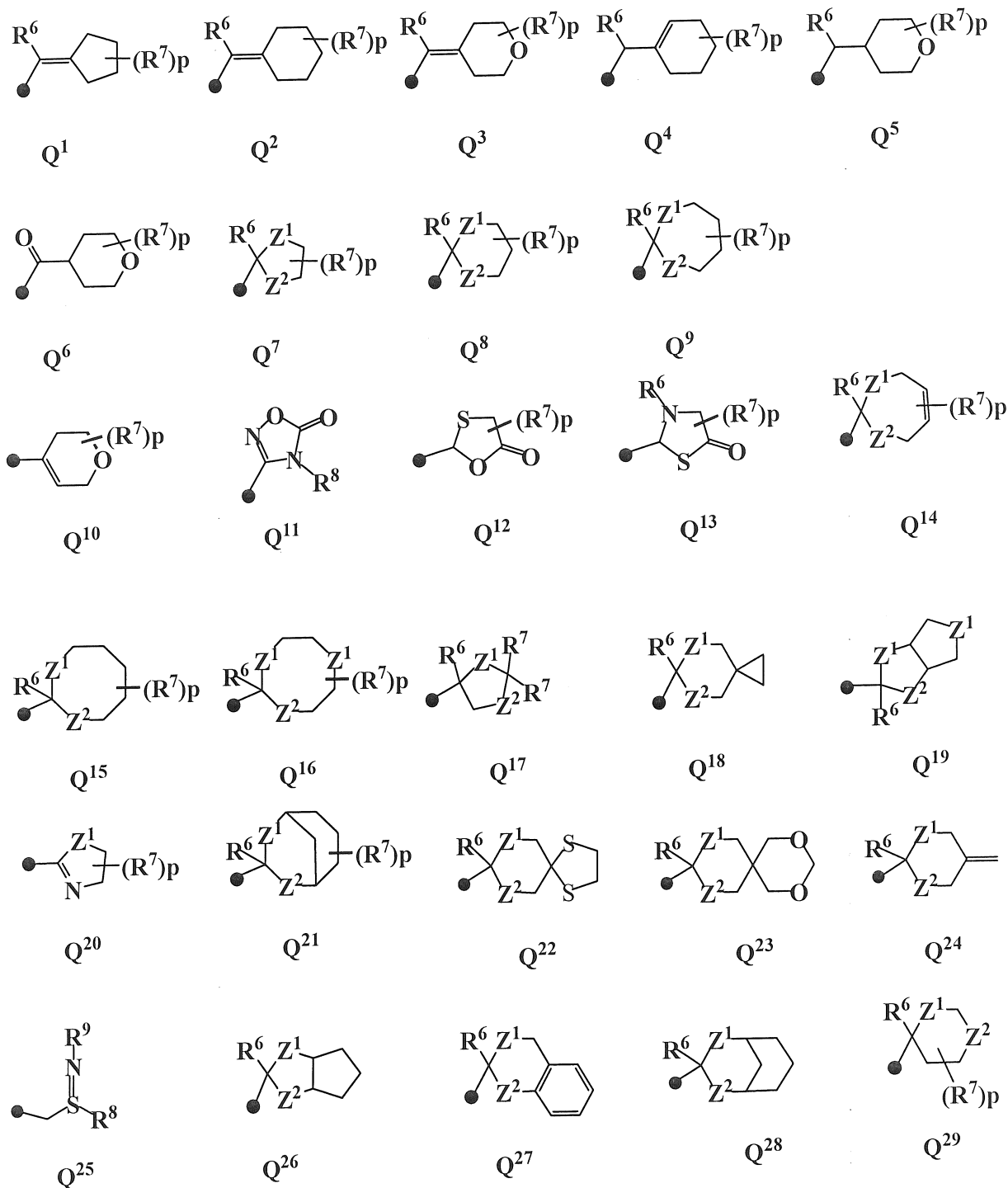
(a120) nhóm ((C₁-C₈)alkoxy)(hydroxy)halo(C₁-C₈)alkyl;

(a121) nhóm R⁴(R⁵)N(C₁-C₈)alkyl(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a122) nhóm R⁴(R⁵)NCO(R⁵)N(C₁-C₈)alkyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a123) nhóm tri(C₁-C₈)alkylsilyl(C₂-C₈)alkynyl(C₂-C₈)alkenyl trong đó nhóm alkyl của tri(C₁-C₈)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau; hoặc

(a124) công thức cấu tạo sau đây Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, Q⁷, Q⁸, Q⁹, Q¹⁰, Q¹¹, Q¹², Q¹³, Q¹⁴, Q¹⁵, Q¹⁶, Q¹⁷, Q¹⁸, Q¹⁹, Q²⁰, Q²¹, Q²², Q²³, Q²⁴, Q²⁵, Q²⁶, Q²⁷, Q²⁸ hoặc Q²⁹



trong đó R^6 , R^7 và R^8 có thể giống hoặc khác nhau và chúng là nguyên tử hydro, nhóm (C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl, nhóm (C₂-C₆)alkenyl, nhóm (C₂-C₆)alkynyl, nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkyl, nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl, nhóm halo(C₂-C₆)alkenyl, nhóm halo(C₂-C₆)alkynyl, nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyloxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₁-C₆)alkoxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm hydroxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm phenoxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyloxy(C₁-C₆)alkyl, nguyên tử halogen, nhóm phenyl, nhóm

phenyl(C₁-C₆)alkyl, hoặc (C₁-C₆)alkylcarbonyl,

R⁹ là nhóm xyano, nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, hoặc nhóm halo(C₁-C₆)alkylcarbonyl,

p là số nguyên từ 0 đến 5, và Z¹ và Z² có thể giống hoặc khác nhau và chúng là nguyên tử cacbon, nguyên tử oxy, S, SO, SO₂ hoặc NR⁶ trong đó R⁶ như đã nêu ở trên, hoặc khi p bằng 2, hai R⁷ liền kề này có thể liên kết để tạo thành vòng béo 3 đến 8 cạnh.

R² và R³ có thể giống hoặc khác nhau và chúng là

- (b1) nguyên tử hydro;
- (b2) nhóm (C₁-C₈)alkyl;
- (b3) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl;
- (b4) nhóm (C₂-C₈)alkenyl;
- (b5) nhóm (C₂-C₈)alkynyl;
- (b6) nhóm halo(C₁-C₈)alkyl;
- (b7) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkyl;
- (b8) nhóm halo(C₂-C₈)alkenyl;
- (b9) nhóm halo(C₂-C₈)alkynyl;
- (b10) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkyl;
- (b11) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl;
- (b12) nhóm (C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkyl; hoặc
- (b13) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl,

q là số nguyên từ 1 đến 3.

X có thể giống hoặc khác nhau và mỗi X là

- (c1) nguyên tử hydro;
- (c2) nguyên tử halogen;
- (c3) nhóm hydroxyl;
- (c4) nhóm xyano;
- (c5) nhóm nitro;

- (c6) nhóm $N(R^4)(R^5)$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;
- (c7) nhóm $N(R^4)CO(R^5)$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;
- (c8) nhóm $N(R^4)SO_2(R^5)$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;
- (c9) nhóm $N(R^4)CO_2(R^5)$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;
- (c10) nhóm $CO(R^4)$ trong đó R^4 như đã nêu ở trên;
- (c11) nhóm $CO_2(R^4)$ trong đó R^4 như đã nêu ở trên;
- (c12) nhóm $CON(R^4)(R^5)$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;
- (c13) nhóm $C(R^4)=NOR^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;
- (c14) nhóm $(C_1-C_8)alkyl$;
- (c15) nhóm $(C_2-C_8)alkenyl$;
- (c16) nhóm $(C_2-C_8)alkynyl$;
- (c17) nhóm $(C_3-C_8)xycloalkyl$;
- (c18) nhóm $halo(C_1-C_8)alkyl$;
- (c19) nhóm $halo(C_2-C_8)alkenyl$;
- (c20) nhóm $halo(C_2-C_8)alkynyl$;
- (c21) nhóm $halo(C_3-C_8)xycloalkyl$;
- (c22) nhóm $tri(C_1-C_8)alkylsilyl$ trong đó nhóm $alkyl$ có thể giống hoặc khác nhau;
- (c23) nhóm $tri(C_1-C_8)alkylsilyl(C_1-C_8)alkyl$ trong đó các nhóm $alkyl$ của $tri(C_1-C_8)alkylsilyl$ này có thể giống hoặc khác nhau;
- (c24) nhóm $(C_3-C_8)xycloalkyl(C_1-C_8)alkyl$;
- (c25) nhóm $halo(C_3-C_8)xycloalkyl(C_1-C_8)alkyl$;
- (c26) nhóm $(C_3-C_8)xycloalkyl(C_3-C_8)xycloalkyl$;
- (c27) nhóm $(C_1-C_8)alkoxy$;
- (c28) nhóm $(C_2-C_8)alkenyloxy$;
- (c29) nhóm $(C_2-C_8)alkynyloxy$;
- (c30) nhóm $(C_3-C_8)xycloalkyloxy$ ($xycloalkyl$ này được tùy ý hợp nhất với vòng

benzen);

(c31) nhóm halo(C₁-C₈)alkoxy;

(c32) nhóm halo(C₂-C₈)alkenylloxy;

(c33) nhóm halo(C₂-C₈)alkynylloxy;

(c34) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkylloxy (xycloalkyl này được tùy ý hợp nhất với vòng benzen);

(c35) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkoxy;

(c36) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkoxy;

(c37) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl;

(c38) nhóm halo(C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy;

(c39) nhóm (C₁-C₈)alkoxyhalo(C₁-C₈)alkoxy;

(c40) nhóm halo(C₁-C₈)alkoxyhalo(C₁-C₈)alkoxy;

(c41) nhóm mercapto;

(c42) nhóm (C₁-C₈)alkylthio;

(c43) nhóm (C₂-C₈)alkenylthio;

(c44) nhóm (C₂-C₈)alkynylthio;

(c45) nhóm (C₃-C₈)xycloalkylthio;

(c46) nhóm halo(C₁-C₈)alkylthio;

(c47) nhóm halo(C₂-C₈)alkenylthio;

(c48) nhóm halo(C₂-C₈)alkynylthio;

(c49) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkylthio;

(c50) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkylthio;

(c51) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkylthio;

(c52) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkylthio;

(c53) nhóm halo(C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkylthio;

(c54) nhóm (C₁-C₈)alkoxyhalo(C₁-C₈)alkylthio;

(c55) nhóm halo(C₁-C₈)alkoxyhalo(C₁-C₈)alkylthio;

(c56) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl;

(c57) nhóm (C₂-C₈)alkenylsulfinyl;

(c58) nhóm (C₂-C₈)alkynylsulfinyl;

(c59) nhóm (C₃-C₈)xycloalkylsulfinyl;

(c60) nhóm halo(C₁-C₈)alkylsulfinyl;

(c61) nhóm halo(C₂-C₈)alkenylsulfinyl;

(c62) nhóm halo(C₂-C₈)alkynylsulfinyl;

(c63) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkylsulfinyl;

(c64) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkylsulfinyl;

(c65) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkylsulfinyl;

(c66) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfonyl;

(c67) nhóm (C₂-C₈)alkenylsulfonyl;

(c68) nhóm (C₂-C₈)alkynylsulfonyl;

(c69) nhóm (C₃-C₈)xycloalkylsulfonyl;

(c70) nhóm halo(C₁-C₈)alkylsulfonyl;

(c71) nhóm halo(C₂-C₈)alkenylsulfonyl;

(c72) nhóm halo(C₂-C₈)alkynylsulfonyl;

(c73) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkylsulfonyl;

(c74) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkylsulfonyl;

(c75) nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkylsulfonyl;

(c76) nhóm aryl;

(c77) nhóm aryl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm

(C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(c78) nhóm aryl(C₁-C₈)alkyl;

(c79) nhóm aryl(C₁-C₆)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm (C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như được định rõ ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(c80) nhóm aryloxy;

(c81) nhóm aryloxy có, trên vòng, sự giống và khác nhau từ 1 đến 5 nhóm thế được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (g) nhóm halo(C₁-

C₆)alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm (C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(c82) nhóm aryloxy(C₁-C₈)alkyl;

(c83) nhóm aryloxy(C₁-C₆)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm (C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(c84) nhóm arylthio;

(c85) nhóm arylthio có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm (C₁-

C₆)alkyl, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm (C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₂-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₂-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(c86) nhóm halo(C₁-C₈)alkylenedioxy;

(c87) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy;

(c88) nhóm (C₃-C₈)alkylen;

(c89) nhóm (C₁-C₈)alkyl(C₃-C₈)alkylen;

(c90) nhóm tri(C₁-C₈)alkylsilyloxy trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c91) nhóm tri(C₁-C₈)alkylsilyl(C₁-C₈)alkoxy trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c92) nhóm di(C₁-C₈)alkylhalo(C₁-C₈)alkylsilyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c93) nhóm di(C₁-C₈)alkyl(C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkylsilyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c94) nhóm di(C₁-C₈)alkylhydroxysilyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c95) nhóm di(C₁-C₈)alkylhydrosilyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c96) nhóm di(C₁-C₈)alkylphenylsilyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c97) nhóm (C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkoxy;

(c98) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl(C₁-C₈)alkoxy;

(c99) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfonyl(C₁-C₈)alkoxy;

(c100) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₁-C₈)alkoxy;

(c101) nhóm (C₁-C₈)alkylcarbonyl(C₁-C₈)alkoxy;

(c102) nhóm xyano(C₁-C₈)alkoxy;

(c103) nhóm aryl(C₁-C₈)alkoxy trong đó gốc alkoxy có thể bị halogen hóa;

(c104) nhóm aryl(C₁-C₈)alkoxy trong đó gốc alkoxy có thể bị halogen hóa, nhóm này có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm (C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₂-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₂-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(c105) nhóm hydroxy(C₁-C₈)alkyl;

(c106) nhóm (C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkylcarbonyl;

(c107) nhóm (C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkyl;

(c108) nhóm tri(C₁-C₈)alkylsilyl(C₁-C₈)alkylthio trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-

C_8)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(c109) nhóm $\text{tri}(C_1-C_8)\text{alkylsilyl}(C_1-C_8)\text{alkylsulfinyl}$ trong đó các nhóm alkyl của $\text{tri}(C_1-C_8)\text{alkylsilyl}$ này có thể giống hoặc khác nhau;

(c110) nhóm $\text{tri}(C_1-C_8)\text{alkylsilyl}(C_1-C_8)\text{alkylsulfonyl}$ trong đó các nhóm alkyl của $\text{tri}(C_1-C_8)\text{alkylsilyl}$ này có thể giống hoặc khác nhau;

(c111) nhóm $R^4(R^5)N(C_1-C_8)\text{alkyl}$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(c112) nhóm dị vòng;

(c113) nhóm dị vòng có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkyl}$, (f) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkyl}$, (g) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkoxy}$, (h) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkoxy}$, (i) nhóm $(C_3-C_6)\text{cycloalkyl}(C_1-C_6)\text{alkoxy}$, (j) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkylthio}$, (k) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkylthio}$, (l) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkylsulfinyl}$, (m) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkylsulfinyl}$, (n) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkylsulfonyl}$, (o) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkylsulfonyl}$, (p) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkylcarbonyl}$, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkoxycarbonyl}$, (s) nhóm $R^4(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (t) nhóm $(C_2-C_6)\text{alkynyl}$, (u) nhóm $\text{tri}(C_1-C_6)\text{alkylsilyl}(C_1-C_6)\text{alkyl}$ trong đó các nhóm alkyl của $\text{tri}(C_1-C_6)\text{alkylsilyl}$ này có thể giống hoặc khác nhau, (v) nhóm $\text{tri}(C_1-C_6)\text{alkylsilyl}(C_2-C_6)\text{alkynyl}$ trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau, và (w) nhóm oxo;

(c114) nhóm heterocycloxy;

(c115) nhóm heterocycloxy có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkyl}$, (f) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkyl}$, (g) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkoxy}$, (h) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkoxy}$, (i) nhóm $(C_3-C_6)\text{cycloalkyl}(C_1-C_6)\text{alkoxy}$, (j) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkylthio}$, (k) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkylthio}$, (l) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkylsulfinyl}$, (m) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkylsulfinyl}$, (n) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkylsulfonyl}$, (o) nhóm $\text{halo}(C_1-C_6)\text{alkylsulfonyl}$, (p) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkylcarbonyl}$, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm $(C_1-C_6)\text{alkoxycarbonyl}$, (s) nhóm $R^4(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (t) nhóm $(C_2-C_6)\text{alkynyl}$, (u) nhóm $\text{tri}(C_1-C_6)\text{alkylsilyl}(C_1-C_6)\text{alkyl}$ trong đó các nhóm alkyl của $\text{tri}(C_1-C_6)\text{alkylsilyl}$ này có thể giống hoặc khác nhau, (v) nhóm $\text{tri}(C_1-$

C₆alkylsilyl(C₂-C₆)alkynyl trong đó các nhóm alkyl có thể là giống hoặc khác, và (w) nhóm oxo;

(c116) nhóm heteroxyclylthio;

(c117) nhóm heteroxyclylthio có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (t) nhóm (C₂-C₆)alkynyl, (u) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₁-C₆)alkyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-C₆)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau, (v) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₂-C₆)alkynyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau, và (w) nhóm oxo;

(c118) nhóm heteroxyclylsulfinyl;

(c119) nhóm heteroxyclylsulfinyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (t) nhóm (C₂-C₆)alkynyl, (u) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₁-C₆)alkyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-C₆)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau, (v) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₂-C₆)alkynyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau, và (w) nhóm oxo;

(c120) nhóm heteroxyclylsulfonyl;

(c121) nhóm heteroxyclylsulfonyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d)

nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (t) nhóm (C₂-C₆)alkynyl, (u) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₁-C₆)alkyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-C₆)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau, (v) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₂-C₆)alkynyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau, và (w) nhóm oxo;

(c122) nhóm heterocyclyl(C₁-C₈)alkyloxy;

(c123) nhóm heterocyclyl(C₁-C₈)alkyloxy có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (t) nhóm (C₂-C₆)alkynyl, (u) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₁-C₆)alkyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-C₆)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau, (v) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₂-C₆)alkynyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau, và (w) nhóm oxo;

(c124) nhóm (C₁-C₈)alkyl(C₃-C₈)xycloalkyl;

(c125) nhóm halo(C₁-C₈)alkyl(C₃-C₈)xycloalkyl;

(c126) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl(C₁-C₈)alkyl;

(c127) nhóm di(C₁-C₈)alkylbenzylsilyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c128) nhóm heterocyclyl(C₁-C₈)alkyl;

(c129) nhóm heterocyclyl(C₁-C₈)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau

hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (t) nhóm (C₂-C₆)alkynyl, (u) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₁-C₆)alkyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-C₆)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau, (v) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₂-C₆)alkynyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau, và (w) nhóm oxo,

(c130) nhóm heterocycloxy(C₁-C₈)alkyl; hoặc

(c131) nhóm heterocycloxy(C₁-C₈)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (t) nhóm (C₂-C₆)alkynyl, (u) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₁-C₆)alkyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-C₆)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau, (v) nhóm tri(C₁-C₆)alkylsilyl(C₂-C₆)alkynyl trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau, và (w) nhóm oxo, hoặc

X có thể tạo thành, cùng với R² hoặc R³ liền kề, (C132) vòng bixyclo, trong đó vòng bicyclo này tùy ý có một hoặc nhiều nhóm thế giống hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (c) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (d) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (f) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (h) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (i) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, và (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl; hoặc,

X có thể tạo thành, cùng với X liền kề trên vòng thơm, (C133) vòng bixyclo hoặc

(C134) vòng hợp nhất, trong đó vòng bixyclo này hoặc vòng hợp nhất tùy ý có một hoặc nhiều các nhóm thế giống hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (c) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (d) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (f) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (h) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (i) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, và (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl,

Y là CH hoặc nguyên tử nitơ, m là số nguyên từ 0 đến 5, và n là số nguyên 0 hoặc 1, hoặc muối của nó;

[2] dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo [1] đã được nêu ở trên,

trong đó Y, q, m và n như được nêu trong [1] ở trên,

R¹ là

(a1) nguyên tử halogen;

(a2) nhóm formyl;

(a3) nhóm xyano;

(a4) nhóm (C₁-C₈)alkyl;

(a5) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl;

(a6) nhóm (C₂-C₈)alkenyl;

(a7) nhóm (C₂-C₈)alkynyl;

(a8) nhóm halo(C₁-C₈)alkyl;

(a11) nhóm halo(C₂-C₈)alkynyl;

(a12) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl;

(a13) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkyl;

(a14) nhóm (C₁-C₈)alkoxyhalo(C₁-C₈)alkyl;

(a16) nhóm (C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkyl;

(a17) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl(C₁-C₈)alkyl;

(a18) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfonyl(C₁-C₈)alkyl;

(a27) nhóm R⁴(R⁵)N(C₁-C₈)alkyl trong đó R⁴ và R⁵ như được nêu trong [1] ở trên;

(a31) nhóm aryl;

(a32) nhóm aryl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên và (t) nhóm phenoxy;

(a33) nhóm aryl(C₁-C₈)alkyl;

(a37) nhóm arylthio(C₁-C₈)alkyl;

(a39) nhóm arylsulfinyl(C₁-C₈)alkyl;

(a41) nhóm arylsulfonyl(C₁-C₈)alkyl;

(a43) nhóm (C₁-C₈)alkylcarbonyl;

(a45) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl;

(a46) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a47) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl;

(a49) nhóm dị vòng;

(a50) nhóm dị vòng có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (t) nhóm phenyl, (u) nhóm oxo, và (v) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl(C₁-C₆)alkyl;

(a51) nhóm heterocycl(C₁-C₈)alkyl;

(a56) nhóm $C(R^4)=NOR^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a57) nhóm oxiranyl;

(a65) nhóm hydroxy(C_1-C_8)alkyl;

(a66) nhóm aryloxy(C_1-C_8)alkyl;

(a67) nhóm aryloxy(C_1-C_8)alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C_1-C_6)alkyl, (f) nhóm halo(C_1-C_6)alkyl, (g) nhóm (C_1-C_6)alkoxy, (h) nhóm halo(C_1-C_6)alkoxy, (i) nhóm (C_3-C_6)xycloalkyl(C_1-C_6)alkoxy, (j) nhóm (C_1-C_6)alkylthio, (k) nhóm halo(C_1-C_6)alkylthio, (l) nhóm (C_1-C_6)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C_1-C_6)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C_1-C_6)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C_1-C_6)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C_1-C_6)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C_1-C_6)alkoxycarbonyl, và (s) nhóm $R^4(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a81) nhóm (heterocyclyl)((C_1-C_8)alkoxy)(C_1-C_8)alkyl;

(a83) nhóm di(C_1-C_8)alkoxy(C_1-C_8)alkyl trong đó các nhóm alkoxy của di(C_1-C_8)alkoxy này có thể giống hoặc khác nhau;

(a84) nhóm di(C_1-C_8)alkylthio(C_1-C_8)alkyl trong đó các nhóm alkyl của di(C_1-C_8)alkylthio này có thể giống hoặc khác nhau;

(a85) nhóm tri(C_1-C_8)alkylsilyloxy(C_1-C_8)alkyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C_1-C_8)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a86) nhóm carboxyl;

(a87) nhóm aryloxycarbonyl;

(a88) nhóm $C(R^4)=NOSO_2R^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a89) nhóm heterocyclimino(C_1-C_8)alkyl;

(a90) nhóm tri(C_1-C_8)alkylsilyl(C_2-C_8)alkynyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C_1-C_8)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a91) nhóm (C_1-C_8)alkoxy(C_2-C_8)alkynyl;

(a92) nhóm hydroxy(C_2-C_8)alkynyl;

- (a93) nhóm (hydroxy)((C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a94) nhóm dihydroxy(C₁-C₈)alkyl;
- (a95) nhóm (hydroxy)((C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a96) nhóm di(C₁-C₈)alkylsulfonyloxy(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkyl của di(C₁-C₈)alkylsulfonyloxy này có thể giống hoặc khác nhau;
- (a97) nhóm di((C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkoxy của di((C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy này có thể giống hoặc khác nhau;
- (a98) nhóm di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₂-C₈)alkenyl trong đó các nhóm alkoxy của di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl này có thể giống hoặc khác nhau;
- (a99) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(xyano)(C₂-C₈)alkenyl;
- (a100) nhóm ((C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkoxy)(hydroxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a101) nhóm dixyano(C₂-C₈)alkenyl;
- (a102) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyliden(C₁-C₈)alkyl;
- (a103) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(hydroxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a104) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl((C₁-C₈)alkoxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a105) nhóm heteroxyclyl(C₂-C₈)alkenyl;
- (a106) nhóm heteroxyclyl(C₂-C₈)alkenyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (t) nhóm oxo;
- (a107) nhóm halo(C₁-C₈)alkylcarbonyloxy(C₂-C₈)alkenyl;
- (a108) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(halo(C₁-C₈)alkylcarbonyloxy)(C₁-C₈)alkyl;
- (a109) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(hydroxy)(C₁-C₈)alkyl;

(a110) nhóm carboxy(hydroxy)(C₁-C₈)alkyl;

(a111) nhóm di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₃-C₈)xycloalkyl trong đó các nhóm alkoxy của di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a112) nhóm di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₁-C₈)alkyl trong đó các nhóm alkoxy của di(C₁-C₈)alkoxycarbonyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a113) nhóm (C₁-C₈)alkylcarbonyl(C₂-C₈)alkenyl;

(a114) nhóm hydroxyhalo(C₁-C₈)alkyl;

(a115) nhóm dihydroxyhalo(C₁-C₈)alkyl;

(a116) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₃-C₈)xycloalkyl;

(a117) nhóm xyano(C₃-C₈)xycloalkyl;

(a118) nhóm (C₁-C₈)alkoxycarbonyl(C₂-C₈)alkenyl;

(a119) nhóm xyano(C₂-C₈)alkenyl;

(a120) nhóm ((C₁-C₈)alkoxy)(hydroxy)halo(C₁-C₈)alkyl;

(a121) nhóm R⁴(R⁵)N(C₁-C₈)alkyl(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a122) nhóm R⁴(R⁵)NCO(R⁵)N(C₁-C₈)alkyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(a123) nhóm tri(C₁-C₈)alkylsilyl(C₂-C₈)alkynyl(C₂-C₈)alkenyl trong đó các nhóm alkyl của tri(C₁-C₈)alkylsilyl này có thể giống hoặc khác nhau; hoặc

(a124) công thức cấu tạo Q⁷, Q⁸, Q⁹, Q¹⁰, Q¹¹, Q¹², Q¹³, Q¹⁴, Q¹⁵, Q¹⁶, Q¹⁷, Q¹⁸, Q¹⁹, Q²⁰, Q²¹, Q²², Q²³, Q²⁴, Q²⁵, Q²⁶, Q²⁷, Q²⁸ hoặc Q²⁹ trong đó mỗi công thức cấu tạo và các ký hiệu trong đó như đã nêu trong [1] ở trên,

R² và R³ có thể giống hoặc khác nhau và chúng là

(b1) nguyên tử hydro; hoặc

(b6) nhóm halo(C₁-C₈)alkyl;

X có thể giống hoặc khác nhau và mỗi X là

(c1) nguyên tử hydro;

(c2) nguyên tử halogen;

(c4) nhóm xyano;

(c5) nhóm nitro;

(c10) nhóm $\text{CO}(\text{R}^4)$ trong đó R^4 như đã nêu ở trên;

(c14) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkyl}$;

(c18) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkyl}$;

(c22) nhóm $\text{tri}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkylsilyl}$ trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c27) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxy}$;

(c31) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxy}$;

(c40) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxyhalo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxy}$;

(c42) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkylthio}$;

(c46) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkylthio}$;

(c76) nhóm aryl ;

(c77) nhóm aryl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (e) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (f) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (g) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (h) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyloxy}$, (i) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyloxy}$, (j) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyloxy}$, (k) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyloxy}$, (l) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (m) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (n) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (o) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (p) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylthio}$, (q) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylthio}$, (r) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfinyl}$, (s) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfinyl}$, (t) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfonyl}$, (u) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfonyl}$, (v) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (w) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{COR}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (x) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{CO}_2\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (y) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{SO}_2\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR^4 trong đó R^4 như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO_2R^4 trong đó R^4 như đã nêu ở trên, (bb) nhóm $\text{CON}(\text{R}^4)\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm $\text{C}(\text{R}^4)=\text{NOR}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(c80) nhóm aryloxy ; hoặc

(c81) nhóm aryloxy có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$,

C₆)alkyl, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm (C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

hoặc muối của nó;

[3] thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt bao gồm dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo [1] hoặc [2] như đã nêu ở trên hoặc muối của nó làm hoạt chất;

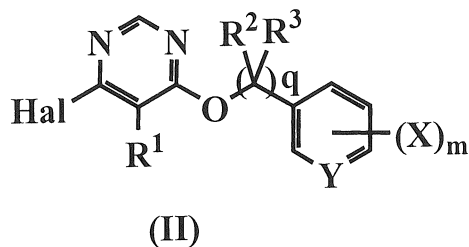
[4] phương pháp sử dụng thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt bao gồm xử lý cây trồng hoặc đất trồng bằng dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo [1] hoặc [2] như đã nêu ở trên hoặc muối của nó;

[5] phương pháp kiểm soát côn trùng gây hại trong nông nghiệp trồng trọt bao gồm xử lý cây trồng hoặc đất trồng bằng dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo [1] hoặc [2] như đã nêu ở trên hoặc muối của nó;

[6] việc sử dụng dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo [1] hoặc [2] như đã nêu ở trên hoặc muối của nó làm thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt;

[7] việc sử dụng dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo [1] hoặc [2] như đã nêu ở trên hoặc muối của nó làm thuốc trừ sâu dùng trong thú y;

[8] dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (II):



trong đó R^1 , R^2 , R^3 , X, Y, m và q như được nêu trong [1] ở trên, và

Hal là nguyên tử halogen, hoặc muối của nó;

và tương tự.

Hiệu quả của sáng chế

Dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo sáng chế hoặc muối của nó có tác dụng tốt làm thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt. Mặt khác, dẫn xuất này thể hiện tác dụng trên các côn trùng gây hại sống ký sinh trên các động vật làm thú cưng như chó và mèo, và vật nuôi ví dụ gia súc, cừu và các động vật tương tự.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong định nghĩa về dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I) theo sáng chế, “halo” nghĩa là “nguyên tử halogen”, và là nguyên tử clo, nguyên tử brom, nguyên tử iot hoặc nguyên tử flo, “nhóm (C_1-C_8) alkyl” là, ví dụ, nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm propyl mạch thẳng, nhóm isopropyl, nhóm butyl mạch thẳng, nhóm isobutyl, nhóm butyl bậc hai, nhóm butyl bậc ba, nhóm pentyl mạch thẳng, nhóm isopentyl, nhóm pentyl bậc ba, nhóm neopentyl, nhóm 2,3-dimethylpropyl, nhóm 1-ethylpropyl, nhóm 1-methylbutyl, nhóm 2-methylbutyl, nhóm hexyl mạch thẳng, nhóm isohexyl, nhóm 2-hexyl, nhóm 3-hexyl, nhóm 2-methylpentyl, nhóm 3-methylpentyl, nhóm 1,1,2-trimethylpropyl, nhóm 3,3-dimethylbutyl, nhóm heptyl mạch thẳng, nhóm 2-heptyl, nhóm 3-heptyl, nhóm 2-methylhexyl, nhóm 3-methylhexyl, nhóm 4-methylhexyl, nhóm isoheptyl, nhóm octyl mạch thẳng và các nhóm tương tự, “nhóm (C_2-C_8) alkenyl” là, ví dụ, nhóm alkenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm vinyl, nhóm allyl, nhóm isopropenyl, nhóm 1-butenyl, nhóm 2-butenyl, nhóm 2-methyl-2-propenyl, nhóm 1-methyl-2-propenyl, nhóm 2-methyl-1-propenyl, nhóm pentenyl, nhóm 1-hexenyl, nhóm 3,3-dimethyl-1-butenyl, nhóm heptenyl, nhóm octenyl và các nhóm tương tự “nhóm (C_2-C_8) alkynyl” là, ví dụ,

nhóm alkynyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm etynyl, nhóm 1-propynyl, nhóm 2-propynyl, nhóm 1-butynyl, nhóm 2-butynyl, nhóm 3-butynyl, nhóm 3-metyl-1-propynyl, nhóm 2-metyl-3-propynyl, nhóm pentynyl, nhóm 1-hexynyl, nhóm 3-metyl-1-butynyl, nhóm 3,3-dimetyl-1-butynyl, nhóm heptynyl, nhóm octynyl và các nhóm tương tự.

“Nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl” là, ví dụ, nhóm alkyl vòng có 3 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm xyclopropyl, nhóm xyclobutyl, nhóm xyclopentyl, nhóm xyclohexyl, nhóm xycloheptyl, nhóm xyclooctyl và các nhóm tương tự, “nhóm (C₃-C₈)xycloalkyliden” là, ví dụ, nhóm alkyliden vòng có 3 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm xyclopropyliden, nhóm xyclobutyliden, nhóm xyclopentyliden, nhóm xyclohexyliden, nhóm xycloheptyliden, nhóm xyclooctyliden và các nhóm tương tự, “nhóm (C₁-C₈)alkoxy” là, ví dụ, nhóm alkoxy mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm metoxy, nhóm etoxy, nhóm propoxy mạch thẳng, nhóm isopropoxy, nhóm butoxy mạch thẳng, nhóm butoxy bậc hai, nhóm butoxy bậc ba, nhóm pentyloxy mạch thẳng, nhóm isopentyloxy, nhóm pentyloxy bậc ba, nhóm neopentyloxy, nhóm 2,3-dimetylpropyloxy, nhóm 1-etylpropyloxy, nhóm 1-metylbutyloxy, nhóm hexyloxy mạch thẳng, nhóm isohexyloxy, nhóm 1,1,2-trimetylpropyloxy, nhóm heptyloxy mạch thẳng, nhóm octyloxy mạch thẳng và các nhóm tương tự, “nhóm (C₂-C₈)alkenyloxy” là, ví dụ, nhóm alkenyloxy mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm propenyloxy, nhóm butenyloxy, nhóm pentenyloxy, nhóm hexenyloxy, nhóm heptenyloxy, nhóm octenyloxy và các nhóm tương tự, “nhóm (C₂-C₈)alkynyloxy” là, ví dụ, nhóm alkynyloxy mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm propynyloxy, nhóm butynyloxy, nhóm pentynyloxy, nhóm hexynyloxy, nhóm heptynyloxy, nhóm octynyloxy và các nhóm tương tự.

Ví dụ về “nhóm (C₁-C₈)alkylthio” bao gồm nhóm alkylthio mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm metylthio, nhóm etylthio, nhóm propylthio mạch thẳng, nhóm isopropylthio, nhóm butylthio mạch thẳng, nhóm butylthio bậc hai, nhóm butylthio bậc ba, nhóm pentylthio mạch thẳng, nhóm isopentylthio, nhóm pentylthio bậc ba, nhóm neopentylthio, nhóm 2,3-dimetylpropylthio, nhóm 1-etylpropylthio, nhóm 1-metylbutylthio, nhóm hexylthio mạch thẳng, nhóm isohexylthio, nhóm 1,1,2-trimetylpropylthio, nhóm heptylthio mạch

thẳng, nhóm octylthio mạch thẳng và các nhóm tương tự, ví dụ về “nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl” bao gồm nhóm alkylsulfinyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm metylsulfinyl, nhóm etylsulfinyl, nhóm propylsulfinyl mạch thẳng, nhóm isopropylsulfinyl, nhóm butylsulfinyl mạch thẳng, nhóm butylsulfinyl bậc hai, nhóm butylsulfinyl bậc ba, nhóm pentylsulfinyl mạch thẳng, nhóm isopentylsulfinyl, nhóm pentylsulfinyl bậc ba, nhóm neopentylsulfinyl, nhóm 2,3-dimetylpropylsulfinyl, nhóm 1-etylpropylsulfinyl, nhóm 1-metylbutylsulfinyl, nhóm hexylsulfinyl mạch thẳng, nhóm isoheptylsulfinyl, nhóm 1,1,2-trimetylpropylsulfinyl, nhóm heptylsulfinyl mạch thẳng, nhóm octylsulfinyl mạch thẳng và các nhóm tương tự,

ví dụ về “nhóm (C₁-C₈)alkylsulfonyl” bao gồm nhóm alkylsulfonyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm metylsulfonyl, nhóm etylsulfonyl, nhóm propylsulfonyl mạch thẳng, nhóm isopropylsulfonyl, nhóm butylsulfonyl mạch thẳng, nhóm butylsulfonyl bậc hai, nhóm butylsulfonyl bậc ba, nhóm pentylsulfonyl mạch thẳng, nhóm isopentylsulfonyl, nhóm pentylsulfonyl bậc ba, nhóm neopentylsulfonyl, nhóm 2,3-dimetylpropylsulfonyl, nhóm 1-etylpropylsulfonyl, nhóm 1-metylbutylsulfonyl, nhóm hexylsulfonyl mạch thẳng, nhóm isoheptylsulfonyl, nhóm 1,1,2-trimetylpropylsulfonyl, nhóm heptylsulfonyl mạch thẳng, nhóm octylsulfonyl mạch thẳng và các nhóm tương tự, ví dụ về “nhóm (C₂-C₈)alkenylthio) bao gồm nhóm alkenylthio mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm propenylthio, nhóm butenylthio, nhóm pentenylthio, nhóm hexenylthio, nhóm heptenylthio, nhóm octenylthio và các nhóm tương tự, ví dụ về “nhóm (C₂-C₈)alkynylthio” bao gồm nhóm alkynylthio mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm propynylthio, nhóm butynylthio, nhóm pentynylthio, nhóm hexynylthio, nhóm heptynylthio, nhóm octynylthio và các nhóm tương tự.

Ví dụ về “nhóm (C₂-C₈)alkenylsulfinyl” bao gồm nhóm alkenylsulfinyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm propenylsulfinyl, nhóm butenylsulfinyl, nhóm pentenylsulfinyl, nhóm hexenylsulfinyl, nhóm heptenylsulfinyl, nhóm octenylsulfinyl và các nhóm tương tự, ví dụ về “nhóm (C₂-C₈)alkynylsulfinyl” bao gồm nhóm alkynylsulfinyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm propynylsulfinyl, nhóm

butynylsulfinyl, nhóm pentynylsulfinyl, nhóm hexynylsulfinyl, nhóm heptynysulfinyl, nhóm octynylsulfinyl và các nhóm tương tự.

Ví dụ về “nhóm (C₂-C₈)alkenylsulfonyl” bao gồm nhóm alkenylsulfonyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm propenylsulfonyl, nhóm butenylsulfonyl, nhóm pentenylsulfonyl, nhóm hexenylsulfonyl, nhóm heptenylsulfonyl, nhóm octenylsulfonyl và các nhóm tương tự, ví dụ về “nhóm (C₂-C₈)alkynylsulfonyl” bao gồm nhóm alkynylsulfonyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm propynylsulfonyl, nhóm butynylsulfonyl, nhóm pentynylsulfonyl, nhóm hexynylsulfonyl, nhóm heptynysulfonyl, nhóm octynylsulfonyl và các nhóm tương tự.

“Nhóm (C₃-C₈)xycloalkyloxy” là, ví dụ, nhóm alkyloxy vòng có từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm xyclopropoxy, nhóm xyclobutoxy, nhóm xyclopentyloxy, nhóm xyclohexyloxy, nhóm xycloheptyloxy, nhóm xyclooctyloxy và các nhóm tương tự, “nhóm (C₃-C₈)xycloalkylthio” là, ví dụ, nhóm alkylthio vòng có từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm xyclopropylthio, nhóm xyclobutylthio, nhóm xyclopentylthio, nhóm xyclohexylthio, nhóm xycloheptylthio, nhóm xyclooctylthio và các nhóm tương tự, “nhóm (C₃-C₈)xycloalkylsulfinyl” là, ví dụ, nhóm alkylsulfinyl vòng có từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm xyclopropylsulfinyl, nhóm xyclobutylsulfinyl, nhóm xyclopentylsulfinyl, nhóm xyclohexylsulfinyl, nhóm xycloheptylsulfinyl, nhóm xyclooctylsulfinyl và các nhóm tương tự, “nhóm (C₃-C₈)xycloalkylsulfonyl” là, ví dụ, nhóm alkylsulfonyl vòng có từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm xyclopropylsulfonyl, nhóm xyclobutylsulfonyl, nhóm xyclopentylsulfonyl, nhóm xyclohexylsulfonyl, nhóm xycloheptylsulfonyl, nhóm xyclooctylsulfonyl và các nhóm tương tự.

“Nhóm (C₁-C₈)alkyl”, “nhóm (C₂-C₈)alkenyl”, “nhóm (C₂-C₈)alkynyl”, “nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl”, “nhóm (C₃-C₈)xycloalkyloxy”, “nhóm (C₁-C₈)alkoxy”, “nhóm (C₂-C₈)alkenyloxy”, “nhóm (C₂-C₈)alkynyloxy”, “nhóm (C₁-C₈)alkylthio”, “nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl”, “nhóm (C₁-C₈)alkylsulfonyl”, “nhóm (C₂-C₈)alkenylthio”, “nhóm (C₂-C₈)alkynylthio”, “nhóm (C₂-C₈)alkenylsulfinyl”, “nhóm (C₂-C₈)alkynylsulfinyl”, “nhóm (C₂-C₈)alkenylsulfonyl”, “nhóm (C₂-C₈)alkynylsulfonyl”, “nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl”, “nhóm (C₁-C₈)alkoxy”, “nhóm (C₂-C₈)alkenyloxy”, “nhóm (C₂-

C₈)alkynyloxy”, “nhóm (C₃-C₈)xycloalkylthio”, “nhóm (C₃-C₈)xycloalkylsulfinyl” và “nhóm (C₃-C₈)xycloalkylsulfonyl” đã được nêu ở trên có thể được thể bằng một hoặc nhiều các nguyên tử halogen ở (các) vị trí có thể thay thế được và, khi được thể bằng hai hoặc nhiều nguyên tử halogen, các nguyên tử halogen này có thể giống hoặc khác nhau.

Chúng được biểu thị là “nhóm halo(C₁-C₈)alkyl”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkenyl”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkynyl”, “nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkyl”, “nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkyloxy”, “nhóm halo(C₁-C₈)alkoxy”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkenyloxy”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkynyloxy”, “nhóm halo(C₁-C₈)alkylthio”, “nhóm halo(C₁-C₈)alkylsulfinyl”, “nhóm halo(C₁-C₈)alkylsulfonyl”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkenylthio”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkynylthio”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkenylsulfinyl”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkenylsulfonyl”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkynylsulfinyl”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkynylsulfonyl”, “nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkyl”, “nhóm halo(C₁-C₈)alkoxy”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkenyloxy”, “nhóm halo(C₂-C₈)alkynyloxy”, “nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkylthio”, “nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkylsulfinyl” và “nhóm halo(C₃-C₈)xycloalkylsulfonyl”, tương ứng.

“Nhóm tri(C₁-C₈)alkylsilyl” là, ví dụ, nhóm trialkylsilyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon chẳng hạn như nhóm trimethylsilyl, nhóm triethylsilyl, nhóm butyldimethylsilyl bậc ba, nhóm etyldimethylsilyl, nhóm isopropyldimethylsilyl, nhóm n-propyldimethylsilyl và các nhóm tương tự. Trong trường hợp này, ba nhóm alkyl này có thể giống hoặc khác nhau.

Ví dụ về nhóm di(C₁-C₈)alkylhalo(C₁-C₈)alkylsilyl bao gồm nhóm clometyldimethylsilyl và các nhóm tương tự. Trong trường hợp này, hai nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau.

Ví dụ về nhóm di(C₁-C₈)alkyl(C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkylsilyl bao gồm nhóm methylthiometyldimethylsilyl và các nhóm tương tự. Trong trường hợp này, hai nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau.

Ví dụ về nhóm di(C₁-C₈)alkylhydrosilyl bao gồm nhóm diisopropylsilyl, nhóm dimethylsilyl và các nhóm tương tự. Trong trường hợp này, hai nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau.

Ví dụ về nhóm di(C₁-C₈)alkylhydroxysilyl bao gồm nhóm dimethylhydroxysilyl

và các nhóm tương tự. Trong trường hợp này, hai nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau.

Ví dụ về nhóm di(C₁-C₈)alkylphenylsilyl bao gồm nhóm dimetyl(phenyl)silyl và các nhóm tương tự. Trong trường hợp này, hai nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau.

Ví dụ về nhóm di(C₁-C₈)alkylbenzylsilyl bao gồm nhóm dimetyl(benzyl)silyl và các nhóm tương tự. Trong trường hợp này, hai nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau.

Ví dụ về “nhóm aryl” bao gồm nhóm hydrocacbon thơm có từ 6 đến 10 cacbon chẳng hạn như nhóm phenyl, nhóm 1-naphthyl, nhóm 2-naphthyl và các nhóm tương tự.

Thuật ngữ “(C₁-C₈)”, “(C₂-C₈)”, “(C₃-C₈)” và tương tự thể hiện phạm vi số các nguyên tử cacbon của các nhóm thể khác nhau. Hơn nữa, định nghĩa đã nêu ở trên áp dụng cho các nhóm trong đó các nhóm thể đã nêu ở trên liên kết với nhau. Ví dụ, “nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl” nghĩa là nhóm alkoxy mạch thẳng hoặc mạch nhánh có số cacbon từ 1 đến 8 liên kết với nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có số cacbon từ 1 đến 8.

Ngoài ra, ví dụ, “nhóm ((C₁-C₈)alkoxy)((C₃-C₈)xycloalkyl)(C₁-C₈)alkyl” nghĩa là nhóm alkoxy mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon và nhóm alkyl vòng có từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon được liên kết với nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon.

Khi hai hoặc nhiều nhóm thể được liên kết, mỗi nhóm thể có thể được liên kết với cùng một nguyên tử cacbon, hoặc các nguyên tử cacbon khác nhau. Ví dụ, trong “nhóm ((C₁-C₈)alkoxy)((C₃-C₈)xycloalkyl)(C₁-C₈)alkyl”, nhóm (C₁-C₈)alkoxy và nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl này có thể được liên kết với cùng một nguyên tử cacbon hoặc nguyên tử cacbon khác nhau của nhóm (C₁-C₈)alkyl.

“Nhóm (C₃-C₈)alkylen”, “nhóm (C₁-C₈)alkyl(C₃-C₈)alkylen” và “nhóm halo(C₁-C₈)alkylendioxy” là các nhóm có thể tạo thành cùng với hai nhóm X liên kề, và ví dụ về “nhóm (C₃-C₈)alkylen” và “nhóm (C₁-C₈)alkyl(C₃-C₈)alkylen” bao gồm nhóm propylen, nhóm butylen, nhóm pentylen, nhóm hexylen, nhóm 1,1,4,4-

tetrametylbutylen và các nhóm tương tự, và ví dụ về “nhóm halo(C₁-C₈)alkylendioxy” bao gồm nhóm diflometylendioxy, nhóm tetrafloetylendioxy và các nhóm tương tự.

Ví dụ về vòng hợp nhất và vòng bixyclo được tạo thành bởi hai X liên kề hoặc vòng bixyclo được tạo thành bởi X cùng với R² hoặc R³ liên kề bao gồm các vòng hợp nhất chẳng hạn như tetrahydronaphtalen, naphtalen, benzodioxol, benzodioxan, indan, indol, benzofuran, benzothiophen, benzimidazol, benzothiazol, benzoxazol và các chất tương tự, và các vòng bixyclo chẳng hạn như tetrahydronaphtalen, naphtalen, 1,2,3,4-tetrahydro-1,4-methanonaphtalen, 1,2,3,4-tetrahydro-1,4-ethanonaphtalen và các chất tương tự.

Ví dụ về “nhóm dị vòng” và “heterocyclyl” bao gồm nhóm dị vòng thơm một vòng có 5 hoặc 6 cạnh hoặc nhóm dị vòng không thơm một vòng có 3 đến 6 cạnh mỗi nhóm chứa, nguyên tử tạo thành vòng ngoài nguyên tử cacbon, từ 1 đến 4 nguyên tử khác loại được chọn từ nguyên tử oxy, nguyên tử lưu huỳnh và nguyên tử nitơ, nhóm dị vòng hợp nhất thu được bằng cách ngưng tụ dị vòng thơm hoặc không thơm một vòng với vòng benzen, và nhóm dị vòng hợp nhất thu được bằng cách ngưng tụ các dị vòng thơm hoặc không thơm một vòng (các dị vòng có thể khác nhau).

Ví dụ về “nhóm dị vòng thơm” bao gồm các nhóm dị vòng thơm một vòng chẳng hạn như furyl, thienyl, pyridyl, pyrimidinyl, pyridazinyl, pyrazinyl, pyrrolyl, imidazolyl, pyrazolyl, thiazolyl, isothiazolyl, oxazolyl, isoxazolyl, oxadiazolyl, thiadiazolyl, triazolyl, tetrazolyl, triazinyl và các nhóm tương tự; các nhóm dị vòng hợp nhất thơm chẳng hạn như quinolyl, isoquinolyl, quinazolyl, quinoxalyl, benzofuranyl, benzothieryl, benzoxazolyl, benzoisoxazolyl, benzothiazolyl, benzimidazolyl, benzotriazolyl, indolyl, indazolyl, pyrrolopyrazinyl, imidazopyridinyl, imidazopyrazinyl, pyrazolopyridinyl, pyrazolothienyl, pyrazolotriazinyl và các nhóm tương tự.

Ví dụ về “nhóm dị vòng không thơm” bao gồm các nhóm dị vòng không thơm một vòng chẳng hạn như oxiranyl, thiiranyl, aziridinyl, oxetanyl, thietanyl, azetidiny, pyrrolidinyl, 2-oxopyrrolidin-1-yl, piperidinyl, morpholiny, thiomorpholiny, piperazinyl, hexametyleniminy, oxazolidinyl, thiazolidinyl, imidazolidinyl, oxazolinyl, thiazolinyl, isoxazolinyl, imidazolinyl, dioxolyl, dioxolanyl, dihydrooxadiazolyl, 2-oxo-1,3-oxazolidin-5-yl, 5-oxo-1,2,4-oxadiazolin-3-yl, 1,3-

dioxolan-2-yl, 1,3-dioxan-2-yl, 1,3-dioxepan-2-yl, pyran-2-yl, tetrahydropyran-2-yl, thiopyran-2-yl, tetrahydrothiopyran-2-yl, 1-oxide tetrahydrothiopyran-2-yl, 1,1-dioxide tetrahydrothiopyran-2-yl, tetrahydrofuran-2-yl, dioxan-2-yl, pyrazolidin-2-yl, pyrazolin-2-yl, tetrahydropyrimidin-2-yl, dihydrotriazol-2-yl, tetrahydrotriazol-2-yl và các nhóm tương tự; các nhóm dị vòng hợp nhất không thơm chẳng hạn như dihydroindol-2-yl, dihydroisoindol-2-yl, dihydrobenzofuran-2-yl, dihydrobenzodioxin-2-yl, dihydrobenzodioxepin-2-yl, tetrahydrobenzofuran-2-yl, cromen-2-yl, dihydroquinolin-2-yl, tetrahydroquinolin-2-yl, dihydroisoquinolin-2-yl, tetrahydroisoquinolin-2-yl, dihydrophthalazin-2-yl và các nhóm tương tự; và các nhóm tương tự.

Ví dụ về các muối của dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I) theo sáng chế bao gồm các muối của axit vô cơ chẳng hạn như hydroclorua, sulfat, nitrat, phosphat và các muối tương tự, các muối hữu cơ như là axetat, fumarat, maleat, oxalat, methansulfonat, benzensulfonat, paratoluensulfonat và các muối tương tự, và các muối với các bazơ vô cơ hoặc hữu cơ chẳng hạn như ion natri, ion kali, ion canxi, trimethylamoni và các chất tương tự.

Dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I) và muối của nó theo sáng chế có thể chứa một hoặc nhiều trung tâm bất đối xứng trong công thức cấu tạo, và trong vài trường hợp, hai hoặc nhiều chất đồng phân quang học và chất đồng phân không đối quang có thể có mặt. Sáng chế bao gồm chất đồng phân quang học bất kỳ và hỗn hợp chứa chúng theo tỉ lệ bất kỳ. Ngoài ra, dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin được thể hiện bởi công thức (I) và muối của nó theo sáng chế này có thể có hai loại đồng phân hình học bắt nguồn từ liên kết đôi C-C trong công thức cấu tạo. Sáng chế bao gồm tất cả các đồng phân hình học và hợp chất chứa chúng theo tỉ lệ bất kỳ.

Các phương án thích hợp hơn của dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I) theo sáng chế là như sau.

R^1 tốt hơn là

(a1) nguyên tử halogen;

(a2) nhóm formyl;

(a3) nhóm xyano;

(a4) nhóm (C_1-C_8) alkyl;

- (a5) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl;
- (a6) nhóm (C₂-C₈)alkenyl;
- (a7) nhóm (C₂-C₈)alkynyl;
- (a8) nhóm halo(C₁-C₈)alkyl;
- (a11) nhóm halo(C₂-C₈)alkynyl;
- (a12) nhóm (C₁-C₈)alkoxy(C₁-C₈)alkyl;
- (a13) nhóm (C₃-C₈)xycloalkyl(C₁-C₈)alkyl;
- (a14) nhóm (C₁-C₈)alkoxyhalo(C₁-C₈)alkyl;
- (a16) nhóm (C₁-C₈)alkylthio(C₁-C₈)alkyl;
- (a17) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfinyl(C₁-C₈)alkyl;
- (a18) nhóm (C₁-C₈)alkylsulfonyl(C₁-C₈)alkyl;
- (a27) nhóm R⁴(R⁵)N(C₁-C₈)alkyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;
- (a31) nhóm aryl;
- (a32) nhóm aryl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (g) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (i) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (j) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (k) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (l) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (m) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (n) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (o) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (s) nhóm R⁴(R⁵)N carbonyl trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên và (t) nhóm phenoxy;
- (a33) nhóm aryl(C₁-C₈)alkyl;
- (a37) nhóm arylthio(C₁-C₈)alkyl;
- (a39) nhóm arylsulfinyl(C₁-C₈)alkyl;
- (a41) nhóm arylsulfonyl(C₁-C₈)alkyl;
- (a43) nhóm (C₁-C₈)alkylcarbonyl;

(a45) nhóm (C_1-C_8) alkoxycarbonyl;

(a46) nhóm $R^4(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a47) nhóm (C_1-C_8) alkoxy (C_1-C_8) alkoxy (C_1-C_8) alkyl;

(a49) nhóm dị vòng;

(a50) nhóm dị vòng có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C_1-C_6) alkyl, (f) nhóm halo (C_1-C_6) alkyl, (g) nhóm (C_1-C_6) alkoxy, (h) nhóm halo (C_1-C_6) alkoxy, (i) nhóm (C_3-C_6) xycloalkyl (C_1-C_6) alkoxy, (j) nhóm (C_1-C_6) alkylthio, (k) nhóm halo (C_1-C_6) alkylthio, (l) nhóm (C_1-C_6) alkylsulfinyl, (m) nhóm halo (C_1-C_6) alkylsulfinyl, (n) nhóm (C_1-C_6) alkylsulfonyl, (o) nhóm halo (C_1-C_6) alkylsulfonyl, (p) nhóm (C_1-C_6) alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C_1-C_6) alkoxycarbonyl, (s) nhóm $R^4(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (t) nhóm phenyl, (u) nhóm oxo, và (v) nhóm (C_1-C_6) alkoxycarbonyl (C_1-C_6) alkyl;

(a51) nhóm heteroxyclyl (C_1-C_8) alkyl;

(a56) nhóm $C(R^4)=NOR^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a57) nhóm oxiranyl;

(a65) nhóm hydroxy (C_1-C_8) alkyl;

(a66) nhóm aryloxy (C_1-C_8) alkyl;

(a67) nhóm aryloxy (C_1-C_8) alkyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C_1-C_6) alkyl, (f) nhóm halo (C_1-C_6) alkyl, (g) nhóm (C_1-C_6) alkoxy, (h) nhóm halo (C_1-C_6) alkoxy, (i) nhóm (C_3-C_6) xycloalkyl (C_1-C_6) alkoxy, (j) nhóm (C_1-C_6) alkylthio, (k) nhóm halo (C_1-C_6) alkylthio, (l) nhóm (C_1-C_6) alkylsulfinyl, (m) nhóm halo (C_1-C_6) alkylsulfinyl, (n) nhóm (C_1-C_6) alkylsulfonyl, (o) nhóm halo (C_1-C_6) alkylsulfonyl, (p) nhóm (C_1-C_6) alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C_1-C_6) alkoxycarbonyl, và (s) nhóm $R^4(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a81) nhóm (heteroxyclyl)((C_1-C_8)alkoxy) (C_1-C_8) alkyl;

(a83) nhóm di (C_1-C_8) alkoxy (C_1-C_8) alkyl trong đó các nhóm alkoxy của di $(C_1-$

C_8)alkoxy này có thể giống hoặc khác nhau;

(a84) nhóm $di(C_1-C_8)alkylthio(C_1-C_8)alkyl$ trong đó các nhóm alkyl của $di(C_1-C_8)alkylthio$ này có thể giống hoặc khác nhau;

(a85) nhóm $tri(C_1-C_8)alkylsilyloxy(C_1-C_8)alkyl$ trong đó các nhóm alkyl của $tri(C_1-C_8)alkylsilyl$ này có thể giống hoặc khác nhau;

(a86) nhóm carboxyl;

(a87) nhóm aryloxycarbonyl;

(a88) nhóm $C(R^4)=NOSO_2R^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a89) nhóm heteroxycylimino(C_1-C_8)alkyl;

(a90) nhóm $tri(C_1-C_8)alkylsilyl(C_2-C_8)alkynyl$ trong đó các nhóm alkyl của $tri(C_1-C_8)alkylsilyl$ này có thể giống hoặc khác nhau;

(a91) nhóm $(C_1-C_8)alkoxy(C_2-C_8)alkynyl$;

(a92) nhóm hydroxy(C_2-C_8)alkynyl;

(a93) nhóm (hydroxy)((C_1-C_8)alkoxy(C_1-C_8)alkoxy)(C_1-C_8)alkyl;

(a94) nhóm dihydroxy(C_1-C_8)alkyl;

(a95) nhóm (hydroxy)((C_1-C_8)alkoxy)(C_1-C_8)alkyl;

(a96) nhóm $di(C_1-C_8)alkylsulfonyloxy(C_1-C_8)alkyl$ trong đó các nhóm alkyl của $di(C_1-C_8)alkylsulfonyloxy$ này có thể giống hoặc khác nhau;

(a97) nhóm $di((C_1-C_8)alkoxy(C_1-C_8)alkoxy)(C_1-C_8)alkyl$ trong đó các nhóm alkoxy của $di((C_1-C_8)alkoxy(C_1-C_8)alkoxy)$ này có thể giống hoặc khác nhau;

(a98) nhóm $di(C_1-C_8)alkoxycarbonyl(C_2-C_8)alkenyl$ trong đó các nhóm alkoxy của $di(C_1-C_8)alkoxycarbonyl$ này có thể giống hoặc khác nhau;

(a99) nhóm $(C_1-C_8)alkoxycarbonyl(xyano)(C_2-C_8)alkenyl$;

(a100) nhóm $((C_1-C_8)alkoxy(C_1-C_8)alkoxy)(hydroxy)(C_1-C_8)alkyl$;

(a101) nhóm dixyano(C_2-C_8)alkenyl;

(a102) nhóm $(C_3-C_8)xycloalkyliden(C_1-C_8)alkyl$;

(a103) nhóm $(C_3-C_8)xycloalkyl(hydroxy)(C_1-C_8)alkyl$;

(a104) nhóm (C_3-C_8) xycloalkyl $((C_1-C_8)$ alkoxy) (C_1-C_8) alkyl;

(a105) nhóm heteroxyclyl (C_2-C_8) alkenyl;

(a106) nhóm heteroxyclyl (C_2-C_8) alkenyl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm formyl, (e) nhóm (C_1-C_6) alkyl, (f) nhóm halo (C_1-C_6) alkyl, (g) nhóm (C_1-C_6) alkoxy, (h) nhóm halo (C_1-C_6) alkoxy, (i) nhóm (C_3-C_6) xycloalkyl (C_1-C_6) alkoxy, (j) nhóm (C_1-C_6) alkylthio, (k) nhóm halo (C_1-C_6) alkylthio, (l) nhóm (C_1-C_6) alkylsulfinyl, (m) nhóm halo (C_1-C_6) alkylsulfinyl, (n) nhóm (C_1-C_6) alkylsulfonyl, (o) nhóm halo (C_1-C_6) alkylsulfonyl, (p) nhóm (C_1-C_6) alkylcarbonyl, (q) nhóm carboxyl, (r) nhóm (C_1-C_6) alkoxycarbonyl, (s) nhóm $R^4(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, và (t) nhóm oxo;

(a107) nhóm halo (C_1-C_8) alkylcarbonyloxy (C_2-C_8) alkenyl;

(a108) nhóm (C_3-C_8) xycloalkyl(halo (C_1-C_8) alkylcarbonyloxy) (C_1-C_8) alkyl;

(a109) nhóm (C_1-C_8) alkoxycarbonyl(hydroxy) (C_1-C_8) alkyl;

(a110) nhóm carboxy(hydroxy) (C_1-C_8) alkyl;

(a111) nhóm di (C_1-C_8) alkoxycarbonyl (C_3-C_8) xycloalkyl trong đó các nhóm alkoxy của di (C_1-C_8) alkoxycarbonyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a112) nhóm di (C_1-C_8) alkoxycarbonyl (C_1-C_8) alkyl trong đó các nhóm alkoxy của di (C_1-C_8) alkoxycarbonyl này có thể giống hoặc khác nhau;

(a113) nhóm (C_1-C_8) alkylcarbonyl (C_2-C_8) alkenyl;

(a114) nhóm hydroxyhalo (C_1-C_8) alkyl;

(a115) nhóm dihydroxyhalo (C_1-C_8) alkyl;

(a116) nhóm (C_1-C_8) alkoxycarbonyl (C_3-C_8) xycloalkyl;

(a117) nhóm xyano (C_3-C_8) xycloalkyl;

(a118) nhóm (C_1-C_8) alkoxycarbonyl (C_2-C_8) alkenyl;

(a119) nhóm xyano (C_2-C_8) alkenyl;

(a120) nhóm $((C_1-C_8)$ alkoxy)(hydroxy)halo (C_1-C_8) alkyl;

(a121) nhóm $R^4(R^5)N(C_1-C_8)alkyl(R^5)N$ carbonyl trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a122) nhóm $R^4(R^5)NCO(R^5)N(C_1-C_8)alkyl$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(a123) nhóm $tri(C_1-C_8)alkylsilyl(C_2-C_8)alkynyl(C_2-C_8)alkenyl$ trong đó các nhóm alkyl của $tri(C_1-C_8)alkylsilyl$ này có thể giống hoặc khác nhau; hoặc

(a124) công thức cấu tạo $Q^7, Q^8, Q^9, Q^{10}, Q^{11}, Q^{12}, Q^{13}, Q^{14}, Q^{15}, Q^{16}, Q^{17}, Q^{18}, Q^{19}, Q^{20}, Q^{21}, Q^{22}, Q^{23}, Q^{24}, Q^{25}, Q^{26}, Q^{27}, Q^{28}$ hoặc Q^{29} trong đó mỗi công thức cấu tạo và các ký hiệu trong đó như đã nêu ở trên.

R^2 và R^3 có thể giống hoặc khác nhau và chúng tốt hơn là

(b1) nguyên tử hydro; hoặc

(b6) nhóm $halo(C_1-C_8)alkyl$.

X có thể giống hoặc khác nhau và tốt hơn nếu mỗi X là

(c1) nguyên tử hydro;

(c2) nguyên tử halogen;

(c4) nhóm xyano;

(c5) nhóm nitro;

(c10) nhóm $CO(R^4)$ trong đó R^4 như đã nêu ở trên;

(c14) nhóm $(C_1-C_8)alkyl$;

(c18) nhóm $halo(C_1-C_8)alkyl$;

(c22) nhóm $tri(C_1-C_8)alkylsilyl$ trong đó các nhóm alkyl có thể giống hoặc khác nhau;

(c27) nhóm $(C_1-C_8)alkoxy$;

(c31) nhóm $halo(C_1-C_8)alkoxy$;

(c40) nhóm $halo(C_1-C_8)alkoxyhalo(C_1-C_8)alkoxy$;

(c42) nhóm $(C_1-C_8)alkylthio$;

(c46) nhóm $halo(C_1-C_8)alkylthio$;

(c76) nhóm aryl;

(c77) nhóm aryl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm $(C_1-C_6)alkyl$, (e) nhóm $halo(C_1-C_6)alkyl$, (f) nhóm $(C_1-C_6)alkoxy$, (g) nhóm $halo(C_1-$

C₆alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm (C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên;

(c80) nhóm aryloxy; hoặc

(c81) nhóm aryloxy có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm a xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm (C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên.

Với Y, CH thích hợp hơn.

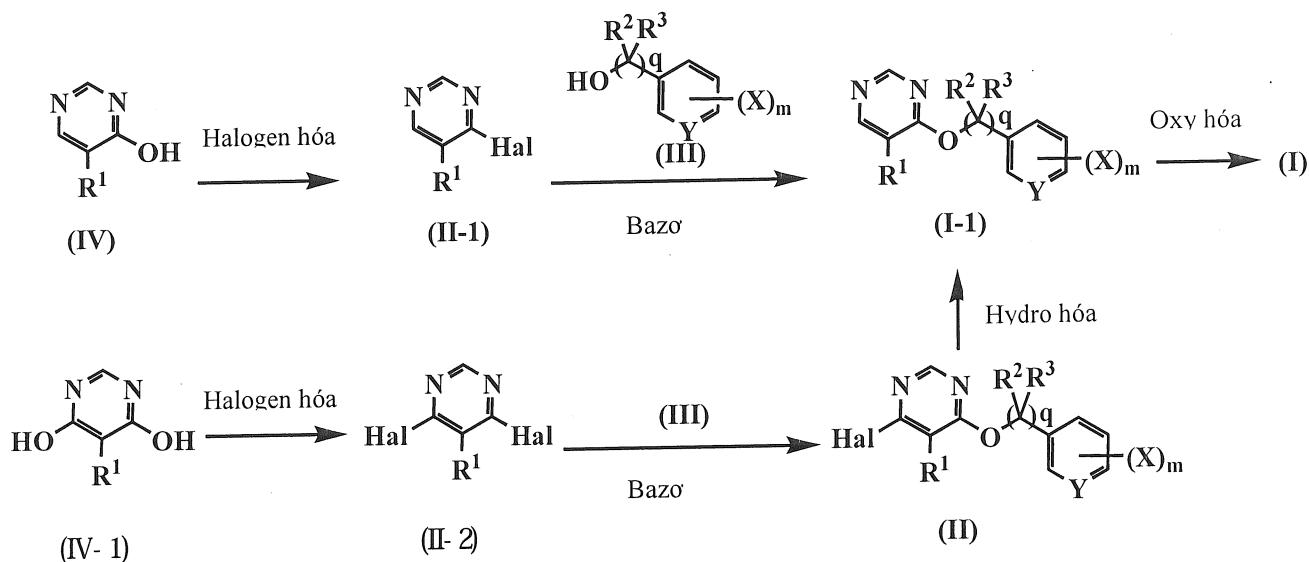
Với q, 1 thích hợp hơn.

Với m, 1 hoặc 2 thích hợp hơn.

Với $n, 0$ thích hợp hơn.

Các dẫn xuất khác nhau theo sáng chế có thể được điều chế bằng, ví dụ, phương pháp điều chế sau đây, và sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Phương pháp điều chế



trong đó R^1, R^2, R^3, X, q và m như đã nêu ở trên, và Hal là nguyên tử halogen.

Phương pháp điều chế công thức (II-1) từ công thức (IV) và công thức (II-2) từ công thức (IV-1)

Các dẫn xuất có công thức (IV) và công thức (IV-1) làm nguyên liệu ban đầu có thể được điều chế bằng các phương pháp đã được mô tả trong Organic Process Research and Development, 1, 300 (1997), J. Amer. Chem. Soc., 77, 745(1955), WO2001-017975 và tương tự.

Các dẫn xuất halogenpyrimidin có công thức (II-1) và (II-2) có thể được điều chế bằng cách cho dẫn xuất 4-hydroxypyrimidin (IV) hoặc dẫn xuất 4,6-dihydroxypyrimidin (IV-1) được điều chế bằng các phương pháp như đã được mô tả trong các tài liệu nêu trên phản ứng với từ 1 đến 10 đương lượng của chất halogen hóa trong dung môi trơ. Ví dụ về chất halogen hóa bao gồm thionyl clorua, photpho oxycloclorua, photpho pentacloclorua, photpho(III) bromua và các chất tương tự. Dung môi trơ có thể là dung môi bất kỳ miễn là nó không ức chế đáng kể quá trình phản ứng này và, ví dụ, các hydrocacbon béo như là hexan, xyclohexan, metylxyclohexan, tetracloclometan và các chất tương tự, các hydrocacbon thơm chẳng hạn như benzen,

xylen, toluen và các chất tương tự, các ete mạch hở hoặc mạch vòng như dietyl ete, t-butyl metyl ete, dioxan, tetrahydrofuran, 1,2-dimetoxyetan và các chất tương tự, các nitril như là axetonitril, propionitril và các chất tương tự, các xeton mạch hở hoặc mạch vòng như axeton, metyl isobutyl xeton, xyclohexanon và các chất tương tự, các este như etyl axetat, butyl axetat và các chất tương tự, và các chất tương tự đã được đề cập. Các dung môi trơ này có thể được sử dụng một mình hoặc hỗn hợp của hai hoặc nhiều dung môi này có thể được sử dụng. Nhiệt độ phản ứng thích hợp được chọn từ 0°C đến nhiệt độ hồi lưu của dung môi trơ hoặc chất halogen hóa được sử dụng. Mặc dù thời gian phản ứng thay đổi phụ thuộc vào quy mô phản ứng, nhiệt độ phản ứng và tương tự và không cố định, nhưng thời gian thích hợp có thể được chọn từ vài phút đến 100 giờ. Mặc dù phản ứng cũng tiếp diễn với sự có mặt của oxy và khí tương tự trong không khí, nhưng nó có thể được thực hiện trong khí trơ chẳng hạn như khí nitơ, khí argon và các khí tương tự. Sau khi kết thúc phản ứng, các sản phẩm đích được tách ra từ hệ phản ứng chứa sản phẩm đích bằng các phương pháp thông thường và tinh chế nếu cần bằng các phương pháp tái kết tinh, phương pháp chưng cất, phương pháp sắc ký cột và tương tự để thu được sản phẩm đích.

Phương pháp điều chế công thức (I-1) từ công thức (II-1) và công thức (II) từ công thức (II-2)

Trong phản ứng này, từ 1 đến 3 đương lượng của dẫn xuất arylalkylalcohol có công thức (III) được phản ứng với 1 đương lượng của dẫn xuất halogenopyrimidin có công thức (II-1) trong dung môi trơ với sự có mặt của bazơ để thu được dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I-1). Ngoài ra, từ 1 đến 1,2 đương lượng của dẫn xuất arylalkylalcohol có công thức (III) được phản ứng với 1 đương lượng của dẫn xuất halogenopyrimidin có công thức (II-2) trong dung môi trơ với sự có mặt của bazơ để thu được dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (II). Dung môi trơ được sử dụng cho phản ứng này có thể là dung môi bất kỳ miễn là nó không ức chế đáng kể quá trình phản ứng và, ví dụ, các ete mạch hở hoặc mạch vòng chẳng hạn như dietyl ete, tetrahydrofuran, dioxan và chất tương tự, các xeton chẳng hạn như axeton, metyl etyl xeton và chất tương tự, các hydrocacbon thơm chẳng hạn như benzen, clobenzen và chất tương tự, các nitril chẳng hạn như axetonitril, propionitril và các chất tương tự, các amit chẳng hạn như dimetylformamit, dimetylaxetamit, N-metylpyrrolidon và các chất tương tự, dimetyl sulfoxit, sulfolan và các chất tương tự, và nước như đã được đề

cập. Các dung môi trơ này có thể được sử dụng một mình hoặc hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại dung môi này có thể được sử dụng. Ví dụ về bazơ có thể sử dụng cho phản ứng này bao gồm các bazơ vô cơ chẳng hạn như natri hydroxit, kali hydroxit, natri carbonat, kali carbonat, xesi carbonat, natri hydro carbonat, kali hydro carbonat và các chất tương tự, các hydrua kim loại kiềm chẳng hạn như natri hydrua, kali hydrua và các chất tương tự, các alkoxit kim loại kiềm chẳng hạn như natri metoxit, natri etoxit, butoxy kali bậc ba và các chất tương tự, các lithi alkyl chẳng hạn như lithi metyl, lithi butyl mạch thẳng và các chất tương tự, và các chất tương tự. Lượng bazơ được sử dụng thường khoảng từ 1,0 đến 1,5 lần mol tương ứng với dẫn xuất arylalkylalcohol có công thức (III). Phản ứng này có thể được thực hiện dưới khí trơ (khí nitơ, khí argon) trong vài trường hợp. Nhiệt độ phản ứng thích hợp được chọn từ 0°C đến nhiệt độ sôi của dung môi được sử dụng trong phản ứng. Mặc dù thời gian phản ứng thay đổi phụ thuộc vào quy mô phản ứng, nhiệt độ phản ứng và các điều kiện tương tự và không cố định, thời gian thích hợp được chọn từ vài phút đến 48 giờ. Sau khi kết thúc phản ứng, sản phẩm đích được tách ra từ hệ phản ứng chứa sản phẩm đích này bằng các phương pháp thông thường và được tinh chế nếu cần bằng phương pháp tái kết tinh, phương pháp chưng cất, phương pháp sắc ký cột và các phương pháp tương tự để thu được sản phẩm đích.

Dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (II) là hợp chất mới, nó là hợp chất trung gian tổng hợp hữu ích cho việc điều chế dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I). Các nguyên tử halogen được biểu thị bằng Hal, nguyên tử clo và brom là thích hợp, và nguyên tử clo là thích hợp hơn.

Phương pháp điều chế công thức (I-1) từ công thức (II)

Phản ứng này được thực hiện theo phương pháp được mô tả trong J. Org. Chem., 1955, 20, 225 và tương tự. Đó là, dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I-1) có thể được điều chế bằng phản ứng hydro hóa có chất xúc tác của dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (II) với sự có mặt của bazơ và chất xúc tác trong dung môi trơ có khí hydro. Mặt khác, nó được điều chế bằng cách tách hydro trong hệ phản ứng sử dụng axit fomic thay cho khí hydro.

Ví dụ về chất xúc tác có thể được sử dụng cho phản ứng này bao gồm tetrakis(triphenylphosphin)palladi, palladi-cacbon, platin, Raney-nickel và các chất

tương tự. Lượng chất xúc tác được sử dụng là khoảng 0,0001 đến 0,1 lần mol tương ứng với dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (II).

Phản ứng này được thực hiện với sự có mặt của chất xúc tác chuyển pha (ví dụ, các muối amoni bậc 4 chẳng hạn như tetrabutylamoni bromua, benzyltriethylamoni bromua, và các chất tương tự, và các chất tương tự) nếu cần.

Ví dụ về bazơ được sử dụng cho phản ứng này bao gồm các bazơ vô cơ chẳng hạn như natri hydroxit, kali hydroxit, natri carbonat, kali carbonat, xesi carbonat, natri hydro carbonat, kali hydro carbonat và các chất tương tự, các bazơ hữu cơ chẳng hạn như triethylamin, pyridin, natri axetat, kali axetat và các chất tương tự, và các chất tương tự. Lượng bazơ được sử dụng thường là khoảng 0,5 đến 10 lần mol tương ứng với dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (II).

Ví dụ về dung môi trơ được sử dụng cho phản ứng này bao gồm alcohol như metanol, etanol và các chất tương tự, các ete như tetrahydrofuran, dioxan, dimetoxietan (DME) và các chất tương tự, các amit như dimetylformamit, dimetylaxetamit, N-metylpyrrolidon và các chất tương tự, nước và các chất tương tự. Các dung môi trơ này có thể được sử dụng một mình hoặc hỗn hợp của hai hoặc nhiều các loại dung môi này có thể được sử dụng.

Nhiệt độ phản ứng trong phản ứng này thường là từ khoảng 0°C đến nhiệt độ sôi của dung môi. Mặc dù thời gian phản ứng thay đổi phụ thuộc vào quy mô phản ứng, nhiệt độ phản ứng và điều kiện tương tự và không cố định, nhưng thời gian thích hợp được chọn từ vài phút đến 48 giờ. Để điều chế trong môi trường khí hydro, áp suất khí hydro thích hợp được chọn là từ áp suất bình thường đến 10atm. Khi axit fomic được sử dụng, phản ứng này tốt hơn nếu được thực hiện trong môi trường khí trơ chẳng hạn như khí nitơ và khí argon.

Sau khi kết thúc phản ứng, các sản phẩm đích được tách ra từ hệ phản ứng chứa sản phẩm đích bằng phương pháp thông thường và sản phẩm đích này được điều chế bằng sự tinh chế sử dụng phương pháp tái kết tinh, phương pháp chưng cất hoặc phương pháp sắc ký cột, v.v., nếu cần.

Phương pháp điều chế công thức (I) từ công thức (I-1)

Dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I) được điều chế bằng cách cho

dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I-1) phản ứng với chất oxi hóa trong dung môi trơ. Ví dụ về chất oxi hóa được sử dụng trong phản ứng này bao gồm các hợp chất mangan chẳng hạn như mangan dioxit và chất tương tự; các cromat chẳng hạn như natri cromat và các chất tương tự; các hợp chất chì chẳng hạn như chì tetraaxetat và chất tương tự; các hợp chất thủy ngân chẳng hạn như thủy ngân oxit và các chất tương tự; các chất oxi hóa chẳng hạn như osmi tetroxit, ruteni tetroxit, xelen dioxit và các chất tương tự; các chất halogen kim loại chẳng hạn như sắt (III) clorua, đồng iodua và các chất tương tự; các halogen chẳng hạn như iot, brom và các chất tương tự; các paladi chẳng hạn như paladi/cacbon và các chất tương tự; các chất oxi hóa quinon chẳng hạn như DDQ và các chất tương tự; các chất peroxit chẳng hạn như dung dịch hydro peroxit, axit perbenzoic, axit m-cloperbenzoic và các chất tương tự; và các chất tương tự. Trong số các chất này, dung dịch hydro peroxit, axit perbenzoic và axit m-cloperbenzoic là thích hợp. Các chất oxi hóa thích hợp được chọn từ 0,8 đến 10 lần mol, tốt hơn là 1 đến 2 lần mol, tương ứng với dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I-1).

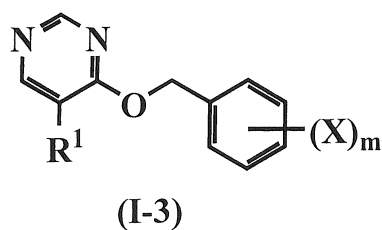
Dung môi trơ có thể sử dụng trong phản ứng này có thể là bất kỳ miễn là nó không ức chế đáng kể phản ứng này và, ví dụ, các ete mạch hở hoặc mạch vòng chẳng hạn như dietyl ete, tetrahydrofuran, dioxan và các chất tương tự; các hydrocacbon thơm chẳng hạn như benzen, toluen, xylen và các chất tương tự; các hydrocacbon đã được halogen hóa chẳng hạn như metylen clorua, cloform, cacbon tetraclorea và các chất tương tự, các hydrocacbon thơm đã được halogen hóa chẳng hạn như clobenzen, diclobenzen và các chất tương tự; các nitril chẳng hạn như axetonitril và các chất tương tự; các este chẳng hạn như etyl axetat và các chất tương tự; các axit hữu cơ chẳng hạn như axit fomic, axit axetic và các chất tương tự; các dung môi phân cực chẳng hạn như N,N-dimetylformamit, N,N-dimetylaxetamit, 1,3-dimetyl-2-imidazolinon, nước và các chất tương tự đã được đề cập. Các dung môi trơ này có thể được sử dụng một mình hoặc trong một hỗn hợp của hai hoặc nhiều các dung môi này.

Nhiệt độ phản ứng trong phản ứng này được chọn từ -30°C đến nhiệt độ hồi lưu của dung môi trơ được sử dụng. Mặc dù thời gian phản ứng thay đổi phụ thuộc vào quy mô phản ứng và không ổn định, nhưng thời gian thích hợp được chọn từ vài phút đến 48 giờ.

Sau khi kết thúc phản ứng, sản phẩm đích được tách từ hệ phản ứng chứa sản phẩm đích này bằng phương pháp thông thường và sản phẩm đích này có thể được điều chế bằng sự tinh chế sử dụng sự tái kết tinh hoặc sắc ký cột, v.v., nếu cần.

Các ví dụ tiêu biểu về dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I) theo sáng chế được trình bày trong Bảng 1 đến Bảng 12, Bảng 14 và Bảng 15, sáng chế này không bị giới hạn ở đó.

Trong các Bảng, “Me” là nhóm metyl, “Et” là nhóm etyl, “Pr” là nhóm propyl, “Bu” là nhóm butyl, “Pen” là nhóm pentyl, “Hex” là nhóm hexyl, “Hep” là nhóm heptyl, “Oct” là nhóm octyl, “Ms” là nhóm methansulfonyl, “Bn” là nhóm benzyl, “Ph” là nhóm phenyl, “THF” là nhóm tetrahydrofuranyl, “THP” là nhóm tetrahydropyranyl, “Py” là nhóm pyridyl, “TMS” là nhóm trimetylsilyl, “TBDMS” là nhóm butyldimetylsilyl bậc 3, “n-” là mạch thẳng, “i-” là iso, “neo-” là neo, “s-” là bậc 2, “t-” là bậc 3, “c-” là nhóm hydrocacbon mạch vòng no, và “=c-Pr” là xyclopropyliden. Tính chất được thể hiện là điểm tan chảy (°C) hoặc chỉ số khúc xạ n_D (nhiệt độ đo; °C). Bảng 13 trình bày dữ liệu $^1\text{H-NMR}$ của các hợp chất được biểu thị với “NMR” trong cột tính chất ở Bảng 8, 9, 14 và 15.



Bảng 1

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
1-1	Me	4-t-Bu	50-51
1-2	Et	4-t-Bu	1,3967(21,8)
1-3	n-Pr	4-t-Bu	1,3268(20,5)
1-4	i-Pr	4-t-Bu	49-50
1-5	c-Pr	4-t-Bu	1,5510(21,3)
1-6	1,1-Me ₂ -1-Pr	4-t-Bu	
1-7	n-Bu	4-t-Bu	1,5360(27,5)
1-8	i-Bu	4-t-Bu	1,3067(22,0)

1-9	s-Bu	4-t-Bu	1,4161(17,0)
1-10	t-Bu	4-t-Bu	
1-11	CH ₂ -c-Pr	4-t-Bu	
1-12	2-Me-1-Bu	4-t-Bu	
1-13	3-Me-1-Bu	4-t-Bu	1,3960(21,1)
1-14	n-Pen	4-t-Bu	1,5230(20,0)
1-15	2-Pen	4-t-Bu	
1-16	3-Pen	4-t-Bu	
1-17	neo-Pen	4-t-Bu	
1-18	2-Me-1-Pen	4-t-Bu	
1-19	3-Me-1-Pen	4-t-Bu	
1-20	4-Me-1-Pen	4-t-Bu	
1-21	c-Pen	4-t-Bu	48-49
1-22	n-Hex	4-t-Bu	
1-23	2-Hex	4-t-Bu	
1-24	3-Hex	4-t-Bu	
1-25	1-Me-1-Hex	4-t-Bu	
1-26	2-Me-1-Hex	4-t-Bu	
1-27	3-Me-1-Hex	4-t-Bu	
1-28	4-Me-1-Hex	4-t-Bu	
1-29	5-Me-1-Hex	4-t-Bu	
1-30	c-Hex	4-t-Bu	105-106

Bảng 1 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
1-31	n-Hep	4-t-Bu	1,3058 (20,5)
1-32	2-Hep	4-t-Bu	
1-33	3-Hep	4-t-Bu	
1-34	c-Hep	4-t-Bu	
1-35	n-Oct	4-t-Bu	
1-36	c-Oct	4-t-Bu	
1-37	CH=CH ₂	4-t-Bu	33-34

1-38	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	4-t-Bu	
1-39	$\text{CH}_2\text{CH}\equiv\text{CH}$	4-t-Bu	
1-40	CH_2F	4-t-Bu	1,5229(21,3)
1-41	CHF_2	4-t-Bu	
1-42	CF_3	4-t-Bu	
1-43	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{F}$	4-t-Bu	
1-44	CH_2CHF_2	4-t-Bu	
1-45	CH_2CF_3	4-t-Bu	
1-46	CF_2CHF_2	4-t-Bu	
1-47	CF_2CF_3	4-t-Bu	
1-48	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$	4-t-Bu	
1-49	$\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	4-t-Bu	
1-50	$\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	4-t-Bu	
1-51	CN	4-t-Bu	
1-52	CHO	4-t-Bu	1,5590(21,0)
1-53	$\text{CH}=\text{N}-\text{OH}$	4-t-Bu	
1-54	$\text{CH}=\text{N}-\text{OMe}$	4-t-Bu	54-55
1-55	$\text{CH}=\text{N}-\text{OEt}$	4-t-Bu	28-29
1-56	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{c-Pr}$	4-t-Bu	
1-57	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{i-Pr}$	4-t-Bu	
1-58	$\text{CH}=\text{N}-\text{OBn}$	4-t-Bu	
1-59	COMe	4-t-Bu	
1-60	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OH}$	4-t-Bu	

Bảng 1 (tiếp)

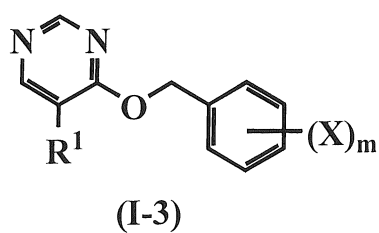
Hợp chất số	R^1	$(\text{X})_m$	Trị số tính chất
1-61	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OMe}$	4-t-Bu	
1-62	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OEt}$	4-t-Bu	
1-63	$\text{CMe}=\text{N}-\text{O}-\text{c-Pr}$	4-t-Bu	
1-64	$\text{CMe}=\text{N}-\text{O}-\text{i-Pr}$	4-t-Bu	
1-65	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OBn}$	4-t-Bu	
1-66	CH_2OH	4-t-Bu	

1-67	CH ₂ OMe	4-t-Bu	
1-68	CH ₂ OEt	4-t-Bu	
1-69	CH ₂ O-i-Pr	4-t-Bu	
1-70	CH ₂ OPh	4-t-Bu	57-58
1-71	CH ₂ O-2-F-Ph	4-t-Bu	
1-72	CH ₂ OCH ₂ OMe	4-t-Bu	1,5327(20,5)
1-73	CH ₂ SMe	4-t-Bu	
1-74	CH ₂ SOMe	4-t-Bu	
1-75	CH ₂ SO ₂ Me	4-t-Bu	
1-76	CH ₂ NMe ₂	4-t-Bu	
1-77	CHMeOH	4-t-Bu	
1-78	CHMeOMe	4-t-Bu	
1-79	CHMeOEt	4-t-Bu	
1-80	CHMeO-i-Pr	4-t-Bu	
1-81	CHMeOPh	4-t-Bu	
1-82	CHMeSMe	4-t-Bu	
1-83	CHMeSOMe	4-t-Bu	
1-84	CHMeSO ₂ Me	4-t-Bu	
1-85	CHMeNMe ₂	4-t-Bu	
1-86	CO ₂ H	4-t-Bu	
1-87	CO ₂ Me	4-t-Bu	
1-88	CO ₂ Et	4-t-Bu	
1-89	CO ₂ -i-Pr	4-t-Bu	
1-90	CO ₂ Ph	4-t-Bu	

Bảng 1 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
1-91	CONHMe	4-t-Bu	
1-92	CONMe ₂	4-t-Bu	
1-93	CONHEt	4-t-Bu	
1-94	CONEt ₂	4-t-Bu	
1-95	2-THF	4-t-Bu	1,5418(25,8)

1-96	3-THF	4-t-Bu	
1-97	2-THP	4-t-Bu	
1-98	3-THP	4-t-Bu	
1-99	4-THP	4-t-Bu	
1-100	Ph	4-t-Bu	1,5535(23,0)
1-101	2-Py	4-t-Bu	
1-102	3-Py	4-t-Bu	
1-103	4-Py	4-t-Bu	
1-104	2-thienyl	4-t-Bu	
1-105	3-thienyl	4-t-Bu	
1-106	2-furyl	4-t-Bu	
1-107	3-furyl	4-t-Bu	
1-108	CH ₂ (1,2,4-triazol-1-yl)	4-t-Bu	
1-109	CH ₂ (pyrazol-1-yl)	4-t-Bu	
1-110	CH ₂ O-TBDMS	4-t-Bu	1,5166(22,0)



Bảng 2

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
2-1	Me	4-CF ₃	
2-2	Et	4-CF ₃	1,4133(21,6)
2-3	n-Pr	4-CF ₃	25
2-4	i-Pr	4-CF ₃	1,4027(21,7)
2-5	c-Pr	4-CF ₃	55-57
2-6	1,1-Me ₂ -1-Pr	4-CF ₃	
2-7	n-Bu	4-CF ₃	1,4950(27,5)
2-8	i-Bu	4-CF ₃	1,3546(19,7)

2-9	s-Bu	4-CF ₃	1,3789(20,0)
2-10	t-Bu	4-CF ₃	
2-11	CH ₂ -c-Pr	4-CF ₃	
2-12	2-Me-1-Bu	4-CF ₃	
2-13	3-Me-1-Bu	4-CF ₃	1,3315(21,1)
2-14	n-Pen	4-CF ₃	1,4875(20,0)
2-15	2-Pen	4-CF ₃	
2-16	3-Pen	4-CF ₃	
2-17	neo-Pen	4-CF ₃	
2-18	2-Me-1-Pen	4-CF ₃	
2-19	3-Me-1-Pen	4-CF ₃	
2-20	4-Me-1-Pen	4-CF ₃	
2-21	c-Pen	4-CF ₃	1,5092(28,5)
2-22	n-Hex	4-CF ₃	
2-23	2-Hex	4-CF ₃	
2-24	3-Hex	4-CF ₃	
2-25	1-Me-1-Hex	4-CF ₃	
2-26	2-Me-1-Hex	4-CF ₃	
2-27	3-Me-1-Hex	4-CF ₃	
2-28	4-Me-1-Hex	4-CF ₃	
2-29	5-Me-1-Hex	4-CF ₃	
2-30	c-Hex	4-CF ₃	35-36

Bảng 2 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
2-31	n-Hep	4-CF ₃	1,3376(19,2)
2-32	2-Hep	4-CF ₃	
2-33	3-Hep	4-CF ₃	
2-34	c-Hep	4-CF ₃	
2-35	n-Oct	4-CF ₃	
2-36	c-Oct	4-CF ₃	
2-37	CH=CH ₂	4-CF ₃	56-57

2-38	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	4-CF ₃	
2-39	$\text{CH}_2\text{CH}\equiv\text{CH}$	4-CF ₃	
2-40	CH_2F	4-CF ₃	
2-41	CHF_2	4-CF ₃	43-44
2-42	CF_3	4-CF ₃	
2-43	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{F}$	4-CF ₃	
2-44	CH_2CHF_2	4-CF ₃	
2-45	CH_2CF_3	4-CF ₃	
2-46	CF_2CHF_2	4-CF ₃	
2-47	CF_2CF_3	4-CF ₃	
2-48	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$	4-CF ₃	
2-49	$\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	4-CF ₃	
2-50	$\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	4-CF ₃	
2-51	CN	4-CF ₃	54-56
2-52	CHO	4-CF ₃	38-39
2-53	$\text{CH}=\text{N}-\text{OH}$	4-CF ₃	
2-54	$\text{CH}=\text{N}-\text{OMe}$	4-CF ₃	29-35
2-55	$\text{CH}=\text{N}-\text{OEt}$	4-CF ₃	1,5259(21,5)
2-56	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{c-Pr}$	4-CF ₃	
2-57	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{i-Pr}$	4-CF ₃	1,5194(21,0)
2-58	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{Bn}$	4-CF ₃	
2-59	COMe	4-CF ₃	44-45
2-60	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OH}$	4-CF ₃	

Bảng 2 (tiếp)

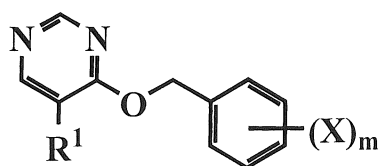
Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
2-61	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OMe}$	4-CF ₃	
2-62	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OEt}$	4-CF ₃	1,5142(21,8)
2-63	$\text{CMe}=\text{N}-\text{O}-\text{c-Pr}$	4-CF ₃	
2-64	$\text{CMe}=\text{N}-\text{O}-\text{i-Pr}$	4-CF ₃	
2-65	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OBn}$	4-CF ₃	
2-66	CH_2OH	4-CF ₃	90-91

2-67	CH ₂ OMe	4-CF ₃	47-48
2-68	CH ₂ OEt	4-CF ₃	
2-69	CH ₂ O-i-Pr	4-CF ₃	
2-70	CH ₂ OPh	4-CF ₃	
2-71	CH ₂ O-2-F-Ph	4-CF ₃	59-60
2-72	CH ₂ OCH ₂ OMe	4-CF ₃	
2-73	CH ₂ SMe	4-CF ₃	1,5368(21,5)
2-74	CH ₂ SOMe	4-CF ₃	83-84
2-75	CH ₂ SO ₂ Me	4-CF ₃	132-134
2-76	CH ₂ NMe ₂	4-CF ₃	1,5047(22,3)
2-77	CHMeOH	4-CF ₃	72-73
2-78	CHMeOMe	4-CF ₃	
2-79	CHMeOEt	4-CF ₃	
2-80	CHMeO-i-Pr	4-CF ₃	
2-81	CHMeOPh	4-CF ₃	
2-82	CHMeSMe	4-CF ₃	
2-83	CHMeSOMe	4-CF ₃	
2-84	CHMeSO ₂ Me	4-CF ₃	
2-85	CHMeNMe ₂	4-CF ₃	
2-86	CO ₂ H	4-CF ₃	144-146
2-87	CO ₂ Me	4-CF ₃	103-105
2-88	CO ₂ Et	4-CF ₃	97-98
2-89	CO ₂ -i-Pr	4-CF ₃	
2-90	CO ₂ Ph	4-CF ₃	

Bảng 2 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
2-91	CONHMe	4-CF ₃	
2-92	CONMe ₂	4-CF ₃	66-67
2-93	CONHEt	4-CF ₃	
2-94	CONEt ₂	4-CF ₃	
2-95	2-THF	4-CF ₃	1,5139(26,8)

2-96	3-THF	4-CF ₃	
2-97	2-THP	4-CF ₃	88-90
2-98	3-THP	4-CF ₃	
2-99	4-THP	4-CF ₃	
2-100	Ph	4-CF ₃	110-111
2-101	2-Py	4-CF ₃	
2-102	3-Py	4-CF ₃	86-89
2-103	4-Py	4-CF ₃	88-92
2-104	2-thienyl	4-CF ₃	89-91
2-105	3-thienyl	4-CF ₃	68-70
2-106	2-furyl	4-CF ₃	
2-107	3-furyl	4-CF ₃	65-67
2-108	CH ₂ (1,2,4-triazol-1-yl)	4-CF ₃	78-79
2-109	CH ₂ (pyrazol-1-yl)	4-CF ₃	



(I-3)

Bảng 3

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
3-1	Me	4-OCF ₃	
3-2	Et	4-OCF ₃	1,3982(21,5)
3-3	n-Pr	4-OCF ₃	1,4876(20,5)
3-4	i-Pr	4-OCF ₃	1,4167(21,5)
3-5	c-Pr	4-OCF ₃	1,4986(21,3)
3-6	1,1-Me ₂ -1-Pr	4-OCF ₃	
3-7	n-Bu	4-OCF ₃	1,4986(28,7)
3-8	i-Bu	4-OCF ₃	1,4717(19,5)

3-9	s-Bu	4-OCF ₃	1,3604(19,9)
3-10	t-Bu	4-OCF ₃	
3-11	CH ₂ -c-Pr	4-OCF ₃	
3-12	2-Me-1-Bu	4-OCF ₃	
3-13	3-Me-1-Bu	4-OCF ₃	1,3862(21,0)
3-14	n-Pen	4-OCF ₃	1,4914(20,0)
3-15	2-Pen	4-OCF ₃	
3-16	3-Pen	4-OCF ₃	
3-17	neo-Pen	4-OCF ₃	
3-18	2-Me-1-Pen	4-OCF ₃	
3-19	3-Me-1-Pen	4-OCF ₃	
3-20	4-Me-1-Pen	4-OCF ₃	
3-21	c-Pen	4-OCF ₃	1,5105(20,6)
3-22	n-Hex	4-OCF ₃	
3-23	2-Hex	4-OCF ₃	
3-24	3-Hex	4-OCF ₃	
3-25	1-Me-1-Hex	4-OCF ₃	
3-26	2-Me-1-Hex	4-OCF ₃	
3-27	3-Me-1-Hex	4-OCF ₃	
3-28	4-Me-1-Hex	4-OCF ₃	
3-29	5-Me-1-Hex	4-OCF ₃	
3-30	c-Hex	4-OCF ₃	

Bảng 3 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
3-31	n-Hep	4-OCF ₃	1,3446(19,5)
3-32	2-Hep	4-OCF ₃	
3-33	3-Hep	4-OCF ₃	
3-34	c-Hep	4-OCF ₃	
3-35	n-Oct	4-OCF ₃	
3-36	c-Oct	4-OCF ₃	
3-37	CH=CH ₂	4-OCF ₃	1,4562(21,2)

3-38	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	4-OCF ₃	
3-39	$\text{CH}_2\text{CH}\equiv\text{CH}$	4-OCF ₃	
3-40	CH_2F	4-OCF ₃	
3-41	CHF_2	4-OCF ₃	
3-42	CF_3	4-OCF ₃	
3-43	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{F}$	4-OCF ₃	
3-44	CH_2CHF_2	4-OCF ₃	
3-45	CH_2CF_3	4-OCF ₃	
3-46	CF_2CHF_2	4-OCF ₃	
3-47	CF_2CF_3	4-OCF ₃	
3-48	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$	4-OCF ₃	
3-49	$\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	4-OCF ₃	
3-50	$\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	4-OCF ₃	
3-51	CN	4-OCF ₃	1,5156(20,1)
3-52	CHO	4-OCF ₃	1,5089(20,8)
3-53	$\text{CH}=\text{N}-\text{OH}$	4-OCF ₃	
3-54	$\text{CH}=\text{N}-\text{OMe}$	4-OCF ₃	
3-55	$\text{CH}=\text{N}-\text{OEt}$	4-OCF ₃	
3-56	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{c-Pr}$	4-OCF ₃	
3-57	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{i-Pr}$	4-OCF ₃	
3-58	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{Bn}$	4-OCF ₃	
3-59	COMe	4-OCF ₃	
3-60	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OH}$	4-OCF ₃	

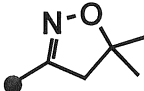
Bảng 3 (tiếp)

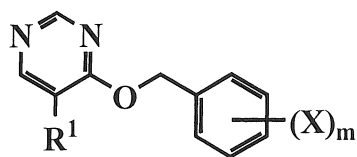
Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
3-61	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OMe}$	4-OCF ₃	
3-62	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OEt}$	4-OCF ₃	
3-63	$\text{CMe}=\text{N}-\text{O}-\text{c-Pr}$	4-OCF ₃	
3-64	$\text{CMe}=\text{N}-\text{O}-\text{i-Pr}$	4-OCF ₃	
3-65	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OBn}$	4-OCF ₃	
3-66	CH_2OH	4-OCF ₃	

3-67	CH ₂ OMe	4-OCF ₃	35-36
3-68	CH ₂ OEt	4-OCF ₃	1,4932(19,4)
3-69	CH ₂ O-i-Pr	4-OCF ₃	
3-70	CH ₂ OPh	4-OCF ₃	
3-71	CH ₂ O-2-F-Ph	4-OCF ₃	
3-72	CH ₂ OCH ₂ OMe	4-OCF ₃	
3-73	CH ₂ SMe	4-OCF ₃	
3-74	CH ₂ SOMe	4-OCF ₃	
3-75	CH ₂ SO ₂ Me	4-OCF ₃	
3-76	CH ₂ NMe ₂	4-OCF ₃	
3-77	CHMeOH	4-OCF ₃	
3-78	CHMeOMe	4-OCF ₃	1,4922(21,5)
3-79	CHMeOEt	4-OCF ₃	
3-80	CHMeO-i-Pr	4-OCF ₃	
3-81	CHMeOPh	4-OCF ₃	
3-82	CHMeSMe	4-OCF ₃	
3-83	CHMeSOMe	4-OCF ₃	
3-84	CHMeSO ₂ Me	4-OCF ₃	
3-85	CHMeNMe ₂	4-OCF ₃	
3-86	CO ₂ H	4-OCF ₃	
3-87	CO ₂ Me	4-OCF ₃	
3-88	CO ₂ Et	4-OCF ₃	28-29
3-89	CO ₂ -i-Pr	4-OCF ₃	
3-90	CO ₂ Ph	4-OCF ₃	

Bảng 3 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
3-91	CONHMe	4-OCF ₃	
3-92	CONMe ₂	4-OCF ₃	
3-93	CONHEt	4-OCF ₃	
3-94	CONEt ₂	4-OCF ₃	
3-95	2-THF	4-OCF ₃	1,5086(25,8)

3-96	3-THF	4-OCF ₃	
3-97	2-THP	4-OCF ₃	
3-98	3-THP	4-OCF ₃	
3-99	4-THP	4-OCF ₃	
3-100	Ph	4-OCF ₃	
3-101	2-Py	4-OCF ₃	
3-102	3-Py	4-OCF ₃	
3-103	4-Py	4-OCF ₃	
3-104	2-thienyl	4-OCF ₃	
3-105	3-thienyl	4-OCF ₃	
3-106	2-furyl	4-OCF ₃	
3-107	3-furyl	4-OCF ₃	
3-108	CH ₂ (1,2,4-triazol-1-yl)	4-OCF ₃	
3-109	CH ₂ (pyrazol-1-yl)	4-OCF ₃	
3-110	CH=N-OSO ₂ Me	4-OCF ₃	107-111
3-111		4-OCF ₃	51-52



(I-3)

Bảng 4

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
4-1	1,3-dioxolan-2-yl	4-t-Bu	83-84
4-2	1,3-dioxolan-2-yl	4-O-i-Pr	
4-3	1,3-dioxolan-2-yl	4-TMS	68-69
4-4	1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	38-39
4-5	1,3-dioxolan-2-yl	4-OCF ₃	
4-6	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(trans)-2-yl	4-t-Bu	59-60

4-7	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(trans)-2-yl	4-O-i-Pr	
4-8	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(trans)-2-yl	4-TMS	
4-9	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(trans)-2-yl	4-CF ₃	54-55
4-10	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(trans)-2-yl	4-OCF ₃	1,4965(20,0)
4-11	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(cis)-2-yl	4-t-Bu	
4-12	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(cis)-2-yl	4-O-i-Pr	
4-13	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(cis)-2-yl	4-TMS	
4-14	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(cis)-2-yl	4-CF ₃	
4-15	4,5-Me ₂ -1,3-dioxolan(cis)-2-yl	4-OCF ₃	
4-16	1,3-dioxan-2-yl	4-t-Bu	84-85
4-17	1,3-dioxan-2-yl	4-O-i-Pr	1,4238(26,9)
4-18	1,3-dioxan-2-yl	4-TMS	70-71
4-19	1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	105-106
4-20	1,3-dioxan-2-yl	4-OCF ₃	86-87
4-21	1,3-dioxan-2-yl	4-SCF ₃	122-123
4-22	1,3-dioxan-2-yl	4-Cl	84-85
4-23	5,5-Me ₂ -1,3-dioxan-2-yl	4-t-Bu	61-62
4-24	5,5-Me ₂ -1,3-dioxan-2-yl	4-O-i-Pr	
4-25	5,5-Me ₂ -1,3-dioxan-2-yl	4-TMS	
4-26	5,5-Me ₂ -1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	114-115
4-27	5,5-Me ₂ -1,3-dioxan-2-yl	4-OCF ₃	
4-28	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(trans)-2-yl	4-t-Bu	61-62
4-29	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(trans)-2-yl	4-O-i-Pr	
4-30	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(trans)-2-yl	4-TMS	

Bảng 4 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
4-31	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(trans)-2-yl	4-CF ₃	91-92
4-32	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(trans)-2-yl	4-OCF ₃	
4-33	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(cis)-2-yl	4-t-Bu	68-69
4-34	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(cis)-2-yl	4-O-i-Pr	
4-35	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(cis)-2-yl	4-TMS	

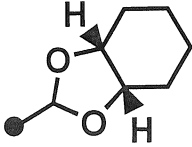
4-36	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(cis)-2-yl	4-CF ₃	148-149
4-37	4,6-Me ₂ -1,3-dioxan(cis)-2-yl	4-OCF ₃	
4-38	1,3-dioxepan-2-yl	4-t-Bu	75-76
4-39	1,3-dioxepan-2-yl	4-O-i-Pr	
4-40	1,3-dioxepan-2-yl	4-TMS	1,5406(21,3)
4-41	1,3-dioxepan-2-yl	4-CF ₃	95-96
4-42	1,3-dioxepan-2-yl	4-OCF ₃	92-93
4-43	CH(OMe) ₂	4-t-Bu	68-69
4-44	CH(OMe) ₂	4-O-i-Pr	1,4255(20,6)
4-45	CH(OMe) ₂	4-TMS	1,5284(21,3)
4-46	CH(OMe) ₂	4-CF ₃	45-46
4-47	CH(OMe) ₂	4-OCF ₃	30-31
4-48	CH(OEt) ₂	4-t-Bu	
4-49	CH(OEt) ₂	4-O-i-Pr	
4-50	CH(OEt) ₂	4-TMS	
4-51	CH(OEt) ₂	4-CF ₃	40-41
4-52	CH(OEt) ₂	4-OCF ₃	1,4843(21,9)
4-53	1,3-oxathiolan-2-yl	4-t-Bu	111-113
4-54	1,3-oxathiolan-2-yl	4-O-i-Pr	
4-55	1,3-oxathiolan-2-yl	4-TMS	
4-56	1,3-oxathiolan-2-yl	4-CF ₃	94-96
4-57	1,3-oxathiolan-2-yl	4-OCF ₃	86-88
4-58	oxazolidin-2-yl	4-t-Bu	
4-59	oxazolidin-2-yl	4-O-i-Pr	
4-60	oxazolidin-2-yl	4-TMS	

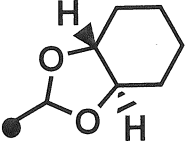
Bảng 4 (tiếp)

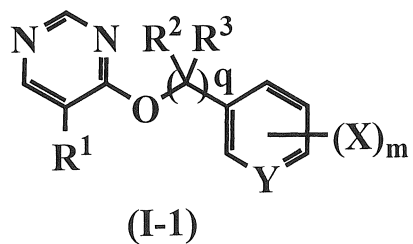
Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
4-61	oxazolidin-2-yl	4-CF ₃	
4-62	oxazolidin-2-yl	4-OCF ₃	
4-63	1,3-dithiolan-2-yl	4-t-Bu	74-76
4-64	1,3-dithiolan-2-yl	4-O-i-Pr	

4-65	1,3-dithiolan-2-yl	4-TMS	
4-66	1,3-dithiolan-2-yl	4-CF ₃	88-89
4-67	1,3-dithiolan-2-yl	4-OCF ₃	72-73
4-68	1,3-dithian-2-yl	4-t-Bu	123-125
4-69	1,3-dithian-2-yl	4-O-i-Pr	
4-70	1,3-dithian-2-yl	4-TMS	
4-71	1,3-dithian-2-yl	4-CF ₃	124-126
4-72	1,3-dithian-2-yl	4-OCF ₃	116-117
4-73	imidazolidin-2-yl	4-t-Bu	
4-74	imidazolidin-2-yl	4-O-i-Pr	
4-75	imidazolidin-2-yl	4-TMS	
4-76	imidazolidin-2-yl	4-CF ₃	
4-77	imidazolidin-2-yl	4-OCF ₃	
4-78	CH(SMe) ₂	4-t-Bu	1,3999(20,8)
4-79	CH(SMe) ₂	4-O-i-Pr	
4-80	CH(SMe) ₂	4-TMS	
4-81	CH(SMe) ₂	4-CF ₃	73-74
4-82	CH(SMe) ₂	4-OCF ₃	1,4826(21,0)
4-83	CH(SET) ₂	4-t-Bu	1,4209(20,7)
4-84	CH(SET) ₂	4-O-i-Pr	
4-85	CH(SET) ₂	4-TMS	
4-86	CH(SET) ₂	4-CF ₃	1,3869(20,6)
4-87	CH(SET) ₂	4-OCF ₃	1,3941(20,6)
4-88	CH(OMe)(1,2,4-triazol-1-yl)	4-CF ₃	83-84
4-89	CH(OMe)(pyrazol-1-yl)	4-CF ₃	41-42

Bảng 4 (tiếp)

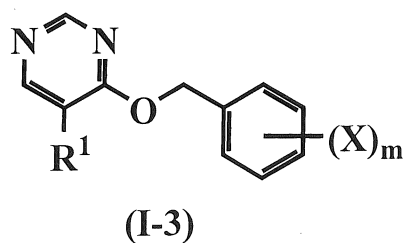
Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
4-90		4-CF ₃	75-76

4-91		4-CF ₃	67-68
------	---	-------------------	-------



Bảng 5 (q=1, Y=CH)

Hợp chất số	R ¹	R ²	R ³	(X) _m	Trị số tính chất
5-1	c-Hex	CF ₃	H	H	1,5400(21,0)
5-2	c-Hex	CF ₃	H	4-t-Bu	1,4491(21,0)
5-3	c-Hex	H	H	4-SCF ₃	73-74



Bảng 6

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
6-1	Me	4-O-i-Pr	
6-2	Et	4-O-i-Pr	
6-3	n-Pr	4-O-i-Pr	
6-4	i-Pr	4-O-i-Pr	
6-5	c-Pr	4-O-i-Pr	
6-6	1,1-Me ₂ -1-Pr	4-O-i-Pr	
6-7	n-Bu	4-O-i-Pr	
6-8	i-Bu	4-O-i-Pr	
6-9	s-Bu	4-O-i-Pr	
6-10	t-Bu	4-O-i-Pr	

6-11	CH ₂ -c-Pr	4-O-i-Pr	
6-12	2-Me-1-Bu	4-O-i-Pr	
6-13	3-Me-1-Bu	4-O-i-Pr	
6-14	n-Pen	4-O-i-Pr	
6-15	2-Pen	4-O-i-Pr	
6-16	3-Pen	4-O-i-Pr	
6-17	neo-Pen	4-O-i-Pr	
6-18	2-Me-1-Pen	4-O-i-Pr	
6-19	3-Me-1-Pen	4-O-i-Pr	
6-20	4-Me-1-Pen	4-O-i-Pr	
6-21	c-Pen	4-O-i-Pr	
6-22	n-Hex	4-O-i-Pr	
6-23	2-Hex	4-O-i-Pr	
6-24	3-Hex	4-O-i-Pr	
6-25	1-Me-1-Hex	4-O-i-Pr	
6-26	2-Me-1-Hex	4-O-i-Pr	
6-27	3-Me-1-Hex	4-O-i-Pr	
6-28	4-Me-1-Hex	4-O-i-Pr	
6-29	5-Me-1-Hex	4-O-i-Pr	
6-30	c-Hex	4-O-i-Pr	

Bảng 6 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
6-31	n-Hep	4-O-i-Pr	
6-32	2-Hep	4-O-i-Pr	
6-33	3-Hep	4-O-i-Pr	
6-34	c-Hep	4-O-i-Pr	
6-35	n-Oct	4-O-i-Pr	
6-36	c-Oct	4-O-i-Pr	
6-37	CH=CH ₂	4-O-i-Pr	
6-38	CH ₂ CH=CH ₂	4-O-i-Pr	
6-39	CH ₂ CH≡CH	4-O-i-Pr	

6-40	CH ₂ F	4-O-i-Pr	
6-41	CHF ₂	4-O-i-Pr	
6-42	CF ₃	4-O-i-Pr	
6-43	CH ₂ CH ₂ F	4-O-i-Pr	
6-44	CH ₂ CHF ₂	4-O-i-Pr	
6-45	CH ₂ CF ₃	4-O-i-Pr	
6-46	CF ₂ CHF ₂	4-O-i-Pr	
6-47	CF ₂ CF ₃	4-O-i-Pr	
6-48	CH ₂ CH ₂ CF ₃	4-O-i-Pr	
6-49	CH ₂ CF ₂ CF ₃	4-O-i-Pr	
6-50	CF ₂ CF ₂ CF ₃	4-O-i-Pr	
6-51	CN	4-O-i-Pr	
6-52	CHO	4-O-i-Pr	
6-53	CH=N-OH	4-O-i-Pr	
6-54	CH=N-OMe	4-O-i-Pr	
6-55	CH=N-OEt	4-O-i-Pr	
6-56	CH=N-O-c-Pr	4-O-i-Pr	
6-57	CH=N-O-i-Pr	4-O-i-Pr	
6-58	CH=N-OBn	4-O-i-Pr	
6-59	COMe	4-O-i-Pr	
6-60	CMe=N-OH	4-O-i-Pr	

Bảng 6 (tiếp)

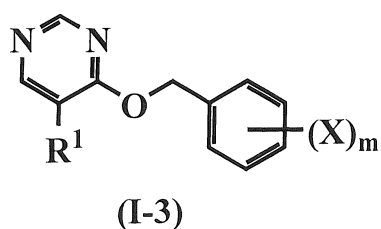
Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
6-61	CMe=N-OMe	4-O-i-Pr	
6-62	CMe=N-OEt	4-O-i-Pr	
6-63	CMe=N-O-c-Pr	4-O-i-Pr	
6-64	CMe=N-O-i-Pr	4-O-i-Pr	
6-65	CMe=N-OBn	4-O-i-Pr	
6-66	CH ₂ OH	4-O-i-Pr	

6-67	CH ₂ OMe	4-O-i-Pr	
6-68	CH ₂ OEt	4-O-i-Pr	
6-69	CH ₂ O-i-Pr	4-O-i-Pr	
6-70	CH ₂ OPh	4-O-i-Pr	
6-71	CH ₂ O-2-F-Ph	4-O-i-Pr	
6-72	CH ₂ OCH ₂ OMe	4-O-i-Pr	
6-73	CH ₂ SMe	4-O-i-Pr	
6-74	CH ₂ SOMe	4-O-i-Pr	
6-75	CH ₂ SO ₂ Me	4-O-i-Pr	
6-76	CH ₂ NMe ₂	4-O-i-Pr	
6-77	CHMeOH	4-O-i-Pr	
6-78	CHMeOMe	4-O-i-Pr	
6-79	CHMeOEt	4-O-i-Pr	
6-80	CHMeO-i-Pr	4-O-i-Pr	
6-81	CHMeOPh	4-O-i-Pr	
6-82	CHMeSMe	4-O-i-Pr	
6-83	CHMeSOMe	4-O-i-Pr	
6-84	CHMeSO ₂ Me	4-O-i-Pr	
6-85	CHMeNMe ₂	4-O-i-Pr	
6-86	CO ₂ H	4-O-i-Pr	
6-87	CO ₂ Me	4-O-i-Pr	
6-88	CO ₂ Et	4-O-i-Pr	
6-89	CO ₂ -i-Pr	4-O-i-Pr	
6-90	CO ₂ Ph	4-O-i-Pr	

Bảng 6 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
6-91	CONHMe	4-O-i-Pr	
6-92	CONMe ₂	4-O-i-Pr	
6-93	CONHEt	4-O-i-Pr	
6-94	CONEt ₂	4-O-i-Pr	
6-95	2-THF	4-O-i-Pr	

6-96	3-THF	4-O-i-Pr	
6-97	2-THP	4-O-i-Pr	
6-98	3-THP	4-O-i-Pr	
6-99	4-THP	4-O-i-Pr	
6-100	Ph	4-O-i-Pr	
6-101	2-Py	4-O-i-Pr	
6-102	3-Py	4-O-i-Pr	
6-103	4-Py	4-O-i-Pr	
6-104	2-thienyl	4-O-i-Pr	
6-105	3-thienyl	4-O-i-Pr	
6-106	2-furyl	4-O-i-Pr	
6-107	3-furyl	4-O-i-Pr	
6-108	CH ₂ (1,2,4-triazol-1-yl)	4-O-i-Pr	
6-109	CH ₂ (pyrazol-1-yl)	4-O-i-Pr	



Bảng 7

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
7-1	Me	4-TMS	
7-2	Et	4-TMS	
7-3	n-Pr	4-TMS	
7-4	i-Pr	4-TMS	
7-5	c-Pr	4-TMS	
7-6	1,1-Me ₂ -1-n-Pr	4-TMS	
7-7	n-Bu	4-TMS	
7-8	i-Bu	4-TMS	
7-9	s-Bu	4-TMS	

7-10	t-Bu	4-TMS	
7-11	CH ₂ -c-Pr	4-TMS	
7-12	2-Me-1- n-Bu	4-TMS	
7-13	3-Me-1- n-Bu	4-TMS	
7-14	n-Pen	4-TMS	
7-15	2-Pen	4-TMS	
7-16	3-Pen	4-TMS	
7-17	neo-Pen	4-TMS	
7-18	2-Me-1- n-Pen	4-TMS	
7-19	3-Me-1- n-Pen	4-TMS	
7-20	4-Me-1- n-Pen	4-TMS	
7-21	c-Pen	4-TMS	
7-22	n-Hex	4-TMS	
7-23	2-Hex	4-TMS	
7-24	3-Hex	4-TMS	
7-25	1-Me-1- n-Hex	4-TMS	
7-26	2-Me-1- n-Hex	4-TMS	
7-27	3-Me-1- n-Hex	4-TMS	
7-28	4-Me-1- n-Hex	4-TMS	
7-29	5-Me-1- n-Hex	4-TMS	
7-30	c-Hex	4-TMS	

Bảng 7 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
7-31	n-Hep	4-TMS	
7-32	2-Hep	4-TMS	
7-33	3-Hep	4-TMS	
7-34	c-Hep	4-TMS	
7-35	n-Oct	4-TMS	
7-36	c-Oct	4-TMS	
7-37	CH=CH ₂	4-TMS	
7-38	CH ₂ CH=CH ₂	4-TMS	

7-39	$\text{CH}_2\text{CH}\equiv\text{CH}$	4-TMS	
7-40	CH_2F	4-TMS	
7-41	CHF_2	4-TMS	
7-42	CF_3	4-TMS	
7-43	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{F}$	4-TMS	
7-44	CH_2CHF_2	4-TMS	
7-45	CH_2CF_3	4-TMS	
7-46	CF_2CHF_2	4-TMS	
7-47	CF_2CF_3	4-TMS	
7-48	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$	4-TMS	
7-49	$\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	4-TMS	
7-50	$\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	4-TMS	
7-51	CN	4-TMS	
7-52	CHO	4-TMS	1,5488(21,3)
7-53	$\text{CH}=\text{N}-\text{OH}$	4-TMS	
7-54	$\text{CH}=\text{N}-\text{OMe}$	4-TMS	
7-55	$\text{CH}=\text{N}-\text{OEt}$	4-TMS	
7-56	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{c-Pr}$	4-TMS	
7-57	$\text{CH}=\text{N}-\text{O}-\text{i-Pr}$	4-TMS	
7-58	$\text{CH}=\text{N}-\text{OBn}$	4-TMS	
7-59	COMe	4-TMS	
7-60	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OH}$	4-TMS	

Bảng 7 (tiếp)

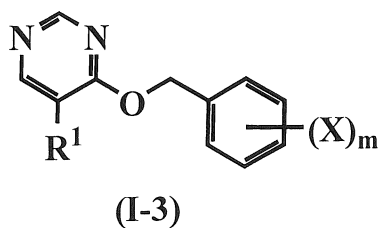
Hợp chất số	R^1	$(\text{X})_{\text{m}}$	Trị số tính chất
7-61	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OMe}$	4-TMS	
7-62	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OEt}$	4-TMS	
7-63	$\text{CMe}=\text{N}-\text{O}-\text{c-Pr}$	4-TMS	
7-64	$\text{CMe}=\text{N}-\text{O}-\text{i-Pr}$	4-TMS	
7-65	$\text{CMe}=\text{N}-\text{OBn}$	4-TMS	
7-66	CH_2OH	4-TMS	70-71
7-67	CH_2OMe	4-TMS	

7-68	CH ₂ OEt	4-TMS	
7-69	CH ₂ O-i-Pr	4-TMS	
7-70	CH ₂ OPh	4-TMS	
7-71	CH ₂ O-2-F-Ph	4-TMS	
7-72	CH ₂ OCH ₂ OMe	4-TMS	
7-73	CH ₂ SMe	4-TMS	
7-74	CH ₂ SOMe	4-TMS	
7-75	CH ₂ SO ₂ Me	4-TMS	
7-76	CH ₂ NMe ₂	4-TMS	
7-77	CHMeOH	4-TMS	
7-78	CHMeOMe	4-TMS	
7-79	CHMeOEt	4-TMS	
7-80	CHMeO-i-Pr	4-TMS	
7-81	CHMeOPh	4-TMS	
7-82	CHMeSMe	4-TMS	
7-83	CHMeSOMe	4-TMS	
7-84	CHMeSO ₂ Me	4-TMS	
7-85	CHMeNMe ₂	4-TMS	
7-86	CO ₂ H	4-TMS	
7-87	CO ₂ Me	4-TMS	
7-88	CO ₂ Et	4-TMS	
7-89	CO ₂ -i-Pr	4-TMS	
7-90	CO ₂ Ph	4-TMS	

Bảng 7 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
7-91	CONHMe	4-TMS	
7-92	CONMe ₂	4-TMS	
7-93	CONHEt	4-TMS	
7-94	CONEt ₂	4-TMS	
7-95	2-THF	4-TMS	
7-96	3-THF	4-TMS	

7-97	2-THP	4-TMS	
7-98	3-THP	4-TMS	
7-99	4-THP	4-TMS	
7-100	Ph	4-TMS	
7-101	2-Py	4-TMS	
7-102	3-Py	4-TMS	
7-103	4-Py	4-TMS	
7-104	2-thienyl	4-TMS	
7-105	3-thienyl	4-TMS	
7-106	2-furyl	4-TMS	
7-107	3-furyl	4-TMS	
7-108	CH ₂ (1,2,4-triazol-1-yl)	4-TMS	
7-109	CH ₂ (pyrazol-1-yl)	4-TMS	

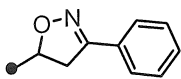
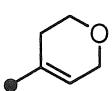


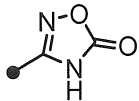
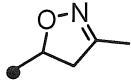
Bảng 8

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
8-1	CH ₂ Ph	4-CF ₃	47-48
8-2	CH ₂ Ph	4-t-Bu	1,5658(20,1)
8-3	CH ₂ Ph	4-OCF ₃	1,5374(20,1)
8-4	CH=N-OSO ₂ Me	4-OCF ₃	107-111
8-5	CH=N-OCH ₂ C≡CH	4-CF ₃	47-49
8-6	CH=N-O-i-Bu	4-CF ₃	1,5166(21,0)
8-7	n-Pr	4-SCF ₃	30-31
8-8	n-Pr	4-Cl	1,3476(21,2)
8-9	CMe=N-OEt	4-CF ₃	1,5096(21,8)
8-10	CH=N-3-Py	4-t-Bu	NMR

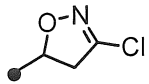
8-11	CONHCH ₂ CF ₃	4-t-Bu	32-33
8-12	CH=CH ₂	4-Cl	40-42
8-13	CONHCH ₂ CF ₃	4-CF ₃	94-96
8-14	i-Bu	2,4-Cl ₂	1,3916(19,4)
8-15	CH ₂ CH ₂ SPh	4-CF ₃	76-77
8-16	CH ₂ CH ₂ SOPh	4-CF ₃	85-86
8-17	CH ₂ CH ₂ SO ₂ Ph	4-CF ₃	98-99
8-18	C≡CTMS	4-CF ₃	82-83
8-19	C≡CH	4-CF ₃	120-121
8-20	CH ₂ CH ₂ OEt	4-t-Bu	1,3662(21,5)
8-21	CONHPh	4-CF ₃	158-159
8-22	2-F-Ph	4-CF ₃	120-122
8-23	CH ₂ CH ₂ OEt	4-CF ₃	1,4067(19,9)
8-24	CH ₂ CH ₂ OEt	4-OCF ₃	1,3869(19,8)
8-25	CH(OH)CH ₂ OH	4-t-Bu	1,3494(21,2)
8-26	CH ₂ CH ₂ OMe	4-t-Bu	1,3577(21,5)
8-27	CH ₂ CH ₂ OMe	4-CF ₃	1,3899(21,4)

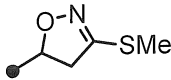
Bảng 8 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
8-28	CH ₂ CH ₂ OMe	4-OCF ₃	1,3677(21,3)
8-29	C≡CCH ₂ OMe	4-CF ₃	52-54
8-30		4-t-Bu	1,3329(21,1)
8-31	CH ₂ CH ₂ CH ₂ Cl	4-OCF ₃	1,4369(21,0)
8-32	C≡CMe	4-CF ₃	84-85
8-33	C≡CCMe ₂ OH	4-CF ₃	121-122
8-34		4-CF ₃	68-70
8-35	N-Me-pyrazol-4-yl	4-CF ₃	101-103

8-36	$C\equiv CCH_2OH$	4-CF ₃	98-100
8-37	$CH_2CH_2CH_2Cl$	4-t-Bu	1,4169(20,8)
8-38	$CH(OH)CH_2OCMe_2OMe$	4-t-Bu	1,3542(24,3)
8-39	$C\equiv CCH_2F$	4-CF ₃	66-69
8-40	$CONHCH_2CH_2OH$	4-CF ₃	86-89
8-41	$CH(OH)CH_2OH$	4-CF ₃	102-104
8-42	$CH(OMe)CH_2OMe$	4-CF ₃	1,3546(20,7)
8-43	$CH(OEt)CH_2OEt$	4-CF ₃	1,3627(20,7)
8-44	$CH(OH)CH_2OEt$	4-CF ₃	1,3039(20,6)
8-45	$CH_2NHCOMe$	4-CF ₃	134-135
8-46		4-t-Bu	207-208
8-47	$CHBrCH_2Br$	4-CF ₃	118-120
8-48		4-CF ₃	1,2996(23,6)

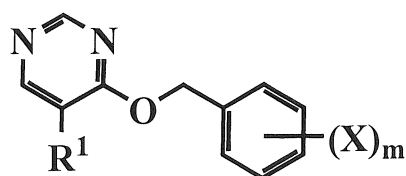
Bảng 8 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
8-49	$CH=C(CO_2Me)_2$	4-OCF ₃	1,4840(22,6)
8-50		4-CF ₃	96-97
8-51	$CH(OMs)CH_2OMs$	4-CF ₃	1,3084(22,8)
8-52	CH_2CH_2SMe	4-CF ₃	1,3713(25,6)
8-53	CH_2NHMe	4-TMS	1,5327(22,7)
8-54	CMe_2OH	4-CF ₃	90-91

8-55	CH ₂ CH ₂ SOMe	4-CF ₃	1,3600(25,7)
8-56	CH ₂ CH ₂ SO ₂ Me	4-CF ₃	88-89
8-57		4-CF ₃	1,3243(25,5)
8-58	Et	4-(4-OCF ₃ -Ph)	1,3208(26,4)
8-59	3-F-Ph	4-CF ₃	99-100
8-60	4-F-Ph	4-CF ₃	59-61

Bảng 8 (tiếp)

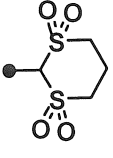
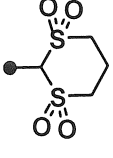
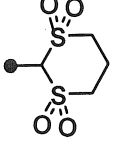
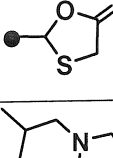
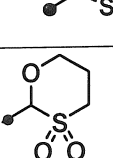
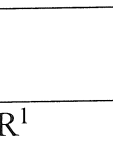
Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
8-61	oxiranyl	4-CF ₃	1,3405(23,7)
8-62	CH(OCH ₂ OMe)CH ₂ OCH ₂ OMe	4-CF ₃	1,3199(23,6)
8-63	CMe ₂ OMe	4-CF ₃	78-79
8-64	C≡C-n-Pr	4-CF ₃	32-34



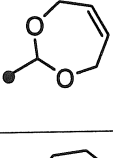
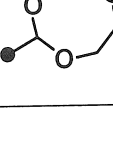
(I-3)

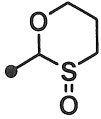
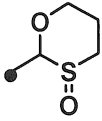
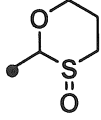
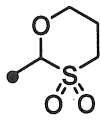
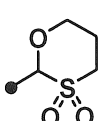
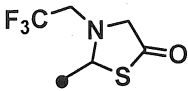
Bảng 9

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
9-1	1,3-dioxan-2-yl	4-i-Bu	78-79
9-2	1,3-dioxan-2-yl	4-s-Bu	NMR
9-3	1,3-dioxan-2-yl	2-F-4-CF ₃	121-122
9-4	1,3-dioxan-2-yl	4-OCF ₂ CF ₂ H	87-88
9-5	1,3-dithian-2-yl	4-CN	154-158
9-6	1,3-dithian-2-yl	4-NO ₂	162-171

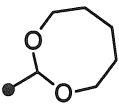
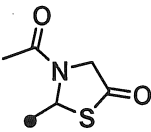
9-7	imidazolin-2-yl	4-OCF ₃	104-105
9-8	1,3-dioxan-2-yl	3-Cl-4-i-Pr	1,3783(20,7)
9-9	1,3-oxathian-2-yl	4-t-Bu	102-104
9-10	1,3-oxathian-2-yl	4-CF ₃	125-126
9-11	1,3-oxathian-2-yl	4-OCF ₃	118-120
9-12		4-t-Bu	212-215
9-13		4-CF ₃	226-230
9-14		4-OCF ₃	227-231
9-15		4-t-Bu	125-126
9-16		4-OCF ₃	86-89
9-17		4-t-Bu	139-140

Bảng 9 (tiếp)

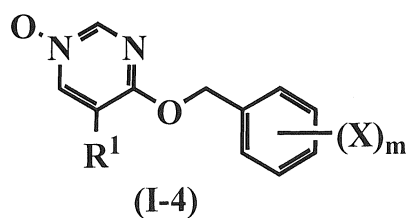
Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
9-18	2,2-dimetyl-1,3-dioxolan-4-yl	4-t-Bu	1,3345(24,4)
9-19	thiazolin-2-yl	4-CF ₃	91-92
9-20	1,3-dioxolan-2-yl	2-F-4-CF ₃	48-50
9-21	1,3-dioxepan-2-yl	2-F-4-CF ₃	114-115
9-22		4-CF ₃	109-110
9-23		4-CF ₃	158-160

9-24		4-t-Bu	97-100
9-25		4-CF ₃	155-177
9-26		4-OCF ₃	171-182
9-27		4-CF ₃	205-206
9-28		4-OCF ₃	194-195
9-29		4-OCF ₃	1,5117(22,4)
9-30	1,3-dimethylimidazolidin-2-yl	4-OCF ₃	1,5084(22,3)

Bảng 9 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
9-31	4-ethyl-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	32-33
9-32	4-methyl-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	98-100
9-33		4-CF ₃	67-69
9-34	1,1-(OMe) ₂ Et	4-CF ₃	120-122
9-35	1-(2-Me-1,3-dioxolan-2-yl)	4-CF ₃	64-65
9-36	1-(2-Me-1,3-dioxan-2-yl)	4-CF ₃	89-90
9-37		4-OCF ₃	119-121
9-38	4-methyl-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	112-120
9-39	2,2-dimethyl-1,3-dioxolan-4-yl	4-CF ₃	1,3314(22,5)

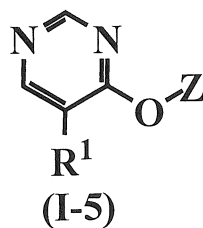
9-40		4-t-Bu	1,4558(27,2)
9-41		4-CF ₃	1,4058(25,8)
9-42	1,3-dioxan-2-yl	4-i-Pr	63-68
9-43	1,3-dioxan-2-yl	4-OCH ₂ CF ₃	103-105
9-44	4-n-Pr-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	1,3655(26,8)
9-45	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	68-72
9-46		4-CF ₃	173-174
9-47		4-CF ₃	140-145



Bảng 10

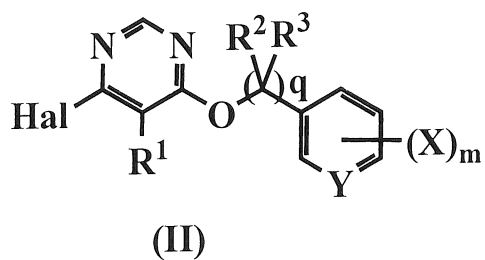
Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
10-1	n-Bu	4-OCF ₃	99-101
10-2	1,3-dioxan-2-yl	4-OCF ₃	145-147
10-3	3-Me-n-Bu	4-OCF ₃	88-99
10-4	n-Pr	4-OCF ₃	86-87
10-5	n-Pr	4-CF ₃	128-129
10-6	n-Pr	4-t-Bu	54-55
10-7	Et	4-t-Bu	143-144
10-8	Et	4-OCF ₃	97-98
10-9	i-Pr	4-OCF ₃	111-112

10-10	CH=CH ₂	4-CF ₃	136-139
10-11	i-Bu	4-t-Bu	106



Bảng 11

Hợp chất số	R ¹	Z	Trị số tính chất
11-1	1,3-dioxan-2-yl		55-56
11-2	n-Pr		1,3420(23,6)
11-3	1,3-dioxan-2-yl		45-46
11-4	1,3-dioxan-2-yl		69-71
11-5	n-Pr		29-30
11-6	1,3-dioxan-2-yl		83-84

Bảng 12 (Hal=Cl, R²,R³=H, q=1, Y=CH)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
12-1	1,3-dioxolan-2-yl	4-t-Bu	109-110
12-2	1,3-dioxolan-2-yl	4-TMS	104-105
12-3	1,3-dithiolan-2-yl	4-t-Bu	95-102
12-4	1,3-dithiolan-2-yl	4-CF ₃	79-81
12-5	1,3-dithiolan-2-yl	4-OCF ₃	65-70
12-6	1,3-oxathian-2-yl	4-t-Bu	121-122
12-7	1,3-oxathian-2-yl	4-CF ₃	88-90
12-8	1,3-oxathian-2-yl	4-OCF ₃	61-62
12-9	1,3-dioxan-2-yl	4-i-Bu	1,3962(18,0)
12-10	1,3-dioxan-2-yl	2-F-4-CF ₃	113-115
12-11	1,3-dioxan-2-yl	4-OCF ₂ CF ₂ H	105-106
12-12	1,3-dioxan-2-yl	4-OCF ₃	65-72
12-13	1,3-dithian-2-yl	4-OCF ₃	103-111
12-14	1,3-dithian-2-yl	4-CN	138-141
12-15	1,3-dithian-2-yl	4-NO ₂	147-150
12-16	1,3-dithian-2-yl	4-t-Bu	149-153
12-17	1,3-dithian-2-yl	4-CF ₃	114-122
12-18	1,3-oxathian-2-yl	4-t-Bu	98-100
12-19	1,3-oxathian-2-yl	4-CF ₃	118-119
12-20	1,3-oxathian-2-yl	4-OCF ₃	98
12-21	CH(SEt) ₂	4-t-Bu	1,4087(21,3)
12-22	CH(SEt) ₂	4-CF ₃	1,4541(21,3)
12-23	CH(SEt) ₂	4-OCF ₃	1,4326(21,3)
12-24	CH(SMe) ₂	4-t-Bu	91-95
12-25	CH(SMe) ₂	4-CF ₃	77-79
12-26	CH(SMe) ₂	4-OCF ₃	51-54
12-27	CHO	4-CF ₃	64-66
12-28	CH=N-OH	4-CF ₃	182-184

Bảng 13 dữ liệu NMR

Hợp chất số	Dữ liệu $^1\text{H-NMR}$
8-10	9,24(1H, s), 8,89(1H, s), 8,74(1H, s), 8,51-8,47(1H, s), 7,57-7,50(1H, m), 7,46-7,39(4H, m), 7,35-7,30(1H, m), 5,54(2H, s), 1,33(9H, s)
9-2	8,76(1H, s), 8,72(1H, s), 7,22-7,17(2H, m), 7,38-7,34(2H, m), 5,77(1H, s), 5,46(2H, s), 4,28-4,21(2H, m), 4,02-3,93(2H, m), 2,61(1H, tq), 2,31-2,17(1H, m), 1,60(dq, 2H), 1,48-1,41(1H, m), 1,24(3H, d), 0,84(3H, t)
14-7	8,73(1H, s), 8,68(1H, d), 7,64(2H, d), 7,54(2H, d), 5,53(2H, dd), 5,10-5,07(1H, m), 4,75-4,68(1H, m), 3,61-3,34(4H, m), 1,32-1,24(3H, m), 1,18-1,17(3H, m)
14-8	8,73(1H, s), 8,68(1H, d), 7,64(2H, d), 7,54(2H, d), 5,53(2H, dd), 5,10-5,07(1H, m), 4,40-4,37(1H, m), 3,88-3,84(1H, m), 3,59-3,49(1H, m), 3,27(3H, d), 1,63-1,53(2H, t), 1,26-1,24(1H, br), 0,89(3H, q)
14-9	9,28(1H, s), 8,93(1H, s), 8,00(1H, s), 7,71-7,66(2H, m), 7,60-7,55(2H, m), 5,62(2H, s)
14-12	8,61(1H, s), 8,50(1H, s), 7,65(2H, d), 7,56(2H, d), 6,51-6,38(2H, m), 5,55(2H, s), 2,30-2,23(2H, m), 1,10(3H, t)
14-13	8,64(1H, s), 8,51(1H, s), 7,65(2H, d), 7,57(2H, d), 6,53-6,40(1H, m), 6,49(1H, d), 5,56(2H, s), 3,63(2H, t), 2,71(2H, dd)
14-15	8,71(1H, s), 8,60(1H, s), 7,64(2H, d), 7,55(2H, d), 6,75(1H, d), 5,91(1H, dd), 5,52(2H, s), 5,37(1H, d), 4,08-4,05(2H, m), 3,93-3,90(2H, m)
14-17	8,65(1H, s), 8,32(1H, s), 7,64(2H, d), 7,56(2H, d), 5,53(2H, s), 4,90(1H, t), 3,97-3,95(2H, m), 3,87-3,85(2H, m), 2,74(2H, dd), 2,00-1,96(2H, m)
14-19	8,93(1H, s), 8,77(1H, s), 7,66(2H, d), 7,53(2H, d), 5,62(2H, dd), 5,55(1H, d), 1,55-1,48(1H, m), 0,90-0,78(2H, m), 0,70-0,64(1H, m), 0,47-0,41(1H, m)
14-28	9,01(1H, s), 8,84(1H, s), 7,66(2H, d), 7,52(2H, d), 5,63(2H, s), 5,32(1H, d), 3,72(3H, s), 2,89(1H, dd), 2,69(1H, dd), 1,75(1H,

	br)
14-45	8,66(1H, s), 8,43(1H, s), 7,66(2H, d), 7,55(2H, d), 5,51(2H, s), 2,50(2H, d), 1,03-1,00(1H, m), 0,57-0,55(2H, m), 0,20(2H, dd)

Bảng 13 (tiếp)

Hợp chất số	Dữ liệu ¹ H-NMR
14-54	8,81(1H, s), 8,68(1H, s), 7,69-7,63(2H, m), 7,55-7,50(2H, m), 5,61(1H, d), 5,48(1H, d), 4,98(1H, q), 3,49(3H, s)
14-56	8,70(1H, s), 8,35(1H, s), 7,63(2H, d), 7,50(2H, d), 5,56(2H, s), 3,57(3H, s), 1,68(2H, dd), 1,15(2H, dd)
14-60	8,71(1H, s), 8,55(1H, s), 7,64(2H, d), 7,55(2H, d), 5,53(2H, s), 4,51(2H, s), 3,72(1H, sep), 1,23(6H, d)
14-68	9,30(1H, s), 8,87(1H, s), 7,73-7,68(2H, m), 7,63-7,57(2H, m), 7,35-7,24(1H, m), 5,65(2H, s), 4,29-4,16(1H, m), 1,15(6H, d)
14-69	9,29(1H, s), 8,86(1H, s), 7,73-7,68(2H, m), 7,64-7,58(2H, m), 7,40-7,30(1H, br), 5,61(2H, s), 1,33(9H, s)
14-70	9,31(1H, s), 8,87(1H, s), 7,74-7,68(2H, m), 7,64-7,58(2H, m), 7,39(1H, d), 5,64(2H, s), 4,05-3,94(1H, m), 1,90-1,81(2H, m), 1,48-1,42(3H, m), 1,42-1,29(2H, m), 1,21-1,08(3H, m)
14-71	8,80(1H, s), 8,54(1H, s), 7,67-7,60(2H, m), 7,57-7,50(2H, m), 5,58(2H, s), 3,65(2H, t), 3,24(2H, t), 2,20-1,91(2H, m), 1,91- 1,83(2H, m)
14-72	8,82(1H, s), 8,54(1H, s), 7,67-7,62(2H, m), 7,57-7,52(2H, m), 5,57(2H, s), 3,82-3,77(2H, m), 3,75-3,70(2H, m), 3,56-3,50(2H, m), 3,27-3,21(2H, m)
14-73	9,22(1H, s), 8,77(1H, s), 7,94-7,83(2H, m), 7,62-7,57(2H, m), 7,57-7,51(2H, m), 5,58(2H, s), 3,42(2H, q), 2,33(2H, t), 2,01(6H, s)
14-74	9,33(1H, s), 8,87(1H, s), 7,97-7,86(1H, br), 7,62-7,56(2H, m), 7,52-7,46(2H, m), 7,40-7,35(1H, m), 7,33-7,27(1H, m), 7,26- 7,16(2H, m), 5,60(2H, s), 4,65(2H, d)

14-75	9,34(1H, s), 8,89(1H, s), 7,80-7,65(1H, br), 7,60-7,54(2H, m), 7,46-7,41(2H, m), 7,30-7,27(3H, m), 7,12-7,06(1H, m), 5,61(2H, s), 4,56(2H, d)
14-76	9,34(1H, s), 8,89(1H, s), 7,74-7,64(1H, br), 7,60-7,54(2H, m), 7,44-7,39(2H, m), 7,29-7,23(2H, m), 7,17-7,12(2H, m), 5,60(2H, s), 4,56(2H, d)

Bảng 13 (tiếp)

Hợp chất số	Dữ liệu $^1\text{H-NMR}$
14-77	9,25(1H, s), 8,76(1H, s), 7,83-7,73(1H, br), 7,50-7,44(2H, m), 7,38-7,32(2H, m), 7,23-7,14(2H, m), 6,84-6,78(1H, m), 6,73-6,68(1H, m), 5,53(2H, s), 4,52(2H, d), 3,51(3H, s)
14-78	9,35(1H, s), 8,88(1H, s), 7,76-7,65(1H, br), 7,56-7,50(2H, m), 7,42-7,36(2H, m), 7,23-7,17(1H, m), 6,87-6,82(1H, m), 6,81-6,77(2H, m), 5,59(2H, s), 4,56(2H, d), 3,77(3H, s)
14-79	9,35(1H, s), 8,87(1H, s), 7,67-7,59(1H, br), 7,56-7,50(2H, m), 7,40-7,35(2H, m), 7,17-7,12(2H, m), 6,85-6,80(2H, m), 5,57(2H, s), 4,52(2H, d), 3,80(3H, s)
14-80	9,31(1H, s), 8,88(1H, s), 7,91 (1H, d), 7,67-7,61(2H, m), 7,56-7,51(2H, m), 7,34-7,29(1H, m), 7,22-7,09(3H, m), 5,69-5,51(3H, m), 1,48(3H, d)
14-81	9,30(1H, s), 8,89(1H, s), 7,70 (1H, d), 7,68-7,63(2H, m), 7,55-7,50(2H, m), 7,25-7,15(3H, m), 7,10-7,05(1H, m), 5,65(1H, d), 5,59(1H, d), 5,22(1H, dq), 1,44(3H, d)
14-82	9,30(1H, s), 8,88(1H, s), 7,70-7,63 (2H, m), 7,54-7,48(2H, m), 7,25-7,19(2H, m), 7,14-7,08(2H, m), 5,60(2H, s), 5,22(1H, dq), 1,43(3H, d)
14-83	9,31(1H, s), 8,84(1H, s), 7,67-7,62 (2H, m), 7,47-7,35(3H, m), 7,24-7,19(2H, m), 7,10-7,04(2H, m), 5,57(2H, s), 3,70(2H, dt), 2,84(2H, t)
14-84	9,31(1H, s), 8,82(1H, s), 7,64-7,58 (2H, m), 7,50-7,41(1H, br), 7,38-7,32(2H, m), 7,11-7,05(2H, m), 6,84-6,77(2H, m),

	5,55(2H, s), 3,74(3H, s), 3,71(2H, dt), 2,82(2H, t)
14-85	9,31(1H, s), 8,88(1H, s), 7,68-7,62 (2H, m), 7,59-7,54(2H, m), 7,46-7,37(1H, br), 7,24-7,18(2H, m), 7,04-6,97(2H, m), 5,65(2H, s), 3,43(2H, dt), 2,54(2H, t), 1,80(2H, tt)
14-86	10,0-9,90(1H, br), 9,42(1H, s), 8,92(1H, s), 8,63-8,56(1H, m), 7,70-7,62(4H, m), 7,38-7,28(2H, m), 7,10-7,04(1H, m), 5,79(2H, s)

Bảng 13 (tiếp)

Hợp chất số	Dữ liệu ¹ H-NMR
14-87	9,38(1H, s), 9,36-9,30(1H, br), 8,94(1H, s), 7,79-7,74(2H, m), 7,70-7,65(2H, m), 7,49-7,45(1H, m), 7,23-7,18(2H, m), 7,13- 7,05(1H, m), 5,71(2H, s)
14-88	9,38(1H, s), 9,34-9,27(1H, br), 8,94(1H, s), 7,77-7,72(2H, m), 7,69-7,64(2H, m), 7,35-7,29(2H, m), 7,27-7,22(2H, m), 5,71(2H, s)
14-89	9,87(1H, s), 9,46-9,37(1H, br), 8,94(1H, s), 8,60-8,54(1H, m), 7,70-7,66(2H, m), 7,66-7,61(2H, m), 7,36-7,34(1H, m), 7,30- 7,25(1H, m), 5,78(2H, s)
14-90	9,40-9,34(2H, m), 8,95(1H, s), 7,82-7,76(2H, m), 7,71-7,66(2H, m), 7,31-7,28(2H, m), 7,10-7,07(1H, m), 5,70(2H, s)
14-91	8,66(1H, s), 8,45(1H, s), 7,69-7,62(2H, m), 7,53-7,45(2H, m), 7,18-7,10(1H, m), 7,10-6,98(2H, m), 6,89-6,76(1H, m), 5,37(2H, s), 3,43(3H, s)
14-92	8,65(1H, s), 8,44(1H, s), 7,68-7,63(2H, m), 7,50-7,41(2H, m), 7,12-7,01(2H, m), 6,92-6,82(2H, m), 5,38(2H, s), 3,43(3H, s)
14-93	10,0-9,90 (1H, br), 9,40(1H, s), 8,89(1H, s), 8,58-8,52(1H, m), 7,71-7,63(4H, m), 7,11-7,04(1H, m), 7,03-6,96(1H, m), 6,86- 6,80(1H, m), 5,76(2H, s), 3,45(3H, s)

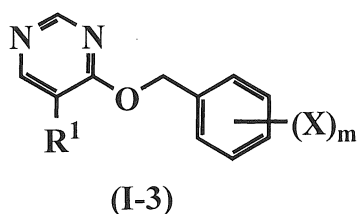
14-94	9,37(1H, s), 9,33-9,26(1H, br), 8,92(1H, s), 7,77-7,71(2H, d), 7,70-7,65(2H, d), 7,20-7,13(1H, m), 7,13-7,10 (1H, m), 6,85-6,80(1H, m), 6,69-6,63(1H, m), 5,69(2H, s), 3,74(3H, s)
14-95	9,38(1H, s), 9,24-9,15(1H, br), 8,91(1H, s), 7,76-7,70(2H, m), 7,68-7,62(2H, m), 7,35-7,28(2H, m), 6,86-6,79(2H, m), 5,70(2H, s), 3,78(3H, s)
14-96	9,36(1H, s), 9,06-8,94(1H, br), 8,85(1H, s), 8,10-8,04(1H, m), 7,64-7,58(2H, m), 7,57-7,52(2H, m), 7,20-7,11(1H, m), 7,06-7,01(1H, m), 7,01-6,94(1H, m), 5,66(2H, s), 1,78(3H, s)
14-97	9,39(1H, s), 9,33-9,22(1H, br), 8,92(1H, s), 7,78-7,72(2H, m), 7,71-7,65(2H, m), 7,30-7,23(1H, m), 7,21-7,14(1H, m), 7,11-7,06(1H, m), 6,96-6,90(1H, m), 5,69(2H, s), 2,28(3H, s)
14-98	9,41(1H, s), 9,29-9,20(1H, br), 8,93(1H, s), 7,76-7,72(2H, m), 7,69-7,63(2H, m), 7,31-7,26(2H, m), 7,14-7,08(2H, m), 5,71(2H, s), 2,32(3H, s)

Bảng 13 (tiếp)

Hợp chất số	Dữ liệu $^1\text{H-NMR}$
14-99	9,39(1H, s), 9,29-9,21(1H, br), 8,92(1H, s), 7,75-7,70(2H, m), 7,68-7,62(2H, m), 7,38-7,33(2H, m), 7,16-7,10(2H, m), 6,96-6,91(2H, m), 6,91-6,86(2H, m), 5,72(2H, s), 2,33(3H, s)
14-100	9,39(1H, s), 9,32-9,25(1H, br), 8,93(1H, s), 7,76-7,71(2H, m), 7,69-7,64(2H, m), 7,41-7,35(2H, m), 7,30-7,24(2H, m), 6,98-6,93(2H, m), 6,93-6,88(2H, m), 5,73(2H, s)
14-101	9,35 (1H, s), 8,89(1H, s), 7,74-7,66(1H, br), 7,60-7,55(2H, m), 7,46-7,40(2H, m), 7,29-7,25(2H, m), 7,23-7,18(2H, m), 7,02-6,91(4H, m), 5,61(2H, s), 4,58(2H, d)
14-110	8,72(1H, s), 8,43(1H, s), 7,65(2H, d), 7,55(2H, d), 5,52(2H, s), 4,39(2H, s), 2,80(3H, s), 2,78(3H, s)
14-111*	8,73(1H, s), 8,45(1H, bs), 7,65(2H, d), 7,55(2H, d), 5,53(2H, s), 4,48(2H, bs), 3,75(3H, bs), 2,91(3H, bs)

	8,73(1H, s), 8,39(1H, bs), 7,65(2H, d), 7,55(2H, d), 5,53(2H, s), 4,43(2H, bs), 3,66(3H, bs), 2,95(3H, bs)
15-5	8,74(1H, s), 8,66(1H, s), 7,55(1H, d), 7,45(1H, d), 7,28(1H, dd), 5,58(1H, s), 5,46(2H, s), 4,67(1H, d), 3,37(6H, s)
15-72	8,78(1H, s), 8,71(1H, s), 7,66-7,62(2H, m), 7,59-7,53(2H, m), 6,09(1H, s), 5,57(2H, s), 4,51-4,44(1H, m), 4,24(1H, dd), 4,19(1H, dd), 4,14(1H, dd), 3,96(1H, dd), 2,08(3H, s)
15-73	8,77(1H, s), 8,63(1H, s), 7,67-7,62(2H, m), 7,59-7,53(2H, m), 6,20(1H, s), 5,57(2H, s), 4,54-4,48(1H, m), 4,28-4,22(3H, m), 3,83(1H, dd), 2,10(3H, s)
15-90	8,74(1H, s), 8,65(1H, s), 7,65(2H, d), 7,52(2H, d), 5,53(2H, dd), 5,22-5,18(2H, m), 4,23 (1H, dd), 3,82(1H, dd), 1,55(3H, s)
15-91	8,73(1H, s), 8,66(1H, s), 7,64(2H, d), 7,52(2H, d), 5,55(2H, dd), 5,22(1H, t), 5,02 (1H, t), 4,44(1H, dd), 3,78(1H, dd), 1,86-1,75(2H, m), 1,07-1,01(3H, m)
15-92	8,74-8,59(2H, m), 7,64(2H, d), 7,53(2H, d), 5,60-5,53(2H, m), 5,19-5,05(1H, m), 4,35-4,31(1H, m), 3,78-3,35(2H, m), 1,68-1,57(2H, m), 0,92-0,79(2H, m)
15-112	8,80(1H, s), 8,69(1H, s), 7,65(2H, d), 7,54(2H, d), 6,07(1H, s), 5,57(2H, s), 4,08-3,99 (4H, m)

*) Hỗn hợp của hai loại đồng phân quay rotamer



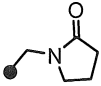
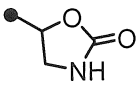
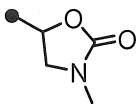
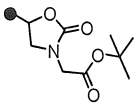
Bảng 14

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
14-1	CH=C(CN)CO ₂ Me	4-CF ₃	125-131
14-2	CH ₂ CH ₂ SEt	4-CF ₃	1,3286(21,8)
14-3	CH ₂ CH ₂ CH ₂ SMe	4-OCF ₃	1,3081(27,8)

14-4	CH ₂ CO ₂ Me	4-CF ₃	1,5082(27,6)
14-5	CH ₂ CH ₂ CH ₂ Cl	4-CF ₃	1,5038(24,9)
14-6	CH ₂ CO ₂ H	4-CF ₃	175-180
14-7	CH(OH)CH ₂ OCH(OEt)Me	4-CF ₃	NMR
14-8	CH(OH)CH ₂ OCH(OMe)Et	4-CF ₃	NMR
14-9	CH=C(CN) ₂	4-CF ₃	NMR
14-10	CH=c-Pr	4-CF ₃	53-56
14-11	CH(OH)c-Pr	4-CF ₃	1,3532(25,8)
14-12	CH=CHEt	4-CF ₃	NMR
14-13	CH=CHCH ₂ CH ₂ Cl	4-CF ₃	NMR
14-14	CH(OMe)c-Pr	4-CF ₃	1,4978(25,7)
14-15	CH=C-(1,3-dioxolan-2-yl)	4-CF ₃	NMR
14-16	CH=C-(1,3-dioxolan-2-yl)	4-CF ₃	70-74
14-17	CH ₂ CH ₂ -(1,3-dioxolan-2-yl)	4-CF ₃	NMR
14-18	CH=CHCH ₂ CH ₂ OCOCF ₃	4-CF ₃	1,3688(25,1)
14-19	CH(OCOCF ₃)-c-Pr	4-CF ₃	NMR
14-20	CO-c-Pr	4-CF ₃	91-92
14-21	CH(OH)CH ₂ CO ₂ Me	4-CF ₃	88-90
14-22	CH(OH)CH ₂ CO ₂ H	4-CF ₃	144-145
14-23	CH=C(CO ₂ Me) ₂	4-CF ₃	1,4172(24,3)
14-24	(2,2-(CO ₂ Me) ₂)-c-Pr	4-CF ₃	84-87
14-25	CH ₂ Cl	4-CF ₃	82-85
14-26	CH ₂ CH(CO ₂ Me) ₂	4-CF ₃	70-71
14-27	CH=CHCOMe	4-CF ₃	95-98
14-28	CH(OH)CH ₂ CO ₂ Me	4-CF ₃	NMR
14-29	CH ₂ -(pyrrolidin-1-yl)	4-CF ₃	1,5172(22,2)
14-30	CH ₂ NHCOEt	4-CF ₃	123-124

Bảng 14 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
14-31	CH ₂ NHCOCH ₂ CH ₂ CH ₂ Cl	4-CF ₃	84-88

14-32		4-CF ₃	1,5215(18,8)
14-33		4-CF ₃	129-132
14-34	CH(OH)CF ₃	4-CF ₃	132-134
14-35	C(OH) ₂ CF ₃	4-CF ₃	75-79
14-36		4-CF ₃	143-144
14-37	CH ₂ NHMe	4-CF ₃	1,5020(22,5)
14-38	CH ₂ N(Me)COMe	4-CF ₃	101-102
14-39	CH ₂ NHPh	4-CF ₃	1,5641(21,4)
14-40	CH ₂ N(Ph)COMe	4-CF ₃	1,5396(21,3)
14-41	CH ₂ N(Ph)COCF ₃	4-CF ₃	1,5173(21,7)
14-42	CH ₂ NH-c-Pr	4-CF ₃	1,5132(21,4)
14-43	CH ₂ -(piperidin-1-yl)	4-CF ₃	1,5098(21,6)
14-44	CHMe=CH ₂	4-CF ₃	1,4006(21,1)
14-45	CH ₂ -c-Pr	4-CF ₃	NMR
14-46	CONH(CH ₂ -(4-F-Ph))	4-CF ₃	107-108
14-47	CH=CMe ₂	4-CF ₃	1,4781(21,4)
14-48	CH=CHMe	4-CF ₃	1,4537(21,6)
14-49	CH ₂ NEt ₂	4-CF ₃	1,4973(21,5)
14-50	CH ₂ NHCH ₂ CF ₃	4-CF ₃	1,4815(21,5)
14-51		4-CF ₃	95-96

Bảng 14 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
14-52	CBr=CH ₂	4-CF ₃	1,3921(21,4)
14-53	c-Pr-(1-CO ₂ Me)	4-CF ₃	NMR
14-54	CH ₂ OEt	4-CF ₃	1,4027(21,7)

14-55	CMe ₂ CO ₂ Me	4-CF ₃	1,4679(20,5)
14-56	CH(OMe)CF ₃	4-CF ₃	NMR
14-57	CH ₂ SEt	4-CF ₃	1,5173(20,9)
14-58	CH ₂ SOEt	4-CF ₃	70-71
14-59	CH ₂ SO ₂ Et	4-CF ₃	77-78
14-60	CH ₂ O-i-Pr	4-CF ₃	NMR
14-61	CH ₂ N(CH ₂ CF ₃)COMe	4-CF ₃	1,4869(21,2)
14-62	CH=CHCO ₂ Me	4-CF ₃	93-96
14-63	CH=CHCN	4-CF ₃	88-91
14-64	CH=CHCN	4-CF ₃	70-72
14-65	CH ₂ CN	4-CF ₃	88-89
14-66	C(=CH ₂)C≡CTMS	4-CF ₃	52-54
14-67	CH ₂ S(=NCN)Et	4-CF ₃	1,3767(21,9)
14-68	CONH-i-Pr	4-CF ₃	NMR
14-69	CONH-t-Bu	4-CF ₃	NMR
14-70	CONH-c-Hex	4-CF ₃	NMR
14-71	CO-(pyrrolidin-1-yl)	4-CF ₃	NMR
14-72	CO-(morpholin-1-yl)	4-CF ₃	NMR
14-73	CONHCH ₂ CH ₂ NMe ₂	4-CF ₃	NMR
14-74	CONH(CH ₂ -(2-Cl-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-75	CONH(CH ₂ -(3-Cl-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-76	CONH(CH ₂ -(4-Cl-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-77	CONH(CH ₂ -(2-OMe-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-78	CONH(CH ₂ -(3-OMe-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-79	CONH(CH ₂ -(4-OMe-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-80	CONH(CHMe-(2-Cl-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-81	CONH(CHMe-(3-Cl-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-82	CONH(CHMe-(4-Cl-Ph))	4-CF ₃	NMR

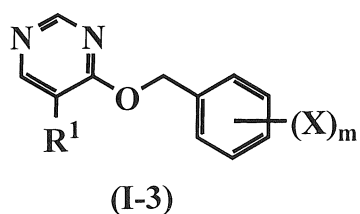
Bảng 14 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
14-83	CONH(CH ₂ CH ₂ -(4-Cl-Ph))	4-CF ₃	NMR

14-84	CONH(CH ₂ CH ₂ -(4-OMe-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-85	CONH(CH ₂ CH ₂ CH ₂ -(4-Cl-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-86	CONH-(2-Cl-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-87	CONH-(3-Cl-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-88	CONH-(4-Cl-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-89	CONH-(2,4-Cl ₂ -Ph)	4-CF ₃	NMR
14-90	CONH-(3,5-Cl ₂ -Ph)	4-CF ₃	NMR
14-91	CON(Me)(3-Cl-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-92	CON(Me)(4-Cl-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-93	CONH-(2-OMe-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-94	CONH-(3-OMe-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-95	CONH-(4-OMe-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-96	CONH-(2-Me-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-97	CONH-(3-Me-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-98	CONH-(4-Me-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-99	CONH-(4-(4-Me-PhO)-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-100	CONH-(4-(4-Cl-PhO)-Ph)	4-CF ₃	NMR
14-101	CONH-(CH ₂ -(4-(4-OCF ₃ -PhO)-Ph))	4-CF ₃	NMR
14-102	c-Pr-(2-CO ₂ Me)	4-CF ₃	112-114
14-103	C(OH)(OMe)CF ₃	4-CF ₃	62-65
14-104	Et	4-CF(CF ₃) ₂	1,4578(20,1)
14-105	Et	4-SCF ₃	43-44
14-106	c-Pr-(1-CN)	4-CF ₃	119-121
14-107	CH ₂ S(=NCOCF ₃)Et	4-CF ₃	127-129
14-108	CH ₂ N(Me)(CO-c-Pr)	4-CF ₃	1,5280(20,7)
14-109	CH ₂ N(Me)(SO ₂ Me)	4-CF ₃	94-96
14-110	CH ₂ N(Me)(CONMe ₂)	4-CF ₃	NMR
14-111	CH ₂ N(Me)(CO ₂ Me)	4-CF ₃	NMR
14-112	CH ₂ N(Me)(CO-i-Pr)	4-CF ₃	1,4311(20,7)

Bảng 14 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
14-113	CH ₂ N(Me)(CO-n-Pr)	4-CF ₃	1,4300(20,7)
14-114	CH ₂ NH(CO-i-Pr)	4-CF ₃	155-165
14-115	CH ₂ NH(CO-n-Pr)	4-CF ₃	80-85
14-116	CH ₂ N(n-Pr) ₂	4-CF ₃	1,4974(21,9)
14-117	c-Pr	4-CF(CF ₃) ₂	1,4050(21,4)
14-118	c-Pr	4-CF ₂ CF ₃	1,5002(21,4)
14-119	c-Pr	4-Cl	38-40
14-120	c-Pr	4-Br	40-41
14-121	c-Pr	2-F-4-CF ₃	1,4920(21,4)
14-122	Et	4-CH ₂ CF ₃	66-68
14-123	CMe ₂ CN	4-CF ₃	58-59



Bảng 15

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
15-1	CH(OMe) ₂	4-Br	1,4476(25,2)
15-2	CH(OMe) ₂	4-I	1,4313(25,4)
15-3	CH(OMe) ₂	4-F	1,4741(23,5)
15-4	CH(OMe) ₂	4-Cl	1,4752(23,4)
15-5	CH(OMe) ₂	3,4-Cl ₂	NMR
15-6	CH(OMe) ₂	2,4-Cl ₂	50-51
15-7	CH(OMe) ₂	2,4-F ₂	59-60
15-8	CH(OMe) ₂	3,4-F ₂	1,5038(18,5)
15-9	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	4-Br	72-74
15-10	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	4-Br	1,3813(23,4)

15-11	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	4-I	1,4034(23,3)
15-12	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	4-I	1,4433(23,3)
15-13	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	4-t-Bu	1,5201(26,7)
15-14	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	4-OCF ₃	1,4885(26,7)
15-15	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	4-F	1,4648(26,7)
15-16	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	4-Cl	1,4316(26,7)
15-17	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	3,4-Cl ₂	1,4264(26,7)
15-18	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	3,4-F ₂	1,4627(26,7)
15-19	4-Me-1,3-dioxolan-2-yl	2,4-F ₂	1,4989(26,7)
15-20	1,3-dioxan-2-yl	4-Me	94-95
15-21	1,3-dioxan-2-yl	4-F	94-95
15-22	1,3-dioxan-2-yl	4-Br	114-116
15-23	1,3-dioxan-2-yl	4-OMe	1,5553(25,3)
15-24	1,3-dioxan-2-yl	4-SMe	1,4365(25,1)
15-25	1,3-dioxan-2-yl	4-Et	1,4075(24,5)
15-26	1,3-dioxan-2-yl	4-OEt	67-69
15-27	1,3-dioxan-2-yl	4-NO ₂	175-179
15-28	1,3-dioxan-2-yl	3,4-Cl ₂	141-145
15-29	1,3-dioxan-2-yl	2,4-Cl ₂	147-149
15-30	1,3-dioxan-2-yl	3,4-F ₂	145-149

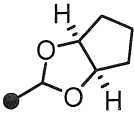
Bảng 15 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
15-31	1,3-dioxan-2-yl	2,4-F ₂	110-111
15-32	1,3-dioxan-2-yl	2-Br	107-110
15-33	1,3-dioxan-2-yl	3-CF ₃	85-90
15-34	1,3-dioxan-2-yl	4-I	133-135
15-35	1,3-dioxan-2-yl	2-F-4-Cl	139-140
15-36	1,3-dioxan-2-yl	4-OCHF ₂	87-88
15-37	1,3-dioxan-2-yl	2-Cl-4-F	117-118
15-38	1,3-dioxan-2-yl	2-Cl-4-Br	141-142
15-39	1,3-dioxan-2-yl	2-F-4-Br	133-134

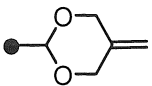
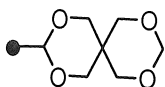
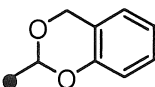
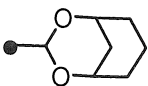
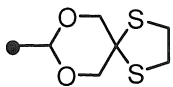
15-40	1,3-dioxan-2-yl	4-CF(CF ₃) ₂	130-131
15-41	1,3-dioxan-2-yl	3-F-4-CF ₃	166-167
15-42	1,3-dioxan-2-yl	3-Br	109-111
15-43	1,3-dioxan-2-yl	2-CF ₃	93-94
15-44	1,3-dioxan-2-yl	2,5-Cl ₂	170-172
15-45	1,3-dioxan-2-yl	2,6-Cl ₂	119-121
15-46	1,3-dioxan-2-yl	2-F-5-CF ₃	96-97
15-47	1,3-dioxan-2-yl	4-CHF ₂	105-106
15-48	1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₂ CF ₂ CF ₃	99-100
15-49	1,3-dioxan-2-yl	4-COMe(CF ₃) ₂	142-147
15-50	1,3-dioxan-2-yl	4-(4-SCF ₃ -Ph)	103-104
15-51	1,3-dioxan-2-yl	4-(4-OCF ₃ -Ph)	72-75
15-52	1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₂ CF ₃	105-107
15-53	1,3-dioxan-2-yl	4-OCF ₂ CHFCF ₃	49-50
15-54	1,3-dioxan-2-yl	4-SCF ₂ CF ₃	129-130
15-55	1,3-dioxan-2-yl	4-(3-CF ₃ -Ph)	117-118
15-56	1,3-dioxan-2-yl	4-(2-CF ₃ -Ph)	71-72
15-57	1,3-dioxan-2-yl	4-(4-OCF ₃ -PhO)	1,3391(21,0)
15-58	1,3-dioxan-2-yl	4-CH ₂ CF ₃	139-140
15-59	1,3-dioxan-2-yl	4-OCF ₂ CHFOCF ₃	64-66
15-60	1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	1,4924(27,4)

Bảng 15 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
15-61	1,3-dioxan-2-yl	4-Br	1,4364(25,2)
15-62	1,3-dioxepan-2-yl	4-CF ₃	39-41
15-63	1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	1,3338(24,8)
15-64	1,3-dioxepan-2-yl	4-Br	56-61
15-65	1,3-dioxepan-2-yl	4-I	91-94
15-66	1,3-dioxepan-2-yl	4-F	85-90
15-67	1,3-dioxepan-2-yl	4-Cl	85-87
15-68	1,3-dioxepan-2-yl	2,4-F ₂	133-134

15-69	1,3-dioxepan-2-yl	3,4-F ₂	108-111
15-70	1,3-dioxepan-2-yl	3,4-Cl ₂	124-125
15-71	1,3-dioxepan-2-yl	2,4-Cl ₂	120-122
15-72	(4-CH ₂ OCOMe)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	NMR
15-73	(4-CH ₂ OCOMe)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	NMR
15-74	4-Ph-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	1,3289(25,6)
15-75	(4-CH ₂ OMe)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	1,4392(25,6)
15-76	(4,4,5,5-Me ₄)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	1,3793(25,4)
15-77	(4-CH ₂ Cl)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	86-88
15-78	(4-CH ₂ Cl)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	1,4772(25,7)
15-79	(4-CH ₂ OH)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	85-87
15-80	(4-CH ₂ OH)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	110-113
15-81	(4-CH ₂ OCH ₂ CH=CH ₂)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	1,4660(25,5)
15-82	(4-CH ₂ OPh)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	40-42
15-83	(4-CH ₂ OPh)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	69-70
15-84	(4-CH=CH ₂)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	1,4984(25,6)
15-85		4-CF ₃	76-77
15-86	(4,5-(CH ₂ Cl) ₂)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	76-79
15-87	(4-CH ₂ F)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	80-83
15-88	(4-CH ₂ F)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	70-72

Bảng 15 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
15-89	(4-CH ₂ SO ₂ Me)-1,3-dioxolan-2-yl	4-CF ₃	98-101
15-90	(2-Me)-1,3-dioxolan-4-yl	4-CF ₃	NMR
15-91	(2-Et)-1,3-dioxolan-4-yl	4-CF ₃	NMR
15-92	(2-Et)-1,3-dioxolan-4-yl	4-CF ₃	NMR
15-93	(2-Ph)-1,3-dioxolan-4-yl	4-CF ₃	1,5144(25,5)
15-94	(2-Ph)-1,3-dioxolan-4-yl	4-CF ₃	1,5054(25,4)
15-95		4-CF ₃	130-137
15-96		4-CF ₃	147-150
15-97	(4,4-Me ₂)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	78-81
15-98	(4,4,6-Me ₃)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	137-138
15-99	(4,4,6,6-Me ₄)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	128-130
15-100		4-CF ₃	91-93
15-101	(5-Me)-(5-CH ₂ OH)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	143-145
15-102	(5-Me)-(5-CH ₂ OH)-1,3-dioxan-3-yl	4-CF ₃	149-151
15-103	(5-Ph)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	152-155
15-104	(5-CH ₂ OH)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	186-187
15-105	(5-CH ₂ OH)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	160-162
15-106		4-CF ₃	1,5074(25,1)
15-107	(5-CH ₂ OSO ₂ Me)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	114-116
15-108		4-CF ₃	172-175

Bảng 15 (tiếp)

Hợp chất số	R ¹	(X) _m	Trị số tính chất
15-109	(5-CH ₂ F)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	115-117
15-110	(4-CF ₃)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	122-124
15-111	(5,5-F ₂)-1,3-dioxan-2-yl	4-CF ₃	153-156
15-112	(5,5,6,6-F ₄)-1,3-dioxepan-2-yl	4-CF ₃	NMR
15-113	1,3-dioxepan-2-yl	4-CF(CF ₃) ₂	78-79
15-114	CH(OMe) ₂	4-CF(CF ₃) ₂	48-49

Các thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt chứa dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I) hoặc muối của nó theo sáng chế làm hoạt chất là phù hợp để kiểm soát các côn trùng gây hại khác nhau chẳng hạn như sâu bọ trong nông nghiệp trồng trọt, côn trùng gây hại với ngũ cốc được bảo quản, côn trùng gây hại đến vấn đề vệ sinh, giun tròn, v.v., chúng có hại cho lúa nước, cây ăn quả, rau, các vụ mùa khác, hoa và cây cảnh, v.v.

Ví dụ về côn trùng, giun tròn và các loại tương tự gây hại đã nêu trên đây bao gồm sau đây.

Ví dụ về côn trùng gây hại họ Lepidoptera bao gồm *Parasa consocia*, *Anomis mesogona*, *Papilio xuthus*, *Matsumuraeses azukivora*, *Ostrinia scapularis*, *Spodoptera exempta*, *Hyphantria cunea*, *Ostrinia furnacalis*, *Pseudaletia separata*, *Tinea translucens*, *Bactra furfurana*, *Parnara guttata*, *Marasmia exigua*, *Parnara guttata*, *Sesamia inferens*, *Brachmia triannulella*, *Monema flavescens*, *Trichoplusia ni*, *Pleuroptya ruralis*, *Cystidia couaggaria*, *Lampides boeticus*, *Cephonodes hylas*, *Helicoverpa armigera*, *Phalerodonta manleyi*, *Eumeta japonica*, *Pieris brassicae*, *Malacosoma neustria testacea*, *Stathmopoda masinissa*, *Cuphodes diospyrosella*, *Archips xylosteanus*, *Agrotis segetum*, *Tetramoera schistaceana*, *Papilio machaon hippocrates*, *Endoclyta sinensis*, *Lyonetia prunifoliella*, *Phyllonorycter ringoneella*, *Cydia kurokoi*, *Eucoenogenes aestuosa*, *Lobesia botrana*, *Latoia sinica*, *Euzophera batangensis*, *Phalonidia mesotypa*, *Spilosoma imparilis*, *Glyphodes pyloalis*, *Olethreutes mori*, *Tineola bisselliella*, *Endoclyta excrescens*, *Nemapogon granellus*, *Synanthedon hector*, *Cydia pomonella*, *Plutella xylostella*, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Sesamia calamistis*, *Scirpophaga incertulas*, *Pediasia teterrellus*, *Phthorimaea operculella*, *Stauropus fagi persimilis*, *Etiella zinckenella*, *Spodoptera exigua*, *Palpifer*

sexnotata, *Spodoptera mauritia*, *Scirpophaga innotata*, *Xestia c-nigrum*, *Spodoptera depravata*, *Ephestia kuehniella*, *Angerona prunaria*, *Clostera anastomosis*, *Pseudoplusia includens*, *Matsumuraeses falcana*, *Helicoverpa assulta*, *Autographa nigrisigna*, *Agrotis ipsilon*, *Euproctis pseudoconspersa*, *Adoxophyes orana*, *Caloptilia theivora*, *Homona magnanima*, *Ephestia elutella*, *Eumeta minuscula*, *Clostera anachoreta*, *Heliothis maritima*, *Sparganothis pilleriana*, *Busseola fusca*, *Euproctis subflava*, *Biston robustum*, *Heliothis zea*, *Aedia leucomelas*, *Narosoideus flavidorsalis*, *Viminia rumicis*, *Bucculatrix pyrivorella*, *Grapholita molesta*, *Spulerina astaurota*, *Ectomyelois pyrivorella*, *Chilo suppressalis*, *Acrolepiopsis sapporensis*, *Plodia interpunctella*, *Hellula undalis*, *Sitotroga cerealella*, *Spodoptera litura*, *Eucosma aporema*, *Acleris comariana*, *Scopelodes contractus*, *Orgyia thyellina*, *Spodoptera frugiperda*, *Ostrinia zaguliaevi*, *Naranga aenescens*, *Andraca bipunctata*, *Paranthrene regalis*, *Acosmeryx castanea*, *Phyllocnistis toparcha*, *Endopiza viteana*, *Eupoecillia ambiguella*, *Anticarsia gemmatalis*, *Cnephasia cinereipalpana*, *Lymantria dispar*, *Dendrolimus spectabilis*, *Leguminivora glycinivorella*, *Maruca testulalis*, *Matsumuraeses phaseoli*, *Caloptilia soyella*, *Phyllocnistis citrella*, *Omiodes indicate*, *Archips fuscocupreanus*, *Acanthoplusia agnata*, *Bambalina* sp., *Carposina niponensis*, *Conogethes punctiferalis*, *Synanthedon* sp., *Lyonetia clerkella*, *Papilio helenus*, *Colias erate poliographus*, *Phalera flavescens*, họ Pieridae chẳng hạn như *Pieris rapae crucivora*, *Pieris rapae* và các loài tương tự, *Euproctis similis*, *Acrolepiopsis suzukiella*, *Ostrinia nubilalis*, *Mamestra brassicae*, *Ascotis selenaria*, *Phtheochroides clandestina*, *Hoshinoa adumbratana*, *Odonestis pruni japonensis*, *Triaena intermedia*, *Adoxophyes orana fasciata*, *Grapholita inopinata*, *Spilonota ocellana*, *Spilonota lechriaspis*, *Illiberis pruni*, *Argyresthia conjugella*, *Caloptilia zachrysa*, *Archips breviplicanus*, *Anomis flava*, *Pectinophora gossypiella*, *Notarcha derogata*, *Diaphania indica*, *Heliothis virescens*, *Earias cupreoviridis* và các loại tương tự.

Ví dụ về côn trùng gây độc hại họ Hemiptera bao gồm *Nezara antennata*, *Stenotus rubrovittatus*, *Graphosoma rubrolineatum*, *Trigonotylus coelestialium*, *Aeschyntes maculatus*, *Creontiades pallidifer*, *Dysdercus cingulatus*, *Chrysomphalus ficus*, *Aonidiella aurantii*, *Graptopsaltria nigrofusca*, *Blissusleucopterus*, *Icerya purchasi*, *Piezodorus hybneri*, *Lagynotomus elongatus*, *Thaia subrufa*, *Scotinophara lurida*, *Sitobion ibarae*, *Stariodes iwasakii*, *Aspidiotus destructor*, *Taylorilygus*

pallidulus, *Myzasmumecola*, *Pseudaulacaspis prunicola*, *Acyrtosiphon pisum*,
Anacanthocoris stricornis, *Ectometopterus micantulus*, *Eysarcoris lewisi*, *Molipteryx*
fuliginosa, *Cicadella viridis*, *Rhopalosiphum rufiabdominalis*, *Saissetia oleae*,
Trialeurodes vaporariorum, *Aguriahana quercus*, *Lygus* spp., *Euceraphis*
punctipennis, *Andaspis kashicola*, *Coccus pseudomagnoliarum*, *Cavelerius*
saccharivorus, *Galeatus spinifrons*, *Macrosiphoniella sanborni*, *Aonidiella citrina*,
Halyomorpha mista, *Stephanitis fasciicarina*, *Trioza camphorae*, *Leptocorisa*
chinensis, *Trioza quercicola*, *Uhlerites latius*, *Erythroneura comes*, *Paromius exiguus*,
Duplaspidotus claviger, *Nephotettix nigropictus*, *Halticellus insularis*, *Perkinsiella*
saccharicida, *Psylla malivorella*, *Anomomeura mori*, *Pseudococcus longispinis*,
Pseudaulacaspis pentagona, *Pulvinaria kuwacola*, *Apolygus lucorum*, *Togo*
hemipterus, *Toxoptera aurantii*, *Saccharicoccus sacchari*, *Geocica lucifuga*, *Numata*
muri, *Comstockaspis perniciosus*, *Unaspis citri*, *Aulacorthum solani*, *Eysarcoris*
ventralis, *Bemisia argentifolii*, *Cicadella spectra*, *Aspidiotus hederæ*, *Liorhyssus*
hyalinus, *Calophya nigradorsalis*, *Sogatella furcifera*, *Megoura crassicauda*,
Brevicoryne brassicae, *Aphis glycines*, *Leptocorisa oratorius*, *Nephotettix virescens*,
Uroleucon formosanum, *Cyrtopeltis tenuis*, *Bemisia tabaci*, *Lecanium persicae*,
Parlatoria theae, *Pseudaonidia paeoniae*, *Empoasca onukii*, *Plautia stali*, *Dysaphis*
tulipae, *Macrosiphum euphorbiae*, *Stephanitis pyrioides*, *Ceroplastes ceriferus*,
Parlatoria camelliae, *Apolygus spinolai*, *Nephotettix cincticeps*, *Glaucias*
subpunctatus, *Orthotylus flavosparsus*, *Rhopalosiphum maidis*, *Peregrinus maidis*,
Eysarcoris parvus, *Cimex lectularius*, *Psylla abietis*, *Nilaparvata lugens*, *Psylla*
tobirae, *Eurydema rugosum*, *Schizaphis piricola*, *Psylla pyricola*, *Parlatoreopsis pyri*,
Stephanitis nashi, *Dysmicoccus wistariae*, *Lopholeucaspis japonica*, *Sappaphis piri*,
Lipaphis erysimi, *Neotoxoptera formosana*, *Rhopalosiphum nymphaeae*,
Edwardsianarosae, *Pinnaspisaspidistae*, *Psylla alni*, *Speusotettix subfuscus*,
Alnetoidia alneti, *Sogatella panicola*, *Adelphocoris lineolatus*, *Dysdercus poecilus*,
Parlatoria ziziphi, *Uhlerites debile*, *Laodelphax striatellus*, *Eurydema pulchrum*,
Cletus trigonus, *Clovium punctata*, *Empoasca* sp., *Coccus hesperidum*, *Pachybrachius*
luridus, *Planococcus kraunhiae*, *Stenotus binotatus*, *Arboridia apicalis*, *Macrosteles*
fascifrons, *Dolycoris baccarum*, *Adelphocoris triannulatus*, *Viteus vitifolii*,
Acanthocoris sordidus, *Leptocorisa acuta*, *Macropes obnubilus*, *Cletus punctiger*,

Riptortus clavatus, *Paratrioza cockerelli*, *Aphrophora costalis*, *Lygus disponi*, *Lygus saundersi*, *Crisicoccus pini*, *Empoasca abietis*, *Crisicoccus matsumotoi*, *Aphis craccivora*, *Megacopta punctatissimum*, *Eysarcoris guttiger*, *Lepidosaphes beekii*, *Diaphorina citri*, *Toxoptera citricidus*, *Planococcus citri*, *Dialeurodes citri*, *Aleurocanthus spiniferus*, *Pseudococcus citriculus*, *Zyginella citri*, *Pulvinaria citricola*, *Coccus discrepans*, *Pseudaonidia duplex*, *Pulvinaria aurantii*, *Lecanium corni*, *Nezara viridula*, *Stenodema calcaratum*, *Rhopalosiphum padi*, *Sitobion akebiae*, *Schizaphis graminum*, *Sorhoanus tritici*, *Brachycaudus helichrysi*, *Carpocoris purpureipennis*, *Myzus persicae*, *Hyalopterus pruni*, *Aphis farinose yanagicola*, *Metasalis populi*, *Unaspis yanonensis*, *Mesohomotoma camphorae*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis pomi*, *Lepidosaphes ulmi*, *Psylla mali*, *Heterocordylus flavipes*, *Myzus malisuctus*, *Aphidonuguis mali*, *Orientus ishidae*, *Ovatus malicolens*, *Eriosoma lanigerum*, *Ceroplastes rubens*, *Aphis gossypii* và tương tự.

Ví dụ về côn trùng gây hại họ Coleoptera bao gồm *Xystrocera globosa*, *Paederus fuscipes*, *Eucetonia roelofsi*, *Callosobruchus chinensis*, *Cylas fomicarius*, *Hypera postica*, *Echinocnemus squameus*, *Oulema oryzae*, *Oulema oryzae*, *Donacia provosti*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Colasposoma dauricum*, *Euscepes postfasciatus*, *Epilachna varivestis*, *Acanthoscelides obtectus*, *Diabrotica virgifera virgifera*, *Involvulus cupreus*, *Aulacophora femoralis*, *Bruchus pisorum*, *Epilachna vigintioctomaculata*, *Carpophilus dimidiatus*, *Cassida nebulosa*, *Luperomorpha tenebrosa*, *Phyllotreta striolata*, *Psacotheta hilaris*, *Aeolesthes chrysothrix*, *Curculio sikkimensis*, *Carpophilus hemipterus*, *Oxycetonia jucunda*, *Diabrotica* spp., *Mimela splendens*, *Sitophilus zeamais*, *Tribolium castaneum*, *Sitophilus oryzae*, *Palorus subdepressus*, *Melolontha japonica*, *Anoplophora malasiaca*, *Neatus picipes*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Diabrotica undecimpunctata howardi*, *Sphenophorus venatus*, *Crioceris quatuordecimpunctata*, *Conotrachelus nenuphar*, *Ceuthorrhynchidius albosuturalis*, *Phaedon brassicae*, *Lasioderma serricorne*, *Sitona japonicus*, *Adoretus tenuimaculatus*, *Tenebrio molitor*, *Basilepta balyi*, *Hypera nigrirostris*, *Chaetocnema concinna*, *Anomala cuprea*, *Heptophylla picea*, *Epilachna vigintioctopunctata*, *Diabrotica longicornis*, *Eucetonia pilifera*, *Agriotes* spp., *Attagenus unicolor japonicus*, *Pagria signata*, *Anomala rufocuprea*, *Palorus ratzeburgii*, *Alphitobius laevigatus*, *Anthrenus verbasci*, *Lyctus brunneus*, *Tribolium*

confusum, *Medythia nigrobilineata*, *Xylotrechus pyrrhoderus*, *Epitrix cucumeris*, *Tomicus piniperda*, *Monochamus alternatus*, *Popillia japonica*, *Epicauta gorhami*, *Sitophilus zeamais*, *Rhynchites heros*, *Listroderes costirostris*, *Callosobruchus maculatus*, *Phyllobius armatus*, *Anthonomus pomorum*, *Linnaeidea aenea*, *Anthonomus grandis* và các loại tương tự.

Ví dụ về côn trùng gây hại họ Diptera bao gồm *Culex pipiens pallens*, *Pegomya hyoscyami*, *Liriomyza huidobrensis*, *Musca domestica*, *Chlorops oryzae*, *Hydrellia sasakii*, *Agromyza oryzae*, *Hydrellia griseola*, *Hydrellia griseola*, *Ophiomyia phaseoli*, *Dacus cucurbitae*, *Drosophila suzukii*, *Rhacochlaena japonica*, *Muscina stabulans*, họ Phoridae chẳng hạn như *Megaselia spiracularis* và các loài tương tự, *Clogmia albipunctata*, *Tipula aino*, *Phormia regina*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Anopheles sinensis*, *Hylemya brassicae*, *Asphondylia* sp., *Delia platura*, *Delia antiqua*, *Rhagoletis cerasi*, *Culex pipiens molestus* Forskal, *Ceratitis capitata*, *Bradysia agrestis*, *Pegomya cunicularia*, *Liriomyza sativae*, *Liriomyza bryoniae*, *Chromatomyia horticola*, *Liriomyza chinensis*, *Culex quinquefasciatus*, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Liriomyza trifolii*, *Liriomyza sativae*, *Dacus dorsalis*, *Dacus tsuneonis*, *Sitodiplosis mosellana*, *Meromuza nigriventris*, *Anastrepha ludens*, *Rhagoletis pomonella* và các loại tương tự.

Ví dụ về côn trùng gây hại họ Hymenoptera bao gồm *Pristomyrmex pungens*, Bethyridae, *Monomorium pharaonis*, *Pheidole noda*, *Athalia rosae*, *Dryocosmus kuriphilus*, *Fomica fusca japonica*, Vespoidea, *Athalia infumata infumata*, *Arge pagana*, *Athalia japonica*, *Acromyrmex* spp., *Solenopsis* spp., *Arge mali*, *Ochetellus glaber* và các loại tương tự.

Ví dụ về côn trùng gây hại họ Orthoptera bao gồm *Homorocoryphus lineosus*, *Gryllotalpa* sp., *Oxya hyla intricata*, *Oxya yezoensis*, *Locusta migratoria*, *Oxya japonica*, *Homorocoryphus jezoensis*, *Teleogryllus emma* và các loại tương tự.

Ví dụ về côn trùng gây hại họ Thripidae bao gồm *Selenothrips rubrocinctus*, *Stenchaetothrips biformis*, *Haplothrips aculeatus*, *Ponticulothrips diospyrosi*, *Thrips flavus*, *Anaphothrips obscurus*, *Liothrips floridensis*, *Thrips simplex*, *Thrips nigropilosus*, *Heliothrips haemorrhoidalis*, *Pseudodendrothrips mori*, *Microcephalothrips abdominalis*, *Leeuwenia pasanii*, *Litotetothrips pasaninae*,

Scirtothrips citri, *Haplothrips chinensis*, *Mycterothrips glycines*, *Thrips setosus*, *Scirtothrips dorsalis*, *Dendrothrips minowai*, *Haplothrips niger*, *Thrips tabaci*, *Thrips alliorum*, *Thrips hawaiiensis*, *Haplothrips kurdjumovi*, *Chirothrips manicatus*, *Frankliniella intonsa*, *Thrips coloratus*, *Frankliniella occidentalis*, *Thrips palmi*, *Frankliniella lilivora*, *Liothrips vaneeckei* và các loài tương tự.

Ví dụ về loài gây hại họ Acari bao gồm *Leptotrombidium akamushi*, *Tetranychus ludeni*, *Dermacentor variabilis*, *Tetranychus truncatus*, *Ornithonyssus bacoti*, *Demodex canis*, *Tetranychus viennensis*, *Tetranychus kanzawai*, họ Ixodes chẳng hạn như *Rhipicephalus sanguineus* và các loài tương tự, *Cheyletus malaccensis*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Dermatophagoides farinae*, *Latrodectus hasseltii*, *Dermacentor taiwanicus*, *Acaphylla theavagrans*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Aculops lycopersici*, *Ornithonyssus sylvairum*, *Tetranychus urticae*, *Eriophyes chibaensis*, *Sarcoptes scabiei*, *Haemaphysalis longicornis*, *Ixodes scapularis*, *Tyrophagus similis*, *Cheyletus eruditus*, *Panonychus citri*, *Cheyletus moorei*, *Brevipalpus phoenicis*, *Octodectes cynotis*, *Dermatophagoides ptrenyssnus*, *Haemaphysalis flava*, *Ixodes ovatus*, *Phyllocoptura citri*, *Aculus schlechtendali*, *Panonychus ulmi*, *Amblyomma americanum*, *Dermanyssus gallinae*, *Rhyzoglyphus robini*, *Sancassania* sp. và các loài tương tự.

Ví dụ về loài gây hại họ Termitidaenoxious bao gồm *Reticulitermes miyatakei*, *Incisitermes minor*, *Coptotermes formosanus*, *Hodotermopsis japonica*, *Reticulitermes* sp., *Reticulitermes flaviceps amamianus*, *Glyptotermes kushimensis*, *Coptotermes guangzhoensis*, *Neotermes koshunensis*, *Glyptotermes kodamai*, *Glyptotermes satsumensis*, *Cryptotermes domesticus*, *Odontotermes formosanus*, *Glyptotermes nakajimai*, *Pericapritermes nitobei*, *Reticulitermes speratus* và các loài tương tự.

Các loài côn trùng gây hại họ Blattaria bao gồm *Periplaneta fuliginosa*, *Blattella germanica*, *Blatta orientalis*, *Periplaneta brunnea*, *Blattella lituricollis*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta americana* và các loài tương tự.

Ví dụ về họ Aphaniptera bao gồm *Pulex irritans*, *Ctenocephalides felis*, *Ceratophyllus gallinae* và các loài tương tự.

Ví dụ về họ Nematoda bao gồm *Nothotylenchus acris*, *Aphelenchoides besseyi*, *Pratylenchus penetrans*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Globodera*

rostochiensis, *Meloidogyne javanica*, *Heterodera glycines*, *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus neglectus*, *Tylenchus semipenetrans* và các loài tương tự.

Ví dụ về họ Malacoza bao gồm *Pomacea canaliculata*, *Achatina fulica*, *Meghimatium bilineatum*, *Lehmannina valentiana*, *Limax flavus*, *Acusta despecta sieboldiana* và các loài tương tự.

Thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế cũng có tác dụng kiểm soát mạnh trên sâu ăn lá cây Cà chua (*Tuta absoluta*) như với côn trùng gây hại khác.

Ngoài ra, với zoobiotic Acari, chúng là một trong các đích kiểm soát, ví dụ, các Ixode chẳng hạn như *Boophilus microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Haemaphysalis longicornis*, *Haemaphysalis flava*, *Haemaphysalis campanulata*, *Haemaphysalis concinna*, *Haemaphysalis japonica*, *Haemaphysalis kitaokai*, *Haemaphysalis ias*, *Ixodes ovatus*, *Ixodes nipponensis*, *Ixodes persulcatus*, *Amblyomma testudinarium*, *Haemaphysalis megaspinosa*, *Dermacentor reticulatus* và *Dermacentor taiwanesis*, họ Ornithonyssus chẳng hạn như *Dermanyssus gallinae*, *Ornithonyssus sylviarum* và *Ornithonyssus bursa*, họ Trombicula chẳng hạn như *Eutrombicula wichmanni*, *Leptotrombidium akamushi*, *Leptotrombidium pallidum*, *Leptotrombidium fuji*, *Leptotrombidium tosa*, *Neotrombicula autumnalis*, *Eutrombicula alfreddugesi* and *Helenicula miyagawai*, họ Cheyletidae chẳng hạn như *Cheyletiella yasguri*, *Cheyletiella parasitivorax* và *Cheyletiella blakei*, họ Sarcoptes chẳng hạn như *Psoroptes cuniculi*, *Chorioptes bovis*, *Otodectes cynotis*, *Sarcoptes scabiei* and *Notoedres cati*, họ Demodicidae như là *Demodex canis*, và các loài tương tự như đã được đề cập.

Với bộ chét, là đích kiểm soát khác, ví dụ, các côn trùng không cánh ký sinh ngoài da thuộc họ Siphonaptera, cụ thể hơn, bộ chét thuộc họ Pulicidae, *Ceratophyllus* và các họ tương tự đã được đề cập. Ví dụ về bộ chét thuộc họ Pulicidae bao gồm *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Echidnophaga gallinacea*, *Xenopsylla cheopis*, *Leptopsylla segnis*, *Nosopsyllus fasciatus*, *Monopsyllus anisus* và các loài tương tự.

Ví dụ về ký sinh trùng bên ngoài, là đích kiểm soát khác, bao gồm họ Anoplura chẳng hạn như rận mũi ngắn ở gia súc (*Haematopinus eurysternus*), rận ngựa

(*Haematopinus asini*), rận cừu (*Dalmalinia ovis*), rận mũi dài ở gia súc (*Linognathus vituli*), rận lợn (*Haematopinus suis*), rận cua (*Phthirus pubis*), và chấy (*Pediculus capitis*); các rận cắn chằng hạn như rận chó (*Trichodectes canis*); và các loài sâu bọ có cánh hút máu chằng hạn như ruồi trâu (*Tabanus trigonus*), muỗi vằn (*Culicoides schultzei*), và ruồi đen (*Simulium ornatum*). Hơn nữa, ví dụ về các ký sinh trùng bên trong bao gồm giun tròn chằng hạn như giun phổi, giun gây bệnh ký sinh trong ruột, sâu củ, ký sinh trùng ký sinh trong dạ dày, giun đũa và filarioidea; các loại sán dây như *Spirometra erinacei*, *Diphyllbothrium latum*, *Dipylidium caninum*, *Taenia multiceps*, *Echinococcus granulosus*, và *Echinococcus multilocularis*; sán lá như là *Schistosoma japonicum* và *Fasciola hepatica*; và các sinh vật đơn bào như là trùng cầu, ký sinh trùng sốt rét, khuẩn sarcocystis ruột, toxoplasma và khuẩn cryptosporidium.

Thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt chứa dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I) hoặc muối của nó theo sáng chế làm hoạt chất có tác dụng kiểm soát rõ rệt lên các côn trùng gây hại đã được minh họa ở trên, chúng gây hại đến các cây trồng nước, cây trồng cạn, cây ăn quả, thực vật, và các cây trồng khác, hoa và các loại cây cảnh, và tương tự thế. Do đó, hiệu quả mong muốn của thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế có thể được thể hiện bằng cách dùng các chất này cho giá thể nông nghiệp chằng hạn như hạt giống, nước ở cánh đồng, thân cây và lá hoặc đất của cơ sở sản nhân giống, ruộng lúa, cánh đồng, cây ăn quả, thực vật, các cây trồng hoặc hoa khác và cây cảnh và tương tự, vào vụ mà các côn trùng gây hại được cho là xuất hiện, trước sự xuất hiện của chúng hoặc ngay khi sự xuất hiện của chúng được xác định. Cụ thể, dạng sử dụng phù hợp là áp dụng cách sử dụng cái được gọi là khả năng vận chuyển thẩm thấu bằng cách cho phép sự hấp thu của hợp chất theo sáng chế từ rễ thông qua hoặc không thông qua đất trồng, bằng cách xử lý đất nhân giống cho cây trồng, hoa và cây cảnh hoặc tương tự, đào lỗ đất trồng cho sự ra ngôi cành chiết, trồng gốc cành, tưới tiêu, dẫn nước cho cây trồng trong nước và tương tự.

Các cây trồng hữu ích, mà thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế có thể được sử dụng, không bị giới hạn cụ thể và, ví dụ, các cây trồng chằng hạn như ngũ cốc (ví dụ, gạo, lúa mạch, lúa mì, lúa mạch đen, yến mạch, ngô, v.v.); đậu (đỗ tương, đậu đỏ, đậu tằm, đậu, đậu tây, lạc, v.v.); các cây ăn quả và các loại quả (quả

táo, cam quýt, quả lê, nho, đào, mận, quả anh đào, quả óc chó, hạt dẻ ngọt, quả hạnh, quả chuối, v.v.); các loại rau (cải bắp, cà chua, rau dền, súp lơ xanh, rau diếp, hành, hành tây (cây hẹ, hành tây), ớt xanh, cây cà tím, cây đậu tây, cây ớt, đậu bắp, tỏi tây, v.v.), các loại rau củ (củ cà-rốt, khoai tây, khoai lang, tannia, củ cải, cây củ cải, củ sen, cây ngưu bàng, tỏi, tỏi tây Nhật bản, v.v.). cây trồng cho chế biến (cây bông, cây gai, củ cải đỏ, cây hoa bia, cây mía, củ cải đường, cây ô-liu, cây cao su, cà phê, cây thuốc lá, cây chè, v.v.); cây bầu (quả bí ngô, cây dưa chuột, dưa hấu, dưa Á Đông, dưa, v.v.); cây trồng làm thức ăn chăn nuôi (có nón, lúa miến, cỏ đuôi mèo, cỏ ba lá, cỏ linh lăng, v.v.); cỏ (cỏ Hàn quốc, cỏ mần trầu, v.v.); cây trồng làm gia vị (cây oải hương, cây hương thảo, cây húng tây, cây mùi tây, tiêu, gừng, v.v.); các loại hoa (hoa cúc, hoa hồng, hoa cẩm chướng, phong lan, tulip, hoa loa kèn, v.v.), cây vườn (cây bạch quả, cây anh đào Nhật bản, aucuba, v.v.), cây rừng (*Abies sachalinensis*, *Picea jezoensis*, cây thông, *Thujaopsis dolabrata*, cây tuyết tùng Nhật, cây bách Nhật, cây bạch đàn, v.v.) và các loại cây tương tự như đã được đề cập.

“Cây trồng” như đã nêu ở trên cũng bao gồm các cây trồng kháng thuốc diệt cỏ, ví dụ, chất ức chế HPPD như isoxaflutol và các chất tương tự, các chất ức chế ALS như imazethapy, thifensulfuron metyl và các chất tương tự, các chất ức chế tổng hợp EPSP như glyphosat và các chất tương tự, các chất ức chế tổng hợp glutamin như glufosinat và các chất tương tự, các chất ức chế axetyl CoA carboxylaza như setoxydim và các chất tương tự, Broxynil, dicamba, 2,4-D và các chất tương tự, bằng phương pháp gây giống truyền thống hoặc kỹ thuật phối hợp gen.

Ví dụ về “cây trồng” có tính đề kháng bằng phương pháp gây giống truyền thống bao gồm cây cải dầu, lúa mì, cây hướng dương và lúa kháng thuốc diệt cỏ ức chế ALS imidazolinon chẳng hạn như imazethapyr và các chất tương tự, chất này hiện đã có trên thị trường với tên thương mại là Clearfield (đã được đăng ký nhãn hiệu). Tương tự, đỗ tương kháng thuốc diệt cỏ ức chế ALS sulfonyleurea chẳng hạn như thifensulfuron metyl và các chất tương tự bằng phương pháp gây giống truyền thống đã có trên thị trường với tên thương mại là đỗ tương STS. Tương tự, ví dụ về cây trồng được truyền đạt sự đề kháng các chất ức chế axetyl CoA carboxylaza chẳng hạn như thuốc diệt cỏ trion oxim và axit aryloxyphenoxypropionic và các chất tương tự, bằng phương pháp gây giống truyền thống bao gồm ngô SR và các loại tương tự.

Cây trồng kháng các chất ức chế axetyl CoA carboxylaza được mô tả trong Proc. Natl. Acad. Sci. USA, vol. 87, các trang 7175 - 7179 (1990) và tương tự. Ngoài ra, axetyl CoA carboxylaza đột biến kháng lại các chất ức chế axetyl CoA carboxylaza được báo cáo trong Weed Science, vol. 53, các trang 728 - 746 (2005) và tương tự, và cây trồng kháng lại các chất ức chế axetyl CoA carboxylaza có thể được tạo ra bằng cách đưa gen axetyl CoA carboxylaza đột biến này vào cây trồng bằng kỹ thuật tái tổ hợp gen hoặc tạo đột biến liên quan đến tính kháng vào axetyl CoA carboxylaza của cây trồng. Hơn nữa, cây trồng kháng chất ức chế axetyl CoA carboxylaza, chất ức chế ALS và các chất tương tự có thể được tạo ra bằng cách tạo đột biến axit amino thay thế vị trí cụ thể vào gen axetyl CoA carboxylaza này, gen ALS và tương tự của cây trồng bằng cách đưa axit nucleic có đột biến thay thế bazơ được thể hiện bởi kỹ thuật gắn kết khảm (Gura T. 1999. Repairing the Genome's Spelling Mistakes. Science 285: 316-318.) vào tế bào cây trồng. Thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế cũng có thể được sử dụng cho các loại cây trồng này.

Hơn nữa, ví dụ về các chất độc được tạo ra trong các cây trồng được hình thành nhờ công nghệ gen bao gồm các protein diệt côn trùng bắt nguồn từ *Bacillus cereus* và *Bacillus popilliae*; các protein diệt côn trùng chẳng hạn như các δ -endotoxin (nội độc tố) (ví dụ như CryIAb, CryIAc, CryIF, CryIFa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1 and Cry9C), VIP1, VIP2, VIP3 và VIP3A, chúng bắt nguồn từ *Bacillus thuringiensis*; các độc tố bắt nguồn từ giun tròn; các độc tố được tạo ra bởi động vật, chẳng hạn như độc bọ cạp, độc nhện, độc ong và các độc tố thần kinh loài cụ thể; các độc tố nấm dạng sợi; các lectin thực vật; agglutinin; các chất ức chế proteaza như là các chất ức chế trypsin, chất ức chế serin proteaza, patatin, cystatin và các chất ức chế papain; các protein không hoạt hóa ribosom (RIP) chẳng hạn như ricin, ngô-RIP, abrin, rufin, sapolin và priodin; các emzym chuyển hóa steroid chẳng hạn như 3-hydroxysteroid oxidaza, ecdysteroid-UDP-glucosyltransferaza và cholesterol oxidaza; các chất ức chế ecdyson; HMG-CoA reductaza; chất ức chế kênh ion chẳng hạn như chất ức chế kênh natri và chất ức chế kênh canxi; neotenin esteraza; các thể nhận hormone lợi tiểu; stilben synthetaza; bibenzyl synthetaza; chitinaza; glucanaza và các chất tương tự.

Các chất độc được tạo ra ở các cây trồng được hình thành nhờ công nghệ gen cũng bao gồm các chất độc lai ghép, các chất độc làm thiếu hụt một phần và các chất độc làm biến đổi protein trừ sâu, chẳng hạn như các δ -endotoxin protein (ví dụ,

CrylAb, CrylAc, CrylF, CrylFa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bbl, Cry9C, Cry34Ab và Cry35Ab), VIP1, VIP2, VIP3 và VIP3A. Các chất độc lai ghép được tạo ra bởi sự kết hợp mới của các lĩnh vực khác nhau của protein này bằng cách thông qua công nghệ kết hợp lại. Chất độc làm thiếu hụt một phần như đã biết là CrylAb, trong đó một phần chuỗi axit amino là thiếu hụt. Trong các chất độc làm biến đổi, một hoặc nhiều các axit amino của chất độc tự nhiên được thay thế.

Ví dụ về các chất độc này và các cây trồng được hình thành nhờ công nghệ gen có khả năng tổng hợp các chất độc này được mô tả trong EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878, WO 03/052073, v.v.

Các chất độc được chứa trong các cây trồng được hình thành nhờ công nghệ gen kháng các loài côn trùng gây hại họ Coleoptera, các côn trùng gây hại họ Hemipteria, các côn trùng gây hại họ Diptera, các côn trùng gây hại họ Lepidoptera và Nematoda đến các cây trồng. Thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế cũng có thể được sử dụng trong sự kết hợp với hoặc bởi sự hệ thống hóa với kỹ thuật này.

Để kiểm soát các loại côn trùng khác nhau, thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế chỉ cần được dùng cho cây trồng được cho là có sự xuất hiện của các loài côn trùng và giun tròn, nó là hoặc sau khi được pha loãng một cách hợp lý với hoặc được phân tán trong nước hoặc tương tự, trong một lượng có hiệu quả để kiểm soát các côn trùng gây hại hoặc giun tròn. Ví dụ, đối với các loại côn trùng gây hại và giun tròn xuất hiện ở cây ăn quả, ngũ cốc, thực vật và các cây tương tự, thuốc trừ sâu được xịt trên các phần thân cây và lá cây, hoặc được hấp thụ từ rễ bằng cách xử lý hạt giống chẳng hạn như ngâm hạt giống vào thuốc, vỏ ngoài của hạt giống, xử lý Calper và tương tự, xử lý đất trồng như là pha trộn tất cả các lớp đất trồng, áp dụng trồng theo hàng, pha trộn đất trồng, xử lý tế bào cây trồng từ hạt, xử lý lỗ trồng, xử lý gốc trồng, vỏ bọc đầu, xử lý hộp lúa, nước bề mặt, v.v., và tương tự. Ngoài ra, thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt cũng có thể được sử dụng bằng cách áp dụng cho nước dùng để trồng trọt trong môi trường nước (thủy canh), áp dụng bằng cách hút hoặc truyền lên thân cây và tương tự.

Thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế chỉ cần được dùng cho các nơi được cho là cho phép phát triển các loài côn trùng gây hại, như nó là

hoặc được pha loãng một cách hợp lý với hoặc phân tán trong nước hoặc tương tự, trong một lượng có hiệu quả để kiểm soát các loại côn trùng gây hại. Ví dụ, các côn trùng trong bảo quản ngũ cốc, côn trùng ngựa, côn trùng vệ sinh, côn trùng trong rừng và các loài tương tự, cũng như áp dụng, hút, làm môi vào các nguyên vật liệu nhà ở và kiến trúc và các trường hợp tương tự cũng có thể được dùng để sử dụng.

Đối với các phương pháp để xử lý hạt giống, các phương pháp thông thường chẳng hạn như phương pháp bao gồm thấm thấu các chất bằng cách ngâm hạt giống trong dung dịch chất lỏng được thu được bằng cách pha loãng hoặc chế phẩm không phải chất lỏng hoặc chế phẩm chất rắn, phương pháp bao gồm dính chế phẩm rắn hoặc chế phẩm lỏng vào bề mặt hạt giống bằng cách phối trộn chế phẩm với các hạt giống, vỏ ngoài và tương tự, phương pháp bao gồm phối trộn chế phẩm với các chất mang kết dính chẳng hạn như nhựa, polyme và các chất tương tự và hình thành một màng bao trên các hạt giống, phương pháp bao gồm áp dụng gần đồng thời các hạt giống với trồng cây và tương tự có thể đã được nêu trên.

“Hạt giống” được dùng để xử lý hạt giống nghĩa là thân cây trồng trong một giai đoạn tăng trưởng sớm được sử dụng để nhân giống, và bao gồm hạt giống, cũng như củ hành, thân củ, củ, mầm, cành chiết, củ có vảy, thân cây để nhân giống thực vật bằng cách cắt nhân giống, và tương tự.

“Đất trồng” và “giá thể trồng trọt” cho cây trồng khi thực hiện phương pháp sử dụng theo sáng chế nghĩa là cung cấp cho việc trồng trọt các cây trồng, cụ thể cung cấp cho việc trồng các cây con, và nguyên vật liệu này không bị giới hạn cụ thể. Nguyên vật liệu này có thể là bất kỳ miễn là các cây trồng có thể trồng ở đó và các nguyên vật liệu cụ thể bao gồm, ví dụ, đất trồng, vườn ươm, nước và tương tự. Đối với các nguyên vật liệu cụ thể, cát, đá bột, chất khoáng bón cây, đất mùn, thạch, các chất keo hóa, chất polyme, bông khoáng, bông thủy tinh cách nhiệt, gỗ dăm, vỏ cây và tương tự cũng có thể được sử dụng.

Đối với phương pháp áp dụng cho thân và lá cây trồng, hoặc côn trùng trong bảo quản ngũ cốc, côn trùng trong nhà, côn trùng vệ sinh hoặc côn trùng trong rừng, phương pháp bao gồm pha loãng một cách hợp lý chế phẩm lỏng, chẳng hạn như nhũ tương, chế phẩm có thể chảy và các chất tương tự hoặc chế phẩm rắn như là bột có thể thấm ướt hoặc hạt có thể phân tán vào nước và các chất tương tự, với nước và xít

chúng, phương pháp xịt bụi, hoặc hút và tương tự đã được nêu trên.

Để dùng cho đất trồng, ví dụ, phương pháp bao gồm dùng chế phẩm lỏng cho gốc cây của phần thân cây, vườn ươm để nuôi mầm và tương tự với hoặc không cần pha loãng trong nước, phương pháp bao gồm áp dụng các hạt cho gốc cây của phần thân cây hoặc vườn ươm để nuôi mầm non, phương pháp bao gồm áp dụng bụi, bột có thể thấm ướt, hạt có thể phân tán trong nước, hạt và tương tự trước khi gieo hạt hoặc trồng cành chiết cho phép chúng được sáp nhập vào trong đất trồng hoàn toàn, phương pháp bao gồm áp dụng trồng hốc, trồng hàng, và tương tự với bụi, bột có thể thấm ẩm, hạt có thể phân tán trong nước, hạt và tương tự trước khi gieo hạt hoặc trồng cây và tương tự có đã được nêu trên.

Trong trường hợp vườn ươm lúa nước, chế phẩm này có thể thay đổi phụ thuộc vào thời gian, ví dụ, áp dụng gieo hạt, áp dụng trong quá trình phủ xanh, áp dụng trong quá trình cấy ghép và tương tự. Các chế phẩm bụi, hạt có thể phân tán vào nước, hạt và các chất tương tự có thể được sử dụng. Sự áp dụng cũng có thể sáp nhập vào đất rừng, trong đó đất rừng có thể được trộn với bụi, hạt có thể phân tán trong nước, hạt và các chất tương tự và, ví dụ, sáp nhập vào đất đệm, sáp nhập vào đất bao phủ, sáp nhập vào toàn bộ đất rừng và tương tự có thể được sử dụng. Đơn giản, đất rừng và các chế phẩm khác nhau có thể được áp dụng trong các lớp xen kẽ. Đối với phương pháp áp dụng cho cánh đồng trồng lúa, chế phẩm rắn như là vật lớn, hộp, hạt, hạt phân tán trong nước và tương tự, chế phẩm lỏng như là chất có thể chảy, nhũ tương và tương tự thường được xịt trên cánh đồng ngập nước. Mặt khác, trong quá trình trồng lúa, chế phẩm phù hợp có thể được áp dụng hoặc truyền vào đất trồng trực tiếp hoặc sau khi trộn lẫn vào trong phân bón. Hơn nữa, bằng cách sử dụng chất lỏng chẳng hạn như nhũ tương, chất có thể chảy và tương tự vào kênh nước và nguồn nước chảy vào các cánh đồng chẳng hạn như hệ thống tưới tiêu và tương tự, tránh áp dụng cùng với nguồn nước cũng có thể được thực hiện.

Đối với mùa trên đất dốc, xử lý hạt giống, vật trồng được để gần thân cây và tương tự trong giai đoạn từ lúc gieo hạt đến lên mầm là có thể. Đối với các cây trồng được gieo hạt trực tiếp trên cánh đồng, xử lý trực tiếp các hạt giống, xử lý gốc cây của cây đang được trồng và tương tự là tốt hơn. Áp dụng cho các hạt, xử lý truyền vào đất trồng chất lỏng với hoặc không được pha loãng với nước và tương tự có thể được thực

hiện. Cũng là xử lý tốt hơn với trộn hạt với vật trồng trước khi rắc hạt, và rắc hạt pha trộn.

Để xử lý gieo hạt hoặc trong quá trình chăm sóc cây giống của cây trồng được cấy, xử lý trực tiếp hạt giống, xử lý tiêm truyền đất của vườn ươm để chăm sóc cây giống với chất lỏng hoặc xử lý phân tán nó với các hạt là thích hợp. Ngoài ra, xử lý hồ trồng với các hạt và trộn vật trồng được để gần vị trí cấy ghép với các hạt trong quá trình trồng ổn định cũng là xử lý phù hợp.

Thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế thường được bào chế thành các dạng thuận tiện cho việc sử dụng theo phương pháp thông thường để bào chế các chất hóa học trong nông nghiệp.

Đó là, dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin oxit có công thức (I) hoặc muối của nó theo sáng chế được trộn lẫn với chất mang trợ phù hợp và, tùy ý, tá được theo một tỉ lệ thích hợp và bào chế thành dạng bào chế phù hợp chẳng hạn như huyền phù, nồng độ nhũ hóa được, nồng độ hòa tan được, bột thấm ẩm được, bột thấm ẩm tạo hạt, các hạt, bụi, viên, gói hoặc tương tự thông qua sự hòa tan, sự phân tán, huyền phù, phối trộn, sự ngâm tẩm, sự hấp phụ hoặc sự dính.

Chế phẩm (thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt hoặc chất kiểm soát ký sinh trùng) theo sáng chế có thể chứa, ngoài các hoạt chất cần thiết, các thành phần phụ thường được sử dụng để bào chế thuốc trừ sâu hoặc chất kiểm soát ký sinh trùng. Ví dụ về thành phần phụ bao gồm các chất mang chẳng hạn như chất mang rắn, chất mang lỏng và tương tự, chất hoạt động bề mặt, tác nhân phân tán, chất làm ẩm, chất kết dính, keo nhựa, chất đệm, chất màu, chất rải, chất dính, chất chống đông đặc, chất chống vón cục, chất phân hủy, chất ổn định và tương tự. Trường hợp cần thiết, chất bảo quản, các phần cây trồng và tương tự có thể được sử dụng như là các thành phần phụ. Các thành phần phụ này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc trong một hỗn hợp của hai hoặc nhiều các chất này.

Ví dụ về chất mang rắn bao gồm các chất khoáng tự nhiên chẳng hạn như thạch anh, đất sét, kaolinit, pyrophilit, sericit, bột talc, bentonit, đất sét axit, attapulgit, zeolit, diatomit và tương tự; các muối vô cơ chẳng hạn như canxi carbonat, amoni sulfat, natri sulfat, kali clorua và tương tự; các chất mang rắn hữu cơ chẳng hạn như axit silic tổng hợp, silicat tổng hợp, tinh bột, cellulosa, bột rau (ví dụ, mùn cưa, vỏ dừa, lõi ngô, thân

cây thuốc lá và tương tự) và tương tự; các chất mang nhựa như là polyetylen, polypropylen, poly(vinyliden clorua) và tương tự; ure, các chất nền vô cơ rỗng, chất nền nhựa rỗng, silica khói (cacbon trắng) và tương tự. Những chất này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc trong một hỗn hợp của hai hoặc nhiều các chất này.

Ví dụ về chất mang lỏng bao gồm rượu bao gồm các rượu bậc một như là metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol và các chất tương tự và các rượu nhiều bậc chẳng hạn như etylen glycol, dietylen glycol, propylen glycol, hexylen glycol, polyetylen glycol, polypropylen glycol, glyxerol và các chất tương tự; các thành phần rượu polyhydric chẳng hạn như propylen glycol ete và tương tự; các xeton như là axeton, metyl etyl xeton, metyl isobutyl xeton, diisobutyl xeton, xyclohexanon và các chất tương tự; các ete như là ete etyl, dioxan, etylen glycol monoetyl ete, dipropyl ete, tetrahydrofuran và các chất tương tự; các hydrocacbon béo như là các parafin mạch thẳng, naphten, isoparafin, dầu hỏa, dầu khoáng và các chất tương tự; các hydrocacbon thơm chẳng hạn như benzen, toluen, xylen, naphta dung môi, alkylnaphtalen và tương tự; các hydrocacbon đã được halogen hóa chẳng hạn như diclometan, cloform, cacbon tetracolorua và các chất tương tự; các este như là etyl axetat, diisopropyl phtalat, dibutyl phtalat, dioctyl phtalat, dimetyl adipat và các chất tương tự; các lacton chẳng hạn như γ -butyrolacton và các chất tương tự; các amit chẳng hạn như dimetylformamit, dietylformamit, dimetylaxetamit, N-alkylpyrrolidinon và các chất tương tự; các nitril chẳng hạn như axetonitril và các chất tương tự; các hợp chất lưu huỳnh chẳng hạn như dimetyl sulfoxit và các chất tương tự; các dầu thực vật như là dầu đậu nành, dầu cải dầu, dầu hạt bông, dầu thầu dầu và tương tự; nước và các chất tương tự. Các chất này có thể sử dụng riêng lẻ hoặc trong một hỗn hợp của hai hoặc nhiều các chất này.

Ví dụ về chất hoạt động bề mặt được sử dụng làm tác nhân phân tán hoặc chất làm ẩm bao gồm các chất hoạt động bề mặt không chứa ion như là sorbitan este của các axit béo, polyoxyetylen sorbitan este của axit béo, sucroza este của axit béo, polyoxyetylen của các este axit béo, polyoxyetylen resinat este, polyoxyetylen dieste axit béo, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkylaryl ete, polyoxyetylen alkylphenyl ete, polyoxyetylen dialkyl phenyl ete, phản ngưng tụ polyoxyetylen alkyl phenyl ete-formalin, polyoxyetylen-polyoxypropylen khối copolymer, polyoxystyren-polyoxyetylen khối copolymer, alkyl polyoxyetylen-polypropylen khối copolyme ete,

polyoxyetylenalkylamin, polyoxyetylen axit béo amit, polyoxyetylen axit béo bisphenyl ete, polyalkylen benzyl phenyl ete, polyoxyalkylen styrylphenyl ete, các axetylen diol, các diol axetylen thêm polyoxyalkylen, polyoxyetylen silicon loại ete, silicon loại este, các chất hoạt động bề mặt chứa flo, polyoxyetylen dầu thầu dầu, các dầu thầu dầu polyoxyetylen đã được halogen hóa và các chất tương tự; các chất hoạt động bề mặt anion chẳng hạn như các muối alkyl sulfat, các muối polyoxyetylen alkyl ete sulfat, các muối polyoxyetylen alkyl phenyl ete sulfat, các muối polyoxyetylen styryl phenyl ete sulfat, các muối alkylbenzensulfonat, các muối alkylarylsulfonat, các muối lignin sulfonat, các muối alkylsulfosuccinat, các muối naphtalensulfonat, các muối alkylnaphtalensulfonat, muối của chất ngưng tụ formalin của axit naphtalensulfonic, muối của chất ngưng tụ formalin của axit alkylnaphtalensulfonic, muối của axit béo, muối polycarboxylat, muối polyacrylat, N-metyl-axit béo sarcosinat, resinat, muối polyoxyetylen alkyl ete phosphat, muối polyoxyetylen alkyl phenyl ete phosphat và các chất tương tự; các chất hoạt động bề mặt cation chẳng hạn như muối laurylamin hydroclorit, các muối stearylamin hydroclorit, muối oleylamin hydroclorit, muối stearylamin axetat, muối stearylaminopropylamin axetat, các muối alkylamin bao gồm alkyltrimetylamonium clorua và alkyldimetylbenzalkoni clorua và các chất tương tự; các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính như là axit amino hoặc các chất hoạt động bề mặt betain và tương tự, và các chất tương tự. Các chất hoạt động bề mặt này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc trong một hỗn hợp của hai hoặc nhiều các loại này.

Ví dụ về chất dính và keo nhựa bao gồm carboxymethylcelluloza hoặc muối của nó, dextrin, tinh bột có thể tan trong nước, gồm xanthan, gồm guar, sucroza, polyvinylpyrrolidon, gồm arabic, polyvinyl alcohol, polyvinyl axetat, natri polyacrylat, polyetylen glycol có khối lượng phân tử trung bình từ 6000 đến 20000, polyetylen oxit có khối lượng phân tử trung bình từ 100000 đến 5000000, photpholipit (ví dụ, xephalin hoặc lexitin), bột celluloza, dextrin, tinh bột chế biến, hợp chất tạo chelat axit polyaminocarboxylic, polyvinylpyrrolidon liên kết ngang, axit-styren maleic copolyme, axit (meth)acrylic copolyme, bán este giữa rượu polyhydric và dicarboxylic anhydrua, muối có thể hòa tan trong nước của axit polystyrensulfonic, parafin, terpen, nhựa polyamit, muối axit polyacrylic, polyoxyetylen, sáp ong, polyvinylalkyl ete, chất ngưng tụ alkylphenol formaldehit, và nhũ tương nhựa tổng hợp và các chất tương tự.

Ví dụ về chất đệm bao gồm các polyme tan trong nước như là gồm xanthan, gồm guar, gồm diutan, carboxymethylcelluloza, polyvinylpyrrolidon, carboxyvinyl polyme, acrylic polyme, dẫn xuất tinh bột và polysaccharit; các bột nguyên chất vô cơ như là bentonit độ tinh khiết cao và silica khói (cacbon trắng) và các chất tương tự.

Ví dụ về chất tạo màu bao gồm các chất nhuộm vô cơ như là sắt oxit, titan oxit, và Phổ màu xanh; thuốc nhuộm hữu cơ như là thuốc nhuộm alizarin, thuốc nhuộm azo, và thuốc nhuộm metal phtaloxyanin và các chất tương tự.

Ví dụ về chất chống đông đặc bao gồm rượu nhiều lần như là etylen glycol, dietylen glycol, propylen glycol, glyxerol và các chất tương tự, và tương tự.

Ví dụ về các chất hỗ trợ cho việc chống đông cứng hoặc làm tan rã bao gồm các polysaccharit (ví dụ, tinh bột, axit alginic, mannoza và glactosa), polyvinylpyrrolidon, silica khói (cacbon trắng), gồm este, nhựa dầu khí, natri tripolyphosphat, natri hexametaphosphat, stearat kim loại, bột celluloza, dextrin, copolyme este axit methacrylic, polyvinylpyrrolidon, hợp chất tạo chelat axit polyaminocarboxylic, copolyme sulfonat styren-isobutylen-maleic anhydrua, và copolyme gắn tinh bột-polyacrylonitril và các chất tương tự.

Ví dụ về chất ổn định bao gồm các chất làm khô như là zeolit, vôi nung và magie oxit; các chất chống oxy hóa như là các hợp chất phenol, các hợp chất amin, hợp chất lưu huỳnh, hợp chất axit photphoric và các chất tương tự; các chất hấp thụ tia tử ngoại như là các hợp chất axit salixylic, hợp chất benzophenon và các chất tương tự, và các chất tương tự.

Ví dụ về chất bảo quản bao gồm kali sorbat, 1,2-benzothiazolin-3-on và các chất tương tự.

Hơn nữa, nếu cần, các chất có chức năng phát tán, các chất làm tăng hoạt tính như là chất ức chế phân hủy chuyển hóa như piperonyl butoxit, các chất chống đông đặc như là propylen glycol, các chất chống oxy hóa như là BHT, các chất hấp thụ tia tử ngoại, và các chất hỗ trợ khác có thể cũng được sử dụng.

Hàm lượng của hợp chất làm hoạt chất có thể được thay đổi theo yêu cầu, và hợp chất làm hoạt chất này có thể được sử dụng theo tỉ lệ thích hợp được chọn trong phạm vi từ 0,01 đến 90 phần trọng lượng trên 100 phần của các chất dùng trong nông

nghiệp trồng trọt theo sáng chế. Ví dụ, trong bụi, hạt, nhũ tương hoặc bột làm ẩm được, hàm lượng phù hợp của hợp chất làm hoạt chất là từ 0,01 đến 50 phần trọng lượng (0,01 đến 50% trọng lượng của tổng trọng lượng của thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt).

Liều lượng dùng của thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế thay đổi phụ thuộc vào các nhân tố khác nhau như là mục đích, các côn trùng gây hại được kiểm soát, tình trạng sinh trưởng của cây trồng, xu hướng xuất hiện các côn trùng gây hại, thời tiết, điều kiện môi trường, dạng bào chế, phương pháp áp dụng, vị trí áp dụng và thời gian áp dụng. Nó có thể được chọn lựa phù hợp trong phạm vi từ 0,001g đến 10kg, tốt hơn là 0,01g đến 1kg, (về mặt hợp chất này làm hoạt chất) trên 10 là phụ thuộc vào các mục đích.

Thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế có thể được sử dụng trong hỗn hợp với các thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp khác, các thuốc diệt ve cây, nematocit, các chất diệt nấm, các thuốc trừ sâu sinh học hoặc tương tự để mở rộng cả phổ của các bệnh có thể kiểm soát và côn trùng gây hại và khoảng thời gian khi sự áp dụng hiệu quả là có thể hoặc để làm giảm liều lượng. Hơn nữa, thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế có thể được sử dụng kết hợp với thuốc diệt cỏ, chất điều chỉnh sự tăng trưởng cây trồng, phân bón hoặc tương tự, phụ thuộc vào các tình huống áp dụng.

Ví dụ về các thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt, các thuốc diệt ve cây và nematocit được sử dụng cho mục đích này bao gồm 3,5-xylyl methylcarbamate (XMC), độc protein tinh thể được tạo ra từ *Bacillus thuringiensis aizawai*, *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Bacillus thuringiensis japonensis*, *Bacillus thuringiensis kurstaki*, *Bacillus thuringiensis tenebrionis*, hoặc *Bacillus thuringiensis*, BPMC, hợp chất diệt sâu bọ độc tố Bt, CPCBS (clofenson), DCIP (diclodiisopropyl ete), D-D (1,3-Diclopropen), DDT, NAC, O-4-dimetylsulfamoylphenyl O,O-dietyl photphothioat (DSP), O-etyl O-4-nitrophenyl phenylphotphothioat (EPN), tripropylisoxyanurat (TPIC), acrinathrin, azadirachtin, azinphos-metyl, axequinocyl, axetamiprit, axetoprol, axephat, abamectin, avermectin-B, amidoflomet, amitraz, alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, aldrin, alpha-endosulfan, alpha-xypermethrin, albendazol, allethrin, isazofos, isamidofos, isoamidofos, isoxathion, isofenphos, isoprocarb: MIPC,

ivermectin, imixyafos, imidacloprit, imiprothrin, indoxacarb, esfenvalerat, ethiofencarb, ethion, ethiprol, etoxazol, ethofenprox, ethoprophos, etrimfos, emamectin, emamectin-benzoat, endosulfan, empenthrin, oxamyl, oxydemeton-metyl, oxydeprofos: ESP, oxibendazol, oxfendazol, kali oleat, natri oleat, cadusafos, cartap, carbaryl, carbosulfan, carbofuran, gamma-xyhalothrin, xylylcarb, quinalphos, kinopren, chinomethionat, cloethocarb, clothianidin, clofentezin, cromafenozit, cloantraniliprol, cloetoxfos, clodimeform, clodan, clocyprifos, clocyprifos-metyl, clophenapy, clofenson, clofenvinphos, clofluazuron, clobenzilat, clobenzoat, dicofol, salithion, xyanophos: CYAP, diafenthiuron, diamidafos, xyantraniliprol, theta-xypermethrin, dienoclo, xyenopyrafen, dioxabenzofos, diofenolan, sigma-xypermethrin, diclofenthion: ECP, xycloprothrin, diclofos: DDVP, disulfoton, dinotefuran, xyhalothrin, xyphenothrin, xyfluthrin, diflubenzuron, xyflumetofen, diflovidazin, xyhexatin, xypermethrin, dimetylvinphos, dimethoat, dimefluthrin, silafluofen, xyromazin, spinetoram, spinosad, spiroidiclofen, spirotetramat, spiromesifen, sulfluramit, sulprofos, sulfoxaflor, zeta-xypermethrin, diazinon, tau-fluvalinat, dazomet, thiacloprit, thiamethoxam, thiodicarb, thioxyclam, thiosultap, thiosultap-natri, thionazin, thiometon, deet, dieldrin, tetraclovinphos, tetradifon, tetrametylfluthrin, tetramethrin, tebupirimfos, tebufenozit, tebufenpyrad, tefluthrin, teflubenzuron, demeton-S-metyl, temephos, deltamethrin, terbufos, tralopyril, tralomethrin, transfluthrin, triazamat, triazuron, trichlamit, triclophon: DEP, triflumuron, tolfenpyrad, naled: BRP, nithiazin, nitenpyram, novaluron, noviflumuron, hydropren, vaniliprol, vamidothion, parathion, parathion-metyl, halfenprox, halofenozid, bistrifluron, bisultap, hydrametylnon, hydroxy propyl tinh bột, binapacryl, bifenazat, bifenthrin, pymetrozin, pyraclofos, pyrafluprol, pyridafenthion, pyridaben, pyridalyl, pyrifluquinazon, pyriprol, pyriproxyfen, pirimicarb, pyrimidifen, pirimiphos-metyl, pyrethrins, fipronil, fenazaquin, fenamiphos, bromopropylat, fenitrothion: MEP, fenoxycarb, fenothiocarb, phenothrin, fenobucarb, fensulfothion, fenthion: MPP, phenthoat: PAP, fenvalerat, fenpyroximat, fenpropathrin, fenbendazol, fosthiazat, formetanat, butathiofos, buprofezin, furathiocarb, prallethrin, fluacrypyrim, fluazinam, fluazuron, fluensulfon, fluxycloxuron, fluxythrinat, fluvalinat, flupyrazofos, flufenerim, flufenoxuron, flufenzin, flufenoprox, fluproxyfen, flubroxithrinat, flubendiamit, flumethrin, flurimfen, prothiofos, protrifenbut,

flonicamit, propaphos, propargit: BPPS, profenofos, profluthrin, propoxur: PHC, bromopropylat, beta-xyfluthrin, hexaflumuron, hexythiazox, heptenophos, permethrin, benclothiaz, bendiocarb, bensultap, benzoximat, benfuracarb, phoxim, phosalon, fosthiazat, fosthietan, phosphamidon, photphocarb, phosmet: PMP, polynactins, formetanat, formothion, phorat, dầu máy, malathion, milbemycin, milbemycin-A, milbemectin, mecarbam, mesulfenfos, methomyl, metaldehit, metaflumizon, methamidophos, metam-amoni, metam-natri, methiocarb, methidathion: DMTP, metylisothioxyanat, metylneodecanamit, metylparathion, metoxadiazon, metoxyclo, metoxyfenozit, metofluthrin, methopren, metolcarb, meperfluthrin, mevinphos, monocrotophos, monosultap, lambda-xyhalothrin, ryanodin, lufenuron, resmethrin, lepimectin, rotenon, levamisol hydroclorit, fenbutatin oxit, morantel tartarat, metyl bromua, xyhexatin, canxi xyanamit, canxi polysulfit, lưu huỳnh, nicotin-sulfat và các chất tương tự.

Ví dụ về thuốc diệt nấm dùng trong nông nghiệp trồng trọt được sử dụng cho các mục đích giống như đã nêu trên bao gồm các chất diệt nấm đất trồng như là aureofungin, azaconazol, azithiram, axypetacs, axibenzolar, axibenzolar-S-metyl, azoxystrobin, anilazin, amisulbrom, ampropylfos, ametotradin, rượu allyl, aldimorph, amobam, isotianil, isovaledion, isopyrazam, isoprothiolan, ipconazol, iprodion, iprovalicarb, iprobenfos, imazalil, iminoctadin, iminoctadin-albesilat, iminoctadin-triaxetat, imibenconazol, uniconazol, uniconazol-P, eclomezol, edifenphos, etaconazol, ethaboxam, ethirimol, etem, etoxyquin, etridiazol, enestroburin, epoxiconazol, oxadixyl, oxycarboxin, đồng-8-quinolinolat, oxytetracyclin, đồng-oxinat, oxpoconazol, oxpoconazol-fumarat, axit oxolinic, octhilinon, ofurac, orysastrobin, metam-natri và các chất tương tự, kasugamycin, carbamorph, carpropamit, carbendazim, carboxin, carvon, quinazamit, quinaxetol, quinoxifen, quinomethionat, captafol, captan, kiralaxyl, quinconazol, quintozen, guazatin, cufraneb, cuproban, glyodin, griseofulvin, climbazol, cresol, kresoxim-metyl, clolinat, clotrimazol, clobenthiazon, cloaniformethan, cloanil, cloquinox, clopicrin, clofenazol, clodinitronaphthalen, clothalonil, cloneb, zarilamit, salixylanilit, xyazofamit, dietyl pyrocarbonat, diethofencarb, xyclafuramit, dicloxymet, diclolin, diclobutrazol, diclofluanit, xycloheximit, diclomezin, dicloran, diclophen, diclon, disulfiram, ditalimfos, dithianon, diniconazol, diniconazol-M, zineb, dinocap, dinoceton,

dinosulfon, dinoterbon, dinobuton, dinopenton, dipyrithion, diphenylamin, difenoconazol, xyflufenamit, diflumetorim, xyproconazol, xyprodinil, xyprofuram, xypendazol, simeconazol, dimethirimol, dimethomorph, xymoxanil, dimoxystrobin, metyl bromua, ziram, silthiofam, streptomycin, spiroxamin, sultropen, sedaxan, zoxamit, dazomet, thiadiazin, tiadinil, thiadiflo, thiabendazol, tioxymit, thioclofenphim, thiophanat, thiophanat-metyl, thixyofen, thioquinox, chinomethionat, thifluzamit, thiram, decafentin, tecnazen, tecloftalam, tecoram, tetraconazol, debacarb, axit dehydroacetic, tebuconazol, tebufloquin, dodixin, dodin, đồng (II) bisethylendiamin axit dodexylbenzensulphonic (DBEDC), dodemorph, drazoxolon, triadimenol, triadimefon, triazbutil, triazoxit, triamiphos, triarimol, trichlamit, trixyclozol, triticonazol, tridemorph, tributyltin oxit, triflumizol, trifloxystrobin, triforin, tolylfluanit, tolclufos-metyl, natamycin, nabam, nitrothal-isopropyl, nitrostyren, nuarimol, đồng nonylphenol sulfonat, halacrinat, validamycin, valifenalat, harpin protein, bixafen, picoxystrobin, picobenzamit, bithionol, bitertanol, hydroxyisoxazol, hydroisoxazol-kali, binapacryl, biphenyl, piperalin, hymexazol, pyraoxystrobin, pyracarbolit, pyraclostrobin, pyrazophos, pyrametostrobin, pyriofenon, pyridinitril, pyrifenox, pyribencarb, pyrimethanil, pyroxylo, pyroxyfur, pyroquilon, vinclozolin, famoxadon, fenapanil, fenamidon, fenaminosulf, fenarimol, fenitropan, fenoxanil, ferimzon, ferbam, fentin, fencpiclonil, fenpyrazamin, fenbuconazol, fenfuram, fenpropidin, fenpropimorph, fenhexamit, phtalit, buthiobat, butylamin, bupirimat, fuberidazol, blasticidin-S, furametpyr, furalaxyl, fluacrypyrim, fluazinam, fluoxastrobin, flotrimazol, flopicolit, flopyram, floimit, furcarbanil, fluxapyroxat, fluquinconazol, furconazol, cis-furconazol, fludioxonil, flusilazol, flusulfamit, flutianil, flutolanil, flutriafol, furfural, furmexyclo, flumetover, flumorph, proquinazit, prochloraz, proxymidon, prothiocarb, prothioconazol, propamocarb, propiconazol, propineb, furophanat, probenazol, bromuconazol, hexaclobutadien, hexaconazol, hexylthiofos, bethoxazin, benalaxyl, benalaxyl-M, benodanil, benomyl, pefurazoat, benquinox, penconazol, benzamorf, penxycuron, axit benzohydroxamic, bentluron, benthiazol, benthiavalicarb-isopropyl, penthiopyrad, penflufen, boscalit, phosdiphen, fosetyl, fosetyl-Al, polyoxins, polyoxorim, polycarbamat, folpet, formaldehit, dầu máy, maneb, mancozeb, mandipropamid, myclozolin, myclobutanil, mildiomyacin, milneb, mecarbinzid, methasulfocarb, metazoxolon, metam, metam-

sodium, metalaxyl, metalaxyl-M, metiram, metyl isothioxyanat, meptyldinocap, metconazol, metsulfovax, methfuroxam, metominostrobin, metrafenon, mepanipirim, mefenoxam, meptyldinocap, mepronil, mebenil, iodomethan, rabenzazol, benzalkoni clorua, đồng clorua bazơ, các chất kháng sinh vô cơ như là đồng sulfat bazơ, bạc và các chất tương tự, natri hypoclorit, đồng (II) hydroxit, lưu huỳnh thối ẩm được, canxi polysulfít, kali hydrogen carbonat, natri hydrogen carbonat, lưu huỳnh, đồng sulfat anhydrua, niken dimetyldithiocarbamat, các hợp chất đồng như là oxin đồng, kẽm sulfat, đồng sulfat pentahydrat và các chất tương tự.

Tương tự, ví dụ về thuốc diệt cỏ bao gồm 1-naphthylaxetamit, 2,4-PA, 2,3,6-TBA, 2,4,5-T, 2,4,5-TB, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DEB, 2,4-DEP, 3,4-DA, 3,4-DB, 3,4-DP, 4-CPA, 4-CPB, 4-CPP, MCP, MCPA, MCPA thioetyl, MCPB, ioxynil, aclonifen, azafenidin, axiflofen, aziprotryn, azimsulfuron, asulam, axetoclo, atrazin, atraton, anisuron, anilofos, aviglyxin, axit abscisic, amicarbazon, amidosulfuron, amitrol, aminocyclopyraclo, aminopyralit, amibuzin, amiprofos-metyl, ametrion, ametryn, alaclo, allidoclo, alloxymid, alorac, isouron, isocarbamit, isoxaclo, isoxapyrifop, isoxaflutol, isoxaben, isoxil, isonoruron, isoproturon, isopropalin, isopolinat, isomethiozin, inabenfit, ipazin, ipfencarbazon, iprymidam, imazaquin, imazapic, imazapy, imazamethapy, imazamethaben, imazamethaben-metyl, imazamox, imazethapy, imazosulfuron, indaziflam, indanofan, axit indolebutyric, uniconazol-P, eglinazin, esprocarb, etametsulfuron, etametsulfuron-metyl, etalfluralin, ethiolat, etyclozat etyl, ethidimuron, etinofen, ethephon, etoxysulfuron, etoxyfen, etniproxit, ethofumesat, etobenzanit, epronaz, erbon, endothal, oxadiazon, oxadiargyl, oxaziclomefon, oxasulfuron, oxapyrazon, oxyflofen, oryzalin, orthosulfamuron, orbencarb, cafenstrol, cambendiclo, carbasulam, carfentrazon, carfentrazon-etyl, karbutilat, carbetamit, carboxazol, quizalofop, quizalofop-P, quizalofop-etyl, xylaclo, quinclamin, quinonamit, quinclorac, quinmerac, cumyluron, clidinat, glyphosat, glufosinat, glufosinat-P, credazin, clethodim, cloxyfonac, clodinafop, clodinafop-propargyl, clotoluron, clopyralit, cloproxydim, cloprop, clobromuron, clofop, clomazon, clometoxynil, clometoxyfen, clomeprop, clorazifop, clorazin, cloransulam, cloranocryl, cloramben, cloransulam-metyl, cloridazon, clorimuron, clorimuron-etyl, clorsulfuron, clothal, clothiamid, clotoluron, clonitrofen, clofenac, clofenprop, clobufam, cloflurazol, cloflurenol, cloprocarb, clopropham, clomequat, cloreturon,

cloroxynil, cloroxuron, cloropon, saflufenacil, xyanazin, xyanatryn, di-allat, diuron,
 diethamquat, dicamba, xycluron, xycloa, xycloxydim, diclosulam, xyclosulfamuron,
 dicloprop, dicloprop-P, diclobenil, diclofop, diclofop-metyl, diclomat, dicloralurea,
 diquat, xisanilit, disul, siduron, dithiopy, dinitramin, xinidon-etyl, dinosam,
 xinosulfuron, dinoseb, dinoterb, dinofenat, dinoprop, xyhalofop-butyl, diphenamit,
 difenoxuron, difenopenten, difenzoquat, xybutryn, xyprazin, xyprazol, diflufenican,
 diflufenzopy, dipropetryn, xypromit, xyperquat, gibberellin, simazin, dimexano,
 dimethaclo, dimidazon, dimethametryn, dimethenamit, simetryn, simeton,
 dimepiperat, dimefuron, xinmethylin, swep, sulglycapin, sulcotrion, sulfallat,
 sulfentrazon, sulfosulfuron, sulfometuron, sulfometuron-metyl, secbumeton,
 setoxydim, sebuthylazin, terbacil, daimuron, dazomet, dalapon, thiazafluron, thiazopy,
 thiencarbazon, thiencarbazon-metyl, tiocarbazil, tioclorim, thiobencarb, thidiazimin,
 thidiazuron, thifensulfuron, thifensulfuron-metyl, desmedipham, desmetryn,
 tetrafluron, thenylclo, tebutam, tebuthiuron, terbumeton, tepraloxydim, tefuryltrion,
 tembotrion, delaclo, terbacil, terbucarb, terbuclo, terbuthylazin, terbutryn, topramezon,
 tralkoxydim, triaziflam, triasulfuron, tri-allat, trietazin, tricamba, triclopy, tridiphan,
 tritac, tritosulfuron, triflusulfuron, triflusulfuron-metyl, trifluralin, trifloxysulfuron,
 tripropindan, tribenuron-metyl, tribenuron, trifop, trifopsim, trimeturon, naptalam,
 naproanilit, napropamit, nicosulfuron, nitratin, nitrofen, nitroflofen, nipyraclufen,
 neburon, norflurazon, noruron, barban, paclobutrazol, paraquat, parafluron, haloxydin,
 haloxyfop, haloxyfop-P, haloxyfop-metyl, halosafen, halosulfuron, halosulfuron-
 metyl, picloram, picolinafen, bixyclopyron, bispyribac, bispyribac-natri, pydanon,
 pinoxaden, bifenox, piperophos, hymexazol, pyraclonil, pyrasulfotol, pyrazoxyfen,
 pyrazosulfuron, pyrazosulfuron-etyl, pyrazolat, bilanafos, pyraflufen-etyl, pyriclo,
 pyridafol, pyriothiobac, pyriothiobac-natri, pyridat, pyriftalit, pyributicarb,
 pyribenzoxim, pyrimisulfan, primisulfuron, pyriminobac-metyl, pyroxasulfon,
 pyroxsulam, fenasulam, phenisopham, fenuron, fenoxasulfon, fenoxaprop,
 fenoxaprop-P, fenoxaprop-etyl, phenothiol, fenoprop, phenobenzuron, fenthiaaprop,
 fenteracol, fentrazamit, phenmedipham, phenmedipham-etyl, butaclo, butafenaxil,
 butamifos, buthiuron, buthidazol, butylat, buturon, butenaclo, butroxydim, butralin,
 flazasulfuron, flamprop, furyloxyfen, prynaclo, primisulfuron-metyl, fluazifop,
 fluazifop-P, fluazifop-butyl, fluazolat, fluroxypy, fluothiuron, fluometuron,

fluoroglycofen, fluorocloridon, fluorodifen, fluoronitrofen, fluoromidin, flucarbazon, flucarbazon-natri, flucloralin, fluxetosulfuron, fluthiaxet, fluthiaxet-metyl, flupysulfuron, flufenaxet, flufenican, flufenpy, flupropaxil, flupropanat, flupoxam, flumioxazin, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, flumipropyn, flumezin, fluometuron, flumetsulam, fluridon, flurtamon, fluroxypy, pretilaclo, proxan, proglinazin, proxyazin, prodiamin, prosulfalin, prosulfuron, prosulfocarb, propaquizafop, propaclo, propazin, propanil, propyzamit, propisoclo, prohydrojasmon, propyrisulfuron, propham, profluazol, profluralin, prohexadion-canxi, propoxycarbazon, propoxycarbazon-natri, profoxydim, bromaxil, brompyrazon, prometryn, prometon, bromoxynil, bromofenoxim, bromobutit, bromobonil, florasulam, hexacloacetone, hexazinon, pethoxamit, benazolin, penoxsulam, pebulat, beflubutamit, vernolat, perfluidon, bencarbazon, benzadox, benzipram, benzylaminopurin, benzthiazuron, benzfendizon, bensulit, bensulfuron-metyl, benzoylprop, benzobixyclon, benzofenap, benzoflu, bentazon, pentanoclo, benthioncarb, pendimethalin, pentoxazon, benfluralin, benfuresat, fosamin, fomesafen, foramsulfuron, forclofenuron, maleic hydrazit, mecoprop, mecoprop-P, medinoterb, mesosulfuron, mesosulfuron-metyl, mesotrion, mesoprazin, methoprotryn, metazaclo, methazol, metazosulfuron, methabenzthiazuron, metamitron, metamifop, metam, methalpropalin, methiuron, methiozolin, methiobencarb, metyldymron, metoxuron, metosulam, metsulfuron, metsulfuron-metyl, metflurazon, metobromuron, metobenzuron, methometon, metolaclo, metribuzin, mepiquat-clorua, mefenaxet, mefluidit, monalit, monisouron, monuron, axit monocloacetic, monolinuron, molinat, morfamquat, iodosulfuron, iotsulfuron-metyl-natri, iodobonil, iodomethan, lactofen, linuron, rimsulfuron, lenacil, rhodethanil, canxi peroxit, metyl bromua và các chất tương tự.

Đối với thuốc trừ sâu sinh học, có thể mong đợi các tác dụng như trên bằng cách sử dụng chất dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế trong hỗn hợp với, ví dụ, các chế phẩm virus thu được từ virus *Nuclear polyhedrosis* (NPV), virus *Granulosis* (GV), virus *Cytoplasmic polyhedrosis* (CPV), virus *Entomopox* (EPV), v.v.; thuốc trừ sâu vi sinh vật được sử dụng làm thuốc trừ sâu hoặc nematocit, chẳng hạn như là *Monacrosporium phymatophagum*, *Steinernema carpocapsae*, *Steinernema kushidai*, *Pasteuria penetrans*, v.v.; các thuốc trừ sâu vi sinh vật sử dụng làm thuốc diệt nấm, chẳng hạn như là *Trichoderma lignorum*, *Agrobacterium radiobacter*,

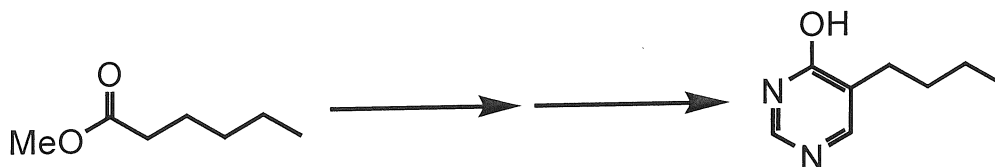
Erwinia carotovora không gây bệnh, *Bacillus subtilis*, v.v.; và các thuốc trừ sâu sinh học được sử dụng làm thuốc diệt cỏ, như là *Xanthomonas campestris*, v.v.

Ngoài ra, chất dùng trong nông nghiệp trồng trọt theo sáng chế có thể được sử dụng kết hợp với các thuốc trừ sâu sinh học bao gồm các gây hại từ thiên nhiên như là ong ký sinh (*Encarsia formosa*), ong ký sinh (*Aphidius colemani*), Gall-mildge (*Aphidoletes aphidimyza*), ong ký sinh (*Diglyphus isaea*), rệp ký sinh (*Dacnusa sibirica*), nhện săn mồi (*Phytoseiulus persimilis*), nhện săn mồi (*Amblyseius cucumeris*), bọ ăn thịt (*Orius sauteri*), v.v.; các thuốc trừ sâu vi sinh vật chẳng hạn như là *Beauveria brongniartii*, v.v; và các pheromon như là (Z)-10-tetradecenyl axetat, (E,Z)-4,10-tetradecadienyl axetat, (Z)-8-dodecenyl axetat, (Z)-11-tetradecenyl axetat, (Z)-13-icosen-10-on, 14-metyl-1-octadecen, v.v.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ điển hình theo sáng chế được thể hiện sau đây, nó không bị hiểu là làm giới hạn sáng chế.

Ví dụ 1-1: Điều chế 5-butyl-4-hydroxypyrimidin

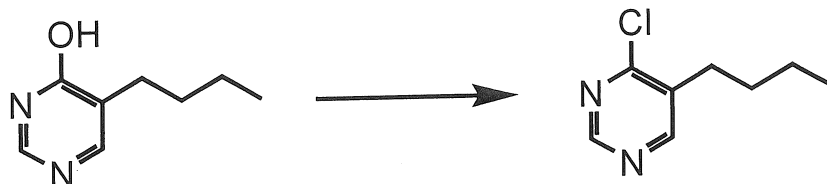


Dung dịch natri metoxit (8,3g, 154mmol) trong tetrahydrofuran đã khử nước (40mL) được thêm tiên lục từng giọt dưới môi trường khí argon ở 5-10°C etyl format (7,4g, 100mmol), và axit hexanoic metyl este (10g, 77mmol), và hỗn hợp này được khuấy ở nhiệt độ phòng trong 3 giờ. Thêm nhỏ giọt dung dịch formamidin axetat (8,0g, 77mmol) trong metanol (70mL) và dung dịch (16g, 81mmol) natri metoxit 28% trong metanol vào dung dịch phản ứng, và hỗn hợp này được khuấy cùng với đun nóng dưới hồi lưu trong 10 giờ. Dung dịch phản ứng được làm lạnh xuống nhiệt độ phòng, nước (10mL) được thêm vào để hòa tan muối kết tủa, và hỗn hợp này được cô đặc dưới áp suất rút gọn. Axit hydroclorit đậm đặc (15mL) được thêm vào, và hỗn hợp này được chiết bằng etyl axetat. Lớp hữu cơ được làm khô trên magie sulfat khan, được cô đặc dưới áp suất rút gọn, và được tinh chế bởi sắc ký cột silica gel để tạo ra 5-*n*-butyl-4-hydroxypyrimidin (1,3g, 11%).

Hiệu suất: 11%

Tính chất: $^1\text{H-NMR}$ (400MHz, CDCl_3): δ 8,05 (s, 1H), 7,85 (s, 1H), 2,50 (t, 2H), 1,65-1,66 (m, 2H), 1,45-1,35 (m, 2H), 0,95 (t, 3H)

Ví dụ 1-2: Điều chế 5-butyl-4-clopyrimidin

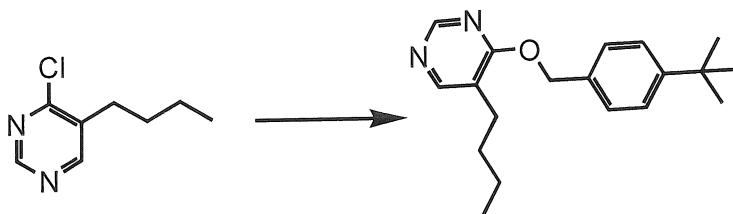


Dung dịch 5-butyl-4-hydroxypyrimidin (1,3g, 8,5mmol) được điều chế bằng phương pháp điều chế trước đó trong toluen (5mL) được thêm photpho oxyclorea (3,9g, 26mmol), và hỗn hợp này được khuấy cùng với đun nóng dưới hồi lưu trong 2 giờ. Hỗn hợp này được làm lạnh xuống nhiệt độ phòng, và được cô đặc dưới áp suất rút gọn loại bỏ photpho oxyclorea dư. Cặn được đổ vào dung dịch natri hydro carbonat bão hòa, và hỗn hợp này được chiết với MTBE. Lớp hữu cơ được làm khô teen magie sulfat khan, và được cô đặc dưới áp suất rút gọn để tạo ra 5-butyl-4-clopyrimidin (1,1g, 76%) như một sản phẩm được tinh chế thô.

Hiệu suất: 76%

Tính chất: $^1\text{H-NMR}$ (400MHz, CDCl_3): δ 8,84 (s, 1H), 8,51 (s, 1H), 2,72 (t, 2H), 1,70-1,60 (m, 2H), 1,50-1,40 (m, 2H), 0,98 (t, 3H)

Ví dụ 1: Điều chế 5-butyl-4-(4-*t*-butylbenzyloxy)pyrimidin (hợp chất số 1-7)



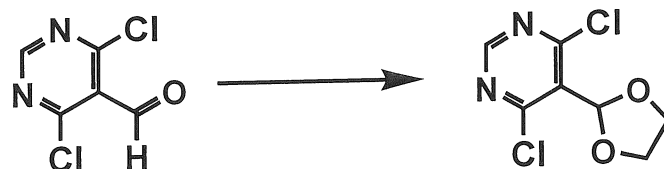
Dung dịch 5-butyl-4-clopyrimidin (0,20g, 1,2mmol) được điều chế theo phương pháp điều chế trước đó và 4-*t*-butylbenzyl ancohol (0,19g, 1,2mmol) trong THF (5mL) được thêm ở 0°C natri hydrua (0,051g, 1,3mmol), và hỗn hợp này được khuấy ở nhiệt độ phòng trong 3 giờ. Hỗn hợp phản ứng được đổ vào nước đá và hỗn hợp này được chiết với etyl axetat. Lớp hữu cơ được làm khô trên magie sulfat khan và dung môi này được cô đặc dưới áp suất rút gọn. Cặn được tinh chế bởi sắc ký cột silica gel để

tạo ra 5-butyl-4-(4-*t*-butylbenzyloxy)pyrimidin (0,26g, 74%).

Hiệu suất: 74%

Tính chất: 1,5360 (27,5°C)

Ví dụ 2-1: Điều chế 4,6-diclo-5-(1,3-dioxolan-2-yl)pyrimidin

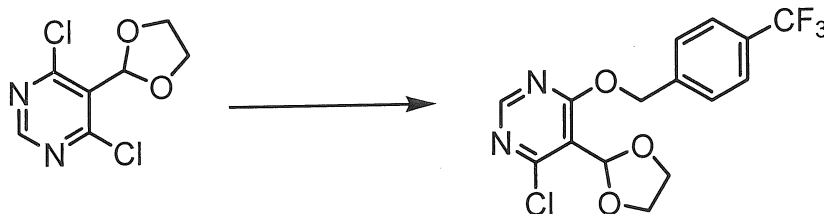


Dung dịch 4,6-diclo-5-formylpyrimidin (10g, 56,5mmol) được tổng hợp theo WO2001/017975 trong toluen (60ml) được thêm ở nhiệt độ phòng axit p-toluensulfonic (1g, 5,65mmol) và etylen glycol (7g, 113mmol), và hỗn hợp này được khuấy đồng sôi với đun nóng dưới hồi lưu trong 30 phút. Dung dịch phản ứng được thêm etyl axetat, và hỗn hợp này được rửa với dung dịch natri hydro carbonat bão hòa và nước muối bão hòa. Lớp hữu cơ được làm khô trên magie sulfat khan, và được cô đặc dưới áp suất rút gọn. Cặn được tinh chế bằng sắc ký cột silica gel để tạo ra 4,6-diclo-5-(1,3-dioxolan-2-yl)pyrimidin (8,4g).

Hiệu suất: 67%

Tính chất: $^1\text{H-NMR}$ (400MHz, CDCl_3): δ 8.75 (s, 1H), 6.37 (s, 1H), 4.28-4.37 (m, 2H), 4.06-4.15 (m, 2H)

Ví dụ 2-2: Điều chế 6-clo-4-(4-triflometylbenzyloxy)-5-(1,3-dioxolan-2-yl)pyrimidin



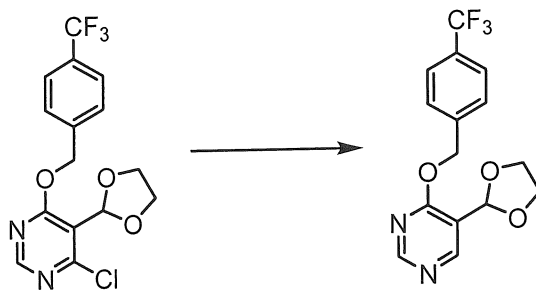
Dung dịch 4,6-diclo-5-(1,3-dioxolan-2-yl)pyrimidin (2,0g, 9,1mmol), và 4-triflometylbenzyl alcohol (1,8g, 10mmol) trong DMA (10mL) được thêm ở 0°C natri hydrua (0,43g, 11mmol), và hỗn hợp này được khuấy ở nhiệt độ phòng trong 3 giờ. Hỗn hợp phản ứng này được đổ vào nước đá và hỗn hợp này được chiết với etyl axetat. Lớp hữu cơ được làm khô trên magie sulfat khan và dung môi này được cô đặc dưới áp suất rút gọn. Cặn được tinh chế bằng sắc ký cột silica gel để tạo ra 6-clo-4-(4-

triflometylbenzyloxy)-5-(1,3-dioxolan-2-yl)pyrimidin (2,2g, 67%).

Hiệu suất: 67%

Tính chất: $^1\text{H-NMR}$ (400MHz, CDCl_3): δ 8,53 (s, 1H), 7,64 (d, 2H), 7,53 (d, 2H), 6,34(s, 1H), 4,15-4,10 (m, 2H), 4,05-3,95 (m, 2H)

Ví dụ 2: Điều chế 4-(4-triflometylbenzyloxy)-5-(1,3-dioxolan-2-yl)pyrimidin (hợp chất số 4-4)



Dung dịch 6-clo-4-(4-triflometylbenzyloxy)-5-(2-dioxolanyl)pyrimidin (2,2g, 6,1mmol) trong DMA (10mL) được thêm dưới môi trường khí agon trietylamin (1,0g, 10mmol), axit fomic (0,42g, 9,1mmol) và tetrakis(triphenylphosphin)paladi (0,70g, 0,61mmol), và hỗn hợp này được khuấy ở 80°C trong 3 giờ. Dung dịch phản ứng được thêm nước, và hỗn hợp này được chiết với butyl metyl ete bậc 3. Lóp hữu cơ được rửa với nước và nước muối bão hòa, và được làm khô trên magie sulfat khan, và được cô đặc dưới áp suất rút gọn. Cặn được tinh chế bằng sắc ký cột silica gel để tạo ra 4-(4-triflometylbenzyloxy)-5-(1,3-dioxolan-2-yl)pyrimidin (0,47g, 24%).

Hiệu suất: 24%

Tính chất: 38-39°C

Các chế phẩm ví dụ được thể hiện sau đây, không giới hạn sáng chế này. Trong Các chế phẩm ví dụ, phần có nghĩa là các phần trọng lượng.

Chế phẩm ví dụ 1.

Hợp chất theo sáng chế	10 phần
Xylen	70 phần
N-metylpyrrolidon	10 phần
Hỗn hợp của polyoxyetylen nonylphenyl ete	

và canxi alkylbenzensulfonat

10 phần

Một chất tinh chế có thể nhũ hóa được bảo chế bằng cách trộn đều các thành phần ở trên để tạo ra sự hòa tan.

Chế phẩm ví dụ 2

Hợp chất theo sáng chế

3 phần

Bột đất sét

82 phần

Bột diatomit

15 phần

Bụi được bảo chế bằng cách trộn đều và nghiền các thành phần ở trên.

Chế phẩm ví dụ 3

Hợp chất theo sáng chế

5 phần

Bột hỗn hợp của bentonit và đất sét

90 phần

Canxi ligninsulfonat

5 phần

Các hạt được bảo chế bằng cách trộn đều các thành phần trên, và nhào hỗn hợp thu được này với lượng nước phù hợp, sau đó tạo hạt và làm khô.

Chế phẩm ví dụ 4

Hợp chất theo sáng chế

20 phần

Hỗn hợp kaolin và chất tổng hợp

Axit silic độ phân giải cao

75 phần

Hỗn hợp của polyoxyetylen nonylphenyl

ete và canxi alkylbenzensulfonat

5 phần

Bột thấm ẩm được bảo chế bằng cách trộn đều và nghiền các thành phần trên.

Ví dụ thử nghiệm 1: Hiệu quả kiểm soát chống lại rệp ở quả đào xanh (*Myzus persicae*)

Cây bắp cải Trung Quốc được trồng trong mỗi chậu nhựa với đường kính 8cm và cao 8cm và rệp đào xanh được nhân giống trên cây, sau đó đếm số rệp này trong mỗi chậu. Mỗi dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức chung (I) hoặc muối của

nó theo sáng chế này được phân tán trong và pha loãng với nước để thu được chất lỏng 500ppm. Thân và lá của cây bắp cải Trung Quốc được trồng trong chậu được xịt chất lỏng này và để khô trong không khí, và sau đó các chậu này được giữ trong nhà kính. Sáu ngày sau khi xịt, rệp đào xanh ký sinh trên mỗi cây bắp cải Trung Quốc được đếm và mức độ hiệu quả kiểm soát được tính theo phương trình sau, do đó hiệu quả trừ sâu được đánh giá theo tiêu chuẩn thể hiện dưới đây.

$$\text{Hiệu quả kiểm soát} = 100 - \{(T \times Ca)/(Ta \times C)\} \times 100$$

Ta: Số lượng ký sinh trùng trước khi xịt trong nhóm được xử lý,

T: Số lượng ký sinh trùng sau khi xịt trong nhóm được xử lý,

Ca: Số lượng ký sinh trùng trước khi xịt trong nhóm không được xử lý,

C: Số lượng ký sinh trùng sau khi xịt trong nhóm không được xử lý.

A...hiệu quả kiểm soát 100%

B...hiệu quả kiểm soát 99% - 90%

C...hiệu quả kiểm soát 89% - 80%

D...hiệu quả kiểm soát 79% - 50%

Ví dụ thử nghiệm 2: Hiệu quả diệt côn trùng trên rầy gạo lứt (*Nilaparvata lugens*)

Mỗi dẫn xuất arylalkyloxypymidin có công thức chung (I) hoặc muối của nó theo sáng chế được phân tán trong và pha loãng với nước để thu được chất lỏng 500ppm. Cây lúa giống (cây trồng: Nihonbare) được ngâm trong hóa chất lỏng này trong 30 giây và được để khô trong không khí, sau đó các cây giống này được đặt vào trong ống thử bằng thủy tinh và được ghép với 10 ấu trùng giai đoạn 3 của rầy gạo lứt, và ống thử nghiệm được nút lại bằng nút bằng bông. 8 ngày sau khi ghép, đếm số con sống và chết. Tỷ lệ chết chính xác được tính bằng phương trình sau và tác dụng kiểm soát được đánh giá theo tiêu chuẩn mô tả dưới đây.

$$\text{Tỉ lệ chết chính xác (\%)} = \frac{\text{(tỉ lệ sống trong nhóm không được xử lý)} - \text{(tỉ lệ sống trong nhóm được xử lý)}}{\text{(tỉ lệ sống trong nhóm không được xử lý)}} \times 100$$

Tiêu chuẩn chẩn đoán...giống trong Ví dụ thử nghiệm 1.

Kết quả, trong Ví dụ thử nghiệm 1, trong số các dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin này theo sáng chế có công thức (I), các hợp chất số 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-13, 1-14, 1-21, 1-30, 1-37, 1-40, 1-54, 1-55, 1-70, 1-95, 1-110, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-7, 2-8, 2-9, 2-13, 2-14, 2-21, 2-30, 2-37, 2-41, 2-51, 2-52, 2-54, 2-55, 2-59, 2-62, 2-66, 2-67, 2-73, 2-76, 2-77, 2-87, 2-88, 2-95, 2-97, 2-100, 2-102, 2-103, 2-104, 2-107, 2-108, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-7, 3-8, 3-9, 3-13, 3-14, 3-21, 3-31, 3-37, 3-51, 3-52, 3-67, 3-68, 3-78, 3-95, 3-111, 4-1, 4-3, 4-4, 4-6, 4-9, 4-10, 4-18, 4-19, 4-20, 4-21, 4-22, 4-23, 4-26, 4-28, 4-31, 4-33, 4-38, 4-40, 4-41, 4-42, 4-43, 4-45, 4-46, 4-47, 4-51, 4-52, 4-53, 4-56, 4-57, 4-63, 4-66, 4-67, 4-68, 4-71, 4-72, 4-78, 4-81, 4-82, 4-86, 4-88, 4-89, 4-90, 5-1, 5-2, 5-3, 7-52, 8-1, 8-2, 8-5, 8-7, 8-8, 8-9, 8-10, 8-12, 8-13, 8-14, 8-15, 8-16, 8-17, 8-18, 8-19, 8-20, 8-21, 8-22, 8-23, 8-24, 8-26, 8-27, 8-28, 8-29, 8-31, 8-32, 8-34, 8-35, 8-37, 8-39, 8-40, 8-42, 8-49, 8-50, 8-51, 8-52, 8-53, 8-54, 8-57, 8-58, 8-59, 8-60, 8-61, 8-62, 8-63, 8-64, 9-2, 9-3, 9-6, 9-7, 9-10, 9-11, 9-12, 9-13, 9-14, 9-18, 9-19, 9-20, 9-21, 9-25, 9-26, 9-27, 9-28, 9-29, 9-31, 9-32, 9-33, 9-34, 9-41, 9-42, 9-43, 9-44, 9-45, 9-46, 10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-7, 10-8, 10-9, 10-10, 10-11, 12-3, 12-4, 12-5, 12-10, 12-11, 12-12, 12-13, 12-19, 12-20, 12-23, 14-2, 14-3, 14-5, 14-8, 14-10, 14-11, 14-12, 14-13, 14-14, 14-15, 14-16, 14-17, 14-18, 14-19, 14-20, 14-23, 14-25, 14-27, 14-41, 14-44, 14-46, 14-47, 14-49, 14-50, 14-52, 14-52, 14-54, 14-55, 14-56, 14-57, 14-60, 14-64, 14-65, 14-66, 14-86, 14-90, 14-98, 14-102, 14-104, 14-105, 14-106, 14-112, 14-117, 14-118, 14-119, 14-120, 14-121, 14-122, 14-123, 15-1, 15-2, 15-4, 15-5, 15-6, 15-8, 15-9, 15-10, 15-11, 15-12, 15-13, 15-14, 15-15, 15-16, 15-17, 15-22, 15-24, 15-27, 15-29, 15-30, 15-31, 15-33, 15-34, 15-40, 15-43, 15-44, 15-45, 15-46, 15-47, 15-52, 15-60, 15-61, 15-62, 15-63, 15-65, 15-74, 15-75, 15-76, 15-77, 15-78, 15-81, 15-83, 15-84, 15-86, 15-87, 15-88, 15-90, 15-91, 15-92, 15-93, 15-94, 15-95, 15-96, 15-97, 15-101, 15-106, 15-108, 15-110, 15-113 và 15-114 đã cho thấy hiệu

quả trừ sâu không ít hơn D chống lại rệp đào xanh, và cụ thể, các hợp chất 1-1, 1-2, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-13, 1-37, 2-3, 2-4, 2-7, 2-8, 2-9, 2-13, 2-21, 2-30, 2-37, 2-54, 2-59, 2-100, 2-104, 2-107, 3-2, 3-3, 3-5, 3-7, 3-8, 3-9, 3-21, 3-37, 3-52, 3-67, 3-68, 3-78, 3-95, 4-1, 4-3, 4-4, 4-9, 4-19, 4-20, 4-23, 4-31, 4-33, 4-38, 4-41, 4-46, 4-47, 4-51, 4-52, 4-56, 4-57, 4-63, 4-66, 4-67, 4-72, 4-78, 4-81, 4-82, 5-3, 7-52, 8-7, 8-8, 8-14, 8-18, 8-19, 8-22, 8-26, 8-27, 8-28, 8-31, 8-32, 8-37, 8-39, 8-49, 8-59, 8-63, 9-3, 9-10, 9-11, 9-19, 9-25, 9-33, 9-34, 9-43, 9-45, 10-1, 10-4, 10-5, 10-6, 10-8, 10-9, 14-5, 14-10, 14-12, 14-15, 14-17, 14-23, 14-25, 14-46, 14-47, 14-49, 14-50, 14-52, 14-54, 14-60, 14-102, 14-104, 14-105, 14-117, 14-118, 14-119, 14-120, 14-121, 14-122, 15-2, 15-4, 15-11, 15-12, 15-14, 15-22, 15-27, 15-33, 15-60, 15-61, 15-62, 15-75, 15-76, 15-77, 15-78, 15-84, 15-86, 15-87, 15-88, 15-90, 15-92, 15-93, 15-110 và 15-114 đã cho thấy hiệu quả trừ sâu mạnh hơn A.

Ngoài ra, trong Ví dụ thử nghiệm 2, trong số các dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo sáng chế có công thức (I), các hợp chất số 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9, 1-13, 1-14, 1-21, 1-30, 1-31, 1-37, 1-40, 1-52, 1-54, 1-55, 1-72, 1-100, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-7, 2-8, 2-9, 2-13, 2-14, 2-21, 2-30, 2-31, 2-37, 2-41, 2-52, 2-54, 2-55, 2-57, 2-66, 2-67, 2-73, 2-76, 2-87, 2-95, 2-97, 2-100, 2-105, 2-107, 2-108, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-7, 3-8, 3-9, 3-13, 3-14, 3-21, 3-37, 3-52, 3-67, 3-68, 3-78, 3-88, 3-95, 4-1, 4-3, 4-4, 4-6, 4-9, 4-10, 4-16, 4-18, 4-19, 4-20, 4-21, 4-22, 4-28, 4-31, 4-38, 4-40, 4-41, 4-42, 4-43, 4-44, 4-45, 4-51, 4-52, 4-53, 4-56, 4-57, 4-63, 4-66, 4-67, 4-68, 4-71, 4-72, 4-78, 4-81, 4-82, 5-1, 5-2, 5-3, 7-52, 8-2, 8-5, 8-6, 8-7, 8-8, 8-9, 8-10, 8-14, 8-15, 8-16, 8-17, 8-18, 8-19, 8-20, 8-22, 8-23, 8-24, 8-26, 8-28, 8-29, 8-31, 8-32, 8-33, 8-34, 8-35, 8-36, 8-37, 8-39, 8-40, 8-45, 8-47, 8-49, 8-52, 8-53, 8-54, 8-58, 8-59, 8-60, 8-63, 8-64, 9-1, 9-2, 9-3, 9-4, 9-6, 9-9, 9-10, 9-11, 9-12, 9-18, 9-19, 9-20, 9-21, 9-22, 9-25, 9-26, 9-31, 9-32, 9-33, 9-35, 9-36, 9-38, 9-39, 9-40, 9-42, 9-43, 9-45, 9-47, 10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-7, 10-8, 10-10, 10-11, 14-1, 14-5, 14-9, 14-10, 14-11, 14-12, 14-13, 14-14, 14-16, 14-17, 14-18, 14-19, 14-20, 14-22, 14-25, 14-27, 14-29, 14-36, 14-37, 14-39, 14-40, 14-41, 14-43, 14-44, 14-46, 14-47, 14-49, 14-50, 14-51, 14-52, 14-53, 14-54, 14-55, 14-56, 14-57, 14-58, 14-59, 14-60, 14-62, 14-63, 14-65, 14-67, 14-69, 14-86, 14-102, 14-103, 14-104, 14-105, 14-106, 14-109, 14-116, 14-117, 14-118, 14-119, 14-120, 14-121, 14-122, 14-123, 15-1, 15-2, 15-4, 15-5, 15-6, 15-7, 15-8, 15-9, 15-10, 15-11, 15-12, 15-13, 15-14, 15-15, 15-16, 15-17, 15-19, 15-

20, 15-21, 15-22, 15-23, 15-24, 15-25, 15-26, 15-28, 15-29, 15-30, 15-31, 15-34, 15-35, 15-36, 15-37, 15-38, 15-39, 15-40, 15-41, 15-46, 15-47, 15-48, 15-49, 15-50, 15-52, 15-53, 15-54, 15-55, 15-56, 15-57, 15-58, 15-59, 15-60, 15-61, 15-62, 15-63, 15-64, 15-66, 15-67, 15-70, 15-71, 15-72, 15-75, 15-76, 15-77, 15-78, 15-79, 15-80, 15-81, 15-83, 15-84, 15-85, 15-86, 15-87, 15-88, 15-90, 15-91, 15-92, 15-93, 15-95, 15-97, 15-100, 15-106, 15-109, 15-110, 15-111, 15-112, 5-113 và 15-114 đã cho thấy hiệu quả trừ sâu bọ không ít hơn D chống lại rầy gạo lút, và cụ thể, các hợp chất 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9, 1-13, 1-21, 1-30, 1-37, 1-40, 1-54, 1-55, 1-72, 1-100, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-7, 2-8, 2-9, 2-13, 2-14, 2-21, 2-30, 2-37, 2-41, 2-54, 2-55, 2-67, 2-73, 2-87, 2-97, 2-100, 2-105, 3-3, 3-4, 3-5, 3-7, 3-8, 3-9, 3-13, 3-14, 3-21, 3-37, 3-68, 3-78, 3-95, 4-1, 4-3, 4-4, 4-6, 4-9, 4-16, 4-18, 4-19, 4-20, 4-21, 4-22, 4-38, 4-40, 4-41, 4-43, 4-45, 4-53, 4-57, 4-63, 4-66, 4-67, 4-71, 4-72, 4-78, 5-1, 5-2, 5-3, 8-6, 8-7, 8-8, 8-14, 8-19, 8-22, 8-24, 8-26, 8-28, 8-29, 8-31, 8-32, 8-34, 8-35, 8-37, 8-39, 8-49, 8-53, 8-59, 8-60, 9-1, 9-2, 9-3, 9-4, 9-10, 9-18, 9-20, 9-21, 9-22, 9-26, 9-31, 9-32, 9-38, 9-39, 9-43, 9-47, 10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-7, 10-8, 10-10, 10-11, 14-5, 14-10, 14-12, 14-14, 14-20, 14-27, 14-46, 14-47, 14-49, 14-50, 14-52, 14-54, 14-55, 14-56, 14-60, 14-102, 14-104, 14-105, 14-117, 14-118, 14-119, 14-120, 14-121, 14-122, 14-123, 15-4, 15-6, 15-10, 15-13, 15-14, 15-31, 15-35, 15-36, 15-39, 15-40, 15-41, 15-47, 15-48, 15-49, 15-52, 15-54, 15-55, 15-56, 15-59, 15-60, 15-61, 15-62, 15-63, 15-77, 15-78, 15-86, 15-88, 15-106, 15-110, 15-111, 5-113 và 15-114 đã cho thấy hiệu quả trừ sâu bọ mạnh hơn A.

Ví dụ thử nghiệm 3: Hiệu quả diệt ve bọ trên gia súc (*Haemaphysalis longicornis*)

Bông thấm nước được đặt lên vào đáy của lọ thủy tinh (đường kính 3cm x cao 4,5cm). Dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo sáng chế có công thức (I) hoặc muối của nó được phân tán trong nước cho ra dung dịch thuốc đã được pha loãng (200ppm). Dung dịch thuốc này (2ml) được thêm nhỏ giọt. Ve bọ gia súc được ghép bởi 5 con, và lọ này được đậy nắp bởi một tấm lưới. Sau 4 ngày cấy ghép, đếm số bọ sống và chết, và tỉ lệ chết chính xác được tính theo công thức sau và tác dụng diệt bọ được đánh giá theo tiêu chuẩn của Ví dụ thử nghiệm 1.

Tỉ lệ chết chính xác (%)=(tỉ lệ sống trong nhóm không được xử lý – tỉ lệ sống trong nhóm được xử lý)/(tỉ lệ sống trong nhóm được xử lý)×100

Kết quả, trong số các dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo sáng chế có công thức (I), các hợp chất số 1-2, 2-5, 2-37, 2-54, 3-21, 3-111, 4-19, 4-41, 4-53, 4-67, 8-22, 8-26, 9-45, 10-7 và 15-78 cho thấy có hiệu quả diệt ve bọ không ít hơn D chống lại bọ gia súc, và cụ thể, hợp chất 1-2, 2-5, 2-54, 3-21, 3-111, 4-67, 9-45 và 15-78 đã cho thấy hiệu quả diệt ve bọ mạnh hơn A.

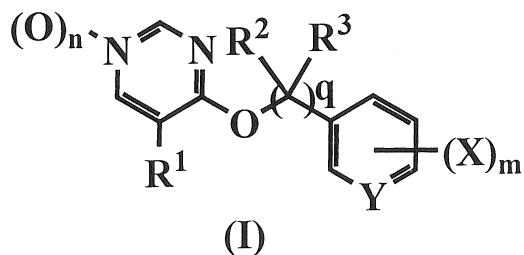
Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo sáng chế hoặc muối của nó có hiệu quả mạnh hơn làm thuốc trừ sâu dùng trong nông nghiệp trồng trọt. Mặt khác, dẫn xuất này cho thấy hiệu quả trên côn trùng gây hại ký sinh trên vật nuôi làm thú cưng chẳng hạn như chó và mèo, và các vật nuôi trong nhà như là gia súc, cừu và các động vật tương tự.

Đơn này dựa trên đơn sáng chế số 019768/2012 và 171532/2012 đã được nộp tại Nhật Bản, nội dung của các đơn này ở đây được kết hợp bằng cách viện dẫn.

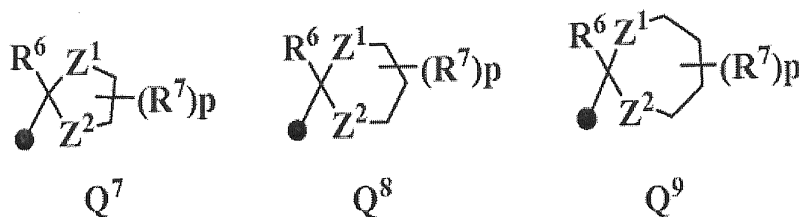
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (I):



trong đó R¹ là:

(a124) công thức cấu tạo Q⁷, Q⁸ hoặc Q⁹ sau đây



trong đó R⁶ và R⁷ có thể giống hoặc khác nhau và chúng là nguyên tử hydro, nhóm (C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl, nhóm (C₂-C₆)alkenyl, nhóm (C₂-C₆)alkynyl, nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkyl, nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl, nhóm halo(C₂-C₆)alkenyl, nhóm halo(C₂-C₆)alkynyl, nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyloxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₁-C₆)alkoxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm hydroxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm phenoxy(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl(C₁-C₆)alkyl, nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyloxy(C₁-C₆)alkyl, nguyên tử halogen, nhóm phenyl, nhóm phenyl(C₁-C₆)alkyl, hoặc nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl,

p là số nguyên từ 0 đến 5, và Z¹ và Z² có thể giống hoặc khác nhau và chúng là nguyên tử cacbon, nguyên tử oxy, S, SO, SO₂ hoặc NR⁶ trong đó R⁶ như đã nêu ở trên, hoặc khi p bằng 2, hai R⁷ liền kề được liên kết để tạo thành vòng béo có từ 3 đến 8 cạnh,

R² và R³ có thể giống hoặc khác nhau và chúng là:

(b1) nguyên tử hydro; hoặc

(b6) nhóm halo(C₁-C₈)alkyl;

q là số nguyên từ 1 đến 3,

X có thể giống hoặc khác nhau và mỗi X là:

(c1) nguyên tử hydro;

(c2) nguyên tử halogen;

(c4) nhóm xyano;

(c5) nhóm nitro;

(c10) nhóm $\text{CO}(\text{R}^4)$ trong đó R^4 như đã nêu ở trên;

(c14) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkyl}$;

(c18) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkyl}$;

(c22) nhóm $\text{tri}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkylsilyl}$ trong đó các nhóm alkyl có thể giống nhau hoặc khác nhau;

(c27) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxy}$;

(c31) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxy}$;

(c40) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxyhalo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxy}$;

(c42) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkylthio}$;

(c46) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkylthio}$;

(c76) nhóm aryl;

(c77) nhóm aryl có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (e) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (f) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (g) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (h) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyloxy}$, (i) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyloxy}$, (j) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyloxy}$, (k) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyloxy}$, (l) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (m) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (n) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (o) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (p) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylthio}$, (q) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylthio}$, (r) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfinyl}$, (s) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfinyl}$, (t) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfonyl}$, (u) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfonyl}$, (v) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (w) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{COR}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (x) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{CO}_2\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (y) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{SO}_2\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR^4 trong

đó R^4 như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO_2R^4 trong đó R^4 như đã nêu ở trên, (bb) nhóm $\text{CON}(R^4)R^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm $\text{C}(R^4)=\text{NOR}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(c80) nhóm aryloxy; hoặc

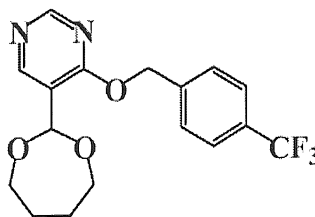
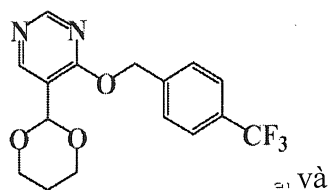
(c81) nhóm aryloxy có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (e) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (f) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (g) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (h) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyloxy}$, (i) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyloxy}$, (j) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyloxy}$, (k) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyloxy}$, (l) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (m) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (n) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (o) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (p) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylthio}$, (q) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylthio}$, (r) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfinyl}$, (s) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfinyl}$, (t) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfonyl}$, (u) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfonyl}$, (v) nhóm $\text{N}(R^4)R^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (w) nhóm $\text{N}(R^4)\text{COR}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (x) nhóm $\text{N}(R^4)\text{CO}_2R^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (y) nhóm $\text{N}(R^4)\text{SO}_2R^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR^4 trong đó R^4 như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO_2R^4 trong đó R^4 như đã nêu ở trên, (bb) nhóm $\text{CON}(R^4)R^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm $\text{C}(R^4)=\text{NOR}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên,

R^4 và R^5 có thể giống nhau hoặc khác nhau và chúng là (i) nguyên tử hydro, (ii) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (iii) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (iv) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyl}$, (v) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyl}$, (vi) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (vii) $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (viii) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (ix) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyl}$, (x) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyl}$, (xi) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (xii) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfonyl}$, (xiii) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylcarbonyl}$, (xiv) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylcarbonyl}$, (xv) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxycarbonyl}$, (xvi) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkylcarbonyl}$, (xvii) nhóm phenyl, (xviii) nhóm phenyl có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (c) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (d) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (e) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, và (f) nhóm phenoxy, (xix) nhóm phenoxyphenyl có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b)

nhóm (C₁-C₆)alkyl, (c) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (d) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, và (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (xx) nhóm hydroxy(C₁-C₈)alkyl, (xxi) nhóm phenyl (C₁-C₆)alkyl, (xxii) nhóm phenyl (C₁-C₆)alkyl có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (c) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (d) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, và (f) nhóm phenoxy, hoặc (xxiii) phenoxyphenyl(C₁-C₆)alkyl có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (c) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (d) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, và (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy,

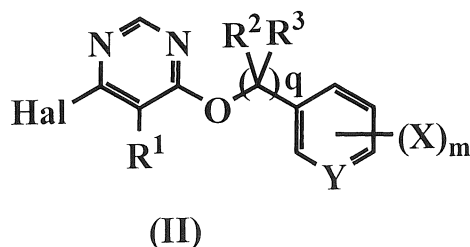
Y là CH hoặc nguyên tử nitơ, m là số nguyên từ 0 đến 5, và n là số nguyên 0 hoặc 1, hoặc muối của nó.

2. Dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo điểm 1, trong đó dẫn xuất này được chọn từ các hợp chất có công thức được mô tả dưới đây, hoặc muối của nó:



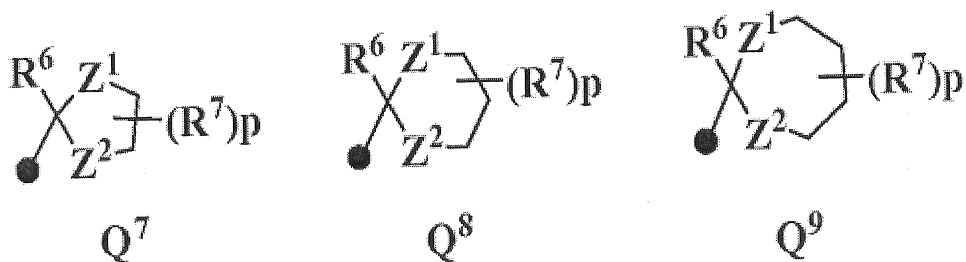
3. Phương pháp kiểm soát sinh vật gây hại dùng trong nông nghiệp trồng trọt, phương pháp này bao gồm xử lý cây trồng hoặc đất trồng với dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin theo điểm 1 hoặc 2 hoặc muối của nó.

4. Dẫn xuất arylalkyloxypyrimidin có công thức (II):



trong đó R^1 là:

(a124) công thức cấu tạo Q^7 , Q^8 hoặc Q^9 sau đây:



trong đó R^6 và R^7 có thể giống nhau hoặc khác nhau và chúng là nguyên tử hydro, nhóm (C_1-C_6) alkyl, nhóm (C_3-C_6) cycloalkyl, nhóm (C_2-C_6) alkenyl, nhóm (C_2-C_6) alkynyl, nhóm (C_3-C_6) cycloalkyl (C_1-C_6) alkyl, nhóm halo (C_1-C_6) alkyl, nhóm halo (C_3-C_6) cycloalkyl, nhóm halo (C_2-C_6) alkenyl, nhóm halo (C_2-C_6) alkynyl, nhóm halo (C_3-C_6) cycloalkyl (C_1-C_6) alkyl, nhóm (C_1-C_6) alkylcarbonyloxy (C_1-C_6) alkyl, nhóm (C_1-C_6) alkoxy (C_1-C_6) alkyl, nhóm hydroxy (C_1-C_6) alkyl, nhóm (C_2-C_6) alkenyloxy (C_1-C_6) alkyl, nhóm phenoxy (C_1-C_6) alkyl, nhóm (C_1-C_6) alkylsulfonyl (C_1-C_6) alkyl, nhóm (C_1-C_6) alkylsulfonyloxy (C_1-C_6) alkyl, nguyên tử halogen, nhóm phenyl, nhóm phenyl (C_1-C_6) alkyl, hoặc (C_1-C_6) alkylcarbonyl,

p là số nguyên từ 0 đến 5, và Z^1 và Z^2 có thể giống nhau hoặc khác nhau và chúng là nguyên tử cacbon, nguyên tử oxy, S, SO, SO₂ hoặc NR^6 trong đó R^6 như đã nêu ở trên, hoặc khi p bằng 2, hai R^7 liên kề này có thể liên kết tạo thành vòng béo 3 đến 8 cạnh,

R^2 và R^3 có thể giống nhau hoặc khác nhau và chúng là:

(b1) nguyên tử hydro;

(b6) nhóm halo (C_1-C_8) alkyl;

q là số nguyên từ 1 đến 3,

X có thể giống hoặc khác nhau và mỗi X là

(c1) nguyên tử hydro;

(c2) nguyên tử halogen;

(c4) nhóm xyano;

(c5) nhóm nitro;

(c10) nhóm $\text{CO}(\text{R}^4)$ trong đó R^4 như đã nêu ở trên;

(c14) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkyl}$;

(c18) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkyl}$;

(c22) nhóm $\text{tri}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkylsilyl}$ trong đó các nhóm alkyl có thể giống nhau hoặc khác nhau;

(c27) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxy}$;

(c31) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxy}$;

(c40) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxyhalo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkoxy}$;

(c42) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkylthio}$;

(c46) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_8)\text{alkylthio}$;

(c76) nhóm aryl ;

(c77) nhóm aryl có, trên vòng, 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (e) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$, (f) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (g) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (h) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyloxy}$, (i) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkenyloxy}$, (j) nhóm $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyloxy}$, (k) nhóm $\text{halo}(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{alkynyloxy}$, (l) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (m) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkoxy}$, (n) nhóm $(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (o) nhóm $\text{halo}(\text{C}_3\text{-C}_6)\text{xycloalkyl}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkoxy}$, (p) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylthio}$, (q) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylthio}$, (r) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfinyl}$, (s) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfinyl}$, (t) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfonyl}$, (u) nhóm $\text{halo}(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkylsulfonyl}$, (v) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (w) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{COR}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (x) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{CO}_2\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (y) nhóm $\text{N}(\text{R}^4)\text{SO}_2\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR^4 trong đó R^4 như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO_2R^4 trong đó R^4 như đã nêu ở trên, (bb) nhóm $\text{CON}(\text{R}^4)\text{R}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm $\text{C}(\text{R}^4)=\text{NOR}^5$ trong đó R^4 và R^5 như đã nêu ở trên;

(c80) nhóm aryloxy ;

(c81) nhóm aryloxy có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm xyano, (c) nhóm nitro, (d) nhóm $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{alkyl}$,

C₆)alkyl, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (f) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (g) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (h) nhóm (C₂-C₆)alkenyloxy, (i) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyloxy, (j) nhóm (C₂-C₆)alkynyloxy, (k) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyloxy, (l) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (m) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (n) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (o) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkoxy, (p) nhóm (C₁-C₆)alkylthio, (q) nhóm halo(C₁-C₆)alkylthio, (r) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfinyl, (s) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfinyl, (t) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (u) nhóm halo(C₁-C₆)alkylsulfonyl, (v) nhóm N(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (w) nhóm N(R⁴)COR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (x) nhóm N(R⁴)CO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (y) nhóm N(R⁴)SO₂R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, (z) nhóm COR⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (aa) nhóm CO₂R⁴ trong đó R⁴ như đã nêu ở trên, (bb) nhóm CON(R⁴)R⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên, và (cc) nhóm C(R⁴)=NOR⁵ trong đó R⁴ và R⁵ như đã nêu ở trên,

R⁴ và R⁵ có thể giống nhau hoặc khác nhau và chúng là (i) nguyên tử hydro, (ii) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (iii) nhóm (C₃-C₆)xycloalkoxy, (iv) nhóm (C₂-C₆)alkenyl, (v) nhóm (C₂-C₆)alkynyl, (vi) nhóm (C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkyl, (vii) halo(C₁-C₆)alkyl, (viii) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkoxy, (ix) nhóm halo(C₂-C₆)alkenyl, (x) nhóm halo(C₂-C₆)alkynyl, (xi) nhóm halo(C₃-C₆)xycloalkyl(C₁-C₆)alkyl, (xii) nhóm (C₁-C₆)alkylsulfonyl, (xiii) nhóm (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (xiv) nhóm halo (C₁-C₆)alkylcarbonyl, (xv) nhóm (C₁-C₆)alkoxycarbonyl, (xvi) nhóm (C₃-C₆)xycloalkylcarbonyl, (xvii) nhóm phenyl, (xviii) nhóm phenyl có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (c) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (d) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, và (f) nhóm phenoxy, (xix) nhóm phenoxyphenyl có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (c) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (d) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, và (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, (xx) nhóm hydroxy(C₁-C₈)alkyl, (xxi) nhóm phenyl (C₁-C₆)alkyl, (xxii) nhóm phenyl (C₁-C₆)alkyl có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C₁-C₆)alkyl, (c) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (d) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy, và (f) nhóm phenoxy, hoặc (xxiii) phenoxyphenyl(C₁-C₆)alkyl có, trên vòng, từ 1 đến 5 nhóm thế giống nhau hoặc khác nhau được chọn từ (a) nguyên tử halogen, (b) nhóm (C₁-

C₆)alkyl, (c) nhóm halo(C₁-C₆)alkyl, (d) nhóm (C₁-C₆)alkoxy, và (e) nhóm halo(C₁-C₆)alkoxy,

Y là CH hoặc nguyên tử nitơ, m là số nguyên từ 0 đến 4, và Hal là nguyên tử halogen, hoặc muối của nó.