



(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) 
1-0021666

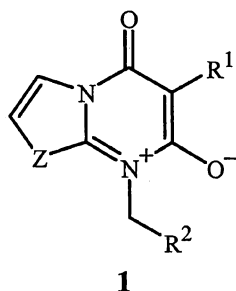
(51)⁷ **A01N 43/90**

(13) **B**

-
- (21) 1-2012-00253 (22) 03.08.2010
(86) PCT/US2010/044285 03.08.2010 (87) WO2011/017351 10.02.2011
(30) 61/231,483 05.08.2009 US
(45) 25.09.2019 378 (43) 25.07.2012 292
(73) FMC Corporation (US)
2929 Walnut Street, Philadelphia, PA 19104, United States of America
(72) HOLYOKE Jr. Caleb William (US), ZHANG Wenming (CN), TONG My-Hanh Thi (US)
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)
-

(54) **CHẾ PHẨM ĐỂ PHÒNG TRỪ LOÀI GÂY HẠI KHÔNG XƯƠNG SỐNG, HẠT ĐƯỢC XỬ LÝ CHỨA CHẾ PHẨM NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ LOÀI GÂY HẠI KHÔNG XƯƠNG SỐNG**

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm để phòng trừ loài gây hại không xương sống chứa (a) ít nhất một hợp chất được chọn từ các hợp chất có công thức 1, các N-oxit và muối của chúng,



trong đó: R¹, R², R³, R⁴, Z và Q là như được xác định trong bản mô tả; và

(b) ít nhất một chất phòng trừ loài gây hại không xương sống.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến hạt được xử lý chứa chế phẩm này và phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống này hoặc môi trường xung quanh nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế với lượng hữu hiệu sinh học.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

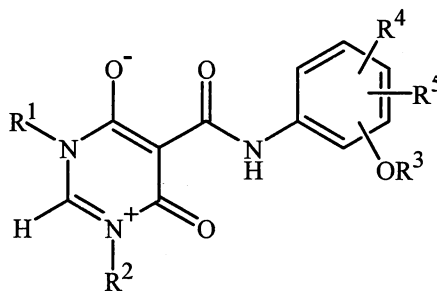
Sáng chế đề cập đến chế phẩm để phòng trừ loài gây hại không xương sống chứa một số hợp chất pyrimidini, các *N*-oxit của chúng, và muối, và ít nhất một chất phòng trừ loài gây hại không xương sống khác, thích hợp để dùng trong lĩnh vực nông nghiệp, phi nông nghiệp và thú y. Sáng chế còn đề cập đến hạt được xử lý chứa chế phẩm này và phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống như động vật chân khớp trong các môi trường nông nghiệp lẫn phi nông nghiệp và để xử lý sự nhiễm khuẩn do ký sinh trùng ở động vật hoặc nhiễm khuẩn ngoại ký sinh trong môi trường chung.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc phòng trừ các loài gây hại không xương sống là vô cùng quan trọng để đạt được năng suất thu hoạch cao. Thiệt hại do các loài gây hại không xương sống gây ra đối với cây trồng đang sinh trưởng và nông sản trong quá trình bảo quản có thể làm giảm đáng kể năng suất và do đó dẫn đến tăng chi phí cho người tiêu dùng. Việc phòng trừ các loài gây hại không xương sống trong lâm nghiệp, cây trồng nhà kính, cây trồng trang trí, vườn ươm cây trồng, lương thực bảo quản và các sản phẩm sợi, gia súc, đồ gia dụng, bãi cỏ, các sản phẩm gỗ, và trong y tế cũng rất quan trọng. Nhiều sản phẩm đáp ứng được các mục đích này hiện có bán trên thị trường, nhưng vẫn cần có các hợp chất mới có hiệu quả hơn, giá thành thấp hơn, độ độc thấp hơn, an toàn hơn với môi trường hoặc có vị trí tác động khác.

Việc phòng trừ ký sinh trùng trên động vật trong thú y là cần thiết, đặc biệt là trong lĩnh vực chế biến thực phẩm và động vật nuôi. Các phương pháp xử lý và phòng trừ ký sinh trùng hiện nay chỉ có tác dụng hạn chế do sự kháng thuốc ngày càng tăng đối với nhiều thuốc diệt ký sinh trùng có bán trên thị trường hiện nay. Do đó, cần phải tìm ra phương pháp hữu hiệu hơn để phòng trừ ký sinh trùng trên động vật.

US số 5,151,427 đề cập đến hợp chất mesoionic pyrimidini có công thức i dưới dạng thuốc diệt ký sinh trùng



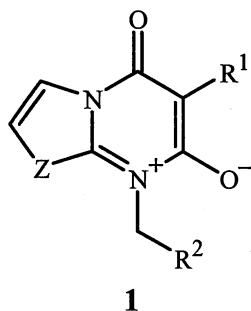
i

trong đó, ngoài các gốc khác, R^1 và R^2 độc lập là C_1-C_6 alkyl, R^3 là nhân 6 cạnh dị thơm và R^4 và R^5 độc lập là hydro hoặc C_1-C_4 alkyl.

Hỗn hợp theo sáng chế không được đề cập trong sáng chế Hoa Kỳ này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm để phòng trừ loài gây hại không xương sống chứa (a) ít nhất một hợp chất được chọn từ các hợp chất có công thức 1 (bao gồm tất cả các chất đồng phân lập thể), N-oxit, và muối của chúng,



1

trong đó:

R^1 là phenyl được thế tùy ý bằng đến 5 phân tử thế độc lập được chọn từ R^3 , hoặc pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 4 phân tử thế độc lập được chọn từ R^3 ;

R^2 là C_1-C_4 haloalkyl; hoặc thiazolyl, pyridinyl hoặc pyrimidinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 2 phân tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C_1-C_4 alkyl;

mỗi R^3 độc lập là halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy, C_1-C_4 haloalkoxy, $C(R^4)=NO$ R^4 hoặc Q;

mỗi R^4 độc lập là C_1-C_4 alkyl;

Z là $CH=CH$ hoặc S; và

mỗi Q độc lập là phenyl hoặc pyridinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 3 phân tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy và C_1-C_4 haloalkoxy; và

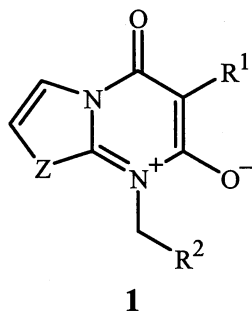
(b) ít nhất một chất phòng trừ loài gây hại không xương sống được chọn từ nhóm bao gồm abamectin, axetamiprit, amitraz, avermectin, azadiractin, bensultap, bifenthrin, buprofezin, cartap, cloranthraniliprol, clorfenapyr, clopyrifos, clothianidin, cyantraniliprol, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyromazin, deltamethrin, dieldrin, dinotefuran, diofenolan, emamectin, endosulfan, esfenvalerat, ethiprol, fenothiocarb, fenoxycarb, fenvalerat, fipronil, flonicamid, flubendiamit, flufenoxuron, hexaflumuron, hydramethylnon, imidacloprid, indoxacarb, lufenuron, metaflumizon, methomyl, metopren, metoxyfenozit, nitenpyram, nithiazin, novaluron, oxamyl, phosmet, pymetrozin, pyrethrin, pyridaben, pyridalyl, pyriproxyfen, ryanodin, spinetoram, spinosad, spirotetramat, spiromesifen, spirotetramat, tebufenozit, thiacloprid, thiamethoxam, thiodicarb, thiosultap-natri, tolfenpyrad, tralomethrin, triazamat, triflumuron, nội độc tố delta *Bacillus thuringiensis*, tất cả các chủng *Bacillus thuringiensis* và tất cả các chủng virus *Nucleo polyhydrosis*.

Sáng chế cũng đề cập đến chế phẩm nêu trên, trong đó thành phần (a) được chọn từ ít nhất một hợp chất có công thức 1 (bao gồm tất cả các chất đồng phân lập thể).

Sáng chế cũng đề cập đến chế phẩm nêu trên, và ngoài ra, với điều kiện (a) khi R^1 là phenyl không được thế và R^2 là CF_3 , thì Z là S; (b) khi R^1 là 2-flophenyl và R^2 là 2-clo-5-thiazolyl, thì Z là S; và (c) khi R^1 là 2-flophenyl hoặc 3-(triflometoxy)phenyl và R^2 là 6-clo-3-pyridinyl, thì Z là $CH=CH$.

Sáng chế cũng đề cập đến chế phẩm bao gồm chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm được mô tả trên đây và ít nhất một thành phần bổ sung được chọn từ nhóm gồm các chất hoạt động bề mặt, các chất pha loãng dạng rắn và các chất pha loãng dạng lỏng. Theo một phương án, sáng chế cũng đề cập đến chế phẩm để phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm chế phẩm được mô tả trên đây và ít nhất một thành phần bổ sung được chọn từ nhóm gồm các chất hoạt động bề mặt, các chất pha loãng dạng rắn và các chất pha loãng dạng lỏng, chế phẩm này còn chứa ít nhất một hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung.

Sáng chế cũng đề cập đến chế phẩm chứa (a) ít nhất một hợp chất được chọn từ các hợp chất có công thức 1, N-oxit, và muối của chúng,



trong đó:

R^1 là phenyl được thế tùy ý bằng đến 5 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 , hoặc pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 4 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 ;

R^2 là C_1-C_4 haloalkyl; hoặc thiazolyl, pyridinyl hoặc pyrimidinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C_1-C_4 alkyl;

mỗi R^3 độc lập là halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy, C_1-C_4 haloalkoxy, $C(R^4)=NO$ R^4 hoặc Q;

mỗi R^4 độc lập là C_1-C_4 alkyl;

Z là $CH=CH$ hoặc S; và

mỗi Q độc lập là phenyl hoặc pyridinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy và C_1-C_4 haloalkoxy; và

ít nhất một hoạt chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung được chọn từ nhóm bao gồm:

(b) ít nhất một chất phòng trừ loài gây hại không xương sống được chọn từ nhóm bao gồm abamectin, axetamiprit, amitraz, avermectin, azadiractin, bensultap, bifenthrin, buprofezin, cartap, cloranthraniliprol, clorfenapyr, clopyrifos, clothianidin, cyantraniliprol, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, xypermethrin, alpha-xypermethrin, zeta-xypermethrin, xyromazin, deltamethrin, dieldrin, dinotefuran, diofenolan, emamectin, endosulfan, esfenvalerat, ethiprol, fenothiocarb, fenoxycarb, fenvalerat, fipronil, flonicamid, flubendiamit, flufenoxuron, hexaflumuron, hydramethylnon, imidacloprid, indoxacarb, lufenuron, metaflumizon, methomyl, metopren, metoxyfenozit, nitenpyram, nithiazin, novaluron, oxamyl, phosmet, pymetrozin, pyrethrin, pyridaben, pyridalyl, pyriproxyfen, ryanodin, spinetoram, spinosad, spirotetramat, spiromesifen, spirotetramat, tebufenozit, thiacloprid, thiamethoxam, thiodicarb, thiosultap-natri, tolfenpyrad, tralomethrin, triazamat, triflumuron, nội độc tố delta *Bacillus thuringiensis*, tất cả các chủng *Bacillus thuringiensis* và tất cả các chủng virus *Nucleo polyhydrosis*; và

(c) ít nhất một chất diệt nấm;

với điều kiện khi ít nhất một hoạt chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung được chọn từ nhóm (b) và (i) khi R^1 là phenyl không được thế và R^2 là CF_3 , thì Z là S; (ii) khi R^1 là 2-flophenyl và R^2 là 2-clo-5-thiazolyl, thì Z là S; và (iii) khi R^1 là 2-flophenyl hoặc 3-(triflometoxy)phenyl và R^2 là 6-clo-3-pyridinyl, thì Z là $CH=CH$.

Sáng chế còn đề cập đến chế phẩm bảo vệ động vật khỏi loài gây hại không xương sống bao gồm chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm được mô tả trên đây và có ít nhất một chất mang.

Sáng chế đề cập đến phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống hoặc môi trường xung quanh nó tiếp xúc với chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm trên đây với lượng hữu hiệu sinh học.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống hoặc môi trường xung quanh nó tiếp xúc với chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm trên đây với lượng hữu hiệu sinh học, trong đó môi trường là thực vật.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống hoặc môi trường xung quanh nó tiếp xúc với chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm trên đây với lượng hữu hiệu sinh học, trong đó môi trường là động vật.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống hoặc môi trường xung quanh nó tiếp xúc với chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm trên đây với lượng hữu hiệu sinh học, trong đó môi trường là hạt.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống hoặc môi trường xung quanh nó tiếp xúc với chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm trên đây với lượng hữu hiệu sinh học, trong đó môi trường là hạt được phủ bằng các chế phẩm trên đây chứa hợp chất theo điểm 1 và tùy ý chất tạo màng hoặc chất kết dính.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp bảo vệ hạt khỏi loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho hạt tiếp xúc với chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm trên đây. Sáng chế cũng đề cập đến hạt được xử lý.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp không phải điều trị bệnh mà để xử lý, ngăn ngừa, ức chế và/hoặc diệt ký sinh trùng bên trong và/hoặc bên ngoài bao gồm bước cho động vật dùng và/hoặc đưa lên động vật chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm trên đây với lượng hữu hiệu có tác dụng diệt ký sinh trùng. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp nêu trên, trong đó chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm trên đây với lượng hữu hiệu có tác dụng diệt ký sinh trùng được dùng cho môi trường (ví dụ, chuồng hoặc chăn) là nơi động vật sinh sống.

Sáng chế còn đề cập đến hợp chất có công thức 1 được chọn từ nhóm bao gồm:
 muối nội 3-(2-clo-6-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;
 muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(2-etoxyphenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;
 muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-3-(3-metylphenyl)-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;
 muối nội 3-(3-clo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-

pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 2-hydroxy-4-oxo-1-(5-pyrimidinylmetyl)-3-[3-(triflometyl)phenyl]-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-(4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl)-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(4'-flo[1,1'-biphenyl]-3-yl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini; và

muối nội 3-(5-clo-2-flophenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong bản mô tả này, các thuật ngữ "bao gồm", "chứa", "có", "khác biệt ở chỗ" hoặc các biến thể của chúng, được dự định để bao hàm các phương án không mang tính loại trừ. Ví dụ, khi chế phẩm, hỗn hợp, quy trình và phương pháp bao gồm một số phần tử thì nó không nhất thiết chỉ giới hạn ở các phần tử này, mà có thể còn bao gồm các phần tử khác được liệt kê rõ ràng hoặc vốn có đối với các chế phẩm, hỗn hợp, quy trình và phương pháp này.

Cụm từ "chứa" loại trừ yếu tố, bước hoặc thành phần bất kỳ không được nêu cụ thể. Nếu xuất hiện trong yêu cầu bảo hộ, thì cụm từ này sẽ hạn chế yêu cầu bảo hộ ở các nguyên liệu ngoài các nguyên liệu được nêu ngoại trừ các tạp chất thường liên quan đến nó. Khi cụm từ "chứa" xuất hiện trong mệnh đề của yêu cầu bảo hộ, chứ không phải ngay trong phần mở đầu, thì nó chỉ giới hạn yếu tố nêu trong mệnh đề đó; toàn bộ các yếu tố khác không bị loại trừ khỏi yêu cầu bảo hộ.

Cụm từ "về cơ bản chứa" được sử dụng để xác định chế phẩm hoặc phương pháp bao gồm các nguyên liệu, các bước, các dấu hiệu, các thành phần hoặc các nguyên tố, ngoài nguyên liệu, các bước, các dấu hiệu, các thành phần hoặc các nguyên tố được đề cập trong tài liệu, với điều kiện các nguyên liệu, các bước, các dấu hiệu, các thành phần hoặc các nguyên tố bổ sung này không gây ảnh hưởng nhiều đến các đặc trưng cơ bản và mới của đối tượng sáng chế. Thuật ngữ "về cơ bản chứa" ở mức độ giữa "bao gồm" và "chứa".

Khi người nộp đơn xác định sáng chế hoặc một phần của nó với thuật ngữ có kết mở như "bao gồm", cần phải hiểu rằng (trừ khi có quy định khác) phần mô tả cần được giải thích để sáng chế cũng được mô tả bằng cách sử dụng các thuật ngữ "về cơ bản chứa" hoặc "chứa".

Ngoài ra, trừ khi có quy định khác, "hoặc" dùng để chỉ hoặc bao hàm chứ không phải hoặc loại trừ. Ví dụ, điều kiện "A hoặc B" được thỏa mãn trong các trường hợp sau: A đúng (hoặc có mặt) và B sai (hoặc không có mặt), A sai (hoặc không có mặt) và B đúng (hoặc có mặt), và cả A và B đều đúng (hoặc có mặt).

Các mạo từ không xác định "một" đứng trước phần tử hoặc thành phần theo sáng chế cũng không bị giới hạn để chỉ một số trường hợp (có nghĩa là biến cố) của phần tử hoặc thành phần này. Vì vậy "một" phải được hiểu là bao gồm một hoặc ít nhất một, và dạng từ số ít của phần tử hoặc thành phần cũng dùng để chỉ cả số nhiều trừ khi số này có nghĩa rõ ràng là số ít.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ "loài gây hại không xương sống" bao gồm động vật chân khớp, động vật chân bụng và giun tròn gây ảnh hưởng về mặt kinh tế như các loài gây hại. Thuật ngữ "động vật chân khớp" bao gồm côn trùng, bét, nhện, bọ cạp, rết, động vật nhiều chân, rệp tròn và loài chân rết. Thuật ngữ "động vật chân bụng" bao gồm ốc sên, sên và các loài thuộc bộ ốc cạn (nhóm Mất cuống) khác. Thuật ngữ "giun tròn" bao gồm các sinh vật sống thuộc bộ Giun tròn Phylum. Thuật ngữ "giun sán" bao gồm giun tròn, giun hình tim, và giun tròn ăn thực vật (Nematoda), sán lá (Tematoda), Acanthocephala, và sán xơ mít (Cestoda).

Trong bản mô tả này "phòng trừ loài gây hại không xương sống" nghĩa là ức chế sự phát triển của loài gây hại không xương sống (bao gồm tỷ lệ tử vong, làm giảm đáng kể sự tiếp nhận thức ăn và/hoặc phá vỡ giao cấu; các biểu hiện liên quan được xác định tương tự).

Thuật ngữ "nông nghiệp" dùng để chỉ việc sản xuất cây trồng trên cánh đồng dùng làm lương thực và sợi và bao gồm sự sinh trưởng của ngô, đậu tương và các cây họ đậu khác, lúa, ngũ cốc (ví dụ, lúa mì, yến mạch, lúa mạch, lúa mạch đen, gạo, ngô), các loại rau lấy lá (ví dụ, rau diếp, cải bắp, và các cây trồng bao cánh khác), các loại rau lấy quả (ví dụ, cà chua, hồ tiêu, cà, cải bắp và bầu bí), khoai tây, khoai tây ngọt, nho, bông, các cây ăn quả (ví dụ, táo, quả hột cứng và cam quýt), quả nhỏ (trứng cá, anh đào) và cây trồng đặc sản khác (ví dụ, cây cải dầu, cây hướng dương, oliu).

Thuật ngữ "phi nông nghiệp" dùng để chỉ các cây trồng trong vườn khác (ví dụ, nhà kính, vườn ươm hoặc cây dùng để trang trí không trồng ngoài đồng), các công trình thương mại và nhà ở thành phố và các khu công nghiệp, lớp đất mặt (trong lĩnh vực thương mại, sân gôn, nhà ở, khu vui chơi giải trí, v...v.), các sản phẩm gỗ, sản phẩm bảo quản trong nông lâm nghiệp và các ứng dụng trong lĩnh vực y tế (người) và thú y (vật nuôi cảnh, gia súc, gia cầm, các động vật không thuần hoá như động vật hoang dại).

Các ứng dụng phi nông nghiệp bao gồm bảo vệ động vật khỏi loài ký sinh không xương sống việc cho động vật cần được bảo vệ dùng lượng có tác dụng diệt ký sinh trùng hữu hiệu (tức là hữu hiệu sinh học) của chế phẩm theo sáng chế, thường trong ở dạng chế phẩm được chế hoá để dùng cho thú y. Như được đề cập trong bản mô tả và phần yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ "diệt ký sinh trùng" và "có tác dụng diệt ký sinh trùng" dùng để chỉ tác dụng đáng kể đối với loài ký sinh trùng không xương sống để thu được việc bảo vệ động vật khỏi loài gây hại này. Tác dụng diệt ký sinh trùng thường dùng để

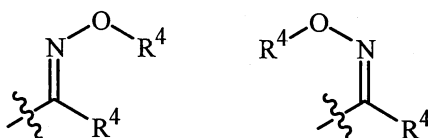
chỉ việc làm giảm sự xuất hiện hoặc hoạt tính của loài ký sinh không xương sống đích. Tác dụng đối với loài gây hại bao gồm chết hoại, chết, làm chậm sự phát triển, làm giảm khả năng vận động hoặc làm giảm khả năng tồn tại trên hoặc trong vật chủ, làm giảm ăn và ức chế sinh sản. Các tác dụng này đối với loài gây hại ký sinh không xương sống tạo ra tác dụng phòng trừ (bao gồm ngăn ngừa, làm giảm hoặc hạn chế) sự quấy phá hoặc nhiễm ký sinh của động vật.

Trong các phần nêu trên, thuật ngữ "alkyl", được sử dụng riêng biệt hoặc trong hợp chất như "alkylthio" hoặc "haloalkyl" gồm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh như, metyl, etyl, n-propyl, i-propyl, hoặc các chất đồng phân butyl khác nhau.

Thuật ngữ "halogen", khi được sử dụng riêng biệt hoặc trong từ kết hợp như "haloalkyl" bao gồm flo, clo, brom hoặc iot. Ngoài ra, khi sử dụng trong từ kết hợp như "haloalkyl", alkyl này có thể được thế một phần hoặc hoàn toàn bằng nguyên tử halogen có thể tương tự hoặc khác nhau. Ví dụ về "haloalkyl" bao gồm CF_3 , CH_2Cl , CH_2CF_3 và CCl_2CF_3 .

"Alkoxy" bao gồm, ví dụ, metoxy, etoxy, n-propyloxy, isopropyloxy và các chất đồng phân butoxy khác nhau. "Haloalkoxy" là như được xác định tương tự để chỉ "haloalkyl"; ví dụ về "haloalkoxy" bao gồm OCF_3 , OCH_2Cl , OCH_2CF_3 và OCCl_2CF_3 .

Phân tử thế $\text{R}^3 \text{C}(\text{R}^4)=\text{NOR}^4$ là oxim có hai cấu trúc đồng phân vùng được thể hiện dưới đây.



Tổng số nguyên tử cacbon trong nhóm thế được biểu thị bằng tiền tố "Ci-Cj" trong đó i và j bằng từ 1 đến 4. Ví dụ, $\text{C}_1\text{-C}_4$ alkylsulfonyl chọn metylsulfonyl qua butyl.

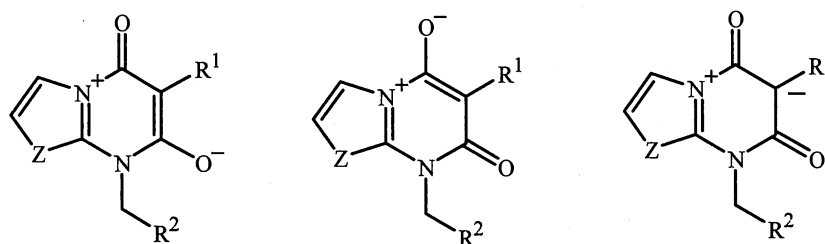
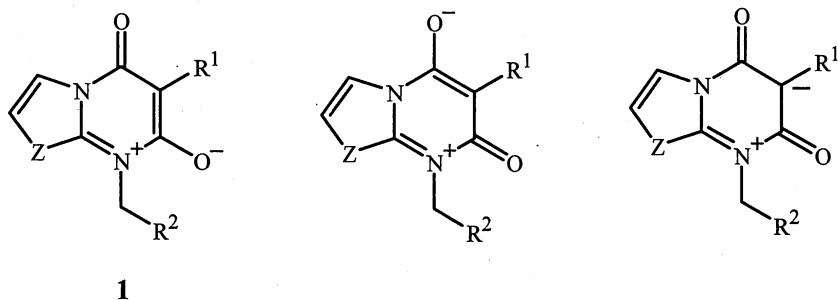
Khi một gốc (ví dụ, phenyl hoặc pyridinyl trong định nghĩa của R^1) được thế tùy ý bằng phân tử thế đã nêu với số phân tử thế đã nêu (ví dụ, "lên đến 5"), thì gốc này có thể không được thế hoặc được thế bằng nhiều phân tử thế có đến giới hạn trên đã nêu (ví dụ, "5") và phân tử thế được gắn độc lập được chọn từ nhóm gồm các phân tử thế đã nêu.

Thuật ngữ "không được thế" liên quan đến nhóm như vòng nghĩa là nhóm không có phân tử thế khác bất kỳ ngoài một hoặc nhiều phần đính kèm với phần còn lại có công thức 1. Thuật ngữ "được thế tùy ý" có nghĩa là số phân tử thế có thể là không. Trừ khi có quy định khác, các nhóm được thế tùy ý có thể được thế bằng nhiều phân tử thế tùy ý mà có thể được thực hiện bằng cách thay thế nguyên tử hydro bằng phân tử thế không hydro trên nguyên tử cacbon hoặc nitơ có thể bất kỳ. Thông thường, số phân tử thế tùy ý (khi có mặt) nằm trong khoảng từ 1 đến 3.

Số phần tử thể tùy ý có thể được giới hạn trong một giới hạn. Ví dụ, cụm từ “được thể tùy ý bằng đến 5 phần tử thể” có nghĩa là 0, 1, 2, 3, 4 hoặc 5 phần tử thể có thể có mặt (nếu số vị trí nối có khả năng cho phép). Khi khoảng được chỉ rõ đối với số phần tử thể vượt quá số vị trí hiện có đối với phần tử thể trên vòng, thì giá trị cuối cao hơn thực tế được xác định là số vị trí hiện có.

Có rất nhiều phương pháp tổng hợp đã được biết trong lĩnh vực này mà có thể điều chế được nhân dị vòng thơm; để xem xét kỹ hơn xem bộ tám tập *Comprehensive Heterocyclic Chemistry*, A. R. Katritzky và C. W. Rees editors-in-chief, Pergamon Press, Oxford, 1984 và bộ mười hai tập *Comprehensive Heterocyclic Chemistry II*, A. R. Katritzky, C. W. Rees và E. F. V. Scriven editors-in-chief, Pergamon Press, Oxford, 1996.

Hợp chất có công thức 1 là các muối nội mezon-ion. “Muối nội”, cũng đã biết trong lĩnh vực này dưới dạng “ion lưỡng tính”, là phân tử trung hoà về mặt điện tích nhưng mang điện tích dương và âm trên các nguyên tử khác nhau trong mỗi cấu trúc liên kết hoá trị theo thuyết liên kết hoá trị. Ngoài ra, cấu tạo phân tử của hợp chất có công thức 1 có thể được thể hiện bằng sáu cấu trúc liên kết hoá trị như được thể hiện dưới đây, mỗi cấu trúc đặt điện tích dương và âm trên các nguyên tử khác nhau. Vì sự cộng hưởng này, hợp chất có công thức 1 cũng được mô tả là “mezon-ion”. Mặc dù nhằm mục đích đơn giản, cấu tạo phân tử của hợp chất có công thức 1 được mô tả dưới dạng cấu trúc liên kết hoá trị đơn trong bản mô tả này, cấu trúc liên kết hoá trị cụ thể này được hiểu là minh họa cho toàn bộ sáu cấu trúc liên kết hoá trị liên quan đến sự liên kết trong phân tử của hợp chất có công thức 1. Do đó, công thức 1 trong bản mô tả này dùng để chỉ toàn bộ sáu cấu trúc liên kết hoá trị và cấu trúc khác có thể sử dụng (ví dụ, thuyết quỹ đạo phân tử), trừ khi có quy định khác.



Hợp chất có công thức 1 có thể tồn tại ở dạng một hoặc nhiều chất đồng phân lập thể. Các chất đồng phân lập thể khác nhau bao gồm chất đồng phân đối ảnh, chất đồng phân không đối quang, chất đồng phân atropin và chất đồng phân dị hình. Người có hiểu biết trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng một chất đồng phân lập thể có thể hoạt động mạnh hơn và/hoặc có thể biểu hiện các tác dụng có lợi khi được làm giàu so với chất/các chất đồng phân lập thể khác hoặc khi được tách khỏi chất/các chất đồng phân lập thể khác. Ngoài ra, người có hiểu biết trong lĩnh vực này cũng biết cách tách, làm giàu, và/hoặc điều chế chọn lọc các chất đồng phân lập thể này. Chế phẩm theo sáng chế có thể có mặt ở dạng hỗn hợp chất đồng phân lập thể, chất đồng phân lập thể riêng biệt hoặc ở dạng quang hoạt.

Hợp chất có công thức 1 có thể tồn tại dưới dạng một hoặc nhiều chất đồng phân cấu hình riêng do sự quay liên kết bị giới hạn bởi sự cản trở không gian. Ví dụ, hợp chất có công thức 1, trong đó R^1 là phenyl được thế ở vị trí ortho bằng nhóm alkyl đòi hỏi về mặt không gian (ví dụ, isopropyl) có thể tồn tại dưới dạng hai chất đồng phân hình học do bị giới hạn sự quay xung quanh liên kết R^1 -nhân pyrimidin. Sáng chế bao gồm hỗn hợp các chất đồng phân cấu hình. Ngoài ra, sáng chế bao gồm hợp chất đã được làm giàu một chất đồng phân cấu hình so với các hợp chất khác.

Hợp chất được chọn từ công thức 1, bao gồm tất cả các chất đồng phân lập thể, N-oxit, và muối của chúng, thông thường tồn tại ở nhiều hơn một dạng, và do đó công thức 1 bao gồm tất cả các dạng kết tinh và không kết tinh của hợp chất có công thức 1. Dạng không kết tinh bao gồm các phương án là các chất rắn như sáp và gồm cũng như các phương án là các chất lỏng như dung dịch và chất nóng chảy. Dạng kết tinh bao gồm các phương án về cơ bản là dạng một tinh thể và các phương án là hỗn hợp chất đa hình (tức là dạng kết tinh khác nhau). Thuật ngữ “đa hình” dùng để chỉ dạng kết tinh cụ thể của hợp chất hoá học có thể kết tinh ở các dạng kết tinh khác nhau, các dạng này có bố trí và/hoặc cấu hình riêng khác nhau của phân tử trong mạng tinh thể. Mặc dù chất đa hình có thể có thành phần hoá học tương tự, chúng cũng có thể có thành phần khác do sự có mặt hoặc không có mặt của nước hoặc phân tử khác đồng kết tinh, có thể liên kết yếu hoặc mạnh trong mạng tinh thể. Chất đa hình có thể khác về đặc điểm hoá học, lý học và sinh học như hình dạng tinh thể, tỷ trọng, độ cứng, màu sắc, độ bền hoá học, điểm chảy, độ hút ẩm, khả năng tạo huyền phù, tốc độ hoà tan và độ sinh khả dụng. Người có hiểu biết trong lĩnh vực này sẽ đánh giá đúng dạng đa hình của hợp chất có công thức 1 có thể có tác dụng có lợi (ví dụ, thích hợp để điều chế chế phẩm hữu ích) hơn dạng đa hình khác hoặc hỗn hợp chứa chất đa hình của cùng hợp chất có công thức 1. Việc điều chế và tách dạng đa hình cụ thể của hợp chất có công thức 1 có thể đạt được bằng phương pháp mà người có hiểu biết trong lĩnh vực này đã biết kể cả, ví dụ, việc kết tinh bằng cách sử dụng dung môi và nhiệt độ được lựa chọn.

Người có hiểu biết trong lĩnh vực này cần hiểu rằng không phải tất cả các dị vòng chứa nitơ có thể tạo thành các *N*-oxit vì nitơ cần một cặp đơn lẻ để oxy hoá thành oxit; người có hiểu biết trong lĩnh vực này cần hiểu rằng các dị vòng chứa nitơ này có thể tạo thành các *N*-oxit. Các phương pháp tổng hợp để điều chế các *N*-oxit của các dị vòng là đã biết đối với người có hiểu biết trong lĩnh vực này bao gồm phương pháp oxy hoá dị vòng bằng các axit peroxy như axit peraxetic và 3-cloperbenzoic (MCPBA), hydroperoxit, alkyl hydroperoxit như *t*-butyl hydroperoxit, natri perborat, và dioxiran như dimetyldioxiran. Phương pháp điều chế *N*-oxit này được mô tả rộng rãi và xem xét trong tài liệu, ví dụ: T. L. Gilchrist in *Comprehensive Organic Synthesis*, vol. 7, pp 748–750, S. V. Ley, Ed., Pergamon Press; M. Tisler và B. Stanovnik in *Comprehensive Heterocyclic Chemistry*, vol. 3, pp 18–20, A. J. Boulton và A. McKillop, Eds., Pergamon Press; M. R. Grimmett và B. R. T. Keene in *Advances in Heterocyclic Chemistry*, vol. 43, pp 149–161, A. R. Katritzky, Ed., Academic Press; M. Tisler và B. Stanovnik in *Advances in Heterocyclic Chemistry*, vol. 9, pp 285–291, A. R. Katritzky và A. J. Boulton, Eds., Academic Press; và G. W. H. Cheeseman và E. S. G. Werstiuk in *Advances in Heterocyclic Chemistry*, vol. 22, pp 390–392, A. R. Katritzky và A. J. Boulton, Eds., Academic Press.

Người có hiểu biết trong lĩnh vực này cũng hiểu rằng do môi trường và trong các điều kiện sinh lý học, các muối của hợp chất hoá học ở trạng thái cân bằng với các dạng không phải là muối tương ứng của chúng, các muối có tính hữu ích sinh học của các dạng không muối. Do đó, rất nhiều dạng muối của hợp chất có công thức 1 có thể dùng để phòng trừ loài gây hại không xương sống và các loài ký sinh động vật (tức là các loài thích hợp để dùng trong bảo vệ sức khỏe động vật). Muối của hợp chất có công thức 1 bao gồm các muối cộng axit với các axit vô cơ hoặc hữu cơ như axit bromhydric, axit clohydric, axit nitric, axit phosphoric, axit sulfuric, axit axetic, axit butyric, axit fumaric, axit lactic, axit maleic, axit malonic, axit oxalic, axit propionic, axit salixylic, axit tartaric, axit 4-toluensulfonic hoặc axit valeric. Do đó, sáng chế bao gồm hợp chất được chọn từ các hợp chất có công thức 1, các *N*-oxit và các muối của chúng.

Các phương án theo sáng chế như được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế bao gồm các phương án được mô tả dưới đây. Trong các phương án sau, hợp chất có công thức 1 bao gồm chất đồng phân lập thể, *N*-oxit, và muối của chúng, và "hợp chất có công thức 1" bao gồm xác định về phần tử thể được chỉ rõ trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế trừ khi được xác định rõ hơn trong các phương án.

Phương án 1. Chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 trong đó R^1 là phenyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 , hoặc pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 .

Phương án 2. Chế phẩm theo Phương án 1 trong đó R^1 là phenyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 .

Phương án 2a. Chế phẩm theo Phương án 2 trong đó R^1 là phenyl được thế bằng 1, 2 hoặc 3 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 .

Phương án 2b. Chế phẩm theo Phương án 2a trong đó R^1 là phenyl được thế bằng 1, 2 hoặc 3 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 ngoài Q.

Phương án 2c. Chế phẩm theo Phương án 2a trong đó R^1 là phenyl được thế bằng một phần tử thế được chọn từ Q và tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 ngoài Q.

Phương án 2d. Chế phẩm theo Phương án 2c trong đó Q là phenyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy và C_1-C_4 haloalkoxy.

Phương án 2e. Chế phẩm theo Phương án 2c trong đó Q là pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy và C_1-C_4 haloalkoxy.

Phương án 2f. Chế phẩm theo Phương án 2d trong đó Q là phenyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C_1-C_4 haloalkyl.

Phương án 2g. Chế phẩm theo Phương án 2e trong đó Q là pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C_1-C_4 haloalkyl.

Phương án 3. Chế phẩm theo Phương án 1 trong đó R^1 là pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 .

Phương án 3a. Chế phẩm theo Phương án 3 trong đó R^1 là pyridinyl được thế bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 .

Phương án 3b. Chế phẩm theo Phương án 3a trong đó R^1 là pyridinyl được thế bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 ngoài Q.

Phương án 3c. Chế phẩm theo Phương án 3a trong đó R^1 là pyridinyl được thế bằng one phần tử thế được chọn từ Q và tùy ý một phần tử thế được chọn từ R^3 ngoài Q.

Phương án 3d. Chế phẩm theo Phương án 3c trong đó Q là phenyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy và C_1-C_4 haloalkoxy.

Phương án 3e. Chế phẩm theo Phương án 3c trong đó Q là pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy và C_1-C_4 haloalkoxy.

Phương án 3f. Chế phẩm theo Phương án 3d trong đó Q là phenyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen hoặc C₁-C₄ haloalkyl. C₁-C₂

Phương án 3g. Chế phẩm theo Phương án 3e trong đó Q là pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen hoặc C₁-C₄ haloalkyl.

Phương án 3h. Chế phẩm theo Phương án 3 trong đó mỗi R³ độc lập là halogen, C₁-C₂ alkyl, C₁-C₂ haloalkyl, C₁-C₂ alkoxy, C₁-C₂ haloalkoxy hoặc Q.

Phương án 3i. Chế phẩm theo Phương án 3h trong đó mỗi R³ độc lập là halogen hoặc C₁-C₂ haloalkyl.

Phương án 4. Chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế hoặc phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 3g trong đó mỗi R³ độc lập là halogen, C₁-C₂ alkyl, C₁-C₂ haloalkyl, C₁-C₂ alkoxy hoặc C₁-C₂ haloalkoxy.

Phương án 4a. Chế phẩm theo Phương án 4 trong đó mỗi R³ độc lập là halogen hoặc C₁-C₂ haloalkyl.

Phương án 4b. Chế phẩm theo Phương án 4a trong đó mỗi R³ độc lập là halogen.

Phương án 5. Chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế hoặc phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 4b trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 trong đó R² là C₁-C₄ haloalkyl.

Phương án 5a. Chế phẩm theo Phương án 5 trong đó R² là C₁-C₂ haloalkyl.

Phương án 5b. Chế phẩm theo Phương án 5a trong đó R² là CH₂CF₃.

Phương án 6. Chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế hoặc phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 4b trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 trong đó R² là thiazolyl, pyridinyl hoặc pyrimidinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C₁-C₄ alkyl.

Phương án 6a. Chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế hoặc phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 4b trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 trong đó R² là thiazolyl được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C₁-C₄ alkyl.

Phương án 6b. Chế phẩm theo Phương án 6a trong đó R² là thiazolyl được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ halogen.

Phương án 6c. Chế phẩm theo Phương án 6b trong đó R² là thiazolyl được thế tùy ý bằng Cl.

Phương án 6d. Chế phẩm theo Phương án 6c trong đó R² là 2-clo-5-thiazolyl.

Phương án 7. Chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế hoặc phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 4b trong đó thành phần (a) là

hợp chất có công thức 1 trong đó R^2 là pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C_1-C_4 alkyl.

Phương án 7a. Chế phẩm theo Phương án 7 trong đó R^2 là pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ halogen.

Phương án 7b. Chế phẩm theo Phương án 7a trong đó R^2 là pyridinyl được thế tùy ý bằng Cl.

Phương án 7c. Chế phẩm theo Phương án 7b trong đó R^2 là 6-clo-3-pyridinyl.

Phương án 8. Chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế hoặc phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 4b trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 trong đó R^2 là pyrimidinyl được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C_1-C_4 alkyl.

Phương án 8a. Chế phẩm theo Phương án 8 trong đó R^2 là pyrimidinyl được thế tùy ý bằng C_1-C_4 alkyl.

Phương án 8b. Chế phẩm theo Phương án 8a trong đó R^2 là pyrimidinyl được thế tùy ý bằng CH_3 .

Phương án 8c. Chế phẩm theo Phương án 8b trong đó R^2 là 2-metyl-5-pyrimidinyl.

Phương án 8d. Chế phẩm theo Phương án 8b trong đó R^2 là 5-pyrimidinyl.

Phương án 9. Chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế hoặc phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 8d trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 trong đó Z là $CH=CH$.

Phương án 10. Chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế hoặc phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 8d trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 trong đó Z là S.

Các phương án theo sáng chế, bao gồm các phương án từ 1 đến 10 trên đây cũng như các phương án khác bất kỳ được mô tả ở đây, có thể được kết hợp theo cách bất kỳ, và phần mô tả các biến trong các phương án không những đề cập đến hợp chất có công thức 1 mà còn đề cập đến hợp chất ban đầu và hợp chất trung gian có thể dùng để điều chế hợp chất có công thức 1. Ngoài ra, các phương án theo sáng chế, bao gồm các phương án từ 1 đến 10 trên đây cũng như các phương án khác bất kỳ được mô tả ở đây, và kết hợp bất kỳ của chúng, đề cập đến chế phẩm và phương pháp theo sáng chế.

Các phương án cụ thể bao gồm chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 được chọn từ nhóm bao gồm:

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(2,6-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(2,6-đimetoxyphenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-3-(2-metoxyphenyl)-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(3,5-đimetoxyphenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-[3-(triflometyl)phenyl]-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-3-(2-flo-3-metoxyphenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(4-flophenyl)-2-hydroxy-1-[(2-metyl-5-thiazolyl)metyl]-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 2-hydroxy-4-oxo-3-phenyl-1-(5-thiazolylmetyl)-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(2-flophenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-[3-(triflometoxy)phenyl]-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(5-bromo-2-metoxyphenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-3-[2-clo-5-(triflometyl)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-3-[2-flo-3-(triflometyl)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-[3-(6-flo-3-pyridinyl)-5-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-[3-clo-5-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-[3-clo-5-(triflometyl)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-(2,3,6-triflophenyl)-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(3-clo-2,6-điflophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(2,3-điflophenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(5-clo-2-metoxyphenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(5-clo-2-metoxyphenyl)-1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-

4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-3-[2-metoxi-5-(triflometyl)phenyl]-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-3-[2-metoxi-5-(triflometyl)phenyl]-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 3-(2,4-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-1-(5-thiazolylmetyl)-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 3-(2-flophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-1-[(2-metyl-5-thiazolyl)metyl]-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 3-(2-clo-6-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(2-etoxi-phenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-3-[2-flo-5-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-3-(3-metylphenyl)-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-3-(3-metoxi-phenyl)-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-3-(2-flophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-3-(2,5-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 3-(5-clo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-(2,4,6-triflophenyl)-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-3-(2,3-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 3-(5-bromo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-3-(2,6-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-[3-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(6-bromo-3-pyridinyl)metyl]-3-(2,4-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-3-(3-metoxyphe-nyl)-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-[3-bromo-5-(triflometoxy)phenyl]-1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-[3-bromo-5-(triflometyl)phenyl]-1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(3-clo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 2-hydroxy-4-oxo-1-(5-pyrimidinylmetyl)-3-[3-(triflometyl)phenyl]-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-(4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl)-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(4'-flo[1,1'-biphenyl]-3-yl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(5-clo-2-flophenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 8-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-6-(2,3-điflophenyl)-7-hydroxy-5-oxo-5H-thiazolo[3,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(2,4-điflophenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-[4-(triflometyl)-2-pyridinyl]-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini; và

muối nội 3-(4-xyano-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini.

Các phương án cụ thể khác nữa bao gồm chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 được chọn từ nhóm bao gồm:

muối nội 3-(2-clo-6-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(2-etoxyphe-nyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-3-(3-metylphenyl)-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-(3-clo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 2-hydroxy-4-oxo-1-(5-pyrimidinylmetyl)-3-[3-(triflometyl)phenyl]-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-(4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl)-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(4'-flo[1,1'-biphenyl]-3-yl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini; và

muối nội 3-(5-clo-2-flophenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini.

Các phương án cụ thể khác nữa bao gồm chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất số 6, 7, 9, 10, 19, 26, 29, 34, 38, 39, 43, 48, 58, 74, 78, 85, 87, 88, 90, 94, 111, 117, 122, 209, 220, 268, 410, 510, 537, 547 và 548, trong đó số hợp chất dùng để chỉ hợp chất trong các Bảng phụ lục từ A đến C.

Các phương án cụ thể khác nữa bao gồm chế phẩm được mô tả trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 được chọn từ nhóm bao gồm hợp chất số 541, 542, 576, 583, 594, 654, 657, 669, 670, 682, 683, 687, 718, 725, 726, 727, 734, 735, 737, 744, 745, 746, 748, 749, 750, 926 và 930, trong đó số hợp chất dùng để chỉ hợp chất các Bảng phụ lục từ A đến C.

Đáng lưu ý là chế phẩm theo sáng chế được đặc trưng bởi sự chuyển hoá thuận lợi và/hoặc kiểu tồn dư đất và có hoạt tính phòng trừ phổ loài gây hại không xương sống trong nông nghiệp và phi nông nghiệp.

Đặc biệt lưu ý là các phương án của sáng chế vì lý do phổ phòng trừ loài gây hại không xương sống và ý nghĩa kinh tế, bảo vệ cây nông nghiệp khỏi thương tổn do loài gây hại không xương sống gây ra bằng cách phòng trừ loài gây hại không xương sống là. Chế phẩm theo sáng chế được quan tâm vì đặc điểm hoán chuyển thuận lợi của chúng hoặc nội hấp trong cây cũng bảo vệ lá hoặc các phần khác của cây không được tiếp xúc trực tiếp với chế phẩm này.

Cũng lưu ý là các phương án theo sáng chế là chế phẩm chứa các thành phần (a) và (b) (tức là với lượng hữu hiệu sinh học) như được mô tả trong phương án bất kỳ trong số các phương án trước đó, cũng như các phương án bất kỳ khác được đề cập trong bản mô tả này, và kết hợp bất kỳ của chúng, còn bao gồm ít nhất một thành phần bổ sung được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt, chất pha loãng rắn và chất pha loãng lỏng, chế phẩm này tùy ý còn chứa lượng hữu hiệu sinh học của ít nhất một chất hoặc hoạt chất sinh học bổ sung (tức là lượng hữu hiệu sinh học).

Phương án của sáng chế cũng bao gồm chế phẩm bảo vệ động vật chứa thành phần (a) và (b) (tức là lượng hữu hiệu có tác dụng diệt ký sinh trùng) của phương án bất kỳ trong số các phương án trên đây và chất mang.

Các phương án theo sáng chế còn gồm các phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống hoặc môi trường sống xung quanh chúng tiếp xúc với chế phẩm của các phương án bất kỳ trên đây với

lượng hữu hiệu sinh học. Đặc biệt lưu ý là phương pháp bảo vệ động vật bao gồm bước cho động vật dùng chế phẩm của phương án bất kỳ trong số các phương án trên đây với lượng hữu hiệu có tác dụng diệt ký sinh trùng.

Các phương án theo sáng chế cũng bao gồm chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án trên đây, ở dạng chế phẩm lỏng tưới đất. Các phương án theo sáng chế còn gồm phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho đất tiếp xúc với chế phẩm lỏng ở dạng ngấm vào đất chứa chế phẩm của các phương án bất kỳ trên đây với lượng hữu hiệu sinh học.

Các phương án theo sáng chế cũng bao gồm chế phẩm dạng phun để phòng trừ loài gây hại không xương sống chứa lượng hữu hiệu sinh học chế phẩm theo phương án bất kỳ trong số các phương án trên đây và chất đẩy. Các phương án theo sáng chế còn bao gồm chế phẩm môi để phòng trừ loài gây hại không xương sống chứa lượng hữu hiệu sinh học chế phẩm của phương án bất kỳ trong số các phương án trên đây, một hoặc nhiều nguyên liệu thức ăn, tùy ý chất hấp dẫn, và tùy ý chất giữ ẩm. Các phương án theo sáng chế cũng bao gồm dụng cụ để phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm chế phẩm môi này và hộp phù hợp để chứa chế phẩm môi này, trong đó hộp này có ít nhất một lỗ hổng có độ lớn nhất định để cho phép loài gây hại không xương sống đi qua sao cho loài gây hại không xương sống có thể tiếp cận được chế phẩm môi này từ địa điểm bên ngoài hộp, và trong đó hộp này còn phù hợp để được đặt trong hoặc gần vị trí vùng hoạt động tiềm năng hoặc đã biết của loài gây hại không xương sống.

Các phương án theo sáng chế cũng bao gồm phương pháp bảo vệ hạt khỏi loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho hạt tiếp xúc với lượng hữu hiệu sinh học của chế phẩm của phương án bất kỳ trong số các phương án trên đây.

Phương án của sáng chế cũng bao gồm phương pháp bảo vệ động vật khỏi loài ký sinh không xương sống bao gồm bước cho động vật dùng lượng hữu hiệu có tác dụng diệt ký sinh trùng chế phẩm của phương án bất kỳ trong số các phương án trên đây.

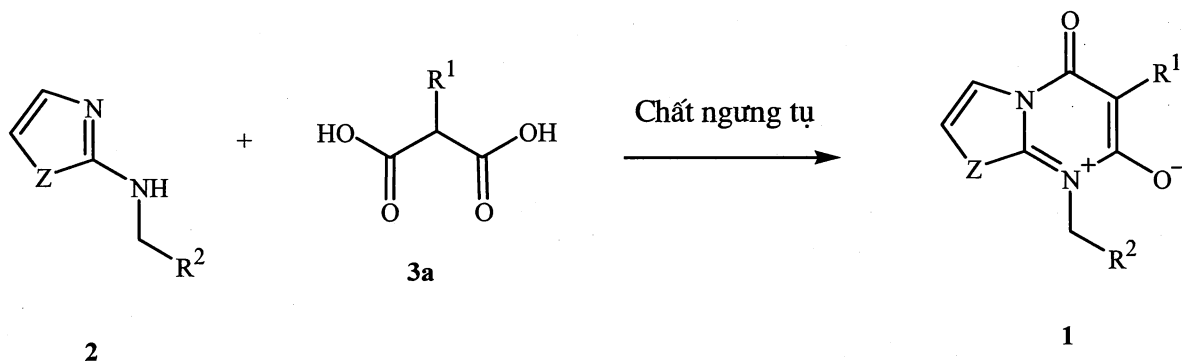
Phương án của sáng chế cũng bao gồm phương pháp, trong đó loài gây hại không xương sống hoặc môi trường xung quanh nó được cho tiếp xúc với chế phẩm của phương án bất kỳ trong số các phương án trên đây với lượng hữu hiệu sinh học và ít nhất một thành phần bổ sung được chọn từ nhóm gồm chất hoạt động bề mặt, chất pha loãng dạng rắn và chất pha loãng dạng lỏng, chế phẩm này tùy ý chứa thêm ít nhất một hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung với lượng hữu hiệu sinh học, với điều kiện phương pháp này không phải là phương pháp sử dụng thuốc để điều trị cho người hoặc động vật.

Một hoặc nhiều phương pháp trong số các phương pháp và các dạng biến đổi sau như được mô tả trên các Sơ đồ từ 1 đến 10 có thể sử dụng để điều chế hợp chất có công thức 1. Định nghĩa về R^1 , R^2 và Z trong hợp chất có công thức 1-8 dưới đây là như

được xác định trên đây trong phần Bản chất kỹ thuật của sáng chế, trừ khi có quy định khác. Hợp chất có công thức 1a và 1b là các nhóm phụ có công thức 1 và toàn bộ các phần tử thế của hợp chất có công thức 1a và 1b là như được xác định trên đây đối với hợp chất có công thức 1, trừ khi có quy định khác. Nhiệt độ môi trường hoặc nhiệt độ trong phòng được xác định nằm trong khoảng từ 20 đến 25°C.

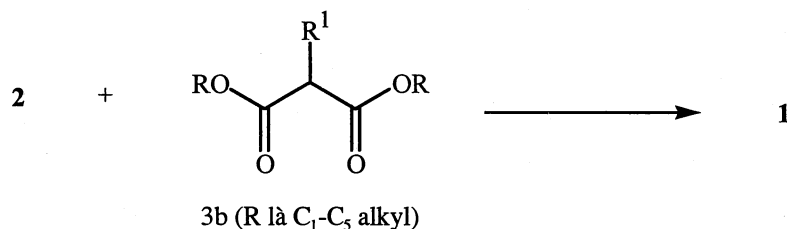
Hợp chất có công thức 1 có thể được điều chế bằng cách ngưng tụ hợp chất có công thức 2 được thế thích hợp với axit malonic được thế tùy ý (3a) với sự có mặt của chất cô đặc như được minh họa trên Sơ đồ 1. Chất cô đặc có thể là carbodiimide như dicyclohexyl carbodiimide (ví dụ, xem tài liệu Koch, A. et al. *Tetrahedron* 2004, 60, 10011-10018) hoặc các chất khác đã biết rõ trong lĩnh vực này để tạo thành liên kết amit với hoặc không cùng với chất hoạt hoá như *N*-hydroxybenzotriazol như được mô tả trong *Science of Synthesis* 2005, 21, 17-25 và *Tetrahedron* 2005, 61, 10827-10852. Phản ứng này thường được thực hiện trong dung môi hữu cơ trơ như diclometan hoặc 1,2-dicloetan, ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 0 đến 80 °C trong khoảng thời gian từ 10 phút đến một vài ngày.

Sơ đồ 1



Hợp chất có công thức 1 cũng có thể được điều chế bằng cách ngưng tụ hợp chất có công thức 2 với este của axit malonic (3b), trong đó R là nhóm C₁-C₅ alkyl, tốt hơn là nhóm C₁-C₄ alkyl, như được minh họa trên Sơ đồ 2. Các phản ứng này có thể được tiến hành nguyên chất hoặc với sự có mặt của dung môi trơ như được mô tả trong *Bulletin of Chemical Society of Japan* 1999, 72(3), 503-509. Dung môi trơ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, hydrocarbon có điểm sôi cao như mesitylen, tetralin hoặc xymen hoặc ete có điểm sôi cao như diphenyl ete. Nhiệt độ thường nằm trong khoảng từ 50 đến 250°C. Đáng lưu ý là nhiệt độ nằm trong khoảng từ 150 đến 200°C thường tạo ra thời gian phản ứng nhanh và hiệu suất cao. Các phản ứng này cũng có thể được tiến hành trong lò phản ứng vi sóng trong khoảng nhiệt độ tương tự. Thời gian phản ứng này thường nằm trong khoảng từ 5 phút đến một vài giờ.

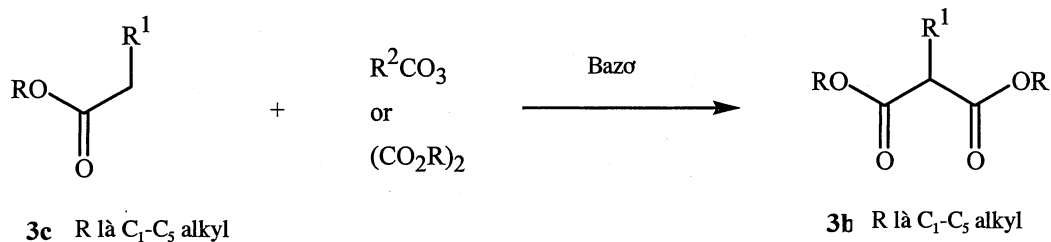
Sơ đồ 2



Hợp chất có công thức 3a có thể được điều chế bằng một số phương pháp đã biết trong lĩnh vực này, ví dụ, thủy phân hợp chất kiềm có công thức 3b. Hợp chất có công thức 3b có thể được điều chế bằng cách aryl hoá este malonat được xúc tác bằng paladi (*J. Org. Chem* 2002, 67, 541-555) hoặc đồng (*Org. Lett.* 2002, 4, 269-272 và *Org. Lett.* 2005, 7, 4693-4695).

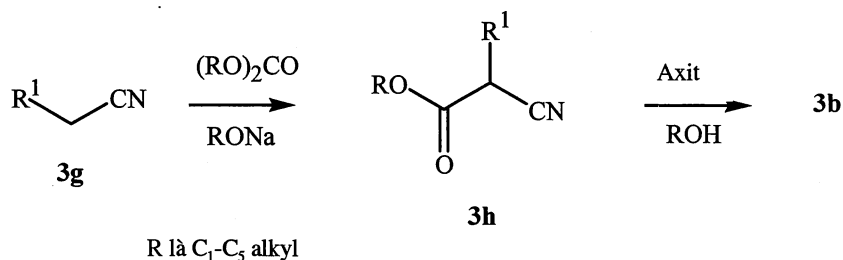
Theo cách khác, hợp chất có công thức 3b có thể được điều chế bằng phương pháp được thể hiện trong Sơ đồ 2a (xem, ví dụ, *J. Med. Chem* 1982, 25(6), 745-747).

Sơ đồ 2a

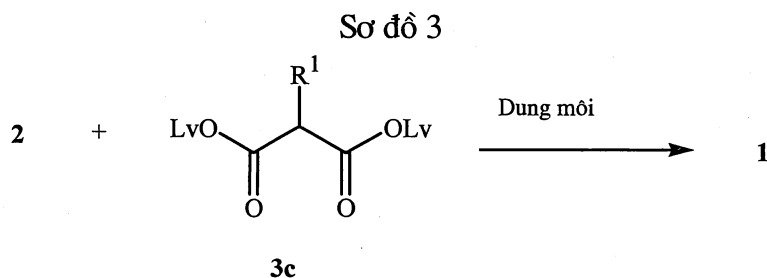


Hợp chất có công thức 3b cũng có thể được điều chế bằng phương pháp được thể hiện trong Sơ đồ 2b. Phản ứng của nitril có công thức 3g với dialkyl cacbonat thu được este nitril có công thức 3h, và thủy phân bằng axit sau đó với sự có mặt của rượu thu được hợp chất có công thức 3b (xem, ví dụ, *Helvetica Chimica Acta* 1991, 74(2), 309-314).

Sơ đồ 2b

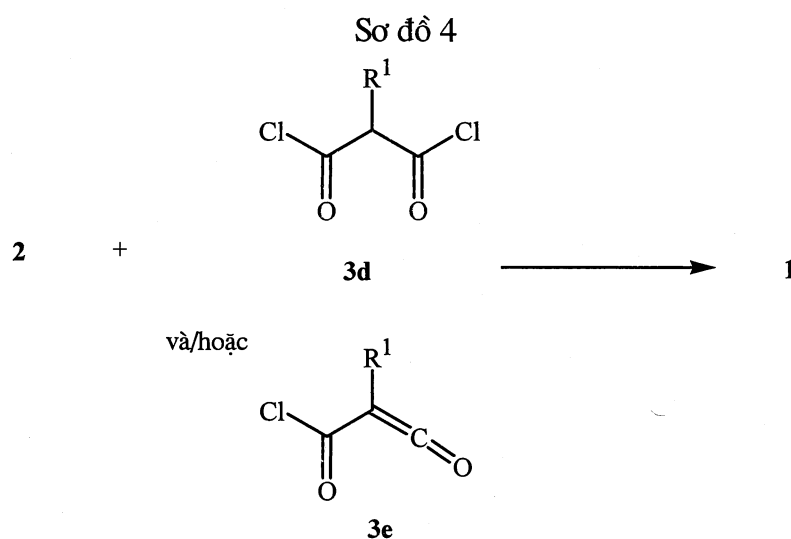


Hợp chất có công thức 1 cũng có thể được điều chế bằng cách xử lý hợp chất có công thức 2 bằng este đã hoạt hoá có công thức 3c, trong đó LvO là nhóm rời chuyển đã hoạt hoá như được minh họa trên Sơ đồ 3. Ví dụ về Lv được ưu tiên để dễ tổng hợp hoặc phản ứng được là phenyl, 4-nitrophenyl hoặc phenyl được thế halogen (ví dụ, 2,4,6-triclophenyl, pentaclophenyl hoặc pentaflorophenyl) như được mô tả trong *Archiv der Pharmazie* (Weinheim, Germany) 1991, 324, 863–6. Este đã hoạt hoá khác đã được biết rõ trong lĩnh vực này và bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, este *N*-hydroxysuccinimit (xem tài liệu:, ví dụ, *J. Am. Chem. Soc.* 2002, 124, 6872–6878). Nhiệt độ thường nằm trong khoảng từ 50 đến 200°C. Đáng lưu ý là nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50 đến 150°C, thường tạo ra thời gian phản ứng nhanh và hiệu suất cao. Các phản ứng này có thể được tiến hành với hoặc không cùng với dung môi, như toluen và trong lò phản ứng vi sóng trong khoảng nhiệt độ tương tự. Thời gian phản ứng này thường nằm trong khoảng từ 5 phút đến 2h.

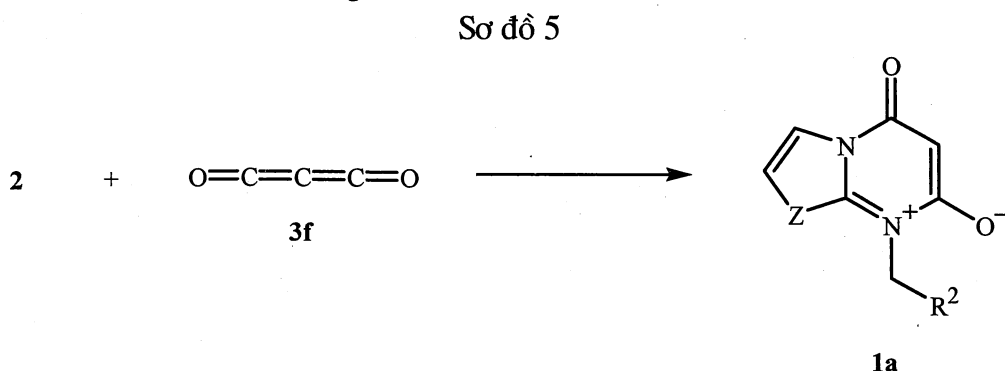


Hợp chất có công thức 3c có thể được điều chế, ví dụ, từ các hợp chất có công thức 3a (xem, ví dụ, *J. Het. Chem.* 1980, 17, 337).

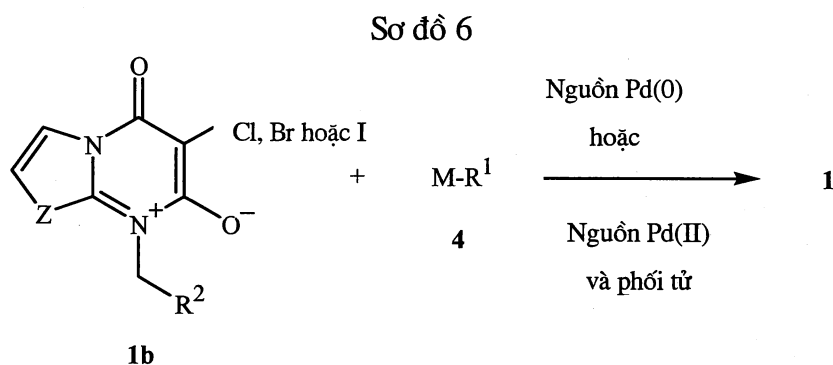
Hợp chất có công thức 1 cũng có thể được điều chế bằng cách ngưng tụ hợp chất có công thức 2 với hợp chất có công thức 3d hoặc 3e hoặc bằng cách ngưng tụ hợp chất có công thức 2 với hỗn hợp gồm hợp chất có công thức 3d và 3e như được minh họa trên Sơ đồ 4. Các phản ứng này thường được tiến hành trong dung môi trơ, như diclometan và tùy ý với sự có mặt của hai hoặc nhiều đương lượng chất nhận axit (xem tài liệu:, ví dụ, *Zeitschrift für Naturforschung, Teil B: Anorganische Chemie, Organische Chemie* 1982, 37B(2), 222–33). Chất nhận axit điển hình bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, trietylamin, *N,N*-điisopropyletylamin, pyridin và pyridin được thế.



Hợp chất có công thức 1a (tức là hợp chất có công thức 1, trong đó R^1 là H), có thể dùng làm hợp chất ban đầu cho các phương pháp của Sơ đồ 7 và 8, có thể được điều chế bằng cách ngưng tụ hợp chất có công thức 2 với cacbon suboxit (3f) (xem tài liệu:, ví dụ, *J. Org. Chem.* 1972, 37(9), 1422-5) như được minh họa trên Sơ đồ 5. Các phản ứng này thường được tiến hành trong dung môi trơ như ete và có thể bao gồm việc sử dụng một chất xúc tác như AlCl_3 .



Hợp chất có công thức 1 cũng có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 1b (tức là công thức 1 trong đó R^1 là Cl, Br hoặc I, tốt hơn nếu là Br hoặc I) và hợp chất có công thức 4 trong đó M với R^1 tạo thành axit boronic, este của axit boronic hoặc muối trifloborat, hoặc M là trialkylstannyl hoặc kẽm như được thể hiện trong Sơ đồ 6.



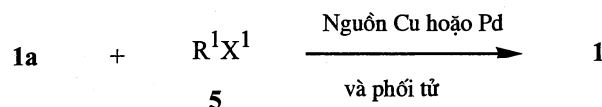
Theo cách tương tự, hợp chất có công thức 1 trong đó a phân tử thế (ví dụ, R^1) chứa hai nhân thơm được liên kết trực tiếp (ví dụ, vòng phenyl hoặc pyridinyl được liên kết với vòng phenyl) có thể được điều chế bằng ngẫu hợp có xúc tác paladi hai nhân thơm được thế thích hợp. Ngẫu hợp có xúc tác paladi này giữa clorua, bromua hoặc iotua thơm và axit boronic hoặc este thơm, hoặc chất phản ứng thiếc hoặc kẽm thơm là đã biết và đã được mô tả rộng rãi trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Các phản ứng ngẫu hợp này thường được thực hiện với sự có mặt của chất xúc tác paladi và bazơ tùy ý trong khí quyển trơ. Chất xúc tác paladi được sử dụng cho các phản ứng của Sơ đồ 6, 7 và 8 thường bao gồm paladi ở trạng thái oxy hoá chính thức là 0 (tức là Pd(0)) hoặc 2 (tức là Pd(II)). Có rất nhiều hợp chất và phức chứa paladi này hữu ích làm chất xúc tác cho các phản ứng này. Ví dụ về hợp chất và phức chứa paladi hữu ích làm chất xúc tác trong các phương pháp này bao gồm paladi trên cacbon, $PdCl_2(PPh_3)_2$ (bis(triphenylphosphin)paladi (II) điclơua), $Pd(PPh_3)_4$ (tetrakis(triphenylphosphin)paladi(0)), $Pd(C_5H_7O_2)_2$ (paladi(II) axetylaxetonat), $Pd_2(dba)_3$ (tris(đibenzyliđenaxeton)đipaladi(0)) và [1,1'-bis(điphenylphosphino)ferox-endiclopaladi(II)]. Các phương pháp ngẫu hợp thường được thực hiện trong pha lỏng và do đó hữu hiệu nhất nếu chất xúc tác paladi tan nhiều trong pha lỏng. Dung môi hữu ích bao gồm, ví dụ, nước, ete như 1,2-đimetoxyetan, amit như *N,N*-đimetylaxetamit và hydrocacbon thơm không bị halogen như toluen.

Các phương pháp ngẫu hợp có thể được thực hiện trong nhiều khoảng nhiệt độ, nằm trong khoảng từ 25 đến 200°C. Đáng lưu ý là nhiệt độ nằm trong khoảng từ 60 đến 150°C, thường tạo ra thời gian phản ứng nhanh và hiệu suất sản phẩm cao. Phương pháp và quy trình chung của phản ứng liên hợp Stille, Negishi và Suzuki với aryl iotua, bromua hoặc clorua và aryl thiếc, aryl kẽm hoặc aryl axit boric lần lượt đã được biết rõ trong các tài liệu chuyên ngành; ví dụ, xem E. Negishi, *Handbook of Organopaladi Chemistry for Organic Synthesis*, Wiley-Interscience, 2002, New York, New York.

Hợp chất có công thức 1 có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 1a và hợp chất có công thức 5, trong đó X^1 là Cl, Br hoặc I (tốt hơn nếu X^1 là Br hoặc I) như được minh họa trên Sơ đồ 7.

Sơ đồ 7

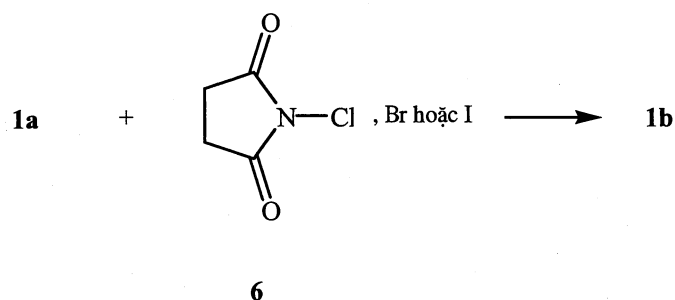


Các phản ứng này thường được thực hiện với sự có mặt của chất xúc tác đồng hoặc paladi tùy ý trong khí quyển trơ. Chất xúc tác đồng được sử dụng cho phương pháp theo sáng chế thường chứa đồng ở dạng kim loại (ví dụ, dưới dạng bột) hoặc đồng ở trạng thái oxy hoá chính thức là 1 (tức là Cu(I)). Ví dụ về hợp chất chứa đồng hữu ích làm chất xúc tác trong phương pháp trên Sơ đồ 7 bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, Cu, CuI, CuBr, CuCl. Ví dụ về hợp chất chứa paladi hữu ích làm chất xúc tác trong phương pháp trên Sơ đồ 7 bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, Pd(OAc)₂. Dung môi hữu ích cho phương pháp trên Sơ đồ 7 bao gồm, ví dụ, ete như 1,4-đioxan, amit như *N,N*-dimetylxetamit và đimetyl sulfoxit.

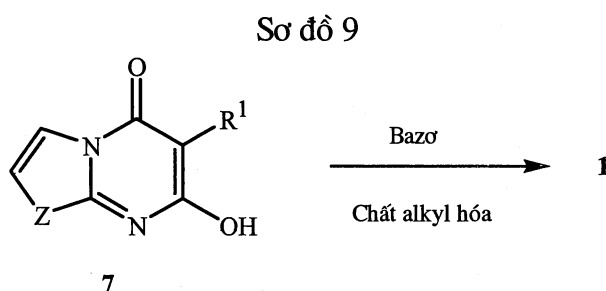
Phương pháp trên Sơ đồ 7 có thể được thực hiện trong khoảng nhiệt độ rộng từ 25 đến 200°C. Đáng lưu ý là nhiệt độ nằm trong khoảng từ 40 đến 150°C. Phương pháp trên Sơ đồ 7 có thể được thực hiện với sự có mặt của phối tử. Có rất nhiều hợp chất liên kết với đồng hữu ích làm phối tử cho phương pháp theo sáng chế. Ví dụ về phối tử hữu ích bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, 1,10-phenantrolin, *N,N*-đimetyletylenđiamin, L-prolin và axit 2-picolinic. Phương pháp và quy trình chung của các phản ứng liên hợp kiểu Ullmann có xúc tác đồng đã được biết rõ trong các tài liệu chuyên ngành; ví dụ, xem Xie, Ma, et al. *Org. Lett.* 2005, 7, 4693-4695.

Hợp chất có công thức 1b có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 1a bằng cách halogen hoá sử dụng, ví dụ, brom lỏng hoặc *N*-halosuccinimit có công thức (6) như được thể hiện trong Sơ đồ 8. Thông thường, phản ứng được thực hiện trong dung môi trơ, phổ biến hơn là dung môi đã được halogen hóa như metylen clorua hoặc 1,2-dicloetan. Phản ứng thường được thực hiện ở các nhiệt độ nằm trong khoảng từ 0 đến 80°C, phổ biến hơn là ở nhiệt độ môi trường.

Sơ đồ 8



Hợp chất có công thức 1 cũng có thể được điều chế bằng cách alkyl hoá hợp chất có công thức 7 sử dụng chất alkyl hoá đã thể thích hợp và các bazơ như kali cacbonat như được minh họa trên Sơ đồ 9 (xem tài liệu, ví dụ, Kappe, T. et al. *Monatshefte für Chemie* 1971, 102, 412-424 và Urban, M. G.; Arnold, W. *Helvetica Chimica Acta* 1970, 53, 905-922). Chất alkyl hoá bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, alkyl clorua, bromua, iodua và sulfonat este. Có rất nhiều các bazơ và dung môi có thể được sử dụng trong phương pháp trên Sơ đồ 9 và các bazơ và dung môi này đã được biết rõ trong lĩnh vực này.



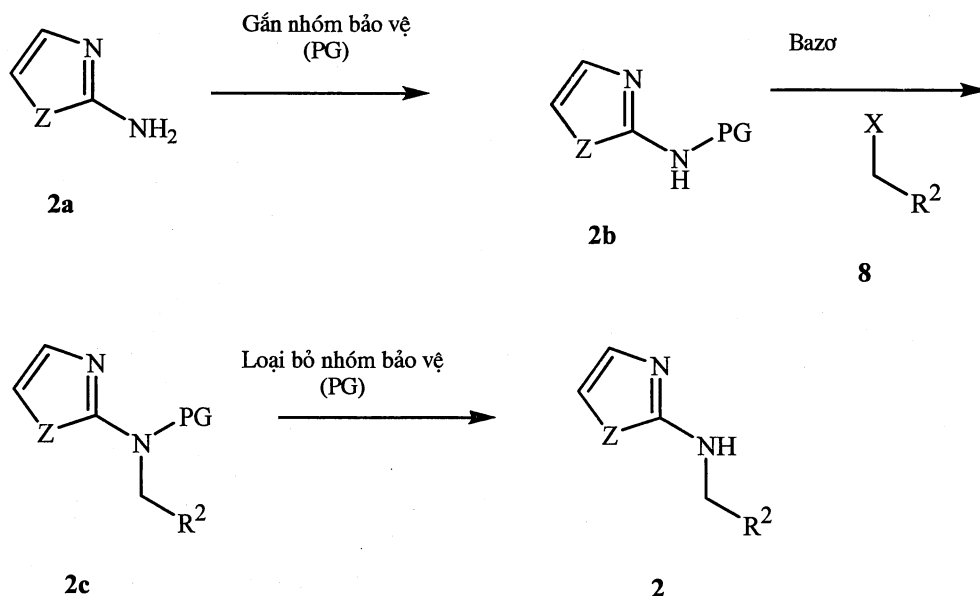
Hợp chất có công thức 7 có thể được điều chế từ các hợp chất có công thức 2a theo phương pháp tương tự với phương pháp được thể hiện trên các Sơ đồ từ 1 đến 5. Hợp chất có công thức 2a hiện có bán trên thị trường hoặc có thể được điều chế bằng các phương pháp chung đã biết rõ trong lĩnh vực này.

Phương pháp đặc biệt hữu ích để điều chế hợp chất có công thức 2 được thể hiện trên Sơ đồ 10. Trong phương pháp theo Sơ đồ 10, hợp chất có công thức 2a được bảo vệ bằng các nhóm bảo vệ thích hợp như, nhưng không chỉ giới hạn ở, *tert*-butoxycarbonyl, axetyl hoặc formyl để thu được sản phẩm trung gian có công thức 2b trong đó PG là nhóm bảo vệ. Hợp chất có công thức 2b tiếp theo được alkyl hoá bằng chất phản ứng thích hợp có công thức 8 (trong đó X là nhóm rời chuyển như halogen) để thu được hợp chất trung gian có công thức 2c. Nhóm bảo vệ được loại bỏ để thu được hợp chất có công thức 2. Các điều kiện để tạo thành và loại bỏ nhóm bảo vệ trên chức amin là đã biết trong tài liệu (xem, ví dụ, Greene, T. W.; Wuts, P. G. M. *Protective Groups in Organic Synthesis*, 2nd ed.; Wiley: New York, 1991).

Hợp chất có công thức 2 có thể được điều chế theo nhiều cách đã biết trong lĩnh vực này; xem, ví dụ, Patai, S. *The Chemistry of Functional Groups: The Chemistry of Amidines và Imidates*; Wiley: Chichester, UK, 1975; *The Chemistry of Amidines và Imidates*; Patai, S.; Rappoport, Z., Eds.; Wiley: Chingracer, UK, 1991; Vol. 2; Mega, T. et al. *Bulletin of the Chemical Society of Japan* 1988, 61(12), 4315-4321; Ife, R. et al. *European Journal of Medicinal Chemistry* 1989, 24(3), 249-257; Wagaw, S.; Buchwald, S. *Journal of Organic Chemistry* 1996, 61(21), 7240-7241; Shen, Q. et al.

Angewandte Chemie, International Edition 2005, 44(9), 1371–1375; và Okano, K. et al. *Organic Letters* 2003, 5(26), 4987–4990.

Sơ đồ 10



Các Sơ đồ từ 1 đến 10 minh họa phương pháp điều chế hợp chất có công thức 1 có nhiều phần tử thế được lưu ý đối với R¹, R² và Z. hợp chất có công thức 1 có các phần tử thế R¹, R² và Z ngoài các phần tử thế được đặc biệt lưu ý đối với các hợp chất trong các Sơ đồ từ 1 đến 10 có thể được điều chế bằng phương pháp chung đã biết trong lĩnh vực tổng hợp hoá hữu cơ, bao gồm các phương pháp tương tự với các phương pháp được mô tả cho các Sơ đồ từ 1 đến 10.

Cần phải hiểu rằng một số chất phản ứng và các điều kiện phản ứng được mô tả trên đây để điều chế hợp chất có công thức 1 có thể không tương hợp với một số chức có mặt trong các sản phẩm trung gian. Trong các trường hợp này, việc đưa trình tự bảo vệ/khử bảo vệ hoặc hoán chuyển nhóm chức vào quy trình tổng hợp sẽ giúp thu được các sản phẩm mong muốn. Việc sử dụng và lựa chọn các nhóm bảo vệ là dễ dàng đối với Người có hiểu biết trong lĩnh vực tổng hợp hóa học (xem, ví dụ, Greene, T. W.; Wuts, P. G. M. *Protective Groups in Organic Synthesis*, 2nd ed.; Wiley: New York, 1991). Người có hiểu biết trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng, trong một số trường hợp, sau khi đưa vào chất phản ứng đã chọn như được mô tả trong sơ đồ riêng biệt bất kỳ, có thể cần thực hiện bước tổng hợp bổ sung không được mô tả chi tiết để hoàn thành quy trình tổng hợp hợp chất có công thức 1. Người có hiểu biết trong lĩnh vực này cũng hiểu rằng có thể cần thực hiện kết hợp các bước được minh họa trong các Sơ đồ trên đây theo một trình tự ngoài trình tự được thể hiện cụ thể để điều chế hợp chất có công thức 1.

Người có hiểu biết trong lĩnh vực này cũng hiểu rằng hợp chất có công thức 1 và các sản phẩm trung gian được mô tả ở đây có thể tham gia vào các phản ứng ưa điện tử,

ái nhân, gốc, kim loại hữu cơ, oxy hoá, và khử để bổ sung phần tử thế hoặc cải biến phần tử thế đang có.

Không cần mô tả chi tiết hơn, tin rằng người có hiểu biết trong lĩnh vực này bằng cách sử dụng phần mô tả trên đây có thể sử dụng sáng chế ở phạm vi rộng nhất của nó. Vì vậy, các Ví dụ tổng hợp sau chỉ minh họa và không giới hạn phần mô tả theo cách bất kỳ. Các bước trong các Ví dụ tổng hợp minh họa quy trình cho mỗi bước trong toàn bộ một quá trình chuyển hóa, và nguyên liệu ban đầu cho mỗi bước có thể không nhất thiết được điều chế bằng con đường điều chế cụ thể có quy trình được mô tả trong các Ví dụ hoặc Bước khác. Nhiệt độ xung quanh hoặc nhiệt độ trong phòng được xác định là nằm trong khoảng từ 20 đến 25°C. Tỷ lệ phần trăm là khối lượng chỉ khác là hỗn hợp dung môi sắc ký hoặc trừ khi có quy định khác. Các phần và tỷ lệ phần trăm đối với hỗn hợp dung môi sắc ký là thể tích, trừ khi có quy định khác. Phổ ^1H NMR được báo cáo theo trường thấp ppm từ tetrametylsilan; “s” nghĩa là vạch đơn, “d” nghĩa là vạch đôi, “dd” nghĩa là vạch đôi của vạch đôi, “ddd” nghĩa là vạch đôi của vạch đôi của vạch đôi, “t” nghĩa là vạch ba, “m” nghĩa là đa trùng, và “br s” nghĩa là vạch đơn rộng. Đối với dữ liệu phổ khối, giá trị bằng số được báo cáo là phân tử lượng của ion phân tử gốc (M) được tạo thành bằng cách bổ sung H^+ (phân tử lượng bằng 1) vào phân tử để thu được đỉnh M+1 quan sát được bằng phép phân tích phổ khối sử dụng ion hoá hóa học ở áp suất khí quyển (AP^+).

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ tổng hợp 1

Điều chế muối nội 2-hydroxy-4-oxo-3-phenyl-1-(2,2,2-trifloetyl)-4H-pyrido[1,2-a]-pyrimidini

Hỗn hợp chứa diethyl phenylmalonat (0,62g, 2,7mmol) và N-(2,2,2-trifloetyl)-2-pyridinamin (0,87g, 2,7mmol, được điều chế bằng phương pháp của Bissell, E. R.; Swanslger, R. W. *J. Chem. Eng. Data*. 1981, 26, 234–235) được đun nóng đến 180°C trong 2 h. Sau khi làm nguội, hỗn hợp phản ứng được tinh chế bằng sắc ký trên silicagel bằng cách rửa giải bằng ethyl axetat để thu được hợp chất nêu ở đề mục ở dạng chất rắn màu vàng (45 mg).

^1H NMR (CDCl_3) δ 9,61 (dd, 1H), 8,17 (ddd, 1H), 7,74 (d, 2H), 7,55 (d, 1H), 7,45 (t, 1H), 7,39 (m, 2H), 7,21–7,25 (m, 1H), 5,10 (br s, 2H).

Ví dụ tổng hợp 2

Điều chế muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-3-[2-flo-5-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini

Bước A: Điều chế 6-clo-N-2-pyridinyl-3-pyridinmetanamin

Hỗn hợp chứa 2-flopyridin (1,4g, 15mmol) và 6-clo-3-pyridinmetanamin (2,55g, 18mmol) trong N-metylpiprolidinon (5mL) được đun nóng ở 230°C trong lò phản ứng

vi sóng trong 30 phút. Phản ứng này được lặp lại bốn lần bằng cách sử dụng cùng lượng nguyên liệu ban đầu cho mỗi phản ứng lặp lại. Tất cả năm hỗn hợp phản ứng tiếp theo được rót vào dung dịch natri bicarbonat bão hoà và được chiết vào etyl axetat. Lớp hữu cơ được rửa bằng dung dịch natri bicarbonat bão hoà, được làm khô trên Na_2SO_4 , và được cô dưới áp suất giảm. Sản phẩm thô tiếp theo được tinh chế bằng sắc ký trên silicagel bằng cách sử dụng 10% etyl axetat trong hexan làm dung môi rửa giải để thu được hợp chất nêu ở đề mục ở dạng dầu (5,1g).

^1H NMR (CDCl_3) δ 8,38 (s, 1H), 8,1 (m, 1H), 7,67 (d, 1H), 7,42 (dd, 1H), 7,28 (d, 1H), 6,63 (m, 1H), 6,38 (d, 1H), 4,88 (s, 1H), $\square$ 4,56 (d, 2H).

Bước B: Điều chế muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini

Dung dịch của đixyclohexylcarbodiimit (4,12g, 20mmol trong 10mL diclometan) được bổ sung vào dung dịch của 6-clo-N-2-pyridinyl -3-pyridinmetanamin (tức là sản phẩm ở bước A) (2,19g, 10mmol) và axit malonic (1,04g, 10mmol) trong diclometan (10mL) trong bình đáy tròn. Hỗn hợp phản ứng được khuấy ở nhiệt độ trong phòng trong 16–24 h. Hỗn hợp phản ứng tiếp theo được lọc, và bánh lọc được rửa bằng dietyl ete. Phần lọc được cô dưới áp suất giảm, và phần cặn thu được được rửa bằng metanol để thu được hợp chất nêu ở đề mục ở dạng chất rắn màu vàng nhạt (2,54g).

^1H NMR (axeton- d_6) δ 9,32 (d, 1H), 8,52 (s, 1H), 8,29 (dd, 1H), 7,79 (m, 2H), 7,52 (t, 1H), 7,42 (d, 1H), 5,63 (s, 2H), 5,03 (s, 1H).

Bước C: Điều chế muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-3-iodo-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini

N-iodosucinimit (1,12g, 5mmol) được bổ sung vào dung dịch của 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini muối nội (tức là sản phẩm ở bước B) (1,4g, 5mmol) trong N,N-đimetylformamit (10mL) và được khuấy trong 5 phút nước được bổ sung, và hỗn hợp được chiết bằng diclometan. Pha hữu cơ gộp lại được rửa lại bằng nước, được làm khô trên Na_2SO_4 , và được cô dưới áp suất giảm. Sản phẩm thô thu được (1,8g) được sử dụng trong bước tiếp theo mà không cần tinh chế thêm.

^1H NMR (CDCl_3) δ 9,49 (d, 1H), 8,45 (d, 1H), 8,12 (dd, 1H), 7,40 (m, 2H), 7,32 (d, 1H), 5,50 (s, 2H).

Bước D: Điều chế muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-3-[2-flo-5-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini

1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-3-iodo-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini muối nội (tức là sản phẩm ở bước C) (206 mg, 0,5mmol), axit 2-flo-5-(triflometoxy)benzenboronic (224 mg, 1mmol) và diclobis(triphenylphosphin)-paladi(II) (35 mg, 0,005mmol) được hoà tan trong đioxan (2mL). Dung dịch natri cacbonat (2 N, 1mL) được bổ sung, và hỗn hợp phản ứng được gia nhiệt trong lò phản

ứng vi sóng trong 10 phút ở 160°C. Hỗn hợp phản ứng đã nguội được rót trực tiếp vào cột silicagel và được rửa giải lần lượt bằng hexan, 30% etyl axetat trong hexan, 50% etyl axetat trong hexan, và cuối cùng là etyl axetat để thu được hợp chất nêu ở đề mục dưới dạng chất rắn (20 mg).

^1H NMR (CDCl_3) δ 9,53 (d, 1H), 8,49 (s, 1H), 8,11 (dd, 1H), 7,69 (d, 1H), 7,50 (d, 1H), 7,41 (m, 2H), 7,34 (d, 1H), 7,16 (d, 2H), 7,58 (br s, 2H).

Ví dụ tổng hợp 3

Điều chế muối nội 2-hydroxy-4-oxo-3-phenyl-1-(2,2,2-trifloetyl)-4H-pyrido[1,2-a]-pyrimidini

Bước A: Điều chế *N*-(2,2,2-trifloetyl)-2-pyridinamin

Hỗn hợp chứa 2-flopyridin (2,00g, 20,6mmol) và 2,2,2-trifloetylamin hydro clorua (5,00g, 36,9mmol) được đun nóng đến 220°C trong 30 phút trong lò phản ứng vi sóng. Thực hiện lặp lại phản ứng như vậy 5 lần. Hỗn hợp phản ứng từ toàn bộ 6 phản ứng được làm nguội, kết hợp và được pha loãng bằng etyl axetat (150mL). Hỗn hợp hữu cơ được trung hòa bằng cách rửa bằng dung dịch natri bicacbonat bão hòa, nước (30mL) và nước muối (30mL). Pha hữu cơ được sấy khô trên Na_2SO_4 và được cô, và phần cặn thu được được tinh chế bằng sắc ký trên silicagel bằng cách sử dụng 80% etyl axetat/hexan ở dạng chất rửa giải để thu được hợp chất nêu ở đề mục này ở dạng chất rắn màu trắng (17,0g).

^1H NMR (CDCl_3) δ 8,15 (d, 1H), 7,45 (dd, 1H), 6,69 (dd, 1H), 6,49 (d, 1H), 4,58 (br s, 1H), 4,11 (q, 2H).

Bước B: Điều chế 1,3-bis(2,4,6-triclophenyl) 2-phenylpropandioat

Huyền phù đặc của phenylaxit malonic (5,00g, 27,8mmol) trong diclometan (7mL) ở nhiệt độ trong phòng được bổ sung từng giọt *N,N*-dimetylformamit, tiếp đó là bổ sung từng giọt oxalyl clorua (9,09g, 71,6mmol) ở tốc độ sao cho duy trì được sự thoát khí trong điều kiện có kiểm soát. Hỗn hợp phản ứng được khuấy thêm trong một giờ ở nhiệt độ trong phòng, trong khoảng thời gian đó hỗn hợp phản ứng được gạn. 2,4,6-triclophenol (15g, 76mmol) được bổ sung, và hỗn hợp phản ứng được khuấy ở nhiệt độ trong phòng trong 18 h. Hỗn hợp phản ứng được cô trong chân không, và metanol (100mL) được bổ sung vào phần cặn, dẫn đến thu được lượng lớn chất rắn kết tủa. Phần rắn được thu lại bằng cách lọc, được rửa bằng metanol (80mL) và làm khô trong không khí để thu được sản phẩm nêu ở đề mục ở dạng chất rắn màu trắng (13g).

^1H NMR (CDCl_3) δ 7,64–7,62 (m, 2H), 7,46–7,43 (m, 3H), 7,36 (s, 4H), 5,32 (s, 1H).

Bước C: Điều chế muối nội 2-hydroxy-4-oxo-3-phenyl-1-(2,2,2-trifloetyl)-4H-pyrido[1,2-a]-pyrimidini

Dung dịch của *N*-(2,2,2-trifloetyl)-2-pyridinamin (tức là sản phẩm ở bước A) (2,00g, 11,4mmol) và 1,3-bis(2,4,6-triclophenyl) 2-phenylpropandioat (tức là sản phẩm ở bước B) (6,40g, 11,9mmol) trong toluen (40mL) được hồi lưu trong 1 giờ. Hỗn hợp

phản ứng được làm nguội trong bể nước đá kết hợp khuấy trong 2 h. Phần rắn được kết tủa được gộp lại bằng cách lọc, được rửa bằng diethyl ete và làm khô trong không khí để thu được hợp chất nêu ở đề mục này ở dạng chất rắn màu vàng (3,44g).

^1H NMR ($\text{CD}_3\text{S(O)CD}_3$) δ 9,37 (d, 1H), 8,42 (m, 1H), 8,11 (d, 1H), 7,66 (d, 2H), 7,61 (m, 1H), 7,32 (t, 2H), 7,18 (t, 1H), 5,35 (q, 2H).

Ví dụ tổng hợp 4

Điều chế muối nội 8-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-7-hydroxy-5-oxo-6-[3-(triflometoxy)phenyl]-5H-thiazolo[3,2-a]pyrimidini

Bước A: Điều chế N-[(6-clo-3-pyridinyl)metylen]-2-thiazolamin

2-Aminothiazol (0,75g, 7,5mmol) được bổ sung vào 2-clopyridin-6-carboxaldehyt (1,0g, 7,1mmol) trong diclometan (25mL) ở nhiệt độ trong phòng. Huyền phù được khuấy thêm trong 10 phút và tiếp theo được cô đến khô trong chân không. Phần cặn thu được được đun nóng đến 90°C trên thiết bị bay hơi kiểu quay with a non-returning bump trap để tạo điều kiện thuận lợi việc loại bỏ nước. Sau 30 phút chất rắn màu vàng thu được được kiểm tra bằng NMR để xác nhận hoàn thành phản ứng (bởi sự biến mất của đỉnh aldehyt đặc trưng ở 10,10ppm (s, 1H)). Hợp chất nêu ở đề mục thu được ở dạng chất rắn màu vàng (1,55g) và được sử dụng trong bước tiếp theo mà không cần tinh chế thêm.

^1H NMR (CDCl_3) δ 9,10 (s, 1H), 8,84 (d, 1H), 8,35–8,32 (dd, 1H), 7,72–7,70 (d, 1H), 7,48–7,46 (d, 1H), 7,32–7,31 (d, 1H).

Bước B: Điều chế 6-clo-N-2-thiazolyl-3-pyridinmetanamin

N-[(6-clo-3-pyridinyl)metylen]-2-thiazolamin (tức là sản phẩm ở bước A) (0,55g, 2,46mmol) được bổ sung từng phần vào lượng dư đang khuấy của natri borohyđrua (0,45g, 11,8mmol) trong metanol (30mL). Phần bổ sung của natri borohyđrua (2 x 1 đương lượng) được bổ sung trong khi bổ sung imin để duy trì phản ứng tỏa nhiệt. Sau khi hoàn thành việc bổ sung, hỗn hợp phản ứng được khuấy trong 5 phút ở nhiệt độ môi trường. Chất khử dư được làm nguội bằng cách bổ sung axit axetic băng cho đến khi ngừng thoát khí. Hỗn hợp phản ứng trong được cô, và phần cặn thu được được phân bố giữa dung dịch nước natri cacbonat bão hòa và etyl axetat. Pha nước được chiết bằng etyl axetat (3 x 30mL), và pha hữu cơ gộp lại được rửa bằng nước muối, được làm khô (MgSO_4) và được cô để thu được hợp chất nêu ở đề mục này ở dạng bột màu nâu vàng (0,55g).

^1H NMR (CDCl_3) δ 8,39 (d, 1H), 7,71–7,68 (dd, 1H), 7,30–7,28 (d, 1H), 6,98 (d, 1H), 6,48 (d, 1H), 4,48 (s, 2H).

Bước C: Điều chế axit 2-[3-(triflometoxy)phenyl]propandioic

Diethyl 3-triflometoxyphenylmalonat (3,00g, 9,38mmol) được khuấy trong dung dịch natri hydroxit (15g, 20% khối lượng) ở 65°C trong 10 phút. Hỗn hợp phản ứng tiếp theo được làm lạnh trong bồn đá, và đá (7g) được bổ sung vào hỗn hợp phản ứng,

tiếp đó là axit clohydric 6N để điều chỉnh độ pH đến khoảng 2. Hỗn hợp nước được bão hòa bằng natri clorua và được chiết bằng etyl axetat ba lần. Pha hữu cơ gộp lại được làm khô (MgSO_4) và được cô để thu được chất rắn, được nghiền với hỗn hợp chứa 33% dietyl ete/hexan để thu được hợp chất nêu ở đề mục này ở dạng chất rắn màu trắng (2,24g).

^1H NMR ($\text{CD}_3\text{C}(\text{O})\text{CD}_3$) δ 11,51 (br s, 2H), 7,54–7,51 (m, 3H), 7,35–7,30 (m, 1H), 4,91 (s, 1H).

Bước D: Điều chế muối nội 8-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-7-hydroxy-5-oxo-6-[3-(triflometoxy)phenyl]-5H-thiazolo[3,2-a]pyrimidini

Oxalyl clorua (1,0mL, 11mmol) được bổ sung từng giọt ở nhiệt độ môi trường huyền phù đặc của axit 2-[3-(triflometoxy)phenyl]propandioic (tức là sản phẩm ở bước C) (0,17g, 0,66mmol) trong diclometan (0,2mL) chứa lượng xúc tác của *N,N*-dimetylformamit. Hỗn hợp phản ứng được khuấy thêm trong 10 phút trong khoảng thời gian đó sự thoát khí được ngừng. Hỗn hợp phản ứng được cô sơ bộ trong chân không ở nhiệt độ môi trường. Dầu thu được được hấp thụ trong diclometan (2mL) và được bổ sung vào dung dịch của 6-clo-*N*-2-thiazolyl-3-pyridinmetanamin (tức là sản phẩm ở bước B) (0,23g, 1,02mmol) và trietylamin (0,40g, 3,37mmol) trong diclometan (4mL) ở 0°C. Sau khi khuấy trong 15 phút, hỗn hợp phản ứng được cô, và phần cặn thu được được tinh chế bằng sắc ký trên silicagel bằng cách sử dụng 50-100% etyl axetat/hexan ở dạng chất rửa giải để thu được hợp chất nêu ở đề mục này dưới dạng chất rắn (0,19g).

^1H NMR (CDCl_3) δ 8,50 (s, 1H), 8,25 (d, 1H), 7,87 (d, 1H), 7,75 (d, 1H), 7,70 (s, 1H), 7,41-7,35 (m, 2H), 7,08 (d, 1H), 7,03 (d, 1H), 5,29 (s, 2H).

Ví dụ tổng hợp 5

Điều chế muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-phenyl-4H-pyrido[1,2 a]pyrimidini

Bước A: Điều chế etyl este của axit *N*-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-phenyl-*N*-(2-pyridinyl)malonamic

Monoetyl este của axit 2-phenylmalonic được điều chế theo quy trình trong *Journal of Organic Chemistry* 2000, 65, 5834-5836. Monoetyl este của axit 2-phenylmalonic (1,02g, 5,0mmol) được hoà tan trong diclometan khan (10mL), và oxalyl clorua (0,52mL, 6,0mmol) được bổ sung, tiếp đó là một giọt *N,N*-dimetylformamit. Hỗn hợp phản ứng được khuấy trong 30 phút, tiếp theo được cô, được hòa tan lại trong diclometan khan (5mL) và được bổ sung vào dung dịch của 6-clo-*N*-2-pyridinyl -3-pyridinmetanamin (tức là sản phẩm của Ví dụ 2, Bước A) (1,1g, 5,0mmol) và trietyl amin (0,83mL, 6,0mmol) trong diclometan khan (5mL) ở 0°C. Hỗn hợp phản ứng đang khuấy được để ấm lên đến nhiệt độ trong phòng trong hơn 30 phút. Hỗn hợp phản ứng được rót vào hộp silicagel (Bond Elute[®] được sản xuất bởi Varian)

và được tinh chế bằng cách sử dụng gradien 0–50% etyl axetat/hexan. Hỗn hợp chứa sản phẩm mong muốn và amin ban đầu được tách (1,3 g 33 mol % amin đã được thu hồi/67 mol% sản phẩm mong muốn). Monoethyl este của axit 2-phenylmalonic (0,54g, 2,6mmol) được hoà tan trong diclometan khan (3mL), và oxalyl clorua (0,26mL, 3,0mmol) được bổ sung, tiếp đó là một giọt *N,N*-dimetylformamit. Hỗn hợp phản ứng được khuấy cho đến khi ngừng thoát khí và tiếp theo được cô, được hòa tan lại trong diclometan khan (3mL) và được bổ sung vào hỗn hợp chứa amin đã được thu hồi và sản phẩm mong muốn đã tách trước đó. Hỗn hợp phản ứng được khuấy trong 30 phút và tiếp theo được cô, và phần cặn thô được sắc ký như đã được mô tả để thu được hợp chất nêu ở đề mục này dưới dạng chất rắn (0,9g).

^1H NMR (CDCl_3) δ 8,50 (m, 1H), 8,18 (s, 1H), 7,60–7,75 (m, 2H), 7,2–7,3 (m, 5H), 7,13 (m, 2H), 6,87 (s, 1H), 5,13–4,88 (dd, 2H), 4,86 (s, 1H), 4,16 (m, 2H), 1,22 (t, 3H).

Bước B: Điều chế muối nội 1-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-hydroxy-4-oxo-3-phenyl-4H-pyrido[1,2 a]pyrimidini

Ethyl este của axit *N*-[(6-clo-3-pyridinyl)metyl]-2-phenyl-*N*-(2-pyridinyl)malonamic (tức là sản phẩm ở bước A) (200 mg, 0,49mmol) được bổ sung vào tetralin (0,5mL) và đun nóng ở 200°C trong 30 phút. Hỗn hợp phản ứng được làm nguội và được cô, và phần cặn thu được được tinh chế bằng sắc ký trên silicagel bằng cách sử dụng 50–100% etyl axetat/hexan ở dạng chất rửa giải để thu được hợp chất nêu ở đề mục này dưới dạng chất rắn (15 mg).

^1H NMR (CDCl_3) δ 9,55 (dd, 1H), 8,47 (d, 1H), 8,04 (m, 1H), 7,98 (d, 2H), 7,70 (dd, 1H), 7,2–7,4 (m, 6H), 5,58 (s, 2H).

Ví dụ tổng hợp 6

Điều chế muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-[2'-clo-4'-(triflometyl)][1,1'-biphenyl]-3-yl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini

Bước A: Điều chế diethyl 2-(3-bromophenyl)propandioat

Xezi cacbonat (15g), CuI (290 mg) và axit 2-picolinic (400 mg) được bổ sung vào bình cầu khô trong điều kiện khí quyển nitơ, và bình cầu này được xục lại bằng nitơ. 3-bromiodobenzen (8,46g), diethyl malonat (9,6mL) và đioxan (50mL) tiếp theo được bổ sung trong điều kiện khí quyển nitơ, và hỗn hợp phản ứng được khuấy mạnh ở 50°C qua đêm. Hỗn hợp phản ứng tiếp theo được làm nguội đến nhiệt độ trong phòng, và dung dịch amoni clorua bão hòa được bổ sung. Hỗn hợp phản ứng được chiết bằng etyl axetat, và pha hữu cơ được tách, được rửa bằng nước muối, được làm khô trên magie sulfat, và được cô trong chân không để thu được 10,5 g hợp chất nêu ở đề mục chứa khoảng 25% diethyl malonat.

^1H NMR (CDCl_3) δ 7,47 (s, 1H), 7,33 (d, 1H), 7,24 (d, 1H), 7,10 (t, 1H), 4,49 (s, 1H), 4,09 (q, 4H), 1,14 (t, 6H).

Bước B: Điều chế 1,3-dietyl 2-[2'-clo-4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl]propandioat

Dietyl 2-(3-bromophenyl)propandioat (3,75g), axit 2-clo-4-(triflometyl)phenyl boronic (4,0g), đioxan (10mL), dung dịch natri cacbonat 2M (5mL) và diclobis(triphenylphosphin)paladi(II) (422 mg) được bổ sung vào lọ nhỏ, và hỗn hợp phản ứng được đun nóng ở 80°C trong 30 phút. Hỗn hợp phản ứng tiếp theo được làm nguội, được rót vào nước, được chiết bằng etyl axetat, và pha hữu cơ được tách và được cô trong chân không với sự có mặt của Celite® (đất tảo silic) để thu được chất rắn thô. Chất rắn thô được tinh chế bằng môi trường áp suất lỏng sắc ký trên silicagel giải hấp bằng gradien của etyl axetat trong hexan để thu được 3,2 g hợp chất nêu ở đề mục.

¹H NMR (CDCl₃) δ 7,74 (s, 1H), 7,57 (d, 1H), 7,37-7,50 (m, 5H), 4,57 (s, 1H), 4,23 (q, 4H), 1,27 (t, 6H).

Bước C: Điều chế 1,3-bis(2,4,6-triclophenyl) 2-[2'-clo-4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl]propandioat

1,3-dietyl 2-[2'-clo-4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl]propandioat (3,0g) được bổ sung vào 10% dung dịch natri hydroxit (20mL) ở 50°C, và hỗn hợp phản ứng được khuấy mạnh trong 20 phút. Hỗn hợp phản ứng tiếp theo được làm nguội trong bể nước đá/axeton, và được axit hóa bằng dung dịch axit clohydric đặc trong khi vẫn duy trì nhiệt độ phản ứng dưới 10°C. Hỗn hợp phản ứng được chiết bằng dietyl ete, và pha ete đã tách được sấy khô trên magie sulfat và được cô trong chân không để thu được sản phẩm thô.

¹H NMR (axeton-d₆) δ 7,89 (s, 1H), 7,79 (d, 1H), 7,67 (d, 2H), 7,60 (m, 1H), 7,45-7,55 (m, 2H), 4,88 (s, 1H).

Sản phẩm thô thu được trên đây được hoà tan trong diclometan khan (50mL), và *N,N*-dimetylformamit (3 giọt) được bổ sung, tiếp đó là oxalyl clorua (2,54mL). Hỗn hợp phản ứng được khuấy trong điều kiện nitơ trong 90 phút, và tiếp theo được cô trong chân không. Dầu thu được được hòa tan lại trong diclometan khan (6mL), và 2,4,6-triclophenol (3,57g) được bổ sung. Hỗn hợp phản ứng được khuấy qua đêm, và tiếp theo dung môi được loại bỏ trong chân không để thu được chất rắn thô. Chất rắn thô được nghiền với hai phần 40mL của nước đá-metanol lạnh để thu được chất rắn màu trắng được sấy khô trong chân không qua đêm để thu được 2,9 g hợp chất nêu ở đề mục ở dạng chất rắn màu trắng.

¹H NMR (CDCl₃) δ 7,76 (s, 1H), 7,71 (d, 2H), 7,45-7,6 (m, 4H), 7,37 (s, 4H), 5,38 (s, 1H).

Bước D: Điều chế muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-[2'-clo-4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini

Bis-triclophenyl biphenyl malonat este (0,72g), *N*-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-pyridinamin (0,23g, được điều chế bằng phương pháp được mô tả trong WO 09/099929) và toluen (1mL) được đun nóng ở 80°C trong 3 h, và tiếp theo được khuấy

ở nhiệt độ trong phòng qua đêm. Hỗn hợp phản ứng tiếp theo được rót vào diethyl ete và được lọc để tách chất rắn. Chất rắn được nghiền với diethyl ete, và tiếp theo được đun nóng trong diethyl ete đang sôi trong 1 giờ. Huyền phù thu được được lọc, và chất rắn đã tách được sấy khô để thu được 0,50 g hợp chất nêu ở đề mục, chế phẩm theo sáng chế, ở dạng chất rắn màu vàng.

^1H NMR (CDCl_3) δ 9,56 (d, 1H), 8,15 (t, 1H), 7,90 (d, 2H), 7,73 (s, 1H), 7,66 (s, 1H), 7,60 (d, 1H), 7,56 (s, 2H), 7,50 (t, 1H), 7,41 (t, 1H), 7,39 (d, 1H), 5,60 (br s, 2H).
Phương pháp điều chế khác 1,3-diethyl 2-[2'-clo-4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl]propandioat

Bước A: Điều chế etyl 2'-clo-4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-axetat

Etyl 3-iodophenylaxetat (2,90g), axit 2-clo-4-(triflometyl)phenyl boronic (3,3g), dung dịch natri cacbonat 2M (5mL), đioxan (10mL) và diclo-bis(triphenylphosphin)paladi(II) (350 mg) được đun nóng ở 80°C trong 30 phút kết hợp khuấy. Hỗn hợp phản ứng tiếp theo được làm nguội, được rót vào nước, được chiết bằng etyl axetat, và lớp hữu cơ được tách và được cô trong chân không với sự có mặt của Celited thành phần cặn rắn. Phần cặn rắn này được tinh chế bằng môi trường áp suất lỏng sắc ký trên silicagel giải hấp bằng gradien của etyl axetat trong hexan để thu được 1,7 g hợp chất nêu ở đề mục.

^1H NMR (CDCl_3) δ 7,14 (s, 1H), 7,56 (d, 1H) 7,30-7,45 (m, 5H), 4,77(q, 2H), 3,67 (s, 2H), 1,26 (t, 3H).

Bước B: Điều chế 1,3-diethyl 2-[2'-clo-4'-(triflometyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl]propandioat

NaH (1,2g, 60% phân tán trong dầu khoáng) được bổ sung vào sản phẩm ở bước A được hòa tan trong diethyl cacbonat (10mL). Hỗn hợp phản ứng được khuấy qua đêm và tiếp theo được làm nguội một cách thận trọng bằng cách bổ sung một cách thận trọng vào dung dịch amoni clorua bão hòa. Hỗn hợp phản ứng đã nguội được chiết bằng etyl axetat, và pha hữu cơ đã tách được sấy khô và được cô trong chân không để thu được 2,1 g hợp chất nêu ở đề mục chứa khoảng 30% diethyl cacbonat.

^1H NMR (CDCl_3) δ 7,74 (s, 1H), 7,57 (d, 1H), 7,35-7,55 (m, 5H), 4,57 (s, 1H) 4,19 (q, 4H), 1,29 (t, 6H).

Ví dụ tổng hợp 7

Điều chế muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(3,5-đimetoxyphenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini

Bước A: Điều chế phenyl 3,5-đimetoxybenzenaxetat

Huyền phù đặc của 3,5-đimetoxybenzenaxit axetic (51,5g) và *N,N*-đimetylformamit (0,5mL) trong diclometan (110mL) được làm lạnh trong bồn đá được bổ sung từng giọt dung dịch của oxalyl clorua (41,0g) trong diclometan (30mL). Dung dịch thu được được khuấy ở nhiệt độ trong phòng trong 5 h, và tiếp theo dung môi được loại bỏ trong chân không. Dung dịch của phenol (23,9g) trong diclometan (80mL)

được bổ sung, và hỗn hợp phản ứng được khuấy ở nhiệt độ trong phòng trong 22 h. Dung dịch natri bicarbonat bão hòa được bổ sung, và hỗn hợp phản ứng được khuấy trong 0,5 h. Lớp hữu cơ được tách, được làm khô trên khan kali cacbonat, và tiếp theo được rửa giải qua cột silicagel ngấn (100g) với diclometan. 400mL thứ nhất của dung môi rửa giải được cô trong chân không để thu được 65 g hợp chất nêu ở đề mục.

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 7,35 (t, 2H), 7,20 (q, 1H), 7,05 (d, 2H), 6,53 (s, 2H), 6,40 (s, 1H), 3,79 (s, 6H), 3,78 (s, 2H).

Bước B: Điều chế 1,3-diphenyl 2-(3,5-dimetoxyphenyl)propandioat

Dung dịch của lithi bis(trimetylsilyl)amit (400mL, 1M trong tetrahydrofuran mua trên thị trường của Aldrich Chem. Co.) được bổ sung dung dịch của phenyl este của axit 3,5-dimetoxybenzenaxetic (53,1g) trong tetrahydrofuran (65mL) từng giọt trong hơn 20 phút kết hợp làm nguội trong bể băng khô ở -70°C . Huyền phù đặc thu được được khuấy ở nhiệt độ băng khô trong 45 phút. Phenyl clorofomat (26mL) được bổ sung toàn bộ một lần tiếp đó là 50mL tetrahydrofuran. Huyền phù rất đặc thu được được khuấy trong 2,5 h ở 0°C kết hợp làm nguội trong bể đá trước khi dùng dung dịch HCl loãng (50mL HCl đặc được pha loãng đến 150mL bằng nước). Lượng lớn tetrahydrofuran được loại bỏ trong chân không và dietyl ete (550mL) và nước (80mL) được bổ sung. Lớp nước được tách và được chiết bằng dietyl ete (50mL). Các lớp ete gộp lại được làm khô trên magie sulfat và được cô trong chân không để thu được chất rắn thô được khuấy với hexan (250mL) trong 24 h. Chất rắn tiếp theo được gộp lại bằng cách lọc, được rửa bằng hexan (100mL), và chân không được làm khô để thu được 62 g hợp chất nêu ở đề mục.

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 7,37 (t, 2H), 7,26 (q, 1H), 7,13 (d, 2H), 6,73 (s, 2H), 6,45 (s, 1H), 5,02 (s, 1H), 3,82 (s, 6H).

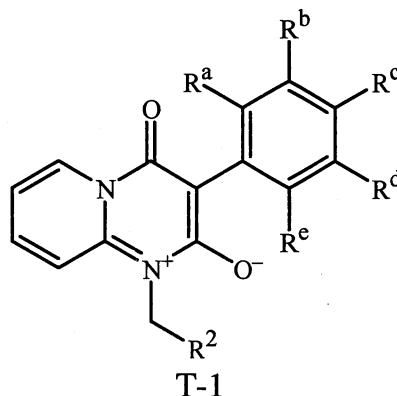
Bước C: Điều chế muối nội 1-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-3-(3,5-dimetoxyphenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini

1,3-diphenyl 2-(3,5-dimetoxyphenyl)propandioat (77,7g), *N*-[(2-clo-5-thiazolyl)metyl]-2-pyridinamin (34,5g, được điều chế bằng phương pháp được mô tả trong WO 09/099929) và toluen (200mL) được đun nóng ở 100°C trong 22 h, và tiếp theo được làm nguội và được khuấy ở 0°C trong 3 h. Chất rắn thu được được gộp lại bằng lọc chân không và được rửa bằng dietyl ete (500mL). Chất rắn hơn được kết tủa khi trộn phần rửa ete với phần lọc, và được gộp lại bằng lọc chân không và được rửa tiếp bằng dietyl ete. Hai mẻ chất rắn được kết hợp và được làm khô trong chân không để thu được 64 g hợp chất nêu ở đề mục, chế phẩm theo sáng chế, ở dạng chất rắn màu vàng.

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 9,30 (d, 1H), 8,35 (t, 1H), 8,15 (d, 2H), 8,00 (s, 1H), 7,53 (t, 1H), 6,93 (s, 2H), 6,37 (s, 1H), 5,62 (s, 2H), 3,74 (s, 6H).

Bằng các phương pháp được mô tả ở đây cùng với phương pháp đã biết trong lĩnh vực này, các hợp chất trong các Bảng từ 1 đến 30 sau có thể được điều chế. Các từ viết tắt được sử dụng trong các Bảng từ 1 đến 30 là như sau: Me nghĩa là metyl, Et nghĩa là etyl và Pr nghĩa là propyl.

Các bảng 1–15 đề cập đến cấu trúc có công thức T-1 được thể hiện dưới đây.



Bảng 1

R^b, R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^a	R ^a	R ^a	R ^a
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl

3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a, R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a, R^b, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-

			(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^b, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^b, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl

phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^b, R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^e	R ^e	R ^e	R ^e
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Cl; R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl

I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Cl; R^b, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl

3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Cl; R^b, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Cl; R^b, R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^e	R ^e	R ^e	R ^e
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-

			(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là OMe; R^c, R^d, R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là OMe; R^b, R^d, R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là OMe; R^b, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl

phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là OMe; R^b, R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^e	R ^e	R ^e	R ^e
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Me; R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl

I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
Phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Me; R^b, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
Phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl

3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Me; R^b, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
Phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Me; R^b, R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^e	R ^e	R ^e	R ^e
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-

			(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
Phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^d là Cl; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^d là CF₃; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là Br; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl

phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là OCF₃; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là OCH₃; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl

xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là F; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-

(CF ₃)phenyl			(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là I; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là CH₃; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl

<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là xyano; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^c là F; R^a, R^b và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^c là Cl; R^a, R^b và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl

<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^c là CH₃; R^a, R^b và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
Phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^c là OCH₃; R^a, R^b và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl

Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
Phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a và R^b là F; R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
Phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl

	(OCF ₃)phenyl		
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^b là Cl; R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
Phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a và R^e là F; R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
Xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl

Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
Phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

Bảng 2

Bảng 2 giống như Bảng 1, chỉ khác là R² là 6-clo-3-pyridinyl . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 2 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 6-clo-3-pyridinyl .

Bảng 3

Bảng 3 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R² là 6-bromo-3-pyridinyl . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 3 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 6-bromo-3-pyridinyl .

Bảng 4

Bảng 4 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R² là 6-metyl-3-pyridinyl . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 4 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 6-metyl-3-pyridinyl .

Bảng 5

Bảng 5 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R² là 3-pyridinyl . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 5 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 3-pyridinyl .

Bảng 6

Bảng 6 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R² là 5-thiazolyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 6 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 5-thiazolyl.

Bảng 7

Bảng 7 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R² là 2-metyl-5-thiazolyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 7 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 2-metyl-5-thiazolyl.

Bảng 8

Bảng 8 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R^2 là 6-flo-3-pyridinyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 8 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R^2 là 6-flo-3-pyridinyl.

Bảng 9

Bảng 9 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R^2 là 2-bromo-5-thiazolyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 9 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R^2 là 2-bromo-5-thiazolyl.

Bảng 10

Bảng 10 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R^2 là 2-flo-5-thiazolyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 10 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R^2 là 2-flo-5-thiazolyl.

Bảng 11

Bảng 11 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R^2 là 5-pyrimidinyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 11 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R^2 là 5-pyrimidinyl.

Bảng 12

Bảng 12 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R^2 là 2-metyl-5-pyrimidinyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 12 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R^2 là 2-metyl-5-pyrimidinyl.

Bảng 13

Bảng 13 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R^2 là CF_3 . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 13 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R^2 là CF_3 .

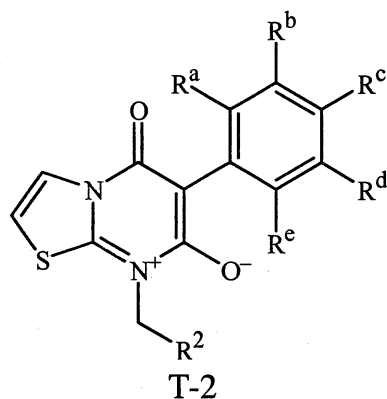
Bảng 14

Bảng 14 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R^2 là CH_2CF_3 . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 14 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R^2 là CH_2CF_3 .

Bảng 15

Bảng 15 là giống như Bảng 1, chỉ khác là R^2 là CH_2CFCIF_2H . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 15 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R^2 là CH_2CFCIF_2H .

Các bảng 16–30 đề cập đến cấu trúc có công thức T-2 được thể hiện dưới đây.



Bảng 16

R^b, R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^a	R ^a	R ^a	R ^a
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a, R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl

Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a, R^b, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl

3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^b, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl

Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^b, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^b, R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^e	R ^e	R ^e	R ^e
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Cl; R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-	2-(CF ₃)-4-clophenyl

		pyridinyl	
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Cl; R^b, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Cl; R^b, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl

Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Cl; R^b, R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^e	R ^e	R ^e	R ^e
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl

	(OCF ₃)phenyl		
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là OMe; R^c, R^d, R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là OMe; R^b, R^d, R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl

Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là OMe; R^b, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là OMe; R^b, R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^e	R ^e	R ^e	R ^e
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Me; R^c, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl

<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Me; R^b, R^d và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^c	R ^c	R ^c	R ^c
H	Ome	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	Oet	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Me; R^b, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl

Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là Me; R^b, R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^e	R ^e	R ^e	R ^e
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl

	(OCF ₃)phenyl		
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^d là Cl; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^d là CF₃; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl

Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là Br; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là OCF₃; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là OCH₃; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl

<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là F; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là I; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl

Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là CH₃; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl

	(OCF ₃)phenyl		
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^b là xyano; R^a, R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^c là F; R^a, R^b và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl

Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^c là Cl; R^a, R^b và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xvano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^c là CH₃; R^a, R^b và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^c là OCH₃; R^a, R^b và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl

<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a và R^b là F; R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-điflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a là F; R^b là Cl; R^c và R^e là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^d	R ^d	R ^d	R ^d
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl

Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-(OCF ₃)phenyl	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-diflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

R^a và R^e là F; R^c và R^d là H; R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^b	R ^b	R ^b	R ^b
H	OMe	4-clophenyl	2-flo-4-xyanophenyl
F	OEt	4-(CF ₃)phenyl	2-flo-4-clophenyl
Cl	O- <i>n</i> -Pr	4-xyanophenyl	2-metyl-4-clophenyl
Br	O- <i>i</i> -Pr	4-bromophenyl	2-flo-4-(CF ₃)phenyl
I	OCF ₃	6-clo-3-pyridinyl	2,4-bis(CF ₃)phenyl
xyano	OCHF ₂	6-flo-3-pyridinyl	2-flo-4-bromophenyl
Me	OCH ₂ CF ₃	6-(CF ₃)-3-pyridinyl	2-clo-4-flophenyl
Et	CF ₃	4,6-diclo-3-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-flophenyl
Pr	CH ₂ F	2-flo-6-clo-3-pyridinyl	2-metyl-4-(CF ₃)phenyl
<i>i</i> -Pr	CHF ₂	2,6-diclo-3-pyridinyl	2-clo-4-(CF ₃)phenyl
<i>c</i> -Pr	C(=NOMe)Me	2-bromo-5-clo-4-pyridinyl	2-(CF ₃)-4-clophenyl
<i>t</i> -Bu	C(=NOEt)Me	3-bromo-5-flophenyl	2,5-diflophenyl
phenyl	3-flophenyl	3-clo-5-flophenyl	2-flo-5-(CF ₃)phenyl
2-flophenyl	3-xyanophenyl	3-flo-4-clophenyl	2-flo-5-clophenyl
3-clophenyl	3-	2,4-diclophenyl	2,5-diclophenyl

	(OCF ₃)phenyl		
3-(CF ₃)phenyl	4-flophenyl	2,4-điflophenyl	2-flo-5-(OCF ₃)phenyl
			2-clo-5-(CF ₃)phenyl

Bảng 17

Bảng 17 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R² là 6-clo-3-pyridinyl . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 17 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 6-clo-3-pyridinyl .

Bảng 18

Bảng 18 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R² là 6-bromo-3-pyridinyl . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 18 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 6-bromo-3-pyridinyl .

Bảng 19

Bảng 19 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R² là 6-metyl-3-pyridinyl . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 19 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 6-metyl-3-pyridinyl .

Bảng 20

Bảng 20 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R² là 3-pyridinyl . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 20 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 3-pyridinyl .

Bảng 21

Bảng 21 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R² là 5-thiazolyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 21 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 5-thiazolyl.

Bảng 22

Bảng 22 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R² là 2-metyl-5-thiazolyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 22 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 2-metyl-5-thiazolyl.

Bảng 23

Bảng 23 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R² là 6-flo-3-pyridinyl . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 23 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 6-flo-3-pyridinyl .

Bảng 24

Bảng 24 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R² là 2-bromo-5-thiazolyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 24 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a, R^b, R^c, R^d và R^e là H; và R² là 2-bromo-5-thiazolyl.

Bảng 25

Bảng 25 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R^2 là 2-flo-5-thiazolyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 25 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a , R^b , R^c , R^d và R^e là H; và R^2 là 2-flo-5-thiazolyl.

Bảng 26

Bảng 26 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R^2 là 5-pyrimidinyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 26 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a , R^b , R^c , R^d và R^e là H; và R^2 là 5-pyrimidinyl.

Bảng 27

Bảng 27 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R^2 là 2-metyl-5-pyrimidinyl. Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 27 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a , R^b , R^c , R^d và R^e là H; và R^2 là 2-metyl-5-pyrimidinyl.

Bảng 28

Bảng 28 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R^2 là CF_3 . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 28 là hợp chất có công thức T-2 trong đó R^a , R^b , R^c , R^d và R^e là H; và R^2 là CF_3 .

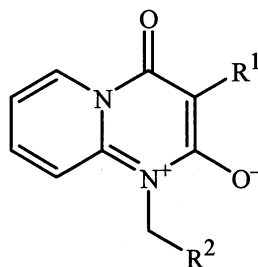
Bảng 29

Bảng 29 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R^2 là CH_2CF_3 . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 29 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a , R^b , R^c , R^d và R^e là H; và R^2 là CH_2CF_3 .

Bảng 30

Bảng 30 là giống như Bảng 16, chỉ khác là R^2 là CH_2CFCIF_2H . Ví dụ, hợp chất thứ nhất trong Bảng 30 là hợp chất có công thức T-1 trong đó R^a , R^b , R^c , R^d và R^e là H; và R^2 là CH_2CFCIF_2H .

Bảng 31



R^2 là 2-clo-5-thiazolyl

R^1	R^1	R^1
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 6-clo-3-pyridinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là CF₃

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 6-metyl-3-pyridinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 6-flo-3-pyridinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 3-pyridinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 5-thiazolyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 2-metyl-5-thiazolyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 2-flo-5-thiazolyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 2-bromo-5-thiazolyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

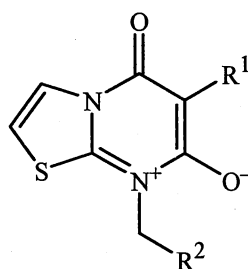
R² là 5-pyrimidinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 2-metyl-5-pyrimidinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

Bảng 32



R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 6-clo-3-pyridinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là CF₃

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 6-metyl-3-pyridinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 6-flo-3-pyridinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 3-pyridinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 5-thiazolyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 2-metyl-5-thiazolyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 2-flo-5-thiazolyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 2-bromo-5-thiazolyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

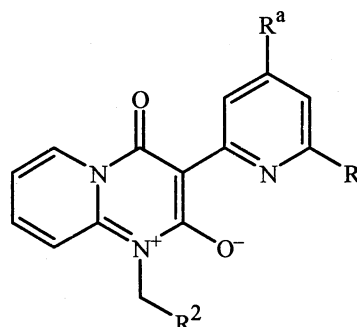
R² là 5-pyrimidinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

R² là 2-metyl-5-pyrimidinyl

R ¹	R ¹	R ¹
4-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-flo-4-pyridinyl	2-xyano-4-pyridinyl
6-(triflometyl)-2-pyridinyl	2-clo-4-pyridinyl	2-(triflometyl)-4-pyridinyl
4-(triflometoxy)-2-pyridinyl	2-bromo-4-pyridinyl	2-(triflometoxy)-4-pyridinyl
4-metyl-2-pyridinyl		2-metoxo-4-pyridinyl

Bảng 33

R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-clo-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là CF₃

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-metyl-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-flo-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-metyl-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-flo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-bromo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl

xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

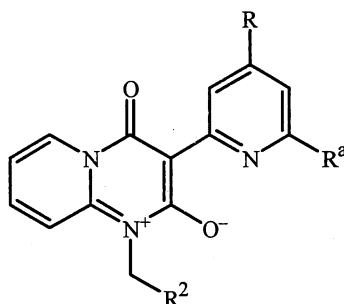
R² là 5-pyrimidinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-metyl-5-pyrimidinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

Bảng 33a

R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-clo-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là CF₃

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-metyl-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-flo-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-metyl-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-flo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-bromo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

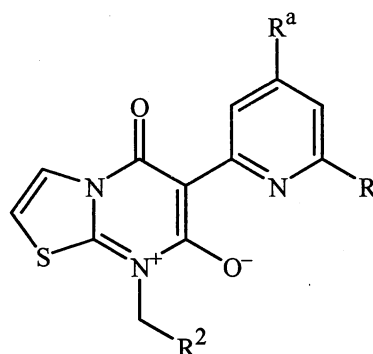
R² là 5-pyrimidinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-metyl-5-pyrimidinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

Bảng 34

R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-clo-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là CF₃

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-metyl-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-flo-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-metyl-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-flo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-bromo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

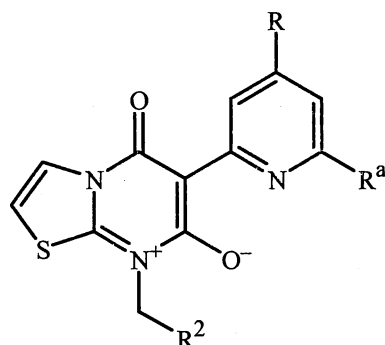
R² là 5-pyrimidinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-metyl-5-pyrimidinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

Bảng 34a

R² là 2-clo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-clo-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là CF₃

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-metyl-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 6-flo-3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 3-pyridinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-metyl-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-flo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-bromo-5-thiazolyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

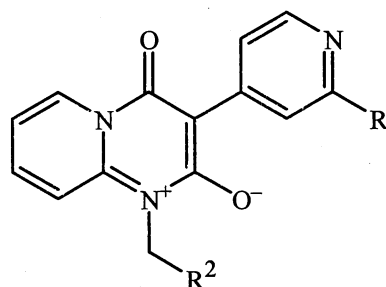
R² là 5-pyrimidinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

R² là 2-metyl-5-pyrimidinyl

R ^a	R	R ^a	R
H	4-clo-2-flophenyl	F	4-clo-2-flophenyl
H	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	F	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	F	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
H	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	F	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
xyano	4-clo-2-flophenyl	CH ₃	4-clo-2-flophenyl
xyano	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-clo-4-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometyl)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
xyano	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl	CH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
OCH ₃	4-clo-2-flophenyl	OCH ₃	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
OCH ₃	2-flo-4-(triflometyl)phenyl	OCH ₃	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
		OCH ₃	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl

Bảng 35

R² là 2-clo-5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 6-clo-3-pyridinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là CF₃

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 6-metyl-3-pyridinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 6-flo-3-pyridinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl

2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 3-pyridinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 2-metyl-5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 2-flo-5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 2-bromo-5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

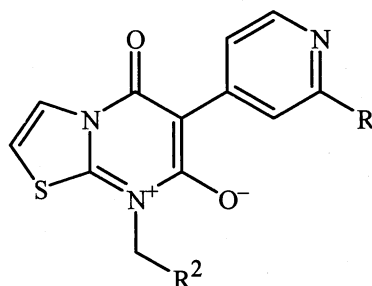
R² là 5-pyrimidinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 2-metyl-5-pyrimidinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

Bảng 36



R² là 2-clo-5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 6-clo-3-pyridinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là CF₃

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl

4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 6-metyl-3-pyridinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 6-flo-3-pyridinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 3-pyridinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 2-metyl-5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 2-flo-5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 2-bromo-5-thiazolyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 5-pyrimidinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

R² là 2-metyl-5-pyrimidinyl

R	R
4-clo-2-flophenyl	2-clo-4-(triflometyl)phenyl
2-flo-4-(triflometyl)phenyl	2-flo-5-(triflometyl)phenyl
4-xyano-2-flophenyl	2-flo-5-(triflometoxy)phenyl
2-clo-4-xyanophenyl	4-clo-2-metylphenyl

Nói chung, chế phẩm theo sáng chế sẽ được sử dụng dưới dạng hỗn hợp, với ít nhất một thành phần bổ sung được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt, chất pha loãng rắn và chất pha loãng lỏng, dùng làm chất mang. Các thành phần của chế phẩm hoặc hỗn hợp được chọn được chọn phù hợp với các tính chất lý học của hoạt chất, kiểu dùng và các yếu tố môi trường như loại đất, độ ẩm và nhiệt độ.

Dạng pha chế hữu ích bao gồm cả chế phẩm dạng lỏng và chế phẩm dạng rắn. Chế phẩm dạng lỏng bao gồm dung dịch (bao gồm dạng cô đặc có thể nhũ hóa), huyền phù, nhũ tương (bao gồm vi nhũ tương và/hoặc nhũ tương-huyền phù) và các dạng tương tự tùy ý có thể được làm đặc thành các gel. Dạng chế phẩm lỏng chứa nước thông thường là dạng cô đặc tan, dạng hỗn dịch cô đặc, hỗn dịch viên nang, nhũ tương cô đặc, vi nhũ tương và nhũ tương-huyền phù. Dạng chế phẩm lỏng không chứa nước

thường là dạng cô đặc có thể nhũ hóa, dạng cô đặc vi nhũ hóa, dạng cô đặc dễ phân tán và dạng dầu phân tán.

Dạng chế phẩm rắn thông thường là dạng bột mịn để rắc khô, bột, hạt, viên tròn, viên tròn, viên hình thoi, viên nén, dạng màng bao (bao gồm các lớp phủ hạt) và các dạng tương tự, có thể dễ phân tán trong nước (“thấm ướt”) hoặc hòa tan trong nước. Các lớp màng và các lớp phủ được tạo ra từ các dung dịch tạo màng hoặc huyền phù dễ chảy đặc biệt hữu ích dùng để xử lý hạt. Hoạt chất có thể được bao nang (vi) và còn được tạo thành hỗn dịch hoặc chế phẩm rắn; theo cách khác, toàn bộ chế phẩm chứa hoạt chất có thể được bao nang (hoặc “được bao”). Việc bao nang có thể ngăn ngừa hoặc làm chậm quá trình giải phóng hoạt chất. Hạt dễ nhũ hóa kết hợp được các ưu điểm của cả chế phẩm dạng cô đặc có thể nhũ hóa và chế phẩm dạng hạt khô. Chế phẩm đậm đặc chủ yếu được sử dụng làm chất trung gian dùng để pha chế tiếp.

Các chế phẩm dạng phun thường được đưa vào môi trường thích hợp trước khi phun. Chế phẩm lỏng và rắn như vậy được điều chế để được pha loãng một cách dễ dàng trong môi trường phun, thường là nước. Thể tích phun có thể nằm trong khoảng từ một tới một vài nghìn lít cho một hecta, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ mười tới vài trăm lít cho một hecta. Chế phẩm dạng phun có thể được trộn sẵn trong thùng với nước hoặc môi trường thích hợp khác dùng để xử lý lá bằng cách phun lên không trung hoặc đưa vào đất, hoặc đưa vào môi trường sinh trưởng của thực vật. Chế phẩm lỏng và rắn có thể được định lượng trực tiếp trong hệ tưới phun hoặc được định lượng trong rãnh khi gieo trồng. Chế phẩm lỏng và rắn có thể được đưa lên thực vật hạt làm chất xử lý hạt trước khi gieo trồng để bảo vệ rễ đang phát triển và các bộ phận khác dưới mặt đất của thực vật và/hoặc tán lá thông qua quá trình hấp thụ nội hấp.

Các chế phẩm sẽ thường chứa lượng hữu hiệu hoạt chất, chất pha loãng và chất hoạt động bề mặt trong khoảng gần đúng sau đây để tổng lượng là 100 phần trăm khối lượng.

	Phần trăm khối lượng		
	Hoạt chất	Chất pha loãng	Chất hoạt động bề mặt
Hạt, viên nén và bột phân tán trong nước và tan trong nước	0,001–90	0–99,999	0–15
Huyền phù, nhũ tương, dung dịch dầu (kể cả chất cô đặc có thể nhũ hóa)	1–50	40–99	0–50
Bột mịn	1–25	70–99	0–5
Hạt và viên tròn	0,001–95	5–99,999	0–15
Chế phẩm đậm đặc	90–99	0–10	0–2

Chất pha loãng rắn bao gồm, ví dụ, đất sét như bentonit, montmorillonit, attapulgit và kaolanh, thạch cao, xenluloza, titan đioxit, kẽm oxit, tinh bột, dextrin, đường (ví dụ, lactoza, sucroza), silic oxit, bột bột talc, mica, đất tảo silic, ure, canxi cacbonat, natri cacbonat và bicarbonat, và natri sulfat. Chất pha loãng rắn thông thường được mô tả trong Watkins et al., *Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers*, 2nd Ed., Dorland Books, Caldwell, New Jersey.

Chất pha loãng lỏng bao gồm, ví dụ, nước, *N,N*-đimetylalkanamit (ví dụ, *N,N*-đimetylformamit), limonen, đimetyl sulfoxit, *N*-alkylpyrrolidon (ví dụ, *N*-methylpyrrolidinon), etylen glycol, trietylen glycol, propylen glycol, dipropylen glycol, polypropylen glycol, propylen cacbonat, butylen cacbonat, parafin (ví dụ, dầu khoáng trắng, parafin thông thường, isoparafin), alkylbenzen, alkylnaphtalen, glyxerin, glyxerol triaxetat, sorbitol, triaxetin, các hydrocacbon thơm, các chất béo đã được khử gốc thơm, alkylbenzen, alkylnaphtalen, các keton như xyclohexanon, 2-heptanon, isophoron và 4-hydroxy-4-metyl-2-pentanon, axetat như isoamyl axetat, hexyl axetat, heptyl axetat, octyl axetat, nonyl axetat, tridexyl axetat và isobornyl axetat, este khác như este lactat alkylat hóa, este đibazơ và γ -butyrolacton, và các rượu, chúng có thể là mạch thẳng, mạch nhánh, bão hoà hoặc không bão hoà như metanol, etanol, *n*-propanol, rượu isopropylic, *n*-butanol, rượu isobutylic, *n*-hexanol, 2-etylhexanol, *n*-octanol, decanol, rượu isodexylic, isooctadecanol, rượu xetylic, rượu laurylic, rượu tridexylic, rượu oleylic, xyclohexanol, rượu tetrahydrofurfurylic, rượu điaxeton và rượu benzylic. Chất pha loãng lỏng cũng bao gồm este glyxerol của các axit béo bão hoà và không bão hoà (thường là C_6-C_{22}), như dầu thực vật từ hạt và quả (ví dụ, dầu ôliu, thầu dầu, hạt lanh, vừng, ngũ cốc (ngô), lạc, hướng dương, hạt nho, rum, hạt bông, đậu tương, hạt cải dầu, dừa và cọ), các chất béo có nguồn gốc động vật (ví dụ, mỡ bò, mỡ lợn, dầu gan cá tuyết, dầu cá), và các hỗn hợp của chúng. Chất pha loãng lỏng cũng bao gồm các axit béo alkylat hóa (ví dụ, metyl hóa, etyl hóa, butyl hóa) trong đó các axit béo có thể thu được bằng cách thủy phân este glyxerol từ các nguồn thực vật và động vật, và có thể được tinh chế bằng chưng cất. Chất pha loãng lỏng thông thường được mô tả trong Marsden, *Solvents Guide*, 2nd Ed., Interscience, New York, 1950.

Các chế phẩm rắn và lỏng theo sáng chế thường bao gồm một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt. Khi bổ sung vào chất lỏng, chất hoạt động bề mặt thường biến đổi, thường làm giảm, sức căng bề mặt của chất lỏng. Tùy thuộc vào bản chất của các nhóm ưa nước và ưa chất béo trong phân tử chất hoạt động bề mặt, có thể sử dụng chất hoạt động bề mặt làm các chất thấm ướt, chất phân tán, chất nhũ hoá hoặc các chất khử bọt.

Chất hoạt động bề mặt có thể được phân loại thành dạng không ion, anion hoặc cation. Chất hoạt động bề mặt không ion hữu dụng đối với các hỗn hợp này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: rượu alkoxylat như rượu alkoxylat trên cơ sở các rượu tự

nhiên và tổng hợp (có thể là mạch nhánh hoặc mạch thẳng) và được điều chế từ các rượu và etylen oxit, propylen oxit, butylen oxit hoặc hỗn hợp của chúng; etoxylat amin, alkanolamit và alkanolamit được etoxylat hóa; triglyxerit alkoxylat hóa như đậu tương etoxylat hóa, các dầu thầu dầu và hạt cải dầu; alkylphenol alkoxylat như octylphenol etoxylat, nonylphenol etoxylat, dinonyl phenol etoxylat và dodecyl phenol etoxylat (được điều chế từ các phenol và etylen oxit, propylen oxit, butylen oxit hoặc hỗn hợp của chúng); các polyme khối được điều chế từ etylen oxit hoặc propylen oxit và các polyme khối nghịch, trong đó các khối ở cuối mạch được tạo ra từ propylen oxit; các axit béo etoxylat hóa; este béo và các dầu được etoxylat hóa; các metyl este được etoxylat hóa; tristyrilphenol được etoxylat hóa (bao gồm các loại được điều chế từ etylen oxit, propylen oxit, butylen oxit hoặc hỗn hợp của chúng); este axit béo, este glyxerol, các dẫn xuất trên cơ sở lanolin, este polyetoxylat như este sorbitan axit béo được polyetoxylat hóa, este sorbitol axit béo được polyetoxylat hóa và este glyxerol axit béo được polyetoxylat hóa; các dẫn xuất sorbitan khác như este sorbitan; chất hoạt động bề mặt polyme như các copolyme ngẫu nhiên, các copolyme khối, nhựa peg alkyt (polyetylen glycol), các polyme ghép hoặc dạng lược và các polyme hình sao; polyetylen glycol (peg); este polyetylen glycol axit béo; chất hoạt động bề mặt trên cơ sở silicon; và dẫn xuất của đường như este sucroza, alkyl polyglycosit và alkyl polysaccarit.

Chất hoạt động bề mặt anion hữu dụng bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: các axit alkylaryl sulfonic và các muối của chúng; rượu được carboxylat hóa hoặc etoxylat alkylphenol; các dẫn xuất diphenyl sulfonat; lignin và các dẫn xuất của lignin như lignosulfonat; các axit maleic hoặc succinic hoặc các anhydrit của chúng; olefin sulfonat; este phosphat như este phosphat của rượu alkoxylat, este phosphat của alkylphenol alkoxylat và este phosphat của styryl phenol etoxylat; chất hoạt động bề mặt trên cơ sở protein; các dẫn xuất sarcosin; styryl phenol ete sulfat; sulfat và sulfonat của các dầu và các axit béo; sulfat và sulfonat của alkylphenol được etoxylat hóa; sulfat của các rượu; sulfat của các rượu được etoxylat hóa; các sulfonat của amin và các amit như *N,N*-alkyltaurat; các sulfonat của benzen, cumen, toluen, xylen, và dodecyl và tridecylbenzen; các sulfonat của naphtalen được ngưng tụ; các sulfonat của naphtalen và alkyl naphtalen; các sulfonat của dầu mỡ được cắt phân đoạn; sulfosuccinamat; và sulfosuccinat và các dẫn xuất của chúng như các muối dialkyl sulfosuccinat.

Chất hoạt động bề mặt cation hữu dụng bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: các amit và các amit được etoxylat hóa; các amin như *N*-alkyl propandiemin, tripropylentriamin và dipropylentetramin, và các amin được etoxylat hóa, các diamin được etoxylat hóa và các amin được propoxylat hóa (được điều chế từ các amin và etylen oxit, propylen oxit, butylen oxit hoặc hỗn hợp của chúng); các muối amin như

amin axetat và các muối diamin; các muối amoni bậc bốn như muối bậc bốn, các muối bậc bốn và các muối được tạo bậc bốn hai lần được etoxylat hóa; và amin oxit như alkylđimetylamin oxit và bis-(2-hydroxyetyl)-alkylamin oxit.

Cũng hữu dụng đối với các chế phẩm theo sáng chế là các hỗn hợp của chất hoạt động bề mặt không ion và anion hoặc hỗn hợp của chất hoạt động bề mặt không ion và cation. Chất hoạt động bề mặt không ion, anion và cation và các dạng sử dụng được khuyến dùng của chúng được đề cập trong nhiều tài liệu đã được công bố bao gồm *McCutcheon's Emulsifiers and Detergents*, annual American and International Editions published by McCutcheon's Division, The Manufacturing Confectioner Publishing Co.; Sisely and Wood, *Encyclopedia of Surface Active Agents*, Chemical Publ. Co., Inc., New York, 1964; và A. S. Davidson và B. Milwidsky, *Synthetic Detergents*, Seventh Edition, John Wiley và Sons, New York, 1987.

Chế phẩm theo sáng chế có thể còn chứa hỗn hợp chất bổ trợ và chất phụ gia, đã biết đối với người có hiểu biết trong lĩnh vực làm chất trợ điều chế (một số chất trong số các chất này có thể được xem là hoạt động chức năng như chất pha loãng rắn, chất pha loãng lỏng và chất hoạt động bề mặt). Chất bổ trợ và các chất phụ gia như vậy có thể kiểm soát được: độ pH (các chất đệm), sự tạo bọt trong quá trình xử lý (chất chống tạo bọt như polyorganosiloxan), sự lắng hoạt chất (chất tạo huyền phù), độ nhớt (chất làm đặc tạo sol-gel thuận nghịch), sự phát triển của vi khuẩn trong dụng cụ chứa (chất kháng khuẩn), sự đông đặc của sản phẩm (chất chống đông), màu sắc (chất phân tán tạo màu/chất màu), sự rửa trôi (chất tạo màng hoặc chất dính), sự bay hơi (chất làm chậm bay hơi), và các chế phẩm khác tương tự. Các chất tạo màng bao gồm, ví dụ, polyvinyl axetat, copolyme polyvinyl axetat, copolyme polyvinylpyrrolidon-vinyl axetat, các rượu polyvinyllic, copolyme rượu polyvinyllic và các sáp. Ví dụ về chất bổ trợ và các chất phụ gia cho chế phẩm bao gồm các chất được liệt kê trong *McCutcheon's Volume 2: Functional Materials*, các tài liệu định kỳ của thế giới và Bắc Hoa Kỳ do McCutcheon's Division, The Manufacturing Confectioner Publishing Co. công bố; và công bố đơn quốc tế số WO 03/024222.

Hợp chất có công thức 1 và các hoạt chất khác bất kỳ thường được kết hợp trong các hỗn hợp này bằng cách hoà tan hoạt chất trong dung môi hoặc bằng cách nghiền trong chất pha loãng lỏng hoặc khô. Các dung dịch, bao gồm dạng cô đặc có thể nhũ hóa, có thể được điều chế đơn giản bằng cách trộn các thành phần này với nhau. Nếu dung môi chứa hỗn hợp lỏng được dự định để sử dụng làm dạng cô đặc có thể nhũ hóa là không thể trộn lẫn với nước, thì chất nhũ hoá thường được bổ sung để nhũ hóa dung môi chứa hoạt chất khi pha loãng với nước. Huyền phù đặc chứa hoạt chất, với hạt có đường kính tới 2.000 μm có thể được nghiền ướt bằng cách sử dụng các thiết bị nghiền để thu được các hạt có đường kính trung bình dưới đây 3 μm . Dung dịch nước huyền phù đặc có thể được tạo thành hỗn dịch dạng cô đặc (ví dụ, xem U.S. 3,060,084) hoặc

được xử lý tiếp bằng cách sấy phun để thu được hạt phân tán trong nước. Chế phẩm khô thường cần tới quy trình nghiền khô, quy trình này tạo ra đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 2 tới 10 μm . Bột mịn để rắc khô và bột có thể được điều chế bằng cách trộn và thường là nghiền như bằng máy nghiền búa hoặc máy nghiền dùng năng lượng lỏng. Các hạt và viên tròn có thể được tạo ra bằng cách phun hoạt chất lên các chất mang dạng hạt đã được tạo ra trước hoặc bằng các kỹ thuật kết tụ. Xem Browning, "Agglomeration", *Chemical Engineering*, December 4, 1967, pp 147–48, *Perry's Chemical Engineer's Handbook*, 4th Ed., McGraw-Hill, New York, 1963, các trang 8–57 và các trang tiếp theo, và WO 91/13546. Các viên tròn có thể được điều chế như được mô tả trong U.S. 4,172,714. Các hạt phân tán trong nước và tan trong nước có thể được điều chế như được mô tả trong U.S. 4,144,050, U.S. 3,920,442 và DE 3,246,493. Viên nén có thể được điều chế như được mô tả trong U.S. 5,180,587, U.S. 5,232,701 và U.S. 5,208,030. Các lớp màng có thể được điều chế như được mô tả trong GB 2,095,558 và U.S. 3,299,566.

Để biết thêm thông tin về các phương pháp điều chế đã được đề cập trong lĩnh vực kỹ thuật này, xem T. S. Woods, "The Formulator's Toolbox – Product Forms for Modern Agriculture" in *Pesticide Chemistry and Bioscience, The Food–Environment Challenge*, T. Brooks và T. R. Roberts, Eds., Proceedings of the 9th International Congress on Pesticide Chemistry, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1999, pp. 120–133. Cũng xem U.S. 3,235,361, Cột 6, các dòng từ 16 đến Cột 7, dòng 19 và các Ví dụ 10–41; U.S. 3,309,192, Cột 5, dòng 43 đến Cột 7, dòng 62 và Ví dụ 8, 12, 15, 39, 41, 52, 53, 58, 132, 138–140, 162–164, 166, 167 và 169–182; U.S. 2,891,855, Cột 3, dòng 66 đến Cột 5, dòng 17 và Ví dụ 1–4; Klingman, *Weed Control as a Science*, John Wiley và Sons, Inc., New York, 1961, pp 81–96; Hance et al., *Weed Control Handbook*, 8th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989; và *Developments in formulation technology*, PJB Publications, Richmond, UK, 2000.

Trong các ví dụ sau, tất cả phần trăm đều tính theo khối lượng và tất cả các chế phẩm đều được điều chế theo phương pháp thông thường. "Hoạt chất" dùng để chỉ sự kết hợp của các hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học chứa các chất phòng trừ loài gây hại không xương sống được chọn từ nhóm (b) và các chất diệt nấm kết hợp với hợp chất có công thức 1. Ví dụ, "hoạt chất" có thể bao gồm hợp chất có công thức 1 và một chất phòng trừ loài gây hại không xương sống thứ hai được chọn từ nhóm (b), hoặc hợp chất có công thức 1, một chất phòng trừ loài gây hại không xương sống thứ hai được chọn từ nhóm (b), và chất diệt nấm. Không cần mô tả kỹ hơn, các tác giả sáng chế tin rằng người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể sử dụng phần mô tả trên của sáng chế với phạm vi rộng nhất. Do đó, các ví dụ sau chỉ nhằm mục đích minh họa sáng chế và không giới hạn phần mô tả theo bất kỳ cách nào. Phần trăm được tính theo khối lượng trừ khi có quy định khác.

Ví dụ A

Dạng cô đặc đậm đặc	
Hoạt chất	98,5%
Silic oxit dạng gel khí	0,5%
Silic oxit mịn vô định hình tổng hợp	1,0%.

Ví dụ B

Bột thấm ướt	
Hoạt chất	65,0%
Đodexylphenol polyetylen glycol ete	2,0%
Natri ligninsulfonat	4,0%
Natri nhôm silicat	6,0%
Montmorillonit (đã được nung)	23,0%.

Ví dụ C

Hạt	
Hoạt chất	10,0%
Hạt attapulgit (chất có độ bay hơi thấp, 0,71/0,30 mm; rây Hoa Kỳ số 25–50)	90,0%.

Ví dụ D

Viên ép đùn	
Hoạt chất	25,0%
Natri sulfat khan	10,0%
Canxi ligninsulfonat thô	5,0%
Natri alkylnaphtalensulfonat	1,0%
Canxi/magie bentonit	59,0%.

Ví dụ E

Chất cô đặc nhũ hoá được	
Hoạt chất	10,0%
Polyoxyetylen sorbitol hexoleat	20,0%
Metyl este của axit béo C ₆ –C ₁₀	70,0%.

Ví dụ F

Vi nhũ tương	
Hoạt chất	5,0%
Copolymer polyvinylpyrrolidon-vinyl axetat	30,0%
Alkylpolyglycosit	30,0%
glyxeryl monooleat	15,0%
nước	20,0%.

Ví dụ G

Xử lý hạt	
Hoạt chất	20,00%
Copolyme polyvinylpyrrolidon-vinyl axetat	5,00%
Sáp axit montan	5,00%
Canxi ligninsulfonat	1,00%
Copolyme khối polyoxyetylen/polyoxypropylen	1,00%
Rượu stearyllic (POE 20)	2,00%
Polyorganosilan	0,20%
Thuốc nhuộm màu đỏ	0,05%
Nước	65,75%.

Ví dụ H

Thanh phân bón	
Hoạt chất	2,5%
Copolyme pyrrolidon-styren	4,8%
Tristyrylphenyl 16-etoxylat	2,3%
Bột talc	0,8%
Tinh bột ngô	5,0%
Phân bón giải phóng chậm	36,0%
Caolan	38,0%
Nước	10,6%.

Ví dụ I

Huyền phù đặc	
Hoạt chất	35%
Copolyme khối butyl polyoxyetylen/ polypropylen	4,0%
Copolyme axit stearic/ polyetylen glycol	1,0%
Polyme styren acrylic	1,0%
Gôm xantan	0,1%
Propylen glycol	5,0%
Chất khử bọt trên cơ sở silicon	0,1%
1,2-benzisothiazolin-3-on	0,1%
Nước	53,7%.

Ví dụ J

Nhũ tương trong nước	
hoạt chất	10,0%
Copolyme khối butyl polyoxyetylen/polypropylen	4,0%

Copolyme axit stearic/polyetylen glycol	1,0%
Polyme styren acrylic	1,0%
Gôm xantan	0,1%
Propylen glycol	5,0%
Chất khử bột trên cơ sở silicon	0,1%
1,2-benzisothiazolin-3-on	0,1%
Hydrocacbon trên cơ sở dầu thơm	20,0
Nước	58,7%.

Ví dụ K

Dầu phân tán	
Hoạt chất	25%
Polyoxyetylen sorbitol hexaoleat	15%
Bentonit được cải biến hữu cơ	2,5%
Metyl este của axit béo	57,5%.

Ví dụ L

Huyền phù-nhũ tương	
Hoạt chất	10,0%
Flusilazol	5,0%
Copolyme khối butyl polyoxyetylen/polypropylen	4,0%
Copolyme axit stearic/polyetylen glycol	1,0%
Polyme styren acrylic	1,0%
Gôm xantan	0,1%
Propylen glycol	5,0%
Chất khử bột trên cơ sở silicon	0,1%
1,2-benzisothiazolin-3-on	0,1%
Hydrocacbon trên cơ sở dầu thơm	20,0%
Nước	53,7%.

Chế phẩm theo sáng chế có hoạt tính đối với phổ rộng của loài gây hại không xương sống. Các loài gây hại này bao gồm các loài không xương sống sống trong nhiều môi trường như, ví dụ, cây lá, rễ, đất, cây thu hoạch hoặc các loại thực phẩm khác, các công trình xây dựng hoặc da động vật. Các loài gây hại này bao gồm, ví dụ, loài không xương sống ăn lá (bao gồm lá, thân, hoa và quả), hạt, gỗ, sợi dệt hoặc máu hoặc mô động vật và nhờ đó gây ra tổn thương hoặc hư hại cho, ví dụ, đang phát triển hoặc bảo quản cây nông nghiệp, cây lâm nghiệp, cây trong nhà kính, cây cảnh, cây trong vườn ươm, bảo quản các loại thực phẩm hoặc các sản phẩm sợi hoặc các công

trình xây dựng và các công trình khác hoặc các bộ phận của chúng hoặc gây hại cho sức khoẻ động vật hoặc sức khoẻ cộng đồng. Người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng không phải tất cả hợp chất là hữu hiệu như nhau đối với tất cả các giai đoạn phát triển của tất cả loài gây hại.

Vì vậy, các chế phẩm theo sáng chế có thể sử dụng trong nông nghiệp để bảo vệ cây trồng khỏi loài gây hại không xương sống ăn thực vật và cũng trong lĩnh vực phi nông nghiệp để bảo vệ cây trong vườn và cây khác khỏi loài gây hại không xương sống ăn thực vật. Tính hữu ích này bao gồm bảo vệ cây trồng và các cây khác (có nghĩa là cả trong lĩnh vực nông nghiệp và phi nông nghiệp) chứa nguyên liệu di truyền được đưa vào bằng kỹ thuật di truyền (tức là chuyển gen) hoặc được cải biến bằng cách gây đột biến để thu được các tính trạng có lợi. Ví dụ về các tính trạng này gồm tính chống chịu với thuốc diệt cỏ, tính đề kháng với loài gây hại ăn thực vật (ví dụ, các côn trùng, ve bét, các loài rệp cây, nhện, giun tròn, ốc sên, nấm gây bệnh thực vật, vi khuẩn và virus), cải biến sự phát triển thực vật, tăng tính chống chịu với các điều kiện sinh trưởng bất lợi như các nhiệt độ cao hoặc thấp, độ ẩm của đất cao hoặc thấp, và độ muối cao, tăng đơm hoa hoặc kết quả, tăng hiệu suất thu hoạch, tăng thời gian chín, chất lượng và/hoặc giá trị dinh dưỡng của sản phẩm thu hoạch cao hơn, và cải thiện các đặc tính bảo quản hoặc chế biến sản phẩm thu hoạch. Thực vật chuyển gen có thể được cải biến để biểu hiện nhiều tính trạng. Ví dụ về thực vật có các tính trạng được tạo ra bằng kỹ thuật di truyền hoặc gây đột biến gồm các giống ngô, bông, đậu tương và khoai tây biểu hiện độc tố *Bacillus thuringiensis* trừ sâu như YIELD GARD®, KNOCKOUT®, STARLINK®, BOLLGARD®, NuCOTN® và NEWLEAF®, và các giống ngô, bông, đậu tương và cải dầu chống chịu thuốc diệt cỏ như ROUNDUP READY®, LIBERTY LINK®, IMI®, STS® và CLEARFIELD®, cũng như cây trồng biểu hiện N-acetyltransferase (GAT) có tính chống chịu với thuốc diệt cỏ glyphosate, hoặc cây trồng chứa gen HRA có tính chống chịu với thuốc diệt cỏ ức chế axetylactat syntase (ALS). Chế phẩm theo sáng chế có thể tương tác theo kiểu hiệp đồng với tính trạng được tạo ra bởi kỹ thuật di truyền hoặc được biến đổi bằng cách đột biến, vì vậy làm tăng sự biểu hiện kiểu hình hoặc một cách hữu hiệu của tính trạng hoặc làm tăng tác dụng phòng trừ loài gây hại không xương sống một cách hữu hiệu của chế phẩm theo sáng chế. Cụ thể là, chế phẩm theo sáng chế có thể tương tác theo kiểu hiệp đồng với sự biểu hiện kiểu hình của các protein hoặc các sản phẩm tự nhiên khác gây độc cho loài gây hại không xương sống để thu được tác dụng phòng trừ lớn hơn hỗ trợ của loài gây hại này.

Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể tùy ý chứa các chất dinh dưỡng thực vật, ví dụ phân bón chứa ít nhất một chất dinh dưỡng thực vật được chọn từ nitơ, phospho, kali, lưu huỳnh, canxi, magie, sắt, đồng, bo, mangan, kẽm và molybden. Tốt hơn là, chế phẩm bao gồm ít nhất một phân bón chứa ít nhất một chất dinh dưỡng thực vật

được chọn từ nitơ, phospho, kali, lưu huỳnh, canxi và magie. Chế phẩm theo sáng chế còn bao gồm ít nhất một chất dinh dưỡng thực vật có thể ở dạng chất lỏng hoặc chất rắn. Tốt hơn là, chế phẩm rắn ở dạng hạt, dạng thoi nhỏ hoặc dạng viên nén. Chế phẩm rắn bao gồm phân bón có thể được điều chế bằng cách trộn hợp chất hoặc hỗn hợp theo sáng chế với phân bón cùng với các thành phần điều chế và sau đó điều chế chế phẩm bằng các phương pháp như tạo hạt hoặc ép đùn. Theo cách khác, chế phẩm rắn có thể được điều chế bằng cách phun dung dịch hoặc huyền phù chứa hợp chất hoặc chế phẩm theo sáng chế trong dung môi dễ bay hơi lên phân bón đã điều chế trước ở dạng hỗn hợp ổn định về kích thước, ví dụ, dạng hạt, dạng thoi nhỏ hoặc dạng viên nén, và sau đó làm bay hơi dung môi.

Các loài gây hại không xương sống trong lĩnh vực nông nghiệp hoặc phi nông nghiệp bao gồm: trứng, ấu trùng và con trưởng thành thuộc bộ Cánh vảy như sâu cắn gié, sâu cắn rễ, sâu đo và sâu hại bông thuộc họ Bướm đêm (ví dụ, sâu đục thân màu hồng (*Sesamia inferens* Walker), sâu đục thân ngô (*Sesamia nonagrioides* Lefebvre), sâu cắn gié phương nam (*Spodoptera eridania* Cramer), sâu cắn gié lá (*Spodoptera fugiperda* J. E. Smith), sâu cắn gié củ cải đường (*Spodoptera exigua* Hübner), sâu cắn lá bông (*Spodoptera littoralis* Boisduval), sâu cắn gié sọc vàng (*Spodoptera ornithogalli* Guenée), sâu cắn rễ đen (*Agrotis ipsilon* Hufnagel), sâu bướm đậu nhung (*Anticarsia gemmatilis* Hübner), sâu đục quả xanh (*Lithophane antennata* Walker), sâu cắn gié cải bắp (*Barathra brassicae* Linnaeus), sâu đo đậu tương (*Pseudoplusia includens* Walker), sâu đo cải bắp (*Trichoplusia ni* Hübner), sâu đo cải bắp (*Trichoplusia ni* Huber), sâu đục chồi thuốc lá (*Heliothis virescens* Fabricius)); sâu đục thân, sâu kén, sâu kéo màng, sâu ốc chóp, sâu cải bắp và sâu gặm thịt lá thuộc họ sâu đục thân (ví dụ, sâu đục ngô châu Âu (*Ostrinia Nubilalis* Hübner), sâu cam rốn (*Amyelois transitella* Walker), sâu kéo màng rễ ngô (*Crambus caliginosellus* Clemens), sâu kéo màng cỏ (Pyralidae: *Crambinae*) cũng như sâu kéo màng cỏ (*Herpetogramma licarsisalis* Walker)); sâu đục thân mía (*Chilo infuscatellus* Snellen), đục thân cà chua nhỏ (*Neoleucinodes elegantalis* Guenée), sâu cuốn lá màu xanh (*Cnaphalocerus medinalis*), sâu cuốn lá nhỏ (*Desmia funeralis* Hübner), sâu dừa (*Diaphania nitidalis* Stoll), ấu trùng cải bắp (*Helluala hydralis* Guenée), sâu đục thân màu vàng (*Scirpophaga incertulas* Walker), sâu đục thân rễ (*Scirpophaga infuscatellus* Snellen), sâu đục thân trắng (*Scirpophaga innotata* Walker), sâu đục thân rễ (*Scirpophaga nivella* Fabricius), sâu đục thân lúa đầu đen (*Chilo polychrysus* Meyrick), sâu bướm cụm cải bắp (*Crocidolomia binotalis* English)); sâu cuốn lá, sâu đục chồi, sâu hạt, và sâu trái cây thuộc họ Tortricidae (ví dụ, bướm cá tuyết (*Cydia pomonella* Linnaeus), bướm hại nho (*Endopiza viteana* Clemens), bướm trái cây phương đông (*Grapholita molta* Busck)); ngài roi chanh cam (*Cryptophlebia leucotreta* Meyrick), sâu đục thân chanh cam (*Ecdytolopha aurantiana* Lima), sâu cuốn lá băng đỏ (*Argyrotaenia velutinana* Walker), sâu cuốn lá dải chéo

(*Choristoneura rosaceana* Harris), sâu táo màu nâu nhạt (*Epiphyas postvittana* Walker), ngài nhỏ châu Âu (*Eupoecilia ambiguella* Hübner), ngài búp táo (*Pandemis pyrusana* Kearfott), sâu cuốn lá ăn tạp (*Platynota stultana* Walsingham), sâu ăn phần hoa sọc vằn (*Pandemis cerasana* Hübner), sâu ăn phần hoa táo màu nâu (*Pandemis heparana* Denis & SchifferHoya Kjöller)); và nhiều loài thuộc bộ Cánh vảy có ảnh hưởng về mặt kinh tế khác (ví dụ, bướm lưng kim cương (*Plutella xylostella* Linnaeus), sâu hồng hại bông (*Pectinophora gossypiella* Saunders), bướm gypsy (*Lymantria dispar* Linnaeus)); đục thân quả đào (*Carposina niponensis* Walsingham), sâu đục thân cành con đào (*Anarsia lineatella* Zeller), sâu củ khoai tây (*Phthorimaea operculella* Zeller), đục lá chấm (*Lithocolletis blancardella* Fabricius), sâu đục lá táo châu á (*Lithocolletis ringoniella* Matsumura), sâu cuốn lá lúa (*Lerodea eufala* Edwards), sâu đục lá táo (*Leucoptera scitella* Zeller)); trứng, nhộng và sâu trưởng thành thuộc bộ Cánh gián bao gồm gián thuộc các họ Blattellidae và Blattidae (ví dụ, gián phương Đông (*Blatta orientalis* Linnaeus), gián châu á (*Blattella asahinai* Mizukubo), gián Đức (*Blattella germanica* Linnaeus), gián sọc nâu (*Supella longipalpa* Fabricius), gián Hoa Kỳ (*Periplaneta americana* Linnaeus), gián nâu (*Periplaneta brunnea* Burmeister), gián Madeira (*Leucophaea maderae* Fabricius), gián nâu khói (*Periplaneta fuliginosa* Service), gián Australia (*Periplaneta australasiae* Fabr.), gián tôm hùm (*Nauphoeta cinerea* Olivier) và gián trơn (*Symptloce pallens* Stephens)); trứng, ấu trùng và dạng trưởng thành ăn lá, ăn quả, ăn rễ, ăn hạt và ăn mô bột thuộc bộ Cánh cứng bao gồm một ngũ cốc thuộc họ Anthribidae, Bruchidae, và Curculionidae (ví dụ, bọ vòi voi hại bông (*Anthonomus grandis* Boheman), bọ vòi voi hại lúa nước (*Lissorhoptrus oryzophilus* Kuschel), một ngũ cốc thóc (*Sitophilus granarius* Linnaeus), một ngũ cốc gạo (*Sitophilus oryzae* Linnaeus), một ngũ cốc cỏ poa thường niên (*Listronotus maculicollis* Dietz), một vòi dài cỏ poa (*Sphenophorus parvulus* Gyllenhal), một vòi dài săn mồi (*Sphenophorus venatus vestitus*), một vòi dài Denver (*Sphenophorus cicatristriatus* Fahraeus)); bọ nhảy, bọ cánh cứng dưa chuột, sâu ăn rễ, bọ cánh cứng lá cây, bọ cánh cứng khoai tây, và sâu đục lá thuộc họ Chrysomelidae (ví dụ, bọ cánh cứng khoai tây Colorado (*Leptinotarsa decemlineata* Say), sâu ăn rễ ngô phương Đông (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte)); bọ da và các loài bọ cánh cứng khác thuộc họ Scarabaeidae (ví dụ, bọ cánh cứng Nhật Bản (*Popillia japonica* Newman), bọ cánh cứng phương Đông (*Anomala orientalis* Nöcker), *Exomala orientalis* (Nöcker) Baraud), bọ da mặt nạ phương Bắc (*Cyclocephala borealis* Arrow), bọ da mặt nạ phương Nam (*Cyclocephala immaculata* Olivier hoặc *C. lurida* Bland), bọ phân và giòi trắng (*Aphodius* spp.), bọ cỏ đen (*Ataenius spretulus* Haldeman), bọ cánh cứng xanh June (*Cotinis nitida* Linnaeus), bọ cánh cứng vườn Châu á (*Maladera castanea* Arrow), bọ cánh cứng May/June

(*Phyllophaga* spp.) và bộ da châu Âu *Rhizotrogus majalis* Razoumowsky)); bộ cánh cứng thảm thuộc họ Dermestidae; sâu ăn lá thuộc họ Elateridae; bộ cánh cứng vỏ cây thuộc họ Scolytidae và bộ cánh cứng bột mỳ thuộc họ Tenebrionidae. Ngoài ra, các loài gây hại nông nghiệp và phi nông nghiệp bao gồm: trứng, dạng trưởng thành và ấu trùng thuộc bộ Cánh màng bao gồm sâu tai thuộc họ Forficulidae (ví dụ, sâu tai châu Âu (*Forficula auricularia* Linnaeus), sâu tai đen (*Chelisoches mono* Fabricius)); trứng, dạng chưa thành thực, dạng trưởng thành và nhộng thuộc các bộ Cánh nửa cứng và Cánh giống như rệp cây thuộc họ Miridae, ve sâu thuộc họ Cicadidae, rầy xanh đuôi đen (ví dụ *Empoasca* spp.) thuộc họ Cicadellidae, rệp (ví dụ, *Cimex lectularius* Linnaeus) thuộc họ Cimicidae, rầy thuộc các họ Fulgoroidae và Delphacidae, ve sâu nhảy cây thuộc họ Membracidae, rệp lá thuộc họ Psyllidae, ruồi trắng thuộc họ Aleyrodidae, rệp thuộc họ Aphididae, rệp sáp thuộc họ Phylloxeridae, rệp sáp thuộc họ Pseudococcidae, rệp cây thuộc họ Coccidae, Diaspididae và Margarodidae, rệp vằn thuộc họ Tingidae, rệp hôi thuộc họ Pentatomidae, rệp (ví dụ, rệp lông (*Blissus leucopterus hirtus* Montandon) và rệp phương Nam (*Blissus insularis* Barber)) và rệp hại hạt khác thuộc họ Lygaeidae, rệp dãi thuộc họ Cercopidae, rệp hại bí thuộc họ Coreidae, và rệp đỏ và nhuộm màu bông thuộc họ Pyrrhocoridae. Các loài gây hại cũng bao gồm trứng, ấu trùng, nhộng và dạng trưởng thành thuộc bộ Ve bét (ve) như bộ ve nhện và bộ ve đỏ thuộc họ Tetranychidae (ví dụ, bộ ve đỏ Châu Âu (*Panonychus ulmi* Koch), bộ ve nhện hai chấm (*Tetranychus urticae* Koch), bộ ve McDaniel (*Tetranychus mcdanieli* McGregor)), bộ ve dẹt thuộc họ Tenuipalpidae (ví dụ, bộ ve dẹt hại chanh (*Brevipalpus lewisi* McGregor)), bộ ve ăn chồi và gỉ sắt thuộc họ Eriophyidae và các loại bộ ve ăn lá và ve bét ảnh hưởng đến sức khỏe của người và động vật, tức là ve bét phấn hoa thuộc họ Epidermoptidae, ve bét quả đại thuộc họ Demodicidae, ve bét hạt cứng thuộc họ Glycyphagidae, ve thuộc họ Ixodidae, thường được gọi là ve cứng (ví dụ, ve nhỏ (*Ixodes scapularis* Say), ve gây liệt úc (*Ixodes holocyclus* Neumann), ve chó Hoa Kỳ (*Dermacentor variabilis* Say), tíc sao (*Amblyomma americanum* Linnaeus)) và ve thuộc họ Argasidae, thường được gọi là ve mềm (ví dụ, ve tái phát (*Ornithodoros turicata*), ve gà nói chung (*Argas radiatus*)); ve bét gây nấm vẩy và ngứa thuộc các họ Psoroptidae, Pyemotidae, và Sarcoptidae; trứng, dạng trưởng thành và dạng chưa thành thực thuộc bộ Cánh thẳng bao gồm châu chấu và đế (ví dụ, châu chấu di cư (ví dụ, *Melanoplus sanguinipes* Fabricius, *M. differentialis* Thomas), châu chấu Hoa Kỳ (ví dụ, *Schistocerca americana* Drury), châu chấu sa mạc (*Schistocerca gregaria* Forskal), châu chấu di cư (*Locusta migratoria* Linnaeus), châu chấu bụi rậm (*Zonocerus* spp.), đế nhà (*Acheta domesticus* Linnaeus), đế ruồi (ví dụ, đế ruồi hung (*Scapteriscus vicinus* Scudder) và đế ruồi phương Nam (*Scapteriscus borellii* Giglio-Tos)); các dạng trưởng thành và dạng chưa thành thực thuộc bộ côn trùng Hai cánh bao gồm sâu đục lá, ruồi nhướn, ruồi quả (Tephritidae),

ruồi frít (ví dụ, *Oscinella frit* Linnaeus), giòi đất, ruồi nhà (ví dụ, *Musca domestica* Linnaeus), ruồi nhà nhỏ (ví dụ, *Fannia canicularis* Linnaeus, *F. femoralis* Stein), ruồi chó (ví dụ, *Stomoxys calcitrans* Linnaeus), ruồi mặt, ruồi anten, ruồi nhặng (ví dụ, *Chrysomya* spp., *Phormia* spp.), và các loài ruồi rêu khác, ruồi trâu (ví dụ, *Tabanus* spp.), ruồi giòi (ví dụ, *Gastrophilus* spp., *Oestrus* spp.), bọ gia súc (ví dụ, *Hypoderma* spp.), ruồi hươu (ví dụ, *Chrysops* spp.), con mòng (ví dụ, *Melophagus ovinus* Linnaeus) và các loài Râu ngắn khác, muỗi (ví dụ, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp.), ruồi đen (ví dụ, *Prosimulium* spp., *Simulium* spp.), ruồi nhướn đốt, ruồi cát, sciarids, và các loài Giun tròn khác; trứng, dạng chưa thành thực và dạng trưởng thành thuộc bộ Cánh tơ bao gồm bộ trĩ hành (*Bộ trĩ tabaci* Lindeman), bộ trĩ hại hoa (*Frankliniella* spp.), và các loài bộ trĩ ăn lá khác; các loài gây hại côn trùng thuộc bộ Cánh màng bao gồm kiến thuộc họ Formicidae bao gồm kiến đục gỗ Florida (*Camponotus floridanus* Buckley), (ví dụ, kiến đục gỗ màu đỏ (*Camponotus ferrugineus* Fabricius), kiến đục gỗ màu đen (*Camponotus pennsylvanicus* De Geer), kiến chân trắng (*Technomyrmex albipes* French. Smith), kiến đầu to (*Pheidole* sp.), kiến ma (*Tapinoma melanocephalum* Fabricius); kiến Pharaoh (*Monomorium pharaonis* Linnaeus), kiến lửa con (*Wasmannia auropunctata* Roger), kiến lửa (*Solenopsis geminata* Fabricius), kiến lửa đỏ (*Solenopsis invicta* Buren), kiến Achantina (*Iridomyrmex humilis* Mayr), kiến đại (*Paratrechina longicomis* Latreille), kiến mặt đường (*Tetramorium caespitum* Linnaeus), kiến đầu dừa Trung Quốc (*Lasius alienus* Förster), kiến nhà có mùi (*Tapinoma sessile* Say). Các loại Cánh màng khác bao gồm ong (bao gồm ong đục gỗ), ong sừng, ong bắp cày vàng và đen, ong bắp cày, và ong cắn lá (*Neodiprion* spp.; *Cephus* spp.); các loài gây hại côn trùng thuộc bộ Cánh đều bao gồm mối thuộc họ Termitidae (ví dụ, *Macrotermes* sản phẩm. *Odontotermes obesus* Rambur), Kalotermitidae (ví dụ, *Cryptotermes* sp.), và họ Rhinotermitidae (ví dụ, *Reticulitermes* sp., *Coptotermes* sp., *Heterotermes tenuis* Hagen), mối đất phương Đông (*Reticulitermes flavipes* Kollar), mối đất phương Tây (*Reticulitermes hesperus* Banks), mối đất Formosan (*Coptotermes formosanus* Shiraki), mối gỗ Tây ấn Độ (*Incisitermes immigrans* Snyder), mối chuyển bột (*Cryptotermes brevis* Walker), mối gỗ (*Incisitermes snyderi* Light), mối đất Đông Nam (*Reticulitermes virginicus* Banks), mối gỗ phương Đông (*Incisitermes minor* Hagen), mối cây như *Nasutitermes* sp. và các loài mối khác có ảnh hưởng về mặt kinh tế; các loài gây hại côn trùng thuộc bộ Thysanura như silverfish (*Lepisma saccharina* Linnaeus) và firebrat (*Theimobia domestica* Packard); các loài gây hại côn trùng thuộc bộ ăn lông và gồm chấy đầu (*Pediculus Humanus capitis* De Geer), rận người (*Pediculus Humanus* Linnaeus), rận gà (*Menacanthus stramineus* Nitsch), rận chó (*Trichodectes canis* De Geer), rận chim (*Goniocotes gallinae* De Geer), rận cừu

(*Bovicola ovis* Schrank), rận gia súc mũi ngắn (*Haematopinus eurysternus* Nitzsch), rận gia súc mũi dài (*Linognathus vituli* Linnaeus) và rận ký sinh hút và cắn người và động vật khác; các loài gây hại côn trùng thuộc bộ Siphonoptera bao gồm rầy chuột phương Đông (*Xenopsylla cheopis* Rothschild), rầy mèo (*Ctenocephalites felis* Bouche), rầy chó (*Ctenocephalites canis* Curtis), rầy gà mái (*Ceratophyllus gallinae* Schrank), rầy dính (*Echidnophaga gallinacea* Westgö), rầy người (*Pulex irritans* Linnaeus) và các loài rầy khác gây đau động vật có vú và chim. Các loài động vật chân khớp gây hại khác còn bao gồm: nhện thuộc bộ Nhện như nhện nâu ẩn dật (*Loxosceles reclusa* Gertsch & Mulaik) và nhện độc đen Hoa Kỳ (*Latrodectus mactans* Fabricius), và rết thuộc bộ có Vảy như rết nhà (*Scutigera coleoptrata* Linnaeus). Chế phẩm theo sáng chế cũng có hoạt tính đối với các loài thuộc lớp giun tròn, sán dây, sán lá và giun đầu móc bao gồm các loài có ảnh hưởng về mặt kinh tế thuộc bộ Strongylida, bộ Giun đũa, Giun kim, Rhabditida, Spirurida và Enoplida như, nhưng không chỉ giới hạn ở, các loài gây hại nông nghiệp có ảnh hưởng về mặt kinh tế (tức là giun tròn nốt sần thuộc giống *Meloidogyne*, giun tròn gây tổn thương thuộc giống *Pratylenchus*, giun tròn rễ ngắn thuộc giống *Trichodorus*, v...v.) và các loài gây hại cho sức khỏe của người và động vật (tức là tất cả các loài sán lá, sán xơ mít, và giun tròn có ảnh hưởng về mặt kinh tế như *Strongylus vulgaris* ở ngựa, *Toxocara cards* ở chó, *Haemonchus contortus* ở cừu, *Dirofilaria immitis* Leidy ở chó, *Anoplocephala perfoliata* ở ngựa, *Fasciola hepatica* Linnaeus ở động vật nhai lại, v...v.).

Các chế phẩm theo sáng chế có hoạt tính đặc biệt tốt đối với các động vật gây hại thuộc bộ Cánh vảy (ví dụ, *Alabama argillacea* Hilbner (sâu lá bông), *Archips argyrospila* Walker (sâu cuốn lá cây ăn quả), *A. rosana* Linnaeus (sâu cuốn lá châu âu) và các loài sâu cuốn lá lạc đầu đen khác, *Chilo suppressalis* Walker (sâu đục rế lúa), *Cnaphalocrosis medinalis* Guenee (sâu cuốn lá lúa), *Crambus caliginosellus* Clemens (sâu kéo màng rế ngô), *Crambus teterrellus* Zincken (sâu kéo màng cỏ poa), *Cydia pomonella* Linnaeus (codling bướm đêm), *Earias insulana* Boisduval (sâu xanh có gai), *Earias vittella* Fabricius (sâu xanh có đốm), *Helicoverpa armigera* Hübner (sâu xanh Hoa Kỳ), *Helicoverpa zea* Boddie (sâu xanh ngô), *Heliothis virescens* Fabricius (sâu đục chồi thuốc lá), *Herpetogramma licarsialis* Walker (sâu kéo màng cỏ), *Lobesia botrana* Denis & SchifferHoa Kỳler (bướm đêm quả nho), *Pectinophora gossypiella* Saunders (sâu xanh cắn chướng), *Phyllocnistis citrella* Stainton (sâu đục lá cam quýt), *Pieris brassicae* Linnaeus (bướm lợn trắng lớn Anh), *Pieris rapae* Linnaeus (bướm lợn trắng nhỏ Anh), *Plutella xylostella* Linnaeus (sâu tơ), *Spodoptera exigua* Hübner (sâu cắn gié củ cải đường), *Spodoptera litura* Fabricius (sâu cắn rế thuốc lá, sâu róm), *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (sâu cắn gié lá), *Trichoplusia ni* Hübner (sâu đo cải bắp) và *Tuta absoluta* Meyrick (sâu đục lá cà chua).

Các chế phẩm theo sáng chế cũng có hoạt tính đáng kể với các loài thuộc bộ côn trùng Cánh giống bao gồm: *Acyrtosiphon pisum* Harris (rệp vùng đậu Hà lan), *Aphis craccivora* Koch (rệp vùng đậu đũa), *Aphis fabae* Scopoli (rệp vùng gỗ cứng), *Aphis gossypii* Glover (rệp vùng bông, rệp vùng dưa), *Aphis pomi* De Geer (rệp vùng táo), *Aphis spiraeicola* Patch (rệp vùng cây mơ trên châu), *Aulacorthum solani* Kaltenbach (rệp vùng cây mao địa hoàng), *Chaetosiphon fragaefolii* Cockerell (rệp vùng dâu tây), *Diuraphis noxia* Kurdjumov/Mordvilko (rệp vùng lúa mì Nga), *Dysaphis plukienaginea* Paaserini (rệp vùng táo đỏ), *Eriosoma lanigerum* Hausmann (rệp vùng táo lông tơ), *Hyalopterus pruni* Geoffroy (rệp vùng mận hột), *Lipaphis erysimi* Kaltenbach (rệp vùng củ cải), *Metopolophium dirrhodum* Walker (rệp vùng ngũ cốc), *Macrosiphum euphorbiae* Thomas (rệp vùng khoai tây), *Myzus persicae* Sulzer (rệp vùng khoai tây-đào, rệp vùng đào xanh), *Nasonovia ribisnigri* Mosley (rệp vùng rau diếp), *Pemphigus* spp. (các loài rệp rế và các loài rệp vú lá), *Rhopalosiphum maidis* Fitch (rệp vùng lá ngô), *Rhopalosiphum padi* Linnaeus (rệp vùng anh đào), *Schizaphis graminum* Rondani (greenbug), *Sitobion avenae* Fabricius (rệp vùng hại hạt Anh), *Therioaphis maculata* Buckton (rệp vùng cỏ linh lăng có đốm), *Toxoptera aurantii* Boyer de Fonscolombe (rệp vùng cam quýt đen), và *Toxoptera citricida* Kirkaldy (rệp vùng cam quýt nâu); *Adelges* spp. (adelgids); *Phylloxera devastatrix* Pergande (rệp hại hồ đào pécã); *Bemisia tabaci* Gennadius (ruồi trắng thuốc lá, ruồi trắng khoai lang), *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring (ruồi trắng cây dương lá rụng), *Dialeurodes citri* Ashmead (ruồi trắng cam quýt) và *Trialeurodes vaporariorum* Westgö (ruồi trắng nhà kính); *Empoasca fabae* Harris (bọ nhảy hại lá khoai tây), *Laodelphax striatellus* Fallen (rầy nâu nhỏ), *Macrolestes quadrilineatus* Forbes (rầy xanh đuôi đen cúc tây), *Nephotettix cincticeps* Uhler (rầy xanh đuôi đen), *Nephotettix nigropictus* Stål (rầy xanh đuôi đen hại lúa), *Nilaparvata lugens* Stål (rầy nâu), *Peregrinus maidis* Ashmead (bọ nhảy hại cây ngô), *Sogatella furcifera* Horvath (rầy lưng trắng), *Sogatodes orizicola* Muir (rầy lúa), *Typhlocyba pomaria* McAtee rầy xanh đuôi đen táo trắng, *Erythroneura* spp. (rầy xanh đuôi đen nhỏ); *Magicidada septendecim* Linnaeus (ve sâu); *Icerya purchasi* Maskell (rệp dẽm bông), *Quadraspidiotus perniciosus* Comstock (rệp San Jose); *Planococcus citri* Risso (sâu ăn bột cam quýt); *Pseudococcus* spp. (các loài sâu ăn bột khác); *Cacopsylla pyricola* Foerster (rệp lá lê), *Trioza diospyri* Ashmead (rệp lá cây hồng vàng).

Các chế phẩm theo sáng chế cũng có hoạt tính đối với các loài thuộc bộ Cánh nửa cứng bao gồm: *Acrostemum hilare* Say (rệp hôi xanh), *Anasa tristis* De Geer (rệp bí), *Blissus leucopterus leucopterus* Say (rệp), *Cimex lectularius* Linnaeus (rệp) *Corythuca gossypii* Fabricius (rệp bông), *Cyrtopeltis modesta* Distkién (rệp cà chua), *Dysdercus suturellus* Herrich-Schaffer (bọ xít bông), *Euchistus servus* Say (rệp hôi nâu), *Euchistus variolarius* Palisot de Beauvois (rệp hôi một đốm), *Graptosthetus* spp.

(các loài rệp hại hạt), *Leptoglossus corculus* Say (rệp hạt thông nhảy lá), *Lygus lineolaris* Palisot de Beauvois (rệp cây), *Nezara viridula* Linnaeus (rệp hôi xanh phương Nam), *Oebalus pugnax* Fabricius (rệp hôi gạo), *Oncopeltus fasciatus* Dallas (rệp cây cho dịch nhựa mủ lớn), *Pseudatomoscelis seriatus* Reuter (bọ nhảy bông). Các bộ côn trùng khác được phòng trừ bởi các chế phẩm theo sáng chế gồm bộ Cánh tơ (ví dụ, *Frankliniella occidentalis* Pergande (bọ trĩ hại hoa phương Tây), *Scirtothrips citri* Moulton (bọ trĩ cam quýt), *Sericothrips variabilis* Beach (bọ trĩ đậu tương), và *Thrips tabaci* Lindeman (bọ trĩ hành); và bộ Cánh cứng (ví dụ, *Leptinotarsa decemlineata* Say (bọ cánh cứng khoai tây Colorado), *Epilachna varivestis* Mulsant (bọ cánh cứng đậu Mexico) và bộ bọ củi thuộc giống *Agriotes*, *Athous* hoặc *Limonius*).

Chế phẩm theo sáng chế cũng có hoạt tính đối với các loài thuộc lớp giun tròn, sán dây, sán lá và giun đầu móc bao gồm các loài có ảnh hưởng về mặt kinh tế thuộc bộ Strongylida, bộ Giun đũa, Giun kim, Rhabditida, Spirurida và Enoplida như, nhưng không chỉ giới hạn ở, các loài gây hại nông nghiệp có ảnh hưởng về mặt kinh tế (tức là giun tròn nốt sần thuộc giống *Meloidogyne*, giun tròn gây tổn thương thuộc giống *Pratylenchus*, giun tròn rễ ngắn thuộc giống *Trichodorus*, v...v.) và các loài gây hại cho sức khoẻ của người và động vật (tức là tất cả các loài sán lá, sán xơ mít, và giun tròn có ảnh hưởng về mặt kinh tế như *Strongylus vulgaris* ở ngựa, *Toxocara cards* ở chó, *Haemonchus contortus* ở cừu, *Dirofilaria immitis* Leidy ở chó, *Anoplocephala perfoliata* ở ngựa, *Fasciola hepatica* Linnaeus ở động vật nhai lại, v...v.).

Cũng cần lưu ý một số hệ phân loại đương thời đối với bộ Cánh giống dưới dạng bộ phụ trong bộ Cánh nửa.

Tốt hơn là, sử dụng chế phẩm theo sáng chế để phòng trừ bọ nhảy hại lá khoai tây (*Empoasca fabae*). Tốt hơn là, sử dụng chế phẩm theo sáng chế để phòng trừ bọ nhảy hại cây ngô (*Peregrinus maidis*). Tốt hơn là, sử dụng chế phẩm theo sáng chế để phòng trừ rệp vùng bông dưa (*Aphis gossypii*). Tốt hơn là, sử dụng chế phẩm theo sáng chế để phòng trừ rệp vùng đào xanh (*Myzus persicae*). Tốt hơn là, sử dụng chế phẩm theo sáng chế để phòng trừ sâu tơ (*Plutella xylostella*). Tốt hơn là, sử dụng chế phẩm theo sáng chế để phòng trừ sâu cắn gié lá (*Spodoptera frugiperda*).

Tốt hơn, nếu sử dụng chế phẩm theo sáng chế để phòng trừ rệp hôi xanh miền nam (*Nezara viridula*), rệp cây mờ miền tây (*Lygus hesperus*), mọt lúa nước (*Lissorhoptrus oryzophilus*), bọ nhảy nâu hại lúa (*Nilaparvata lugens*), rầy xanh đuôi đen hại lúa (*Nephotettix virescens*) và sâu đục lúa sọc vằn (*Chilo suppressalis*).

Các chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được trộn với một hoặc nhiều chất hoặc hoạt chất sinh học bao gồm thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, thuốc diệt giun tròn, thuốc diệt khuẩn, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt cỏ, chất tăng cường độ tương thích của cây trồng cho thuốc diệt cỏ, chất điều hoà sinh trưởng như chất ức chế côn trùng lột xác và chất kích thích rễ, thuốc tiết dục, chất bán hoá học, chất xua đuổi, chất hấp dẫn

côn trùng, pheromon, chất kích thích ăn, các hoạt chất sinh học hoặc vi khuẩn gây bệnh côn trùng, virus hoặc nấm để tạo thành thuốc trừ sâu nhiều thành phần có phổ sử dụng trong nông nghiệp và phi nông nghiệp rộng hơn. Do đó, sáng chế cũng đề xuất chế phẩm bao gồm lượng hữu hiệu sinh học của hợp chất có công thức 1, *N*-oxit hoặc muối của chúng ít nhất một thành phần bổ sung được chọn từ nhóm gồm chất hoạt động bề mặt, chất pha loãng rắn hoặc chất pha loãng lỏng và lượng hữu hiệu của ít nhất một chất hoặc hoạt chất sinh học bổ sung. Đối với hỗn hợp theo sáng chế, các chất hoặc hoạt chất sinh học khác có thể được điều chế cùng với chế phẩm theo sáng chế, bao gồm hợp chất có công thức 1, để tạo thành hỗn hợp sơ chế, hoặc các chất hoặc hoạt chất sinh học khác có thể được điều chế riêng biệt từ chế phẩm theo sáng chế, bao gồm hợp chất có công thức 1, và hai chế phẩm được kết hợp cùng nhau trước khi sử dụng (ví dụ, trong thùng phun) hoặc, theo một cách khác, được dùng liên tiếp.

Ví dụ về hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học có thể chế hoá với chế phẩm theo sáng chế là thuốc trừ sâu như abamectin, axephat, axequinocyl, axetamiprid, acrinathrin, amidoflomet, amitraz, avermectin, azadirachtin, azinphos-metyl, bifenthrin, bifenazat, bistrifluron, borat, 3-bromo-1-(3-clo-2-pyridinyl)-*N*-[4-xyano-2-metyl-6-[(metylaminocarbonyl)]phenyl]-1*H*-pyrazol-5-carboxamit (xyantraniliprol), buprofezin, cadusafos, carbaryl, carbofuran, cartap, carzol, clorantraniliprol, clorfenapyr, clorfluazuron, clorpyrifos, clorpyrifos-metyl, cromafenozit, clofentezin, clothianidin, xyflumetofen, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, gama-cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, zeta-cypermethrin, xyromazin, deltamethrin, diafenthiuron, diazinon, dieldrin, diflubenzuron, dimefluthrin, dimehypo, dimethoat, dinotefuran, diofenolan, emamectin, endosulfan, esfenvalerat, ethiprol, etofenprox, etoxazol, fenbutatin oxit, fenothiocarb, fenoxycarb, fenpropathrin, fenvalerat, fipronil, flonicamid, flubendiamit, flucythrinate, flufenimer, flufenoxuron, fluvalinat, tau-fluvalinat, fonophos, formetanat, fosthiazat, halofenozit, hexaflumuron, hexythiazox, hyđrametylnon, imidacloprid, indoxacarb, insecticidal soaps, isofenphos, lufenuron, malathion, metaflumizon, metaldehyt, methamidophos, methidathion, methiodicarb, methomyl, methopren, metoxycloz, metofluthrin, monocrotophos, metoxyfenozit, nitenpyram, nithiazin, novaluron, noviflumuron, oxamyl, parathion, parathion-metyl, permethrin, phorat, phosalon, phosmet, phosphamidon, pirimicarb, profenofos, profluthrin, propargit, protrifenbut, pymetrozin, pyrafluprol, pyrethrin, pyridaben, pyridalyl, pyrifluquinazon, pyriprol, pyriproxifen, rotenon, ryanodin, spinetoram, spinosad, spirotetramat, sulprofos, sulfoxaflor, tebufenozit, tebufenpyrad, teflubenzuron, tefluthrin, terbufos, tetrachlorvinphos, tetramethrin, thiacloprid, thiamethoxam, thiodicarb, thiosultap-natri, tolfenpyrad, tralomeethrin, triazamat, trichlorfon, triflumuron, nội độc tố delta *Bacillus thuringiensis*,

vi khuẩn gây chết cho côn trùng, virus gây chết cho côn trùng và nấm gây chết cho côn trùng.

Đáng lưu ý là thuốc trừ sâu như abamectin, axetamiprid, acrinathrin, amitraz, avermectin, azadirachtin, bifenthrin, 3-bromo-1-(3-clo-2-pyridinyl)-N-[4-xyano-2-metyl-6-[(metylamino)carbonyl]phenyl]-1H-pyrazol-5-carboxamit (xyantraniliprol), buprofezin, cadusafos, carbaryl, cartap, clorantraniliprol, clorfenapyr, clorpyrifos, clothianidin, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, gama-cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, zeta-cypermethrin, xyromazin, deltamethrin, dieldrin, dinotefuran, diofenolan, emamectin, endosulfan, esfenvalerat, ethiprol, etofenprox, etoxazol, fenothiocarb, fenoxycarb, fenvalerat, fipronil, flonicamid, flubendiamit, flufenoxuron, fluvalinat, formetanat, fosthiazat, hexaflumuron, hydrametylnon, imidacloprid, indoxacarb, lufenuron, metaflumizon, methiodicarb, methomyl, methopren, metoxyfenozit, nitenpyram, nithiazin, novaluron, oxamyl, pymetrozin, pyrethrin, pyridaben, pyridalyl, pyriproxyfen, ryanodin, spinetoram, spinosad, spiroadiclofen, spiromesifen, spirotetramat, tebufenozit, tetramethrin, thiacloprid, thiamethoxam, thiocarb, thiosultap-natri, tralomethrin, triazamat, triflumuron, nội độc tố delta của *Bacillus thuringiensis*, toàn bộ chủng *Bacillus thuringiensis* và toàn bộ chủng virus *Nucleo polyhydrosis*.

Một phương án của chất sinh học để trộn với chế phẩm theo sáng chế bao gồm vi khuẩn gây chết cho côn trùng như *Bacillus thuringiensis* và nội độc tố delta được bao nang của *Bacillus thuringiensis* như thuốc trừ sâu sinh học MVP[®] và MVP[®] được điều chế bằng cách quy trình CellCap[®] (CellCap[®], MVP[®] và MVP[®] là nhãn hiệu hàng hoá của Mycogen Corporation, Indianapolis, Indiana, USA); nấm gây chết cho côn trùng như nấm nhọ xạ xanh; và virus gây chết cho côn trùng (cả hai trong tự nhiên và biến đổi gen) như virus hình que, virus nhiều mặt nhân (nucleopolyhedro virus - NPV) như HzNPV (*Helicoverpa zea* nucleopolyhedrovirus), AfNPV (*Anagrapha falcifera* nucleopolyhedrovirus); và virus dạng hạt (granulosis virus-GV) như CpGV (*Cydia pomonella* granulosis virus).

Tốt hơn, nếu chế phẩm, trong đó hoạt chất phòng trừ loài gây hại không xương sống khác thuộc về nhóm hoá chất khác nhau hoặc có vị trí tác động khác với hợp chất có công thức 1. Trong một số trường hợp, chế phẩm với ít nhất một phòng trừ hoạt chất loài gây hại không xương sống khác có phổ phòng trừ tương tự nhưng vị trí tác động khác nhau sẽ được ưu tiên đặc biệt. Do đó, chế phẩm theo sáng chế có thể chứa thêm lượng hữu hiệu sinh học của ít nhất một hoạt chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung có phổ phòng trừ tương tự nhưng thuộc về nhóm hoá chất khác nhau hoặc có vị trí tác động khác nhau. Hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, chất điều biến kênh natri như bifenthrin, cypermethrin, cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, cyfluthrin, beta-cyfluthrin,

deltamethrin, dimefluthrin, esfenvalerat, fenvalerat, indoxacarb, metofluthrin, profluthrin, pyrethrin và tralomethrin; chất ức chế cholinesteraza như clorpyrifos, methomyl, oxamyl, thiodicarb và triazamat; neonicotinoit như axetamiprid, clothianidin, đinotefuran, imidacloprid, nitenpyram, nithiazin, thiachloprid và thiamethoxam; lacton vòng lớn có tác dụng trừ sâu như spinetoram, spinosad, abamectin, avermectin và emamectin; GABA (axit γ -aminobutyric)-chất đối kháng kênh clorua cửa như avermectin hoặc chất phong bế như ethiprol và fipronil; các chất ức chế tổng hợp kitin như buprofezin, xyromazin, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron và triflumuron; chất đẳng hiệu hormon kích thích sâu non như diofenolan, fenoxycarb, methopren và pyriproxyfen; phối tử thụ thể octopamin như amitraz; chất ức chế lột xác và chất chủ vận ecdyson như Azadirachtin, metoxyfenozit và tebufenozit; phối tử thụ thể ryanodin như ryanodin, anthranilic diamit như clorantraniliprol (xem tài liệu: sáng chế Hoa Kỳ số 6,747,047, Công bố đơn PCT số WO 2003/015518 và WO 2004/067528) và flubendiamit (xem tài liệu: sáng chế Hoa Kỳ số 6,603,044); chất đồng đẳng nereistoxin như cartap; chất ức chế vận chuyển điện tử ti thể như clorfenapyr, hydrametylnon và pyridaben; chất ức chế sinh tổng hợp lipid như spirodiclofen và spiromesifen; thuốc trừ sâu xyclodien như dieldrin hoặc endosulfan; pyrethroid; carbamat; ure trừ sâu; và chất sinh học kể cả virus nhân đa diện (NPV), thành viên của *Bacillus thuringiensis*, nội độc tố delta được bao nang của *Bacillus thuringiensis* và virus có khả năng trừ sâu khác trong tự nhiên hoặc biến đổi gen.

Ví dụ khác về hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học có thể điều chế được với chế phẩm theo sáng chế là: thuốc diệt nấm như acibenzolar, aldimorph, amisulbrom, azaconazol, azoxystrobin, benalaxyl, benomyl, benthiavalicarb, benthiavalicarb-isopropyl, binomial, biphenyl, bitertanol, blasticidin-S, hỗn hợp Bordeaux (đồng sulfat ba lần), boscalid/nicobifen, bromuconazol, bupirimat, buthiobat, carboxin, carpropamid, captafol, captan, carbendazim, cloneb, clothalonil, clozolinat, clotrimazol, đồng oxyclorea, các muối đồng như đồng sulfat và đồng hydroxit, cyazofamid, xyflunamid, cymoxanil, cyproconazol, cyprodinil, diclofluanid, diclocymet, diclomezin, dicloran, diethofencarb, difenoconazol, dimethomorph, dimoxystrobin, diniconazol, diniconazol-M, đinocap, discostrobin, dithianon, đodemorph, đodin, econazol, etaconazol, edifenphos, epoxiconazol, ethaboxam, ethirimol, ethridiazol, famoxadon, fenamidone, fenarimol, fenbuconazol, fencaramid, fenfuram, fenhexamit, fenoxanil, fencpiclonil, fenpropidin, fenpropimorph, fentin axetat, fentin hydroxit, ferbam, ferfurazoat, ferimzon, fluazinam, fludioxonil, flumetover, fluopicolit, fluoxastrobin, fluquinconazol, fluquinconazol, flusilazol, flusulfamid, flutolanil, flutriafol, folpet, fosetyl-nhôm, fuberidazol, furalaxyl, furametapyr, hexaconazol, hymexazol, guazatin, imazalil, imibenconazol, iminoctadin,

iodicarb, ipconazol, iprobenfos, iprodion, iprovalicarb, isoconazol, isoprothiolan, kasugamycin, kresoxim-metyl, mancozeb, mandipropamit, maneb, mapanipyrin, mefenoxam, mepronil, metalaxyl, metconazol, methasulfocarb, metiram, metominostrobin/fenominostrobin, mepanipyrin, metrafenon, miconazol, myclobutanil, neo-asozin (ferric metanarsonat), nuarimol, octhilinon, ofurax, orysastrobin, oxadixyl, axit oxolinic, oxpoconazol, oxycarboxin, paclobutrazol, penconazol, pencycuron, penthiopyrad, perfurazoat, axit phosphonic, phthalogenua, picobenzamit, picoxystrobin, polyoxin, probenazol, procloraz, procymidon, propamocarb, propamocarb-hydroclorua, propiconazol, propineb, proquinazid, prothioconazol, pyraclostrobin, pyrazophos, pyrifenox, pyrimethanil, pyrifenox, pyrolnitrin, pyroquilon, quinconazol, quinoxifen, quintozen, silthiofam, simeconazol, spiroxamin, streptomyxin, lưu huỳnh, tebuconazol, techrazen, tecloftalam, tecnazen, tetraconazol, thiabendazol, thifluzamit, thiophanat, thiophanat-metyl, thiram, tiadinil, tolclofos-metyl, tolyfluanid, triadimefon, triadimenol, triarimol, triazoxit, tritmorph, trimopramit tricyclazol, trifloxystrobin, triforin, triticonazol, uniconazol, validamycin, vinclozolin, zinb, ziram và zoxamit; thuốc diệt giun tròn như aldicarb, imicyafos, oxamyl và fenamiphos; thuốc sát trùng như streptomyxin; thuốc diệt bọ ve như amitraz, chinomethionat, clobenzilat, cyhexatin, đicofol, dienoclor, etoxazol, fenazaquin, fenbutatin oxit, fenpropathrin, fenpyroximat, hexythiazox, propargit, pyridaben và tebufenpyrad.

Đáng lưu ý là các chất diệt nấm và chế phẩm chứa các chất diệt nấm như 1-[4-[4-[5-(2,6-diflophenyl)-4,5-dihydro-3-isoxazolyl]-2-thiazolyl]-1-piperidinyl]-2-[5-metyl-3-(triflometyl)-1H-pyrazol-1-yl]etanon, azoxystrobin, đồng hydroxit, cymoxanil, cyproconazol, difenoconazol, famoxadon, fenoxanil, ferimzon, flusilazol, flutolanil, fthalit, furametpyr, hexaconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, mancozeb, metominostrobin, orysastrobin, pencycuron, penthiopyrad, picoxystrobin, probenazol, propiconazol, proquinazid, pyroquilon, simeconazol, tiadinil, tricyclazol, trifloxystrobin và validamycin.

Trong một số trường hợp, tổ hợp chứa chế phẩm theo sáng chế với các hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học (đặc biệt là phòng trừ loài gây hại không xương sống) có thể tạo ra hiệu quả lớn hơn cộng hợp (tức là hiệp đồng). Luôn mong muốn giảm bớt lượng chất hoá học được giải phóng ra môi trường trong khi vẫn đảm bảo việc phòng trừ động vật gây hại hữu hiệu. Khi tác dụng hiệp đồng của chất phòng trừ loài gây hại không xương sống được phát hiện ở tỷ lệ dùng mang lại mức phòng trừ động vật gây hại thoả đáng trong lĩnh vực nông nghiệp, các hỗn hợp này có thể làm giảm chi phí thu hoạch và ô nhiễm môi trường.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được phun cho cây chuyển gen để biểu hiện sự gây độc protein cho loài gây hại không xương sống (như nội độc tố delta *Bacillus*

thuringiensis). Việc sử dụng này có thể tạo ra phổ bảo vệ cây rộng hơn và có lợi về tính kháng. Tác dụng của việc áp dụng ngoại sinh chế phẩm phòng trừ loài gây hại không xương sống theo sáng chế có thể hiệp đồng với protein gây độc được biểu hiện.

Các tài liệu tham khảo chung về các chất bảo vệ trong nông nghiệp này (tức là các thuốc trừ sâu, thuốc diệt nấm, thuốc diệt giun tròn, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt cỏ và tác nhân sinh học) gồm *The Pesticide Manual*, 13th Edition, C. D. S. Tomlin, Ed., British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, U. K., 2003 và *The BioPesticide Manual*, 2nd Edition, L. G. Copping, Ed., British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, U. K., 2001.

Đối với các phương án, trong đó một hoặc nhiều thành phần phối trộn khác nhau này được sử dụng, tỷ lệ khối lượng của các thành phần trộn khác nhau này (tổng số) với hợp chất có công thức 1, *N*-oxit hoặc muối của chúng thường nằm trong khoảng từ 1:3000 đến 3000:1. Đáng lưu ý là tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:300 đến 300:1 (ví dụ, tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1:30 đến 30:1). Người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể xác định một cách dễ dàng bằng cách thử nghiệm một cách đơn giản lượng hữu hiệu sinh học của hoạt chất cần để có phổ hoạt tính sinh học mong muốn. Điều hiển nhiên là việc đưa các thành phần bổ sung này vào có thể mở rộng phổ phòng trừ loài gây hại không xương sống vượt trội hơn phổ phòng trừ của riêng hợp chất có công thức 1.

Bảng A nêu các tổ hợp cụ thể chứa hợp chất có công thức 1 với chất phòng trừ loài gây hại không xương sống khác để minh họa cho hỗn hợp, chế phẩm và phương pháp sáng chế. Cột đầu tiên của Bảng A nêu chất phòng trừ loài gây hại không xương sống cụ thể (ví dụ, "Abamectin" ở dòng đầu tiên). Cột thứ hai của Bảng A nêu kiểu tác động (nếu đã biết) của chất phòng trừ loài gây hại không xương sống. Cột thứ ba của Bảng A nêu phương án/ các phương án về các khoảng tỷ lệ khối lượng mà chất phòng trừ loài gây hại không xương sống có thể được dùng so với hợp chất có công thức 1, (ví dụ, "50:1 đến 1:50" abamectin so với hợp chất có công thức 1 theo khối lượng). Do đó, ví dụ, dòng đầu tiên của Bảng A nêu cụ thể tổ hợp của hợp chất có công thức 1 với abamectin có thể được dùng nằm trong khoảng tỷ lệ khối lượng từ 50:1 đến 1:50. Các dòng còn lại của Bảng A được cấu trúc tương tự. Bảng A còn nêu các hỗn hợp cụ thể chứa hợp chất có công thức 1 với chất phòng trừ loài gây hại không xương sống khác minh họa cho hỗn hợp, chế phẩm và phương pháp sáng chế và gồm các phương án bổ sung có khoảng tỷ lệ khối lượng với tỷ lệ dùng, một số hỗn hợp cụ thể có hiệu quả hiệp đồng đáng kể.

Bảng A

Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống	Kiểu tác dụng hoặc nhóm hoá chất	Tỷ lệ khối lượng thông thường
Abamectin	lacton vòng lớn	50:1 đến 1:50
Axetamiprid	neonicotinoit	150:1 đến 1:200
Amitraz	phối tử thụ thể octopamin	200:1 đến 1:100
Avermectin	lacton vòng lớn	50:1 đến 1:50
Azadirachtin	chất chủ vận ecdyson	100:1 đến 1:120
Beta-cyfluthrin	chất điều biến kênh natri	150:1 đến 1:200
Bifenthrin	chất điều biến kênh natri	100:1 đến 1:10
Buprofezin	các chất ức chế tổng hợp kitin	500:1 đến 1:50
Cartap	chất đồng đẳng nereistoxin	100:1 đến 1:200
Clorantianiliprol	phối tử thụ thể ryanodin	100:1 đến 1:120
Clorfenapyr	chất ức chế vận chuyển điện tử ti thể	300:1 đến 1:200
Clorpyrifos	chất ức chế cholinesteraza	500:1 đến 1:200
Clothianidin	neonicotinoit	100:1 đến 1:400
Cyfluthrin	chất điều biến kênh natri	150:1 đến 1:200
Cyhalothrin	chất điều biến kênh natri	150:1 đến 1:200
Cypermethrin	chất điều biến kênh natri	150:1 đến 1:200
Xyromazin	các chất ức chế tổng hợp kitin	400:1 đến 1:50
deltamethrin	chất điều biến kênh natri	50:1 đến 1:400
dielddrin	xyclo dien thuốc trừ sâu	200:1 đến 1:100
đinotefuran	neonicotinoit	150:1 đến 1:200
diufenolan	chất ức chế lột xác	150:1 đến 1:200
Emamectin	lacton vòng lớn	50:1 đến 1:10
Endosulfan	xyclo dien thuốc trừ sâu	200:1 đến 1:100
Esfenvalerat	chất điều biến kênh natri	100:1 đến 1:400
Ethiprol	Chất phong bế kênh clorus điều biến GABA	200:1 đến 1:100
Fenothiocarb		150:1 đến 1:200
Fenoxycarb	chất đẳng hiệu hormon kích thích sâu non	500:1 đến 1:100
Fenvalerat	chất điều biến kênh natri	150:1 đến 1:200
Fipronil	Chất phong bế kênh clorus điều biến GABA	150:1 đến 1:100
Flonicamid		200:1 đến 1:100
Flubendiamit	phối tử thụ thể ryanodin	100:1 đến 1:120
Flufenoxuron	các chất ức chế tổng hợp kitin	200:1 đến 1:100
Hexaflumuron	các chất ức chế tổng hợp kitin	300:1 đến 1:50
Hydrametylnon	chất ức chế vận chuyển điện tử ti thể	150:1 đến 1:250
Imidacloprid	neonicotinoit	1000:1 đến 1:1000

Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống	Kiểu tác dụng hoặc nhóm hoá chất	Tỷ lệ khối lượng thông thường
Indoxacarb	chất điều biến kênh natri	200:1 đến 1:50
Lambda-cyhalothrin	chất điều biến kênh natri	50:1 đến 1:250
Lufenuron	các chất ức chế tổng hợp kitin	500:1 đến 1:250
Metaflumizon		200:1 đến 1:200
Methomyl	chất ức chế cholinesteraza	500:1 đến 1:100
Methopren	chất đẳng hiệu hormon kích thích sâu non	500:1 đến 1:100
Metoxyfenozit	chất chủ vận ecdyson	50:1 đến 1:50
Nitenpyram	neonicotinoit	150:1 đến 1:200
Nithiazin	neonicotinoit	150:1 đến 1:200
Novaluron	các chất ức chế tổng hợp kitin	500:1 đến 1:150
Oxamyl	chất ức chế cholinesteraza	200:1 đến 1:200
Pymetrozin		200:1 đến 1:100
Pyrethrin	chất điều biến kênh natri	100:1 đến 1:10
Pyridaben	chất ức chế vận chuyển điện tử ti thể	200:1 đến 1:100
Pyridalyl		200:1 đến 1:100
Pyriproxyfen	chất đẳng hiệu hormon kích thích sâu non	500:1 đến 1:100
Ryanodin	phối tử thụ thể ryanodin	100:1 đến 1:120
Spinetoram	lacton vòng lớn	150:1 đến 1:100
Spinosad	lacton vòng lớn	500:1 đến 1:10
Spirodiclofen	chất ức chế chất sinh tổng hợp lipid	200:1 đến 1:200
Spiromesifen	chất ức chế chất sinh tổng hợp lipid	200:1 đến 1:200
Tebufenozit	chất chủ vận ecdyson	500:1 đến 1:250
Thiacloprid	Neonicotinoit	100:1 đến 1:200
Thiamethoxam	Neonicotinoit	1250:1 đến 1:1000
Thiodicarb	chất ức chế cholinesteraza	500:1 đến 1:400
Thiosultap-natri		150:1 đến 1:100
Tralomethrin	chất điều biến kênh natri	150:1 đến 1:200
Triazamat	chất ức chế cholinesteraza	250:1 đến 1:100
Triflumuron	các chất ức chế tổng hợp kitin	200:1 đến 1:100
<i>Bacillus thuringiensis</i>	chất sinh học	50:1 đến 1:10
nội độc tố delta <i>Bacillus thuringiensis</i>	chất sinh học	50:1 đến 1:10
NPV (ví dụ, Gemstar)	chất sinh học	50:1 đến 1:10

Đáng lưu ý là chế phẩm theo sáng chế, trong đó ít nhất một hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung được chọn từ nhóm gồm chất phòng trừ loài gây hại không xương sống được nêu trong Bảng A trên.

Tỷ lệ khối lượng hợp chất, kể cả hợp chất có công thức 1, N-oxit hoặc muối của nó với chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung thường nằm trong khoảng từ 1000:1 đến 1:1000, với một phương án nằm trong khoảng từ 500:1 đến 1:500, phương án khác nằm trong khoảng từ 250:1 đến 1:200 và phương án khác nữa nằm trong khoảng từ 100:1 và 1:50.

Bảng B1-77 dưới đây đưa ra các phương án của chế phẩm cụ thể chứa hợp chất có công thức 1 (số hợp chất dùng để chỉ các hợp chất trong Bảng chỉ số A–C) và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung.

Bảng B1

Hỗn hợp số	Hợp chất số	và	Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống	Hỗn hợp số	Hợp chất số	và	Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống
B1-1	6	và	Abamectin	B1-36	6	và	Imidacloprid
B1-2	6	và	Axetamiprid	B1-37	6	và	Indoxacarb
B1-3	6	và	Amitraz	B1-38	6	và	Lambda-cyhalothrin
B1-4	6	và	Avermectin	B1-39	6	và	Lufenuron
B1-5	6	và	Azadirachtin	B1-40	6	và	Metaflumizon
B1-5a	6	và	Bensultap	B1-41	6	và	Methomyl
B1-6	6	và	Beta-cyfluthrin	B1-42	6	và	Methopren
B1-7	6	và	Bifenthrin	B1-43	6	và	Metoxyfenozit
B1-8	6	và	Buprofezin	B1-44	6	và	Nitenpyram
B1-9	6	và	Cartap	B1-45	6	và	Nithiazin
B1-10	6	và	Clorantraniliprol	B1-46	6	và	Novaluron
B1-11	6	và	Clorfenapyr	B1-47	6	và	Oxamyl
B1-12	6	và	Clorpyrifos	B1-48	6	và	Phosmet
B1-13	6	và	Clothianidin	B1-49	6	và	Pymetrozin
B1-14	6	và	Cyantraniliprol	B1-50	6	và	Pyrethrin
B1-15	6	và	Cyfluthrin	B1-51	6	và	Pyridaben
B1-16	6	và	Cyhalothrin	B1-52	6	và	Pyridalyl
B1-17	6	và	Cypermethrin	B1-53	6	và	Pyriproxyfen
B1-18	6	và	Cyromazin	B1-54	6	và	Ryanodin
B1-19	6	và	Deltamethrin	B1-55	6	và	Spinetoram
B1-20	6	và	Dieldrin	B1-56	6	và	Spinosad
B1-21	6	và	Dinotefuran	B1-57	6	và	Spirodiclofen
B1-22	6	và	Diofenolan	B1-58	6	và	Spiromesifen
B1-23	6	và	Emamectin	B1-59	6	và	Spirotetramat
B1-24	6	và	Endosulfan	B1-60	6	và	Tebufenozit
B1-25	6	và	Esfenvalerat	B1-61	6	và	Thiacloprid
B1-26	6	và	Ethiprol	B1-62	6	và	Thiamethoxam
B1-27	6	và	Fenothiocarb	B1-63	6	và	Thiodicarb
B1-28	6	và	Fenoxycarb	B1-64	6	và	Thiosultap-natri

Hỗn hợp số	Hợp chất số	và	Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống	Hỗn hợp số	Hợp chất số	và	Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống
B1-29	6	và	Fenvalerat	B1-65	6	và	Tolfenpyrad
B1-30	6	và	Fipronil	B1-66	6	và	Tralomethrin
B1-31	6	và	Flonicamid	B1-67	6	và	Triazamat
B1-32	6	và	Flubendiamit	B1-68	6	và	Triflumuron
B1-33	6	và	Flufenoxuron	B1-69	6	và	<i>Bacillus thuringiensis</i> nội độc tố delta
B1-34	6	và	Hexaflumuron	B1-70	6	và	<i>Bacillus thuringiensis</i>
B1-35	6	và	Hydramethylnon	B1-71	6	và	NPV (ví dụ, Gemstar)

Bảng B2

Bảng B2 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 7. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B2 được gọi là B2-1 và là hỗn hợp của hợp chất 7 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B3

Bảng B3 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 8. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B3 được gọi là B3-1 và là hỗn hợp của hợp chất 8 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B4

Bảng B4 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 9. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B4 được gọi là B4-1 và là hỗn hợp của hợp chất 9 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B5

Bảng B5 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 10. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B5 được gọi là B5-1 và là hỗn hợp của hợp chất 10 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B6

Bảng B6 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 19. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B6 được gọi là B6-1 và là hỗn hợp của hợp chất 19 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B7

Bảng B7 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 20. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B7 được gọi là B7-1 và là hỗn hợp của hợp chất 20 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B8

Bảng B8 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 29. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B8 được gọi là B8-1 và là hỗn hợp của hợp chất 29 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B9

Bảng B9 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 31. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B9 được gọi là B9-1 và là hỗn hợp của hợp chất 31 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B10

Bảng B10 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 34. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B10 được gọi là B10-1 và là hỗn hợp của hợp chất 34 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B11

Bảng B11 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 39. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B11 được gọi là B11-1 và là hỗn hợp của hợp chất 39 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B12

Bảng B12 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 48. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B12 được gọi là B12-1 và là hỗn hợp của hợp chất 48 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B13

Bảng B13 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 54. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B13 được gọi là B13-1 và là hỗn hợp của hợp chất 54 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B14

Bảng B14 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 55. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B14

được gọi là B14-1 và là hỗn hợp của hợp chất 55 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B15

Bảng B15 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 58. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B15 được gọi là B15-1 và là hỗn hợp của hợp chất 58 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B16

Bảng B16 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 105. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B16 được gọi là B16-1 và là hỗn hợp của hợp chất 105 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B17

Bảng B17 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 106. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B17 được gọi là B17-1 và là hỗn hợp của hợp chất 106 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B18

Bảng B18 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 107. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B18 được gọi là B18-1 và là hỗn hợp của hợp chất 107 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B19

Bảng B19 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 108. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B19 được gọi là B19-1 và là hỗn hợp của hợp chất 108 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B20

Bảng B20 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 109. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B20 được gọi là B20-1 và là hỗn hợp của hợp chất 109 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B21

Bảng B21 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 110. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B21 được gọi là B21-1 và là hỗn hợp của hợp chất 110 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B22

Bảng B22 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 111. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B22 được gọi là B22-1 và là hỗn hợp của hợp chất 111 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B23

Bảng B23 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 112. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B23 được gọi là B23-1 và là hỗn hợp của hợp chất 112 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B24

Bảng B24 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 113. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B24 được gọi là B24-1 và là hỗn hợp của hợp chất 113 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B25

Bảng B25 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 114. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B25 được gọi là B25-1 và là hỗn hợp của hợp chất 114 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B26

Bảng B26 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 115. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B26 được gọi là B26-1 và là hỗn hợp của hợp chất 115 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B27

Bảng B27 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 116. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B27 được gọi là B27-1 và là hỗn hợp của hợp chất 116 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B28

Bảng B28 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 117. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B28 được gọi là B28-1 và là hỗn hợp của hợp chất 117 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B29

Bảng B29 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 118. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng

B29 được gọi là B29-1 và là hỗn hợp của hợp chất 118 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B30

Bảng B30 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 119. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B30 được gọi là B30-1 và là hỗn hợp của hợp chất 119 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B31

Bảng B31 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 120. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B31 được gọi là B31-1 và là hỗn hợp của hợp chất 120 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B32

Bảng B32 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 121. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B32 được gọi là B32-1 và là hỗn hợp của hợp chất 121 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B33

Bảng B33 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 122. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B33 được gọi là B33-1 và là hỗn hợp của hợp chất 122 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B34

Bảng B34 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 123. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B34 được gọi là B34-1 và là hỗn hợp của hợp chất 123 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B35

Bảng B35 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 124. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B35 được gọi là B35-1 và là hỗn hợp của hợp chất 124 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B36

Bảng B36 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 125. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B36 được gọi là B36-1 và là hỗn hợp của hợp chất 125 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B37

Bảng B37 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 126. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B37 được gọi là B37-1 và là hỗn hợp của hợp chất 126 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B38

Bảng B38 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 127. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B38 được gọi là B38-1 và là hỗn hợp của hợp chất 127 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B39

Bảng B39 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 128. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B39 được gọi là B39-1 và là hỗn hợp của hợp chất 128 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B40

Bảng B40 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 129. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B40 được gọi là B40-1 và là hỗn hợp của hợp chất 129 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B41

Bảng B41 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 130. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B41 được gọi là B41-1 và là hỗn hợp của hợp chất 130 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B42

Bảng B42 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 131. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B42 được gọi là B42-1 và là hỗn hợp của hợp chất 131 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B43

Bảng B43 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 132. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B43 được gọi là B43-1 và là hỗn hợp của hợp chất 132 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B44

Bảng B44 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 133. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng

B44 được gọi là B44-1 và là hỗn hợp của hợp chất 133 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B45

Bảng B45 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 134. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B45 được gọi là B45-1 và là hỗn hợp của hợp chất 134 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B46

Bảng B46 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 135. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B46 được gọi là B46-1 và là hỗn hợp của hợp chất 135 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B47

Bảng B47 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 136. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B47 được gọi là B47-1 và là hỗn hợp của hợp chất 136 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B48

Bảng B48 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 137. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B48 được gọi là B48-1 và là hỗn hợp của hợp chất 137 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B49

Bảng B49 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 138. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B49 được gọi là B49-1 và là hỗn hợp của hợp chất 138 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B50

Bảng B50 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 139. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B50 được gọi là B50-1 và là hỗn hợp của hợp chất 139 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B51

Bảng B51 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 140. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B51 được gọi là B51-1 và là hỗn hợp của hợp chất 140 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B51a

Bảng B51a là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 541. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B51a được gọi là B51a-1 và là hỗn hợp của hợp chất 541 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B52

Bảng B52 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 542. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B52 được gọi là B52-1 và là hỗn hợp của hợp chất 542 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B53

Bảng B53 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 576. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B53 được gọi là B53-1 và là hỗn hợp của hợp chất 576 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B54

Bảng B54 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 583. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B54 được gọi là B54-1 và là hỗn hợp của hợp chất 583 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B55

Bảng B55 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 594. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B55 được gọi là B55-1 và là hỗn hợp của hợp chất 594 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B56

Bảng B56 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 654. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B56 được gọi là B56-1 và là hỗn hợp của hợp chất 654 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B57

Bảng B57 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 657. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B57 được gọi là B57-1 và là hỗn hợp của hợp chất 657 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B58

Bảng B58 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 669. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng

B58 được gọi là B58-1 và là hỗn hợp của hợp chất 669 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B59

Bảng B59 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 670. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B59 được gọi là B59-1 và là hỗn hợp của hợp chất 670 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B60

Bảng B60 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 682. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B60 được gọi là B60-1 và là hỗn hợp của hợp chất 682 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B61

Bảng B61 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 683. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B61 được gọi là B61-1 và là hỗn hợp của hợp chất 683 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B62

Bảng B62 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 687. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B62 được gọi là B62-1 và là hỗn hợp của hợp chất 687 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B63

Bảng B63 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 718. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B63 được gọi là B63-1 và là hỗn hợp của hợp chất 718 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B64

Bảng B64 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 725. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B64 được gọi là B64-1 và là hỗn hợp của hợp chất 725 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B65

Bảng B65 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 726. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B65 được gọi là B65-1 và là hỗn hợp của hợp chất 726 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B66

Bảng B66 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 727. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B66 được gọi là B66-1 và là hỗn hợp của hợp chất 727 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B67

Bảng B67 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 734. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B67 được gọi là B67-1 và là hỗn hợp của hợp chất 734 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B68

Bảng B68 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 735. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B68 được gọi là B68-1 và là hỗn hợp của hợp chất 735 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B69

Bảng B69 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 737. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B69 được gọi là B69-1 và là hỗn hợp của hợp chất 737 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B70

Bảng B70 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 744. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B70 được gọi là B70-1 và là hỗn hợp của hợp chất 744 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B71

Bảng B71 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 745. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B71 được gọi là B71-1 và là hỗn hợp của hợp chất 745 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B72

Bảng B72 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 746. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B72 được gọi là B72-1 và là hỗn hợp của hợp chất 746 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B73

Bảng B73 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 748. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng

B73 được gọi là B73-1 và là hỗn hợp của hợp chất 748 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B74

Bảng B74 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 749. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B74 được gọi là B74-1 và là hỗn hợp của hợp chất 749 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B75

Bảng B75 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 750. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B75 được gọi là B75-1 và là hỗn hợp của hợp chất 750 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B76

Bảng B76 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 926. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B76 được gọi là B76-1 và là hỗn hợp của hợp chất 926 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng B77

Bảng B77 là giống như Bảng B1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 930. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng B77 được gọi là B77-1 và là hỗn hợp của hợp chất 930 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Hỗn hợp cụ thể được nêu trong các Bảng từ B1 đến B77 thường kết hợp hợp chất có công thức 1 với chất phòng trừ loài gây hại không xương sống khác với tỷ lệ được nêu cụ thể trong Bảng A.

Trong các Bảng từ C1 đến C77 dưới đây là các phương án về chế phẩm cụ thể chứa hợp chất có công thức 1 (Số hợp chất để chỉ các hợp chất trong các Bảng phụ lục từ A đến C) và một chất diệt nấm bổ sung.

Bảng C1

Hỗn hợp số	Hợp chất số	và	Chất diệt nấm	Hỗn hợp số	Hợp chất số	và	Chất diệt nấm
C1-1	6	và	Probenazol	C1-17	6	và	Difenoconazol
C1-2	6	và	Tiadinil	C1-18	6	và	Cyproconazol
C1-3	6	và	Isotianil	C1-19	6	và	Propiconazol
C1-4	6	và	Pyroquilon	C1-20	6	và	Fenoxanil
C1-5	6	và	Metominostrobin	C1-21	6	và	Ferimzon
C1-6	6	và	Flutolanil	C1-22	6	và	Fthalit
C1-7	6	và	Validamycin	C1-23	6	và	Kasugamycin

Hỗn hợp số	Hợp chất số	và	Chất diệt nấm	Hỗn hợp số	Hợp chất số	và	Chất diệt nấm
C1-8	6	và	Furametpyr	C1-24	6	và	Picoxystrobin
C1-9	6	và	Pencycuron	C1-25	6	và	Penthiopyrad
C1-10	6	và	Simeconazol	C1-26	6	và	Famoxadon
C1-11	6	và	Orysastrobin	C1-27	6	và	Cymoxanil
C1-12	6	và	Trifloxystrobin	C1-28	6	và	Proquinazid
C1-13	6	và	Isoprothiolan	C1-29	6	và	Flusilazol
C1-14	6	và	Azoxystrobin	C1-30	6	và	Mancozeb
C1-15	6	và	Tricyclazol	C1-31	6	và	đồng hydroxit
C1-16	6	và	Hexaconazol	C1-32	6	và	(a)

(a) 1-[4-[4-[5-(2,6-điflophenyl)-4,5-đihydro-3-isoxazolyl]-2-thiazolyl]-1-piperidiny]-2-[5-metyl-3-(triflometyl)-1*H*-pyrazol-1-yl]ethanon

Bảng C2

Bảng C2 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 7. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C2 được gọi là C2-1 và là hỗn hợp của hợp chất 7 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C3

Bảng C3 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 8. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C3 được gọi là C3-1 và là hỗn hợp của hợp chất 8 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C4

Bảng C4 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 9. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C4 được gọi là C4-1 và là hỗn hợp của hợp chất 9 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C5

Bảng C5 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 10. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C5 được gọi là C5-1 và là hỗn hợp của hợp chất 10 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C6

Bảng C6 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 19. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C6 được gọi là C6-1 và là hỗn hợp của hợp chất 19 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C7

Bảng C7 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 20. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C7 được gọi là C7-1 và là hỗn hợp của hợp chất 20 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C8

Bảng C8 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 29. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C8 được gọi là C8-1 và là hỗn hợp của hợp chất 29 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C9

Bảng C9 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 31. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C9 được gọi là C9-1 và là hỗn hợp của hợp chất 31 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C10

Bảng C10 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 34. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C10 được gọi là C10-1 và là hỗn hợp của hợp chất 34 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C11

Bảng C11 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 39. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C11 được gọi là C11-1 và là hỗn hợp của hợp chất 39 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C12

Bảng C12 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 48. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C12 được gọi là C12-1 và là hỗn hợp của hợp chất 48 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C13

Bảng C13 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 54. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C13 được gọi là C13-1 và là hỗn hợp của hợp chất 54 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C14

Bảng C14 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 55. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C14 được gọi là C14-1 và là hỗn hợp của hợp chất 55 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C15

Bảng C15 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 58. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C15 được gọi là C15-1 và là hỗn hợp của hợp chất 58 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C16

Bảng C16 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 105. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C16 được gọi là C16-1 và là hỗn hợp của hợp chất 105 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C17

Bảng C17 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 106. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C17 được gọi là C17-1 và là hỗn hợp của hợp chất 106 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C18

Bảng C18 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 107. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C18 được gọi là C18-1 và là hỗn hợp của hợp chất 107 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C19

Bảng C19 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 108. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C19 được gọi là C19-1 và là hỗn hợp của hợp chất 108 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C20

Bảng C20 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 109. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C20 được gọi là C20-1 và là hỗn hợp của hợp chất 109 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C21

Bảng C21 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 110. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C21 được gọi là C21-1 và là hỗn hợp của hợp chất 110 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C22

Bảng C22 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 111. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C22 được gọi là C22-1 và là hỗn hợp của hợp chất 111 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C23

Bảng C23 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 112. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng

C23 được gọi là C23-1 và là hỗn hợp của hợp chất 112 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C24

Bảng C24 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 113. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C24 được gọi là C24-1 và là hỗn hợp của hợp chất 113 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C25

Bảng C25 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 114. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C25 được gọi là C25-1 và là hỗn hợp của hợp chất 114 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C26

Bảng C26 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 115. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C26 được gọi là C26-1 và là hỗn hợp của hợp chất 115 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C27

Bảng C27 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 116. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C27 được gọi là C27-1 và là hỗn hợp của hợp chất 116 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C28

Bảng C28 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 117. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C28 được gọi là C28-1 và là hỗn hợp của hợp chất 117 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C29

Bảng C29 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 118. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C29 được gọi là C29-1 và là hỗn hợp của hợp chất 118 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C30

Bảng C30 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 119. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C30 được gọi là C30-1 và là hỗn hợp của hợp chất 119 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C31

Bảng C31 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 120. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C31 được gọi là C31-1 và là hỗn hợp của hợp chất 120 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C32

Bảng C32 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 121. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C32 được gọi là C32-1 và là hỗn hợp của hợp chất 121 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C33

Bảng C33 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 122. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C33 được gọi là C33-1 và là hỗn hợp của hợp chất 122 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C34

Bảng C34 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 123. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C34 được gọi là C34-1 và là hỗn hợp của hợp chất 123 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C35

Bảng C35 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 124. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C35 được gọi là C35-1 và là hỗn hợp của hợp chất 124 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C36

Bảng C36 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 125. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C36 được gọi là C36-1 và là hỗn hợp của hợp chất 125 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C37

Bảng C37 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 126. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C37 được gọi là C37-1 và là hỗn hợp của hợp chất 126 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C38

Bảng C38 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 127. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng

C38 được gọi là C38-1 và là hỗn hợp của hợp chất 127 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C39

Bảng C39 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 128. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C39 được gọi là C39-1 và là hỗn hợp của hợp chất 128 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C40

Bảng C40 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 129. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C40 được gọi là C40-1 và là hỗn hợp của hợp chất 129 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C41

Bảng C41 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 130. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C41 được gọi là C41-1 và là hỗn hợp của hợp chất 130 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C42

Bảng C42 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 131. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C42 được gọi là C42-1 và là hỗn hợp của hợp chất 131 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C43

Bảng C43 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 132. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C43 được gọi là C43-1 và là hỗn hợp của hợp chất 132 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C44

Bảng C44 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 133. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C44 được gọi là C44-1 và là hỗn hợp của hợp chất 133 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C45

Bảng C45 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 134. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C45 được gọi là C45-1 và là hỗn hợp của hợp chất 134 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C46

Bảng C46 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 135. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C46 được gọi là C46-1 và là hỗn hợp của hợp chất 135 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C47

Bảng C47 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 136. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C47 được gọi là C47-1 và là hỗn hợp của hợp chất 136 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C48

Bảng C48 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 137. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C48 được gọi là C48-1 và là hỗn hợp của hợp chất 137 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C49

Bảng C49 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 138. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C49 được gọi là C49-1 và là hỗn hợp của hợp chất 138 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C50

Bảng C50 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 139. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C50 được gọi là C50-1 và là hỗn hợp của hợp chất 139 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C51

Bảng C51 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 140. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C51 được gọi là C51-1 và là hỗn hợp của hợp chất 140 và chất diệt nấm bổ sung probenazol.

Bảng C51a

Bảng C51a là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 541. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C51a được gọi là C51a-1 và là hỗn hợp của hợp chất 541 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C52

Bảng C52 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 542. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng

C52 được gọi là C52-1 và là hỗn hợp của hợp chất 542 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C53

Bảng C53 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 576. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C53 được gọi là C53-1 và là hỗn hợp của hợp chất 576 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C54

Bảng C54 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 583. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C54 được gọi là C54-1 và là hỗn hợp của hợp chất 583 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C55

Bảng C55 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 594. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C55 được gọi là C55-1 và là hỗn hợp của hợp chất 594 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C56

Bảng C56 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 654. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C56 được gọi là C56-1 và là hỗn hợp của hợp chất 654 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C57

Bảng C57 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 657. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C57 được gọi là C57-1 và là hỗn hợp của hợp chất 657 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C58

Bảng C58 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 669. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C58 được gọi là C58-1 và là hỗn hợp của hợp chất 669 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C59

Bảng C59 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 670. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C59 được gọi là C59-1 và là hỗn hợp của hợp chất 670 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C60

Bảng C60 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 682. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C60 được gọi là C60-1 và là hỗn hợp của hợp chất 682 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C61

Bảng C61 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 683. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C61 được gọi là C61-1 và là hỗn hợp của hợp chất 683 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C62

Bảng C62 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 687. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C62 được gọi là C62-1 và là hỗn hợp của hợp chất 687 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C63

Bảng C63 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 718. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C63 được gọi là C63-1 và là hỗn hợp của hợp chất 718 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C64

Bảng C64 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 725. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C64 được gọi là C64-1 và là hỗn hợp của hợp chất 725 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C65

Bảng C65 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 726. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C65 được gọi là C65-1 và là hỗn hợp của hợp chất 726 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C66

Bảng C66 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 727. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C66 được gọi là C66-1 và là hỗn hợp của hợp chất 727 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C67

Bảng C67 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 734. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng

C67 được gọi là C67-1 và là hỗn hợp của hợp chất 734 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C68

Bảng C68 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 735. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C68 được gọi là C68-1 và là hỗn hợp của hợp chất 735 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C69

Bảng C69 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 737. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C69 được gọi là C69-1 và là hỗn hợp của hợp chất 737 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C70

Bảng C70 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 744. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C70 được gọi là C70-1 và là hỗn hợp của hợp chất 744 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C71

Bảng C71 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 745. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C71 được gọi là C71-1 và là hỗn hợp của hợp chất 745 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C72

Bảng C72 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 746. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C72 được gọi là C72-1 và là hỗn hợp của hợp chất 746 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C73

Bảng C73 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 748. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C73 được gọi là C73-1 và là hỗn hợp của hợp chất 748 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C74

Bảng C74 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 749. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C74 được gọi là C74-1 và là hỗn hợp của hợp chất 749 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C75

Bảng C75 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 750. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C75 được gọi là C75-1 và là hỗn hợp của hợp chất 750 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C76

Bảng C76 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 926. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C76 được gọi là C76-1 và là hỗn hợp của hợp chất 926 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Bảng C77

Bảng C77 là giống như Bảng C1, chỉ khác là mỗi hợp chất 6 trong cột có tiêu đề “Hợp chất số” được thay thế bằng hợp chất 930. Ví dụ, hỗn hợp thứ nhất trong Bảng C77 được gọi là C77-1 và là hỗn hợp của hợp chất 930 và chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung abamectin.

Các loài gây hại không xương sống được phòng trừ trong các lĩnh vực nông nghiệp và phi nông nghiệp bằng cách đưa một hoặc nhiều hoạt chất theo sáng chế, thường dưới dạng chế phẩm, với lượng hữu hiệu sinh học, vào môi trường của các loài gây hại, bao gồm các khu vực nông nghiệp và/hoặc phi nông nghiệp bị phá hại, khu vực cần được bảo vệ, hoặc đưa trực tiếp lên các loài gây hại cần được phòng trừ.

Vì vậy, sáng chế đề xuất phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống trong lĩnh vực nông nghiệp và/hoặc phi nông nghiệp, bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống hoặc môi trường xung quanh nó tiếp xúc với lượng hữu hiệu sinh học của một hoặc nhiều chế phẩm theo sáng chế hoặc với chế phẩm theo sáng chế chứa ít nhất một hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung. Ví dụ về chế phẩm thích hợp chứa chế phẩm theo sáng chế và lượng hữu hiệu sinh học của ít nhất một hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung bao gồm chế phẩm dạng hạt, trong đó hoạt chất bổ sung có mặt trong cùng hạt chứa chế phẩm theo sáng chế hoặc trong hạt riêng biệt với chế phẩm theo sáng chế.

Các phương án về phương pháp theo sáng chế bao gồm bước cho tiếp xúc với môi trường. Theo một phương án về phương pháp theo sáng chế, môi trường là thực vật. Cũng theo một phương án về phương pháp theo sáng chế, môi trường là động vật. Cũng theo một phương án về phương pháp theo sáng chế, môi trường là hạt.

Để đạt được việc tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế để bảo vệ cây trồng khỏi loài gây hại không xương sống, chế phẩm thường được áp dụng cho hạt của cây trước khi trồng, cho lá (ví dụ, lá, thân, hoa, quả) của cây trồng hoặc cho đất hoặc môi trường phát triển khác trước khi hoặc sau khi cây được trồng.

Theo một phương án, phương pháp tiếp xúc là bằng cách phun. Theo cách khác, chế phẩm dạng hạt chứa chế phẩm theo sáng chế có thể được phun lên tán lá hoặc vào đất. Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được chuyển vận một cách hiệu quả qua sự hấp thụ của cây bằng cách cho cây tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế được phun vào đất ở dạng chế phẩm lỏng tưới đất, chế phẩm dạng hạt, xử lý vườn ươm hoặc ngâm mảnh cấy ghép. Tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế ở dạng chế phẩm lỏng tưới đất. Tốt hơn nữa là, phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống hoặc môi trường xung quanh nó tiếp xúc với chế phẩm theo sáng chế với lượng hữu hiệu sinh học. Tốt hơn nữa, nếu phương pháp, trong đó môi trường là đất và hỗn hợp được đưa vào đất dưới dạng chế phẩm lỏng tưới đất. Tốt hơn nữa là, chế phẩm theo sáng chế cũng hiệu quả bằng cách phun khu trú vào vị trí bị phá hại. Các phương pháp tiếp xúc khác bao gồm phun hợp chất hoặc chế phẩm theo sáng chế trực tiếp và phun tồn lưu, phun khí, gel, phủ hạt, tạo vi nang, hấp thu có hệ thống, môi, vòng đeo tai, viên thức ăn, dạng sương mù, thuốc hun, dạng sol khí, dạng bụi và một số dạng khác. Một phương án về phương pháp tiếp xúc là dạng hạt phân bón ổn định về kích thước, dạng thỏi hoặc dạng viên nén chứa hỗn hợp hoặc chế phẩm theo sáng chế. Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể kết hợp với vật liệu để thu được dụng cụ phòng trừ động vật không xương sống (ví dụ, lưới bẫy côn trùng).

Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể sử dụng để xử lý hạt để bảo vệ hạt khỏi loài gây hại không xương sống. Trong bản mô tả này, xử lý hạt có nghĩa là cho hạt tiếp xúc với lượng hữu hiệu sinh học của chế phẩm theo sáng chế, mà nó thường được chế hoá dưới dạng chế phẩm theo sáng chế. Việc xử lý hạt này bảo vệ hạt khỏi loài gây hại không xương sống trong đất và thường còn có thể bảo vệ rễ và các phần khác của cây khi tiếp xúc với đất của hạt phát triển từ hạt nảy mầm. Việc xử lý hạt có thể cũng có tác dụng bảo vệ lá bằng cách hoán chuyển hợp chất có công thức 1 hoặc hoạt chất thứ hai trong quá trình phát triển của cây. Phương pháp xử lý hạt có thể được dùng với tất cả các loại hạt, bao gồm hạt của thực vật được biến đổi gen để biểu hiện các tính trạng đặc biệt sẽ nảy mầm. Các ví dụ về các hạt này bao gồm các hạt biểu hiện độc tố protein đối với các loài gây hại không xương sống, như độc tố *Bacillus thuringiensis* hoặc các hạt biểu hiện tính chống chịu thuốc diệt cỏ như glyphosat axetyltransferaza, mà nó tạo ra khả năng kháng glyphosat.

Một phương pháp xử lý hạt là phun hoặc rắc bụi lên hạt với chế phẩm theo sáng chế (có nghĩa là dưới dạng chế phẩm được chế hoá) trước khi gieo hạt. Chế phẩm được chế hoá để xử lý hạt thường chứa chất tạo màng hoặc chất bám dính. Do đó, thông thường chế phẩm bao hạt theo sáng chế chứa lượng hữu hiệu sinh học của hợp chất có công thức 1, *N*-oxit hoặc muối của chúng và chất tạo màng hoặc chất bám dính. Hạt có thể được bao bằng cách phun chất cô đặc huyền phù dễ chảy trực tiếp vào trống quay chứa hạt và sau đó sấy khô hạt. Theo cách khác, các loại chế phẩm khác như bột thấm

uớt được, dung dịch, nhũ tương hỗn dịch, chất cô đặc nhũ hoá được và nhũ tương trong nước có thể được phun lên hạt. Quy trình này là đặc biệt hữu ích để tạo màng phủ lên hạt. Các máy bao phủ khác nhau và các quy trình có thể được người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật này kiểm được dễ dàng. Các quy trình thích hợp bao gồm các quy trình được nêu trong tài liệu P. Kusters et al., *Seed Treatment: Progress và Prospects*, 1994 BCPC Mongraph số 57 và các tài liệu tham khảo được nêu trong đó.

Hạt đã xử lý thường chứa chế phẩm theo sáng chế với lượng nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1 kg cho 100 kg hạt (có nghĩa là nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 1% khối lượng của hạt trước khi xử lý). Huyền phù dễ rót được chế hoá để xử lý hạt thường chứa hoạt chất với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 70%, chất bám dính tạo màng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 30%, chất phân tán nằm trong khoảng từ 0,5 đến 20%, chất cô đặc nằm trong khoảng từ 0 đến 5%, bột màu và/hoặc thuốc nhuộm nằm trong khoảng từ 0 đến 5%, chất chống tạo bọt nằm trong khoảng từ 0 đến 2%, chất bảo quản nằm trong khoảng từ 0 đến 1% và chất pha loãng lỏng dễ bay hơi nằm trong khoảng từ 0 đến 75%.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được kết hợp vào chế phẩm môi để các loài gây hại không xương sống ăn hoặc được sử dụng trong các dụng cụ như bẫy, môi, và các dụng cụ tương tự. Chế phẩm môi như vậy có thể là dạng hạt bao gồm (a) hoạt chất, cụ thể là lượng hữu hiệu sinh học của hợp chất có công thức 1, N-oxit hoặc muối của nó; (b) một hoặc nhiều nguyên liệu thức ăn; (c) chất hấp dẫn, và tùy ý (d) một hoặc nhiều chất giữ ẩm. Tốt hơn là, hạt hoặc chế phẩm môi chứa từ 0,001% đến 5% hoạt chất, từ 40% đến 99% nguyên liệu thức ăn và/hoặc chất hấp dẫn; và tùy ý từ 0,05% đến 10% chất giữ ẩm, là hữu hiệu để phòng trừ các loài gây hại không xương sống trong đất ở các tỷ lệ dùng rất thấp, cụ thể là ở các liều lượng hoạt chất gây chết bằng cách ăn chứ không phải bằng cách tiếp xúc trực tiếp. Một số nguyên liệu thức ăn có thể làm đóng vai trò làm nguồn thức ăn và chất hấp dẫn. Nguyên liệu thức ăn bao gồm carbohydrat, protein và lipid. Ví dụ về nguyên liệu thức ăn là bột mỳ thực vật, đường, tinh bột, mỡ động vật, dầu thực vật, dịch chiết nấm và chất rắn sữa. Ví dụ về chất hấp dẫn là chất thơm và chất tạo hương, như dịch chiết quả hoặc thực vật, hương thơm, hoặc các thành phần động vật hoặc thực vật khác, pheromon hoặc các chất khác đã biết để hấp dẫn các loài gây hại không xương sống. Ví dụ về chất giữ ẩm, tức là chất giữ độ ẩm, là glycol và các polyol khác, glyxerin và sorbitol. Tốt hơn là, chế phẩm môi (và phương pháp sử dụng chế phẩm môi này) được sử dụng để phòng trừ ít nhất một loài gây hại không xương sống được chọn từ nhóm bao gồm kiến, mối và gián. Dụng cụ để phòng trừ loài gây hại không xương sống có thể bao gồm chế phẩm môi theo sáng chế và hộp phù hợp để chứa chế phẩm môi, trong đó hộp này có ít nhất một lỗ hổng có độ lớn nhất định để cho phép loài gây hại không xương sống đi qua sao cho loài gây hại không xương sống có thể lấy được chế phẩm môi từ địa điểm bên ngoài hộp, và hộp này còn

phù hợp để được đặt trong hoặc gần vị trí vùng hoạt động tiềm năng hoặc đã biết của loài gây hại không xương sống.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được dùng mà không cần các chất bổ trợ khác, nhưng phần lớn các trường hợp là dùng chế phẩm chứa một hoặc nhiều hoạt chất với chất mang, chất pha loãng, và chất hoạt động bề mặt thích hợp và có thể kết hợp với thức ăn tùy thuộc vào mục đích sử dụng cuối cùng. Một phương pháp dùng là phun chất phân tán nước hoặc dung dịch dầu tinh chế chứa chế phẩm theo sáng chế. Việc kết hợp với dầu phun, dầu phun cô đặc, chất dính phát tán, chất bổ trợ, các dung môi khác, và chất hiệp đồng như piperonyl butoxit thường làm tăng hiệu quả của hợp chất. Đối với các mục đích phi nông nghiệp, việc phun này có thể dùng các dụng cụ chứa như bình, chai hoặc các dụng cụ chứa khác, bằng cách bơm hoặc bằng cách giải phóng nó từ dụng cụ chứa tăng áp, ví dụ, bình phun sol khí tăng áp. Chế phẩm dạng phun này có thể ở nhiều dạng khác nhau, ví dụ, dạng phun, dạng mù, dạng bột, dạng khối hoặc dạng sương mù. Do đó, các chế phẩm dạng phun này còn có thể chứa chất đẩy, chất tạo bột, v...v. khi cần thiết. Tốt hơn là, chế phẩm dạng phun chứa lượng hữu hiệu sinh học của hợp chất hoặc chế phẩm theo sáng chế và chất mang. Theo một phương án, chế phẩm dạng phun chứa lượng hữu hiệu sinh học của hợp chất hoặc chế phẩm theo sáng chế và chất đẩy. Ví dụ về các chất đẩy bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, metan, etan, propan, butan, isobutan, buten, pentan, isopentan, neopentan, penten, hydroflocacbon, cloflocacbon, đimetyl ete, và hỗn hợp của các chất nêu trên. Tốt hơn là, chế phẩm dạng phun (và phương pháp sử dụng chế phẩm dạng phun được phân tán từ thùng phun) được sử dụng ở dạng riêng biệt hoặc kết hợp để phòng trừ ít nhất một loài gây hại không xương sống được chọn từ nhóm bao gồm muỗi, ruồi đen, ruồi chó, ruồi châu Hoa Kỳ, ruồi ngựa, ong bắp cày, ong bắp cày đen và vàng, ve, nhện, kiến, muỗi mắt, và các loài động vật gây hại tương tự, bao gồm ở dạng riêng biệt hoặc kết hợp.

ứng dụng trong lĩnh vực phi nông nghiệp dùng để chỉ việc phòng trừ loài gây hại không xương sống trong phạm vi không phải cây trồng. Việc ứng dụng phi nông nghiệp của chế phẩm theo sáng chế bao gồm việc phòng trừ loài gây hại không xương sống trong bảo quản hạt, hột và các loại thực phẩm khác và trong hàng dệt như quần áo và thảm. ứng dụng phi nông nghiệp của chế phẩm theo sáng chế cũng bao gồm việc phòng trừ loài gây hại không xương sống trong cây trang trí, cây lâm nghiệp, trong hàng rào, dọc lề đường và đường xe lửa và khu vực có cỏ như bãi cỏ, sân gôn và đồng cỏ. Ứng dụng phi nông nghiệp của chế phẩm theo sáng chế cũng bao gồm việc phòng trừ loài gây hại không xương sống trong nhà ở và công trình kiến trúc khác thể là được sử dụng bởi người, trang trại, gia súc, vườn bách thú hoặc các động vật khác. ứng dụng phi nông nghiệp của chế phẩm theo sáng chế cũng bao gồm việc phòng trừ loài gây hại

như mối có thể làm hư hại gỗ hoặc các vật liệu xây dựng khác được sử dụng trong các công trình.

Ứng dụng phi nông nghiệp của chế phẩm theo sáng chế cũng bao gồm bảo vệ người và sức khoẻ động vật bằng cách phòng trừ loài gây hại không xương sống ký sinh hoặc truyền bệnh truyền nhiễm. Việc phòng trừ động vật ký sinh bao gồm phòng trừ loài ký sinh bên ngoài là loài ký sinh trên bề mặt cơ thể của vật chủ (ví dụ, vai, nách, bụng, phần bên trong của đùi) và loài ký sinh bên trong ký sinh bên trong cơ thể của vật chủ (ví dụ, dạ dày, ruột, phổi, tĩnh mạch, dưới da, mô bạch huyết). loài gây hại ký sinh bên ngoài hoặc truyền bệnh bao gồm, ví dụ, bọ chét chig-ger, ve, chấy, muỗi, ruồi, bét và bọ chét. Loài ký sinh bên trong bao gồm heartgiun, giun móc và giun sán. Chế phẩm theo sáng chế thích hợp để phòng trừ sự quấy phá hoặc nhiễm toàn thân hoặc không toàn thân bởi loài ký sinh trên các động vật. Chế phẩm theo sáng chế là đặc biệt thích hợp để chống lại loài gây hại ký sinh bên ngoài hoặc truyền bệnh.

Chế phẩm theo sáng chế thích hợp để chống lại loài ký sinh quấy phá hoạt động nông nghiệp của các động vật, như gia súc, cừu, dê, ngựa, lợn, lừa, lạc đà, trâu, thỏ, gà, gà tây, vịt, ngỗng và ong; động vật cảnh và thú nuôi như chó, mèo, chim cảnh và cá cảnh; cũng như các động vật thử nghiệm, như chuột đồng, chuột lang, chuột và chuột nhắt. Bằng cách chống lại các loài ký sinh này, sự rủi ro và thực hiện được làm giảm (đặc biệt với thịt, sữa, len, da, trứng, mật ong, v.v..) được làm giảm, vì vậy có thể áp dụng chế phẩm theo sáng chế kinh tế hơn và làm đơn giản việc nuôi các động vật.

Chế phẩm theo sáng chế là đặc biệt là thích hợp để chống lại ký sinh trùng tấn công động vật nuôi và vật nuôi cảnh (ví dụ, chó, mèo, chim cảnh và cá cảnh), động vật dùng cho nghiên cứu và thí nghiệm (ví dụ, chuột đồng, lợn Ghinê, chuột và chuột nhắt), cũng như động vật dùng cho/trong vườn thú, động vật hoang dã và/hoặc rạp xiếc.

Theo một phương án theo sáng chế, tốt hơn nếu động vật này có xương sống và tốt hơn là động vật có vú, chim hoặc cá. Theo phương án cụ thể, vật chủ là động vật có vú (kể cả khi không đuôi lớn, như người). Vật chủ động vật có vú khác bao gồm động vật linh trưởng (ví dụ, khỉ), bò (ví dụ, gia súc hoặc bò sữa), lợn (ví dụ, lợn thiện hoặc lợn), cừu (ví dụ, dê hoặc cừu), ngựa (ví dụ, ngựa), chó (ví dụ, chó), mèo (ví dụ, mèo nhà), lạc đà, hươu, lừa, bò rừng, trâu, linh dương, thỏ và loài gặm nhấm (ví dụ, lợn Ghinê, sóc, chuột, chuột nhắt, chuột nhảy và chuột đồng). Chim bao gồm họ Vịt (thiên nga, vịt và ngỗng), họ Bồ câu (ví dụ, chim bồ câu), họ Trĩ (ví dụ, gà gô, gà gô trắng và gà tây), Thesienidae (ví dụ, gà nhà), họ Vẹt (ví dụ, vẹt đuôi dài, vẹt Nam Hoa Kỳ và vẹt), chim lấy thịt và chim chạy (ví dụ, đà điểu châu Phi).

Chim được xử lý hoặc được bảo vệ bằng chế phẩm theo sáng chế có thể được kết hợp với gia cầm thương mại hoặc phi thương mại. Chúng bao gồm họ Vịt, như thiên nga, ngỗng và vịt, họ Bồ câu, như chim bồ câu, họ Trĩ, như gà gô, gà gô trắng và gà

tây, Thesienidae, như gà nhà và họ Vẹt, như vẹt đuôi dài, vẹt Nam Hoa Kỳ và vẹt nuôi làm thú cảnh hoặc cho các nhà sưu tập, trong số các loại khác.

Theo mục đích của sáng chế, thuật ngữ "cá" được hiểu là bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, nhóm Cá xương của cá, tức là, teleosts. Cả hai bộ Cá hồi (bao gồm họ Cá hồi) và bộ Cá Vược (bao gồm họ cá Thái dương) nằm trong nhóm Cá Xương. Ví dụ về cá tiềm năng bao gồm cá hồi, cá song, cá tráp, cá rô phi và cá Thái dương, trong số các loài cá khác.

Các động vật khác cũng có thể sử dụng phương pháp theo sáng chế, kể cả thú có túi (như chuột túi), loài bò sát (như rùa nuôi) và các động vật nuôi khác quan trọng về mặt kinh tế, trong đó phương pháp theo sáng chế có thể điều trị hoặc ngăn ngừa nhiễm khuẩn hoặc sự quấy phá của ký sinh trùng một cách an toàn và hữu hiệu.

Ví dụ về loài ký sinh không xương sống kiểm soát được bằng cách dùng lượng hữu hiệu có tác dụng hợp chất diệt ký sinh trùng theo sáng chế cho động vật cần bảo vệ bao gồm ngoại ký sinh (động vật chân đốt, ve bét, v.v.) và nội ký sinh (giun sán, ví dụ, giun tròn, sán lá, sán dây, bọ đầu gai, v.v.).

Bệnh hoặc nhóm bệnh được mô tả chung là bệnh giun sán do nhiễm khuẩn giun ký sinh đã biết là giun sán vào động vật chủ. Thuật ngữ 'giun sán' dùng để chỉ giun tròn, sán lá, sán dây và bọ đầu gai. Bệnh giun sán là phổ biến và vấn đề kinh tế nghiêm trọng với động vật nuôi như lợn, cừu, ngựa, gia súc, dê, chó, mèo và gia cầm.

Trong số họ Giun sán, nhóm giun được mô tả là giun tròn gây ra nhiễm khuẩn nghiêm trọng và lan tràn ở các loài động vật. Giun tròn được điều trị bằng chế phẩm theo sáng chế và bằng phương pháp theo sáng chế bao gồm, không chỉ giới hạn ở, các giống sau: *Acanthocheilonema*, *Aelurostrongylus*, *Ancylostoma*, *Angiostrongylus*, *Ascaridia*, *Ascaris*, *Brugia*, *Bunostomum*, *Capillaria*, *Chabertia*, *Cooperia*, *Crenosoma*, *Dictyocaulus*, *Dioctophyme*, *Dipetalonema*, *Diphyllbothrium*, *Dirofilaria*, *Dracunculus*, *Enterobius*, *Filaroides*, *Haemonchus*, *Heterakis*, *Lagochilascaris*, *Loa*, *Mansonella*, *Muellerius*, *Necator*, *Nematodirus*, *Oesophagostomum*, *Ostertagia*, *Oxyuris*, *Parafilaria*, *Parascaris*, *Physaloptera*, *Protostrongylus*, *Setaria*, *Spirocerca*, *Stephanofilaria*, *Strongyloides*, *Strongylus*, *Thelazia*, *Toxascaris*, *Toxocara*, *Trichinella*, *Trichonema*, *Trichostrongylus*, *Trichuris*, *Uncinaria* và *Wuchereria*.

Trong số các giống trên, giống giun tròn phổ biến nhất làm nhiễm động vật nêu trên là *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Nematodirus*, *Cooperia*, *Ascaris*, *Bunostomum*, *Oesophagostomum*, *Chabertia*, *Trichuris*, *Strongylus*, *Trichonema*, *Dictyocaulus*, *Capillaria*, *Heterakis*, *Toxocara*, *Ascaridia*, *Oxyuris*, *Ancylostoma*, *Uncinaria*, *Toxascaris* và *Parascaris*. Một số trong số các giống này, như *Nematodirus*, *Cooperia* và *Oesophagostomum* tấn công chủ yếu dải ruột non trong khi các giống khác, như *Haemonchus* và *Ostertagia*, phổ biến hơn trong dạ dày, trong khi

giống khác như Dictyocaulus được tìm thấy trong phổi. Ký sinh trùng khác nữa có thể sống trong các mô khác như tim và mạch máu, dưới da và mô bạch huyết và các cơ quan tương tự.

Sán lá được điều trị bằng chế phẩm theo sáng chế và bằng phương pháp theo sáng chế bao gồm, không chỉ giới hạn ở, các giống sau: Alaria, Fasciola, Nanophyetus, Opisthorchis, Paragonimus và Schistosoma.

Sán dây được điều trị bằng chế phẩm theo sáng chế và bằng phương pháp theo sáng chế bao gồm, không chỉ giới hạn ở, các giống sau: Diphyllbothrium, Diplydium, Spirometra và Taenia.

Giống ký sinh phổ biến nhất của dải dạ dày-ruột non của người là Ancylostoma, Necator, Ascaris, Strongyloides, Trichinella, Capillaria, Trichuris và Enterobius. Giống ký sinh quan trọng về mặt y học khác được tìm thấy trong máu hoặc các mô và các cơ quan khác bên ngoài dải dạ dày-ruột non là giun chỉ như Wuchereria, Brugia, Onchocerca và Loa, cũng như Dracunculus và giai đoạn ngoài ruột non của giun ruột non Strongyloides và Trichinella.

Rất nhiều giống và loài Giun sán khác đã được biết trong lĩnh vực này và cũng được điều trị bằng chế phẩm theo sáng chế. Chúng được liệt kê chi tiết trong *Textbook of Veterinary Clinical Parasitology, Volume 1, Helminths*, E. J. L. Soulsby, F. A. Davis Co., Philadelphia, Pa.; *Helminths, Arthropods and Protozoa*, (6th Edition của Monnig's Veterinary Helminthology và Entomology), E. J. L. Soulsby, The Williams và Wilkins Co., Baltimore, Md.

Chế phẩm theo sáng chế cũng hữu hiệu chống lại nhiều loại ngoại ký sinh trên động vật, ví dụ, động vật chân đốt ngoại ký sinh của động vật có vú và chim mặc dù cũng có thể nhận thấy rằng một số động vật chân đốt cũng có thể là nội ký sinh.

Do đó, côn trùng và ve bét bao gồm, ví dụ, côn trùng đốt, như ruồi và muỗi, bét, ve, chấy rận, bọ chét, rệp vừng, giòi ký sinh và các giống tương tự.

Ruồi trưởng thành bao gồm, ví dụ, ruồi trâu hoặc Haematobia irritans, ruồi ngựa hoặc Tabanus spp., ruồi bắt động hoặc Stomoxys calcitrans, ruồi đen hoặc Simulium spp., ruồi hươu hoặc Chrysops spp., con mòng hoặc Melophagus ovinus, ruồi tê xê hoặc Glossina spp. Giòi ruồi ký sinh bao gồm, ví dụ, ruồi giòi (Oestrus ovis và Cuterebra spp.), nhặng hoặc Phaenicia spp., the screwworm hoặc Cochliomyia hominivorax, giòi gia súc hoặc Hypoderma spp., ruồi giòi và Gastrophilus của ngựa. Muỗi bao gồm, ví dụ, Culex spp., Anopheles spp. và Aedes spp.

Bét bao gồm Mesostigmata spp. ví dụ, mesostigmatids như bét gà, Dermanyssus gallinae; bét gây ngứa và ghẻ như Sarcoptidae spp. ví dụ, Sarcoptes scabiei; bét gây ghẻ lở như Psoroptidae spp. kể cả Chorioptes bovis và Psoroptes ovis; ấu trùng mò ví dụ, Trombiculidae spp. ví dụ ấu trùng mò Bắc Hoa Kỳ, Trombicula alfreddugesi.

Ve bao gồm, ví dụ, ve thân mềm kể cả Argasidae spp. ví dụ Argas spp. và Ornithodoros spp.; ve thân cứng kể cả Ixodidae spp., ví dụ, Rhipicephalus sanguineus, Dermacentor variabilis, Dermacentor andersoni, Amblyomma americanum, Ixodes scapularis và Boophilus spp.

Chấy rận bao gồm, ví dụ, chấy rận hút máu, ví dụ, Menopon spp. và Bovicola spp.; chấy rận đốt, ví dụ, Haematopinus spp., Linognathus spp. và Solenopotes spp.

Bọ chét bao gồm, ví dụ, Ctenocephalides spp., như bọ chó (Ctenocephalides canis) và bọ chét mèo (Ctenocephalides felis); Xenopsylla spp. như bọ chét chuột phương đông (Xenopsylla cheopis); và Pulex spp. như bọ chét người (Pulex irritans).

Rệp vùng bao gồm, ví dụ, Cimicidae hoặc ví dụ, rệp giường nói chung (Cimex lectularius); Triatominae spp. kể cả rệp hút máu còn được gọi là rệp hôn; Ví dụ Rhodnius prolixus và Triatoma spp.

Nói chung, ruồi, bọ chét, chấy rận, muỗi, muỗi mắt, bét, ve và giun sán gây ra sự tổn thất khủng khiếp cho lĩnh vực thú nuôi và động vật nuôi. Ký sinh trùng động vật chân đốt cũng gây hại cho người và có thể là sinh vật truyền bệnh ở người và động vật.

Rất nhiều loài gây hại động vật chân đốt và ngoại ký sinh khác đã được biết trong lĩnh vực này và cũng được điều trị bằng chế phẩm theo sáng chế. Chúng được liệt kê một cách chi tiết trong *Medical and Veterinary Entomology*, D. S. Kettle, John Wiley & Sons, New York và Toronto; *Control of Arthropod Pests of Livestock: A Review of Technology*, R. O. Drummand, J. E. George và S. E. Kunz, CRC Press, Boca Raton, Fla.

Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể hữu hiệu chống lại nhiều động vật nguyên sinh nội ký sinh của động vật, như các động vật nguyên sinh được tổng kết trong Bảng 1 sau.

Bảng 1			
Ví dụ về động vật nguyên sinh ký sinh và Bệnh gây ra ở người			
Ngành	Ngành phụ	Giống đại diện	Bệnh lý hoặc rối loạn gây ra ở người
Sarcomastigophora (với Flagella, chân giả hoặc cả hai)	Mastigophora (Flagella)	Leishmania	Nhiễm khuẩn nội tạng, da và niêm mạc da
		Trypanosoma	Ốm buồn ngủ
			Bệnh Chagas
		Giardia	Tiêu chảy
		Trichomonas	Viêm âm đạo
	Sarcodina (chân giả)	Entamoeba	Bệnh lỵ, áp xe gan
		Dientamoeba	Viêm ruột kết

		Naegleria và Acanthamoeba	Loét màng sừng và hệ thần kinh trung ương
		Babesia	Chứng nhiễm ký sinh trùng Babesia
Apicomplexa (apical complex)		Plasmodium	Sốt rét
		Isospora	Bệnh tiêu chảy
		Sarcocystis	Bệnh tiêu chảy
		Cryptosporidium	Bệnh tiêu chảy
		Toxoplasma	Chứng nhiễm Toxoplasmosis
		Eimeria	Bệnh trùng cầu ở gà
Microspora		Enterocytozoon	Bệnh tiêu chảy
Ciliophora (với cilia)		Balantidium	Bệnh lị
Unclassified		Pneumocystis	Viêm phổi

Đặc biệt, chế phẩm theo sáng chế là hữu hiệu chống lại ngoại ký sinh kể cả bộ chết như *Ctenocephalites felis* (bọ mèo) và *Ctenocephalites canis* (bọ chó).

Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể hữu hiệu chống lại các loài ngoại ký sinh khác kể cả ruồi như ruồi như *Haematobia (Lyperosia) irritans* (horn fly), *Stomox calcitrans* (ruồi chó), *Simulium* spp. (ruồi đen), *Glossina* spp. (ruồi tê xê), *Hydrotaea irritans* (ruồi đầu), *Musca autumnalis* (ruồi mặt), *Musca domestica* (ruồi nhà), *Morellia simplex* (ruồi hôi), *Tabanus* spp. (ruồi ngựa), *Hypoderma bovis*, *Hypoderma lineatum*, *Lucilia sericata*, *Lucilia cuprina* (nhặng xanh), *Calliphora* spp. (nhặng), *Protophormia* spp., *Oestrus ovis* (ruồi trâu mũi), *Culicoides* spp. (muỗi vằn), *Hippobosca equine*, *Gastrophilus intestinalis*, *Gastrophilus haemorrhoidalis* và *Gastrophilus nasalis*; chấy như *Bovicola (Damalinia) bovis*, *Bovicola equi*, *Haematopinus asini*, *Felicola subrostratus*, *Heterodoxus spiniger*, *Lignonathus setosus* và *Trichodectes canis*; con mòng như *Melophagus ovinus*; bét như *Psoroptes* spp., *Sarcoptes scabiei*, *Chorioptes bovis*, *Demodex equi*, *Cheyletiella* spp., *Notoedres cati*, *Trombicula* spp. và *Otodectes xyanotis* (bét tai); ve như *Ixodes* spp., *Boophilus* spp., *Rhipicephalus* spp., *Amblyomma* spp., *Dermacentor* spp., *Hyalomma* spp. và *Haemaphysalis* spp..

Hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học có thể dùng trong chế phẩm theo sáng chế bao gồm thuốc trừ sâu phospho hữu cơ. Nhóm thuốc trừ sâu này có hoạt tính rất

rộng làm thuốc trừ sâu và, trong trường hợp nhất định, hoạt tính trừ giun sán. Thuốc trừ sâu phospho hữu cơ bao gồm, ví dụ, dicotophos, terbufos, dimethoat, diazinon, disulfoton, triclofon, azinphos-metyl, clorpyrifos, malathion, oxydemeton-metyl, methamidophos, axephat, etyl parathion, methyl parathion, mevinphos, phorat, carbofenthion và phosalon. Cũng được bao hàm là kết hợp phương pháp và chế phẩm theo sáng chế với thuốc trừ sâu dạng carbamat, kể cả, ví dụ, carbaryl, carbofuran, aldicarb, molinat, methomyl, carbofuran, v.v., cũng như kết hợp với thuốc trừ sâu dạng clo hữu cơ. Cũng được bao hàm là kết hợp với thuốc trừ sâu sinh học, kể cả thuốc đuổi côn trùng, pyrethrin (cũng như các dạng biến đổi tổng hợp của chúng, ví dụ, allethrin, resmethrin, permethrin, tralomethrin) và nicotin, thường được sử dụng làm thuốc diệt ve bét. Cũng được bao hàm là kết hợp với thuốc trừ sâu hỗn hợp kể cả: bacillus thuringensis, clobenzilat, formamidin (ví dụ, amitraz), hợp chất đồng (ví dụ, đồng hydroxit và đồng oxyclorea sulfat), cyfluthrin, cypermethrin, dicofol, endosulfan, esenfenvalerat, fenvalerat, lambda-cyhalothrin, metoxyclo và lưu huỳnh.

Đáng lưu ý là hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung được chọn từ nhóm gồm chất trừ giun sán đã biết trong lĩnh vực này, ví dụ như, avermectin (ví dụ, ivermectin, moxitectin, milbemycin), benzimidazol (ví dụ, albendazol, triclabendazol), salicylanilit (ví dụ, closantel, oxyclozanit), phenol đã thế (ví dụ, nitroxylin), pyrimidin (ví dụ, pyrantel), imidazothiazol (ví dụ, levamisol) và praziquantel.

Các hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học khác có thể dùng trong chế phẩm theo sáng chế có thể được chọn từ nhóm gồm chất điều biến sự phát triển của côn trùng (IGRs) và chất tương tự hormon chưa thuần thực (JHAs) như diflubenzuron, triflumuron, fluazuron, xyromazin, methopren, v.v., nhờ đó tạo ra cả hai tác dụng phòng trừ ký sinh trùng ban đầu và duy trì (vào tất cả các giai đoạn phát triển của côn trùng, kể cả trứng) trên vật chủ, cũng như bên trong môi trường của vật chủ.

Đáng lưu ý là hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học có thể dùng trong chế phẩm theo sáng chế được chọn từ nhóm chất diệt ký sinh của hợp chất avermectin. Như đã nêu trên, họ avermectin của hợp chất là một loạt các chất diệt ký sinh công hiệu đã biết là hữu ích chống lại phổ rộng của động vật nội ký sinh và ngoại ký sinh ở động vật có vú.

Hợp chất đáng lưu ý để sử dụng trong phạm vi của sáng chế là ivermectin. Ivermectin là dẫn xuất bán tổng hợp của avermectin và thường được sản xuất dưới dạng hỗn hợp chứa ít nhất 80% là 22,23-dihydroavermectin B_{1a} và dưới 20% là 22,23-dihydroavermectin B_{1b}. Ivermectin được đề cập trong sáng chế Hoa Kỳ số 4,199,569.

Abamectin là avermectin được đề cập dưới dạng Avermectin B_{1a}/B_{1b} trong sáng chế Hoa Kỳ số 4,310,519. Abamectin chứa ít nhất 80% là avermectin B_{1a} và không nhiều hơn 20% là avermectin B_{1b}.

Avermectin đáng chú ý khác là Doramectin, cũng được gọi là 25-xyclohexyl-avermectin B₁. Công thức cấu tạo và quy trình điều chế Doramectin được đề cập trong sáng chế Hoa Kỳ số 5,089,480.

Avermectin đáng lưu ý khác là Moxitctin. Moxitctin, còn được gọi là LL-F28249 alpha, đã được đề cập trong sáng chế Hoa Kỳ số 4,916,154.

Avermectin đáng lưu ý khác là Selamectin. Selamectin là 25-xyclohexyl-25-đeoxy(1-metylpropyl)-5-đeoxy-22,23-đihydro-5-(hydroxyimino)-avermectin B₁ monosaccarit.

Milbemycin hoặc B41, là chất tách được từ nước canh lên men của Milbemycin tạo ra chủng Streptomyces. Các vi sinh vật, điều kiện lên men và quy trình tách được mô tả tòn bộ trong sáng chế Hoa Kỳ số 3,950,360 và 3,984,564.

Emamectin (4"-đeoxy-4"-epi-metylaminavermectin B₁), có thể được điều chế như được mô tả trong sáng chế Hoa Kỳ số 5,288,710 hoặc 5,399,717, là hỗn hợp chứa hai chất đồng đẳng, 4"-đeoxy-4"-epi-metylaminavermectin B_{1a} và 4"-đeoxy-4"-epi-metylaminavermectin B_{1b}. Tốt hơn, nếu sử dụng muối của Emamectin. Ví dụ không giới hạn về các muối của Emamectin có thể sử dụng trong sáng chế bao gồm các muối được mô tả trong sáng chế Hoa Kỳ số 5,288,710, ví dụ, các muối có nguồn gốc từ axit benzoic, axit benzoic đã thối, axit benzensulfonic, axit xitric, axit phosphoric, axit tartric, axit maleic và các axit tương tự. Tốt nhất, nếu muối Emamectin được sử dụng trong sáng chế là Emamectin benzoat.

Eprinomectin đã biết về mặt hoá học là 4"-epi-axetylamin-4"-đeoxy-avermectin B₁. Eprinomectin được phát triển riêng để sử dụng trong toàn bộ nhóm gia súc và nhóm tuổi. Nó là avermectin đầu tiên có hoạt tính phổ rộng đối với cả động vật nội và ngoại ký sinh trong khi để lại tồn dư tối thiểu trong thịt và sữa. Nó có ưu điểm bổ sung là công hiệu cao khi dùng tại chỗ.

Chế phẩm theo sáng chế tùy ý bao gồm chứa hỗn hợp gồm một hoặc nhiều hợp chất diệt ký sinh trùng sau: hợp chất imidazo[1,2-b]pyridazin như được mô tả trong đơn yêu cầu cấp sáng chế Hoa Kỳ số 11/019,597, nộp ngày 22/12/2004; hợp chất 1-(4-mono và đi-halometylsulphonylphenyl)-2-axylamin-3-flopropanol, như được mô tả trong đơn yêu cầu cấp sáng chế Hoa Kỳ số 11/018,156, nộp ngày 21/12/2004; dẫn xuất triflometansulfonanilit oxim ete, như được mô tả trong đơn yêu cầu cấp sáng chế Hoa Kỳ số 11/231,423, nộp ngày 21/9/2005; và dẫn xuất N-[(phenyloxy)phenyl]-1,1,1-triflometansulfonamit và N-[(phenylulfanyl)phenyl]-1,1,1-triflometansulfonamit, như được mô tả trong đơn tạm thời số 60/688,898, nộp ngày 9/6/2005.

Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể chứa thêm chất diệt sán. Chất diệt sán thích hợp bao gồm, ví dụ, triclabendazol, fenbendazol, albendazol, Clorsulon và oxibendazol. Cần phải hiểu rằng hỗn hợp trên có thể chứa thêm hỗn hợp gồm hoạt chất kháng sinh, diệt ký sinh và diệt sán.

Ngoài các hỗn hợp nêu trên, cũng được bao hàm là kết hợp phương pháp và chế phẩm theo sáng chế, như được mô tả trong bản mô tả này, với thuốc chữa bệnh cho động vật khác như nguyên tố vết, chất kháng viêm, chất chống lây nhiễm, hormon, chế phẩm dùng cho da, kể cả chất sát trùng và thuốc tẩy và sinh phẩm miễn dịch như vacxin và các kháng huyết thanh để phòng bệnh.

Ví dụ về chất chống lây nhiễm bao gồm một hoặc nhiều chất kháng sinh tùy ý được dùng đồng thời trong quá trình điều trị bằng hợp chất hoặc phương pháp theo sáng chế, ví dụ, dưới dạng chế phẩm kết hợp và/hoặc dạng liều riêng biệt. Chất kháng sinh đã biết trong lĩnh vực này thích hợp cho mục đích này bao gồm, ví dụ, các chất được nêu dưới đây.

Một chất kháng sinh hữu ích là Florfenicol, còn được gọi là D-(threo)-1-(4-methylsulfonylphenyl)-2-dicloaxetamido-3-flo-1-propanol. Chất kháng sinh đáng lưu ý khác hợp chất là D-(threo)-1-(4-methylsulfonylphenyl)-2-đifloaxetamido-3-flo-1-propanol. Chất kháng sinh hữu ích khác là Thiamphenicol. Các quy trình để điều chế các hợp chất kháng sinh này và sản phẩm trung gian hữu ích trong các quy trình này, được mô tả trong sáng chế Hoa Kỳ số 4,311,857; 4,582,918; 4,973,750; 4,876,352; 5,227,494; 4,743,700; 5,567,844; 5,105,009; 5,382,673; 5,352,832; và 5,663,361. Chất đồng đẳng florfenicol khác và/hoặc tiền dược chất đã được đề cập và chất đồng đẳng này cũng có thể sử dụng trong chế phẩm và phương pháp của sáng chế (xem tài liệu: ví dụ, Công bố đơn yêu cầu cấp sáng chế Hoa Kỳ số 2004/0082553 và Công bố đơn yêu cầu cấp sáng chế Hoa Kỳ số 11/016,794).

Hợp chất kháng sinh hữu ích khác là Tilmicosin. Tilmicosin là chất kháng sinh vòng lớn có công thức hoá học là 20-đihydro-20-đeoxy-20-(*cis*-3,5-đimethylpiperidin-1-yl)-desmycosin và được đề cập trong sáng chế Hoa Kỳ số 4,820,695.

Chất kháng sinh hữu ích khác để sử dụng trong sáng chế là tulathromycin. Tulathromycin cũng được xác định là (2R,3S,4R,5R,8R,10R,11R,12S,13S,14R) 13-(2,6-đideoxy-3-C-metyl-3-O-metyl-4-C-[(propylamino)metyl]-alpha-1-ribo-hexopyranosyl[oxy]-2-etyl-3,4,10-trihydroxy-3,5,8,10,12,14-hexametyl-11-[[3,4,6-trideoxy-3-(đimethylamino)-beta-D-xylo-hexopyranosyl[oxy]-1-oxa-6-azaxyclopentadecan-15-on. Tulathromycin có thể được điều chế theo quy trình được nêu trong Công bố đơn yêu cầu cấp sáng chế Hoa Kỳ số 2003/0064939 A1.

Chất kháng sinh khác để sử dụng trong sáng chế bao gồm cephalosporin như, ví dụ, ceftiofur, cefquinome, v.v. Hàm lượng của cephalosporin trong chế phẩm theo sáng chế tùy ý thay đổi từ 1mg/ml đến 500mg/ml.

Chất kháng sinh hữu ích khác bao gồm floquinolon như, ví dụ, enrofloxacin, danofloxacin, difloxacin, orbifloxacin và marbofloxacin. Enrofloxacin thường được dùng với hàm lượng khoảng 100mg/ml. Danofloxacin thường được dùng với hàm lượng khoảng 180mg/ml.

Chất kháng sinh vòng lớn hữu ích khác bao gồm hợp chất từ nhóm ketolid, hoặc, cụ thể hơn là, azalid. Các hợp chất này được mô tả ví dụ, trong sáng chế Hoa Kỳ số 6,514,945, 6,472,371, 6,270,768, 6,437,151, 6,271,255, 6,239,112, 5,958,888, 6,339,063 và 6,054,434.

Chất kháng sinh hữu ích khác bao gồm tetracyclin, cụ thể là clotetracyclin và oxitetracyclin. Các chất kháng sinh khác có thể bao gồm β -lactams như penixilin, ví dụ, penixilin, ampixilin, amoxixilin hoặc hỗn hợp gồm amoxixilin với axit clavulanic hoặc các chất ức chế beta lactamaza khác.

Các ứng dụng phi nông nghiệp trong lĩnh vực thú y là theo cách thông thường, bằng cách dùng qua đường tiêu hoá ở dạng, ví dụ, viên nén, viên nang, dạng lỏng, dạng ngậm, dạng hạt, hỗn hợp nhão, dạng viên lớn, dạng ngấm qua thức ăn, dạng viên thuốc đạn, dùng ngoài đường tiêu hoá, như bằng cách tiêm (trong cơ, dưới da, trong tĩnh mạch, trong bụng), được cấy vào cơ thể; bằng cách dùng qua đường mũi, bằng cách dùng qua da dưới dạng, ví dụ, ngậm nhúng, phun, gội và chấm lên, rửa, rắc bột, và với sự trợ giúp của những vật phẩm chứa hợp chất hoặc chế phẩm theo sáng chế như vòng đeo cổ, nhãn đeo tai, nhãn gắn vào đuôi, vòng đeo chân hoặc dây treo hoặc vật đánh dấu.

Chế phẩm bất kỳ trong số các chế phẩm theo sáng chế hoặc hỗn hợp của các chế phẩm thích hợp, có thể được dùng trực tiếp cho vật chủ và/hoặc gián tiếp bằng cách dùng nó cho môi trường sống, trong đó động vật sống (như ổ, hàng rào hoặc các dạng tương tự). Việc dùng trực tiếp bao gồm bước cho da hoặc lông của động vật chủ tiếp xúc với chế phẩm hoặc cho động vật ăn hoặc tiêm chế phẩm.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được dùng dưới dạng liều giải phóng có kiểm soát, ví dụ, trong chế phẩm giải phóng chậm dưới da hoặc ở dạng thiết bị giải phóng được kiểm soát gắn vào động vật này dưới dạng vòng cổ. Vòng cổ để kiểm soát việc giải phóng của thuốc trừ sâu chất trong thời gian dài chống lại sự quấy phá bọ chét ở động vật nuôi là đã biết trong lĩnh vực này và được mô tả, ví dụ, trong sáng chế Hoa Kỳ số 3,852,416, 4,224,901, 5,555,848 và 5,184,573.

Thông thường, chế phẩm diệt ký sinh trùng theo sáng chế chứa hỗn hợp gồm hợp chất có công thức 1, N-oxit hoặc muối của chúng với một hoặc nhiều chất mang được dùng hoặc dùng được trong thú y chứa các tá dược và chất bổ trợ được chọn theo cách dùng mong đợi (ví dụ, dùng qua đường miệng, khu trú hoặc ngoài đường tiêu hoá như tiêm) và theo tiêu chuẩn. Ngoài ra, chất mang thích hợp được chọn trên cơ sở độ tương thích với một hoặc nhiều hoạt chất trong chế phẩm, bao gồm xem xét độ ổn định theo pH và hàm lượng ẩm. Vì vậy, tốt hơn nếu chế phẩm bảo vệ động vật khỏi loài gây hại ký sinh không xương sống chứa lượng diệt ký sinh trùng hữu hiệu của chế phẩm theo sáng chế và ít nhất một chất mang.

Để dùng ngoài đường tiêu hoá bao gồm trong tĩnh mạch, trong bắp và tiêm dưới da, chế phẩm theo sáng chế có thể được chế hoá trong hỗn dịch, dung dịch hoặc nhũ tương trong chất dẫn dầu hoặc nước và có thể chứa chất hỗ trợ như chất tạo hỗn dịch, chất làm ổn định và/hoặc các chất phân tán. Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được chế hoá để tiêm liều cao hoặc tiêm truyền liên tục. Chế phẩm để tiêm bao gồm dung dịch nước chứa dạng hoạt chất tan được trong nước (ví dụ, muối chứa hoạt chất), tốt hơn nếu trong dung dịch đệm sinh lý dung chứa các tá dược hoặc chất hỗ trợ khác đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật điều chế dược phẩm. Ngoài ra, hỗn dịch chứa hoạt chất có thể được điều chế trong chất dẫn ưa chất béo. Chất dẫn ưa chất béo thích hợp bao gồm dầu béo như dầu vừng, este của axit béo tổng hợp như etyl oleat và triglyxerit hoặc các chất như liposom. Hỗn dịch tiêm trong nước có thể chứa các chất làm tăng độ nhớt của huyền phù, như natri carboxymetyl xenluloza, sorbitol hoặc dextran. Chế phẩm để tiêm có thể ở dạng liều đơn vị, ví dụ, trong ống thuốc tiêm hoặc trong đồ chứa đa liều. Theo cách khác, hoạt chất có thể ở dạng bột để hoàn nguyên với chất dẫn thích hợp, ví dụ, nước vô trùng, không chứa pyrogen, trước khi sử dụng.

Ngoài chế phẩm được mô tả trên đây, chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được chế hoá dưới dạng chế phẩm dự trữ. Chế phẩm tác động trong thời gian dài này có thể được dùng bằng cách cấy (ví dụ, dưới da hoặc trong cơ) hoặc bằng cách tiêm trong cơ hoặc dưới da. Chế phẩm theo sáng chế có thể được chế hoá để dùng theo đường này với polyme hoặc chất kỵ nước thích hợp (ví dụ, trong nhũ tương với dầu được dùng), với nhựa trao đổi ion hoặc dưới dạng chất dẫn xuất hoà tan kém như, không chỉ giới hạn ở, muối tan kém.

Để dùng bằng cách hít, chế phẩm theo sáng chế có thể được phân phối ở dạng son khí bằng cách sử dụng túi nén khí hoặc vòi phun và chất đẩy thích hợp, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, diclodiflometan, tricloflometan, diclotetrafloetan hoặc cacbon đioxit. Trong trường hợp của son khí nén, liều đơn vị có thể kiểm soát được bằng cách dùng van để phân phối liều đã định. Viên nang và ống thuốc chứa, ví dụ, gelatin để sử dụng trong máy xông hoặc khí cụ bơm có thể được chế hoá chứa hỗn hợp bột gồm hợp chất và nền bột thích hợp như lactoza hoặc tinh bột.

Chế phẩm theo sáng chế được phát hiện có đặc điểm dược lý và được động thuận lợi tạo ra khả năng dung nạp toàn thân khi dùng qua đường miệng và nuốt. Do đó, sau khi được động vật cần được bảo vệ nuốt, hàm lượng diệt ký sinh trùng hữu hiệu của chế phẩm theo sáng chế được tạo ra trong động vật lợ máu nóng cần được bảo vệ khỏi loài gây hại hút máu như bọ chét, ve và chấy. Vì vậy, tốt hơn nếu chế phẩm bảo vệ động vật khỏi loài gây hại ký sinh không xương sống ở dạng để dùng qua đường miệng (có nghĩa là chứa, ngoài lượng diệt ký sinh trùng hữu hiệu chế phẩm theo sáng chế, một hoặc nhiều các chất mang được chọn từ các chất liên kết và các chất độn thích hợp để dùng qua đường miệng và chất mang chất cô đặc ăn được).

Để dùng qua đường miệng bao gồm dung dịch (phần lớn ở dạng có thể hấp thu dễ dàng), nhũ tương, hỗn dịch, bột nhão, gel, viên nang, viên nén, viên liệu cao, bột, hạt, chất phong bế giữ đường khâu và ăn/nước/liếm, chế phẩm theo sáng chế có thể là được chế hoá với các chất liên kết/các chất độn đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này để thích hợp cho chế phẩm dùng qua đường miệng, như đường (ví dụ, lactoza, sucroza, mannitol, sorbitol), tinh bột (ví dụ, tinh bột ngô, tinh bột lúa mỳ, tinh bột gạo, tinh bột khoai tây), xenluloza và các dẫn xuất (ví dụ, metylxenluloza, carboxymetylxenluloza, etylhydroxyxenluloza), dẫn xuất protein (ví dụ, zein, gelatin) và các polyme tổng hợp (ví dụ, polyvinyl rượu, polyvinylpyrrolidon). Nếu muốn, các chất bôi trơn (ví dụ, magie stearat), các chất phân rã (ví dụ, polyvinylpyrrolidinon liên kết ngang, thạch, axit alginic) và thuốc nhuộm hoặc bột màu có thể được thêm vào. Bột nhão và gel thường còn chứa chất bám dính (ví dụ, acaxia, axit alginic, bentonit, xenluloza, gôm xanthan, magie nhôm silicat dạng keo) để giữ chế phẩm tiếp xúc với khoang miệng và không bị đẩy ra một cách dễ dàng.

Nếu chế phẩm diệt ký sinh trùng ở dạng chất cô đặc ăn được, chất mang thường được chọn từ chất cô đặc tính năng cao, ngũ cốc hoặc protein. Chế phẩm chứa chất cô đặc này có thể chứa, ngoài hoạt chất diệt ký sinh trùng, các chất phụ gia thúc đẩy sức khoẻ hoặc sự phát triển động vật, cải thiện chất lượng thịt cho các động vật lấy thịt hoặc có thể sử dụng cho gia súc. Các chất phụ gia này có thể bao gồm, ví dụ, các vitamin, thuốc kháng sinh, thuốc hoá trị liệu, thuốc kháng vi khuẩn, thuốc kháng nấm, thuốc kháng cầu trùng và hormon.

Hợp chất có công thức 1 cũng có thể được chế hoá dưới dạng chế phẩm dùng trong trực tràng như thuốc đạn hoặc thuốc thụt lưu giữ, sử dụng, ví dụ, các chất nền thuốc đạn thông thường như bơ cacao hoặc các glyxerit khác.

Chế phẩm để dùng khu trú thường ở dạng bột, kem, hỗn dịch, thuốc xịt, nhũ tương, bột, bột nhão, son khí, thuốc mỡ, sáp hoặc gel. Thông thường hơn, chế phẩm khu trú là dung dịch tan được trong nước, có thể ở dạng chất cô đặc được pha loãng trước khi sử dụng. Chế phẩm diệt ký sinh trùng thích hợp để khu trú dùng thường chứa chế phẩm theo sáng chế và một hoặc nhiều chất mang thích hợp để dùng khu trú. Khi dùng chế phẩm diệt ký sinh trùng khu trú cho phần bên ngoài động vật dưới dạng đường hoặc điểm (có nghĩa là điều trị “tùng điểm”), hoạt chất được cho là di chuyển qua bề mặt của hoạt chất để phủ hầu hết hoặc tất cả diện tích bề mặt bên ngoài của nó. Kết quả là, động vật được điều trị được bảo vệ đặc biệt khỏi loài gây hại không xương sống ăn biểu bì của động vật như ve, bọ chét và chấy. Do đó, chế phẩm để dùng khu trú thường chứa ít nhất một dung môi hữu cơ để vận chuyển hoạt chất thuận tiện qua da và/hoặc thấm vào biểu bì của động vật. Chất mang trong chế phẩm này bao gồm propylen glycol, parafin, chất thơm, este như isopropyl myristat, glycol ete, rượu như etanol, N-propanol, 2-octyl dodecanol hoặc rượu oleylic; các dung dịch este của axit

monocarboxylic, như isopropyl myristat, isopropyl palmitat, axit lauric, oxalic este, oleyl este của axit oleic, dexyl este của axit oleic, hexyl laurat, oleyl oleat, dexyl oleat, este của axit caproic của rượu béo bão hoà của C_{12} - C_{18} mạch dài; các dung dịch chứa este của axit dicarboxylic, như dibutyl phthalat, diisopropyl isophthalat, diisopropyl este của axit adipic, di-N-butyl adipat hoặc các dung dịch chứa este của béo các axit, ví dụ, glycol. Tốt hơn nếu chất ức chế kết tinh hoặc chất gây rã đã biết trong lĩnh vực được hoặc Hoa Kỳ phẩm cũng có mặt.

Chế phẩm dạng rót cũng có thể được điều chế để phòng trừ ký sinh trùng trên động vật trong lĩnh vực nông nghiệp quan trọng. Chế phẩm dạng rót theo sáng chế có thể ở dạng lỏng, bột, nhũ tương, bột, bột nhão, son khí, thuốc mỡ, sáp hoặc gel. Nói chung, chế phẩm dạng rót thường ở dạng lỏng. Chế phẩm dạng rót có thể sử dụng một cách hữu hiệu cho cừu, gia súc, dê, các động vật nhai lại khác, lạc đà, lợn và ngựa. Chế phẩm dạng rót thường được sử dụng bằng cách rót một hoặc một vài đường hoặc từng điểm lên vùng giữa lưng hoặc vai của động vật. Phổ biến hơn, chế phẩm này được sử dụng bằng cách rót nó dọc theo lưng của động vật, theo xương sống. Chế phẩm này cũng có thể áp dụng cho động vật bằng các phương pháp thông thường khác, kể cả bằng cách lau nguyên liệu đã được tẩm trên diện tích nhỏ của động vật hoặc áp dụng bằng cách sử dụng các thiết bị hiện có bán trên thị trường, như xy ranh, bằng cách phun hoặc sử dụng ống phun. Chế phẩm dạng rót bao gồm chất mang và cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần bổ sung. Ví dụ về thành phần bổ sung thích hợp là các chất làm ổn định dưới dạng chất chống oxy hoá, chất phân tán, chất bảo quản, chất xúc tác bám dính, chất hoà tan hoạt tính như axit oleic, chất cải biến độ nhớt, chất phong bế hoặc chất hấp thụ bức xạ tử ngoại và chất tạo màu. Chất hoạt động bề mặt, kể cả chất hoạt động bề mặt anion, cation, không ion và lưỡng tính, cũng có thể có mặt trong chế phẩm này.

Chế phẩm theo sáng chế thường bao gồm chất chống oxy hoá như BHT (hydroxytoluen butyl hoá). Chất chống oxy hoá là thường có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1-5% (khối lượng/thể tích). Một số chế phẩm cần có chất hoà tan, như axit oleic, để hoà tan hoạt chất, đặc biệt nếu sử dụng spinosad. Chất phân tán thông thường được sử dụng trong này chế phẩm dạng rót là: IPM, IPP, caprylic/este của axit capric chứa rượu béo bão hoà C_{12} - C_{18} , axit oleic, oleyl este, etyl oleat, triglycerit, dầu silicon và DPM. Chế phẩm dạng rót theo sáng chế được điều chế theo đã biết các kỹ thuật. Khi chế phẩm dạng rót là dung dịch, thuốc diệt ký sinh/thuốc trừ sâu được trộn với chất mang hoặc chất dẫn, sử dụng đun nóng và khuấy, nếu cần. Thành phần bổ sung hoặc bổ trợ có thể được bổ sung vào hỗn hợp chứa hoạt chất và chất mang hoặc chúng có thể được trộn với hoạt chất trước khi bổ sung chất mang. Nếu chế phẩm dạng rót là nhũ tương hoặc huyền phù, chế phẩm này được điều chế theo cách tương tự bằng cách sử dụng các kỹ thuật đã biết.

Có thể sử dụng hệ phân phối khác cho chế phẩm tương đối kỵ nước. Liposom và nhũ tương là các ví dụ đã biết về chất dẫn hoặc chất mang phân phối cho chế phẩm kỵ nước. Ngoài ra, có thể sử dụng dung môi hữu cơ như dimetylsulfoxit, nếu cần.

Để dùng trong nông nghiệp, tỷ lệ dùng cần thiết để phòng trừ hiệu quả (tức là "lượng hữu hiệu sinh học") sẽ tùy thuộc vào các yếu tố như loài gây hại không xương sống cần được phòng trừ, vòng đời của loài gây hại, giai đoạn sống, kích cỡ của nó, nơi sống, thời gian trong năm, cây trồng hoặc động vật chủ, tập tính ăn, tập tính giao phối, độ ẩm xung quanh, nhiệt độ, và các yếu tố tương tự. Trong trường hợp bình thường, tỷ lệ dùng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 2 kg hoạt chất cho mỗi hecta là đủ để phòng trừ các loài gây hại trong hệ sinh thái nông nghiệp, nhưng có khi chỉ cần với tỷ lệ nhỏ 0,0001 kg/hecta là đủ hoặc có thể cần đến tỷ lệ 8 kg/hecta mới đủ. Đối với các lĩnh vực phi nông nghiệp, tỷ lệ dùng hữu hiệu sẽ nằm trong khoảng từ 1,0 đến 50 mg/m² nhưng có khi chỉ cần với tỷ lệ nhỏ 0,1 mg/m² là đủ hoặc có thể cần với tỷ lệ đến 150 mg/m² mới đủ. Người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dễ dàng xác định được lượng hữu hiệu sinh học cần thiết để thu được hiệu quả phòng trừ loài gây hại không xương sống mong muốn.

Nói chung, để sử dụng trong thú y, chế phẩm theo sáng chế được dùng với lượng diệt ký sinh trùng hữu hiệu cho động vật cần được bảo vệ khỏi loài gây hại ký sinh không xương sống. Lượng diệt ký sinh trùng hữu hiệu là lượng hoạt chất cần thiết để thu được tác dụng nhìn thấy được để làm giảm sự xuất hiện hoặc hoạt tính của loài gây hại ký sinh không xương sống đích. Người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ đánh giá được rằng lượng diệt ký sinh trùng hữu hiệu có thể thay đổi đối với các hợp chất và chế phẩm khác nhau theo sáng chế, tác dụng và thời gian diệt ký sinh trùng mong muốn, loài gây hại không xương sống đích, động vật cần được bảo vệ, kiểu dùng và các yếu tố khác và lượng cần thiết để thu được kết quả cụ thể có thể được xác định bằng các thử nghiệm đơn giản.

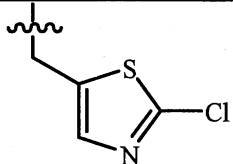
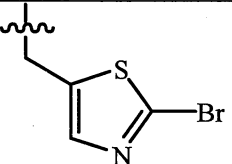
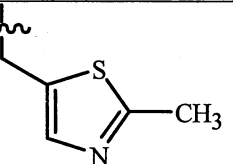
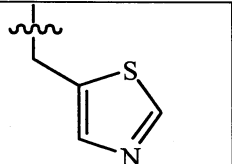
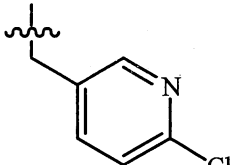
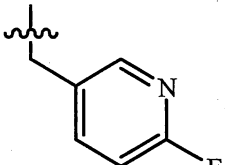
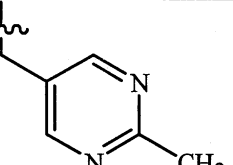
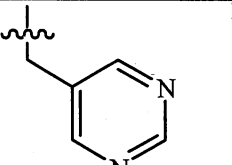
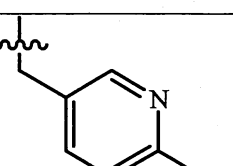
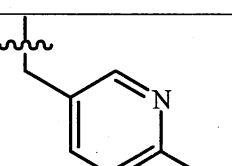
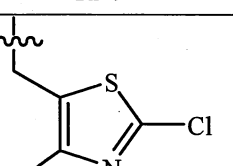
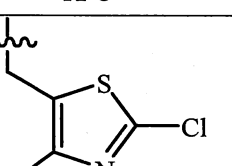
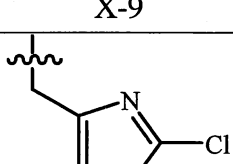
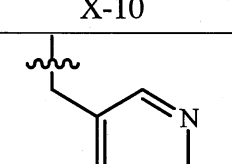
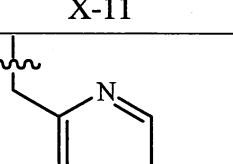
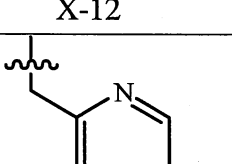
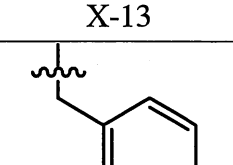
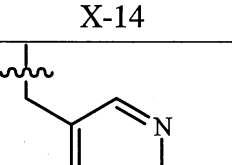
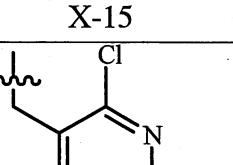
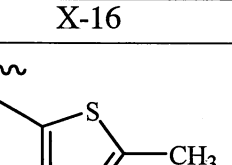
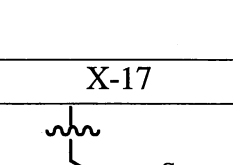
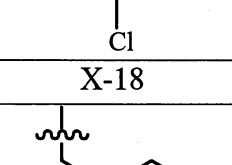
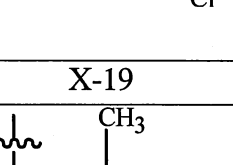
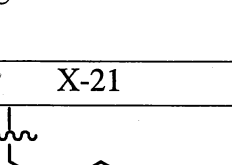
Để dùng qua đường miệng cho các động vật máu nóng, liều lượng hàng ngày của chế phẩm theo sáng chế thường nằm trong khoảng từ 0,01mg/kg đến 100mg/kg, thông thường hơn nằm trong khoảng từ 0,5mg/kg đến 100mg/kg, thể trọng động vật. Để dùng khu trú (ví dụ, cho da), nhúng và phun chế phẩm theo sáng chế thường chứa nằm trong khoảng từ 0,5ppm đến 5000ppm, lớn hơn thường nằm trong khoảng từ 1ppm đến 3000ppm.

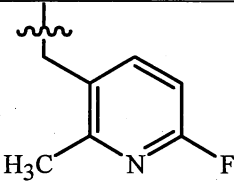
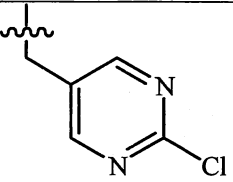
Hợp chất đại diện có công thức 1 có thể dùng trong chế phẩm theo sáng chế được nêu trong Bảng mục lục A-C. Xem Bảng mục lục D về dữ liệu ¹H NMR. Đối với dữ liệu phổ khối (AP⁺ (M+1)), trị số được thông báo là phân tử lượng của ion phân tử gốc (M+) được tạo thành bằng cách bổ sung H⁺ (phân tử lượng bằng 1) cho phân tử này để thu được pic M+1 quan sát được bằng phổ khối sử dụng phép ion hoá hoá học ở áp suất khí quyển (AP⁺). Pic ion phân tử khác (ví dụ, M+2 hoặc M+4) xuất hiện với hợp chất

chứa nhiều halogen không được thông báo. Biến số “RA” trong Bảng mục lục A là một hoặc tổ hợp các phân tử thể được nêu trong Bảng mục lục A.

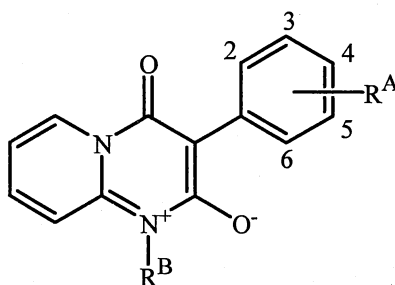
Các chữ viết tắt bổ sung sau được sử dụng trong các bảng mục lục như sau: Cmpd nghĩa là Hợp chất, CN là xyno. “-” trong Bảng A để chỉ không có sự thay thế.

Các đoạn từ X-1 đến X-27 như được thể hiện dưới đây được nêu trong Bảng phụ lục. Đường lượn sóng dùng để chỉ điểm gắn kết của mảnh với phần còn lại của phân tử.

			
X-1	X-2	X-3	X-4
			
X-5	X-6	X-7	X-8
			
X-9	X-10	X-11	X-12
			
X-13	X-14	X-15	X-16
			
X-17	X-18	X-19	X-21
			
X-22	X-23	X-24	X-25

			
X-26	X-27		

Bảng phụ lục A



Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
1	2-F, 3-Cl, 5-CF ₃	X-6		468
2	2-F, 3-Cl, 5-CF ₃	X-2		534
3	2-OCH ₃ , 5-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-1		545
4	2-OCH ₃ , 5-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-2		589
5	2-F, 3-F	X-1		406
6	2-OCH ₃ , 5-Cl	X-6		412
7	2-OCH ₃ , 5-Cl	X-1		434
8	2-OCH ₃ , 5-CF ₃	X-6		446
9	2-OCH ₃ , 5-CF ₃	X-1		468
10	2-F, 4-F	X-4		372
11	2-F, 4-F	X-3		386
12	3-I	X-2		540
13	3-Br, 5-Br	X-1		526
14	3-Br, 5-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-1		593
15	-	X-8		*
16	3-OCH ₃	X-4		366
17	3-OCH ₃	X-3		380
18	2-F	X-4		354
19	2-F	X-3		368
20	2-OCH ₃	X-4		366

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
21	2-OCH ₃	X-3		380
22	3-CF ₃	X-4		404
23	3-CF ₃	X-3		418
24	3-OCF ₃	X-4		420
25	3-OCF ₃	X-3		434
26	2-Cl, 6-F	X-5		416
27	2-Cl, 6-F	X-6		400
28	2-Cl, 6-F	X-1		422
29	2-OCH ₂ CH ₃	X-1		414
30	2-OCH ₃ , 5-OCF ₃	X-1		484
31	2-F, 5-OCF ₃	X-6		450
32	3-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-3		495
33	2-CH ₃	X-1		384
34	3-CH ₃	X-1		384
35	2-OCH ₂ CH ₂ CH ₃	X-1		428
36	2-OCH(CH ₃) ₂	X-1		428
37	2-CH ₂ CH ₃	X-1		398
38	4-F	X-8		*
39	3-CF ₃	X-8		399
40	2-OCH ₃	X-8		*
41	3-OCH ₃	X-8		361
42	2-F, 4-F	X-8		*
43	3-OCF ₃	X-8		*
44	3-Br	X-8		*
45	3-(2-clophenyl)	X-1		480
46	3-(3-clophenyl)	X-1		480
47	2-F, 3-Cl	X-1		422
48	2-F, 3-Cl	X-5		416
49	2-F, 3-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-1		533
50	2-F, 3-Br	X-1		466
51	2-F, 3-CF ₃	X-1		456
52	3-OCH ₃ , 4-F	X-1		418
53	3-(4-clophenyl)	X-1		480
54	3-(4-flophenyl)	X-1		464
55	3-(4-(triflometyl)phenyl)	X-1		514
56	2-F, 6-F	X-1		406

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
57	2-OCH ₃ , 5-Br	X-6		458
58	2-F, 5-Cl	X-6		400
59	3-CH ₂ CH ₃	X-1		398
60	3-OCH ₂ CF ₃	X-1		468
61	3-(3,4-diclophenyl)	X-1		514
62	3-(3,5-diclophenyl)	X-1		514
63	3-Cl, 5-OCF ₃	X-2		534
64	3-Cl, 5-OCF ₃	X-4		454
65	2-F, 5-F	X-1		482
66	3-(2,3-diclophenyl)	X-1		514
67	3-(2,4-diclophenyl)	X-1		514
68	3-(3-(triflometyl)phenyl)	X-1		514
69	3-(2-flo-5-(triflometyl)phenyl)	X-1		532
70	2-F	X-8		349
71	2-F, 6-F	CH ₂ CF ₃		357
72	3-(2-flophenyl)	X-1		464
73	2-OCH ₃ , 5-OCH ₃	X-1		430
74	2-F, 5-CF ₃	X-8		417
75	2-F, 6-OCH ₃	X-1		418
76	2-OCH ₃ , 5-OCH ₃	X-6		408
77	2-OCH ₃ , 5-OCH ₃	X-5		424
78	2-OCH ₃ , 5-OCF ₃	X-6		462
79	2-OCH ₃ , 5-OCF ₃	X-1		484
80	2-OCH ₃ , 5-OCF ₃	X-5		478
81	2-OCH ₃ , 5-F	X-6		396
82	2-OCH ₃ , 5-F	X-1		418
83	2-OCH ₃ , 5-F	X-5		412
84	3-Cl, 5-Br	X-1		482
85	3-CF ₃	X-7		413
86	3-CH ₃ , 5-CH ₃	X-5		392
87	-	X-7		345
88	2-F	X-7		429
89	3-OCF ₃	X-7		*
90	2-F, 6-F	X-7		*
91	3-CF ₃	X-9		412
92	3-(5-clo-2-flophenyl)	X-1		498

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
93	2-Cl, 3-Cl	X-1		438
94	3-OCH ₂ CH ₃	X-1		414
95	3-(2,5-diclophenyl)	X-1		514
96	4-CH ₃	X-1		384
105	2-F, 6-F	X-1		406
106	3-OCH ₃ , 5-OCH ₃	X-1		430
107	2-OCH ₃	X-1		400
108	3-OCH ₃ , 5-OCH ₃	X-6		408
109	3-CF ₃	X-6		416
110	2-F, 3-OCH ₃	X-5		412
111	4-F	X-3		368
112	-	X-4		336
113	2-F	X-6		366
114	3-OCF ₃	X-6		432
115	2-OCH ₃ , 5-Br	X-5		474
116	2-Cl, 5-CF ₃	X-5		466
117	2-F, 3-CF ₃	X-5		434
118	3-Cl, 5-OCF ₃	X-1		488
119	3-Cl, 5-CF ₃	X-1		472
120	2-F, 3-F, 6-F	X-5		418
121	2-F, 3-Cl, 6-F	X-5		434
122	2-F, 3-F	X-6		384
125	2-F, 4-F	X-6	226-228	
126	2-F, 6-F	X-5		400
127	3-OCH ₃	X-5		*
128	2-F	X-5		*
129	2-F, 5-F	X-5		*
130	2-F, 5-Cl	X-5		*
131	2-F, 4-F, 6-F	X-5		*
132	2-F, 3-F	X-5		*
133	2-F, 5-Br	X-5		*
134	3-OCF ₃	X-1	123-125	
135	2-F, 4-F	X-10		444
136	3-OCH ₃	X-1	184-186	
137	3-Br, 5-OCF ₃	X-1	209-210	
138	3-Br, 5-CF ₃	X-1		516

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
140	2-F, 4-xyano	X-6		391
123	3-OCF ₃ , 5-(6-F-3-pyridinyl)	X-1		549
200	2-F, 5-CF ₃	X-1		456
201	2-F, 5-CF ₃	X-6		434
202	3,5-điCl	X-1		438
203	2-F, 5-Cl	X-1		422
204	-	X-11		404
205	4-F	X-11		422
206	2,4-điF	X-11		440
207	3-CF ₃	X-11		472
208	3-Br, 5-OCH ₃	X-1		478
209	2-F, 5-OCH ₃	X-1		418
210	-	X-12		384
211	4-F	X-12		402
212	2,4-điF	X-12		420
213	3-CF ₃	X-12		452
214	3,5-bis(CF ₃)	X-1		506
215	3-Br, 5-CF ₃	CH ₂ CF ₃	189-190	
216	2-F, 3-OCH ₃	X-1		418
217	2-F, 5-OCF ₃	X-1		472
218	-	X-13		370
219	4-F	X-13		388
220	3,5-di(OCH ₃)	X-5		424
221	3,5-di(OCH ₃)	CH ₂ CF ₃		381
223	2,4-di(OCH ₃)	X-1		430
225	2,4,5-triF	X-6	215-217	
226	4-CN	X-6		373
227	3-OCH ₃	X-6		378
228	2-F, 3-OCH ₃	CH ₂ CF ₃		*
229	3-F, 5-CF ₃	X-1		456
230	-	X-3		350
231	4-F	X-4		354
232	3-(3-pyridinyl)	X-5		441
233	3-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-5		474
234	2-F, 5-(6-F-3-pyridinyl)	X-5		459
235	3-(6-F-3-pyridinyl)	X-5		477

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
236	2-F, 4-CN	CH ₂ CF ₃		364
237	4-F	CH ₂ CHFCH ₂ Cl		387
238	2,4-diF	CH ₂ CHFCH ₂ Cl		405
239	4-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-5		475
240	3-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-1		481
241	3-CF ₃ , 5-(6-F-3-pyridinyl)	X-5		527
242	3-(6-Cl-3-pyridinyl), 4-F	X-5		493
244	2-OCH ₃ , 5-CF ₃	X-5		549
245	2-OCH ₃ , 5-Cl	X-5		428
246	2-OCH ₃	X-6		378
248	2,4,6-tri(CH ₃)	X-5		406
249	2,4,6-tri(CH ₃)	X-1		412
250	2-OCH ₃ , 5-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-5		505
252	3-(6-Cl-3-pyridinyl), 4-F	X-1		499
253	3-(6-F-3-pyridinyl)	X-1		465
254	3-CF ₃ , 5-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-1		549
255	3-CF ₃ , 5-(6-F-3-pyridinyl)	X-1		533
256	2-Cl, 5-OCF ₃	X-6		466
259	2-OCF ₃	X-6		432
260	2-CF ₃	X-6		416
261	2-OCF ₃	X-1		454
262	2-CF ₃	X-1		438
263	2-I	X-1		496
264	3-I	X-1		496
266	3-Br, 4-OCH ₃	X-1		478
267	2-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-1		481
268	2-OCH ₃ , 5-Br	X-1		478
269	3-(6-Cl-3-pyridinyl), 4-OCH ₃	X-1		511
270	3-(6-Br-3-pyridinyl)	X-1		525
271	3-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-1		515
272	2,3,6-triF	X-1		424
273	2-F, 3-Cl, 5-CF ₃	X-1		490
274	3-CF ₃	X-1		438
275	2-F	X-2		432
276	4-F	X-2		432
277	3-OCF ₃	X-2		498

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
278	3-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-2		525
279	3-Br, 5-CF ₃	X-2		560
281	2-I	X-5		490
282	3-OCF ₃ , 5-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-1		565
285	2-F, 3-Cl, 5-CF ₃	X-5		484
287	3-OCH ₃ , 5-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-1		511
288	2,6-diF, 3-Cl	X-1		440
289	2,3-diF, 6-OCH ₃	X-5		430
290	2,3-diF, 6-OCH ₃	X-1		436
291	3-OCF ₃ , 5-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-1		599
292	3-CF ₃ , 5-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-1		583
293	3-(6-CF ₃ -3-pyridinyl), 4-OCH ₃	X-1		545
294	3-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-6		493
295	3-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-5		509
296	3-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-2		559
297	3-Br, 5-OCF ₃	X-2		576
298	2-F, 5-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-1		533
299	2-F, 5-(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-2		577
300	2-OCH ₃ , 3,5-diF	X-5		430
301	2,6-diF, 3-OCH ₃	X-5		430
302	2-OCH ₃ , 3,5-diF	X-1		436
303	2,6-diF, 3-OCH ₃	X-1		436
304	2-F, 5-OCH ₃	X-5		412
305	2-F, 5-OCH ₃	CH ₂ CF ₃		369
306	3,5-bis(6-CF ₃ -3-pyridinyl)	X-1		660
307	3-OCF ₃	CH ₂ CF ₃	140-141	
308	3-CF ₃	CH ₂ CF ₃	178-179	
309	4-CF ₃	CH ₂ CF ₃		389
310	3,5-bis(CF ₃)	CH ₂ CF ₃		457
311	3,5-diF	CH ₂ CF ₃		357
312	3,5-diF	CH ₂ CF ₃		*
313	3,5-diCl	CH ₂ CF ₃		*
314	3-Br, 5-OCH ₃	CH ₂ CF ₃		429
315	2-CF ₃	CH ₂ CF ₃		389
316	2-OCF ₃	CH ₂ CF ₃		405
317	4-OCF ₃	CH ₂ CF ₃		405

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
318	4-F	CH ₂ CF ₃	205-206	
319	4-CN	CH ₂ CF ₃		346
320	-	CH ₂ CH ₂ CHFCF ₂ Cl		383
321	-	CH ₂ CH ₂ CF ₃		*
322	3-Cl	CH ₂ CF ₃		*
323	3-Br	CH ₂ CF ₃	233-234	
324	3,4-di(OCH ₃)	CH ₂ CF ₃		381
325	2-F, 3-CH ₃ , 5-Cl	CH ₂ CF ₃		387
326	2-OCH ₃ , 5-Cl	CH ₂ CF ₃		*
327	2,3-diF	CH ₂ CF ₃		357
328	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₃	CH ₂ CF ₃		403
329	3-CF ₃ , 4-OCH ₃	CH ₂ CF ₃		419
330	2-F, 5-OCH ₃	CH ₂ CF ₃		*
331	2-OCH ₂ CH ₃ , 5-CF ₃	CH ₂ CF ₃		*
332	2-F, 3-CF ₃	CH ₂ CF ₃		407
333	3-OCF ₃	CH ₂ CH ₂ CHFCF ₂ Cl		*
334	4-CN	CH ₂ CH ₂ CHFCF ₂ Cl		*
335	2,4-diF	CH ₂ CF ₃		*
336	2,5-diF	CH ₂ CF ₃		*
337	3,4-diF	CH ₂ CF ₃	118-119	
338	3-Cl, 4-F	CH ₂ CF ₃		373
339	4-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CF ₃		377
340	3-CF ₃ , 4-F	CH ₂ CF ₃		407
341	3-Br, 4-F	CH ₂ CF ₃	213-214	
342	4-F	CH ₂ CH ₂ CHFCF ₂ Cl		*
343	3-F, 4-CN	CH ₂ CF ₃		338
344	2-Cl, 4-F	CH ₂ CF ₃		373
345	2-OCH ₃ , 4-F	CH ₂ CF ₃		368
346	2-OCH ₃ , 5-CF ₃	CH ₂ CF ₃		419
347	3-F	CH ₂ CF ₃		339
348	4-Cl	CH ₂ CF ₃	226-227	
349	4-CH ₃	CH ₂ CF ₃		335
350	4-OCH ₃	CH ₂ CF ₃		351
351	3-CH ₃	CH ₂ CF ₃		335
352	3-OCH ₃	CH ₂ CF ₃	124-125	
353	4-Br	CH ₂ CF ₃		399

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
354	4-F	CH ₂ CF ₃		353
355	4-F	CH ₂ CF ₂ CF ₃		*
356	-	CH ₂ CF ₂ CF ₃		*
357	3-OCF ₃	CH ₂ CF ₂ CF ₃		*
358	3-CN, 4-F	CH ₂ CF ₃		*
359	2,4-diF	CH ₂ CF ₂ CF ₃		*
360	2,4-diF	CH ₂ CH ₂ CHF CF ₂ Cl		*
361	3-CF ₃	CH ₂ CF ₂ CF ₃		439
362	3-CF ₃	CH ₂ CH ₂ CHF CF ₂ Cl		451
363	2,4-diCl	CH ₂ CF ₃		*
364	2,4-diCl	CH ₂ CH ₂ CHF CF ₂ Cl		451
365	2,4-diCl	CH ₂ CF ₂ CF ₃		439
366	2-OCH ₃	CH ₂ CF ₃		*
367	2-CH ₃	CH ₂ CF ₃		335
368	2-Br	CH ₂ CF ₃		399
369	2-Cl	CH ₂ CF ₃		355
370	3-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃ , 4-I	CH ₂ CF ₃		503
371	3-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CF ₃		377
372	2,4,6-triCl	CH ₂ CF ₃		423
373	2,4,6-triCl	CH ₂ CH ₂ CHF CF ₂ Cl		485
374	2-F, 4-Cl	CH ₂ CF ₃		*
375	2,6-diCl	CH ₂ CF ₃		389
376	2,4-di(CH ₃)	CH ₂ CF ₃		349
377	2-F	CH ₂ CF ₃	211-212	
378	3-CN	CH ₂ CF ₃		346
379	2-CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CF ₃		377
380	3-CH ₃ , 4-F	CH ₂ CF ₃	239-240	
381	2,4,6-triCl	CH ₂ CF ₂ CF ₃		473
382	4-F	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CF ₂ Cl		383
383	2,4-diF	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CF ₂ Cl		401
385	3-OCF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CF ₂ Cl		449
386	2,3,4-triF	CH ₂ CF ₃		375
387	2,4,5-triF	CH ₂ CF ₃		375
388	2,4,6-triF	CH ₂ CF ₃		375
389	3,4,5-triF	CH ₂ CF ₃		375
390	2-CF ₃ , 4-F	CH ₂ CF ₃		407

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
391	2-Cl, 5-OCF ₃	CH ₂ CF ₃		439
392	2-CN	CH ₂ CF ₃		346
393	-	X-5		*
394	2-F, 4-Br	CH ₂ CF ₃		417
395	2,4-diF	X-5		*
396	3-OCF ₃	X-5		*
397	2-Br, 4,6-diF	CH ₂ CF ₃		435
399	4-F	X-5		*
400	3-CN, 4-F	CH ₂ CH ₂ CHFCF ₂ Cl		426
401	3-OCF ₃	X-14		414
402	4-F	X-14		348
403	2,4-diF	X-14		365
404	-	X-14		330
405	3-CF ₃ , 4-F	X-5		*
406	2-Cl, 4-F	X-5		*
407	2-CF ₃ , 4-F	X-5		450
408	3-Br, 4-F	X-5		*
409	2-Cl, 5-OCF ₃	X-5		*
410	2-F, 4-Br	X-5		*
411	2-Br, 4-F	X-5		*
414	2,4-diCl	X-5		*
415	4-Br	X-5		*
416	4-CN	X-5		*
417	2-CH ₃ , 4-Br	X-5		*
418	-	X-15		*
419	3-CF ₃	X-5		*
420	2-CH ₃ , 4-CN	X-5		*
421	4-Cl	X-5		*
422	3,5-diCl	X-5		*
423	2-Cl	X-5		398
424	2-CH ₃	X-5		378
425	2-OCF ₃	X-5		448
426	2-CN	X-5		389
427	2-OCH ₃	X-5		394
429	3-Cl	X-5		*
430	3-Br	X-5		*

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
431	4-OCH ₃	X-5		*
432	4-OCF ₃	X-5		*
433	3,4-diF	X-5		*
434	2,3,4-triF	X-5		*
435	2,4,5-triF	X-5		*
436	3-Br, 5-OCF ₃	X-5		*
437	3-OCH ₃ , 4-F	X-5		*
438	2-F, 5-OCF ₃	X-5		*
439	-	X-16		330
440	-	X-17		330
441	3-CN	X-5		*
442	4-F	X-16		*
444	3-Br, 5-OCF ₃	X-14		*
445	2-CH ₃ , 4-F	CH ₂ CF ₃		*
446	4-F	X-18		*
447	3-OCF ₃	X-18		*
448	2-CH ₃ , 4-F	X-5		*
449	2,4-diF	X-18		434
450	-	X-18		*
451	3-F	X-5		*
452	4-CF ₃	X-5		*
453	3,5-bis(CF ₃)	X-5		500
454	3-OCH ₂ CF ₃	CH ₂ CF ₃	162-163	
455	4-CH ₃	X-5		*
456	4-OCHF ₂	X-5		*
457	2,4-di(CH ₃)	X-5		424
458	2-F, 3-CF ₃	X-5		*
459	4-OCH ₃	X-18		*
460	2-F	X-18		416
461	2-F, 4-OCH ₃	X-5		*
462	3-CF ₃ , 4-OCH ₃	X-5		462
463	2,3-diF, 4-OCH ₃	X-5		430
464	3-F, 4-OCH ₃	X-5		*
467	3-Br, 5-CF ₃	X-5		*
469	2-F, 4-CF ₃	X-5		*
470	3-Cl, 5-CF ₃	X-5		*

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
472	4-F	X-19		416
474	3-OCF ₃	X-19		*
476	2-F, 5-CF ₃	X-5		*
479	-	X-1	233-235	
480	4-F	X-1		*
481	2,4-diF	X-1		*
482	-	X-6	241-243	
483	4-F	X-6	211-213	
487	2-F, 4-CN	X-5		*
491	3-CF ₃	X-1	152-153	
492	3-Cl	X-1	235-237	
493	4-OCHF ₂	X-1	182-183	
494	4-OCH ₃	X-1	215-217	
495	-	X-9		344
496	4-F	X-9		362
497	2,4-diF	X-9		380
498	3-Br	X-1	224-226	
499	2-F, 4-CN	X-1		413
500	-	X-10		408
501	4-F	X-10		426
502	3-CF ₃ , 4-F	X-1		455
503	2-Cl, 4-F	X-1		422
504	4-CN	X-1		395
505	3,5-diF	X-5		400
506	3-F	X-1		388
507	4-CF ₃	X-1		438
508	4-OCF ₃	X-1		454
509	4-CH ₃	X-1		384
510	2-CN	X-1		395
511	3,4-diF	X-1		406
512	3-OCH ₃ , 4-F	X-1		*
513	2-Br, 4-F	X-1		466
514	2-CH ₃ , 4-CN	X-1		409
515	2,4-diCl	X-1		438
516	2-Cl, 5-OCF ₃	X-1		488
517	2,3,4-triF	X-1	196-198	424

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
518	2,4,5-triF	X-1	195-197	424
519	2-F, 5-Br	X-1		466
522	3,5-diF	X-1		406
523	3-F, 4-OCH ₃	X-1	205-207	418
524	2,4,6-triF	X-1		*
525	3-OCF ₃	X-10	153-155	504
526	3-OCH ₃	X-10		438
527	-	X-21	216-220	
528	-	X-22	200-202	
529	3-(3-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
530	3-CH ₃ , 5-CF ₃	X-1		452
531	3-Cl, 5-CH ₃	X-1		418
532	3-CH ₃	X-8		345
533	3-CH ₃	X-7		359
534	3,5-di(CH ₂ CH ₃)	X-1		426
535	2-CH ₃ , 5-Cl	X-1		418
536	2-OCH ₃ , 5-CH ₃	X-1		414
537	2-F, 5-CH ₃	X-1		402
538	3-F, 5-(4-clophenyl)	X-1		498
539	-	X-23	290-294	
540	3-C(CH ₃) ₃	X-1		426
541	3-(2-flo-4-clophenyl)	X-1		498
542	3-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
543	3-(4-bromophenyl)	X-1		524
544	3-(3-metylphenyl)	X-1		460
545	-	X-24	290-294	
546	-	X-25	319-323	
547	3-CF ₃ , 4-F	X-8		417
548	2-F, 3-CH ₃	X-1		402
549	2-OCH ₃ , 3-CH ₃	X-1		414
550	3-(2-metyl-4-clophenyl)	X-1		494
551	3-(3-clo-4-flophenyl)	X-1		498
552	3-CH ₂ CH ₂ CH ₃	X-1		412
553	3,5-di(CH ₃)	X-1		398
554	3-(2-flo-4-clophenyl)	X-8		459
555	-	X-26	292-294	

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
556	2-F	X-21	186-191	
557	2-F	X-22	223-227	
558	2-F	X-24	197-201	
559	2-F	X-23	284-286	
560	2-F	X-25	310-312	
561	2-F	X-26	281-284	
562	3-(4-clophenyl), 4-F	X-1		498
563	3-(2-flo-4-clophenyl), 4-F	X-1		516
564	2-OCH ₃ , 5-(4-clophenyl)	X-1		510
565	2-OCH ₃ , 5-(2-flo-4-clophenyl)	X-1		528
566	2-Cl	X-8		365
567	2-F, 5-(2-flo-4-clophenyl)	X-1		516
568	2-F, 5-(4-clophenyl)	X-1		498
569	3-CF ₃	X-27		433
570	3-Br	X-27		444
571	3-OCF ₃	X-27		449
572	3-OCF ₃ , 4-F	X-1		544
573	3-Br, 4-F	X-1		466
574	3-CN, 5-CF ₃	X-1		463
575	3-Br, 5-CH ₃	X-1		462
576	3-(2-flo-5-(triflometyl)phenyl)	X-1		532
577	3-(2-flo-4-bromophenyl)	X-1		542
578	3-OCF ₃	X-21	83-87	
579	3-OCF ₃	X-22	124-126	
580	3-OCF ₃	X-24	186-189	
581	3-OCF ₃	X-23	191-195	
582	3-OCF ₃	X-25	191-195	
583	3-(2-flo-5-(triflometoxy)phenyl)	X-1		548
584	3-CN, 4-F	X-1		414
585	3-(2-flo-4-clophenyl), 4-OCH ₃	X-1		528
586	3-(4-clophenyl), 4-OCH ₃	X-1		510
587	3-CH(CH ₃) ₂	X-1		412
588	3-CH ₃ , 5-(6-(triflometyl)-3-pyridinyl)	X-1		529
589	3-(2,4-diflophenyl)	X-1		482

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
592	2-OCH ₃ , 3-(2-clo-4-flophenyl)	X-1		528
593	3-(2-clo-4-flophenyl), 4-F	X-1		516
594	3-(2-flo-4-clophenyl)	X-1		498
595	3-Cl, 5-CF ₃	X-8		433
598	3-(4-clophenyl)	X-5		474
599	3-(4-clophenyl)	X-6		458
600	3-Cl, 5-(4-clophenyl)	X-1		514
601	3-Cl, 3-(2,4-diclophenyl)	X-1		548
603	3-F, 5-(4-(triflometyl)phenyl)	X-1		532
604	3-Cl, 5-(4-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
605	3-CN	X-1		395
606	3-CN, 5-OCH ₃	X-1		425
607	3-phenyl	X-1		446
608	2-F, 5-(4-flophenyl)	X-1		482
609	3-(3,5-diflophenyl)	X-1		482
610	3-Cl, 5-(6-(triflometyl)-3-pyridinyl)	X-1		549
612	3-(3-clo-5-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
613	3-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl), 4-CH ₃	X-1		562
614	3-F, 5-(6-(triflometyl)-3-pyridinyl)	X-1		533
615	3-(2-(triflometyl)-4-clophenyl)	X-1		562
616	3-CF ₃ , 5-(4-clophenyl)	X-1		548
618	3-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl), 4-F	X-1		566
619	3-(6-(triflometyl)-3-pyridinyl), 4-F	X-1		533
620	3-(2,4-diclophenyl), 4-F	X-1		532
621	3-Cl, 5-CN	X-1		429
622	3-F, 5-CN	X-1		413
623	3-CH ₃ , 5-CN	X-1		409
624	3-Br, 5-CN	X-1		473
625	2-F, 5-(4-(triflometyl)phenyl)	X-1		532
627	2-Cl, 5-(4-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
628	2-Cl, 5-(6-(triflometyl)-3-pyridinyl)	X-1		549
629	3-(4-(triflometyl)phenyl), 4-Cl	X-1		548

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
630	3-(6-(triflometyl)-3-pyridinyl), 4-Cl	X-1		549
631	3-(4,6-diclo-3-pyridinyl)	X-1		515
632	3-(4-(triflometyl)phenyl), 4-CH ₃	X-1		528
633	3-(6-(triflometyl)-3-pyridinyl), 4-CH ₃	X-1		529
635	2-CH ₃ , 5-(6-(triflometyl)-3-pyridinyl)	X-1		529
636	2-CH ₃ , 5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		562
637	2-CH ₃ , 5-(4-(triflometyl)phenyl)	X-1		528
638	3-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl), 4-OCH ₃	X-1		578
639	2-OCH ₃ , 5-(4-(triflometyl)phenyl)	X-1		544
640	2-OCH ₃ , 5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		578
643	3-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl), 4-CN	X-1		573
644	3-(4-(triflometyl)phenyl), 4-OCH ₃	X-1		544
645	3-(3-clo-5-(triflometyl)phenyl), 4-F	X-1		566
646	3,5-diCl	X-8		399
647	3,5-diCl, 4-F	X-8		417
648	3,5-diCl, 4-F	X-1		456
649	3,5-diCl, 4-F	X-5		450
650	3-(2-flo-4-(triflometyl)phenyl), 4-OCH ₃	X-1		562
651	3-(3-bromo-5-flophenyl)	X-1		542
652	2-Cl, 5-Br	X-1		482
653	2-F, 5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		566
654	3-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl), 4-Cl	X-1		582
655	3-(2-flo-4-clophenyl), 4-CH ₃	X-1		512
656	3-(3-clo-5-flophenyl)	X-1		498

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
657	3-CH ₃ , 5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		562
658	3-Br, 4-CH ₃	X-1		462
659	3-(2,6-diclo-3-pyridinyl), 4-F	X-1		533
660	2-F, 5-(4,6-diclo-3-pyridinyl)	X-1		533
661	2-F, 5-(2-bromo-5-clo-4-pyridinyl)	X-1		559
665	3-(2-flo-6-clo-3-pyridinyl)	X-1		499
666	3-(2-flo-4-(triflometyl)phenyl), 4-F	X-1		550
667	3-(2-clo-5-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
668	3-(2-(triflometyl)-4-clophenyl), 4-Cl	X-1		566
669	3-(2-flo-4-clophenyl), 4-Cl	X-1		532
670	3-(2,4-bis(triflometyl)phenyl)	X-1		582
671	3-CH ₃ , 5-(2-(triflometyl)-4-clophenyl)	X-1		578
672	3-(2-flo-4-clophenyl), 4-F	X-1		512
673	3-(2-flo-4-(triflometyl)phenyl), 4-CH ₃	X-1		546
674	3-(3-flo-4-clophenyl), 4-OCH ₃	X-1		528
675	3-(3-flo-4-clophenyl), 4-F	X-1		516
676	3-(3-flo-4-(triflometyl)phenyl), 4-F	X-1		566
677	3-(2,6-diclo-3-pyridinyl), 4-OCH ₃	X-1		545
680	3-Cl, 5-F	X-1		422
681	3-(3-(triflometyl)-4-clophenyl)	X-1		548
682	3-Cl, 5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		582
683	3-Cl, 5-(2-flo-4-clophenyl)	X-1		532
684	3-Cl, 5-OCH ₃	X-1		434
685	3-CH ₃ , 4-F	X-1		402
687	3-Cl, 5-(2,6-diclo-3-pyridinyl)	X-1		549
688	3-Cl, 5-(2-flo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		566
689	3-(2-(triflometyl)-4-clophenyl), 4-CH ₃	X-1		562

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
690	3-CF ₃ , 5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		616
691	4-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
692	4-I	X-1		496
693	4-(2-clo-4-flophenyl)	X-1		498
694	4-(3-clo-5-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
698	4-(3-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
699	2-F, 5-(2-flo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		550
700	2-OCH ₃ , 5-(2-flo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		562
701	2-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		548
702	3-F, 5-OCH ₃	X-1		418
703	3-Cl, 5-I	X-1		530
704	3-OCH ₃ , 5-CF ₃	X-1		468
705	4-(2-flophenyl)	X-1		464
706	4-(3-flophenyl)	X-1		464
707	4-(4-flophenyl)	X-1		464
708	3-(2-clo-5-(triflometyl)phenyl), 4-F	X-1		566
709	2-(2-clo-4-flophenyl)	X-1		498
710	3-(2-clo-5-(triflometyl)phenyl), 4-CH ₃	X-1		562
711	3-(2-clo-5-(triflometyl)phenyl), 4-OCH ₃	X-1		578
712	2-F, 5-I	X-1		514
713	2-F, 5-(2-clo-5-(triflometyl)phenyl)	X-1		566
714	3-F, 5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		566
716	3-F, 5-(2-clo-5-(triflometyl)phenyl)	X-1		566
718	3-F, 5-(2-flo-4-clophenyl)	X-1		516
719	3-(2,4-bis(triflometyl)phenyl), 4-F	X-1		600
724	3-CN, 5-(2-flo-4-bromophenyl)	X-1		567
725	3-(2-flo-5-(triflometyl)phenyl), 4-OCH ₃	X-1		562

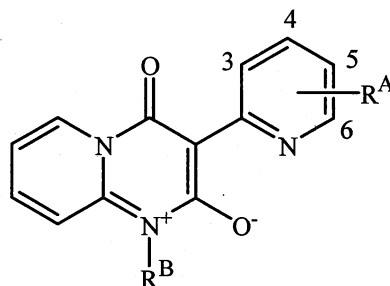
Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
726	3-OCH ₃ , 5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		550
727	3-(2-flo-5-(triflometyl)phenyl), 4-F	X-1		578
728	4-(2-clophenyl)	X-1		480
729	4-(3-clophenyl)	X-1		480
730	4-(4-clophenyl)	X-1		480
731	4-phenyl	X-1		446
732	2-OCH ₃ , 5-CN	X-1		425
733	3-Cl, 5-(2-flo-6-clo-3-pyridinyl)	X-1		533
734	3-Cl, 5-(4,6-diclo-3-pyridinyl)	X-1		549
735	3-(2-(triflometyl)-4-flophenyl)	X-1		532
737	3-CN, 5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		573
738	3-(2-clo-6-(triflometyl)-3-pyridinyl)	X-1		549
739	3-Cl, 5-(2-flo-5-(triflometyl)phenyl)	X-1		566
740	3-Cl, 4-Br	X-1		484
741	3-CF ₃ , 4-Br	X-1		517
742	2-F, 3-Cl, 4-Br	X-1		501
743	3-(2,6-diclo-3-pyridinyl), 4-Cl	X-1		549
744	3-(2-flo-5-(triflometyl)phenyl), 4-CH ₃	X-1		546
745	3-(2,4-bis(triflometyl)phenyl), 4-CH ₃	X-1		596
746	3-F, 5-(2-flo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		550
747	3-F, 5-(2,6-diclo-3-pyridinyl)	X-1		533
748	3-(2,4-bis(triflometyl)phenyl), 4-OCH ₃	X-1		612
749	3-OCH ₃ , 5-(2-flo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		562
750	3-OCH ₃ , 5-(2-flo-4-clophenyl)	X-1		528
751	3-CN, 5-(2-flo-4-clophenyl)	X-1		523
900	3-(6-metoxo-3-pyridinyl)	X-5		471
901	3-(3-xyano-4-metoxo-phenyl)	X-1		515
902	3-(6-metoxo-3-pyridinyl)	X-1		477

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
903	3-(4-(triflometoxy)phenyl)	X-1		530
904	3-(6-xyano-3-pyridinyl)	X-1		472
905	3-(3-(triflometoxy)phenyl)	X-1		530
906	3-(3-(triflometoxy)phenyl)	X-5		524
907	3-(4-metoxyphenyl)	X-1		476
908	3-OCF ₃ , 5-(4-(triflometoxy)phenyl)	X-1		614
909	3-(4-xyanophenyl)	X-1		471
910	3-(3-xyanophenyl)	X-1		471
911	3-(2-metylphenyl)	X-1		460
912	3-(2-metyl-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		528
913	3-CF ₃ , 5-(2-metyl-4-clophenyl)	X-1		562
915	3-(2-metyl-4-(triflometyl)phenyl), 4-F	X-1		546
916	3-(2-metyl-4-clophenyl), 4-F	X-1		513
917	3-(2,4-dimetylphenyl)	X-1		474
918	3-(2-metyl-4-(triflometyl)phenyl), 4-OCH ₃	X-1		558
919	3-(2-metyl-4-clophenyl), 4-OCH ₃	X-1		524
920	3-(2-flo-5-(triflometoxy)phenyl), 4-F	X-1		566
921	3-(2-flo-5-(triflometoxy)phenyl), 4-OCH ₃	X-1		578
922	3-(2-flo-5-(triflometoxy)phenyl), 4-CH ₃	X-1		562
923	3-Cl, 5-(2-flo-5-(triflometoxy)phenyl)	X-1		582
924	3-Cl, 5-(2-metyl-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		562
925	2-F, 5-(2-metyl-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		546
926	3-F, 5-(2-metyl-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		546
927	3-(3-xyano-4-clophenyl)	X-1		505
928	3-(2-flo-4-xyanophenyl)	X-1		489
929	3-(2-metyl-4-(triflometyl)phenyl), 4-CH ₃	X-1		542

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
930	3-(2-metyl-4-(triflometyl)phenyl), 4-Cl	X-1		562
931	3-F, 5-(2-flo-5-(triflometyl)phenyl)	X-1		550
932	3-(2-(triflometyl)-4-flophenyl), 4-F	X-1		550
933	3-CH ₃ , 5-(2-flo-5-(triflometoxy)phenyl)	X-1		562
934	3-(2-metoxi-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		544
935	2-F, 5-(2-(triflometyl)-4-clophenyl)	X-1		566
936	2-F, 5-(2,4-bis(triflometyl)phenyl)	X-1		600
937	3-(C(CH ₃)=NOCH ₃)	X-1		*

* Xem Bảng phụ lục D về dữ liệu ¹H NMR.

Bảng phụ lục B-1

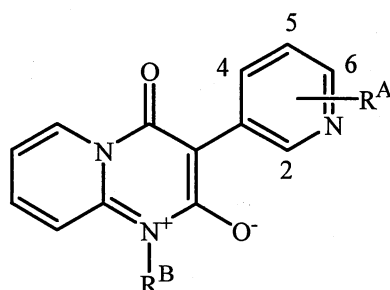


Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
97	5-Br	X-5		443
139	4-CF ₃	X-1		439
222	4-CF ₃	CH ₂ CF ₃		*
224	4-CF ₃	X-6	118-120	
257	6-CF ₃	X-6		*
466	5-F	X-5		383
484	5-OCH ₃	X-5		395
485	3-F	X-5		383
486	3-Cl	X-5		399
488	4-CF ₃	X-5		433
489	6-CF ₃	X-5		433

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
521	6-CF ₃	X-1		*
602	6-(3-(triflometyl)phenyl)	X-1		515
686	4-Br	X-1		449
720	4-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		549
721	3-CN	X-1		396
722	3-CN	X-5		390
736	5-CN	X-1		*

* Xem Bảng phụ lục D về dữ liệu ¹H NMR.

Bảng phụ lục B-2

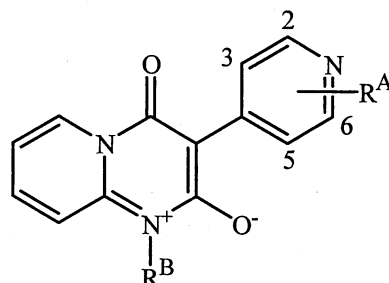


Hợp chất	R ^A	R ^B	AP+ (M+1)
102	6-xyano	X-1	390
103	6-xyano	CH ₂ CF ₃	347
258	5-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-1	482
384	6-Cl	CH ₂ CF ₃	356
398	6-F	CH ₂ CF ₃	340
412	6-F	X-5	*
413	6-Cl	X-5	*
465	6-OCH ₃	X-5	395
468	5-CF ₃	X-5	433
471	2-F	X-5	383
626	3-(2,6-diclo-3-pyridinyl)	X-1	515
641	5-Br	X-1	*
642	5-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1	549
662	6-Cl	X-1	405
663	6-CH ₃	X-1	385
664	6-CH ₂ CH ₃	X-1	399
678	5-CH ₃	X-1	385

Hợp chất	R ^A	R ^B	AP+ (M+1)
679	5-CH ₂ CH ₃	X-1	399
695	6-F	X-1	389
696	2-Cl	X-1	405
697	2-F	X-1	389
717	2-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1	549
723	6-(4-(triflometyl)phenyl)	X-1	515
752	6-OCH ₃	X-1	*
753	6-CN	X-1	396

* Xem Bảng phụ lục D về dữ liệu ¹H NMR.

Bảng phụ lục B-3

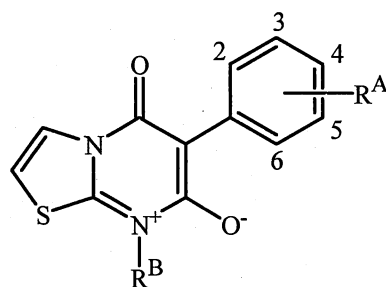


Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
98	2-(CF ₃)	X-6		417
99	2,6-bis(CF ₃)	X-6		485
100	2,6-bis(CF ₃)	X-5		501
101	2,6-bis(CF ₃)	X-1		507
243	2-Br	X-5		443
247	2-(6-Cl-3-pyridinyl)	X-5		476
251	2-Br	X-1		449
265	2-CN	X-1		396
280	2-Br	X-2		493
283	2-OCH ₃	X-1		401
284	2-CF ₃	X-1		439
428	2-Cl	CH ₂ CF ₃	248-249	
475	3-F	X-5		383
520	2-Cl	X-1	242-243	405
590	2-Br	CH ₂ CF ₃		400
591	2-(4-(triflometyl)phenyl)	X-1		515
596	2-(4-(triflometyl)phenyl)	CH ₂ CF ₃		466

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
597	2-(4-(triflometyl)phenyl)	X-5		509
611	2-Cl, 6-CF ₃	X-1		473
617	2,6-điCl	X-1		439
634	2-(2-clo-4-(triflometyl)phenyl)	X-1		549

* Xem Bảng phụ lục D về dữ liệu ¹H NMR.

Bảng phụ lục C



Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
104	3-Cl, 5-OCF ₃	X-1		494
124	2,3-điF	X-5		406
800	2,4-điF	CH ₂ CF ₃		*
801	-	CH ₂ CF ₃		*
802	3-OCF ₃	CH ₂ CF ₃		*
803	-	X-5		*
804	4-F	X-5		*
805	-	X-1		*
806	4-F	X-1		*
807	3-OCF ₃	X-1		*
808	3-Br, 5-OCF ₃	X-1		538
809	2,4-điF	X-1		412
810	3-OCH ₃	X-1		*
811	2-F, 5-Cl	X-1		428
812	3-OCH ₃	X-5		400
813	3,5-đi(OCH ₃)	X-5		430
814	2,4-điF	X-5		406
815	2-F, 5-CF ₃	X-1		*
816	2-F, 5-CF ₃	X-5		456
817	2-F, 5-Cl	X-5		422

Hợp chất	R ^A	R ^B	Điểm nóng chảy (°C)	AP+ (M+1)
818	3-Br, 5-OCF ₃	X-5		532
819	3,5-di(OCH ₃)	X-1		436
820	2-OCH ₃	X-5	99-100	
821	2-F	X-1	192-194	
822	2-OCH ₃	X-1		*
823	-	X-6	223-225	
824	2-I	X-5		496
825	3-OCF ₃	X-6		*
826	2,4-diF	X-6	235-237	
827	2-F	X-6	223-225	
828	2-OCH ₃	X-6		*
829	4-F	X-6		372
830	3-OCH ₃	X-6		384
831	2,3-diF	X-1		412
832	2,3-diF	X-6		390

* Xem Bảng phụ lục D về dữ liệu ¹H NMR.

Bảng phụ lục D

Hợp chất số	¹ H NMR Dữ liệu ^a
15	δ (axeton-d ₆) 9,48 (d, 1H), 9,07 (s, 1H), 8,90 (s, 2H), 8,33 (t, 1H), 8,05 (d, 1H), 7,88 (d, 1H), 7,56 (t, 1H), 7,42 (m, 3H), 7,30 (t, 2H) 5,76 (s, 2H).
38	δ (axeton-d ₆) 9,48 (d, 1H), 9,07 (s, 1H), 8,89 (s, 2H), 8,33 (t, 1H), 8,05 (d, 1H), 7,91-7,94 (m, 2H), 7,57 (t, 1H), 7,06 (t, 2H), 5,76 (s, 2H).
40	δ (axeton-d ₆) 9,41 (d, 1H), 9,07 (s, 1H), 8,90 (s, 2H), 8,31 (t, 1H), 7,93 (d, 1H), 7,53 (t, 1H), 7,36 (d, 1H), 7,24 (t, 1H), 7,01 (d, 1H), 6,95 (d, 1H), 5,64-5,81 (nhóm bốn ab, 2H), 3,31 (s, 3H).
42	δ (axeton-d ₆) 9,41 (d, 1H), 9,07 (s, 1H), 8,89 (s, 2H), 8,36 (dd, 1H), 7,96 (d, 1H), 7,54-7,60 (m, 2H), 6,95-7,00 (m, 2H), 5,74 (s, 2H).
43	δ (axeton-d ₆) 9,48 (d, 1H), 9,07 (s, 1H), 8,90 (s, 2H), 8,36 (dd, 1H), 8,05 (d, 1H), 8,02 (s, 1H), 7,94 (d, 1H), 7,59 (t, 1H), 7,42 (t, 1H), 7,10 (d, 1H) 5,77 (s, 2H).
44	δ (axeton-d ₆) 9,47 (d, 1H), 9,07 (s, 1H), 8,90 (s, 2H), 8,35 (dd, 1H), 8,19 (s, 1H), 7,93-7,97 (m, 2H), 7,59 (t, 1H), 7,31 (t, 1H), 7,26 (t, 1H) 5,62 (s, 2H).
89	δ (axeton-d ₆) 9,47 (d, 1H), 8,78 (s, 2H), 8,35 (t, 1H), 8,05 (d, 1H), 8,02 (s, 1H), 7,93 (d, 1H), 7,58 (t, 1H), 7,41 (t, 1H), 7,10 (d, 1H), 5,71 (s, 2H), 2,58 (s, 3H).

90	δ (axeton- d_6) 9,39 (d, 1H), 8,78 (s, 2H), 8,38 (t, 1H), 7,97 (d, 1H), 7,58 (t, 1H), 7,37 (t, 1H), 7,00 (t, 2H), 5,68 (s, 2H) 2,59 (s, 3H).
127	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,05 (dd, 1H), 7,70 (d, 1H), 7,28-7,40 (m, 6H), 6,84 (m, 1H), 5,59 (br s, 2H), 3,84 (s, 3H).
128	δ 9,50 (d, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,03 (dd, 1H), 7,69 (dd, 1H), 7,57 (td, 1H), 7,26-7,45 (m, 4H), 7,19 (t, 1H), 7,12 (dd, 1H), 5,56 (br s, 2H).
129	δ 9,53 (d, 1H), 8,49 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 7,70 (dd, 1H), 7,26-7,45 (m, 4H), 7,10 (td, 1H), 7,00 (m, 1H), 5,58 (br s, 2H).
130	δ 9,52 (d, 1H), 8,49 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 7,69 (dd, 1H), 7,56 (dd, 1H), 7,4 (m, 2H), 7,09 (t, 1H), 5,58 (br s, 2H).
131	δ 9,51 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,11 (dd, 1H), 7,68 (dd, 1H), 7,4 (m, 3H), 7,34 (d, 1H), 6,76 (dd, 2H), 5,58 (br s, 2H).
132	δ 9,51 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 7,70 (dd, 1H), 7,28-7,45 (m, 4H), 7,12 (m, 2H), 5,57 (br s, 2H).
133	δ 9,51 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 7,10 (m, 2H), 7,3-7,45 (m, 4H), 7,03 (dd, 1H), 5,58 (br s, 2H).
222	δ (axeton- d_6) 9,50 (d, 1H), 8,85 (d, 1 H), 8,55 (t, 1H), 8,17 (d, 1H), 7,92 (s, 1H), 7,71 (t, 1H), 7,45 (d, 1H), 5,39 (br d, 2H).
228	δ (axeton- d_6) 9,45 (d, 1H), 8,48 (t, 1 H), 8,13 (d, 1H), 7,63 (t, 1H), 6,98-7,08 (m, 3H), 5,38 (br d, 2H), 3,87 (s, 3H).
257	δ (axeton- d_6) 9,41 (d, 1H), 8,35-8,43 (m, 2H), 7,98-8,05 (m, 2H), 7,88-7,92 (m, 2H), 7,63 (d, 1H), 7,59 (t, 1H), 7,05 (d, 1H), 5,74 (s, 2H).
312	δ 9,61 (d, 1H), 8,24 (t, 1H), 7,78 (dd, 1H), 7,67 (d, 1H), 7,50 (t, 1H), 7,44 (d, 2H), 6,69 (t, 1H).
313	δ 9,60 (d, 1H), 8,23 (t, 1H), 7,75 (d, 2H), 7,59 (d, 1H), 7,51 (t, 2H), 7,24 (m, 2H).
321	δ 9,58 (d, 1H), 8,16 (t, 1H), 7,74 (d, 2H), 7,49 (d, 1H), 7,40 (t, 3H), 7,25 (m, 1H), 4,58 (dd, 2H), 2,85 (m, 2H).
322	δ (axeton- d_6) 9,5 (m, 1H), 8,5 (m, 1H), 8,1 (m, 1H), 7,97 (s, 1H), 7,75 (dd, 1H), 7,69 (m, 1H), 7,31 (t, 1H), 7,15 (m, 1H), 5,35 (br s, 2H).
326	δ 9,57 (d, 1H), 8,23 (t, 1H), 7,58 (d, 1H), 7,46 (t, 2H), 7,38(s, 1H), 6,90 (d, 1H), 3,79 (s, 3H).
330	δ 9,58 (d, 1H), 8,23 (t, 1H), 7,61 (d, 1H), 7,51 (t, 1H), 7,48 (d, 1H), 7,14 (m, 2H).
331	δ 9,55 (dd, 1H), 8,17 (t, 1H), 7,67 (d, 1H), 7,59 (d, 1H), 7,52 (dd, 1H), 7,45 (t, 1H), 6,99 (d, 1h), 5,3 (br s, 1H), 4,9 (br s, 1H), 4,10 (q, 2H), 1,31 (t, 3H).
333	δ 9,57 (d, 1H), 8,19 (t, 1H), 7,78 (dd, 1H), 7,67 (dd, 1H), 7,35-7,55 (m, 3H), 7,09 (d, 1H), 4,7-5,05 (m, 2H), 4,37 (m, 1H), 2,2-2,55 (m, 2H).

334	δ 9,55 (d, 1H), 8,23 (t, 1H), 7,98 (d, 2H), 7,66 (d, 2H), 7,52 (d, 1H), 7,44 (t, 1H), 4,85-5,05 (m, 1H), 4,75 (m, 1H), 4,40 (m, 1H), 2,2-2,6 (m, 2H).
335	δ 9,57 (d, 1H), 8,23 (t, 1H), 7,61 (d, 1H), 7,49 (m, 2H), 6,8-6,95 (m, 2H), 5,2 (br s, 2H).
336	δ 9,59 (dd, 1H), 8,25 (t, 1H), 7,59 (d, 1H), 7,50 (t, 1H), 7,23-7,28 (m, 1H), 7,07 (td, 1H), 7,04 (m, 1H), 5,10 (br s, 2H).
342	δ 9,57 (d, 1H), 8,17 (t, 1H), 7,74 (m, 2H), 7,49 (d, 1H), 7,41 (t, 1H), 7,08 (t, 2H), 4,7-5,05 (m, 2H), 4,37 (m, 1H), 2,2-2,55 (m, 2H).
355	δ 9,61 (d, 1H), 8,21 (t, 1H), 7,73 (m, 2H), 7,56 (d, 1H), 7,49 (t, 1H), 7,08 (t, 2H).
356	δ 9,59 (d, 1H), 8,15 (t, 1H), 7,72 (d, 2H), 7,52 (d, 1H), 7,44 (t, 1H), 7,38 (t, 2H), 7,23 (t, 1H), 5,5 (br s, 2H).
357	δ 9,61 (d, 1H), 8,21 (t, 1H), 7,76 (d, 1H), 7,71 (s, 1H), 7,55 (dt, 1H), 7,49 (t, 1H), 7,39 (t, 1H), 7,10 (d, 1H).
358	δ 9,60 (dd, 1H), 8,26 (t, 1H), 8,16 (d, 1H), 8,12 (m, 1H), 7,62 (d, 1H), 7,53 (t, 1H), 7,20 (t, 1H), 5,10 (br s, 2H).
359	δ 9,59 (d, 1H), 8,23 (t, 1H), 7,58 (d, 1H), 7,50 (m, 2H), 7,50 (t, 1H), 6,85-6,95 (m, 2H).
360	δ 9,54 (d, 1H), 8,21 (t, 1H), 7,51 (m, 2H), 7,42 (t, 1H), 6,9 (m, 2H), 4,7-5,05 (m, 2H), 4,37 (m, 1H), 2,2-2,55 (m, 2H).
363	δ 9,57 (d, 1H), 8,23 (t, 1H), 7,61 (d, 1H), 7,49 (t, 2H), 7,41 (d, 1H), 7,29 (d, 1H), 5,2 (br s, 2H).
366	δ (axeton-d ₆) 9,45 (d, 1H), 8,45 (m, 1H), 8,1 (d, 1H), 7,63 (t, 1H), 7,3 (d, 1H), 7,22 (m, 1H), 7,95 (dd, 1H), 6,9 (t, 1H), 5,35 (br s, 2H), 3,73 (s, 3H).
374	δ 9,56 (d, 1H), 8,23 (t, 1H), 7,59 (d, 1H), 7,49 (m, 2H), 7,16 (t, 2H), 5,2 (br s, 2H).
393	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,05 (dd, 1H), 7,79 (d, 2H), 7,70 (dd, 1H), 7,2-7,45 (m, 6H), 5,59 (br s, 2H).
395	δ 9,51 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,08 (dd, 1H), 7,69 (ddd, 1H), 7,54 (q, 1H), 7,3-7,45 (m, 4H), 6,85-7,0 (m, 2H), 5,57 (br s, 2H).
396	δ 9,56 (d, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,08 (dd, 1H), 7,81 (d, 1H), 7,77 (s, 1H), 7,68 (dd, 1H), 7,3-7,45 (m, 4H), 7,12 (d, 1H), 5,59 (br s, 2H).
399	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,05 (dd, 1H), 7,79 (d, 1H), 7,77 (dd, 1H), 7,3-7,45 (m, 4H), 7,24 (d, 1H), 5,59 (br s, 2H).
405	δ 9,54 (d, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,0-8,15 (m, 3H), 7,67 (dd, 1H), 7,4 (m, 2H), 7,33 (d, 1H), 7,21 (dd, 1H), 5,59 (br s, 2H).
406	δ 9,52 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 7,70 (d, 1H), 7,48 (dd, 1H), 7,42 (m, 2H), 7,34 (d, 1H), 7,25 (d, 1H), 7,06 (td, 1H), 5,59 (br s, 2H).

408	δ 9,54 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,1 (m, 2H), 7,75 (m, 1H), 7,68 (dd, 1H), 7,4 (m, 3H), 7,37 (d, 1H), 7,15 (t, 1H), 5,58 (br s, 2H).
409	δ 9,53 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,11 (dd, 1H), 7,79 (d, 1H), 7,70 (dd, 1H), 7,51 (d, 1H), 7,4 (m, 3H), 7,35 (d, 1H), 7,15 (d, 1H), 5,75 (br d, 1H), 5,4 (br d, 1H).
410	δ 9,52 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 7,68 (dd, 2H), 7,3-7,5 (m, 6H), 5,57 (br s, 2H).
411	δ 9,52 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 7,72 (dd, 1H), 7,3-7,5 (m, 5H), 7,11 (td, 1H), 5,8 (br d, 1H), 5,4 (br d, 1H).
412	δ 9,55 (d, 1H), 8,71 (s, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,30 (dd, 1H), 8,11 (dd, 1H), 7,67 (dd, 1H), 7,42 (m, 2H), 7,33 (d, 1H), 5,60 (br s, 2H).
413	δ 9,56 (d, 1H), 8,92 (s, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,21 (dd, 1H), 8,11 (dd, 1H), 7,3-7,45 (m, 4H), 5,59 (br s, 2H).
414	δ 9,50 (d, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,08 (dd, 1H), 7,68 (dd, 1H), 7,50 (d, 1H), 7,3-7,45 (m, 5H), 5,7 (br d, 1H), 5,4 (br d, 1H).
415	δ 9,55 (d, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,07 (dd, 1H), 7,65-7,75 (m, 3H), 7,53 (d, 2H), 7,51 (d, 1H), 7,4 (m, 2H), 7,32 (d, 1H), 5,58 (br s, 2H).
416	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,12 (dd, 1H), 8,02 (d, 2H), 7,67 (d, 2H), 7,4 (m, 3H), 7,34 (d, 1H), 5,59 (br s, 2H).
417	δ 9,52 (d, 1H), 8,46 (s, 1H), 8,06 (dd, 1H), 7,68 (d, 1H), 7,3-7,55 (m, 5H), 7,25 (d, 1H), 5,6 (br dd, 2H), 2,26 (s, 3H).
418	δ 9,51 (d, 1H), 8,50 (s, 1H), 8,08 (d, 2H), 7,75 (d, 2H), 7,66 (dd, 2H), 7,3-7,45 (m, 3H), 7,2-7,25 (m, 1H), 5,69 (s, 2H).
419	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,14 (s, 1H), 8,09 (dd, 1H), 8,07 (d, 1H), 7,69 (dd, 1H), 7,51 (m, 2H), 7,40 (m, 2H), 5,6 (br s, 2H).
420	δ 9,53 (d, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,13 (dd, 1H), 7,68 (d, 1H), 7,60 (s, 1H), 7,53 (s, 2H), 7,43 (m, 2H), 7,35 (d, 1H), 5,60 (br d, 2H).
421	δ 9,55 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,07 (dd, 1H), 7,78 (d, 2H), 7,69 (dd, 1H), 7,4 (m, 4H), 7,32 (d, 1H), 5,59 (br s, 2H).
422	δ 9,54 (dd, 1H), 8,47 (d, 1H), 8,10 (m, 1H), 7,79 (d, 1H), 7,67 (dd, 1H), 7,33-7,43 (m, 2H), 7,2-7,3 (m, 3H), 5,58 (br s, 2H).
429	δ 9,55 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,08 (dd, 1H), 7,83 (d, 1H), 7,77 (dd, 1H), 7,3-7,45 (m, 4H), 7,24 (d, 1H), 5,59 (br s, 2H).
430	δ 9,54 (d, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,07 (dd, 1H), 7,99 (s, 1H), 7,76 (d, 1H), 7,68 (d, 1H), 7,25-7,45 (m, 5H), 5,58 (br s, 2H).
431	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,03 (dd, 1H), 7,74 (d, 2H), 7,69 (dd, 1H), 7,3-7,4 (m, 3H), 6,97 (d, 2H), 5,59 (br s, 2H).
432	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,08 (dd, 1H), 7,86 (d, 2H), 7,69 (dd, 1H), 7,3-7,45 (m, 3H), 7,26 (d, 1H), 5,59 (br s, 2H).

433	δ 9,55 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,09 (dd, 1H), 7,65-7,75 (m, 2H), 7,6 (m, 1H), 7,41 (m, 2H), 7,33 (d, 1H), 7,17 (q, 1H), 5,58 (br s, 2H).
434	δ 9,51 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,12 (dd, 1H), 7,69 (dd, 1H), 7,4-7,5 (m, 2H), 7,33 (d, 1H), 7,27 (m, 1H), 7,02 (dd, 1H), 5,58 (br s, 2H).
435	δ 9,52 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,11 (dd, 1H), 7,68 (dd, 2H), 7,35-7,45 (m, 3H), 7,34 (d, 1H), 6,95-7,05 (m, 1H), 5,57 (br s, 2H).
436	δ 9,52 (d, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 8,04 (s, 1H), 7,78 (s, 1H), 7,66 (dd, 1H), 7,3-7,45 (m, 4H), 5,57 (br s, 2H).
437	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,07 (dd, 1H), 7,69 (d, 1H), 7,49 (d, 1H), 7,3-7,45 (m, 4H), 7,12 (dd, 1H), 5,59 (br s, 2H), 3,93 (s, 3H).
438	δ 9,53 (d, 1H), 8,49 (s, 1H), 8,11 (dd, 1H), 7,69 (d, 1H), 7,50 (d, 1H), 7,41 (m, 2H), 7,34 (d, 1H), 7,16 (d, 2H), 7,58 (br s, 2H).
441	δ 9,53 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,20 (s, 1H), 8,11 (m, 2H), 7,68 (dd, 1H), 7,4-7,55 (m, 4H), 7,34 (d, 1H), 5,59 (br s, 2H).
442	δ 9,49 (d, 1H), 8,53 (d, 1H), 8,05 (s, 2H), 7,78 (m, 2H), 7,68 (t, 1H), 7,55 (d, 1H), 7,33 (m, 1H), 7,09 (t, 2H), 5,68 (br s, 2H).
444	δ 9,53 (d, 1H), 8,69 (s, 1H), 8,60 (d, 1H), 8,07 (m, 2H), 7,80 (s, 1H), 7,66 (d, 1H), 7,4 (m, 2H), 7,25 (m, 2H), 5,63 (br s, 2H).
445	δ 9,58 (d, 1H), 8,22 (m, 1H), 7,61 (d, 1H), 7,48 (t, 1H), 7,30 (m, 1H), 6,98 (d, 1H), 6,93 (m, 1H), 5,2 (br s, 2H), 2,24 (s, 3H).
446	δ 9,59 (d, 1H), 8,38 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 7,8 (m, 3H), 7,42 (t, 1H), 7,36 (d, 1H), 7,11 (t, 2H), 5,59 (br s, 2H).
447	δ 9,58 (dd, 1H), 8,38 (s, 1H), 8,11 (t, 1H), 7,80 (m, 3H), 7,42 (m, 2H), 7,36 (d, 1H), 7,11 (d, 1H), 5,58 (br s, 2H).
448	δ 9,53 (d, 1H), 8,47 (s, 1H), 8,08 (dd, 1H), 7,69 (t, 1H), 7,3-7,45 (m, 4H), 6,9-7,05 (m, 2H), 5,6 (br dd, 2H), 2,28 (s, 3H).
450	δ 9,58 (d, 1H), 8,38 (s, 1H), 8,07 (dd, 1H), 7,8 (m, 3H), 7,3-7,45 (m, 4H), 7,26 (m, 1H), 5,57 (br s, 2H).
451	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,08 (dd, 1H), 7,70 (dd, 1H), 7,63 (d, 1H), 7,58 (m, 1H), 7,3-7,45 (m, 4H), 6,95 (td, 1H), 5,58 (br s, 2H).
452	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,10 (dd, 1H), 7,97 (d, 2H), 7,6-7,75 (m, 3H), 7,41 (m, 2H), 7,33 (d, 1H), 5,60 (br s, 2H).
455	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,03 (dd, 1H), 7,68 (m, 3H), 7,36 (m, 1H), 7,31 (d, 1H), 7,23 (d, 1H), 5,58 (br s, 2H), 2,37 (s, 3H).
456	δ 9,56 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,05 (dd, 1H), 7,81 (d, 2H), 7,69 (dd, 1H), 7,3-7,45 (m, 3H), 7,17 (d, 2H), 6,52 (t, 1H), 5,59 (br s, 2H).
458	δ 9,53 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,11 (dd, 1H), 7,79 (t, 1H), 7,69 (dd, 1H), 7,25-7,45 (m, 4H), 5,58 (br s, 2H).

459	δ 9,59 (dd, 1H), 8,38 (s, 1H), 8,07 (t, 1H), 7,82 (s, 1H), 7,74 (d, 2H), 7,40 (t, 1H), 7,37 (d, 1H), 6,98 (d, 2H), 5,58 (br s, 2H), 3,84 (s, 3H).
461	δ 9,53 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,07 (t, 1H), 7,71 (d, 1H), 7,47 (t, 1H), 7,38 (m, 2H), 7,32 (d, 1H), 6,75 (m, 2H), 5,58 (br s, 2H).
464	δ 9,55 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,05 (dd, 1H), 7,55-7,95 (m, 3H), 7,3-7,45 (m, 3H), 7,02 (dd, 1H), 5,58 (br s, 2H), 3,91 (s, 3H).
467	δ 9,55 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,25 (s, 1H), 8,14 (s, 1H), 8,11 (dd, 1H), 7,66 (m, 2H), 7,4 (m, 2H), 7,34 (d, 1H), 5,59 (br s, 2H).
469	δ 9,52 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,12 (dd, 1H), 7,65-7,75 (m, 2H), 7,47 (d, 1H), 7,42 (t, 2H), 7,37 (d, 1H), 5,58 (br s, 2H).
470	δ 9,55 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,10 (m, 3H), 7,67 (d, 1H), 7,48 (s, 1H), 7,42 (m, 2H), 7,36 (d, 1H), 5,59 (br s, 2H).
474	δ 9,58 (dd, 1H), 8,12 (m, 1H), 7,82 (d, 1H), 7,78 (s, 1H), 7,49 (d, 1H), 7,42 (m, 2H), 7,26 (m, 2H), 7,12 (d, 1H), 5,67 (br s, 2H).
476	δ 9,53 (d, 1H), 8,49 (s, 1H), 8,12 (dd, 1H), 7,90 (d, 1H), 7,69 (dd, 1H), 7,65 (m, 1H), 7,2-7,45 (m, 4H), 5,59 (br s, 2H).
480	δ 9,55 (m, 1H), 8,15 (m, 1H), 7,75 (m, 2H), 7,67 (s, 1H), 7,6 (dd, 1H), 7,42 (m, 1H), 7,1 (m, 2H), 5,58 (br s, 2H).
481	δ 9,5 (m, 1H), 8,15 (m, 1H), 7,65 (s, 1H), 7,6 (dd, 1H), 7,5 (m, 1H), 7,4 (m, 1H), 6,9 (m, 2H), 5,55 (br s, 2H).
487	δ 9,53 (d, 1H), 8,48 (s, 1H), 8,14 (t, 1H), 7,75 (t, 1H), 7,68 (dd, 1H), 7,51 (d, 1H), 7,4 (m, 3H), 7,34 (d, 1H), 5,58 (br s, 2H).
512	δ (axeton-d ₆) 9,43 (d, 1H), 8,41 (t, 1H), 8,18 (d, 1H), 7,96 (s, 1H), 7,75 (d, 1H), 7,59 (t, 1H), 7,50-7,56 (m, 1H), 7,05 (dd, 1H), 5,77 (s, 2H), 3,88 (s, 3H).
521	δ (axeton-d ₆) 9,41 (d, 1H), 8,45 (t, 1H), 8,20 (d, 1H), 7,95-8,05 (m, 2H), 7,88 (d, 1H), 7,59-7,65 (m, 2H), 5,75 (br s, 2H).
524	δ 9,51 (d, 1H), 8,21 (t, 1H), 7,67 (s, 1H), 7,62 (d, 1H), 7,42 (t, 1H), 6,75 (t, 2H), 5,59 (s, 2H).
641	δ (axeton-d ₆) 9,45 (d, 1H), 9,21 (s, 1H), 8,60 (s, 1H), 8,50-8,40 (m, 2H), 8,22 (d, 1H), 7,97 (s, 1H), 7,62 (t, 1H), 5,79 (s, 2H).
736	δ (axeton-d ₆) 9,43 (dd, 1), 8,92 (s, 1), 8,47 (m, 1), 8,21 (d, 1), 8,10 (dd, 1), 7,95 (m, 2), 7,62 (t, 1), 5,76 (s, 2).
752	δ (axeton-d ₆) 9,46 (dd, 1), 8,71 (d, 1), 8,40-8,44 (m, 1), 8,17-8,21 (m, 2), 7,97 (s, 1), 7,60 (t, 1), 6,74 (d, 1), 5,77 (s, 2), 3,90 (s, 3).
800	δ 8,30 (d, 1H), 7,46 (m, 1H), 7,16 (d, 1H), 6,8-6,9 (m, 2H), 4,8 (br s, 2H).
801	δ 8,32 (d, 1H), 7,72 (d, 2H), 7,38 (dd, 2H), 7,23 (dd, 1H), 7,13 (d, 1H), 4,81 (q, 2H).
802	δ 8,32 (d, 1H), 7,73 (d, 1H), 7,69 (s, 1H), 7,37 (t, 1H), 7,15 (d, 1H), 7,08 (d, 1H), 4,81 (q, 2H).

803	δ 8,52 (d, 1H), 8,28 (d, 1H), 7,91 (dd, 1H), 7,72 (d, 2H), 7,35-7,4 (m, 3H), 7,25 (m, 1H, bị tối một phần bởi đỉnh dung môi), 7,03 (d, 1H), 5,31 (s, 2H).
804	δ (axeton- d_6) 8,61 (d, 1H), 8,20 (d, 1H), 7,98 (d, 1H), 7,89 (m, 2H), 7,55 (dd, 1H), 7,47 (m, 1H), 7,03 (dd, 2H), 5,46 (s, 2H).
805	δ 8,29 (d, 1H), 7,67-7,72 (m, 3H), 7,25 (m, 1H, bị tối một phần bởi đỉnh dung môi), 7,09 (d, 1H), 5,34 (s, 2H).
806	δ 8,28 (d, 1H), 7,67-7,73 (m, 3H), 7,04-7,11 (m, 3H), 5,33 (s, 2H).
807	δ 8,25 (s, 1H), 7,65-7,75 (m, 3H), 7,38 (dd, 1H), 7,08 (d, 1H), 5,32 (d, 1H).
810	δ 8,27 (d, 1H), 7,67 (s, 1H), 7,31 (m, 3H), 7,07 (d, 1H), 6,80 (m, 1H), 5,33 (s, 2H), 3,82 (s, 3H).
815	δ 8,27 (d, 1H), 7,82 (m, 1H), 7,69 (s, 1H), 7,56 (m, 1H), 7,23 (m, 1H), 7,14 (d, 1H), 5,35 (s, 2H).
822	δ (axeton- d_6) 8,17 (d, 1H), 7,88 (s, 1H), 7,59 (d, 1H), 7,21-7,29 (m, 2H), 6,99 (d, 1H), 6,88 (t, 1H), 5,45 (d, 2H), 3,76 (s, 3H).
825	δ (axeton- d_6) 8,45 (d, 1H), 8,19 (m, 1H), 8,10 (m, 1H), 8,00 (m, 2H), 7,53 (m, 1H), 7,38 (m, 1H), 7,10-7,00 (m, 2H), 5,45 (s, 2H).
828	δ (axeton- d_6) 8,45 (s, 1H), 8,10 (m, 2H), 7,50 (m, 1H), 7,30 (m, 1H), 7,20 (m, 1H), 7,15 (m, 1H), 6,95 (m, 1H), 6,90 (m, 1H), 5,50-5,30 (dd, 2H), 3,76 (s, 3H).
937	δ 9,52 (dd, 1H), 8,10 (td, 1H), 8,03 (s, 1H), 7,75 (d, 1H), 7,65 (s, 1H), 7,55 (d, 2H), 7,38 (q, 2H), 5,55 (br s, 2H), 3,98 (s, 3H), 2,24 (s, 3H).

^a Dữ liệu ^1H NMR được tính theo ppm tính từ tetrametylsilan. Dung dịch CDCl_3 trừ khi có quy định khác; “axeton- d_6 ” là $\text{CD}_3\text{C}(=\text{O})\text{CD}_3$. Sự liên hợp được chỉ ra bằng (s)-vạch đơn, (d)-vạch đôi, (t)-vạch ba, (m)-đa vạch, (dd)-cặp vạch đôi, (ddd)-vạch đôi của cặp vạch đôi, (dt)-cặp vạch ba, (td)-vạch ba của vạch đôi, (br)-rộng.

Tác dụng hiệp đồng đã được chứng minh bởi hỗn hợp của hai hoạt chất có thể cho phép làm giảm về cơ bản tỷ lệ dùng của một hoặc cả hai hoạt chất này, trong khi vẫn duy trì được hiệu quả sinh học tốt. Có thể tiếp tục duy trì hiệu quả tốt hơn so với hiệu quả mong muốn vào các ngày sau khi dùng hoạt chất, tạo thuận lợi việc tiêu diệt và gây chết nhanh. Tỷ lệ dùng hoạt chất giảm dẫn đến làm giảm giá thành xử lý đối với người nông dân và cũng giúp giảm bớt ô nhiễm môi trường về lượng chất thải sản xuất cũng như tồn dư hóa chất bảo vệ thực vật.

Sự có mặt của hiệu quả hiệp đồng giữa hai hoạt chất có thể được thiết lập nhờ phương trình Colby (xem Colby, S. R., “Calculating Synergistic và Antagonistic Responses of Herbicide Combinations”, *Weeds* 1967, 15, 20–22):

$$p = A + B - \left[\frac{AxB}{100} \right]$$

Bằng cách sử dụng phương pháp Colby, sự có mặt của tương tác hiệp đồng giữa hai hoạt chất được thiết lập bằng cách trước tiên tính toán hoạt tính dự đoán, p , của hỗn hợp dựa vào hoạt tính của hai thành phần được dùng riêng biệt. Trong phương trình trên đây, A là hoạt tính sinh học theo phần trăm của một thành phần được dùng riêng biệt ở tỷ lệ x . B là hoạt tính sinh học theo phần trăm của thành phần thứ hai được dùng ở tỷ lệ y . Phương trình tính toán giá trị p , hoạt tính sinh học dự đoán của hỗn hợp A ở tỷ lệ x với B ở tỷ lệ y nếu hiệu quả của chúng là hoàn toàn bổ sung và không xảy ra tương tác. Nếu hiệu quả được thiết lập về mặt thí nghiệm của hỗn hợp là lớn hơn so với hoạt tính dự đoán, p , thì xuất hiện tác dụng hiệp đồng. Để sử dụng phương trình Colby, hoạt chất của hỗn hợp được dùng trong thử nghiệm ở dạng riêng biệt cũng như ở dạng kết hợp.

Các thử nghiệm sau chứng minh hiệu quả phòng trừ của chế phẩm theo sáng chế đối với loài gây hại cụ thể. “Hiệu quả phòng trừ” là ức chế sự phát triển của loài gây hại không xương sống (bao gồm cả gây chết) làm giảm mức nạp liệu đáng kể. Tuy nhiên, việc bảo vệ phòng trừ loài gây hại thu được nhờ các hợp chất này không giới hạn ở các loài này. Xem các Bảng phụ lục A–C về phần mô tả hợp chất.

Ví dụ sinh học

Thử nghiệm A

Để đánh giá mức độ phòng trừ sâu tơ (*Plutella xylostella*), sử dụng mẫu thử nghiệm gồm thùng chứa nhỏ hờ chứa cây củ cải từ 12-14 ngày tuổi. Các nhóm cây này được làm nhiễm bệnh từ trước bằng 50 ấu trùng được đưa vào mẫu thử nghiệm bằng bột yến mạch ngô sử dụng dụng cụ cấy kiểu bazoka. ấu trùng được chuyển lên cây thử nghiệm sau khi được đưa vào mẫu thử nghiệm.

Các hợp chất thử nghiệm được pha chế trong dung dịch gồm 10% axeton, 90% nước và 300ppm chất hoạt động bề mặt không ion X-77TM Spreader Lo-Foam chứa alkylaryl polyoxyetylen, axit béo tự do, glycol và 2-propanol (Loveland Industries, Inc. Greeley, Colorado, USA). Các hợp chất pha chế này được phun với lượng 1 ml dung dịch bằng máy phun SUJ2 với vòi phun ở 1/8 JJ thân máy tùy chỉnh (Spraying Systems Co. Wheaton, Illinois, USA) được đặt ở vị trí 1,27cm (0,5 in) phía trên mỗi mẫu thử nghiệm. Tất cả các hợp chất thử nghiệm trong thử nghiệm này được phun với tỷ lệ 250 ppm lặp lại ba lần. Sau khi phun hợp chất thử nghiệm, mỗi mẫu thử nghiệm được để khô trong 1 giờ và trước khi đặt nắp lưới màu đen lên trên. Các mẫu thử nghiệm được giữ trong 6 ngày trong buồng sinh trưởng ở 25°C và độ ẩm tương đối 70%. Sau đó, mức độ phá hại cây trồng được đánh giá bằng cách quan sát bằng mắt thường dựa trên số lá đã bị ăn.

Các kết quả được tính toán là giá trị trung bình của các kết quả thu được từ ba lần thử nghiệm được nêu trong Bảng A. Hợp chất 123 được dùng ở tỷ lệ 0,1 ppm. Hợp chất

8 được dùng ở tỷ lệ 20 ppm. Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung được gọi là “Hợp chất A” và được dùng ở các tỷ lệ được thể hiện trong Bảng A.

Bảng A

		Bảo vệ thực vật *						
Hợp chất A		Quan sát					Kỳ vọng **	
	Tỷ lệ (ppm)	Hợp chất 123	Hợp chất 8	Hợp chất A	Hợp chất 123 + Hợp chất A	Hợp chất 8 + Hợp chất A	Hợp chất 123 + Hợp chất A	Hợp chất 8 + Hợp chất A
Thiamethoxam	21,2	33	13	20	73	43	46	30
Buprofezin	250	33	13	0	17	20	33	13
Dinotefuran	2,5	33	13	17	0	0	44	28
Clorpyrifos	250	33	13	0	43	0	33	13
Axetamiprid	5	33	13	63	73	0	75	68
oxamyl	250	17	0	0	63	0	17	0
spirotetramat	25	17	0	43	80	70	53	43
flonicamid	2	17	0	10	63	23	25	10
methomyl	10	17	0	27	70	13	39	27
lambda-cyhalothrin	0,01	17	0	40	90	23	50	40
indoxacarb	1	17	0	40	47	80	50	40
spinetoram	0,01	17	0	40	63	73	50	40
fipronil	1	17	0	97	97	93	98	97
pyriproxifen	250	17	0	0	53	7	17	0
thiodicarb	0,2	17	0	33	20	27	44	33
clorfenapyr	0,2	17	0	3	50	23	19	3
cloranthraniliprol	0,02	97	40	93	93	63	100	96
cyantraniliprol	0,025	97	40	43	77	63	98	66
clothianidin	5	97	40	27	63	40	98	56
tolfenpyrad	0,5	97	40	0	43	0	97	40
cartap	250	97	40	10	70	10	97	46
metoxyfenozit	10	97	40	30	67	13	98	58
pyridalyl	10	80	17	43	93	0	89	53
flubendiamit	0,05	80	17	57	67	60	91	64
abamectin	0,00125	80	17	50	73	60	90	59
pymetrozin	250	80	17	53	97	47	91	61
thiacloprid	0,25	80	17	23	63	27	85	36
novaluron	0,1	80	17	27	100	57	85	39

* Bảo vệ thực vật = (thang điểm từ 0 đến 10) x 10. Thang điểm là trên khoảng giá trị từ 0 đến 10, 0 nghĩa là cây không bị phá hại bằng trực quan và 10 nghĩa là phá hại cây hoàn toàn.

** Kỳ vọng trên cơ sở tính toán bằng cách sử dụng phương trình Colby.

Thử nghiệm B

Để đánh giá mức độ phòng trừ rệp vùng đào xanh (*Myzus persicae*) qua kiểu tác động tiếp xúc và/hoặc nội hấp, sử dụng mỗi mẫu thử nghiệm gồm thùng chứa nhỏ, để hở chứa bên trong các cây củ cải từ 12 đến 15 ngày tuổi. Các cây này được làm nhiễm bệnh từ trước bằng cách đưa lên lá của cây thử nghiệm từ 30 đến 40 rệp cây ở miếng lá được cắt ra từ cây (phương pháp cắt lá). Các con rệp được đưa lên cây thử nghiệm khi miếng lá khô. Sau khi làm nhiễm bệnh từ trước, đất chứa trong mẫu thử nghiệm được phủ bằng một lớp cát.

Các hợp chất thử nghiệm được pha chế và phun ở nồng độ 250 ppm như được mô tả trong thử nghiệm A và được lặp lại ba lần. Sau khi phun hợp chất hoặc chế phẩm đã điều chế, mỗi mẫu thử nghiệm được để khô trong 1 giờ và sau đó đặt nắp lưới màu đen lên trên. Các mẫu thử nghiệm được giữ trong 6 ngày trong buồng sinh trưởng ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 19 đến 21°C và độ ẩm tương đối nằm trong khoảng từ 50 đến 70%. Sau đó, mỗi đơn vị thử nghiệm được đánh giá bằng mắt thường về tỷ lệ rệp chết.

Các kết quả được tính toán là giá trị trung bình của các kết quả thu được từ ba lần thử nghiệm được nêu trong Bảng B. Hợp chất 123 được dùng ở tỷ lệ 50 ppm. Hợp chất 8 được dùng ở tỷ lệ 250 ppm. Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung được gọi là “Hợp chất A” và được dùng ở các tỷ lệ được thể hiện trong Bảng B.

Bảng B

		Tỷ lệ phần trăm chết						
Hợp chất A		Quan sát					Mong muốn *	
	Tỷ lệ (ppm)	Hợp chất 123	Hợp chất 8	Hợp chất A	Hợp chất 123 + Hợp chất A	Hợp chất 8 + Hợp chất A	Hợp chất 123 + Hợp chất A	Hợp chất 8 + Hợp chất A
Thiamethoxam	0,2	15	25	40	48	38	49	55
buprofezin	250	15	25	14	31		27	35
dinotefuran	2,5	15	25	33	50	31	43	50
clorpyrifos	250	15	25	18	19	23	30	39
axetamiprid	0,2	15	25	9	21	48	23	32
oxamyl	83,3	18	13	23	22	39	37	33
spirotetramat	0,25	18	13	8	21	34	24	19
flonicamid	1	18	13	14	26	62	29	25
methomyl	20	18	13	28	13	10	41	37
lambda-cyhalothrin	250	18	13	39	76	69	50	47
indoxacarb	50	22	10	32	43	70	47	39

spinetoram	5	22	10	10	15	33	30	19
fipronil	10	22	10	87	77	96	90	88
pyriproxifen	250	22	10	10	5	9	30	19
thiodicarb	30	22	10	25	13	19	42	33
clorfenapyr	10	22	10	54	40	65	64	58
cloranthraniliprol	4	9	15	11	19	25	19	24
cyantraniliprol	0,5	9	15	10	15	44	17	23
clothianidin	0,2	9	15	16	46	76	23	29
tolfenpyrad	3	9	15	77	30	80	79	81
cartap	250	9	15	15	3	12	22	27
metoxyfenozit	250	9	15	16	4	12	23	29
pyridalyl	250	66	13	13	5	10	70	25
flubendiamit	250	66	13	5	41	10	67	18
abamectin	0,25	66	13	91	70	100	97	92
pymetrozin	1	66	13	28	86	38	75	38
thiacloprid	0,5	66	13	12	95	92	69	23
novaluron	250	66	13	7	68	59	68	19

* Kỳ vọng trên cơ sở tính toán bằng cách sử dụng phương trình Colby.

Thử nghiệm C

Để đánh giá mức độ phòng trừ của bộ nhậy hại ngô (*Peregrinus maidis*) qua cách tiếp xúc và/hoặc nội hấp, nhóm thử nghiệm gồm thùng chứa nhỏ để hờ với cây bắp 3–4 ngày tuổi (cụm hoa) bên trong. Cát trắng được thêm vào phía trên mặt đất trước khi tiến hành thử nghiệm. Hợp chất thử nghiệm được chế hoá và phun với nồng độ 250 và 50ppm và lặp lại ba lần như được mô tả trong thử nghiệm A. Sau khi phun, nhóm thử nghiệm được để khô 1h trước khi chúng được làm nhiễm bệnh trước với ~15-20 nhộng (từ 18 đến 21 ngày tuổi) bằng cách rắc chúng lên cát bằng cái rắc muối. Nắp đáy bằng lưới màu đen được đặt trên đỉnh của ống hình trụ. Miếng thử nghiệm được giữ trong 6 ngày trong buồng sinh trưởng ở nhiệt độ 22–24°C và độ ẩm tương đối 50–70%. Mỗi miếng thử nghiệm sau đó được đánh giá bằng mắt thường về tỷ lệ làm chết côn trùng.

Các kết quả được tính toán là giá trị trung bình của các kết quả thu được từ ba lần thử nghiệm được nêu trong Bảng C. Hợp chất 123 được dùng ở tỷ lệ 2,5 ppm. Hợp chất 8 được dùng ở tỷ lệ 0,2 ppm. Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung được gọi là “Hợp chất A” và được dùng ở các tỷ lệ được thể hiện trong Bảng C.

Bảng C

		Tỷ lệ phần trăm chết						
Hợp chất A		Quan sát					Mong muốn *	
	Tỷ lệ (ppm)	Hợp chất	Hợp chất	Hợp chất	Hợp chất 123	Hợp chất 8	Hợp chất 123	Hợp chất 8

		123	8	A	+ Hợp chất A	+ Hợp chất A	+ Hợp chất A	+ Hợp chất A
thiamethoxam	0,1	28	38	29	52	63	49	56
buprofezin	0,08	28	38	44	30	42	60	66
dinotefuran	100	28	38	42	42	39	58	64
clorpyrifos	250	28	38	48	69	54	62	68
axetamiprid	0,05	28	38	32	39	35	51	58
oxamyl	10,4	21	71	32	25	55	46	80
spirotetramat	75	21	71	65	84	83	72	90
flonicamid	10	21	71	70	67	78	76	91
methomyl	3,3	21	71	80	78	88	84	94
lambda-cyhalothrin	0,1	21	71	45	49	69	56	84
indoxacarb	250	8	8	21	44	55	28	27
spinetoram	25	8	8	58	71	45	62	62
fipronil	0,2	8	8	21	18	19	27	27
pyriproxifen	250	8	8	20	19	24	26	26
thiodicarb	10	8	8	64	61	70	67	66
clorfenapyr	10	8	8	81	35	79	82	82
cloranthraniliprol	120	42	55	33	50	40	61	70
cyantraniliprol	5	42	55	67	31	67	81	85
clothianidin	0,1	42	55	35	79	88	62	71
tolfenpyrad	21	42	55	98	100	100	99	99
cartap	250	42	55	40	28	23	65	73
metoxyfenozit	250	42	55	33	15	23	61	70
pyridalyl	250	68	76	62	61	87	88	91
flubendiamit	250	68	76	42	76	62	81	86
abamectin	2,5	68	76	90	92	89	97	98
pymetrozin	1	68	76	76	100	95	92	94
thiacloprid	0,5	68	76	60	88	58	87	90
novaluron	250	68	76	51	81	65	84	88

* Kỳ vọng trên cơ sở tính toán bằng cách sử dụng phương trình Colby.

Thử nghiệm D

Để đánh giá hiệu quả phòng trừ bọ trĩ hại hoa miền Tây (*Frankliniella occidentalis*) qua kiểu tác động tiếp xúc và/hoặc nội hấp, sử dụng mỗi mẫu thử nghiệm gồm thùng chứa nhỏ, để hở chứa bên trong các cây đậu Soleil từ 5 đến 7 ngày tuổi.

Các hỗn hợp thử nghiệm được pha chế và được phun với nồng độ 250ppm 3 lần như được mô tả trong thử nghiệm A. Sau khi phun, các mẫu thử nghiệm được để khô trong 1 giờ, cho từ 22 đến 27 con bọ trĩ trưởng thành vào mỗi mẫu và sau đó đậy nắp

lưới màu đen lên trên. Các mẫu thử nghiệm được giữ trong 7 ngày ở 25°C và độ ẩm tương đối nằm trong khoảng từ 45 đến 55%.

Các kết quả được tính toán là giá trị trung bình của các kết quả thu được từ ba lần thử nghiệm được nêu trong Bảng D. Hợp chất 123 được dùng ở tỷ lệ 25 ppm. Hợp chất 8 được dùng ở tỷ lệ 250 ppm. Chất phòng trừ loài gây hại không xương sống bổ sung được gọi là “Hợp chất A” và được dùng ở các tỷ lệ được thể hiện trong Bảng D.

Bảng D

		Bảo vệ thực vật *						
Hợp chất A		Quan sát					Kỳ vọng **	
	Tỷ lệ (ppm)	Hợp chất 123	Hợp chất 8	Hợp chất A	Hợp chất 123 + Hợp chất A	Hợp chất 8 + Hợp chất A	Hợp chất 123 + Hợp chất A	Hợp chất 8 + Hợp chất A
thiamethoxam	62,5	23	53	70	80	90	77	86
buprofezin	250	23	53	7	30	70	28	56
dinotefuran	0,05	23	53	70	90	90	77	86
clorpyrifos	250	23	53	0	30	53	23	53
axetamiprid	100	23	53	43	53	70	56	73
oxamyl	250	30	37	13	37	30	39	45
spirotetramat	250	30	37	13	33	40	39	45
flonicamid	250	30	37	60	80	97	72	75
methomyl	40	30	37	40	77	77	58	62
lambda-cyhalothrin	250	30	37	30	77	83	51	56
indoxacarb	250	33	50	23	43	60	48	62
spinetoram	0,25	33	50	27	30	83	51	64
fipronil	0,2	33	50	17	10	77	44	59
pyriproxifen	250	33	50	7	40	73	38	54
thiodicarb	210	33	50	67	77	93	78	84
clorfenapyr	20	33	50	70	97	100	80	85
clorantraniliprol	240	3	10	3	20	37	6	13
cyantraniliprol	10	3	10	33	23	30	35	40
clothianidin	250	3	10	53	83	90	54	58
tolfenpyrad	210	3	10	37	30	77	39	43
cartap	250	3	10	7	7	13	10	16
metoxyfenoxyzit	250	3	10	7	0	17	10	16
pyridalyl	50	40	30	60	70	57	76	72
flubendiamit	250	40	30	7	53	63	44	35
abamectin	1	40	30	20	37	60	52	44

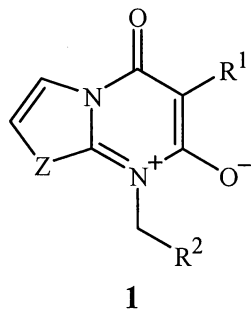
pymetrozin	250	40	30	30	87	70	58	51
thiacloprid	250	40	30	27	67	60	56	49
novaluron	250	40	30	7	83	67	44	35

* Bảo vệ thực vật = (tỷ lệ từ 0 đến 10) x 10. Tỷ lệ này nằm trong khoảng từ 0 đến 10, 0 nghĩa là cây không bị phá hại và 10 nghĩa là phá hại cây hoàn toàn quan sát được bằng trực quan.

** Kỳ vọng trên cơ sở tính toán bằng cách sử dụng phương trình Colby.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm để phòng trừ loài gây hại không xương sống, trong đó chế phẩm này chứa
(a) ít nhất một hợp chất được chọn từ các hợp chất có công thức 1, N-oxit, và muối của chúng,



trong đó:

R^1 là phenyl được thế tùy ý bằng đến 5 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 , hoặc pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 4 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 ;

R^2 là C_1-C_4 haloalkyl; hoặc thiazolyl, pyridinyl hoặc pyrimidinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C_1-C_4 alkyl;

mỗi R^3 độc lập là halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy, C_1-C_4 haloalkoxy, $C(R^4)=NO$ R^4 hoặc Q;

mỗi R^4 độc lập là C_1-C_4 alkyl;

Z là $CH=CH$ hoặc S; và

mỗi Q độc lập là phenyl hoặc pyridinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy và C_1-C_4 haloalkoxy; và

(b) ít nhất một chất phòng trừ loài gây hại không xương sống được chọn từ nhóm bao gồm abamectin, axetamiprid, amitraz, avermectin, azadirachtin, bensultap, bifenthrin, buprofezin, cartap, clorantraniliprol, clorfenapyr, clorpyrifos, clothianidin, cyantraniliprol, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyromazin, deltamethrin, dieldrin, dinotefuran, diofenolan, emamectin, endosulfan, esfenvalerat, ethiprol, fenothiocarb, fenoxycarb, fenvalerat, fipronil, flonicamid, flubendiamit, flufenoxuron, hexaflumuron, hydramethylnon, imidacloprid, indoxacarb, lufenuron, metaflumizon, methomyl, methopren, metoxyfenozit, nitenpyram, nithiazin, novaluron, oxamyl, phosmet, pymetrozin, pyrethrin, pyridaben, pyridalyl, pyriproxyfen, ryanodin, spinetoram, spinosad, spirotetramat, spiromesifen, spirotetramat, tebufenozit, thiacloprid, thiamethoxam, thiodicarb, thiosultap-natri, tolfenpyrad, tralomethrin,

triazamat, triflumuron, nội độc tố delta của *Bacillus thuringiensis*, tất cả các chủng *Bacillus thuringiensis* và tất cả các chủng virut *Nucleo polyhydrosis*;

với điều kiện (a) khi R^1 là phenyl không được thế và R^2 là CF_3 , thì Z là S; (b) khi R^1 là 2-flophenyl và R^2 là 2-clo-5-thiazolyl, thì Z là S; và (c) khi R^1 là 2-flophenyl hoặc 3-(triflometoxy)phenyl và R^2 là 6-clo-3-pyridinyl, thì Z là $CH=CH$.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1, trong đó: R^1 là phenyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 , hoặc pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 .

3. Chế phẩm theo điểm 2, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1, trong đó: R^1 là phenyl được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ R^3 ; và mỗi R^3 độc lập là halogen, C_1-C_2 alkyl, C_1-C_2 haloalkyl, C_1-C_2 alkoxy, C_1-C_2 haloalkoxy hoặc Q.

4. Chế phẩm theo điểm 3, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1, trong đó: R^2 là thiazolyl, pyridinyl hoặc pyrimidinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C_1-C_4 alkyl.

5. Chế phẩm theo điểm 3 hoặc 4, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1, trong đó:

Z là $CH = CH$.

6. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó thành phần (a) là hợp chất có công thức 1 được chọn từ nhóm bao gồm:

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-(2,6-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-(2,6-đimetoxyphenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-2-hydroxy-3-(2-metoxyphenyl)-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((3,5-đimetoxyphenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-flo-3-pyridinyl)methyl)-2-hydroxy-4-oxo-3-[3-(triflometoxyl)phenyl]-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-3-(2-flo-3-metoxyphenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((4-flophenyl)-2-hydroxy-1-[(2-methyl-5-thiazolyl)methyl]-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 2-hydroxy-4-oxo-3-phenyl-1-(5-thiazolylmethyl)-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((2-flophenyl)-1-[(6-flo-3-lpyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-flo-3-pyridinyl)methyl)-2-hydroxy-4-oxo-3-[3-(triflometoxy)phenyl]-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((5-bromo-2-metoxyphenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-3-[2-clo-5-(triflometoxyl)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-flo-3-pyridinyl)methyl)-3-[2-flo-3-(triflometoxyl)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-[3-(6-flo-3-pyridinyl)-5-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-[3-clo-5-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-[3-clo-5-(triflometoxyl)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-2-hydroxy-4-oxo-3-(2,3,6-triflophenyl)-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((3-clo-2,6-điflophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((2,3-điflophenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((5-clo-2-metoxyphenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((5-clo-2-metoxyphenyl)-1-[(2-clo-5-thiazolyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-flo-3-pyridinyl)methyl)-2-hydroxy-3-[2-metoxyl-5-(triflometoxyl)phenyl]-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-2-hydroxy-3-[2-metoxyl-5-(triflometoxyl)phenyl]-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((2,4-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-1-(5-thiazolylmethyl)-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((2-flophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-1-(2-methyl-5-thiazolyl)methyl)-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((2-clo-6-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-(2-etoxyphenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-flo-3-pyridinyl)methyl)-3-[2-flo-5-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-2-hydroxy-3-(3-methylphenyl)-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-2-hydroxy-3-(3-metoxypheyl)-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-3-(2-flophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-3-(2,5-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((5-clo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-2-hydroxy-4-oxo-3-(2,4,6-triflophenyl)-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-3-(2,3-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((5-bromo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-3-(2,6-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-[3-(triflometoxy)phenyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((6-bromo-3-pyridinyl)methyl)-3-(2,4-điflophenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-2-hydroxy-3-(3-metoxypheyl)-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-[3-bromo-5-(triflometoxy)phenyl]-1-[(2-clo-5-thiazolyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-[3-bromo-5-(triflometoxyl)phenyl]-1-[(2-clo-5-thiazolyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((3-clo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 2-hydroxy-4-oxo-1-(5-pyrimidinylmethyl)-3-[3-(triflometoxyl)phenyl]-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-2-hydroxy-4-oxo-3-(4'-(triflometoxyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl)-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-(4'-fluoro[1,1'-biphenyl]-3-yl)-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((5-clo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 8-(((6-clo-3-pyridinyl)methyl)-6-(2,3-điflophenyl)-7-hydroxy-5-oxo-5H-thiazolo[3,2-a]pyrimidini;

muối nội 3-((2,4-điflophenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-2-hydroxy-4-oxo-3-[4-(triflomethyl)-2-pyridinyl]-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini; và

muối nội 3-((4-xyano-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4H-pyrido[1,2-a]pyrimidini.

7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó chế phẩm này còn chứa ít nhất một thành phần bổ sung được chọn từ nhóm bao gồm các chất hoạt động bề mặt, các chất pha loãng dạng rắn và các chất pha loãng dạng lỏng.

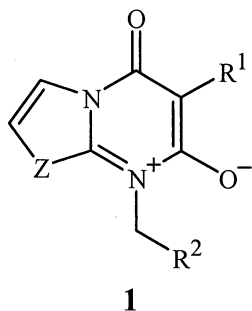
8. Chế phẩm theo điểm 7, trong đó chế phẩm này còn chứa ít nhất một hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung.

9. Chế phẩm để bảo vệ động vật khỏi loài gây hại ký sinh không xương sống, trong đó chế phẩm này chứa lượng hữu hiệu có tác dụng diệt ký sinh trùng của chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6 và có ít nhất một chất mang.

10. Phương pháp phòng trừ loài gây hại không xương sống không phải là phương pháp điều trị bệnh, trong đó phương pháp này bao gồm bước cho loài gây hại không xương sống hoặc môi trường xung quanh nó tiếp xúc với chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8 với lượng hữu hiệu sinh học.

11. Hạt được xử lý, trong đó hạt này chứa chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8 với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001% đến 1% khối lượng hạt trước khi xử lý.

12. Chế phẩm bảo vệ động vật khỏi loài gây hại không xương sống, trong đó chế phẩm này chứa (a) ít nhất một hợp chất được chọn từ các hợp chất có công thức 1, N-oxit và muối của chúng,



trong đó:

R¹ là phenyl được thế tùy ý bằng đến 5 phân tử thế độc lập được chọn từ R³, hoặc pyridinyl được thế tùy ý bằng đến 4 phân tử thế độc lập được chọn từ R³;

R^2 là C_1-C_4 haloalkyl; hoặc thiazolyl, pyridinyl hoặc pyrimidinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 2 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen và C_1-C_4 alkyl;

mỗi R^3 độc lập là halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy, C_1-C_4 haloalkoxy, $C(R^4)=NOR^4$ hoặc Q;

mỗi R^4 độc lập là C_1-C_4 alkyl;

Z là $CH=CH$ hoặc S; và

mỗi Q độc lập là phenyl hoặc pyridinyl, mỗi nhóm được thế tùy ý bằng đến 3 phần tử thế độc lập được chọn từ nhóm bao gồm halogen, xyano, C_1-C_4 alkyl, C_1-C_4 haloalkyl, C_1-C_4 alkoxy và C_1-C_4 haloalkoxy;

và ít nhất một hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung được chọn từ nhóm bao gồm:

(b) ít nhất một chất phòng trừ loài gây hại không xương sống được chọn từ nhóm bao gồm abamectin, axetamiprid, amitraz, avermectin, azadirachtin, bensultap, bifenthrin, buprofezin, cartap, cloranthraniliprol, clorfenapyr, clorpyrifos, clothianidin, cyantraniliprol, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyromazin, deltamethrin, dieldrin, dinotefuran, diofenolan, emamectin, endosulfan, esfenvalerat, ethiprol, fenothiocarb, fenoxycarb, fenvalerat, fipronil, flonicamid, flubendiamit, flufenoxuron, hexaflumuron, hydramethylnon, imidacloprid, indoxacarb, lufenuron, metaflumizon, methomyl, methopren, metoxyfenozit, nitenpyram, nithiazin, novaluron, oxamyl, phosmet, pymetrozin, pyrethrin, pyridaben, pyridalyl, pyriproxyfen, ryanodin, spinetoram, spinosad, spirodiclofen, spiromesifen, spirotetramat, tebufenozit, thiacloprid, thiamethoxam, thiodicarb, thiosultap-natri, tolfenpyrad, tralomethrin, triazamat, triflumuron, nội độc tố delta *Bacillus thuringiensis*, tất cả các chủng *Bacillus thuringiensis* và tất cả các chủng virus *Nucleo polyhydrosis*; và

(c) ít nhất một chất diệt nấm;

với điều kiện khi ít nhất một hợp chất hoặc chất có hoạt tính sinh học bổ sung được chọn từ nhóm (b) và (i) khi R^1 là phenyl không được thế và R^2 là CF_3 , thì Z là S; (ii) khi R^1 là 2-flophenyl và R^2 là 2-clo-5-thiazolyl, thì Z là S; và (iii) khi R^1 là 2-flophenyl hoặc 3-(triflometoxy)phenyl và R^2 là 6-clo-3-pyridinyl, thì Z là $CH=CH$.

13. Chế phẩm theo điểm 12, trong đó ít nhất một chất diệt nấm được chọn từ nhóm bao gồm

1-[4-[4-[5-(2,6-điflophenyl)-4,5-đihydro-3-isoxazolyl]-2-thiazolyl]-1-piperidinyl]-2-[5-methyl-3-(triflometoxyl)-1H-pyrazol-1-yl]etanon, acibenzolar, aldimorph, amisulbrom, azaconazol, azoxystrobin, benalaxyl, benomyl, benthiavalicarb, benthiavalicarb-isopropyl, binomial, biphenyl, bitertanol, blasticidin-S, hỗn hợp Bordeaux (đồng sulfat ba lần), boscalid/nicobifen, bromuconazol, bupirimat, buthiobat, carboxin, carpropamid, captafol, captan, carbendazim, cloroneb,

clorothalonil, clozolinat, clotrimazol, đồng oxyclozua, các muối đồng như đồng sulfat và đồng hydroxit, cyazofamid, cyflunamid, cymoxanil, cyproconazol, cyprodinil, diclofluanid, diclocymet, diclomezin, dicloran, diethofencarb, difenoconazol, dimethomorph, dimoxystrobin, diniconazol, diniconazol-M, dinocap, discostrobin, dithianon, dodemorph, đodín, econazol, etaconazol, edifenphos, epoxiconazol, ethaboxam, ethirimol, ethridiazol, famoxadon, fenamidon, fenarimol, fenbuconazol, fencaramid, fenfuram, fenhexamit, fenoxanil, fencpiclonil, fenpropidin, fenpropimorph, fentin axetat, fentin hydroxit, ferbam, ferfurazoat, ferimzon, fluazinam, fludioxonil, flumetover, fluopicolit, fluoxastrobin, fluquinconazol, fluquinconazol, flusilazol, flusulfamid, flutolanil, flutriafol, fluxapyroxad, folpet, nhôm-fosetyl, fthalit, fuberidazol, furalaxyl, furametpyr, hexaconazol, hymexazol, guazatin, imazalil, imibenconazol, iminoctadin, iodicarb, ipconazol, iprobenfos, iprodion, iprovalicarb, isoconazol, isoprothiolan, isotianil, kasugamycin, kresoxim-methyl, mancozeb, mandipropamid, maneb, mapanipyrin, mefenoxam, mepronil, metalaxyl, metconazol, methasulfocarb, metiram, metominostrobin/fenominostrobin, mepanipyrin, metrafenon, miconazol, myclobutanil, neo-asozin (sắt metanarsonat), nuarimol, othilinin, ofurax, orysastrobin, oxadixyl, axit oxolinic, oxpoconazol, oxycarboxin, paclobutrazol, penconazol, pencycuron, penflufen, penthiopyrad, perfurazoat, axit phosphonic, phthalit, picobenzamid, picoxystrobin, polyoxin, probenazol, procloraz, procymidon, propamocarb, propamocarb-hydroclorit, propiconazol, propineb, proquinazid, prothioconazol, pyraclostrobin, pyrametostrobin, pyraoxystrobin, pyrazophos, pyrifenox, pyrimethanil, pyrifenox, pyriofenon, pyrolnitrin, pyroquilon, quinconazol, quinoxifen, quintozen, silthiofam, simeconazol, spiroxamin, streptomycin, sulfur, tebuconazol, tebufloquin, techrazen, tecloftalam, tecnazen, tetraconazol, thiabendazol, thifluzamid, thiophanat, thiophanat-methyl, thiram, tiadinil, tolclufos-methyl, tolyfluanid, triadimefon, triadimenol, triarimol, triazoxit, tritmorph, trimorphamid, tricyclazol, trifloxystrobin, triforin, triticonazol, uniconazol, validamycin, valifenalat, vinclozolin, zinn, ziram, và zoxamid.

14. Hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm:

muối nội 3-((2-clo-6-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-(2-etoxyphenyl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-2-hydroxy-3-(3-methylphenyl)-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 3-((3-clo-2-flophenyl)-1-[(6-clo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 2-hydroxy-4-oxo-1-(5-pyrimidinylmethyl)-3-[3-(triflomethyl)phenyl]-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-2-hydroxy-4-oxo-3-(4'-(triflomethyl)[1,1'-biphenyl]-3-yl)-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini;

muối nội 1-(((2-clo-5-thiazolyl)methyl)-3-(4'-flo[1,1'-biphenyl]-3-yl)-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini; và

muối nội 3-((5-clo-2-flophenyl)-1-[(6-flo-3-pyridinyl)methyl]-2-hydroxy-4-oxo-4*H*-pyrido[1,2-*a*]pyrimidini.