



(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)



1-0030417

(51)⁷ A01N 43/84; A01P 13/00; A01N 43/66 (13) B

(21) 1-2014-03557

(22) 22/03/2013

(86) PCT/JP2013/058289 22/03/2013

(87) WO 2013/141358 A1 26/09/2013

(30) 2012-068226 23/03/2012 JP

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/02/2015 323A

(73) BAYER CROPSCIENCE AG (DE)

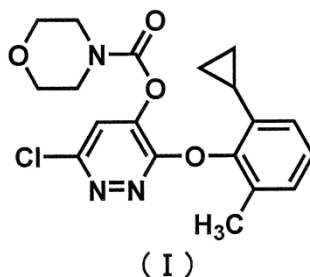
Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Germany

(72) TAMARU, Hiroshi (JP); IMAMURA, Nobuko (JP).

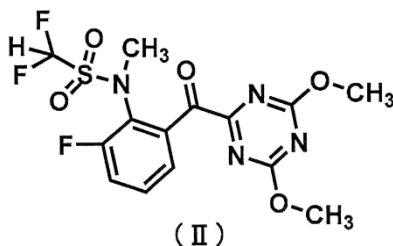
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẾ PHẨM VÀ PHƯƠNG PHÁP DIỆT CỎ

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ có các tác dụng diệt cỏ cao đối với các cây cỏ chính nảy mầm ở đồng lúa nước, và có sự an toàn cao với cây lúa nước. Sáng chế đề xuất chế phẩm diệt cỏ bao gồm hợp chất có công thức (I):



và hợp chất có công thức (II):



làm các thành phần hoạt tính. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp diệt cỏ.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa 6-clo-3-(2-xyclopropyl-6-metyl-phenoxy)-4-pyridazinyl 4-morpholincarboxylat và N-{2-[(4,6-dimetoxy-1,3,5-triazin-2-yl)carbonyl]-6-flophenyl}-1,1-diflo-N-metylmetansulfonamit làm các thành phần hoạt tính, và phương pháp diệt cỏ sử dụng chế phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, một số thuốc diệt cỏ thực tế đã được sử dụng làm thuốc diệt cỏ trên cánh đồng lúa, và nói chung được sử dụng rộng rãi làm thuốc diệt cỏ riêng và thuốc diệt cỏ hỗn hợp. Tuy nhiên, có nhiều loại cỏ trên cánh đồng lúa, và các khoảng thời gian nảy mầm và phát triển của mỗi cỏ là không thông dụng do vậy cỏ tiếp tục mọc ra trong thời gian dài. Do đó, cực khó ngăn không cho tất cả các cỏ lan rộng bằng cách rải thuốc diệt cỏ tại một thời điểm. Vì vậy, để làm thuốc diệt cỏ, đã có nhu cầu cao về việc phát triển một hóa chất mà có thể diệt nhiều loài cỏ bao gồm các cỏ thường niên và các cỏ lâu niên, tức là, thuốc diệt cỏ này có phổ diệt cỏ rộng, hữu hiệu đối với các cỏ trước tiên ở giai đoạn phát triển, có thể duy trì hiệu quả diệt cỏ trong khoảng thời gian nhất định, và có độ an toàn cao đối với cây lúa nước.

Đã thông báo rằng 6-clo-3-(2-xyclopropyl-6-metylphenoxy)-4-pyridazinyl 4-morpholincarboxylat có hoạt tính diệt cỏ. Thuốc này có các hiệu quả cao đối với các cỏ thường niên và lâu niên, tuy nhiên, các hiệu quả tiềm tàng hơn đã được yêu cầu để chống lại một phần của các cây cỏ (ví dụ, cây cói nước Trung Quốc (*Eleocharis kuroguwai* Ohwi) mà là một trong số các cỏ ở đồng bằng chính) (tài liệu sáng chế 1). Cũng đã thông báo rằng việc sử dụng kết hợp 6-clo-3-(2-xyclo-propyl-6-metyl-phenoxy)-4-pyridazinyl 4-morpholincarboxylat và thuốc diệt cỏ có tác dụng làm trắng (ví dụ, pyrazolat, pyrazoxyfen, benzofenap, benzobixyclon, mesotrion hoặc tefuryltrion) (các tài liệu sáng chế 1, 2 và 9), và sử dụng kết hợp với thuốc diệt cỏ loại sulfonylure cụ thể (ví dụ,

bensulfuron-metyl) (các tài liệu sáng chế 3 đến 8 và 10 đến 13). Ngoài ra, cũng đã thông báo rằng việc sử dụng kết hợp 6-clo-3-(2-xyclopropyl-6-methylphenoxy)-4-pyridazinyl 4-morpholincarboxylat, thuốc diệt cỏ có tác dụng làm trắng (ví dụ, pyrazolat, pyrazoxyfen, benzofenap, benzobixyclon, mesotrion hoặc tefuryltrion) và thuốc diệt cỏ chứa butachlor, pretilachlor, v.v. có hiệu quả hiệp đồng (các tài liệu sáng chế 14 và 15). Tuy nhiên, tài liệu này chưa từng thông báo việc sử dụng kết hợp 6-clo-3-(2-xyclopropyl-6-methylphenoxy)-4-pyridazinyl 4-morpholincarboxylat và N-{2-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-carbonyl]-6-flophenyl}-1,1-diflo-N-methylmetansulfonamit, và việc sử dụng kết hợp thêm hai hợp chất này cũng như pyrazolat, pyrazoxyfen, benzofenap, benzobixyclon, mesotrion hoặc tefuryltrion.

Mặt khác, N-{2-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)carbonyl]-6-flophenyl}-1,1-diflo-N-methylmetansulfonamit là một hợp chất đã biết thông thường, và đã thông báo rằng hợp chất này có hoạt tính diệt cỏ chống lại các cỏ ở đồng bằng (tài liệu sáng chế 16). Tuy nhiên, các tác dụng của N-{2-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)carbonyl]-6-flophenyl}-1,1-diflo-N-methylmetansulfonamit chống lại các cỏ lá rộng thường niên hoặc *Monochoria vaginalis* var. *plantaginea*, v.v., là không có hiệu quả đầy đủ cần thiết.

N-{2-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)carbonyl]-6-flophenyl}-1,1-diflo-N-methylmetansulfonamit cũng đã được thông báo là được sử dụng với các thuốc diệt cỏ khác theo nhu cầu, đồng thời, và để làm các thuốc diệt cỏ khác, lấy ví dụ thuốc diệt cỏ loại axetamit, thuốc diệt cỏ loại triazin, hoặc thuốc diệt cỏ loại sulfonylure. Cũng đã thông báo rằng N-{2-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)carbonyl]-6-flophenyl}-1,1-diflo-N-methylmetansulfonamit và thuốc diệt cỏ loại sulfonylure (bensulfuron-metyl, v.v.) đặc biệt được sử dụng kết hợp (tài liệu sáng chế 17). Tuy nhiên, tài liệu này chưa từng thông báo việc sử dụng kết hợp N-{2-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)carbonyl]-6-flophenyl}-1,1-diflo-N-methylmetansulfonamit và 6-clo-3-(2-xyclopropyl-6-methylphenoxy)-4-pyridazinyl 4-morpholincarboxylat.

Các tài liệu kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn quốc tế số WO 03/016286A

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2004-262934

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2004-262935

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2004-262936

Tài liệu sáng chế 5: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2004-262937

Tài liệu sáng chế 6: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2004-262938

Tài liệu sáng chế 7: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2004-262939

Tài liệu sáng chế 8: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2004-262940

Tài liệu sáng chế 9: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2005-104976

Tài liệu sáng chế 10: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2010-105982

Tài liệu sáng chế 11: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2011-006385

Tài liệu sáng chế 12: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2011-006386

Tài liệu sáng chế 13: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2011-190196

Tài liệu sáng chế 14: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2011-190197

Tài liệu sáng chế 15: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2011-190198

Tài liệu sáng chế 16: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản kohyu số 2009-507866

Tài liệu sáng chế 17: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản chưa qua xét nghiệm số 2008-201693

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

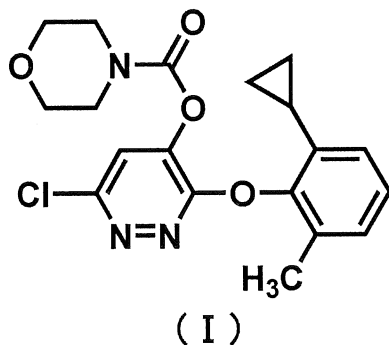
Các vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Các tác giả sáng chế đã tiếp tục nghiên cứu đối với thuốc diệt cỏ an toàn mà có thể ngăn ngừa hoàn toàn và diệt trừ các loại cỏ khác nhau bằng cách phun riêng, có độ an toàn cao lên đồng lúa và có tính độ cực thấp đối với con người và động vật nhằm mục đích khắc phục các nhược điểm nêu trên, và kết quả là, họ đã phát hiện ra rằng, bằng cách sử dụng kết hợp 6-clo-3-(2-xyclopropyl-6-metyl-phenoxy)-4-pyridazinyl 4-morpholincarboxylat và N-{2-[(4,6-dimetoxy-1,3,5-triazin-2-yl)carbonyl]-6-flophenyl}-1,1-diflo-N-metylmetsulfonamid, có thể thu được các tác dụng tuyệt vời không được chờ đợi (các hiệu quả hiệp đồng), trong đó phổ diệt cỏ là rộng và các cây cỏ chính có thể được ngăn ngừa và diệt trừ với một lượng nhỏ thành phần hiệu quả, và không có tác hại do hóa chất gây ra đối với cây lúa nước, do vậy sáng chế đã được hoàn thành.

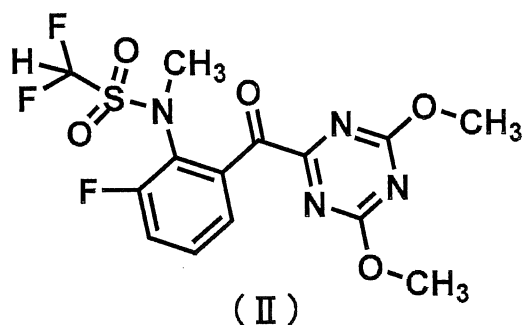
Cách thức giải quyết vấn đề

Tức là, sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ bao gồm hợp chất được 6-clo-3-(2-xyclopropyl-6-metylphenoxy)-4-pyridazinyl 4-morpholincarboxylat

(sau đây chỉ hợp chất (I)) có công thức (I) sau đây:



và hợp chất có công thức N-{2-[(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)carbonyl]-6-fluorophenyl}-1,1-difluoro-N-methylmetansulfonamid (sau đây chỉ hợp chất (II)) có công thức (II) sau đây:



làm các thành phần hoạt tính.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp diệt cỏ, phương pháp này bao gồm việc sử dụng hợp chất (I) và hợp chất (II) đồng thời hoặc riêng biệt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các thuật ngữ tương ứng được sử dụng trong các điểm yêu cầu bảo hộ và phần mô tả của đơn này được định nghĩa bằng định nghĩa nói chung được sử dụng trong lĩnh vực hóa học và các định nghĩa được mô tả trong WO 03/016286A và JP 2009-507866A trừ khi được mô tả cụ thể.

Hợp chất (I) và hợp chất (II) là các thành phần hữu hiệu của chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được điều chế đối với chuyên gia trong lĩnh vực

bằng cách sử dụng quy trình thông thường đã biết, và cụ thể, các hợp chất này có thể được điều chế theo các phần mô tả của WO 03/016286A và JP 2009-507866A và các sửa đổi của chúng.

Cũng vậy, hợp chất (I) hoặc hợp chất (II) là các thành phần hữu hiệu của chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế gồm có solvat của hợp chất (I) hoặc hợp chất (II), hoặc solvat của các muối của chúng.

Trong chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, ví dụ, hợp chất (II) có thể được phối chế theo tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,001 đến 10 phần khối lượng tính theo 1 phần khối lượng của hợp chất (I). Tỷ lệ phối chế thích hợp nằm trong khoảng từ 0,005 đến 5 phần khối lượng, và thích hợp hơn từ 0,005 đến 1 phần khối lượng. Bằng cách sử dụng hợp chất (I) và hợp chất (II) với tỷ lệ phối chế này, có thể thu được hiệu quả diệt cỏ hiệp đồng.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể chỉ chứa các vật liệu ban đầu của hợp chất (I) và hợp chất (II), hoặc nếu cần, bằng cách phối chế chất mang và các chất phụ trợ khác để điều chế và sử dụng làm dạng chế phẩm thường được sử dụng để làm thuốc diệt cỏ, ví dụ, bột dạng bụi, bột dạng bụi thô, hạt mịn, hạt, bột có thể thấm ướt, bột có thể thấm ướt dạng hạt, nhũ tương, huyền phù nước, huyền phù dầu, thuốc diệt cỏ đóng trong gói cho đồng lúa.

Chất mang nêu ở đây là chất vô cơ hoặc hữu cơ tự nhiên hoặc tổng hợp giúp cho khả năng đạt được các hoạt chất hiệu quả với cây hoặc được trộn trong thuốc diệt cỏ để làm cho dễ dàng bảo quản, vận chuyển hoặc xử lý các thành phần hữu hiệu.

Chất mang rắn phù hợp ví dụ có thể bao gồm đất sét được thể hiện là nhóm caolinit, nhóm montomorilonit và nhóm atapulgit; các chất vô cơ như bột talc, mica, pyrophyllit, đá bột, chất khoáng bón cây, thạch cao, dolomit, đất mùn, vôi magie, vôi phospho, zeolit, dioxit silic vô định hình khử nước, anhydrit silixic, silicat canxi tổng hợp, kaolanh, bentonit và canxi cacbonat; các chất hữu cơ thực vật như bột đậu nành, bột thuốc lá, bột quả óc chó, bột mỳ, bột gỗ, tinh bột và xenluloza tinh thể; các hợp chất polyme tổng hợp hoặc tự nhiên như nhựa

coumaron, nhựa dầu mỏ, nhựa alkyt, polyvinyl clorua, polyalkylen glycol, nhựa keton, gồm este, gồm copal và gồm dama; các sáp như sáp cacnauba, sáp parafin và sáp ong; hoặc ure.

Chất mang lỏng thích hợp có thể bao gồm, ví dụ, hydrocarbon parafin hoặc naphten như dầu hỏa, dầu khoáng, dầu trực vít và dầu trắng; hydrocarbon thơm như benzen, toluen, xylen, etylbenzen, cumen và metylnaphtalen; hydrocarbon clo hóa như cacbon tetraclorea, cloroform, tricloetylen, monoclobenzen và clotoluen; ete như dioxan và tetrahydrofuran; keton như axeton, metyl etyl keton, diisobutyl keton, xyclohexanon, axetophenon và isophoron; este như etyl axetat, amyl axetat, etylen glycol axetat, dietylen glycol axetat, dibutyl maleat và dietyl succinat; rượu như rượu metylic, hexanol, etylen glycol, dietylen glycol, xyclohexanol và rượu benzylic; rượu ete như etylen glycol etyl ete, etylen glycol phenyl ete, dietylen glycol etyl ete và dietylen glycol butyl ete; dung môi phân cực như dimetylformamit và dimetyl sulfoxit; hoặc nước.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể chứa chất bề mặt làm chất phụ trợ nhằm mục đích tạo nhũ, phân tán, tạo ẩm, rải, gắn kết, kiểm soát sự phân rã, làm ổn định các thành phần hữu hiệu, gia tăng tính tan, ngăn ngừa gỉ, và nâng cao tính hấp phụ đến cây trồng. Chất bề mặt có thể là hoặc ion hoặc không ion.

Chất bề mặt không ion thích hợp có thể bao gồm, ví dụ, este sucroza của axit béo, sản phẩm cộng trùng hợp oxit etylen của các rượu béo cao như rượu lauryl, rượu stearyl và rượu oleyl, sản phẩm cộng trùng hợp oxit etylen của alkyl phenol như iso-octyl phenol và nonyl phenol, sản phẩm cộng trùng hợp oxit etylen của alkyl naphtol như butyl naphtol và octyl naphtol, sản phẩm cộng trùng hợp oxit etylen của axit béo cao như axit palmitic, axit stearic và axit oleic, sản phẩm cộng trùng hợp oxit etylen của axit mono- hoặc dialkyl phosphoric như axit stearyl phosphoric và axit dilauryl phosphoric, sản phẩm cộng trùng hợp oxit etylen của amin béo cao như dodexyl amin và amit của axit stearic, este của axit béo cao của rượu đa chức như sorbitan và sản phẩm trùng hợp oxit etylen của nó, và chất đồng trùng hợp của oxit etylen và oxit propylen.

Chất bề mặt anion thích hợp có thể được nêu, ví dụ, alkyl sulfat như natri lauryl sulfat và muối sulfat amin của rượu oleyl, muối của axit béo như dioctyl natri sulfosuccinat, natri oleat và natri stearat, alkylaryl sulfonat như natri isopropyl naphtalen sulfonat, metylen bis(naphtalen natri sulfonat), natri lignin sulfonat và natri dodexylbenzen sulfonat.

Chất bề mặt cation thích hợp có thể được nêu, ví dụ, amin béo cao, muối amoni bậc bốn và muối alkyl pyridin.

Ngoài ra, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể chứa các thành phần khác, ví dụ, chứa hợp chất polyme như gelatin, gôm arabic, casein, albumin, keo, natri alginat, rượu polyvinyl, carboxymetyl xenluloza, metyl xenluloza và hydroxyl-metyl xenluloza, chất xúc biến như natri polyphosphat và bentonit làm các chất phụ trợ khác nhằm mục đích nâng cao các tính chất của chế phẩm và tăng hiệu quả sinh học.

Bột dạng bụi hoặc bột dạng bụi thô mà là dạng phối chế của chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế thường chứa hợp chất (I) và hợp chất (II) với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 25 phần khối lượng làm các thành phần hoạt tính với tỷ lệ phối chế nêu trên tính theo 100 phần khối lượng của toàn bộ chế phẩm diệt cỏ, và phần còn lại là chất mang rắn.

Bột có thể thấm ướt hoặc bột có thể thấm ướt dạng hạt thường chứa hợp chất (I) và hợp chất (II) với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 90 phần khối lượng làm các thành phần hoạt tính với tỷ lệ phối chế nêu trên tính theo 100 phần khối lượng của toàn bộ chế phẩm diệt cỏ, và phần còn lại là chất mang rắn và chất phân tán và thấm ướt. Nếu cần, chất dạng keo bảo vệ, chất xúc biến và chất khử bọt có thể được bổ sung.

Hạt hoặc hạt mịn thường chứa hợp chất (I) và hợp chất (II) với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 35 phần khối lượng làm các thành phần hoạt tính với tỷ lệ phối chế nêu trên tính theo 100 phần khối lượng của toàn bộ chế phẩm diệt cỏ, và phần còn lại hầu như tất cả là chất mang rắn. Các hợp chất có thành phần hữu hiệu được trộn đồng nhất với chất mang rắn, hoặc cố định hoặc hấp

thụ đồng nhất trên bề mặt của chất mang rắn. Cỡ hạt thường nằm trong khoảng từ 0,2 đến 1,5mm.

Nhũ tương thường chứa hợp chất (I) và hợp chất (II) với lượng nằm trong khoảng từ 0,2 đến 70 phần khối lượng làm các thành phần hoạt tính với tỷ lệ phối chế nêu trên tính theo 100 phần khối lượng của toàn bộ chế phẩm diệt cỏ, và còn chứa chất tạo nhũ với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 30 phần khối lượng, và phần còn lại là chất mang lỏng. Nếu cần, các chất phụ trợ khác như chất chống gỉ có thể được bổ sung vào chế phẩm diệt cỏ.

Huyền phù nước hoặc huyền phù dầu là vật liệu trong đó thường hợp chất (I) và hợp chất (II) với lượng nằm trong khoảng từ 0,2 đến 70 phần khối lượng làm các thành phần hoạt tính với tỷ lệ phối chế nêu trên tính theo 100 phần khối lượng của toàn bộ chế phẩm diệt cỏ được tạo huyền phù hoặc tạo nhũ trong nước hoặc dung môi hữu cơ có điểm sôi cao sử dụng chất bề mặt thích hợp. Chất làm dày có thể được bổ sung vào hỗn hợp, nếu cần, để duy trì độ ổn định theo thời gian trôi qua.

Thuốc diệt cỏ đóng trong gói cho đồng lúa được điều chế thành dạng phối chế phù hợp, ví dụ, bột dạng bụi, hạt, viên, nhũ tương, viên to, v.v., sử dụng hợp chất (I) và hợp chất (II) làm các thành phần hoạt tính, và nếu cần, bất kỳ một trong số các chất trên được chứa ở màng tan được trong nước hoặc thùng chứa riêng biệt. Thuốc diệt cỏ đóng trong gói cho đồng lúa thường chứa hợp chất (I) và hợp chất (II) với lượng nằm trong khoảng từ chứa 0,2 đến 70 phần khối lượng làm các thành phần hoạt tính với tỷ lệ phối chế nêu trên tính theo 100 phần khối lượng của toàn bộ chế phẩm diệt cỏ. Tại thời điểm sử dụng, các chất này được sử dụng bằng cách tán xạ nhiều hoặc hàng trăm gói ở đồng lúa nước như vậy.

Các thuốc diệt cỏ khác có thể được phối chế thành chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế thành phổ diệt cỏ rộng, để kéo dài thời gian tác dụng diệt cỏ, hoặc tạo ra hiệu quả chống lại các cỏ theo tuổi thọ của lá cao. Thuốc diệt cỏ cần được phối chế có thể bao gồm, ví dụ, butachlor, pretilachlor, thenylchlor,

pyributicarb, mefenacet, fentrazamit, oxaziclomefon, indanofan, cafenstrol, ipfencarbazon, molinat, benthicarb, esprocarb, dimepiperat, anilofos, piperophos, butamifos, etobenzanid, propanil, cyhalofop-butyl, metamifop, fenoxaprop-ethyl, pyriminobac-metyl, pyriftalit, pentoxazon, bifenox, pyraclonil, oxadiazon, oxadiargyl, pyrazolat, pyrazoxyfen, benzofenap, benzobixyclon, mesotrion, tefuryltrion, pyrasulfotol, benfuresat, bromobutit, daimuron, cumyluron, clomeprop, MCPB, MCP, bentazon, simetryn, dimetametryn, ACN, bensulfuron-metyl, azimsulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, imazosulfuron, halosulfuron, etoxysulfuron, orthosulfamuron, xyclo-sulfamuron, bispyribac Na, penoxsulam, pyrimisulfan, propyrisulfuron, fenoxa-sulfon, flucetosulfuron, carfentrazonetyl hoặc metazosulfuron. Thuốc diệt cỏ cần được phối chế thích hợp là pyrazolat, pyrazoxyfen, benzofenap, benzobixyclon, mesotrion hoặc tefuryltrion xét về việc thể hiện hiệu quả hiệp đồng với 6-clo-3-(2-xyclopropyl-6-metylphenoxy)-4-pyridazinyl 4-morpholincarboxylat, và pyrazolat thích hợp khác. Khi chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế bao gồm hợp chất (I) và hợp chất (II), và thuốc diệt cỏ khác cần được phối chế, ví dụ, pyrazolat, pyrazoxyfen, benzofenap, benzobixyclon, mesotrion hoặc tefuryltrion làm các thành phần hoạt tính, pyrazolat, pyrazoxyfen, benzofenap, benzobixyclon, mesotrion hoặc tefuryltrion có thể được phối chế với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50 phần khối lượng tính theo 1 phần khối lượng của hợp chất (I).

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được sử dụng không chỉ ở đồng lúa nước mà còn ở cánh đồng cao nguyên, vườn cây ăn quả, đồng dâu nuôi tằm và đất phi trồng trọt.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được xử lý đất, xử lý lá hoặc xử lý nước trước khi cây cỏ nảy mầm hoặc trong khoảng 1 tháng sau khi cây cỏ nảy mầm. Trong việc xử lý đất, có xử lý bề mặt đất và xử lý trộn với đất, trong việc xử lý lá, có xử lý từ phần bên trên của thân cây và xử lý ở phần giới hạn trong đó chỉ phần cây cỏ được xử lý mà không bám vào cây trồng, và trong xử lý nước, có xử lý phun hạt hoặc chất chảy được và xử lý phun lên bề mặt nước.

Khi chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, ví dụ, được xử lý đất ở đồng lúa

nước trước hoặc sau khi cây cỏ nảy mầm, các cây cỏ bị diệt một cách hiệu quả bằng cách xử lý chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1000g làm các thành phần hoạt tính trên 10a, thích hợp là từ 1g đến 300g.

Khi chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, ví dụ, được xử lý lá, các cây cỏ có thể được diệt một cách hữu hiệu bằng cách xử lý chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1000g làm các thành phần hoạt tính trên 10a, thích hợp là từ 1g đến 300g.

Khi chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, ví dụ, được xử lý nước, các cây cỏ có thể được diệt một cách hữu hiệu bằng cách xử lý chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,1g đến 1000g làm các thành phần hoạt tính trên 10a, thích hợp là từ 1g đến 300g.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được sử dụng kết hợp, ví dụ, với chất kích thích sinh trưởng cây trồng, thuốc diệt nấm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt ve bét, thuốc diệt giun tròn hoặc phân bón.

Theo sáng chế, ngoài trường hợp trong đó chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất (I) và hợp chất (II) nêu trên làm các thành phần hoạt tính được sử dụng, chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất (I) làm thành phần hữu hiệu, và chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất (II) làm thành phần hữu hiệu có thể được sử dụng đồng thời hoặc riêng biệt. Khi các hợp chất này được sử dụng riêng biệt, hoặc một trong số các chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất (I) làm thành phần hữu hiệu, và chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất (II) làm thành phần hữu hiệu được sử dụng trước tiên và sau đó chế phẩm diệt cỏ kia có thể được sử dụng, và điều này là tùy ý dù chế phẩm nào được sử dụng trước. Tức là, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp diệt cỏ, phương pháp này bao gồm bước sử dụng hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II) một cách đồng thời hoặc riêng biệt.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế sẽ được giải thích một cách chi tiết hơn dựa vào ví dụ điều chế và các ví dụ thử nghiệm, nhưng sáng chế không

được giới hạn ở các ví dụ này. Trong ví dụ điều chế sau đây, “%” nghĩa là % trọng lượng.

Ví dụ điều chế 1

Bột có thể thấm ướt

Hợp chất (I) (17,5 phần khối lượng), hợp chất (II) (0,625 phần khối lượng), Carplex #80D (10 phần khối lượng, do Shionogi & Co., Ltd. bán trên thị trường), GOHSENOL GL05-S (2 phần khối lượng, do The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd. bán trên thị trường), Newcol 291PG (muối dioctyl sulfosuccinat natri, 0,5 phần khối lượng, do Nippon Nyukazai Co., Ltd. bán trên thị trường), bột Neogen (5 phần khối lượng, do DAI-ICHI KOGYO SEIYAKU CO., LTD. bán trên thị trường), Radiolite #200 (10 phần khối lượng, do Showa Chemical Industry Co., Ltd. bán trên thị trường) và bột mịn H (54,375 phần khối lượng, do Keiwa Rozai Co., Ltd. bán trên thị trường) được trộn kỹ. Hỗn hợp được nghiền bột bằng một máy nghiền không khí (SK-JET O MIZER model 0101, do SEISHIN ENTERPRISE Co., Ltd. sản xuất) để thu được bột có thể thấm ướt của hợp chất (I) (17,5%) và hợp chất (II) (0,625%).

Ví dụ thử nghiệm 1

Hiệu quả diệt cỏ của việc xử lý trước khi cỏ nảy mầm dưới các điều kiện ngập nước

Đất trồng lúa nước được cho vào trong chậu 1/10000a, và sau khi cày và tưới ruộng, củ của cây cói nước Trung Quốc (*Eleocharis kuroguwai* Ohwi) (ELE) mà được đánh thức khỏi trạng thái ngủ được gieo. Cũng vậy, đất trồng lúa nước được cho vào một chậu khác 1/10000a, và sau khi cày và tưới ruộng, lúa trong ruộng lúa nước với giai đoạn 1,8 lá (ORY, loại: lúa tẻ Nipponbare) được cấy với độ sâu 2 cm. Sau một ngày từ khi cày và tưới ruộng, liều lượng hóa học định trước của bột có thể thấm ướt được điều chế theo ví dụ điều chế 1 được pha loãng bằng nước, và việc xử lý đất chứa nước được tiến hành. Sau 26 ngày từ khi xử lý bằng các hóa chất, hiệu quả diệt cỏ được đánh giá theo tiêu

chuẩn đánh giá sau đây. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1. Trong bảng này, giá trị (giá trị được chờ đợi) thể hiện hiệu quả phụ khi hai loại hợp chất được trộn được tính toán bằng công thức Colby (Weeds 15, P20-22, 1967) cũng được thể hiện ở các kết quả xem xét sau 26 ngày kể từ khi xử lý. Khi kết quả thực nghiệm thực tế là ưu việt so với giá trị được mong đợi, điều đó có nghĩa là chế phẩm có tác dụng hiệp đồng.

Tiêu chí đánh giá

- 0: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 0 đến 9%
- 1: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 10 đến 18%
- 2: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 19 đến 27%
- 3: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 28 đến 36%
- 4: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 37 đến 45%
- 5: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 46 đến 54%
- 6: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 55 đến 63%
- 7: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 64 đến 72%
- 8: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 73 đến 81%
- 9: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 82 đến 90%
- 10: Tỷ lệ ức chế sinh trưởng nằm trong khoảng từ 91 đến 100%

Bảng 1

Hiệu quả diệt cỏ của việc xử lý trước khi cây cỏ nảy mầm			
Hợp chất số	Liều lượng hóa chất (g/10a)	ELE	ORY
Hợp chất (I) + hợp chất (II)	17,5 + 0,625	10 (9,1)*	0

	17,5 + 0,313	9 (7,3)	0
Hợp chất (I)	17,5	1	0
Hợp chất (II)	0,625	9	0
	0,313	7	0

*Giá trị được mong đợi bằng công thức Colby được thể hiện ở trong ngoặc đơn.

Ví dụ thử nghiệm 2

Hiệu quả diệt cỏ của việc xử lý ở giai đoạn phát triển của cỏ dưới các điều kiện ngập nước

Đất trồng lúa nước được cho vào chậu 1/10000a, và sau khi cày và tưới ruộng, các cây bồ hoàng (hạt *Scirpus juncooides* Roxb (SCI)) được gieo và trộn vào lớp bề mặt đất. Cũng vậy, đất trồng lúa nước được cho vào một chậu 1/10000a khác, và sau khi cày và tưới ruộng, củ của cây cỏ nước Trung Quốc (*Eleocharis kuroguwai* Ohwi (ELE)) được cấy. Sau 8 ngày kể từ khi cày và tưới ruộng (SCI: giai đoạn từ 2 đến 2,5 lá, ELE: 10cm), liều lượng hóa chất định trước của bột có thể thấm ướt được điều chế theo ví dụ điều chế 1 được pha loãng bằng nước, và việc xử lý đất lẫn nước được tiến hành. Sau 26 ngày kể từ khi xử lý bằng các hóa chất, các hiệu quả diệt cỏ được đánh giá bằng tiêu chí đánh giá nêu trên. Các kết quả được thể hiện trong bảng 2. Như trong bảng 1, giá trị mong đợi được tính bằng công thức Colby cũng được thể hiện trong bảng.

Bảng 2

Tác dụng diệt cỏ của việc xử lý ở giai đoạn cây cỏ phát triển			
Hợp chất số	Liều lượng hóa chất (g/10a)	SCI	ELE
Hợp chất (I) + hợp chất (II)	35 + 0,625	10 (8,2)	9 (7,3)*
	35 + 0,313	10 (7,6)	7 (5,5)
Hợp chất (I)	35	4	1
Hợp chất (II)	0,625	7	7
	0,313	6	5

*Giá trị mong đợi bằng công thức Colby được thể hiện trong ngoặc đơn.

Ví dụ thử nghiệm 3

Tác dụng diệt cỏ của việc xử lý trước khi cỏ nảy mầm (sử dụng kết hợp với các thuốc diệt cỏ khác)

Đất trồng lúa nước được cho vào chậu 1/10000a, và sau khi cày và tưới ruộng, các hạt cỏ lồng vực (*Echinochloa oryzicola* (ECH)) và hạt cây bồ hoàng (*Scirpus juncoides* Roxb (SCI)) được gieo và trộn vào lớp bề mặt đất. Cũng vậy, đất trồng lúa nước được cho vào một chậu 1/10000a khác, và sau khi cày và tưới ruộng, mỗi củ của cây môn nước ba lá (*Sagittaria trifolia* (SAT)), cây môn nước lùn (*Sagittaria pygmaea* Miq. (SAP)), cỏ lác muộn (*Cyperus serotinus* rothb (CYP)) và cây cỏ nước Trung Quốc (*Eleocharis kuroguwai* Ohwi) (ELE) mà được đánh thức khỏi trạng thái ngủ được gieo. Mỗi chậu ở trạng thái cây con hoặc ở trạng thái lặn nước sau khi gieo, và phát triển trong nhà kính. Sau một ngày từ khi cày và tưới ruộng, liều lượng hóa chất định trước của bột có thể thấm ướt được điều chế theo ví dụ điều chế 1 được pha loãng bằng nước, việc xử lý đất lặn nước được tiến hành, và sau 26 ngày kể từ khi xử lý bằng các hóa chất, các tác dụng diệt cỏ được đánh giá bằng tiêu chí đánh giá nêu trên. Các kết quả được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3

Tác dụng diệt cỏ của việc xử lý trước khi cỏ nảy mầm							
Hợp chất số	Liều lượng hóa chất (g/10a)	ECH	SCI	SAT	SAP	CYP	ELE
Hợp chất (I) + hợp chất (II) + pyrazolat	20 + 5 + 30	10	10	10	10	10	10
Hợp chất (II) + Pyrazolat	5 + 30	10	10	8	8	10	8
Pyrazolat	30	7	6	2	6	3	0

Như có thể thấy được rõ ràng từ các ví dụ thử nghiệm từ 1 đến 3, các

hiệu quả hiệp đồng vượt mong đợi được thể hiện chống lại các cỏ được thử nghiệm bằng cách xử lý cỏ sử dụng kết hợp hợp chất (I) và hợp chất (II), và tác dụng diệt cỏ cao được hoàn thành với liều lượng hóa chất nhỏ so với trường hợp mà mỗi một trong số các hợp chất tương ứng được sử dụng riêng, và độ an toàn cao được thể hiện trên cây lúa nước.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có phổ diệt cỏ rộng, và thể hiện hoạt tính diệt cỏ tuyệt vời chống lại các loài cỏ khác nhau, mà gây ra các vấn đề ở đồng lúa nước, v.v., ví dụ, cỏ tranh như cỏ lồng vực (*Echinochloa oryzicola*), v.v.; cỏ lá rộng như cỏ lữ đấng (*Lindernia procumbens*), cỏ roi ngựa (*Lindernia micrantha* D. Don), cây vẩy ốc (*Rotala indica* var. *uliginosa*), cây đàn thảo (*Elatine triandra*), cây sôm (*Dopatrium junceum*), rau dền là nước (*Ammannia multiflora* Roxb.), cây rau mác (*Monochoria vaginalis* var. *plantaginea*), v.v.; cỏ gấu như cỏ lác mở (*Cyperus difforis* L.), cỏ dùi thẳng (*Scirpus juncooides* Roxb), cỏ tóc (*Eleocharis acicularis*), cỏ bạc thôn (*Cyperus serotinus* rottb), cây cói nước Trung Quốc (*Eleocharis kuroguwai* Ohwi), v.v.; và/hoặc cây bách thủy tiên như cỏ dùi trống (*Sagittaria pygmaea* Miq.), cây môn nước ba lá (*Sagittaria trifolia*), cỏ bờ biển (*Alisma canaliculatum*), v.v., cụ thể, nó thể hiện hiệu quả diệt cỏ tuyệt vời (tác dụng hiệp đồng) chống lại cây bồ hoàng (*Scirpus juncooides* Roxb) và cây cói nước Trung Quốc (*Eleocharis kuroguwai* Ohwi) mà là các cây cỏ ở đồng bằng chính liên tục trong khoảng thời gian dài và không gây ra tác hại do hóa chất đến các cây trồng như cây lúa, v.v..

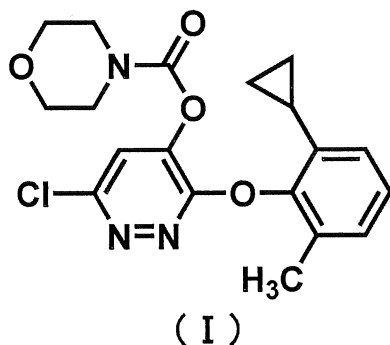
Vì vậy, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể kiểm soát sự nảy mầm và phát triển của các cây cỏ và diệt cỏ bằng một lượng nhỏ các thành phần hữu hiệu và thời gian sử dụng ngắn, đặc biệt là với thời gian sử dụng ngắn, và có thể tiếp tục hiệu quả phòng và diệt trừ trong khoảng thời gian nhất định, do vậy giảm công sức cần cho thao tác phòng và diệt cỏ có thể được hoàn thành.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được sử dụng đối với thuốc diệt cỏ dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn, có tác dụng hiệp đồng vượt mong

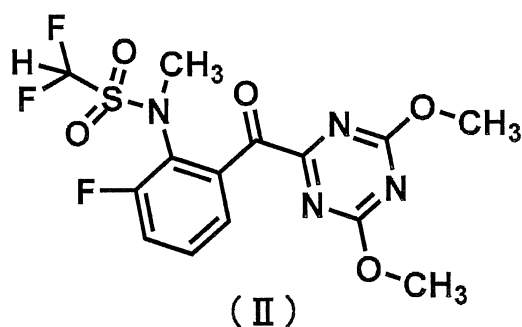
đội mà mở rộng phổ diệt cỏ và có thể ngăn ngừa và loại bỏ các cỏ chính với lượng nhỏ các thành phần hữu hiệu, và hơn nữa không gây ra bất kỳ tác hại bởi hóa chất đến cây trồng sao cho nó là một vật liệu mỹ mãn làm thuốc diệt cỏ dùng trong nông nghiệp và nghề làm vườn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt cỏ mà chứa hợp chất có công thức (I) sau đây:



và hợp chất có công thức (II) sau đây:



làm các thành phần hoạt tính.

2. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó tỷ lệ phối chế của hợp chất có công thức (II) nằm trong khoảng từ 0,001 đến 10 phần khối lượng tính theo 1 phần khối lượng của hợp chất có công thức (I).

3. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó tỷ lệ phối chế của hợp chất có công thức (II) nằm trong khoảng từ 0,005 đến 5 phần khối lượng tính theo 1 phần khối lượng của hợp chất có công thức (I).

4. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó tỷ lệ phối chế của hợp chất có công thức (II) nằm trong khoảng từ 0,005 đến 1 phần khối lượng tính theo 1 phần khối lượng của hợp chất có công thức (I).

5. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm này bao gồm hợp chất có công thức (I), hợp chất có công thức (II), và pyrazolat làm các thành phần hoạt tính.

6. Phương pháp diệt cỏ bao gồm bước sử dụng đồng thời hoặc riêng biệt hợp chất có công thức (I) và hợp chất có công thức (II).