



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

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



1-0026381

(51)⁷ A01N 47/06; A01N 37/28; A01N 43/42; (13) B
A01P 13/02; A01N 43/653; A01N 43/80;
A01N 25/32; A01N 43/56

(21) 1-2015-04772 (22) 26/06/2014
(86) PCT/JP2014/067013 26/06/2014 (87) WO2014/208674 31/12/2014
(30) 2013-134466 27/06/2013 JP
(45) 25/11/2020 392 (43) 25/05/2016 338A
(73) ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD. (JP)
3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka 5500002, Japan
(72) YAMADA Ryu (JP); SATAKE Yoshikazu (JP).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT CỎ CHỨA HỢP CHẤT 1-(1-ETYL-4-(3-(2-METOXYETOXY)-2-METYL-4-(METYLSULFONYL)BENZOYL)-1H-PYRAZOL-5-YLOXY)ETYL METYL CACBONAT, PHƯƠNG PHÁP CẢI THIỆN TÍNH AN TOÀN, PHƯƠNG PHÁP LÀM GIẢM CÁC TÁC DỤNG KHÔNG MONG MUỐN CỦA HỢP CHẤT NÀY ĐỐI VỚI THỰC VẬT HỮU ÍCH VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ có tác dụng diệt cỏ cao đối với thực vật không mong muốn trong khi vẫn duy trì được một cách ổn định tính an toàn đối với thực vật hữu ích, không phụ thuộc vào các điều kiện khác nhau như thời tiết, đất đai, giống cây trồng, và thời gian phun thuốc diệt cỏ. Chế phẩm diệt cỏ này chứa (1) 1-(1-etyl-4-(3-(2-metoxetoxo)-2-metyl-4-(metylsulfonyl)benzoyl)-1H-pyrazol-5-yloxy)etyl metyl cacbonat hoặc muối của nó và (2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm fenclorazol-etyl, isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl, cloquintocet-mexyl và xyprosulfamid. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bằng cách sử dụng chế phẩm diệt cỏ này, phương pháp cải thiện tính an toàn và phương pháp làm giảm các tác dụng không mong muốn của 1-(1-etyl-4-(3-(2-metoxetoxo)-2-metyl-4-(metylsulfonyl)benzoyl)-1H-pyrazol-5-yloxy)etyl metyl cacbonat.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất 1-(1-etyl-4-(3-(2-metoxymetoxymethyl)-2-methyl-4-(methylsulfonyl)benzoyl)-1H-pyrazol-5-yl)ethyl methyl cacbonat giúp cải thiện được tính an toàn đối với thực vật hữu ích. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp cải thiện tính an toàn, phương pháp làm giảm các tác dụng không mong muốn của hợp chất này đối với thực vật hữu ích và phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thuốc diệt cỏ chọn lọc có cả tính an toàn đối với thực vật hữu ích lẫn tác dụng diệt cỏ đối với thực vật không mong muốn được sử dụng một cách tích cực, nhưng trong sử dụng thực tế, ngay cả thuốc diệt cỏ có tính chọn lọc cao cũng gây ra các tác dụng không mong muốn đối với thực vật hữu ích (đơn giản được gọi là độc tố trong nhiều trường hợp) tùy thuộc vào các điều kiện khác nhau như thời tiết, đất đai, giống cây trồng và thời gian phun thuốc diệt cỏ trong một số trường hợp. Để đối phó với tình huống bất lợi như vậy, việc sử dụng các chất an toàn khác nhau đã được nghiên cứu, nhưng việc lựa chọn chất an toàn lại thay đổi phụ thuộc vào loại thuốc diệt cỏ mà chất an toàn được sử dụng kết hợp và phụ thuộc vào các nghiên cứu thử và sai. Ví dụ, tài liệu sáng chế WO2004/080172 đề cập đến hỗn hợp có tác dụng diệt cỏ chứa chất an toàn là cloquintocet.

Tài liệu sáng chế 1: WO2004/080172

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là tạo ra chế phẩm diệt cỏ có tác dụng diệt cỏ cao đối với thực vật không mong muốn trong khi vẫn duy trì được một cách ổn định tính an toàn đối với thực vật hữu ích mà không phụ thuộc vào các điều kiện khác nhau như thời tiết, đất đai, giống cây trồng và thời gian phun thuốc diệt cỏ đã và đang là điều mong muốn.

Để đạt được mục đích trên đây, các tác giả sáng chế đã tiến hành các nghiên cứu sâu rộng và kết quả là đã tìm ra chế phẩm diệt cỏ có cả tính an toàn đối với thực vật hữu ích lẫn tác dụng diệt cỏ đối với thực vật không mong

muốn, bằng cách sử dụng kết hợp hợp chất diệt cỏ dạng pyrazol và hợp chất đặc hiệu, và nhờ đó đã tạo ra sáng chế này.

Do đó, sáng chế đề xuất chế phẩm diệt cỏ chứa (1) 1-(1-etyl-4-(3-(2-metoxymethoxy)-2-methyl-4-(methylsulfonyl)benzoyl)-1H-pyrazol-5-yl)ethyl methyl cacbonat (dưới đây được gọi là hợp chất A) hoặc muối của nó và (2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm fenclorazol-etyl, isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl, cloquintocet-mexyl và xyprosulfamid (dưới đây được gọi là hợp chất B). Sáng chế còn đề xuất phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, bao gồm bước phun lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất A và lượng hữu hiệu của hợp chất B dưới dạng chất an toàn, lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng. Sáng chế còn đề xuất phương pháp cải thiện tính an toàn của hợp chất A đối với thực vật hữu ích bằng cách sử dụng hợp chất B, nói cách khác là phương pháp làm giảm các tác dụng không mong muốn của hợp chất A đối với thực vật hữu ích bằng cách sử dụng hợp chất B.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có tác dụng diệt cỏ cao đối với thực vật không mong muốn trong khi vẫn duy trì được một cách ổn định tính an toàn đối với thực vật hữu ích mà không phụ thuộc vào các điều kiện khác nhau như thời tiết, đất đai, giống cây trồng và thời gian phun thuốc diệt cỏ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được thực hiện, ví dụ, bằng cách điều chế hợp chất A hoặc muối của nó là hợp chất diệt cỏ dạng pyrazol cùng với các chất phụ gia khác nhau và pha loãng bằng, ví dụ, nước cùng với hợp chất B, và chế phẩm thu được được phun lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng. Ngoài ra, sáng chế được thực hiện, ví dụ, bằng cách điều chế hợp chất A hoặc muối của nó và hợp chất B cùng với các chất phụ gia khác nhau, và chế phẩm thu được được pha loãng bằng, ví dụ, nước hoặc không được pha loãng được phun lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng.

Theo sáng chế, hợp chất A hoặc muối của nó có thể được phun và tiếp theo hợp chất B được phun, hoặc hợp chất B có thể được phun và tiếp theo hợp chất A hoặc muối của nó được phun.

Theo sáng chế, chế phẩm diệt cỏ có thể được phun tại thời điểm bất kỳ trước khi hoặc sau khi thực vật không mong muốn nảy mầm.

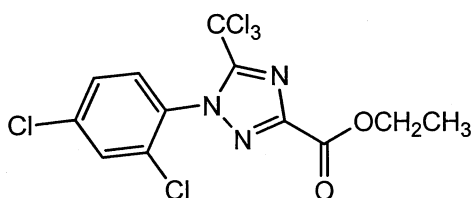
Hợp chất A là hợp chất đã biết được đề cập trong Công bố đơn quốc tế số WO2009/142318 (hợp chất số 2-1).

Muối của hợp chất A bao gồm tất cả các muối nông dụng, và nó có thể là,

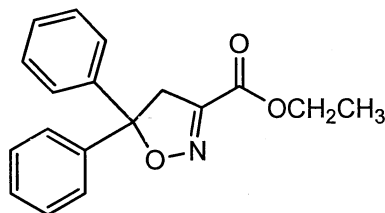
ví dụ, muối của kim loại kiềm như muối natri hoặc muối kali; muối của kim loại kiềm thổ như muối magie hoặc muối canxi; muối của amin như muối dimetylamin hoặc muối trietylamin; muối của axit vô cơ như hydroclorua, perclorat, sulfat hoặc nitrat; hoặc muối của axit hữu cơ như axetat hoặc metansulfonat.

Fenclorazol-etyl, isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl, cloquintocet-mexyl và xyprosulfamit dưới dạng hợp chất B là các hợp chất đã biết có công thức cấu trúc hóa học sau:

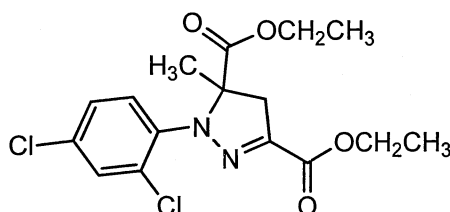
· Fenclorazol-etyl



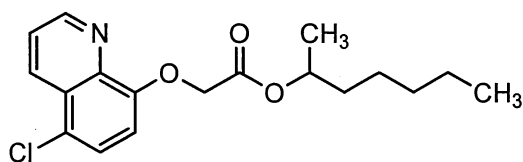
· Isoxadifen-etyl



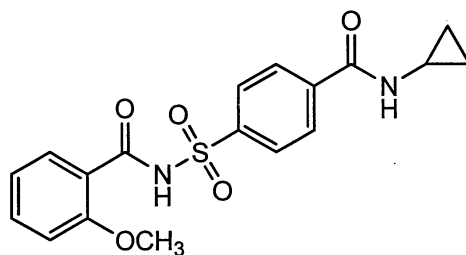
· Mefenpyr-dietyl



· Cloquintocet-mexyl



· Xyprosulfamit



Nếu các hợp chất nêu trên ở dạng hợp chất B có chất đồng phân về mặt cấu trúc, muối, hydrat hoặc các hợp chất tương tự, thì chúng đều nằm trong

phạm vi của sáng chế.

Tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất A hoặc muối của nó và hợp chất B theo sáng chế thường không thể xác định được, vì nó thay đổi phụ thuộc vào điều kiện thời tiết, dạng và giai đoạn sinh trưởng của thực vật cần phòng trừ, dạng và giai đoạn sinh trưởng của thực vật hữu ích, chế phẩm, dạng hợp chất B, v.v., và, ví dụ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:0,05 đến 1:2, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:1, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:0,5, được biểu thị bằng tỷ lệ khối lượng của hợp chất A hoặc muối của nó : hợp chất B.

Lượng dùng của hợp chất A hoặc muối của nó theo sáng chế thường không thể xác định được, vì nó thay đổi phụ thuộc vào điều kiện thời tiết, dạng và giai đoạn sinh trưởng của thực vật cần phòng trừ, dạng và giai đoạn sinh trưởng của thực vật hữu ích, chế phẩm, dạng hợp chất B, v.v., và, ví dụ, tốt hơn là lượng dùng này nằm trong khoảng từ 5 đến 150 g/ha, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 150 g/ha, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50 đến 150 g/ha. Lượng dùng của hợp chất B có thể được chọn một cách phù hợp để đạt được tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất A hoặc muối của nó và hợp chất B nêu trên. Lượng dùng của hợp chất B thường không thể xác định được theo cách giống như trường hợp của hợp chất A hoặc muối của nó, và, ví dụ, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 300 g/ha, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 100 g/ha, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 75 g/ha. Ngoài ra, khi lượng dùng nêu trên của hợp chất A hoặc muối của nó và hợp chất B khi phun được pha loãng bằng nước, ví dụ, tốt hơn là lượng nước nằm trong khoảng từ 20 đến 3.000 L/ha, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 30 đến 2.000 L/ha.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được sử dụng một cách hiệu quả để phòng trừ cỏ chọn lọc cỏ độc là thực vật không mong muốn trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của thực vật hữu ích, ví dụ, ngô (*Zea mays* L.), đậu tương (*Glycine max* Merr.), bông (*Gossypium* spp.), lúa mì (*Triticum* spp.), lúa (*Oryza sativa* L.), lúa mạch (*Hordeum Vulgare* L.), lúa mạch đen (*Secale cereale* L.), yến mạch (*Avena sativa* L.), lúa miến (*Sorghum bicolor* Moench), cải dầu (*Brassica napus* L.), hoa hướng dương (*Helianthus annuus* L.), củ cải đường (*Beta Vulgaris* L.), mía đường (*Saccharum officinarum* L.), cỏ lười Nhật Bản (*Zoysia japonica* stend), cỏ poa Kentucky (*Poa pratensis* L.), cỏ chỉ lưu niên (*Lolium perenne* L.), cỏ màn trâu (*Agrostis stolonifera* L.), cỏ đuôi mèo (*Phleum pratense* L.), cỏ nón (*Dactylis glolmerata* L.), cây lạc (*Arachis*

hypogaea L.), cây lanh (*Linum usitatissimum* L.), cây thuốc lá (*Nicotiana tabacum* L.), cây cà phê (*Coffea* spp.), v.v., trong khi vẫn duy trì được tính an toàn đối với thực vật hữu ích này. Cụ thể, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được sử dụng một cách hiệu quả để phòng trừ cỏ chọn lọc cỏ độc trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của ngô, lúa mì, mía đường, cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ lưu niên, cỏ màn trâu, cỏ đuôi mèo, cỏ nón, lúa miến, v.v. Cụ thể, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được sử dụng một cách hiệu quả để phòng trừ cỏ chọn lọc cỏ độc trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của ngô, lúa mì, cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ lưu niên, cỏ màn trâu, cỏ đuôi mèo, v.v. Cụ thể, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được sử dụng một cách hiệu quả để phòng trừ cỏ chọn lọc cỏ độc trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của lúa mì, cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ lưu niên, cỏ màn trâu, cỏ đuôi mèo, v.v.

Theo sáng chế, thuật ngữ "duy trì tính an toàn đối với thực vật hữu ích" nghĩa là không gây ra tác dụng không mong muốn đối với thực vật hữu ích, ví dụ, hiện tượng bạc màu, hiện tượng đổi màu nâu, hoại tử, hiện tượng úa vàng, hiện tượng mất màu anthoxyan hoặc ức chế sinh trưởng, hoặc làm giảm các tác dụng không mong muốn này đến mức rất thấp trong thực tế.

Trong kiểm soát sinh trưởng cỏ thảm như cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ lưu niên hoặc cỏ màn trâu, tác dụng không mong muốn phát triển ở những thảm cỏ như vậy, cụ thể là hiện tượng bạc màu, hiện tượng đổi màu nâu, hoại tử, hiện tượng úa vàng, hiện tượng mất màu anthoxyan hoặc các tác dụng không mong muốn tương tự, gây ra vấn đề nghiêm trọng mặc dù nó rất nhẹ. Đặc biệt, ngay cả khi vùng bị ảnh hưởng là nhẹ, chỉ trên một lá, thì cảnh quan tổng thể cũng sẽ bị suy giảm một cách đáng kể trong trường hợp cỏ thảm được trồng trong phạm vi rộng và sự sinh trưởng của nó được kiểm soát, ví dụ, trong sân golf hoặc sân bóng đá được giả định là sử dụng thực tế. Ngoài ra, nếu sự sinh trưởng của cỏ thảm bị ức chế, độ cao hoặc các yếu tố tương tự của thảm cỏ có xu hướng không đồng đều, và cảnh quan tổng thể của, ví dụ, sân golf hoặc sân bóng đá sẽ bị suy giảm một cách đáng kể như nêu trên. Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được sử dụng một cách hiệu quả để phòng trừ cỏ độc mà không gây ra tác dụng không mong muốn hoặc làm giảm một cách đáng kể tác dụng không mong muốn ở các vị trí khác nhau nơi cỏ thảm được sử dụng.

Ngoài ra, trong canh tác cây trồng như ngô hoặc lúa mì hoặc cỏ như cỏ đuôi mèo, nếu sự sinh trưởng bị ức chế, hiệu suất của cây trồng này sẽ bị suy giảm. Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế được sử dụng một cách hiệu quả để phòng trừ cỏ độc mà không gây ra tác dụng không mong muốn hoặc làm giảm

một cách đáng kể tác dụng không mong muốn trong canh tác các cây trồng hữu ích như ngô hoặc lúa mì hoặc cỏ như cỏ đuôi mèo.

Thực vật không mong muốn, tức là cỏ độc, có thể được phòng trừ bằng chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể là, ví dụ, *gramineae* như cỏ lồng vực nước (*Echinochloa crus-galli* L., *Echinochloa oryzicola* Vasing.), cỏ bông tua lớn (*Digitaria sanguinalis* L., *Digitaria ischaemum* Muhl., *Digitaria adscendens* Henr., *Digitaria microbachne* Henr., *Digitaria horizontalis* Willd.), cỏ đuôi cáo xanh lục (*Setaria viridis* L.), cỏ đuôi cáo khổng lồ (*Setaria faberi* Herrm.), cỏ đuôi cáo vàng (*Setaria lutescens* Hubb.) cỏ đại châu Phi (*Eleusine indica* L.), yến mạch dại (*Avena fatua* L.), cỏ Johnson (*Sorghum halepense* L.), cỏ băng (*Agropyron repens* L.), cỏ alexander (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc.), cỏ Ghinê (*Panicum maximum* Jacq.), cỏ Lông para (*Panicum purpurascens* Raddi), cỏ chi (*Leptochloa chinensis* (L.) Nees), cỏ chi đỏ (*Leptochloa panicea* (Retz.) Ohwi), cỏ xanh thường niên (*Poa annua* L.), cỏ đen (*Alopecurus myosuroides* Huds.), cỏ cuống xanh Cholorado (*Agropyron tsukushiense* (Honda) Ohwi), cỏ tín hiệu lá rộng (*Brachiaria platyphylla* Nash), cỏ quả gai (*Cenchrus echinatus* L.), cỏ chi Ý (*Lolium multiflorum* Lam.), hoặc cỏ gà (*Cynodon dactylon* Pers.); *cyperaceae* như cỏ gạo (*Cyperus iria* L.), cỏ gấu tía (*Cyperus rotundus* L.), hoặc cỏ gấu vàng (*Cyperus esculentus* L.); *alismataceae* như tỏi nước Nhật Bản (*Sagittaria pygmaea* Miq.) hoặc rau mác (*Sagittaria trifolia* L.); *pontederiaceae* như monochoria (*Monochoria vaginalis* var. *plantaginea* (Burm. f.) Kunth); *scrophulariaceae* như cây thủy cự Ba Tư (*Veronica persica* Poir.) hoặc cây thủy cự (*Veronica arvensis* L.); *malvaceae* như cây cối xay (*Abutilon theophrasti* MEDIC.) hoặc cầm quỳ gai (*Sida spinosa* L.); *compositae* như ké đầu ngựa (*Xanthium strumarium* L.), cỏ phân hương phổ biến (*Ambrosia elatior* L.), cỏ bông (*Erigeron canadensis* L.), rau khúc vàng (*Gnaphalium spicatum* Lam.), cây ké (*Breia setosa* (BIEB.) KITAM.), cúc lông (*Galinsoga ciliata* Blake), cúc La Mã (*Matricaria chamomilla* L.); *solanaceae* như cà đen (*Solanum nigrum* L.) hoặc cà độc dược (*Datura stramonium* L.); *amaranthaceae* như rền trắng Bắc Mỹ (*Amaranthus blitoides* S. Wats.), rền xám (*Amaranthus lividus* L.), rền tía (*Amaranthus blitum* L.), rền đuôi chồn (*Amaranthus hybridus* L., *Amaranthus patulus* Bertol., rền đuôi chồn (*Amaranthus powellii* S.Wats.), rền com (*Amaranthus viridis* L.), rền dại (*Amaranthus palmeri* S.Wats.), rền rẽ đỏ (*Amaranthus retroflexus* L.), rền đuôi (*Amaranthus tuberculatus* (Moq.) Sauer.), gai dầu nước (*Amaranthus tamariscinus* Nutt.), rền gai (*Amaranthus spinosus* L.),

ataco (*Amaranthus quitensis* Kunth.) hoặc *Amaranthus rudis* Sauer; *polygonaceae* như cây nghệ diêm (*Polygonum lapathifolium* L.), cây nghệ bún (*Polygonum persicaria* L.), kiêu mạch dại (*Polygonum convolvulus* L.) hoặc cây chút chút (*Polygonum aviculare* L.); *cruciferae* như cây toái mễ tề diu (*Cardamine flexuosa* WITH.), cây tề thái (*Capsella bursa-pastoris* Medik.) hoặc mù tạc Ấn Độ (*Brassica juncea* Czern.); *convolvulaceae* như bìm bìm tía (*Ipomoea purpurea* L.), bìm bìm ruộng (*Convolvulus arvensis* L.) hoặc bìm bìm biếc (*Ipomoea hederacea* Jacq.); *chenopodiaceae* như kinh giới trắng (*Chenopodium album* L.) hoặc địa phu tử (*Kochia scoparia* Schrad.); *portulacaceae* như rau sam phổ biến (*Portulaca oleracea* L.); *leguminosae* như đậu tằm phổ biến (*Vicia angustifolia* L.) hoặc muồng lá khế (*Cassia obtusifolia* L.); *caryophyllaceae* như cỏ gà (*Stellaria media* L.); *labiatae* như cây bạc hà (*Lamium amplexicaule* L.) hoặc tầm ma tía (*Lamium purpureum* L.); *rubiceae* như họ Thiến thảo (*Galium spurium* L.); *euphorbiaceae* như lá đồng ba hạt (*Acalypha australis* L.); *commelinaceae* như thài lài phổ biến (*Commelina communis* L.); hoặc *geraniaceae* như phong lữ Carolina (*Geranium carolinianum* L.).

Khoảng dùng của chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế mở rộng sang cả lĩnh vực cây trồng, vườn cây ăn quả và vườn ươm. Ngoài ra, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được sử dụng một cách hữu hiệu để phòng trừ cỏ chọn lọc cỏ độc trong canh tác thực vật chuyển gen khác nhau. Ví dụ về thực vật chuyển gen bao gồm thực vật chuyển gen chống chịu côn trùng, thực vật chuyển gen kháng bệnh cây, thực vật chuyển gen liên quan đến thành phần của thực vật, và thực vật chuyển gen kháng thuốc diệt cỏ.

Theo sáng chế, hợp chất diệt cỏ ngoài hợp chất A hoặc muối của nó có thể được phối trộn nếu muốn. Hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác có thể thích hợp được chọn từ các nhóm hợp chất từ (1) đến (11) sau (tên chung hoặc mã thử nghiệm). Ngay cả khi không được đề cập cụ thể trong bản mô tả này, nếu trong trường hợp các hợp chất này có các muối, alkyl este, các chất đồng phân cấu trúc như các chất đồng phân quang học v.v. thì chúng đều, tất nhiên, nằm trong phạm vi của sáng chế.

(1) Các hợp chất được tin rằng có tác dụng diệt cỏ bằng cách phá vỡ hoạt tính hormon của thực vật, như dạng phenoxy như 2,4-D, 2,4-D-butyl, 2,4-D-butyl, 2,4-D-dimethylamoni, 2,4-D-diolamin, 2,4-D-etyl, 2,4-D-2-ethylhexyl, 2,4-D-isobutyl, 2,4-D-isooctyl, 2,4-D-isopropyl, 2,4-D-isopropylamoni, 2,4-D-natri, 2,4-D-isopropanolamoni, 2,4-D-trolamin, 2,4-DB, 2,4-DB-butyl, 2,4-DB-

dimetylamoni, 2,4-DB-isooctyl, 2,4-DB-kali, 2,4-DB-natri, dicloprop, dicloprop-butotyl, dicloprop-dimetylamoni, dicloprop-isooctyl, dicloprop-kali, dicloprop-P, dicloprop-P-dimetylamoni, dicloprop-P-kali, dicloprop-P-natri, MCPA, MCPA-butotyl, MCPA-dimetylamoni, MCPA-2-etylhexyl, MCPA-kali, MCPA-natri, MCPA-thioetyl, MCPB, MCPB-etyl, MCPB-natri, mecoprop, mecoprop-butotyl, mecoprop-natri, mecoprop-P, mecoprop-P-butotyl, mecoprop-P-dimetylamoni, mecoprop-P-2-etylhexyl, mecoprop-P-kali, naproanilit hoặc clomeprop; dạng axit carboxylic thơm như 2,3,6-TBA, dicamba, dicamba-butotyl, dicamba-diglycolamin, dicamba-dimetylamoni, dicamba-diolamin, dicamba-isopropylamoni, dicamba-kali, dicamba-natri, điclobenil, picloram, picloram-dimetylamoni, picloram-isooctyl, picloram-kali, picloram-triisopropanolamoni, picloram-triisopropylamoni, picloram-trolamin, triclopyr, triclopyr-butotyl, triclopyr-trietylamoni, clopyralit, clopyralit-olamin, clopyralit-kali, clopyralit-triisopropanolamoni hoặc aminopyralit; và các hợp chất khác như naptalam, naptalam-natri, benazolin, benazolin-etyl, quinclorac, quinmerac, diflufenzopyr, diflufenzopyr-natri, fluroxypyr, fluroxypyr-2-butoxy-1-metyetyl, fluroxypyr-meptyl, chlorflurenol, chlorflurenol-metyl, aminoxyclopyraclo, aminoxyclopyraclo-metyl hoặc aminoxyclopyraclo-kali.

(2) Các hợp chất được tin rằng có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình quang tổng hợp thực vật, như dạng ure như clotoluron, diuron, fluometuron, linuron, isoproturon, metobenzuron, tebuthiuron, dimefuron, isouron, karbutilate, methabenzthiazuron, metoxuron, monolinuron, neburon, siduron, terbumeton, trietazin hoặc metobromuron; dạng triazin như simazin, atrazin, atraton, simetryn, prometryn, dimethametryn, hexazinon, metribuzin, terbutylazin, xyanazin, ametryn, cybutryn, triaziflam, indaziflam, terbutryn, propazin, metamitron hoặc prometon; dạng uraxil như bromacil, bromaxyl-lithi, lenacil hoặc terbacil; dạng anilit như propanil hoặc cypromit; dạng carbamat như swep, desmedipham hoặc phenmedipham; dạng hydroxybenzonitril như bromoxynil, bromoxynil-octanoat, bromoxynil-heptanoat, ioxynil, ioxynil-octanoat, ioxynil-kali hoặc ioxynil-natri; và các hợp chất khác như pyridat, bentazon, bentazon-natri, amicarbazon, metazol hoặc pentanochlor.

(3) Dạng muối amoni bậc bốn như paraquat hoặc diquat được tin rằng được tự chuyển hóa thành các gốc tự do để tạo ra oxy hoạt tính trong cơ thể thực vật và có hiệu lực diệt cỏ nhanh.

(4) Các hợp chất được tin rằng có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp chất diệt lực của thực vật và tích tụ bất thường chất peroxit

nhảy ánh sáng trong cơ thể thực vật, như dạng diphenylete như nitrofen, chlometoxyfen, bifenox, acifluorfen, acifluorfen-natri, fomesafen, fomesafen-natri, oxyfluorfen, lactofen, aclonifen, etoxyfen-etyl, floglycofen-etyl hoặc floglycofen; dạng imit vòng như chlorphtalim, flumioxazin, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, cinidon-etyl, fluthiacet hoặc fluthiacet-metyl; và các hợp chất khác như oxadiargyl, oxadiazon, sulfentrazon, carfentrazon-etyl, thidiazimin, pentoxazon, azafenidin, isopropazol, pyraflufen-etyl, benzfendizon, butafenacil, saflufenacil, flupoxam, fluazolat, profluazol, pyraclonil, flufenpyr-etyl, bencarbazon hoặc etyl [3-(2-clo-4-flo-5-(3-metyl-2,6-dioxo-4-triflometyl-3,6-dihydro-2H-pyrimidin-1-yl)phenoxy)pyridin-2-yloxy]axetat (SYN-523).

(5) Các hợp chất được tin rằng có tác dụng diệt cỏ được đặc trưng bởi hoạt tính tẩy trắng bằng cách ức chế quá trình tạo sắc tố thực vật như carotenoid, như dạng pyridazinon như norflurazon, chloridazon hoặc metflurazon; dạng pyrazol như pyrazolynat, pyrazoxyfen, benzofenap, topramezon hoặc pyrasulfotol; và các hợp chất khác như amitrol, fluridon, flurtamon, diflufenican, metoxyphenon, clomazon, sulcotrion, mesotrion, tembotrion, tefuryltrion, bixyclopyron, isoxaflutol, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfat, isoxachlortol, benzobixyclon, picolinafen, beflubutamid, SW-065, KUH-110 hoặc hợp chất được đề cập trong Yêu cầu bảo hộ của Công bố đơn quốc tế số WO2005118530.

(6) Các hợp chất có tác dụng diệt cỏ đặc biệt mạnh đối với cỏ như dạng axit aryloxyphenoxypionic như diclofop-metyl, diclofop, pyriphenop-natri, fluazifop-butyl, fluazifop, fluazifop-P, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-metyl, haloxyfop, haloxyfop-etotyl, haloxyfop-P, haloxyfop-P-metyl, quizalofop-etyl, quizalofop-P, quizalofop-P-etyl, quizalofop-P-tefuryl, cyhalofop-butyl, fenoxaprop-etyl, fenoxaprop-P, fenoxaprop-P-etyl, metamifop-propyl, metamifop, clodinafop-propargyl, clodinafop hoặc propaquizafop; dạng xyclohexandion như alloxydim-natri, alloxydim, clethodim, setoxydim, tralkoxydim, butroxydim, tepraloxydim, profoxydim hoặc xycloxydim; và các hợp chất khác như flamprop-M-metyl, flamprop-M hoặc flamprop-M-isopropyl.

(7) Các hợp chất được tin rằng có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp axit amin thực vật như dạng sulfonylure như chlorimuron-etyl, chlorimuron, sulfometuron-metyl, sulfometuron, primisulfuron-metyl, primisulfuron, bensulfuron-metyl, bensulfuron, chlorsulfuron, metsulfuron-metyl, metsulfuron, cinosulfuron, pyrazosulfuron-etyl, pyrazosulfuron, azimsulfuron, rimsulfuron, nicosulfuron, flazasulfuron, imazosulfuron,

xyclosulfamuron, prosulfuron, flupyr-sulfuron-metyl-natri, flupyr-sulfuron, triflusulfuron-metyl, triflusulfuron, halosulfuron-metyl, halosulfuron, thifensulfuron-metyl, thifensulfuron, etoxysulfuron, oxasulfuron, ethametsulfuron, ethametsulfuron-metyl, iodosulfuron, iodosulfuron-metyl-natri, sulfosulfuron, triasulfuron, tribenuron-metyl, tribenuron, tritosulfuron, foramsulfuron, trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-natri, mesosulfuron-metyl, mesosulfuron, orthosulfamuron, flucetosulfuron, amidosulfuron, propyrisulfuron, metazosulfuron, iofensulfuron hoặc hợp chất được đề cập trong Yêu cầu bảo hộ của đơn yêu cầu cấp patent châu Âu số EP0645386; dạng triazolopyrimidinsulfonamid như flumetsulam, metosulam, diclosulam, cloransulam-metyl, florasulam, penoxsulam hoặc pyroxsulam; dạng imidazolinon như imazapyr, imazapyr-isopropylamoni, imazethapyr, imazethapyr-amoni, imazaquin, imazaquin-amoni, imazamox, imazamox-amoni, imazamethabenz, imazamethabenz-metyl hoặc imazapic; dạng axit pyrimidinylsalixylic như pyri-thiobac-natri, bispyribac-natri, pyriminobac-metyl, pyribenzoxim, pyriftalid hoặc pyrimisulfan; dạng sulfonylaminocarbonyltriazolinon như flucarbazon, flucarbazon-natri, propoxycarbazon-natri, propoxycarbazon hoặc thiencarbazon; và các hợp chất khác như glyphosat, glyphosat-natri, glyphosat-kali, glyphosat-amoni, glyphosat-diamoni, glyphosat-isopropylamoni, glyphosat-trimesium, glyphosat-sesquinat, glufosinat, glufosinat-amoni, glufosinat-P, glufosinat-P-amoni, glufosinat-P-natri, bilanafos, bilanafos-natri, cinmetylin hoặc triafamon.

(8) Các hợp chất được tin rằng có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình phân bào giảm nhiễm của thực vật, như dạng đinitroanilin như trifluralin, oryzalin, nitralin, pendimethalin, ethalfluralin, benfluralin, prodiamin, butralin hoặc dinitramin; dạng amit như bensulit, napropamid, propyzamid hoặc pronamid; dạng phospho hữu cơ như amiprofos-metyl, butamifos, anilofos hoặc piperophos; dạng phenyl carbamat như propham, chlorpropham, barban hoặc carbetamid; dạng cumylamin như daimuron, cumyluron, bromobutid hoặc metyldymron; và các hợp chất khác như asulam, asulam-natri, dithiopyr, thiazopyr, chlorthal-dimetyl, chlorthal hoặc diphenamid.

(9) Các hợp chất được tin rằng có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp protein hoặc sinh tổng hợp lipid của thực vật như dạng cloaxetamid như alachlor, metazachlor, butachlor, pretilachlor, metolachlor, S-metolachlor, ylchlor, pethoxamid, acetochlor, propachlor, dimetenamid, dimetenamid-P, propisochlor hoặc dimethachlor; dạng thiocarbamat như

molinat, dimepiperat, pyributicarb, EPTC, butylat, vernolat, pebulat, xycloat, prosulfocarb, esprocarb, thiobencarb, diallat, tri-allate hoặc orbencarb; và các hợp chất khác như etobenzanid, mefenacet, flufenacet, tridiphan, cafenstrol, fentrazamit, oxaziclomefon, indanofan, benfuresat, pyroxasulfon, fenoxasulfon, dalapon, dalapon-natri, TCA-natri hoặc axit tricloaxetic.

(10) MSMA, DSMA, CMA, endothall, endothall-đikali, endothall-natri, endothall-mono(N,N-dimetylalkylamoni), etofumesat, natri clorat, axit pelargonic, axit nonanoic, fosamin, fosamin-amoni, pinoxaden, ipfencarbazon, aclolein, amoni sulfamat, borax, cloaxit axetic, natri cloacete, xyanamit, axit metylarsonic, axit dimetylarsinic, natri dimetylarsinat, dinoterb, dinoterb-amoni, dinoterb-diolamin, dinoterb-axetat, DNOC, sắt sulfat, flupropanate, flupropanate-natri, isoxaben, mefluidide, mefluidide-diolamin, metam, metam-amoni, metam-kali, metam-natri, metyl isothioxyanat, pentaclophenol, natri pentaclophenoxit, pentaclophenol laurat, quinoclamín, axit sulfuric, ure sulfat, methiozolin, v.v.

(11) Các hợp chất được tin rằng có tác dụng diệt cỏ bằng cách ký sinh trên thực vật như *Xanthomonas campestris*, *Epicoccossirus nematosorus*, *Epicoccossirus nematosperus*, *Exserohilum monoseras* hoặc *Drechsreia monoceras*.

Theo sáng chế, trong trường hợp hợp chất A hoặc muối của nó được điều chế với các chất phụ gia khác nhau, hoặc trong trường hợp hợp chất A hoặc muối của nó và hợp chất B được điều chế cùng với các chất phụ gia khác nhau, nó có thể được điều chế thành các chế phẩm khác nhau như bột thấm ướt, hạt phân tán trong nước, huyền phù trên cơ sở nước, huyền phù trên cơ sở dầu, chế phẩm dạng gel, chất cô đặc dễ nhũ hóa, chất cô đặc dễ hòa tan, chế phẩm dạng lỏng, nhũ tương, vi nhũ tương, nhũ tương huyền phù và nhũ tương composit. Chất phụ gia có thể được sử dụng có thể là chất phụ gia bất kỳ chừng nào chúng còn được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này, và chúng có thể là, ví dụ, chất hoạt động bề mặt, chất mang, dung môi, dầu thực vật, dầu khoáng, chất chống lắng, chất làm đặc, chất chống tạo bọt, chất chống đóng băng, chất chống oxy hóa, chất hấp thu dầu, chất tạo gel, chất độn, chất làm ổn định phân tán, chất chống mốc, chất gắn kết, chất làm ổn định, chất gây rã, chất bảo quản và muối amoni vô cơ. Ví dụ cụ thể về chất phụ gia bao gồm các hợp chất sau. Chế phẩm diệt cỏ có thể được điều chế bằng phương pháp thông thường trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Chất hoạt động bề mặt có thể là, ví dụ, chất hoạt động bề mặt anion như

muối của axit béo, benzoat, alkylsulfosuccinat, dialkylsulfosuccinat, polycarboxylat, muối của este của axit alkyl sulfuric, alkyl sulfat, alkyl aryl sulfat, alkyl diglycol ete sulfat, muối của este của rượu axit sulfuric, alkyl sulfonat, alkyl aryl sulfonat, aryl sulfonat, li-nhin sulfonat, alkyl diphenyl ete disulfonat, polystyren sulfonat, muối của este của axit alkyl phosphoric, alkyl aryl phosphat, styryl aryl phosphat, muối của este của axit polyoxyetylen (POE) alkyl ete sulfuric, POE alkyl aryl ete sulfat, POE styryl aryl ete sulfat, POE styryl aryl ete sulfonat, muối amoni của POE styryl aryl ete sulfat, muối của este của axit POE alkyl aryl ete sulfuric, POE alkyl ete phosphat, muối của este của axit POE alkyl aryl phosphoric, este của axit POE styryl aryl ete phosphoric hoặc muối của nó, muối của axit naphtalen sulfonic được ngưng tụ với formaldehyt, hoặc muối của axit alkylnaphtalen sulfonic được ngưng tụ với formaldehyt; chất hoạt động bề mặt không ion như este của axit béo sorbitan, este của axit béo glyxerin, polyglyxerit của axit béo, rượu polyglycol ete của axit béo, axetylen glycol, rượu axetylen, polyme khối oxyalkylen, POE alkyl ete, POE aryl ete, POE alkyl aryl ete, POE styryl aryl ete, POE glycol alkyl ete, POE alkyl este, POE sorbitan alkyl este, POE sorbitol alkyl este, este của axit béo POE, este của axit béo POE sorbitan, este của axit béo POE sorbitol, este của axit béo POE glyxerin, dầu thầu dầu được hydro hóa POE, dầu thầu dầu POE hoặc este của axit béo polyoxypropylen; hoặc chất hoạt động bề mặt cation như amin béo được alkoxyl hóa, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Chất mang hoặc chất độn có thể là, ví dụ, đất diatomit, vôi tôi, canxi carbonat, bột talc, cacbon trắng, cao lanh, bentonit, hỗn hợp của kaolinit và serixit, đất sét, natri carbonat, natri bicarbonat, mirabilit, zeolit, tinh bột, natri clorua, amoni phosphat, amoni sulfat, clorua amoni, đường, ure, lactoza hoặc glucoza, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Dung môi có thể là, ví dụ, nước, dung môi naphta, parafin, đioxan, axeton, isophoron, metyl isobutyl keton, xyclohexan, dimetyl sulfoxit, dimetyl formamit, N-metyl-2-pyrolidôn, rượu, axit axetic, axit butyric, isopropyl axetat, butyl axetat, alkylbenzen, alkylnaphtalen hoặc glycol. Chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Dầu thực vật có thể là, ví dụ, dầu oliu, dầu bông gạo, dầu thầu dầu, dầu đu đủ, dầu hoa trà, dầu dừa, dầu vừng, dầu ngô, dầu cám gạo, dầu lạc, dầu hạt bông, dầu đậu tương, dầu hạt cải dầu, dầu hạt lanh, dầu tung, dầu hoa hướng

đương, dầu rum, axit béo có nguồn gốc từ dầu tương ứng nêu trên, hoặc alkyl este của axit béo, và dầu khoáng có thể là, ví dụ, hydrocacbon béo như parafin lỏng hoặc parafin dầu mỏ, hoặc hydrocacbon thơm như alkylbenzen hoặc alkylnaphtalen, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn. Axit béo nêu trên có thể là, ví dụ, axit béo bão hoà hoặc chưa bão hoà C_{12-22} như axit lauric, axit palmitic, axit stearic, axit oleic, axit linoleic, axit linolenic, axit eruxic hoặc axit brasidic, và alkyl este của chúng có thể là alkyl este C_{1-18} mạch thẳng hoặc mạch nhánh như metyl este, butyl este, isobutyl este hoặc oleyl este.

Chất chống lắng có thể là, ví dụ, silic đioxit, bentonit hữu cơ (phức hợp bentonit-alkylamino), bentonit, cacbon trắng hoặc nhôm magie silicat, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Chất làm đặc có thể là, ví dụ, heteropolysaccarit như gôm xanthan hoặc gôm guar, polyme dễ hòa tan trong nước như rượu polyvinyllic, muối carboxymetylxenluloza natri hoặc natri alginat, hoặc bentonit hoặc cacbon trắng, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Chất chống tạo bọt có thể là, ví dụ, polydimetylsiloxan hoặc rượu axetylen, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Chất chống đóng băng có thể là, ví dụ, etylen glycol, propylen glycol, glyxerin hoặc ure, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Chất hấp thu dầu có thể là, ví dụ, silic đioxit, sản phẩm thủy phân tinh bột, cao lanh, đất sét, bột talc, đất diatomit, đất diatomit/vôi nhân tạo, amiăng, hỗn hợp của kaolinit và serixit, canxi silicat, canxi cacbonat nhẹ kết tủa, canxi cacbonat nhẹ kết tủa được silic hóa, đất sét axit, muối cacbon, graphit đất tự nhiên, sản phẩm đá trân châu, hạt nhôm oxit khan siêu mịn, hạt titan oxit siêu mịn, magie carbonat bazơ, magie aluminosilicat, chất độn tổng hợp silic đioxit/nhôm oxit hoặc magie silicat hydrat, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Chất tạo gel có thể là, ví dụ, silic đioxit, atapungit hữu cơ, đất sét, dầu thầu dầu được hydro hóa, este của axit béo cao hơn, rượu cao hơn, muối của este của axit dialkylsulfosucxinic, muối của axit benzoic, alkyl sulfat, hỗn hợp của polyme polyacrylic hoặc copolyme polyacrylic và nước, hoặc axit 12-

hydroxystearic, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Chất gắn kết có thể là, ví dụ, li-nhin sulfonat, gồm xanthan, carboxymethylxenluloza hoặc tinh bột, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Chất gây rã có thể là, ví dụ, muối vô cơ như carboxymethyl xenluloza muối canxi, amoni sulfat, kali clorua hoặc magie clorua, hoặc một chất có tác dụng gây rã trong số các chất hoạt động bề mặt nêu trên, như natri lauryl sulfat, natri đodexylbenzen sulfonat hoặc amoni polyacrylat, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Chất bảo quản có thể là, ví dụ, formaldehyt, paraclometaxylenol hoặc 1,2-benzoisothiazolin-3-on, và chúng có thể được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều hợp chất, nếu muốn.

Trong các chế phẩm khác nhau nêu trên, tỷ lệ phối trộn của các hợp phần tương ứng thường không thể xác định được, vì nó thay đổi tùy thuộc vào các điều kiện khác nhau như dạng hợp phần, dạng chế phẩm, và vị trí dùng. Ví dụ, tốt hơn là hợp chất A hoặc muối của nó được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 95 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 85 phần khối lượng, và phần còn lại là chất phụ gia được phối trộn với tỷ lệ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 99,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 98 phần khối lượng. Ngoài ra, tốt hơn là trong trường hợp hợp chất B được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 94,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 60 phần khối lượng nếu muốn, và tốt hơn là hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 94,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 75 phần khối lượng nếu muốn, chất phụ gia được phối trộn làm phần còn lại, sao cho tổng lượng là 100 phần khối lượng. Tỷ lệ phối trộn của các hợp phần tương ứng trong một vài chế phẩm được đề cập dưới đây, tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các chế phẩm cụ thể này.

Trong trường hợp của huyền phù trên cơ sở nước, tốt hơn là hợp chất A hoặc muối của nó được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 60 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 50 phần khối lượng, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,5 đến 20 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 15 phần khối lượng, và làm phần còn lại là nước được phối trộn với tỷ lệ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 25 đến 99,4 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng

từ 30 đến 97 phần khối lượng để tạo ra huyền phù trên cơ sở nước. Ngoài ra, tốt hơn là trong trường hợp hợp chất B được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 60 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 40 phần khối lượng nếu muốn, tốt hơn là hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 60 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 30 phần khối lượng nếu muốn, tốt hơn là chất chống tạo bọt được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,05 đến 3 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 phần khối lượng nếu muốn, tốt hơn là chất chống đóng băng được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 10 phần khối lượng nếu muốn, tốt hơn là chất chống lắng được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 phần khối lượng nếu muốn, tốt hơn là chất làm đặc được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2 phần khối lượng nếu muốn, và chất bảo quản được phối trộn với tỷ lệ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,2 phần khối lượng nếu muốn, phần còn lại là nước được phối trộn sao cho tổng lượng là 100 phần khối lượng để tạo ra huyền phù trên cơ sở nước.

Trong trường hợp của huyền phù trên cơ sở dầu, tốt hơn là hợp chất A hoặc muối của nó được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 40 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 35 phần khối lượng, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1 đến 30 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 25 phần khối lượng, và phần còn lại là dầu thực vật hoặc tốt hơn là dầu khoáng được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 10 đến 98,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 97 phần khối lượng để tạo ra huyền phù trên cơ sở dầu. Ngoài ra, tốt hơn là trong trường hợp hợp chất B được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 80 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 60 phần khối lượng nếu muốn, tốt hơn là hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 40 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 30 phần khối lượng nếu muốn, và tốt hơn là chất chống lắng được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 phần khối lượng nếu muốn, dầu thực vật hoặc dầu khoáng được phối trộn làm phần còn lại sao cho tổng lượng là 100 phần khối lượng để tạo ra

huyền phù trên cơ sở dầu.

Trong trường hợp của bột thấm ướt, tốt hơn là hợp chất A hoặc muối của nó được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 95 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 85 phần khối lượng, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,5 đến 40 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 30 phần khối lượng, và làm phần còn lại là chất mang hoặc tốt hơn là chất độn được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 4,5 đến 99,4 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 90 phần khối lượng để tạo ra bột thấm ướt. Ngoài ra, tốt hơn là trong trường hợp hợp chất B được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 94,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 60 phần khối lượng nếu muốn, tốt hơn là hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 94,9 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 75 phần khối lượng nếu muốn, và tốt hơn là chất hấp thu dầu được phối trộn với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1 đến 90 phần khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1 đến 50 phần khối lượng nếu muốn, chất mang hoặc chất độn được phối trộn làm phần còn lại sao cho tổng lượng là 100 phần khối lượng để tạo ra bột thấm ướt.

Phương án được ưu tiên theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây, nhưng sáng chế không có nghĩa là giới hạn ở đó.

1. Chế phẩm diệt cỏ chứa (1) hợp chất A hoặc muối của nó và (2) hợp chất B.
2. Chế phẩm diệt cỏ cho lúa mỳ, chứa (1) hợp chất A hoặc muối của nó và (2) hợp chất B.
3. Chế phẩm diệt cỏ cho ngô, chứa (1) hợp chất A hoặc muối của nó và (2) hợp chất B.
4. Chế phẩm diệt cỏ dùng cho ít nhất một cỏ thảm mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ mần trầu lưu niên, chứa (1) hợp chất A hoặc muối của nó và (2) hợp chất B.
5. Chế phẩm diệt cỏ theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4 nêu trên, còn chứa (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác.
6. Chế phẩm diệt cỏ theo mục 5 nêu trên, trong đó (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác là pyridat.
7. Chế phẩm diệt cỏ theo mục 5 nêu trên, trong đó (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác là bromoxynil, alkyl este của nó hoặc muối của nó.
8. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, bao gồm bước

phun lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (1) hợp chất A hoặc muối của nó và lượng hữu hiệu của chất an toàn chứa (2) hợp chất B, lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng.

9. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trên cánh đồng lúa mỳ, bao gồm bước phun lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (1) hợp chất A hoặc muối của nó và lượng hữu hiệu của chất an toàn chứa (2) hợp chất B, lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng.

10. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trên cánh đồng ngô, bao gồm bước phun lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (1) hợp chất A hoặc muối của nó và lượng hữu hiệu của chất an toàn chứa (2) hợp chất B, lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng.

11. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trên cánh đồng cỏ mà tại đó ít nhất một cỏ thảm mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ mần trầu lưu niên sinh trưởng, bao gồm bước phun lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (1) hợp chất A hoặc muối của nó và lượng hữu hiệu của chất an toàn chứa (2) hợp chất B, lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng.

12. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 8 đến 11 nêu trên, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước phun tiếp lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác.

13. Phương pháp theo mục 12 nêu trên, trong đó (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác là pyridat.

14. Phương pháp theo mục 12 nêu trên, trong đó (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác là bromoxynil, alkyl este của nó hoặc muối của nó.

15. Phương pháp cải thiện tính an toàn của (1) hợp chất A hoặc muối của nó đối với lúa mỳ bằng (2) hợp chất B.

16. Phương pháp cải thiện tính an toàn của (1) hợp chất A hoặc muối của nó đối với ngô bằng (2) hợp chất B.

17. Phương pháp cải thiện tính an toàn của (1) hợp chất A hoặc muối của nó cho ít nhất một cỏ thảm mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ mần trầu lưu niên bằng (2) hợp chất B.

18. Phương pháp làm giảm các tác dụng không mong muốn của (1) hợp chất A hoặc muối của nó với lúa mỳ bằng (2) hợp chất B.

19. Phương pháp làm giảm các tác dụng không mong muốn của (1) hợp chất A hoặc muối của nó với ngô bằng (2) hợp chất B.

20. Phương pháp làm giảm các tác dụng không mong muốn của (1) hợp

chất A hoặc muối của nó với ít nhất một cỏ thảm mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ màn trâu lưu niên, bằng (2) hợp chất B.

21. Chế phẩm diệt cỏ dùng cho ít nhất một cỏ thảm mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ màn trâu lưu niên, cho lúa mỳ, cho ngô hoặc cho cỏ đuôi mèo, chứa (1) hợp chất A hoặc muối của nó và (2) hợp chất B với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:0,5.

22. Chế phẩm diệt cỏ dùng cho ít nhất một cỏ thảm mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ màn trâu lưu niên, chứa (1) hợp chất A hoặc muối của nó và (2) hợp chất B với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:0,5.

23. Chế phẩm diệt cỏ cho lúa mỳ hoặc cho ngô, chứa (1) hợp chất A hoặc muối của nó và (2) hợp chất B với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:0,5.

24. Chế phẩm diệt cỏ cho lúa mỳ, chứa (1) hợp chất A hoặc muối của nó và (2) hợp chất B với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:0,5.

25. Chế phẩm diệt cỏ đuôi mèo, chứa (1) hợp chất A hoặc muối của nó và (2) hợp chất B với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:0,5.

26. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của ít nhất một cỏ thảm mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ màn trâu lưu niên, cho lúa mỳ, cho ngô hoặc cho cỏ đuôi mèo, bao gồm bước phun (1) hợp chất A hoặc muối của nó với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 150 g/ha và (2) hợp chất B với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 75 g/ha.

27. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của ít nhất một cỏ thảm mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ màn trâu lưu niên, bao gồm bước phun (1) hợp chất A hoặc muối của nó với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 150 g/ha và (2) hợp chất B với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 75 g/ha.

28. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của lúa mỳ hoặc ngô, bao gồm bước phun (1) hợp chất A hoặc muối của nó với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 150 g/ha và (2) hợp chất B với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 75 g/ha.

29. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của lúa mỳ, bao gồm bước phun (1) hợp chất A hoặc muối của nó với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 150 g/ha và (2) hợp chất B với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 75 g/ha.

30. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của cỏ đuôi mèo, bao gồm bước phun (1) hợp chất A hoặc muối của nó với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 150 g/ha và (2) hợp chất B với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 75 g/ha.

31. Chế phẩm diệt cỏ theo mục 5 nêu trên, trong đó (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm 2,4-D, 2,4-D-etyl, dicamba, clopyralit, linuron, atrazin, terbutylazin, bromoxynil-octanoat, pyridat, bentazon-natri, carfentrazone-etyl, sulcotrion, mesotrion, rimsulfuron, nicosulfuron, prosulfuron, halosulfuron-metyl, thifensulfuron-metyl, glyphosat-kali, glyphosat-amoni, glufosinat-amoni, pendimethalin, alachlor, S-metolachlor, pethoxamid, acetochlor, flufenacet, pyroxasulfon và pinoxaden.

32. Chế phẩm diệt cỏ theo mục 5 nêu trên, trong đó (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác là nicosulfuron.

33. Phương pháp theo mục 12 nêu trên, trong đó (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác là ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm 2,4-D, 2,4-D-etyl, dicamba, clopyralit, linuron, atrazin, terbutylazin, bromoxynil-octanoat, pyridat, bentazon-natri, carfentrazone-etyl, sulcotrion, mesotrion, rimsulfuron, nicosulfuron, prosulfuron, halosulfuron-metyl, thifensulfuron-metyl, glyphosat-kali, glyphosat-amoni, glufosinat-amoni, pendimethalin, alachlor, S-metolachlor, pethoxamid, acetochlor, flufenacet, pyroxasulfon và pinoxaden.

34. Phương pháp theo mục 12 nêu trên, trong đó (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác là nicosulfuron.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn có dựa vào các Ví dụ dưới đây. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ cụ thể này.

Ví dụ 1

(1) Hợp chất A (độ tinh khiết 99,6%): 36,26 phần khối lượng

(2) Alkylnaphtalen sulfonat được ngưng tụ với formaldehyt (tên thương mại: Morwet D425 được sản xuất bởi AkzoNobel): 2,21 phần khối lượng

(3) Muối POE styryl phenyl ete phosphat kali (tên thương mại: Soprophor FLK/70 được sản xuất bởi Rhodia): 2,21 phần khối lượng

(4) Nhôm magie silicat (tên thương mại: Veegum R được sản xuất bởi Sanyo Chemical Industries, Ltd.): 0,88 phần khối lượng

(5) Propylen glycol: 6,19 phần khối lượng

(6) Dimethylpolysiloxan (tên thương mại: Silcolapse 432 được sản xuất bởi Bluestar Silicones): 0,35 phần khối lượng

(7) Gôm xanthan (tên thương mại: Rhodopol 23 được sản xuất bởi Rhodia): 0,09 phần khối lượng

(8) 1,2-Benzisothiazolin-3-on (tên thương mại: Proxel GXL được sản xuất bởi Arch Chemicals, Inc.): 0,04 phần khối lượng

(9) Nước: 51,77 phần khối lượng

Các hợp phần nêu trên được trộn và nghiền bằng máy nghiền ướt trong 5 phút để tạo ra huyền phù trên cơ sở nước. Huyền phù này được pha loãng bằng nước cùng với hợp chất B và được phun.

Ví dụ 2

(1) Hợp chất A (độ tinh khiết: 99,6%): 36,26 phần khối lượng

(2) Morwet D425 (tên thương mại): 2,65 phần khối lượng

(3) Amoni POE styryl phenyl ete sulfonat (tên thương mại: Soprophor 4D384 được sản xuất bởi Rhodia): 2,21 phần khối lượng

(4) Veegum R (tên thương mại): 0,88 phần khối lượng

(5) Propylen glycol: 6,19 phần khối lượng

(6) Silcolapse 432 (tên thương mại): 0,35 phần khối lượng

(7) Rhodopol 23 (tên thương mại): 0,09 phần khối lượng

(8) Proxel GXL (tên thương mại): 0,04 phần khối lượng

(9) Nước: 51,33 phần khối lượng

Các hợp phần nêu trên được trộn và nghiền bằng máy nghiền ướt trong 5 phút để tạo ra huyền phù trên cơ sở nước. Huyền phù này được pha loãng bằng nước cùng với hợp chất B và được phun.

Ví dụ 3

(1) Hợp chất A (độ tinh khiết: 99,6%): 36,26 phần khối lượng

(2) Morwet D425 (tên thương mại): 2,21 phần khối lượng

(3) Copolyme khối POE/polyoxypropylen (tên thương mại: Pluronic PE10300 được sản xuất bởi BASF): 2,21 phần khối lượng

(4) Veegum R (tên thương mại): 0,88 phần khối lượng

(5) Propylen glycol: 6,19 phần khối lượng

(6) Silcolapse 432 (tên thương mại): 0,35 phần khối lượng

(7) Rhodopol 23 (tên thương mại): 0,09 phần khối lượng

(8) Proxel GXL (tên thương mại): 0,04 phần khối lượng

(9) Nước: 51,77 phần khối lượng

Các hợp phần nêu trên được trộn và nghiền bằng máy nghiền ướt trong 5 phút để tạo ra huyền phù trên cơ sở nước. Huyền phù này được pha loãng bằng nước cùng với hợp chất B và được phun.

Dưới đây, ví dụ thử nghiệm sẽ được mô tả. Hợp chất A, Hợp chất B và các hợp chất diệt cỏ khác được sử dụng trong Ví dụ thử nghiệm là như sau. Chúng có thể được điều chế bằng phương pháp thông thường trong lĩnh vực kỹ thuật này, bằng các phương pháp điều chế nêu trên, hoặc bằng các phương pháp tương tự.

Hợp chất A: Huyền phù trên cơ sở nước chứa hợp chất A (Ví dụ 1 nêu trên)

Fenclorazol-etyl: Bột thấm ướt chứa fenclorazol-etyl (được sản xuất bởi Sigma-Aldrich, Nhật Bản)

Isoxadifen-etyl: Bột thấm ướt chứa isoxadifen-etyl (được sản xuất bởi Santa Cruz Biotechnology, inc.)

Mefenpyr-dietyl: Bột thấm ướt chứa mefenpyr-dietyl (được sản xuất bởi Santa Cruz Biotechnology, inc.)

Cloquintocet-mexyl: Bột thấm ướt chứa cloquintocet-mexyl (được sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.)

Xyprosulfamid: Bột thấm ướt chứa xyprosulfamid (được sản xuất bởi Sigma-Aldrich, Nhật Bản)

Bromoxynil-octanoat: CERTROL B (được sản xuất bởi Bayer CropScience AG)

Pyridat: Pyridat 600EC (được sản xuất bởi Belchim Crop Protection)

Ví dụ thử nghiệm 1

Đất nương rẫy được đưa vào chậu có diện tích 1/1.000.000 ha, và hạt lúa mỳ (*Triticum aestivum* L.) được gieo. Khi lúa mỳ đạt đến giai đoạn từ 2,3 đến 2,5 lá, lượng định trước của hợp chất A và fenclorazol-etyl, isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl, cloquintocet-mexyl hoặc xyprosulfamid được pha loãng bằng nước (với lượng tương đương với 300L/ha) chứa 0,5% thể tích của chất bổ trợ nông dụng (tên thương mại: Destiny HC, được sản xuất bởi Winfield Solutions, LLC.) và được phun bằng bình phun nhỏ để xử lý lá.

Vào ngày thứ 7 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của lúa mỳ được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng (%) theo các chuẩn đánh giá sau. Kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

Mức ức chế sinh trưởng (%) = từ 0 (tương đương với diện tích không được xử lý) đến 100 (tiêu diệt hoàn toàn)

Bảng 1

Hợp chất A	Hợp chất B		Mức ức chế sinh trưởng (%) của lúa mỳ
Liều lượng phun (g/ha)	Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	
100	Fenclorazol -etyl	10	2
100		50	0
150		75	2
100	Isoxadifen -etyl	10	5
100		50	2
150		75	4
100	Mefenpyr -dietyl	10	2
100		50	0
150		75	0
100	Cloquintocet -mexyl	10	7
100		50	3
150		75	10
100	Xyprosulfamid	10	3
150		75	8
100	Không được bổ sung		40
150	Không được bổ sung		40

Bảng 1 thể hiện rõ rằng, mức ức chế sinh trưởng của lúa mỳ gây ra bởi hợp chất A giảm được một cách đáng kể bằng cách bổ sung hợp chất B.

Ví dụ thử nghiệm 2

Đất nương rẫy được đưa vào chậu có diện tích 1/1.000.000 ha, và hạt lúa mỳ (*Triticum aestivum* L.) được gieo. Khi lúa mỳ đạt đến giai đoạn từ 2,0 đến 2,2 lá, lượng định trước của hợp chất A, hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác và mefenpyr-dietyl hoặc cloquintocet-mexyl được pha loãng bằng nước (với lượng tương đương với 300L/ha) chứa 0,25% thể tích của chất bổ trợ nông dụng (tên thương mại: Activator 90, được sản xuất bởi Loveland Products, Inc.) và được phun bằng bình phun nhỏ để xử lý lá.

Vào ngày thứ 7 sau khi xử lý, quan sát được bằng trực quan bệnh úa vàng phát triển ở lúa mỳ, và kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

Mức độ úa vàng = từ 0 (bảng diện tích không được xử lý) đến 5,0 (úa vàng hoàn toàn).

Bảng 2

Hợp chất A	Hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác		Hợp chất B		Bệnh úa vàng ở lúa mỳ
Liều lượng phun (g/ha)	Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	
60	Bromoxynil-octanoat	480	Mefenpyr-dietyl	30	0
			Cloquintocet-mexyl	30	0
			Không được bổ sung		1,8
40	Pyridat	600	Mefenpyr-dietyl	20	0,3
			Cloquintocet-mexyl	20	0,2
			Không được bổ sung		1,8

Bảng 2 thể hiện rõ ràng, ngay cả khi hợp chất A và hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác được sử dụng kết hợp, khẳng định được rằng bệnh úa vàng không phát triển trên toàn bộ lúa mỳ hoặc giảm được một cách đáng kể bằng cách bổ sung hợp chất B.

Ví dụ thử nghiệm 3

Đất nương rẫy được đưa vào chậu có diện tích 1/1.000.000 ha, và hạt của cỏ chỉ lưu niên (*Lolium perenne* L.) được gieo. Khi cỏ chỉ lưu niên đạt đến giai đoạn từ 1,7 đến 2,2 lá, lượng định trước của hợp chất A và fenclorazol-etyl, isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl hoặc cloquintocet-mexyl được pha loãng bằng nước (với lượng tương đương với 300 L/ha) chứa 0,5% thể tích của chất hỗ trợ nông dụng (tên thương mại: Destiny HC, được sản xuất bởi Winfield Solutions, LLC.) và được phun bằng bình phun nhỏ để xử lý lá.

Vào ngày thứ 6 sau khi xử lý, bệnh úa vàng phát triển ở cỏ chỉ lưu niên được đánh giá theo cách tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 2 nêu trên. Kết quả được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3

Hợp chất A	Hợp chất B		Bệnh úa vàng ở cỏ chỉ lưu niên
Liều lượng phun (g/ha)	Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	
100	Fenclorazol	50	0
	-etyl		
100	Isoxadifen	50	0
	-etyl		
100	Mefenpyr	50	0
	-dietyl		
100	Cloquintocet	50	0
	-mexyl		
100	Không được bổ sung		0,4

Bảng 3 thể hiện rõ ràng, khẳng định được rằng bệnh úa vàng không phát triển trên toàn bộ cỏ chỉ lưu niên gây ra bởi hợp chất A bằng cách bổ sung hợp chất B.

Ví dụ thử nghiệm 4

Đất nương rẫy được đưa vào chậu có diện tích 1/1.000.000 ha, và hạt của cỏ đuôi mèo (*Phleum pratense* L.) được gieo. Khi cỏ đuôi mèo đạt đến giai đoạn từ 1,6 đến 2,0 lá, lượng định trước của hợp chất A và isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl hoặc cloquintocet-mexyl được pha loãng bằng nước (với lượng tương đương với 300 L/ha) chứa 0,5% thể tích của chất hỗ trợ nông dụng (tên thương mại: Destiny HC, được sản xuất bởi Winfield Solutions, LLC) và được phun bằng bình phun nhỏ để xử lý lá.

Vào ngày thứ 6 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cỏ đuôi mèo được quan sát bằng trực quan để đánh giá mức ức chế sinh trưởng (%) theo cách tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1 nêu trên. Kết quả được thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 4

Hợp chất A	Hợp chất B		Mức ức chế sinh trưởng cỏ đuôi mèo (%)
Liều lượng phun (g/ha)	Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	
100	Isoxadifen	50	4
	-etyl		
100	Mefenpyr	50	0
	-dietyl		
100	Cloquintocet	50	0
	-mexyl		
100	Không được bổ sung		10

Bảng 4 thể hiện rõ rằng, mức ức chế sinh trưởng của cỏ đuôi mèo gây ra bởi hợp chất A giảm được một cách đáng kể bằng cách bổ sung hợp chất B.

Ví dụ thử nghiệm 5

Đất nương rẫy được đưa vào chậu có diện tích 1/1.000.000 ha, và lớp đất có cỏ mần trầu (*Agrostis stolonifera* L.) được đặt vào. Khi cỏ mần trầu đạt đến chiều cao 2 mm, lượng định trước của hợp chất A và mefenpyr-dietyl hoặc cloquintocet-mexyl được pha loãng bằng nước (với lượng tương đương với 300 L/ha) chứa 0,5% thể tích của chất hỗ trợ nông dụng (tên thương mại: Destiny HC, được sản xuất bởi Winfield Solutions, LLC) và được phun bằng bình phun nhỏ để xử lý lá.

Vào ngày thứ 24 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cỏ mần trầu được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng (%) theo cách tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm nêu trên 1. Kết quả được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5

Hợp chất A	Hợp chất B		Mức chế sinh trưởng cỏ mần trầu (%)
Liều lượng phun (g/ha)	Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	
100	Mefenpyr-dietyl	20	33
100		50	23
100	Cloquintocet-mexyl	20	23
100		50	23
100	Không được bổ sung		50

Bảng 5 thể hiện rõ rằng, mức ức chế sinh trưởng của cỏ mần trầu gây ra bởi hợp chất A giảm được một cách đáng kể bằng cách bổ sung hợp chất B.

Ví dụ thử nghiệm 6

Đất nương rẫy được đưa vào chậu có diện tích 1/1.000.000 ha, và hạt của cỏ poa Kentucky (*Poa pratensis* L.) được gieo. Khi cỏ poa Kentucky đạt đến giai đoạn 2 lá, lượng định trước của hợp chất A và isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl hoặc cloquintocet-mexyl được pha loãng bằng nước (với lượng tương đương với 300 L/ha) chứa 0,5% thể tích của chất hỗ trợ nông dụng (tên thương mại: Destiny HC, được sản xuất bởi Winfield Solutions, LLC) và được phun bằng bình phun nhỏ để xử lý lá.

Vào ngày thứ 7 sau khi xử lý, bệnh ủa vàng phát triển ở cỏ poa Kentucky được đánh giá theo cách tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm nêu trên 2. Kết quả được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6

Hợp chất A	Hợp chất B		Bệnh úa vàng ở cỏ poa Kentucky
Liều lượng phun (g/ha)	Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	
100	Isoxadifen -etyl	50	0,7
100	Mefenpyr -dietyl	50	0,4
100	Cloquintocet -mexyl	50	0,6
100	Không được bổ sung		1,7

Bảng 6 thể hiện rõ rằng, bệnh úa vàng phát triển ở cỏ poa Kentucky gây ra bởi hợp chất A giảm được một cách đáng kể bằng cách bổ sung hợp chất B.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, chế phẩm diệt cỏ cải thiện được tính an toàn đối với thực vật hữu ích có thể được đề xuất.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt cỏ chứa các hợp phần (1) 1-(1-ethyl-4-(3-(2-metoxymethoxy)-2-methyl-4-(methylsulfonyl)benzoyl)-1H-pyrazol-5-yl)ethyl methyl cacbonat hoặc muối của nó và hợp phần (2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm fenclorazol-ethyl, isoxadifen-ethyl, mefenpyr-diethyl, cloquintocet-mexyl và xyprosulfamid, với tỷ lệ khối lượng giữa hợp phần (1) và hợp phần (2) nằm trong khoảng từ 1:0,05 đến 1:2.
2. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác.
3. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa hợp phần (1) và hợp phần (2) với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:1, để dùng cho ít nhất một loại cỏ mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ mần trầu lưu niên, lúa mì, ngô hoặc cỏ đuôi mèo.
4. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa hợp phần (1) và hợp phần (2) với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:1, để dùng cho ít nhất một loại cỏ mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ mần trầu lưu niên.
5. Chế phẩm diệt cỏ theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa hợp phần (1) và hợp phần (2) với tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:0,1 đến 1:1, để dùng cho lúa mì hoặc cho ngô.
6. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, trong đó phương pháp này bao gồm bước phun lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp phần (1) 1-(1-ethyl-4-(3-(2-metoxymethoxy)-2-methyl-4-(methylsulfonyl)benzoyl)-1H-pyrazol-5-yl)ethyl methyl cacbonat hoặc muối của nó và lượng hữu hiệu của chất an toàn là hợp phần (2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm fenclorazol-ethyl, isoxadifen-ethyl, mefenpyr-diethyl, cloquintocet-mexyl và xyprosulfamid, lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng, trong đó hợp phần (1) được phun với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 150 g/ha và hợp phần (2) được phun với lượng nằm trong khoảng từ 0,25 đến 300 g/ha để phòng trừ thực vật không mong muốn.
7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước phun tiếp lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (3) hợp chất có tác dụng diệt cỏ khác.
8. Phương pháp theo điểm 6, trong đó hợp phần (1) được phun với lượng nằm

trong khoảng từ 5 đến 150 g/ha và hợp phần (2) được phun với lượng nằm trong khoảng từ 0,25 đến 300 g/ha để phòng trừ thực vật không mong muốn trong canh tác và kiểm soát sinh trưởng của ít nhất một loại cỏ mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ màn trâu lưu niên, lúa mỳ, ngô hoặc cỏ đuôi mèo.

9. Phương pháp cải thiện tính an toàn của hợp phần (1) 1-(1-etyl-4-(3-(2-metoxymetoxymetyl)-2-metyl-4-(metylsulfonyl)benzoyl)-1H-pyrazol-5-yloxy)etyl metyl cacbonat hoặc muối của nó đối với thực vật hữu ích bằng hợp phần (2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm fenclorazol-etyl, isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl, cloquintocet-mexyl và xyprosulfamid, trong đó phương pháp này bao gồm bước phun hợp phần (1) với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 150 g/ha và hợp phần (2) với lượng nằm trong khoảng từ 0,25 đến 300 g/ha lên thực vật hữu ích và/hoặc thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó hợp phần (1) được phun với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 150 g/ha và hợp phần (2) được phun với lượng nằm trong khoảng từ 0,25 đến 300 g/ha để cải thiện tính an toàn cho ít nhất một loại cỏ mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ màn trâu lưu niên, lúa mỳ, ngô hoặc cỏ đuôi mèo.

11. Phương pháp làm giảm tác dụng không mong muốn của hợp phần (1) 1-(1-etyl-4-(3-(2-metoxymetoxymetyl)-2-metyl-4-(metylsulfonyl)benzoyl)-1H-pyrazol-5-yloxy)etyl metyl cacbonat hoặc muối của nó đối với thực vật hữu ích bằng hợp phần (2) ít nhất một hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm fenclorazol-etyl, isoxadifen-etyl, mefenpyr-dietyl, cloquintocet-mexyl và xyprosulfamid, trong đó phương pháp này bao gồm bước phun hợp phần (1) với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 150 g/ha và hợp phần (2) với lượng nằm trong khoảng từ 0,25 đến 300 g/ha lên thực vật hữu ích và/hoặc thực vật không mong muốn hoặc vào nơi chúng sinh trưởng.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó hợp phần (1) được phun với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 150 g/ha và hợp phần (2) được phun với lượng nằm trong khoảng từ 0,25 đến 300 g/ha để làm giảm tác dụng không mong muốn cho ít nhất một loại cỏ mùa lạnh được chọn từ nhóm bao gồm cỏ poa Kentucky, cỏ chỉ và cỏ màn trâu lưu niên, lúa mỳ, ngô hoặc cỏ đuôi mèo.