



(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)



1-0027937

(51)⁷ A01N 43/54; A01N 47/36

(13) B

(21) 1-2016-01389

(22) 17/10/2014

(86) PCT/JP2014/077735 17/10/2014

(87) WO2015/060221 30/04/2015

(30) 2013-220680 23/10/2013 JP

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/08/2016 341A

(73) ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD. (JP)

3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka 550-0002, Japan

(72) YAMADA, Ryu (JP); OKAMOTO, Hiroyuki (JP); TERADA, Takashi (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CHẾ PHẨM DIỆT CỎ VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ có hoạt tính mạnh để phòng trừ thực vật không mong muốn, đại diện là cỏ dại cần phòng trừ. Chế phẩm diệt cỏ này chứa tiafenacil hoặc muối của nó và flazasulfuron hoặc muối của nó. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ và phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 mô tả các hợp chất uraxil có công thức (I) bao gồm tiafenacil, và mô tả các hợp chất này có thể được sử dụng ở dạng phối trộn với các thuốc diệt cỏ khác. Ngoài ra, tài liệu sáng chế 2 mô tả chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất uraxil có công thức (1) bao gồm tiafenacil và hợp chất có tác dụng diệt cỏ.

Tuy nhiên, tài liệu sáng chế 1 không mô tả cụ thể dạng kết hợp của hợp chất (A) tiafenacil và hợp chất (B) flazasulfuron. Ngoài ra, tài liệu này cũng không mô tả tác dụng diệt cỏ hiệp đồng thu được khi chúng được kết hợp với nhau. Ngoài ra, tài liệu sáng chế 2 không mô tả flazasulfuron.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent châu Âu số 2343284

Tài liệu sáng chế 2: WO2013/154396

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Hiện nay, nhiều chế phẩm diệt cỏ đã được phát triển và sử dụng, nhưng tác dụng của chúng là không đủ để phòng trừ thực vật không mong muốn, cụ thể là cỏ dại cần phòng trừ, và muốn tạo ra được chế phẩm diệt cỏ có hoạt tính mạnh.

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm diệt cỏ dạng kết hợp của hai hoạt chất, có hoạt tính mạnh hơn so với hoạt tính diệt cỏ tương ứng của hai hoạt chất này, và phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, bao gồm việc dùng chế phẩm này.

Giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã tiến hành các nghiên cứu sâu rộng và phát hiện ra rằng chế phẩm diệt cỏ có hoạt tính mạnh có thể thu được bằng cách kết hợp các hợp chất cụ thể, và đã tạo ra sáng chế.

Cụ thể, sáng chế đề xuất chế phẩm diệt cỏ chứa các hoạt chất (A) tiafenacil hoặc muối của nó (dưới đây được gọi là hợp chất A) và hợp chất (B) flazasulfuron hoặc muối của nó (dưới đây được gọi là hợp chất B). Sáng chế còn đề xuất phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn hoặc ức chế sự phát triển của chúng, phương pháp này bao gồm bước đưa chế phẩm diệt cỏ chứa các hoạt chất là hợp chất A và hợp chất B lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi mà chúng phát triển. Sáng chế còn đề xuất tiếp phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn hoặc ức chế sự phát triển của chúng, phương pháp này bao gồm bước đưa lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất A và lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất B lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi mà chúng phát triển.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, có thể tạo ra được chế phẩm diệt cỏ có hoạt tính mạnh.

Trong trường hợp hai hoạt chất được kết hợp với nhau, nếu hoạt tính diệt cỏ thu được mạnh hơn so với tổng đơn giản của hoạt tính diệt cỏ tương ứng của hai hoạt chất (hoạt tính kỳ vọng), thì kết hợp này được gọi là có tác dụng hiệp đồng. Hoạt tính kỳ vọng thu được bằng cách kết hợp hai hoạt chất này có thể được tính như sau (Colby S.R., "Weed", vol. 15, trang 20-22, 1967).

$$E = \alpha + \beta - (\alpha \times \beta \div 100)$$

trong đó α : tốc độ ức chế sự phát triển khi được xử lý bằng x (g/ha) thuốc diệt cỏ X,

β : tốc độ ức chế sự phát triển khi được xử lý bằng y (g/ha) thuốc diệt cỏ Y,

E: tốc độ ức chế sự phát triển kỳ vọng khi được xử lý bằng x (g/ha) thuốc diệt cỏ X và y (g/ha) thuốc diệt cỏ Y.

Tức là, khi tốc độ ức chế sự phát triển thực tế (trị số đo được) lớn hơn so với tốc độ ức chế sự phát triển theo cách tính nêu trên (trị số tính được), thì hoạt tính thu được khi kết hợp có thể được coi là tác dụng hiệp đồng. Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có tác dụng hiệp đồng khi tính được theo công thức nêu trên.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Hợp chất A hoặc hợp chất B có thể ở dạng muối, chất đồng phân hoặc các chất

tương tự, và tất cả các hợp chất này nằm trong phạm vi của sáng chế với điều kiện chúng ở dạng nông dụng.

Đối với hợp chất A, tiafenacil (tên thông thường) là methyl 3-((2*RS*)-2-{2-clo-4-flor-5-[1,2,3,6-tetrahydro-3-metyl-2,6-đioxo-4-(triflometyl)pyrimidin-1(6*H*)-yl]phenylthio}-propionamido]propionat.

Đối với hợp chất B, flazasulfuron (tên thông thường) là 1-(4,6-đimetoxypyrimidin-2-yl)-3-(3-triflometyl-2-pyridylsulfonyl)ure.

Tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất A và hợp chất B không thể được xác định một cách cụ thể, do nó thay đổi tùy thuộc vào các điều kiện khác nhau như loại chế phẩm, điều kiện thời tiết, và loại và giai đoạn phát triển của thực vật không mong muốn, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 500:1 đến 1:100 khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:33,3, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20:1 đến 1:10, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8:1 đến 1:2.

Lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất A và hợp chất B không thể xác định được một cách cụ thể, do chúng thay đổi tùy thuộc vào các điều kiện khác nhau như tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất A và hợp chất B, loại chế phẩm, điều kiện thời tiết, và loại và giai đoạn phát triển của thực vật không mong muốn. Ví dụ, lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất A nằm trong khoảng từ 5 đến 500 g/ha, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 7,5 đến 250 g/ha, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 200 g/ha, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 12,5 đến 150 g/ha, và lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất B nằm trong khoảng từ 1 đến 500 g/ha, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 250 g/ha, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 100 g/ha, còn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 đến 40 g/ha.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được đưa lên thực vật không mong muốn hoặc có thể được đưa vào nơi mà chúng phát triển. Hơn nữa, nó có thể được dùng ở thời điểm bất kỳ trước hoặc sau khi thực vật không mong muốn nảy mầm. Hơn nữa, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể có các dạng dùng khác nhau như dùng cho đất, dùng cho lá, dùng bằng cách tưới, và cho vào vùng ngập nước, và nó có thể được dùng cho vùng nông nghiệp như cánh đồng ở vùng cao, vườn cây ăn quả và ruộng lúa, và vùng không trồng cây như luống đất, đất bỏ hoang, đất ở khu vui chơi, đất chơi gôn, đất trồng, rừng, nhà máy, đường cạnh đường ray tàu hỏa và lề đường tàu hỏa.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể phòng trừ nhiều loại thực vật không mong muốn như cỏ một năm và cỏ lâu năm. Thực vật không mong muốn phòng trừ được bởi chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể, ví dụ, là họ Cói (Cyperaceae) cụ thể như cỏ bạc đầu lá ngắn (Kyllinga brevifolia Rottb. var. leiolepis), hoặc cỏ túi (Cyperus spp.) (như cỏ cú (Cyperus rotundus L.), cỏ tò ty (Cyperus difformis L.), cỏ gấu tàu (Cyperus esculentus L.) hoặc cỏ tấm thân (Cyperus microiria Steud.)); họ Hòa thảo (gramineae) như cỏ lồng vực nước (Echinochloa crus-galli L., Echinochloa oryzicola vasing.), Kê Nhật Bản (Echinochloa utilis Ohwi et Yabuno)), cỏ màn trâu (Digitaria spp.) (như túc hình rìa (Digitaria ciliaris (Retz.) Koel), cỏ màn trâu lớn (Digitaria sanguinalis L.), túc hình tím (Digitaria violascens Link) hoặc cỏ màn trâu jamaica (Digitaria horizontalis Willd.)), cỏ đuôi chồn xanh (Setaria viridis L.), ngưi cân thảo (Eleusine indica L.), cỏ johnson (Sorghum halepense (L.) Pers.), cỏ gà (Cynodon dactylon (L.) Pers.), yến mạch đại (Avena fatua L.), cỏ lam (Poa annua L.), cỏ kê (Panicum spp.) (như cỏ sả (Panicum maximum Jacq.) hoặc cỏ kê mùa thu (Panicum dichotomiflorum (L.) Michx.)), cỏ tín hiệu (Brachiaria spp.) (như cỏ alexander (Brachiaria plantaginea (LINK) Hitchc.), vĩ thảo tấm (Brachiaria decumbens Stapf) hoặc cỏ lông tây (Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf)), cỏ paspalum (Paspalum spp.), cỏ ngựa (Rottboellia cochinchinensis (LOUR.) W.D.CLAYTON)), cỏ echin (Cenchrus echinatus L.), cao lương (Sorghum bicolor (L.) Moench.), cỏ hắc mạch của Ý (Lolium multiflorum Lam.), hoặc cỏ tranh (Imperata cylindrica (L.) P.Beauv.); họ Hoa mõm sói (scrophulariaceae) như cây mắt chim (Veronica persica Poir.) hoặc cây thủy cự (Veronica arvensis L.); họ Cúc (compositae) như cây xuyên chi (Bidens spp.) (như cây xuyên chi lông (Bidens pilosa L.), cây xuyên chi devils (Bidens frondosa L.), Bidens biternata (Lour.) Merr. et Sherff hoặc xuyên chi (Bidens subalternans DC.)), cúc lông đại (Conyza bonariensis (L.) Cronq.)), cỏ tai hùm (Erigeron canadensis L.), bồ công anh Trung Quốc (Taraxacum officinale Weber), hoặc ké đầu ngựa (Xanthium strumarium L.); họ Đậu (leguminosae) như cây sứt sặc lôm hoặc cây sứt sặc (Crotalaria spp.) (như cây lục lạc (Crotalaria juncea L.)), đậu độc (Sesbania spp.) (như điền thanh (Sesbania rostrata Bremek. & Oberm.) hoặc điền thanh sợi (Sesbania cannabina (Retz.) Pers.)), hoặc cỏ ba lá (Trifolium repens L.)); họ Cẩm chướng (caryophyllaceae) như cây anh thảo (Cerastium glomeratum Thuill.) hoặc cây tinh thảo (Stellaria media L.)); họ Thầu Dầu (euphorbiaceae) như cỏ sữa lá lớn (Euphorbia hirta

L.), cây tai tượng Úc (*Acalypha australis* L.) hoặc cây cỏ mù (*Euphorbia heterophylla* L.); họ Mã đề (*plantaginaceae*) như mã đề á (*Plantago asiatica* L.); họ Chua me đất (*oxalidaceae*) như cây chua me đất hoa vàng (*Oxalis corniculata* L.); họ Hoa tán (*apiaceae*) như rau má mỡ (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.); họ Hoa tím (*violaceae*) như cây hoa tím (*Viola mandshurica* W. Becker); họ La đơn (*iridaceae*) như cỏ mắt xanh (*Sisyrinchium rosulatum* Bicknell); họ Mỏ hạc (*geraniaceae*) như cây phong lữ (*Geranium carolinianum* L.); họ Hoa môi (*labiatae*) như cây tầm ma tím (*Lamium purpureum* L.) hoặc cây tầm ma thân rộng (*Lamium amplexicaule* L.); họ Cẩm quỳ (*malvaceae*) như cây cối xay Ấn Độ (*Abutilon theophrasti* MEDIC.) hoặc cây thuộc họ cẩm quỳ (*Sida spinosa* L.); họ Bìm bìm (*convolvulaceae*) như bìm bìm biếc (*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.), bìm bìm tía (*Ipomoea purpure* ROTH), cây tóc tiên (*Ipomoea quamoclit* L.), *Ipomoea grandifolia* (DAMMERMANN) O'DONNELL, cây sếu (*Merremia aegyptia* (L.) URBAN) hoặc cây giống bìm bìm (*Convolvulus arvensis* L.); họ Kinh giới (*chenopodiaceae*) như rau muối (*Chenopodium album* L.); họ Rau sam (*portulacaceae*) như rau sam (*Portulaca oleracea* L.); họ Rau dền (*amaranthaceae*) như rau dền (*Amaranthus* spp.) (như cây mỏng gà mọc sát đất (*Amaranthus blitoides* S. Wats.), dền xanh (*Amaranthus lividus* L.), dền tía (*Amaranthus blitum* L.), dền mảnh (*Amaranthus hybridus* L., *Amaranthus patulus* Bertol.), dền powell (*Amaranthus powellii* S.Wats.), dền trắng (*Amaranthus viridis* L.), dền palmer (*Amaranthus palmeri* S.Wats.), dền ngược (*Amaranthus retroflexus* L.), cỏ waterhemp dài (*Amaranthus tuberculatus* (Moq.) Sauer.), cỏ waterhemp (*Amaranthus tamariscinus* Nutt.), dền gai (*Amaranthus spinosus* L.), dền ataco (*Amaranthus quitensis* Kunth.) hoặc dền quả nhám (*Amaranthus rudis* Sauer.)); họ Cà (*solanaceae*) như cà độc dược (*Solanum nigrum* L.); họ Rau răm (*polygonaceae*) như nghệ bột (*Polygonum lapathifolium* L.) hoặc cây nghệ xanh (*Polygonum scabrum* MOENCH); họ Thập tự (*cruciferae*) như rau tề (*Cardamine flexuosa* WITH.); họ Bầu bí (*cucurbitaceae*) như dưa chuột (*Sicyos angulatus* L.); họ Thái lải (*commelinaceae*) như cây thái lải trắng (*Commelina communis* L.); họ Hoa hồng (*rosaceae*) như dâu đại (*Duchesnea chrysantha* (Zoll. et Mor.) Miq.); họ Rau đắng đất (*molluginacea*) như cỏ bình cu (*Mollugo verticillata* L.); họ Cà phê (*rubiacae*) như cây thuộc chi sữa đông (*Galium spurium* var. *echinospermon* (Wallr.) Hayek) hoặc cây vắn vương (*Galium aparine* L.); hoặc họ Cỏ tháp bút (*equisetaceae*) như cỏ đuôi ngựa

(*Equisetum arvense*).

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế là đặc biệt có ích để phòng trừ *Digitaria* spp., thực vật thuộc họ Thài lài (*commelinaceae*) hoặc họ Cỏ thắp bút (*equisetaceae*) trong số các loài thực vật không mong muốn nêu trên. Đặc biệt hơn, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế là hữu ích để phòng trừ cỏ màn trầu lớn (*Digitaria sanguinalis* L.), thài lài trắng (*Commelina communis* L.) hoặc cỏ đuôi ngựa (*Equisetum arvense*).

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế là rất hữu ích trong ứng dụng thực tiễn. Ví dụ, các ứng dụng dưới đây có thể được đề cập.

(1) Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có tác dụng hiệp đồng đáng kể, và có hoạt tính diệt cỏ có lợi ngay cả khi nồng độ của các hợp chất A và B tương ứng là nhỏ, thì nhờ đó, tác động lên môi trường xung quanh có thể được giảm đi.

(2) Chế phẩm diệt cỏ có tác dụng diệt cỏ kéo dài tức là hoạt tính tồn dư kéo dài, so với trường hợp trong đó hợp chất A hoặc hợp chất B được dùng riêng lẻ, có thể được tạo ra trong một số trường hợp.

(3) Chế phẩm diệt cỏ có phổ rộng có tác dụng mạnh với cả hai loại cỏ dại thuộc họ Hòa thảo (*gramineae*) và cỏ lá rộng, so với trường hợp trong đó hợp chất A hoặc hợp chất B được dùng riêng lẻ, có thể được tạo ra trong một số trường hợp.

(4) Sự nảy mầm của cỏ dại kháng thuốc diệt cỏ và cỏ dại có độ nhạy yếu với thuốc diệt cỏ, có thể được kìm hãm trong một số trường hợp do hợp chất A và hợp chất B có hoạt tính khác nhau được kết hợp với nhau.

(5) Độ an toàn của các cây trồng có ích có thể được cải thiện trong một số trường hợp so với trường hợp trong đó hợp chất A hoặc hợp chất B được dùng riêng lẻ.

Trong chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, các hợp chất diệt cỏ đã biết dưới đây (tên thông thường v.v.) có thể được phối trộn nếu muốn. Do đó, loại cỏ dại cần phòng trừ, thời gian dùng chế phẩm, hoạt tính diệt cỏ, v.v.. có thể được cải thiện theo hướng được ưu tiên. Ngay cả khi không được đề cập cụ thể trong bản mô tả này, trong trường hợp trong đó các hợp chất này có các muối, este alkyl, hydrat, dạng kết tinh khác nhau, các chất đồng phân cấu trúc v.v., thì đương nhiên tất cả chúng vẫn nằm trong phạm vi của sáng chế.

(1) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách làm xáo trộn hoạt tính hormon của thực vật, như các hợp chất loại phenoxy như 2,4-D, 2,4-D-butotyl, 2,4-D-

butyl, 2,4-D-đimetylmoni, 2,4-D-điolamine, 2,4-D-etyl, 2,4-D-2-etylhexyl, 2,4-D-isobutyl, 2,4-D-isoetyl, 2,4-D-isopropyl, 2,4-D-isopropylmoni, 2,4-D-natri, 2,4-D-isopropanolamoni, 2,4-D-trolamine, 2,4-DB, 2,4-DB-butyl, 2,4-DB-đimetylmoni, 2,4-DB-isoetyl, 2,4-DB-kali, 2,4-DB-natri, đicloprop, đicloprop-butetyl, đicloprop-đimetylmoni, đicloprop-isoetyl, đicloprop-kali, đicloprop-P, đicloprop-P-đimetylmoni, đicloprop-P-kali, đicloprop-P-natri, MCPA, MCPA-butetyl, MCPA-đimetylmoni, MCPA-2-etylhexyl, MCPA-kali, MCPA-natri, MCPA-thioetyl, MCPB, MCPB-etyl, MCPB-natri, mecoprop, mecoprop-butetyl, mecoprop-natri, mecoprop-P, mecoprop-P-butetyl, mecoprop-P-đimetylmoni, mecoprop-P-2-etylhexyl, mecoprop-P-kali, naproanilit và clomeprop; các hợp chất loại axit carboxylic thơm như 2,3,6-TBA, đicamba, đicamba-butetyl, đicamba-điglycolamine, đicamba-đimetylmoni, đicamba-điolamine, đicamba-isopropylmoni, đicamba-kali, đicamba-natri, picloram, picloram-đimetylmoni, picloram-isoetyl, picloram-kali, picloram-triisopropanolamoni, picloram-triisopropylmoni, picloram-trolamine, triclopyr, triclopyr-butetyl, triclopyr-trietylmoni, clopyralid, clopyralid-olamine, clopyralid-kali, clopyralid-triisopropanolamoni, aminopyralid, aminoxyclopyrachlor và halauxifen; và các hợp chất khác như naptalam, naptalam-natri, benazolin, benazolin-etyl, quinclorac, quinmerac, điflufenzopyr, điflufenzopyr-natri, fluroxypyr, fluroxypyr-2-butoxy-1-metyleetyl, fluroxypyr-meetyl, chlorflurenol và chlorflurenol-metyl.

(2) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình quang hợp của thực vật, như các hợp chất loại ure như clotoluron, điuuron, fluometuron, linuron, isoproturon, metobenzuron, tebuthiuron, đimefuron, isouron, karbutilate, methabenzthiazuron, metoxuron, monolinuron, neburon, siduron, terbumeton và trietazin; các hợp chất loại triazin như simazin, atrazin, atratone, simetryn, prometryn, đimetametryn, hexazinon, metribuzin, terbutylazin, xyanazine, ametryn, xybutryn, terbutryn, propazin, metamitron và prometon; các hợp chất loại uraxil như bromacil, bromaxyl-lithi, lenaxil và terbacil; các hợp chất loại anilit như propanil và cypromid; các hợp chất loại carbamat như swep, desmedipham và phenmedipham; các hợp chất loại hydroxybenzonitril như bromxynil, bromxynil-octanoate, bromxynil-heptanoat, ioxynil, ioxynil-octanoate, ioxynil-kali và ioxynil-natri; và các hợp chất khác như pyridat, bentazone, bentazone-natri, amicarbazone, methazol, pentanochlor và phenmedipham.

(3) Các hợp chất loại muối amoni bậc bốn như paraquat và điquat, được cho là được chuyển hóa thành chính các gốc tự do để tạo ra oxy hoạt động trong thân cây và có tác dụng diệt cỏ nhanh chóng.

(4) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp clophyl của thực vật và tích lũy bất thường chất cảm quang peroxit trong thân cây, như các hợp chất loại diphenylete như nitrofen, clometoxyfen, bifenox, axiflofen, axiflofen-natri, fomesafen, fomesafen-natri, oxyfluorfen, lactofen, aclonifen, etoxyfen-etyl, floglycofen-etyl và floglycofen; các hợp chất loại imit vòng như chlorphtalim, flumioxazin, flumiclorac, flumiclorac-pentyl, xinidon-etyl và fluthiaxet-metyl; và các hợp chất khác như oxadiargyl, oxadiazon, sulfentrazon, carfentrazon-etyl, thidiazimin, pentoxazon, azafenidin, isopropazol, pyraflufen-etyl, benzfendizon, butafenaxil, saflufenacil, fluazolat, profluazol, flufenpyr-etyl, bencarbazon và pyraclonil.

(5) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ được đặc trưng bởi quá trình làm mất hoạt tính bằng cách ức chế quá trình tạo thể nhiễm sắc của thực vật như carotenoid, như các hợp chất loại pyridazinon như norflurazon, cloridazon và metflurazon; các hợp chất loại pyrazol như pyrazolynate, pyrazoxyfen, benzofenap, topramezone và pyrasulfotole; và các hợp chất khác như amitrole, fluridon, flurtamon, diflufenican, metoxyphenone, clomazon, sulcotrion, mesotrion, tembotrione, tefuryltrione, KUH-110, SW-065, isoxaflutol, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfat, isoxachlortol, benzobixyclon, bixyclopyrone, picolinafen và beflubutamit.

(6) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp axit béo, như các hợp chất loại 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, xyhalofop-butyl, fenoxaprop-etyl, fenoxaprop-P, fenoxaprop-P-etyl, metamifop-propyl, metamifop, clodinafop-propargyl, clodinafop và propaquizafop; các hợp chất loại xyclohexandion như aloxydim-natri, aloxydim, cletodim, setoxydim, tralkoxydim, butroxydim, tepraloxym, profoxydim và xycloxydim; và các hợp chất loại phenylpyrazolin như pinoxaden.

(7) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh

tổng hợp axit amin của thực vật, như các hợp chất loại uresulfonyl như clorimuron-etyl, clorimuron, sulfometuron-metyl, sulfometuron, primisulfuron-metyl, primisulfuron, bensulfuron-metyl, bensulfuron, closulfuron, metsulfuron-metyl, metsulfuron, xinosulfuron, pyrazosulfuron-etyl, pyrazosulfuron, rimsulfuron, nicosulfuron, imazosulfuron, flucetosulfuron, xyclosulfamuron, prosulfuron, flupyrsulfuron-metyl-natri, flupyrsulfuron, triflusulfuron-metyl, triflusulfuron, halosulfuron-metyl, halosulfuron, thifensulfuron-metyl, thifensulfuron, etoxysulfuron, oxasulfuron, etametsulfuron, etametsulfuron-metyl, iodosulfuron, iodosulfuron-metyl-natri, sulfosulfuron, triasulfuron, tribenuron-metyl, tribenuron, tritosulfuron, foramsulfuron, trifloxysulfuron, trifloxysulfuron-natri, mesosulfuron-metyl, mesosulfuron, orthosulfamuron, amidosulfuron, azimsulfuron, propyrisulfuron, metazosulfuron, methiopyrsulfuron, monosulfuron-metyl và orsosulfuron; các hợp chất loại triazolopyrimidinsulfonamid như flumetsulam, metosulam, diclosulam, cloransulam-metyl, florasulam, penoxsulam và pyroxsulam; các hợp chất loại imidazolinon như imazapyr, imazapyr-isopropylamoni, imazetapyr, imazetapyr-amoni, imazaquin, imazaquin-amoni, imazamox, imazamox-amoni, imazametabenz, imazametabenz-metyl và imazapic; các hợp chất loại axit pyrimidinylsalixylic như pyriithiobac-natri, bispyribac-natri, pyriminobac-metyl, pyribenzoxim, pyriftalit, pyrimisulfan và triafamone; các hợp chất loại sulfonylaminocacbonyltriazolinon như flucarbazon, flucarbazon-natri, propoxycarbazone-natri, propoxycarbazone và thiencarbazone; và các hợp chất khác như glyphosat, glyphosat-natri, glyphosat-kali, glyphosat-amoni, glyphosat-diamoni, glyphosat-isopropylamoni, glyphosat-trimesium, glyphosat-sesquinati, glufosinat, glufosinat-amoni, glufosinat-P, glufosinat-P-amoni, glufosinat-P-natri, bilanafos, bilanafos-natri và xinmetylin.

(8) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình phân bào của thực vật, như các hợp chất loại đinitroanilin như trifluralin, oryzalin, nitratin, pendimethalin, etalfluralin, benfluralin, proflumetoxim, butralin và đinitramine; các hợp chất loại amit như bensulide, napropamid, propyzamid và pronamid; các hợp chất loại phospho hữu cơ như amiprofos-metyl, butamifos, anilofos và piperophos; các hợp chất loại phenyl carbamat như proflumetoxim, chlorproflumetoxim, barban và carbetamid; các hợp chất loại cumylamin như daimuron, cumyluron, brombutide và metylflumetoxim; và các hợp chất

khác như asulam, asulam-natri, đithiopyr, thiazopyr, chlorthal-đimetyl, chlorthal, điphenamit, flamprop-M-metyl, flamprop-M và flamprop-M-isopropyl.

(9) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp protein hoặc sinh tổng hợp lipid của thực vật, như các hợp chất loại cloaxetamit như alaclo, metazaclo, butaclo, pretilaclo, metolaclo, S-metolaclo, thenylclo, petoxamid, axetoclo, propaclo, đimethenamid, đimethenamid-P, propisoclo và đimethachlor; thiocác hợp chất loại carbamat như molinat, đimepiperate, pyributicarb, EPTC, butylat, vernolate, pebulate, xycloate, prosulfocarb, esprocarb, thiobencarb, điallat, tri-allate và orbencarb; và các hợp chất khác như etobenzanit, mefenaxet, flufenaxet, tridiphan, cafenstrol, fentrazamit, oxaziclomefon, indanofan, benfuresat, pyroxasulfon, fenoxasulfon, methiozolin, dalapon, dalapon-natri, TCA-natri và axit tricloaxetic.

(10) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp xenluloza của thực vật, như dichlobenil, triaziflam, indaziflam và flupoxam.

(11) MSMA, DSMA, CMA, endothall, endothall-đikali, endothall-natri, endothall-mono(N,N-đimetylalkylamoni), etofumesate, natri clorat, axit pelargonic, axit nonanoic, fosamine, fosamine-amoni, ipfencarbazone, acloleoin, amoni sulfamate, borac, axit cloaxetic, natri cloaxete, xyanamit, axit metylarsonic, axit đimetylarsinic, natri đimetylarsinat, dinoterb, dinoterb-amoni, dinoterb-điolamine, dinoterb-axetat, DNOC, ferrous sulfat, flupropanate, flupropanate-natri, isoxaben, mefluidide, mefluidide-điolamine, metam, metam-amoni, metam-kali, metam-natri, metyl isothioxyanat, pentaclophenol, natri pentaclophenoxide, pentaclophenol laurat, quinoclamine, axit sulfuric, ure sulfat, v. v..

(12) Các chế phẩm được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách là các ký sinh trên thực vật, như *Xanthomonas campestris*, *Epicoccossirus nematosorus*, *Epicoccossirus nematosperus*, *Exserohilum monoseras* hoặc *Drechsrela monoceras*.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được điều chế bằng cách phối trộn các hoạt chất là hợp chất A và hợp chất B, với các chất phụ gia nông dụng theo phương pháp chế hóa thông thường đối với các hóa chất nông nghiệp, và được dùng ở các chế phẩm khác nhau như bột mịn để rắc khô, hạt, hạt dễ phân tán trong nước, bột thấm ướt, viên nén, viên tròn, viên nang (bao gồm chế phẩm được gói bởi màng tan trong nước), huyền phù trên cơ sở nước, huyền phù trên cơ sở dầu, vi nhũ tương, huyền phù-nhũ tương, bột tan

trong nước, dạng cô đặc dễ nhũ hóa, dạng cô đặc hoặc dạng bột nhão dễ tan. Nó có thể được chế hòa thành chế phẩm bất kỳ thường được dùng trong lĩnh vực này, với điều kiện từ đó đạt được mục đích của sáng chế.

Ở thời điểm chế hóa, hợp chất A và hợp chất B có thể được phối trộn cùng nhau, hoặc chúng có thể được chế hóa riêng rẽ.

Chất phụ gia cần dùng cho chế phẩm bao gồm, ví dụ, chất mang rắn như kaolinit, serixit, đất tảo silic, vôi tôi, canxi cacbonat, bột talc, cacbon trắng, kao lanh, bentonit, đất sét, natri cacbonat, natri bicacbonat, mirabilit, zeolit hoặc tinh bột; dung môi như nước, toluen, xylen, dung môi naphta, dioxan, dimetylsulfoxit, N,N-dimetylformamit, dimetylaxetamit, N-metyl-2-pyrrolidon hoặc rượu; chất hoạt động bề mặt anion như muối của axit béo, benzoat, polycarboxylat, muối của este của axit alkylsulfuric, alkyl sulfat, alkylaryl sulfat, alkyl diglycol ete sulfat, muối của este của rượu axit sulfuric, alkyl sulfonat, alkylaryl sulfonat, aryl sulfonat, lignin sulfonat, alkylđiphenylete đisulfonat, polystyren sulfonat, muối của este của axit alkylphosphoric, alkylaryl phosphat, styrylaryl phosphat, muối của este của polyoxyetylen alkyl ete axit sulfuric, polyoxyetylen alkylaryl ete sulfat, muối của este của polyoxyetylen alkylaryl ete axit sulfuric, polyoxyetylen alkyl ete phosphat, muối của este của axit polyoxyetylen alkylaryl phosphoric, muối của của axit polyoxyetylen aryl ete axit phosphoric, 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 sorbitan của axit béo, este glyxerin của axit béo, polyglyxerit của axit béo, axit béo rượu polyglycol ete, axetylen glycol, rượu axetylenic, polyme khối oxyalkylen, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkylaryl ete, polyoxyetylen styrylaryl ete, polyoxyetylen glycol alkyl ete, polyetylen glycol, este polyoxyetylen của axit béo, este polyoxyetylen sorbitan của axit béo, este polyoxyetylen glyxerin của axit béo, dầu thầu dầu được hydro hóa polyoxyetylen hoặc este polyoxypropylen của axit béo; và dầu thực vật hoặc dầu khoáng như dầu ôliu, dầu bông gạo, dầu thầu dầu, dầu cọ, dầu hoa trà, dầu dừa, dầu hạt vừng, dầu ngũ cốc, dầu cám gạo, dầu đậu phộng, dầu hạt bông, dầu đỗ tương, dầu hạt cải, hạt hạt lanh, dầu tung hoặc parafin lỏng. Các chất phụ gia này có thể được chọn một cách thích hợp để dùng riêng lẻ hoặc kết hợp ở dạng hỗn hợp chứa hai hoặc nhiều chất này, với điều kiện đạt được mục đích của sáng chế. Ngoài ra, chất phụ gia khác loại nêu trên có thể được chọn

một cách thích hợp để dùng trong số các chất đã biết trong lĩnh vực này. Ví dụ, các chất phụ gia khác nhau thường được sử dụng, như chất độn, chất làm đặc, chất chống lắng, chất chống đông, chất ổn định thể phân tán, chất an toàn, chất chống tạo khuôn, chất bột, chất phân rã và chất kết dính, có thể được sử dụng. Tỷ lệ phối trộn % khối lượng giữa các hoạt chất và các chất phụ gia khác nhau như vậy trong chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể nằm trong khoảng từ 0,001:99,999 đến 95:5, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,005:99,995 đến 90:10.

Đối với phương pháp dùng chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, phương pháp thích hợp có thể được sử dụng trong số các phương pháp khác nhau tùy thuộc vào các điều kiện khác nhau như vị trí dùng, loại chế phẩm, và loại và giai đoạn phát triển của thực vật không mong muốn, và ví dụ, các phương pháp sau đây có thể được đề cập.

1. Hợp chất A và hợp chất B được phối trộn và được chế hóa với nhau, và chế phẩm được dùng ở dạng nguyên của nó.

2. Hợp chất A và hợp chất B được phối trộn và được chế hóa với nhau, và chế phẩm được pha loãng tới nồng độ định trước bằng, ví dụ, nước, và trong trường hợp cần thiết, chất loang (như chất hoạt động bề mặt, dầu thực vật hoặc dầu khoáng) được bổ sung vào để dùng.

3. Hợp chất A và hợp chất B được chế hóa riêng rẽ, và các chế phẩm được dùng ở dạng nguyên của chúng.

4. Hợp chất A và hợp chất B được chế hóa riêng rẽ, và trong trường hợp cần thiết, các chế phẩm được pha loãng tới nồng độ định trước bằng, ví dụ, nước, và trong trường hợp cần thiết, chất loang (như chất hoạt động bề mặt, dầu thực vật hoặc dầu khoáng) được bổ sung vào, và các chế phẩm này được dùng.

5. Hợp chất A và hợp chất B được chế hóa riêng rẽ, và chế phẩm được phối trộn khi được pha loãng tới nồng độ định trước bằng, ví dụ, nước, và trong trường hợp cần thiết, chất loang (như chất hoạt động bề mặt, dầu thực vật hoặc dầu khoáng) được bổ sung vào để dùng.

Các phương án được ưu tiên theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án này.

(1) Chế phẩm diệt cỏ chứa (A) tiafenacil hoặc muối của nó và hợp chất (B) flazasulfuron hoặc muối của nó.

(2) Chế phẩm diệt cỏ theo mục (1), trong đó tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất (A) và hợp chất (B) nằm trong khoảng từ 500:1 đến 1:100 khối lượng.

(3) Chế phẩm diệt cỏ theo mục (1), trong đó tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất (A) và hợp chất (B) nằm trong khoảng từ 20:1 đến 1:10 khối lượng.

(4) Chế phẩm diệt cỏ theo mục (1), trong đó tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất (A) và hợp chất (B) nằm trong khoảng từ 8:1 đến 1:2 khối lượng.

(5) Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn hoặc ức chế sự phát triển của chúng, bao gồm việc đưa lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất (A) tiafenacil hoặc muối của nó và lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất (B) flazasulfuron hoặc muối của nó lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi mà chúng phát triển.

(6) Phương pháp theo mục (5), trong đó hợp chất (A) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 500 g/ha, và hợp chất (B) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 500 g/ha.

(7) Phương pháp theo mục (5), trong đó hợp chất (A) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 200 g/ha, và hợp chất (B) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 100 g/ha.

(8) Phương pháp theo mục (5), trong đó hợp chất (A) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 12,5 đến 150 g/ha, và hợp chất (B) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 20 đến 40 g/ha.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn trong các ví dụ sau. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ cụ thể này.

Ví dụ thử nghiệm 1

Đất ở các ruộng vùng cao được cho vào thùng to 1/1.000.000 ha, và các hạt giống của cỏ mần trầu lớn (*Digitaria sanguinalis* L.) được đem gieo. Khi cỏ mần trầu lớn đạt tới giai đoạn 7 lá, lượng định trước của dạng cô đặc có thể nhũ hóa (chế phẩm EC) chứa tiafenacil được tạo ra bằng phương pháp thông thường, hạt dễ phân tán trong nước chứa hoạt chất flazasulfuron (chế phẩm WG, nhãn hiệu: SHIBAGEN DF sản xuất được bởi Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.), được pha loãng bằng nước với lượng tương ứng với

300L/ha, và được dùng để xử lý lá bằng bình phun nhỏ.

Vào ngày thứ 24 sau khi xử lý, trạng thái phát triển của cỏ màn trâu lớn được quan sát bằng mắt để xác định tốc độ ức chế sự phát triển theo tiêu chuẩn đánh giá dưới đây. Tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số đo được) và tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số tính được) được tính bằng công thức Colby được thể hiện trong Bảng 1.

Tốc độ ức chế sự phát triển (%) =

0 (tương đương với khu vực không được xử lý) đến 100 (bị tiêu diệt hoàn toàn)

Bảng 1

Hợp chất	Liều (g/ha)	Tốc độ ức chế sự phát triển (%) của cỏ màn trâu lớn	
		Trị số đo được	Trị số tính được
Tiafenacil	12,5	20	-
	25	30	-
Flazasulfuron	20	40	-
Tiafenacil +	12,5 +	70	52
Flazasulfuron	20		
Tiafenacil +	25 +	70	58
Flazasulfuron	20		

Ví dụ thử nghiệm 2

Đất ở các thửa ruộng vùng cao được cho vào chậu 1/500.000 ha, và các hạt giống cỏ màn trâu lớn (*Digitaria sanguinalis* L.) được đem gieo. Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của chế phẩm EC chứa hoạt chất tiafenacil (tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1) và chế phẩm WG chứa hoạt chất flazasulfuron (tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1) được pha loãng bằng nước với lượng tương ứng với 300 L/ha, và được dùng để xử lý đất bởi bình phun nhỏ.

Vào ngày thứ 14 sau khi xử lý, trạng thái phát triển của cỏ màn trâu lớn được quan sát bằng mắt để xác định tốc độ ức chế sự phát triển theo tiêu chuẩn đánh giá tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1. Tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số đo được) và tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số tính được) được tính bằng công thức Colby được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2

Hợp chất	Liều (g/ha)	Tốc độ ức chế sự phát triển (%) của cỏ màn trâu lớn	
		Trị số đo được	Trị số tính được
Tiafenacil	50	65	-
Flazasulfuron	20	60	-
Tiafenacil + Flazasulfuron	50 + 20	100	86

Ví dụ thử nghiệm 3

Vườn cây ăn quả được chia thành 0,5 mét vuông trên một phần thử nghiệm. Khi cho cây thái lải trắng (*Commelina communis* L.) mọc tự nhiên, sau đó nó đạt được độ cao nằm trong khoảng từ 35 đến 40 cm, lượng định trước của vi nhũ tương (chế phẩm ME) chứa tiafenacil được tạo ra bằng phương pháp thông thường và chế phẩm WG chứa hoạt chất flazasulfuron (tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1) được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha) chứa 0,5% thể tích chất hỗ trợ nông dụng (nhãn hiệu: Destiny HC, sản xuất được bởi Winfield Solutions LLC.) và được dùng để xử lý lá bằng bình phun nhỏ.

Vào ngày thứ 23 sau khi xử lý, trạng thái phát triển của cây thái lải trắng được quan sát bằng mắt để xác định tốc độ ức chế sự phát triển theo tiêu chuẩn đánh giá tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1. Tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số đo được) và tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số tính được) được tính bằng công thức Colby được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3

Hợp chất	Liều (g/ha)	Tốc độ ức chế sự phát triển (%) của thái lải trắng	
		Trị số đo được	Trị số tính được
Tiafenacil	25	50	-
	50	60	-
Flazasulfuron	20	45	-
	40	40	-
Tiafenacil + Flazasulfuron	25 + 20	80	73
	50 +	85	78

	20		
	25 +	85	70
	40		
	50 +	87	76
	40		

Ví dụ thử nghiệm 4

Vườn cây ăn quả được chia ngăn thành 0,5 mét vuông trên một phần thử nghiệm. Khi cho cỏ màn trâu lớn (*Digitaria sanguinalis* L.) mọc tự nhiên, sau đó nó đạt được độ cao nằm trong khoảng từ 50 đến 55 cm, lượng định trước của chế phẩm ME chứa hoạt chất tiafenacil (tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 3) và chế phẩm WG chứa hoạt chất flazasulfuron (tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1) được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha) chứa 0,5% thể tích chất hỗ trợ nông dụng (nhãn hiệu: Destiny HC, sản xuất được bởi Winfield Solutions LLC.) và được dùng để xử lý lá bằng bình phun nhỏ.

Vào ngày thứ 23 sau khi xử lý, trạng thái phát triển của cây thái lái trắng được quan sát bằng mắt để xác định tốc độ ức chế sự phát triển theo tiêu chuẩn đánh giá tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1. Tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số đo được) và tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số tính được) được tính bằng công thức Colby được thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 4

Hợp chất	Liều (g/ha)	Tốc độ ức chế sự phát triển (%) của cỏ màn trâu lớn	
		Trị số đo được	Trị số tính được
Tiafenacil	25	5	-
	50	5	-
	100	8	-
Flazasulfuron	40	33	-
Tiafenacil + Flazasulfuron	25 +	78	36
	40		
	50 +	78	36
	40		
	100	78	38

	+		
	40		

Ví dụ thử nghiệm 5

Vườn cây ăn quả được chia thành 0,5 mét vuông trên một phần thử nghiệm. Sau đó, khi cỏ đuôi ngựa (*Equisetum arvense*) mọc tự nhiên đạt được độ cao nằm trong khoảng từ 15 đến 20 cm, lượng định trước của chế phẩm ME chứa hoạt chất tiafenacil (tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 3) và chế phẩm WG chứa hoạt chất flazasulfuron (tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1) được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha) chứa 0,5% thể tích chất hỗ trợ nông dụng (nhãn hiệu: Destiny HC, sản xuất được bởi Winfield Solutions LLC.) và được dùng để xử lý lá bằng bình phun nhỏ.

Vào ngày thứ 23 sau khi xử lý, trạng thái phát triển của cỏ đuôi ngựa được quan sát bằng mắt để xác định tốc độ ức chế sự phát triển theo tiêu chuẩn đánh giá tương tự như được nêu trong Ví dụ thử nghiệm 1. Tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số đo được) và tốc độ ức chế sự phát triển (%) (trị số tính được) được tính bằng công thức Colby được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5

Hợp chất	Liều (g/ha)	Tốc độ ức chế sự phát triển (%) của cỏ đuôi ngựa	
		Trị số đo được	Trị số tính được
Tiafenacil	25	63	-
	50	63	-
	100	68	-
	150	55	-
Flazasulfuron	20	55	-
	40	53	-
Tiafenacil + Flazasulfuron	50 + 20	94	83
	100 + 20	92	86
	150 + 20	89	80
	25	96	83

	+		
	40		
	50		
	+	96	83
	40		
	100		
	+	96	85
	40		
	150		
	+	97	79
	40		

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Sáng chế là hữu ích để phòng trừ thực vật không mong muốn trong lĩnh vực nông nghiệp và làm vườn, trong đó cỏ dại đại diện là *Digitaria* spp., thực vật thuộc họ Thài lài (*commelinaceae*) và họ Cỏ tháp bút (*equisetaceae*), cần phòng trừ hoặc ức chế sự phát triển, và là hữu ích để ức chế sự phát triển của chúng.

Toàn bộ nội dung của Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2013-220680 nộp ngày 23 tháng 10 năm 2013 bao gồm phần mô tả, yêu cầu bảo hộ và tóm tắt được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất (A) tiafenacil hoặc muối của nó và hợp chất (B) flazasulfuron hoặc muối của nó, trong đó tỷ lệ của hợp chất (A) so với hợp chất (B) nằm trong khoảng từ 8:1 đến 1:2 khối lượng.
2. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn hoặc ức chế sự phát triển của chúng, phương pháp này bao gồm bước đưa chế phẩm diệt cỏ như được xác định ở điểm 1 lên thực vật không mong muốn hoặc nơi mà chúng phát triển.
3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó thực vật không mong muốn là thực vật thuộc loài *Digitaria* spp., thực vật thuộc họ Thài lài (Commelinaceae) hoặc họ Cỏ tháp bút (Equisetaceae).
4. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn hoặc ức chế sự phát triển của chúng, phương pháp này bao gồm bước đưa lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất (A) tiafenaxil hoặc muối của nó và lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của hợp chất (B) flazasulfuron hoặc muối của nó lên thực vật không mong muốn hoặc vào nơi mà chúng phát triển, trong đó hợp chất (A) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 500 g/ha, và hợp chất (B) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 500 g/ha, trong đó tỷ lệ của hợp chất (A) so với hợp chất (B) nằm trong khoảng từ 8:1 đến 1:2 khối lượng.
5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó hợp chất (A) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 200 g/ha, và hợp chất (B) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 100 g/ha.
6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thực vật không mong muốn là thực vật thuộc loài *Digitaria* spp., thực vật thuộc họ Thài lài (Commelinaceae) hoặc họ Cỏ tháp bút (Equisetaceae).
7. Phương pháp theo điểm 5, trong đó thực vật không mong muốn là thực vật thuộc loài *Digitaria* spp., thực vật thuộc họ Thài lài (Commelinaceae) hoặc họ Cỏ tháp bút (Equisetaceae).