



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

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

(11) 
1-0022463

(51)⁷ A01N 47/36, 43/50, 43/66, 51/00

(13) B

(21)	1-2015-03420	(22)	19.02.2014		
(86)	PCT/JP2014/053949	19.02.2014	(87)	WO2014/129512	28.08.2014
(30)	2013-033556	22.02.2013	JP		
(45)	25.12.2019	381	(43)	25.11.2015	332
(73)	ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD. (JP) 3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka 5500002, Japan				
(72)	YAMADA Ryu (JP), OKAMOTO Hiroyuki (JP), TERADA Takashi (JP)				
(74)	Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)				

(54) PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN HOẶC ỨC
CHẾ SỰ SINH TRƯỞNG CỦA CHÚNG

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa flazasulfuron hoặc muối của nó, và ít nhất một hợp chất diệt cỏ được chọn từ nhóm bao gồm imazapic, hexazinone, mesotrione và muối của chúng, và phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bằng cách sử dụng chế phẩm này.

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 chế phẩm diệt cỏ chứa ít nhất một chất ức chế axetolactat syntaza, ít nhất một chất ức chế 4-hydroxyphenyl pyruvat dioxyaza và ít nhất một axit béo bão hòa hoặc chưa bão hòa.

Tài liệu sáng chế 2 mô tả chế phẩm chứa ít nhất một thuốc diệt cỏ sulfonylure, diuron và hexazinone.

Tuy nhiên, các tài liệu sáng chế 1 và 2 không mô tả cụ thể tác dụng hiệp đồng vượt trội của hỗn hợp chứa flazasulfuron hoặc muối của nó và ít nhất một hợp chất diệt cỏ được chọn từ nhóm bao gồm imazapic, hexazinone, mesotrione và muối của chúng.

Các tài liệu đã biết

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: WO2008/142391

Tài liệu patent 2: WO2009/054823

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 chúng vẫn không đủ để phòng trừ thực vật không mong muốn như cỏ dại trong một số trường hợp, và do đó mong muốn phát triển được chế phẩm diệt cỏ có hoạt tính cao.

Giải pháp khắc phục

Các giả sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu sâu rộng và đã thấy rằng có thể thu được chế phẩm diệt cỏ có hoạt tính cao bằng cách kết hợp các hợp chất cụ thể, và do đó đã hoàn thành được sáng chế này.

Do đó, sáng chế đề xuất các chế phẩm và phương pháp từ mục (1) đến (4) sau:

(1) Chế phẩm diệt cỏ chứa các thành phần hoạt tính (A) flazasulfuron hoặc muối của nó (dưới đây được gọi là hợp chất A) và (B) ít nhất một hợp chất diệt cỏ được chọn từ nhóm bao gồm imazapic, hexazinone, mesotrione và muối của chúng (dưới đây được gọi là hợp chất B).

(2) Chế phẩm theo mục (1), trong đó tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất A và hợp chất B nằm trong khoảng từ 1:0,2 đến 1:50 tính theo tỷ lệ khối lượng.

(3) Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn hoặc ức chế sự sinh trưởng của chúng, 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 lên vùng chúng sinh trưởng.

(4) Phương pháp theo mục (3), trong đó hợp chất A được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 100 g/ha, và hợp chất B được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 20 đến 500 g/ha.

Lợi ích theo sáng chế

Theo sáng chế, có thể thu được chế phẩm diệt cỏ có hoạt tính cao.

Trong trường hợp hoạt tính diệt cỏ của hai hoạt chất khi được dùng kết hợp lớn hơn tổng đơn thuần của hoạt tính diệt cỏ tương ứng của hai hoạt chất này (hoạt tính kỳ vọng), thì chúng được xem là có tác dụng hiệp đồng. Hoạt tính kỳ vọng khi dùng kết hợp hai hoạt chất có thể được tính toán như sau (Colby S.R., "Weed", vol. 15, trang 20-22, 1967):

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

trong đó:

α : mức ức chế sinh trưởng khi xử lý bằng x (g/ha) thuốc diệt cỏ X,

β : mức ức chế sinh trưởng khi xử lý bằng y (g/ha) thuốc diệt cỏ Y,

E: mức ức chế sinh trưởng dự tính khi xử lý bằng x (g/ha) thuốc diệt cỏ X và y (g/ha) thuốc diệt cỏ Y.

Tức là khi mức ức chế sinh trưởng thực tế (giá trị đo được) lớn hơn mức ức chế sinh trưởng theo tính toán nêu trên (giá trị theo tính toán), thì hoạt tính khi dùng kết hợp có thể được xem như có tác dụng hiệp đồng. Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có tác dụng hiệp đồng khi tính toán theo công thức nêu trên .

Mô tả chi tiết sáng chế

Hợp chất A và hợp chất B đôi khi tạo ra các muối hoặc có các chất đồng phân, và chúng nằm trong phạm vi của sáng chế chừng nào chúng là nông dụng.

Tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất A và hợp chất B thường không thể xác định được vì nó thay đổi tùy thuộc vào các điều kiện khác nhau như loại chế phẩm, điều kiện thời tiết, và loại và giai đoạn sinh trưởng của thực vật không mong muốn, và, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1:0,2 đến 1:50, tốt hơn là từ 1:0,8 đến 1:40, tốt hơn nữa là từ 1:1 đến 1:30 tính theo tỷ lệ khối lượng.

Lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của các hợp chất A và B thường không thể xác định được vì chúng thay đổi tùy thuộc vào các điều kiện khác nhau như tỷ lệ phối trộn giữa hợp chất A và B, loại chế phẩm, điều kiện thời tiết, và loại và giai đoạn sinh trưởng của thực vật không mong muốn. Tuy nhiên, ví dụ, hợp chất A được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 100 g/ha, tốt hơn là từ 10 đến 50 g/ha, và hợp chất B được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 20 đến 500 g/ha, tốt hơn là từ 40 đến 400 g/ha, tốt hơn nữa là từ 50 đến 300 g/ha.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được đưa lên thực vật không mong muốn hoặc có thể được đưa lên vùng sinh trưởng của chúng. Ngoài ra, chế phẩm này có thể được dùng ở thời điểm bất kỳ trước hoặc sau khi nảy mầm thực vật không mong muốn. Ngoài ra, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể ở các dạng sử dụng khác nhau như dạng đưa vào đất trồng, dạng đưa lên lá, dạng đưa vào hệ thống tưới, và dạng đưa vào đất, và nó có thể được dùng cho đất nông nghiệp như đất vùng cao, vườn cây ăn quả và cánh đồng lúa, và đất không phải đất nông nghiệp như luống trên cánh đồng, đồng ruộng bỏ hoang, sân vui

chơi, sân golf, bãi đất trống, rừng, vị trí nhà máy, bên đường tàu và lề đường.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể phòng trừ trong phạm vi rộng thực vật không mong muốn như cỏ dại hằng niên và cỏ dại lưu niên. Thực vật không mong muốn có thể được phòng trừ bằng chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, ví dụ, có thể là cây Họ Cói như cỏ bạc đầu lá ngắn (*Kyllinga brevifolia* Rottb. var. *leiolepis*), cỏ túi (*Cyperus* spp.) (như cỏ cháo (*Cyperus rotundus* L.), cỏ tò ty (*Cyperus difformis* L.), cỏ gấu tàu (*Cyperus esculentus* L.) hoặc cỏ cói tấm (*Cyperus microiria* Steud.)); họ Hòa thảo như cỏ lồng vực (*Echinochloa crus-galli* L., *Echinochloa oryzicola* vasing.), cỏ bông tua (*Digitaria* spp.) (như túc hình rìa (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel), cỏ bông tua lớn (*Digitaria sanguinalis* L.), cỏ chân nhện (*Digitaria violascens* Link) hoặc *Digitaria horizontalis* Willd.), cỏ sâu róm (*Setaria viridis* L.), cỏ đuôi cáo lớn (*Setaria faberi* Herrm.), cỏ mầm trâu (*Eleusine indica* L.), lúa miến (*Sorghum* spp.) (như johnsongrass (*Sorghum halepense* (L.) Pers.) hoặc cỏ miến to (*Sorghum bicolor* (L.) Moench.)), yến mạch (*Avena* spp.) (như yến mạch dại (*Avena fatua* L.)), tảo thực hòa (*Poa annua* L.), cỏ ống (*Panicum* spp.) (như cỏ sả (*Panicum maximum* Jacq.) hoặc cỏ bắp chổi (*Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx.)), cỏ tín hiệu (*Brachiaria* spp.) (như mã đề (*Brachiaria plantaginea* (LINK) Hitchc.), cỏ Xurina (*Brachiaria decumbens* Stapf) hoặc cỏ lông tây (*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf)), cỏ paspalum (*Paspalum* spp.), cỏ mía (*Rottboellia cochinchinensis* (LOUR.) W.D.CLAYTON) hoặc cỏ gà (*Cynodon dactylon* Pers.); các loài thuộc họ huyềnh sâm như cây thủy cự Ba Tư (*Veronica persica* Poir.) hoặc cây thủy cự bắp (*Veronica arvensis* L.); họ Cúc như cây gai (*Bidens* spp.) (như cây đơn kim (*Bidens pilosa* L.), cây cúc ma (*Bidens frondosa* L.), *Bidens biternata* (Lour.) Merr. et Sherff hoặc cây cúc (*Bidens subalternans* DC.)), cúc lá nhấp (*Conyza bonariensis* (L.) Cronq.), cỏ đuôi ngựa (*Erigeron canadensis* L.), cây bồ công anh Trung Quốc (*Taraxacum officinale* Weber), cây ké (*Xanthium strumarium* L.) hoặc cỏ lưỡi chó (*Ambrosia artemisiifolia* L.); họ đậu Leguminosae như cây muồng hoa vàng hoặc cây nghệ đình hương (*Crotalaria* spp.) (như cây lục lạc (*Crotalaria juncea* L.)), cây đậu độc (*Sesbania* spp.) (như cây điên thanh (*Sesbania rostrata* Bremek. & Oberm.) & Oberm.)

hoặc cây muồng hoa vàng (*Sesbania cannabina* (Retz.) Pers.)), cỏ ba lá (*Trifolium repens* L.) hoặc cây đậu mắt gà (*Lespedeza striata* (Thunb.) Hook.et. Arn.); họ Cắm chướng như cỏ gà hoa trắng (*Cerastium glomeratum* Thuill.) hoặc họ rau sam (*Stellaria media* L.); họ Thầu dầu như cỏ sữa lông (*Euphorbia hirta* L.), cỏ tai tượng châu Úc (*Acalypha australis* L.) hoặc cỏ mù (*Euphorbia heterophylla* L.); họ Mã đề như cỏ mã đề châu Á (*Plantago asiatica* L.); họ Chua me đất như chua me đất hoa vàng (*Oxalis corniculata* L.); họ Hoa tán như rau má bò (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.); họ Hoa tím như cây violet (*Viola mandshurica* W. Becker); họ Diên vĩ như cây thái lái (*Sisyrinchium rosulatum* Bicknell); họ Mỏ hạc như cây phong lữ thảo (*Geranium carolinianum* L.); họ Hoa môi như cây tầm ma tía (*Lamium purpureum* L.) hoặc cây bạc hà (*Lamium amplexicaule* L.); họ Cắm quỳ như cây cỏ lá lông tơ (*Abutilon theophrasti* MEDIC.) hoặc cắm quỳ (*Sida spinosa* L.); họ Bìm bìm như bìm bìm xanh tím (*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.), bìm bìm biếc (*Ipomoea purtinh khiэта* ROTH), hoa tóc tiên (*Ipomoea quamoclit* L.), *Ipomoea grandifolia* (DAMMERMANN) O'DONNELL, bìm bìm Ai Cập (*Merremia aegyptia* (L.) URBAN) hoặc bìm bìm ruộng (*Convolvulus arvensis* L.); họ Rau muối như cây rau muối (*Chenopodium album* L.); họ Rau sam Portulacaceae như rau sam (*Portulaca oleracea* L.); họ Dền như dền cơm (*Amaranthus* spp.) (như cây họ Dền (*Amaranthus blitoides* S. Wats.), cây dền cơm (*Amaranthus lividus* L.), cây dền tía (*Amaranthus blitum* L.), cây dền đuôi chuồn (*Amaranthus hybridus* L., *Amaranthus patulus* Bertol.), cây dền đỏ (*Amaranthus powellii* S.Wats.), cây dền xanh (*Amaranthus viridis* L.), cỏ rau dền (*Amaranthus palmeri* S.Wats.), cây dền rẽ đỏ (*Amaranthus retroflexus* L.), cây dền gai (*Amaranthus tuberculatus* (Moq.) Sauer.), cây dền thường (*Amaranthus tamariscinus* Nutt.), cây dền gai (*Amaranthus spinosus* L.), cây ataco (*Amaranthus quitensis* Kunth.) hoặc *Amaranthus rudis* Sauer.); họ Cà như cây long quỳ (*Solanum nigrum* L.); polygonaceae như cây chút chút (*Polygonum lapathifolium* L.) hoặc cây nghệ xanh (*Polygonum scabrum* MOENCH); cây họ Cải như cây toái mễ tề diệu (*Cardamine flexuosa* WITH.); họ Bầu bí như cây dưa chuột sao (*Sicyos angulatus* L.); hoặc họ Thài lái như cỏ chân vịt (*Commelina communis* L.).

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế rất hữu ích trong các ứng dụng thực tế. Ví dụ, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có tác dụng hiệp đồng vượt trội, và có hoạt tính diệt cỏ triển vọng ngay cả khi liều lượng của các hợp chất A và B tương ứng nhỏ, và do đó, có thể giảm thiểu sự tác động đến môi trường xung quanh.

Ngoài ra, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có khả năng phòng trừ cyperaceae như cỏ cú tía (Cyperus rotundus L.) hoặc cỏ gấu tàu (Cyperus esculentus L.); ho Hòa Thảo như cỏ lồng vực (Echinochloa crus-galli L., Echinochloa oryzicola vasing.), túc hình rìa (Digitaria ciliaris (Retz.) Koel), cỏ bông tua lớn (Digitaria sanguinalis L.), cỏ miến to (Sorghum bicolor (L.) Moench.), yến mạch dại (Avena fatua L.), cỏ sả (Panicum maximum Jacq.), cỏ tín hiệu (Brachiaria spp.) hoặc cỏ gà (Cynodon dactylon Pers.); scrophulariaceae như cây thủy cự Ba Tư (Veronica persica Poir.); compositae như rau bô binh (Bidens pilosa L.) hoặc cỏ lưỡi chó (Ambrosia artemisiifolia L.); leguminosae như cây lục lạc (Crotalaria juncea L.), cây điền thanh (Sesbania rostrata Bremek. & Oberm.) hoặc cây đậu mắt gà (Lespedeza striata (Thunb.) Hook. et Arn.); euphorbiaceae như cỏ mù (Euphorbia heterophylla L.); malvaceae như cỏ lá lông tơ (Abutilon theophrasti MEDIC.); convolvulaceae như bìm bìm xanh tím (Ipomoea hederacea (L.) Jacq.) hoặc bìm bìm ruộng (Convolvulus arvensis L.); hoặc amaranthaceae như rau muối rể đỏ (Amaranthus retroflexus L.), là các loài gây hại như cỏ dại gây độc cho đất nông nghiệp và vườn cây ăn quả và đất không phải đất nông nghiệp như sân golf, bên đường tàu và lề đường, trong khoảng thời gian phun rộng bao gồm trước khi và sau khi nảy mầm. Ngoài ra, nó có tác dụng lưu lại kéo dài.

Ngoài ra, do chế phẩm này chứa hỗn hợp bao gồm các thuốc diệt cỏ có kiểu tác động khác nhau, nó có thể phòng trừ cỏ dại có mức nhạy thấp với nhiều loại thuốc diệt cỏ.

Khi xét đến vị trí dùng chế phẩm diệt cỏ hoặc loại hoặc trạng thái sinh trưởng của thực vật không mong muốn, chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được trộn với hoặc có thể được sử dụng kết hợp với thuốc diệt nấm, chất kháng sinh, hormon thực vật, thuốc trừ sâu, phân bón, tác nhân khử chất độc đối với

thực vật, v.v., ngoài các thành phần hoạt tính nêu trên, mà không tách rời khỏi nội dung và phạm vi của sáng chế này, nhờ đó đôi khi có thể thu được hiệu quả và hoạt tính tuyệt vời hơn nữa.

Các thuốc diệt cỏ khác này có thể, ví dụ, là (1) các chất được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách tác động đến hoạt tính hormon của thực vật, (2) các chất được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình quang tổng hợp của thực vật, (3) các chất được cho là tự chuyển hoá thành các gốc tự do để tạo ra hoạt tính oxy trong cơ thể thực vật và thể hiện hiệu quả diệt cỏ nhanh chóng, (4) các chất được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp chất diệp lục của thực vật và tích lũy bất thường chất peroxit bất ảnh sáng trong cơ thể thực vật, (5) các chất được cho là có tác dụng diệt cỏ đặc trưng ở chỗ có hoạt tính tẩy trắng bằng cách ức chế chất tạo sắc tố của thực vật như carotenoid, (6) các chất có tác dụng diệt cỏ mạnh đặc biệt với loài cỏ, (7) các chất được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp axit amin của thực vật, (8) các chất được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình phân bào có tơ của thực vật, (9) các chất được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ức chế quá trình sinh tổng hợp protein hoặc quá trình sinh tổng hợp lipid của thực vật, và (10) các chất được cho là có tác dụng diệt cỏ bằng cách ký sinh trùng trên thực vật.

Chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế có thể được điều chế bằng cách trộn các hoạt chất là các hợp chất A và B với các chất phụ gia nông nghiệp khác nhau theo phương pháp chế hóa thông thường dùng cho hóa nông, và được dùng dưới dạng các chế phẩm khác nhau như dạng bụi, dạng hạt, dạng hạt phân tán được trong nước, bột thấm ướt, viên nén, viên tròn, viên nang (bao gồm chế phẩm được bao gói bằng màng hòa tan trong nước), huyền phù trên cơ sở nước, huyền phù trên cơ sở dầu, vi nhũ tương, dạng huyền phù-nhũ tương, bột hòa tan trong nước, dịch đặc nhũ hóa được, dịch đặc hòa tan hoặc dạng bột nhão. Chế phẩm này có thể được chế hóa thành dạng chế phẩm bất kỳ thường được sử dụng trong lĩnh vực này, miễn là đáp ứng được mục đích sáng chế.

Vào thời điểm chế hóa, các hợp chất A và B có thể được phối trộn với nhau để tạo thành chế phẩm, hoặc chúng có thể được chế hóa riêng rẽ.

Các chất phụ gia được sử dụng cho chế phẩm bao gồm, ví dụ, chất mang rắn như caolinit, serixit, diatomit, vôi tôi, canxi cacbonat, bột talc, cacbon trắng, cao lanh, bentonit, đất sét, natri cacbonat, natri bicacbonat, mirabilit, zeolit hoặc tinh bột; dung môi như nước, toluen, xylen, dung môi dầu mỏ, đioxan, 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 axit rượu 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 axit polyoxyetylen alkyl ete sulfuric, polyoxyetylen alkylaryl ete sulfat, muối của este của axit polyoxyetylen alkylaryl ete sulfuric, polyoxyetylen alkyl ete phosphat, muối của este của axit polyoxyetylen alkylaryl phosphoric, muối của este của axit polyoxyetylen aryl ete phosphoric, axit naphtalen sulfonic ngưng tụ với formalđehyt hoặc muối của axit alkylnaphtalen sulfonic ngưng tụ với formalđehyt; 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, polyoxyetylen alkyl ete, polyoxyetylen alkylaryl ete, polyoxyetylen styrylaryl ete, polyoxyetylen glycol alkyl ete, polyetylen glycol, polyoxyetylen este của axit béo, este của axit béo polyoxyetylen sorbitan, este của axit béo polyoxyetylen glyxerin, dầu thầu dầu được hydro hóa polyoxyetylen hoặc este của axit béo polyoxypropylen; và dầu thực vật hoặc dầu khoáng như dầu ôliu, dầu bông gạo, dầu thầu dầu, dầu cây cọ, dầu hoa trà, dầu dừa, dầu vừng, dầu ngô, dầu cám gạo, dầu lạc, dầu hạt bông, dầu đậu nành, dầu hạt cải dầu, dầu hạt lanh, dầu cây tung hoặc parafin lỏng. Các chất phụ gia này có thể được lựa chọn một cách thích hợp để sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất, miễn là đáp ứng được mục đích sáng chế. Ngoài ra, các chất phụ gia ngoài các chất được đề cập trên đây có thể được lựa chọn một cách thích hợp trong số các chất đã biết trong lĩnh vực này. Ví dụ, có thể sử

dùng các chất phụ gia khác nhau được sử dụng thông thường như chất độn, chất làm đặc, chất chống lắng, chất chống đông, chất làm ổn định hệ phân tán, chất tương hợp, chất chống mốc, tác nhân tạo bọt, chất trợ nghiền và chất gắn kết. Tỷ lệ phối trộn theo khối lượng giữa 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.

Về phương pháp dùng chế phẩm diệt cỏ theo sáng chế, có thể sử dụng phương pháp phù hợp 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 cần được phòng trừ, và ví dụ, có thể kể đến các phương pháp sau.

1. Hợp chất A và hợp chất B được trộn và chế hoá cùng nhau, và chế phẩm được dùng nguyên dạng.

2. Hợp chất A và hợp chất B được trộn và chế hoá cùng nhau, và chế phẩm được pha loãng đến nồng độ định trước bằng, ví dụ, nước, và khi cần, bổ sung chất trợ rải (như chất hoạt động bề mặt, dầu thực vật hoặc dầu khoáng) khi dùng.

3. Hợp chất A và hợp chất B được chế hoá riêng rẽ và các hỗn hợp này được dùng nguyên dạng.

4. Hợp chất A và hợp chất B được chế hoá riêng rẽ, và khi cần, các chế phẩm này được pha loãng đến nồng độ định trước bằng, ví dụ, nước, và khi cần, bổ sung chất trợ rải (như chất hoạt động bề mặt, dầu thực vật hoặc dầu khoáng) khi dùng và phun chế phẩm.

5. Hợp chất A và hợp chất B được chế hoá riêng rẽ, và các chế phẩm này được trộn với nhau khi pha loãng đến nồng độ định trước bằng, ví dụ, nước, và khi cần, cho thêm chất trợ rải (như chất hoạt động bề mặt, dầu thực vật hoặc dầu khoáng) khi dùng.

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

[1] Chế phẩm diệt cỏ chứa các thành phần hoạt tính là hợp chất A và

hợp chất B.

[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 1:0,2 đến 1:50 tính theo tỷ lệ khối lượng.

[3] Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn hoặc ức chế sự sinh trưởng của chúng, 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 lên vùng chúng sinh trưởng.

[4] Phương pháp theo mục [3], trong đó hợp chất A được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 100 g/ha, và hợp chất B được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 20 đến 500 g/ha.

[5] Phương pháp theo mục [3] hoặc [4], trong đó thực vật không mong muốn là cyperaceae, gramineae, scrophulariaceae, compositae, leguminosae, euphorbiaceae, malvaceae, convolvulaceae hoặc amaranthaceae.

[6] Phương pháp theo mục [5], trong đó thực vật không mong muốn là gramineae, scrophulariaceae, compositae, leguminosae, malvaceae hoặc convolvulaceae.

[7] Chế phẩm theo mục [1], trong đó hợp chất B là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm imazapic, hexazinone và muối của chúng.

[8] Chế phẩm theo mục [1], trong đó hợp chất B là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm imazapic, mesotrione và muối của chúng.

[9] Chế phẩm theo mục [1], trong đó hợp chất B là imazapic.

[10] Chế phẩm theo mục [1], chứa flazasulfuron và imazapic với tỷ lệ phối trộn nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:15 tính theo tỷ lệ khối lượng.

[11] Chế phẩm theo mục [1], trong đó hợp chất B là hexazinone.

[12] Chế phẩm theo mục [1], chứa flazasulfuron và hexazinone với tỷ lệ phối trộn nằm trong khoảng từ 1:2 đến 1:30 tính theo tỷ lệ khối lượng.

[13] Chế phẩm theo mục [1], trong đó hợp chất B là mesotrione.

[14] Chế phẩm theo mục [1], chứa flazasulfuron và mesotrione với tỷ lệ phối trộn nằm trong khoảng từ 1:1 đến 1:20 tính theo tỷ lệ khối lượng.

[15] Phương pháp theo mục [3], trong đó flazasulfuron được dùng với

lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 50 g/ha, và imazapic được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 150 g/ha.

[16] Phương pháp theo mục [15], trong đó thực vật không mong muốn cần được phòng trừ hoặc cần được ức chế sinh trưởng là gramineae, scrophulariaceae, compositae, leguminosae, malvaceae hoặc convolvulaceae.

[17] Phương pháp theo mục [16], trong đó thực vật không mong muốn là túc hình rìa (Digitaria ciliaris (Retz.) Koel), cỏ bông tua lớn (Digitaria sanguinalis L.), cây yến mạch dại (Avena fatua L.), cây thủy cự Ba Tư (Veronica persica Poir.), cỏ lưỡi chó (Ambrosia artemisiifolia L.), cây đậu mắt gà (Lespedeza striata (Thunb.) Hook. et Arn.), cỏ lá lông tơ (Abutilon theophrasti MEDIC.) hoặc bìm bìm ruộng (Convolvulus arvensis L.).

[18] Phương pháp theo mục [3], trong đó flazasulfuron được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 50 g/ha, và hexazinone được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 100 đến 300 g/ha.

[19] Phương pháp theo mục [18], trong đó thực vật không mong muốn là gramineae, scrophulariaceae, malvaceae hoặc convolvulaceae.

[20] Phương pháp theo mục [19], trong đó thực vật không mong muốn là cỏ lồng vực nước (Echinochloa crus-galli L., Echinochloa oryzicola vasing.), cỏ miến to (Sorghum bicolor (L.) Moench.), cây thủy cự Ba Tư (Veronica persica Poir.), cỏ lá lông tơ (Abutilon theophrasti MEDIC.), bìm bìm xanh tím (Ipomoea hederacea (L.) Jacq.) hoặc bìm bìm ruộng (Convolvulus arvensis L.).

[21] Phương pháp theo mục [3], trong đó flazasulfuron được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 50 g/ha, và mesotrione được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 200 g/ha.

[22] Phương pháp theo mục [21], trong đó thực vật không mong muốn là gramineae, leguminosae hoặc convolvulaceae.

[23] Phương pháp theo mục [22], trong đó thực vật không mong muốn là cây yến mạch dại (Avena fatua L.), cỏ sả (Panicum maximum Jacq.), cây điền thanh (Sesbania rostrata Bremek. & Oberm.) hoặc bìm bìm ruộng (Convolvulus arvensis L.).

[24] Chế phẩm theo mục [1], chứa flazasulfuron và mesotrione với tỷ lệ

phối trộn nằm trong khoảng từ 1:3 đến 1:20 tính theo tỷ lệ khối lượng.

[25] Phương pháp theo mục [3], trong đó flazasulfuron được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 30 g/ha, và mesotrione được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 90 đến 200 g/ha.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn bằng cách dựa vào các ví dụ. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các Ví dụ thử nghiệm này.

Trong các Ví dụ thử nghiệm, các hạt phân tán trong nước chứa flazasulfuron làm hoạt chất (tên thương mại: SHIBAGEN DF, do Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd. sản xuất) được sử dụng dưới dạng flazasulfuron, bột thấm ướt chứa imazapic (do Wako Pure Chemical Industries, Ltd. sản xuất) được điều chế bằng phương pháp thông thường được sử dụng dưới dạng imazapic, bột thấm ướt chứa hexazinone (do Wako Pure Chemical Industries, Ltd. sản xuất) được điều chế bằng phương pháp thông thường được sử dụng dưới dạng hexazinone, và bột chảy chứa mesotrione làm hoạt chất (tên thương mại: Callisto, do Syngenta sản xuất) được sử dụng dưới dạng mesotrione.

Ví dụ thử nghiệm 1

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống túc hình rìa (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và imazapic được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 14 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của túc hình rìa được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng theo các tiêu chuẩn đánh giá sau đây. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị theo tính toán) được tính toán theo công thức Colby 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

Hoạt chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) tức hình rìa	
		Giá trị đo được	Giá trị theo tính toán
Flazasulfuron	10	15	-
Imazapic	150	50	-
Flazasulfuron + Imazapic	10+150	80	58

Ví dụ thử nghiệm 2

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống bìm bìm xanh tím (*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và hexazinone được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 22 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của bìm bìm xanh tím được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) tính toán thu được theo cách đánh giá giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) bìm bìm xanh tím	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	10	0	-
	30	0	-
	50	40	-
Hexazinone	100	0	-
	200	30	-
	300	40	-
Flazasulfuron + Hexazinone	10+300	85	40
	30+200	78	30
	50+100	70	40

Ví dụ thử nghiệm 3

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống cây yến mạch đại (*Avena fatua* L.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước

của flazasulfuron, mesotrione và imazapic được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 22 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cây yến mạch đại được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cây yến mạch đại	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	30	40	
Mesotrione	50	0	-
	100	0	-
	200	0	-
Imazapic	50	40	-
	100	40	-
	150	60	-
Flazasulfuron + Mesotrione	30+50	75	40
	30+100	75	40
	30+200	80	40
Flazasulfuron + Imazapic	30+50	75	64
	30+100	85	64
	30+150	85	76

Ví dụ thử nghiệm 4

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống cây cỏ sả (*Panicum maximum* Jacq.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và mesotrione được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 22 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cỏ sả được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 4

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cỏ sả
----------	------------------------	----------------------------------

		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	10	0	-
Mesotrione	200	0	-
Flazasulfuron + Mesotrione	10+200	70	0

Ví dụ thử nghiệm 5

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo của bìm bìm ruộng (*Convolvulus arvensis* L.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và hexazinone được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 22 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của bìm bìm ruộng được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) bìm bìm ruộng	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	30	0	-
Hexazinone	300	15	-
Flazasulfuron + Hexazinone	30+300	75	15

Ví dụ thử nghiệm 6

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của cây cỏ miến to (*Sorghum bicolor* (L.) Moench.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và hexazinone được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 22 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cây cỏ miến to được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cây cỏ miễn to	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	30	60	-
Hexazinone	100	0	-
Flazasulfuron + Hexazinone	30+100	85	60

Ví dụ thử nghiệm 7

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của cây điền thanh (*Sesbania rostrata* Bremek. & Oberm.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và mesotrione được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 22 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cây điền thanh được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 7.

Bảng 7

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cây điền thanh	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	50	35	-
Mesotrione	50	15	-
Flazasulfuron + Mesotrione	50+50	60	45

Ví dụ thử nghiệm 8

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của cây thủy cứt Ba Tư (*Veronica persica* Poir.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và imazapic được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 21 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cây thủy cứt Ba Tư được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 8.

Bảng 8

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cây thủy cự Ba Tư	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	50	20	-
Imazapic	50	50	-
Flazasulfuron + Imazapic	50+50	98	60

Ví dụ thử nghiệm 9

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của cỏ lồng vực nước (*Echinochloa crus-galli* L). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và hexazinone được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 21 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cỏ lồng vực nước được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 9.

Bảng 9

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cỏ lồng vực nước	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	30	90	-
Hexazinone	100	0	-
Flazasulfuron + Hexazinone	30+100	98	90

Ví dụ thử nghiệm 10

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của cây thủy cự Ba Tư (*Veronica persica* Poiret.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và hexazinone được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 21 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cây thủy cự Ba Tư được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức

chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 10.

Bảng 10

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cây thủy cù Ba Tư	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	30	15	-
Hexazinone	100	85	-
Flazasulfuron + Hexazinone	30+100	100	87

Ví dụ thử nghiệm 11

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của cỏ lười chó (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và imazapic được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 21 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cỏ lười chó được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 11.

Bảng 11

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cỏ lười chó	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	10	80	-
Imazapic	150	60	-
Flazasulfuron + Imazapic	10+150	98	92

Ví dụ thử nghiệm 12

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của cây đậu mắt gà (*Lespedeza striata* (Thunb.) Hook. et Arn.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và imazapic được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 21 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cây đậu mắt gà được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 12.

Bảng 12

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cây đậu mắt gà	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	30	90	-
Imazapic	50	0	-
Flazasulfuron + Imazapic	30+50	98	90

Ví dụ thử nghiệm 13

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của cỏ lá lông tơ (*Abutilon theophrasti* MEDIC.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và imazapic được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 21 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cỏ lá lông tơ được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 13.

Bảng 13

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cỏ lá lông tơ	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	30	75	-
Imazapic	50	30	-
Flazasulfuron + Imazapic	30+50	93	83

Ví dụ thử nghiệm 14

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của cỏ lá lông tơ (*Abutilon theophrasti* MEDIC.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron và hexazinone được pha loãng bằng nước

(với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 21 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của cỏ lá lông tơ được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 14.

Bảng 14

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) cỏ lá lông tơ	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	30	20	-
Hexazinone	200	30	-
Flazasulfuron + Hexazinone	30+200	80	44

Ví dụ thử nghiệm 15

Cho đất trồng vùng cao vào chậu có diện tích 1/160.000 ha, và gieo hạt giống của bìm bìm ruộng (*Convolvulus arvensis* L.). Vào ngày tiếp theo, lượng định trước của flazasulfuron, mesotrione và imazapic được pha loãng bằng nước (với lượng tương ứng với 300 L/ha), và phun lên lá bằng bình xịt nhỏ.

Vào ngày thứ 21 sau khi xử lý, trạng thái sinh trưởng của bìm bìm ruộng được quan sát bằng trực quan để xác định mức ức chế sinh trưởng. Mức ức chế sinh trưởng (%) (giá trị đo được) và mức ức chế sinh trưởng (%) được tính toán theo cách giống như trong Ví dụ thử nghiệm 1 được thể hiện trong Bảng 15.

Bảng 15

Hợp chất	Liều lượng phun (g/ha)	Mức ức chế sinh trưởng (%) bìm bìm ruộng	
		Giá trị đo được	Giá trị tính toán
Flazasulfuron	30	0	-
Mesotrione	200	60	-
Imazapic	150	15	-
Flazasulfuron + Mesotrione	30+200	75	60
Flazasulfuron + Imazapic	30+150	60	15

Toàn bộ nội dung của đơn yêu cầu cấp patent Nhật số 2013-033556 được nộp ngày 22/2/2013 bao gồm bản 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. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn hoặc ức chế sự sinh trưởng của chúng, bao gồm bước đưa lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (A) flazasulfuron hoặc muối của nó và lượng hữu hiệu có tác dụng diệt cỏ của (B) mesotrione hoặc muối của nó, trong đó (A) flazasulfuron được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 50 g/ha, và (B) mesotrione được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 50 đến 200 g/ha, lên thực vật không mong muốn hoặc lên vùng chúng sinh trưởng, trong đó thực vật không mong muốn này được chọn từ cỏ đuôi ngựa (Erigeron canadensis L.), cây bồ công anh Trung Quốc (Taraxacum officinale Weber), và cỏ lưỡi chó (Ambrosia artemisiifolia L.).