



(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)



1-0027763

(51)⁷ A01N 43/40

(13) B

(21) 1-2015-02827

(22) 20/02/2014

(86) PCT/US2014/017370 20/02/2014

(87) WO2014/130661 28/08/2014

(30) 61/768,790 25/02/2013 US

(45) 25/03/2021 396

(43) 25/12/2015 333A

(73) DOW AGROSCIENCES LLC (US)

9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America

(72) SAMANWONG Somsak (TH); MANN Richard K. (US); NGUYEN Lap (VN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP PHÒNG TRỪ THỰC VẬT KHÔNG MONG MUỐN TRONG VÙNG CÂY TRỒNG DỪA

(57) Sáng chế đề cập đến các phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dưa, nó bao gồm bước phun (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật. Các phương pháp này có thể còn bao gồm bước phun (b) thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc vào đất liền kề với nó. Theo một số phương án, (b) bao gồm chất ức chế ACCaza như xyhalofop-butyl, haloxyfop-P-metyl, fluazifop-P-butyl, hoặc các hỗn hợp của chúng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dừa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều vấn đề tái diễn trong nông nghiệp bao gồm, ví dụ, việc phòng trừ thực vật không mong muốn có thể ức chế sự tăng trưởng của cây trồng. Nhằm phòng trừ thực vật không mong muốn, các nhà nghiên cứu đã đưa ra nhiều loại hóa chất và chế phẩm hóa học có tác dụng phòng trừ sự phát triển không mong muốn này. Tuy nhiên, vẫn cần có các chế phẩm và phương pháp mới để phòng trừ sự phát triển của thực vật không mong muốn.

Cụ thể, dừa là một loại cây trồng quan trọng ở nhiều vùng trên thế giới, bao gồm các khu vực Đông Nam Á, Châu Mỹ, và Châu Phi. Hiện nay, năng suất thu hoạch dừa bị hạn chế một cách đáng kể bởi sự phát triển của thực vật không mong muốn. Các phương pháp hiện thời để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dừa có nhiều hạn chế. Ví dụ, ở Thái lan, bromaxil và điuron được dùng kết hợp, theo cả hai phương thức tiền nảy mầm và hậu nảy mầm, để phòng trừ cỏ dại trong vùng cây trồng dừa. Tuy nhiên, việc áp dụng theo phương thức hậu nảy mầm bromaxil và điuron sẽ dẫn đến hậu quả gây độc tố cho thực vật đáng kể trong vùng cây trồng dừa.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế dựa trên cơ sở phát hiện không ngờ tới là (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó có thể được áp dụng cho vùng cây trồng dừa để phòng trừ thực vật không mong muốn mà không gây thiệt hại đáng kể cho cây trồng. Do đó, sáng chế đề cập đến các phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dừa, bao gồm bước phun (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc phun vào đất để ngăn

ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật. Theo một số phương án, (a) được áp dụng với lượng nằm trong khoảng 5-50 gam hoạt chất trên một hecta (g ai/ha) (ví dụ, nằm trong khoảng 10-30 g ai/ha).

Phương pháp này có thể còn bao gồm bước phun (b) thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật, hoặc vào đất liền kề với nó, dưới dạng kết hợp hoặc lần lượt cùng với penoxsulam. Theo một số phương án, (b) bao gồm chất ức chế ACCaza (axetyl Coenzym A carboxylaza). Các chất ức chế ACCaza được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, xyhalofop, haloxyfop, fluazifop, clodinafop, diclofop, propaquizafop, quizalofop, alloxymid, butoxydim, clethodim, profoxydim, sethoxydim, tepraloxymid, tralkoxydim, pinoxaden, các muối và este nông dụng của chúng, và các hỗn hợp của chúng. Ví dụ, trong một số trường hợp, (b) có thể bao gồm xyhalofop (ví dụ, xyhalofop-butyl), haloxyfop (ví dụ, haloxyfop-P-metyl), fluazifop (ví dụ, fluazifop-P-butyl), hoặc các hỗn hợp của chúng.

Các thuốc trừ vật hại (a) và (b) có thể được áp dụng theo tỷ lệ khối lượng giữa (a) và (b) nằm trong khoảng từ 1:100 đến 2:1 (ví dụ, từ 1:12 đến 1:2, từ 1:10 đến 1:2, từ 1:12 đến 1:4, từ 1:10 đến 1:4, hoặc từ 1:8 đến 1:4). Theo một số phương án, (a) được áp dụng với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 50 g ai/ha ((ví dụ, (a) có thể được áp dụng với lượng nằm trong khoảng từ 12,5 đến 25 g ai/ha). Theo một số phương án, (b) được áp dụng với lượng nằm trong khoảng từ 25 đến 500 g ai/ha (ví dụ, từ 40 đến 200 g ai/ha, từ 75 đến 150 g ai/ha, hoặc từ 84 đến 150 g ai/ha).

Thực vật không mong muốn có thể là cỏ dại lá rộng, cỏ bãi, cỏ cói lác, hoặc sự kết hợp của chúng. Theo các phương án nhất định, thực vật không mong muốn bao gồm praxelis (loài thực vật có hoa thuộc họ cúc), cỏ đài phun nước Phương Đông, cỏ sứ mệnh, cỏ cói lác lá rộng, bìm bìm, cỏ bông tua, cỏ Ghinê, cỏ màn trâu, dền thanh mảnh, cây cỏ quả gai, cỏ signal, cây chùm ngây và sự kết hợp của chúng. Theo một số phương án, (a) và (b), khi có mặt, được áp dụng ở giai đoạn hậu nảy mầm cho thực vật không mong muốn.

Phần mô tả dưới đây đưa ra các mô tả chi tiết cho một hoặc nhiều phương án theo sáng chế. Các dấu hiệu, mục đích và các ưu điểm khác sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả này và Yêu cầu bảo hộ kèm theo.

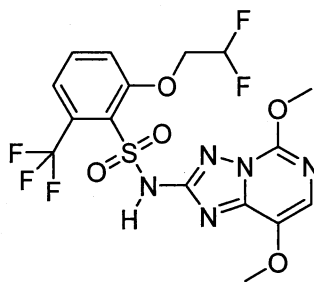
Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến các phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dừa, phương pháp này bao gồm bước phun (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật.

Thuật ngữ “thuốc diệt cỏ,” khi được sử dụng trong bản mô tả này, chỉ hoạt chất có khả năng tiêu diệt, phòng trừ hoặc làm biến đổi sự sinh trưởng của thực vật theo hướng bất lợi khác. Thuật ngữ “lượng hữu hiệu diệt cỏ” chỉ lượng hoạt chất gây ra “tác dụng diệt cỏ,” tức là tác dụng biến đổi bất lợi và bao gồm việc làm trệch hướng, ví dụ, sự phát triển tự nhiên, tiêu diệt, ảnh hưởng đến quá trình điều hòa, gây mất nước và làm chậm tăng trưởng. Các thuật “cây” và “thực vật” có thể bao gồm, ví dụ, các hạt giống nảy mầm, cây giống nhú lên, và cây trưởng thành.

Penoxsulam

Các phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm việc áp dụng penoxsulam (tức là, 2-(2,2-đifloroetoxy)-*N*-(5,8-đimetoxy[1,2,4]triazolo[1,5-*c*]pyrimidin-2-yl)-6-triflorometyl)benzensulfonamit) hoặc muối nông dụng của nó. Penoxsulam, được chỉ ra ở dưới, là một loại thuốc diệt cỏ triazolopyrimidin sulfonamit có hoạt tính phòng trừ phổ rộng đối với nhiều loài cỏ dại hàng năm, hai năm và lâu năm. Penoxsulam, cũng như các phương pháp điều chế penoxsulam, là đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, xem patent Mỹ số 5,858,924 của Loughner và các đồng tác giả.



Theo một số phương án, penoxsulam có thể được cung cấp dưới dạng muối nông dụng của penoxsulam. Các muối nông dụng của penoxsulam được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, muối natri, muối kali, các muối amoni hoặc các muối amoni đã được thế, cụ thể là các muối mono-, di- và tri- C_1 - C_8 -alkylamoni như metyl amoni, dimethylamoni và isopropylamoni, các muối mono-, di- và tri-hydroxy- C_2 - C_8 -alkylamoni như hydroxyethylamoni, di(hydroxyethyl)amoni, tri(hydroxyethyl)amoni, hydroxypropylamoni, các muối di(hydroxypropyl)amoni và tri(hydroxypropyl)amoni, muối olamin, và các muối diglycolamin.

Penoxsulam có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ dại lá rộng trong các vùng cây trồng, ví dụ, lúa, lúa miến, ngô, cây xanh và nho, các bãi cỏ (ví dụ, khu dân cư, khu công nghiệp, hội sở), sân gôn, công viên, nghĩa trang, sân thể thao, trang trại, cánh đồng và đồng cỏ, ven đường, lề đường, và trong các ứng dụng liên quan đến cây trồng khác và các ứng dụng phi cây trồng. Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được mô tả trong các ấn phẩm: Tomlin, C. D. S., Ed. *The Pesticide Manual: A World Compendium*, 15th ed.; BCPC: Alton, 2009 (sau đây được đề cập đến dưới dạng “The Pesticide Manual, Fifteenth Edition, 2009”). Penoxsulam là thương phẩm có bán sẵn, ví dụ, của hãng Dow AgroSciences LLC dưới nhãn hiệu hàng hóa RAINBOW®, CLIPPER®, FENCER®, SAPPHIRE®, GRASP®, VIPER®, BENGALA®, và GRANITE®, và của hãng SePRO Corporation dưới nhãn hiệu hàng hóa GALLEON®.

Penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó có thể được phun lên thực vật không mong muốn hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng đủ để gây ra tác dụng diệt cỏ. Theo các phương án nhất định, penoxsulam được áp dụng với lượng

đủ để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dừa mà không gây hại đáng kể cho cây trồng. Theo một số phương án, penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật ở lượng hoặc lớn hơn 5 gam hoạt chất trên một hecta (g ai/ha) (ví dụ, bằng hoặc lớn hơn 6 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 7 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 7,5 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 8 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 9 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 10 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 11 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 12 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 13 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 14 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 15 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 16 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 17 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 18 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 19 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 20 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 21 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 22 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 23 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 24 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 25 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 26 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 27 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 28 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 29 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 30 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 31 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 32 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 33 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 34 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 35 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 36 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 37 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 38 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 39 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 40 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 41 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 42 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 43 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 44 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 45 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 46 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 47 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 48 g ai/ha, hoặc bằng hoặc lớn hơn 49 g ai/ha). Theo một số phương án, penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật ở lượng hoặc nhỏ hơn 50 g ai/ha (ví dụ, 49 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 48 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 47 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 46 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 45 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 44 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 43 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 42 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 41 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 40 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 39 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 38 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 37 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 36 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ

hơn 35 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 34 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 33 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 32 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 31 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 30 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 29 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 28 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 27 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 26 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 25 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 24 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 23 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 22 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 21 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 20 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 19 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 18 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 17 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 16 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 15 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 14 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 13 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 12 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 11 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 10 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 9 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 8 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 7,5 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 7 g ai/ha, hoặc bằng hoặc nhỏ hơn 6 g ai/ha).

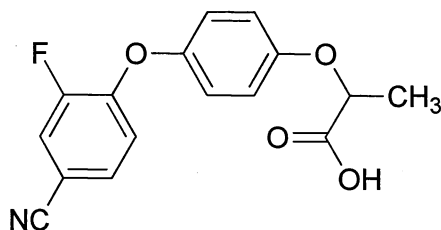
Penoxsulam có thể được phun lên thực vật không mong muốn hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng nằm trong khoảng từ trị số bất kỳ trong số các giá trị tối thiểu nêu trên đến trị số bất kỳ trong số các giá trị tối đa nêu trên. Theo một số phương án, penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 50 g ai/ha (ví dụ, từ 6 đến 45 g ai/ha, từ 7 đến 40 g ai/ha, từ 8 đến 35 g ai/ha, hoặc từ 10 đến 30 g ai/ha).

Phương pháp theo sáng chế có thể còn bao gồm bước phun (b) thuốc trừ vật hại thứ hai, hoặc muối hoặc este nông dụng của nó, lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật, hoặc vào đất liền kề với nó. Theo một số phương án, (b) bao gồm chất ức chế ACCaza. Các chất ức chế ACCaza được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, xyhalofop, haloxyfop, fluazifop, clodinafop, diclofop, propaquizafop, quizalofop, alloxydim, butoxydim, clethodim, profoxydim, sethoxydim, tepraloxym, tralkoxydim, pinoxaden, các muối và este nông dụng của chúng, và kết hợp của chúng. Theo các phương án nhất định, (b)

có thể bao gồm xyhalofop, haloxyfop, fluazifop, các muối hoặc este nông dụng của chúng, hoặc các hỗn hợp của chúng.

Xyhalofop

Các phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm việc áp dụng xyhalofop hoặc muối hoặc este nông dụng của nó. Xyhalofop (tức là, axit 2-[4-(4-xyano-2-floro-4-phenoxy)phenoxy]propionic) là thuốc diệt cỏ có khả năng ức chế quá trình sinh tổng hợp của các lipid thông qua việc ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza). Xyhalofop có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ bãi hàng năm, ví dụ, trong vùng trồng lúa. Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được mô tả trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009.

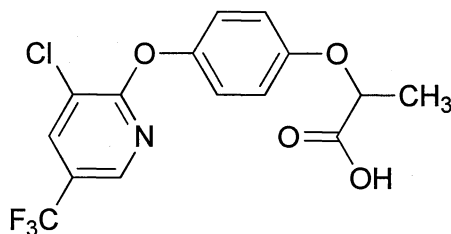


Xyhalofop có thể được cung cấp ở dạng axit (như được thể hiện ở trên) hoặc dưới dạng muối hoặc este nông dụng của nó. Các muối nông dụng của xyhalofop được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, muối natri, muối kali, các muối amoni hoặc các muối amoni đã được thế, cụ thể là các muối mono-, di- và tri- C_1 - C_8 -alkylamoni như metyl amoni, đimetylamoni và isopropylamoni, các muối mono-, di- và tri-hydroxy- C_2 - C_8 -alkylamoni như hydroxyetylamoni, di(hydroxyetyl)amoni, tri(hydroxyetyl)amoni, hydroxypropylamoni, các muối di(hydroxypropyl)amoni và tri(hydroxypropyl)amoni, muối olamin, và các muối diglycolamin. Theo các phương án nhất định, xyhalofop được đưa ra dưới dạng este nông dụng. Các este thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các C_1 - C_8 -alkyl este và các C_1 - C_4 -alkoxy- C_2 - C_4 -alkyl este, như các metyl este, các etyl este, isopropyl, butyl, hexyl, heptyl, isoheptyl, isooctyl, 2-ethylhexyl và butoxyetyl este, và các aryl este như benzyl. Este nông dụng của xyhalofop được nêu làm ví dụ có thể bao gồm xyhalofop-butyl.

Xyhalofop hoặc các muối hoặc este nông dụng của chúng là các thương phẩm có bán sẵn, ví dụ, dưới nhãn hiệu hàng hóa CLINCHER® (của hãng DOW AGROSCIENCES LLC), BEAUTY® (của hãng Fertiagro Pte. Ltd.), CLARON® (của hãng IPESA S.A.), BENDAS® (của hãng Wangs Crop-Science Co., Ltd.), MYCORIX® (của hãng AgriSciences Co., Ltd.), TRINCHERA® (của hãng Invesa S.A.), và WICLIN® (của hãng Willowood Ltd.).

Haloxxyfop

Các phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm việc áp dụng haloxxyfop hoặc muối hoặc este nông dụng của nó. Haloxxyfop (tức là, axit 2-[4-[(3-clo-5-(triflorometyl)-2-pyridyloxy)phenoxy]propionic) là thuốc diệt cỏ có khả năng ức chế quá trình sinh tổng hợp của các lipid thông qua việc ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza). Haloxxyfop có thể được sử dụng, ví dụ, để phòng trừ cỏ bãi hàng năm trong các vùng cây trồng lá rộng. Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được mô tả trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009.



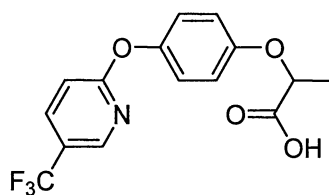
Haloxxyfop có thể được cung cấp ở dạng axit (như được thể hiện ở trên) hoặc dưới dạng muối hoặc este nông dụng của nó. Muối nông dụng của haloxxyfop được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, muối natri, muối kali, các muối amoni hoặc các muối amoni đã được thế, cụ thể là các muối mono-, đi- và tri-C₁-C₈-alkylamoni như metyl amoni, đimetylamoni và isopropylamoni, các muối mono-, đi- và tri-hydroxy-C₂-C₈-alkylamoni như hydroxyetylamoni, đi(hydroxyetyl)amoni, tri(hydroxyetyl)amoni, hydroxypropylamoni, các muối đi(hydroxypropyl)amoni và tri(hydroxypropyl)amoni, muối olamin, và các muối diglycolamin. Theo các phương án nhất định, haloxxyfop được đưa ra dưới dạng este nông dụng. Các este thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các C₁-C₈-alkyl este và các C₁-C₄-alkoxy-C₂-C₄-alkyl este, như các metyl este, các etyl

este, isopropyl, butyl, hexyl, heptyl, isoheptyl, isooctyl, 2-ethylhexyl và butoxyethyl este, và các aryl este như benzyl. Các este nông dụng của haloxyfop được nêu làm ví dụ bao gồm haloxyfop-metyl, haloxyfop-etotyl, và haloxyfop-*R*-metyl.

Haloxyfop hoặc các muối hoặc este nông dụng của chúng là các thương phẩm có bán sẵn, ví dụ, dưới nhãn hiệu hàng hóa HALCYON® (của hãng Pacific Agriscience Pte. Ltd), GRANTE® (của hãng Suzhou Eagro Ltd.), WOPRO-HALOXYFOP® (của hãng B.V. Industrie- & Handelsonderneming Simonis), và IGNITE® (của hãng Zelam Ltd.).

Fluazifop

Các phương pháp theo sáng chế có thể bao gồm việc áp dụng fluazifop hoặc muối hoặc este nông dụng của nó. Fluazifop (tức là, axit 2-{4-[5-(triflorometyl)-2-pyridyloxy]phenoxy}propionic) là thuốc diệt cỏ có khả năng ức chế quá trình sinh tổng hợp của các lipid thông qua việc ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCaza). Fluazifop có thể được sử dụng, ví dụ, để phòng trừ cỏ bãi hàng năm trong các vùng cây trồng măng tây, cà rốt, bông, hành củ khô, đậu tương, rau bina, khoai lang, và cây cảnh. Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được mô tả trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009.



Fluazifop có thể được cung cấp ở dạng axit (như được thể hiện ở trên) hoặc dưới dạng muối hoặc este nông dụng của nó. Các muối nông dụng của fluazifop được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, muối natri, muối kali, các muối amoni hoặc các muối amoni đã được thế, cụ thể là các muối mono-, đi- và tri-C₁-C₈-alkylamoni như metyl amoni, dimetylamoni và isopropylamoni, các muối mono-, đi- và tri-hydroxy-C₂-C₈-alkylamoni như hydroxyetylamoni, đi(hydroxyetyl)amoni, tri(hydroxyetyl)amoni, hydroxypropylamoni, các muối đi(hydroxypropyl)amoni và tri(hydroxypropyl)amoni, muối olamin, và các muối diglycolamin. Theo các phương án nhất định, fluazifop được đưa ra dưới dạng

este nông dụng. Các este thích hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các C₁-C₈-alkyl este và các C₁-C₄-alkoxy-C₂-C₄-alkyl este, như các metyl este, các etyl este, isopropyl, butyl, hexyl, heptyl, isoheptyl, isooctyl, 2-ethylhexyl và butoxyetyl este, và các aryl este như benzyl. Các este nông dụng của fluazifop được nêu làm ví dụ bao gồm fluazifop-P-butyl.

Fluazifop hoặc các muối hoặc este nông dụng của chúng là các thương phẩm có bán sẵn, ví dụ, dưới nhãn hiệu hàng hóa FUSILADE DX® (của hãng Syngenta), FUSILADE FORTE® (của hãng Syngenta), FUSILADE II® (của hãng Syngenta), FUSILADE MAX® (của hãng Syngenta), VENTURE® (của hãng Syngenta), AGROFUSIL® (của hãng Agro-Care Chemical Industries Group Limited), FLUAZUCAREδ (của hãng Agro-Care Chemical Industries Group Limited), ISOFOB® (của hãng Cam For Agrochemicals), BOREALIA® (của hãng Chema Industries), BRACE FORTE® (của hãng Hektas Ticaret T.A.S.), BRACE SUPER® (của hãng Hektas Ticaret T.A.S.), ORNAMEC 170® (của hãng PBI/Gordon Corp.), ORNAMEC OVER-THE-TOP® (của hãng PBI/Gordon Corp.), WILLIFOP® (của hãng Willowood Ltd.), HACHE UNO SUPER® (của hãng Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.), LEGAT® (của hãng Parijat), LISTO® (của hãng Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.), ONECIDE® (của hãng Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.), và WOPRO-FLUAZIFOP® (của hãng B.V. Industrie- & Handelonderneming Simonis).

Thuốc trừ vật hại thứ hai (b) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó có thể được phun lên thực vật không mong muốn hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng đủ để gây ra tác dụng diệt cỏ. Theo các phương án nhất định, (b) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được áp dụng với lượng đủ để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dứa mà không gây hại đáng kể cho cây trồng. Theo một số phương án, (b) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật ở lượng hoặc lớn hơn 25 gam hoạt chất trên một hecta (g ai/ha) (ví dụ, bằng hoặc lớn hơn 30 g ai/ha, bằng hoặc

lớn hơn 35 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 40 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 45 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 50 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 55 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 60 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 65 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 70 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 75 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 80 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 85 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 90 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 95 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 100 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 105 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 110 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 115 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 120 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 125 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 130 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 135 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 140 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 145 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 150 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 155 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 160 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 165 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 170 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 175 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 180 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 185 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 190 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 195 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 200 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 210 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 220 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 230 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 240 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 250 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 260 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 270 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 280 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 290 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 300 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 310 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 320 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 330 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 340 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 350 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 360 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 370 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 380 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 390 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 400 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 410 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 420 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 430 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 440 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 450 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 460 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 470 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 480 g ai/ha, hoặc bằng hoặc lớn hơn 490 g ai/ha). Theo một số phương án, (b) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật ở lượng hoặc nhỏ hơn 500 g ai/ha (ví dụ, bằng hoặc nhỏ hơn 490 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 480 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 470 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 460 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 450 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ

hơn 440 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 430 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 420 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 410 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 400 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 390 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 380 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 370 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 360 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 350 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 340 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 330 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 320 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 310 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 300 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 290 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 280 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 270 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 260 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 250 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 240 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 230 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 220 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 210 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 200 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 195 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 190 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 185 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 180 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 175 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 170 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 165 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 160 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 155 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 150 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 145 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 140 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 135 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 130 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 125 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 120 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 115 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 110 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 105 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 100 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 95 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 90 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 85 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 80 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 75 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 70 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 65 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 60 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 55 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 50 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 45 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 40 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 35 g ai/ha, hoặc bằng hoặc nhỏ hơn 30 g ai/ha).

Thuốc trừ vật hại thứ hai (b) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó có thể được phun lên thực vật không mong muốn hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng nằm trong khoảng từ trị số bất kỳ trong số các giá trị tối thiểu nêu trên đến trị số bất kỳ trong số các giá trị tối đa nêu trên. Theo một số phương án, (b) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với

thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng nằm trong khoảng 25-500 g ai/ha (ví dụ, nằm trong khoảng 45-190 g ai/ha, nằm trong khoảng 50-180 g ai/ha, nằm trong khoảng 55-175 g ai/ha, nằm trong khoảng 60-170 g ai/ha, nằm trong khoảng 70-160 g ai/ha, nằm trong khoảng 75-150 g ai/ha, hoặc nằm trong khoảng 84-150 g ai/ha).

Theo một số phương án, (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó là thuốc trừ vật hại duy nhất được áp dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dừa. Theo các phương án khác, các phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dừa bao gồm bước phun (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật và (b) thuốc trừ vật hại thứ hai (ví dụ, chất ức chế ACCaza) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó. Theo các phương án nhất định, (b) bao gồm xyhalofop, haloxyfop, fluazifop, hoặc các hỗn hợp của chúng.

Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) thuốc trừ vật hại thứ hai (ví dụ, xyhalofop, haloxyfop, fluazifop, hoặc các hỗn hợp của chúng) hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được áp dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dừa ít nhất là 1:100 (ví dụ, ít nhất là 1:95, ít nhất là 1:90, ít nhất là 1:85, ít nhất là 1:80, ít nhất là 1:75, ít nhất là 1:70, ít nhất là 1:65, ít nhất là 1:60, ít nhất là 1:55, ít nhất là 1:50, ít nhất là 1:45, ít nhất là 1:40, ít nhất là 1:35, ít nhất là 1:30, ít nhất là 1:25, ít nhất là 1:20, ít nhất là 1:15, ít nhất là 1:10, ít nhất là 1:9, ít nhất là 1:8, ít nhất là 1:7, ít nhất là 1:6, ít nhất là 1:5, ít nhất là 1:4, ít nhất là 1:3, ít nhất là 1:2, ít nhất là 1:1, hoặc ít nhất là 1,5:1). Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa (a) và (b) được áp dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dừa bằng hoặc nhỏ hơn 2:1 (ví dụ, bằng hoặc nhỏ hơn 1,5:1, bằng hoặc nhỏ hơn 1:1, bằng hoặc nhỏ hơn 1:2, bằng hoặc nhỏ hơn 1:3, bằng hoặc nhỏ hơn 1:4, bằng hoặc nhỏ hơn 1:5, bằng hoặc nhỏ hơn 1:6, bằng hoặc nhỏ hơn 1:7, bằng hoặc nhỏ hơn 1:8, bằng hoặc nhỏ hơn 1:9, bằng hoặc nhỏ hơn 1:10, bằng hoặc nhỏ hơn 1:15, bằng hoặc nhỏ hơn 1:20, bằng hoặc nhỏ hơn 1:25, bằng hoặc nhỏ hơn 1:30,

bằng hoặc nhỏ hơn 1:35, bằng hoặc nhỏ hơn 1:40, bằng hoặc nhỏ hơn 1:45, bằng hoặc nhỏ hơn 1:50, bằng hoặc nhỏ hơn 1:55, bằng hoặc nhỏ hơn 1:60, bằng hoặc nhỏ hơn 1:65, bằng hoặc nhỏ hơn 1:70, bằng hoặc nhỏ hơn 1:75, bằng hoặc nhỏ hơn 1:80, bằng hoặc nhỏ hơn 1:85, bằng hoặc nhỏ hơn 1:90, hoặc bằng hoặc nhỏ hơn 1:95).

Tỷ lệ khối lượng giữa (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được áp dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dứa có thể nằm trong khoảng từ tỷ lệ bất kỳ trong số các tỷ lệ tối thiểu nêu trên đến tỷ lệ bất kỳ trong số các tỷ lệ tối đa nêu trên. Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được áp dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dứa nằm trong khoảng từ 1:100 đến 2:1 (ví dụ, từ 1:12 đến 1:2, từ 1:3 đến 1:9, hoặc từ 1:4 đến 1:8).

Chế phẩm

Sáng chế đề cập đến các chế phẩm để sử dụng kết hợp với các phương pháp theo sáng chế.

Theo một số phương án, chế phẩm có thể là dưới dạng chế phẩm bao gói đơn chứa (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và tùy ý, (b) thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó. Theo một số phương án, chế phẩm có thể là dưới dạng chế phẩm bao gói đơn chứa cả (a) lẫn (b) và còn chứa ít nhất một chất phụ gia. Theo một số phương án, chế phẩm có thể ở dưới dạng chế phẩm hai bao gói, trong đó một bao gói chứa (a) và tùy ý, ít nhất một chất phụ gia trong khi bao gói còn lại chứa (b) và tùy ý, ít nhất một chất phụ gia. Theo một số phương án về chế phẩm hai bao gói, chế phẩm chứa (a) và tùy ý, ít nhất một chất phụ gia và chế phẩm chứa (b) và tùy ý, ít nhất một chất phụ gia được trộn trước khi dùng và sau đó được áp dụng đồng thời. Theo một số phương án, việc trộn được thực hiện dưới dạng trộn thùng (tức là, các chế phẩm được trộn ngay trước khi hoặc trong lúc pha loãng bằng nước). Theo một số phương án, chế phẩm chứa

(a) và chế phẩm chứa (b) không được trộn với nhau mà được áp dụng lần lượt (kế tiếp nhau), ví dụ, ngay trong vòng 1 giờ, trong vòng 2 giờ, trong vòng 4 giờ, trong vòng 8 giờ, trong vòng 16 giờ, trong vòng 24 giờ, trong vòng 2 ngày, hoặc trong vòng 3 ngày.

Theo một số phương án, chế phẩm chứa (a) và/hoặc (b) có mặt ở dạng hỗn dịch, nhũ tương hoặc hòa tan. Các chế phẩm được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các dung dịch nước, bột, thể huyền phù, ngoài ra là các thể phân tán hoặc huyền phù trong nước, dầu hoặc các loại khác với nồng độ cao, nhũ tương trong nước, vi nhũ tương trong nước, nhũ huyền phù trong nước, thể phân tán dạng dầu, dạng bột nhão, bột rắc mịn, và các chất liệu để rắc hoặc hạt.

Theo một số phương án, (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và/hoặc (b) thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó là một dung dịch nước có thể được pha loãng trước khi sử dụng. Theo một số phương án, (a) và/hoặc (b) được tạo ra dưới dạng chế phẩm nồng độ cao dưới dạng phân cô. Theo một số phương án, phân cô này bền và giữ nguyên hiệu lực khi lưu trữ và vận chuyển. Theo một số phương án, phân cô này là chất lỏng đồng nhất, trong, bền ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn 54°C. Theo một số phương án, phân cô này không biểu hiện sự kết tủa các hạt rắn bất kỳ ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn -10°C. Theo một số phương án, phân cô này không biểu hiện sự tách, sự kết tủa hoặc sự kết tinh của các thành phần bất kỳ ở nhiệt độ thấp. Ví dụ, phân cô này duy trì ở dạng dung dịch trong ở nhiệt độ dưới 0°C (ví dụ, dưới -5°C, dưới -10°C, dưới -15°C). Theo một số phương án, phân cô này có độ nhớt dưới 50 centipoise (50 megapascals-MPas), ngay cả khi ở nhiệt độ thấp tới 5°C.

Theo một số phương án, (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó được đưa ra ở dạng chế phẩm đã trộn trước cùng với xyhalofop (ví dụ, xyhalofop-butyl), haloxyfop (ví dụ, haloxyfop-metyl), hoặc các hỗn hợp của chúng. Các hỗn hợp tiền trộn được nêu làm ví dụ của penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và xyhalofop bao gồm các thương phẩm có bán sẵn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, CLINTON® (hỗn hợp tiền trộn kết hợp xyhalofop-butyl của hãng Dow

AgroSciences LLC) và REBELEX® (hỗn hợp tiền trộn kết hợp xyhalofop-butyl của hãng Dow AgroSciences LLC).

Theo một số phương án, (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và/hoặc (b) thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó cũng có thể được trộn với hoặc được áp dụng cùng với chất phụ gia. Theo một số phương án, chất phụ gia có thể được pha loãng trong nước hoặc có thể được cô. Theo một số phương án, chất phụ gia được bổ sung lần lượt. Theo một số phương án, chất phụ gia được bổ sung đồng thời. Theo một số phương án, chất phụ gia được trộn trước với penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó. Theo một số phương án, chất phụ gia được trộn trước với thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó. Theo một số phương án, chất phụ gia được trộn trước với penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó.

Theo một số phương án, chất phụ gia là thuốc trừ vật hại bổ sung. Các thuốc trừ vật hại bổ sung được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, 2,4-D, acetochlor, aclonifen, amicarbazone, các thuốc diệt cỏ trên cơ sở axit 4-aminopicolinic, như halauxifen, halauxifen-methyl, và các chất đã được mô tả trong các Patent Mỹ số 7,314,849 và 7,432,227 của Balko *et al.*, amidosulfuron, aminoxyclopyrachlor, aminopyralid, aminotriazol, amoni thioxyanat, asulam, atrazin, beflubutamid, benazolin, bensulfuron-methyl, bentazon, bifenox, bromaxil, bromoxynil, butachlor, butafenaxil, butralin, butroxydim, carbetamit, carfentrazone, carfentrazone-ethyl, chlormequat, clopyralid, chlorsulfuron, chlortoluron, ximeton-ethyl, clethodim, clodinafop-propargyl, clomazone, cyanazin, xyclosulfamuron, xycloxydim, dicamba, dichlobenil, dichlorprop-P, diclofop-methyl, diclosulam, diflufenican, diflufenzopyr, dimefuron, dimetachlor, diquat, diuron, *S*-ethyl dipropylcarbamothioat (EPTC), etoxysulfuron, fenoxaprop, fenoxaprop-ethyl, fenoxaprop-ethyl+isoxadifen-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl, fenoxasulfon, flazasulfuron, florasulam, flucarbazone, flucarbazone-natri, flucetosulfuron (LGC-42153), flufenacet, flumetsulam, flumioxazin, flupyrsulfuron, flurochloridone, fluroxypyr, fluroxypyr-methyl, flurtamone,

glufosinat, glufosinat-amoni, glyphosat, hexazinon, imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapyr, imazaquin, imazethapyr, imazosulfuron, indanofan, indaziflam, iodosulfuron, iodosulfuron-etyl-natri, ioxynil, isoproturon, isoxaben, isoxaflutole, lactofen, linuron, MCPA, MCPB, mecoprop-P, mesosulfuron, mesosulfuron-etyl natri, metazochlor, metosulam, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-metyl, MSMA, napropamit, napropamit-M, norfurazon, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl, oxadiazon, oxyfluorfen, paraquat, pendimetalin, picloram, picolinafen, pinoxaden, primisulfuron, profluaazol, propaquizafop, propoxycarbazon, propyzamit, prosulfocarb, prosulfuron, pyraflufen-etyl, pyrasulfotole, pyribenzoxim (LGC-40863), pyroxsulam, pyroxasulfon, quinmerac, quizalofop-ethyl-D, quizalofop-P-etyl, quizalofop-P-tefuryl, rimsulfuron, sethoxydim, simazin, sulfentrazon, sulfometuron, sulfosate, sulfosulfuron, tebuthiuron, tepraloxymid, terbacil, terbuthylazin, terbutryn, thiazopyr, thifensulfuron, thifensulfuron-metyl, topramezon, tralkoxydim, triasulfuron, tribenuron, tribenuron-metyl, triafamon, triclopyr, và trifluralin, và các muối nông dụng, các este và kết hợp của chúng.

Theo một số phương án, thuốc trừ vật hại bổ sung còn bao gồm chất ức chế acetolactat syntaza (ALS) bổ sung được dùng kết hợp với chất ức chế ACCaza. Các chất ức chế ALS được nêu làm ví dụ bao gồm azimsulfuron, bispyribac-natri, bensulfuron-metyl, cinosulfuron, cloransulam-metyl, diclosulam, etoxysulfuron, flazasulfuron, florasulam, flumetsulam, halosulfuron-metyl, imazamox, imazethapyr, imazosulfuron, iofensulfuron, metazosulfuron, metsulfuron-metyl, orthosulfamuron, propyrisulfuron, pyrazosulfuron-etyl, pyribenzoxim, pyriftalid, pyriminobac-metyl, pyrimisulfan, pyroxsulam và triafamone.

Theo một số phương án, thuốc trừ vật hại bổ sung bao gồm oxyfluorfen, triclopyr, bentazon, fenoxaprop, fomesafen, và các muối nông dụng, các este và kết hợp của chúng. Theo các phương án nhất định, thuốc trừ vật hại bổ sung không phải là chất ức chế ACCaza.

Theo một số phương án, penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó được đưa ra ở dạng chế phẩm đã trộn trước cùng với thuốc trừ vật hại bổ sung. Theo

một số phương án, penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó được trộn trước với, oxyflorfen, triclopyr, hoặc các hỗn hợp của chúng. Các hỗn hợp sơ chế được nêu làm ví dụ của penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và chất phụ gia bao gồm các thương phẩm có bán sẵn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, TOPSHOT® (hỗn hợp sơ chế kết hợp xyhalofop-butyl của hãng Dow AgroSciences LLC), REBEL EX™ (hỗn hợp sơ chế kết hợp xyhalofop-butyl của hãng Dow AgroSciences LLC), PINDAR® (hỗn hợp sơ chế kết hợp oxyflorfen của hãng Dow AgroSciences LLC) và GRASP® XTRA (hỗn hợp sơ chế kết hợp triclopyr của hãng Dow AgroSciences LLC).

Theo một số phương án, thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được đưa ra ở dạng chế phẩm đã trộn trước cùng với thuốc trừ vật hại bổ sung. Theo một số phương án, thuốc trừ vật hại thứ hai là haloxyfop hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được đưa ra ở dạng chế phẩm đã trộn trước cùng với thuốc trừ vật hại bổ sung. Các hỗn hợp sơ chế được nêu làm ví dụ của haloxyfop hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và chất phụ gia bao gồm các thương phẩm có bán sẵn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, VULKAN ULTRA® (hỗn hợp sơ chế kết hợp bentazon của hãng BASF Corporation).

Theo một số phương án, thuốc trừ vật hại thứ hai là fluazifop hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được đưa ra ở dạng chế phẩm đã trộn trước cùng với thuốc trừ vật hại bổ sung. Các hỗn hợp sơ chế được nêu làm ví dụ của fluazifop hoặc muối hoặc este nông dụng của nó và chất phụ gia bao gồm các thương phẩm có bán sẵn bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, FUSION® (hỗn hợp sơ chế kết hợp fenoxaprop-P-etyl của hãng Syngenta), HORIZON 2000® (hỗn hợp sơ chế kết hợp fenoxaprop-P-etyl của hãng Bayer Cropscience), FUSIFLEX® (hỗn hợp sơ chế kết hợp fomesafen của hãng Syngenta), ROBUST® (hỗn hợp sơ chế kết hợp fomesafen của hãng Syngenta), và TYPHOON® (hỗn hợp sơ chế kết hợp fomesafen của hãng Syngenta).

Theo một số phương án, chất phụ gia bao gồm chất hỗ trợ nông dụng. Các chất hỗ trợ nông dụng được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các chất chống đông, chất chống tạo bọt, chất tương hợp, chất càn hóa, chất

trung hòa và chất đệm, chất ức chế ăn mòn, chất tạo màu, chất tạo mùi, chất bổ trợ thẩm thấu, chất gây thấm, chất phân bố, chất phân tán, chất làm đặc, chất làm giảm điểm đông đặc, chất diệt khuẩn, dầu cây trồng, chất an toàn, chất kết dính (ví dụ, để sử dụng trong các chế phẩm hạt), chất hoạt động bề mặt, chất keo bảo vệ, chất nhũ hoá, chất làm tăng độ dính, và hỗn hợp của chúng. Các chất bổ trợ nông dụng được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phần cô dầu cây trồng (dầu khoáng (85%) + các chất nhũ hoá (15%)), nonylphenol etoxylat, muối amoni bậc bốn benzylcothanylđimetyl, hỗn hợp trộn của hydrocacbon dầu mỏ, các alkyl este, axit hữu cơ, và chất hoạt động bề mặt anion, C₉-C₁₁ alkylpolyglycosit, rượu phosphat etoxylat, rượu bậc một tự nhiên (C₁₂-C₁₆) etoxylat, copolyme khối đi-sec-butylphenol EO-PO, polysiloxan-metyl cap, nonylphenol etoxylat+ure amoni nitrat, dầu hạt đã metyl hóa đã nhũ hóa, rượu triđexyl (tổng hợp) etoxylat (8 EO), amin etoxylat mỡ bò (15 EO), và PEG(400) dioleat-99.

Theo một số phương án, chất phụ gia là chất an toàn là một hợp chất hữu cơ dẫn đến tính tương hợp cây trồng tốt hơn khi được áp dụng cùng với thuốc diệt cỏ. Theo một số phương án, bản thân chất an toàn có hoạt tính diệt cỏ. Đôi khi, chất an toàn này có tác dụng làm thuốc giải độc hoặc chất đối kháng trong các thực vật cây trồng và có thể làm giảm hoặc ngăn ngừa sự làm tổn thương cho thực vật cây trồng. Các chất an toàn được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, AD-67 (MON 4660), benoxacor, benthicarb, brassinolide, cloquintoxet (mexyl), cyometrinil, cyprosulfamid, daimuron, dichlormid, dicyclonon, dietholat, dimepiperat, disulfoton, fenclorazol, fenclorazol-etyl, fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazole, các protein dạng kẹp tóc (harpin protein), isoxadifen-etyl, jiecaowan, jiecaoxi, mefenpyr, mefenpyr-diethyl, mephenat, naphtalic anhydrit, 2,2,5-trimetyl-3-(đicloroaxetyl)-1,3-oxazolidin, 4-(đicloroaxetyl)-1-oxa-4-azaspiro [4,5]đecan, oxabetrinil, R29148, và các amit axit *N*-phenyl-sulfonylbenzoic, cũng như các muối nông dụng và, với điều kiện chúng có nhóm carboxyl, các dẫn xuất nông dụng của chúng. Theo một số phương án,

chất an toàn có thể là cloquintoxet hoặc este hoặc muối của nó, như cloquintoxet (mexyl).

Các chất hoạt động bề mặt được nêu làm ví dụ (ví dụ, chất gây thấm, chất làm tăng độ dính, các chất phân tán, các chất nhũ hoá) bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các muối kim loại kiềm, muối kim loại kiềm thổ và các muối amoni của các axit sulfonic thơm, ví dụ, axit lignosulfonic, axit phenolsulfonic, axit naphthalensulfonic, và axit đibutyl-naphthalensulfonic, và của các axit béo, các alkyl- và alkylarylsulfonat, các alkyl sulfat, các lauryl ete sulfat và các sulfat rượu béo, và các muối của các hexa-, hepta- và octa-decanol đã sulfat hóa, và cả của các glycol ete rượu béo, các phần ngưng của naphthalen đã sulfonat hóa và các dẫn xuất của nó cùng với formaldehyt, các phần ngưng của naphthalen hoặc của các axit naphthalen sulfonic cùng với phenol và formaldehyt, polyoxyetylen octylphenol ete, isooctyl-, octyl- hoặc nonylphenol đã etoxyl hóa, alkylphenyl hoặc tributylphenyl polyglycol ete, các rượu alkyl aryl polyete, rượu isotridexyl, các phần ngưng rượu béo/etylen oxit, dầu thầu dầu đã etoxyl hóa, các polyoxyetylen alkyl ete hoặc các polyoxypropylen alkyl ete, rượu lauryl polyglycol ete axetat, các sorbitol este, chất thải lỏng lignosulfít và protein, protein biến tính, các polysacarit (ví dụ, metylxenluloza), tinh bột biến tính kỵ nước, rượu polyvinyllic, polycarboxylat, polyalkoxylat, polyvinyl amin, polyetylenimin, polyvinylpyrrolidon và các copolyme của chúng.

Chất làm đặc được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các polysacarit, như gồm xanthan, và khoáng vật dạng tấm hữu cơ, và hỗn hợp của chúng.

Các chất chống tạo bọt được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, nhũ tương silicon, rượu mạch dài, axit béo, các muối của axit béo, các hợp chất flo hữu cơ, và hỗn hợp của chúng.

Các chất diệt khuẩn được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các chất kháng khuẩn trên cơ sở diclorophen và rượu benzylic hemiformal, và các dẫn xuất isothiazolinon, như alkylisothiazolinon và benzisothiazolinon, và hỗn hợp của chúng.

Các chất chống đông được nêu làm ví dụ, bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở etylen glycol, propylen glycol, ure, glyxerol, và hỗn hợp của chúng.

Các chất tạo màu được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các chất nhuộm đã biết dưới các nhãn hiệu hàng hóa Rhodamine B, phẩm màu xanh da trời 15:4, phẩm màu xanh da trời 15:3, phẩm màu xanh da trời 15:2, phẩm màu xanh da trời 15:1, phẩm màu xanh da trời 80, phẩm màu vàng 1, phẩm màu vàng 13, phẩm màu đỏ 112, phẩm màu đỏ 48:2, phẩm màu đỏ 48:1, phẩm màu đỏ 57:1, phẩm màu đỏ 53:1, phẩm màu cam 43, phẩm màu cam 34, phẩm màu cam 5, phẩm màu xanh lá cây 36, phẩm màu xanh lá cây 7, phẩm màu trắng 6, phẩm màu nâu 25, tím bazơ 10, tím bazơ 49, đỏ axit 51, đỏ axit 52, đỏ axit 14, xanh da trời axit 9, vàng axit 23, đỏ bazơ 10, đỏ bazơ 108, và hỗn hợp của chúng.

Các chất kết dính được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, polyvinylpyrrolidon, polyvinyl axetat, rượu polyvinyllic, tyloza, và hỗn hợp của chúng.

Theo một số phương án, chất phụ gia bao gồm chất mang. Theo một số phương án, chất phụ gia bao gồm chất mang lỏng hoặc rắn. Theo một số phương án, chất phụ gia bao gồm chất mang hữu cơ hoặc vô cơ. Các chất mang lỏng được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các phân đoạn dầu mỏ hoặc hydrocacbon như dầu khoáng, dung môi thơm, dầu parafin, và chất tương tự, các dầu thực vật như dầu đậu nành, dầu hạt cải, dầu oliu, dầu thầu dầu, dầu hạt hướng dương, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu rum, dầu vong, dầu trẩu (tung oil) và các dầu tương tự, các este của các dầu thực vật nêu trên, este của các rượu đơn chức hoặc rượu hai chức, ba chức hoặc rượu đa chức thấp khác (chứa 4-6 hydroxy), như 2-etyl hexyl stearat, n-butyl oleat, isopropyl myristat, propylen glycol dioleat, di-octyl succinat, di-butyl adipat, di-octyl phthalat và các chất tương tự, este của axit mono, di và polycarboxylic và các chất tương tự, toluen, xylen, naphta dầu mỏ, dầu thu hoạch, axeton, metyl etyl xeton, xyclohexanon, tricloetylen, percloetylen, etyl axetat, amyl axetat, butyl axetat, propylen glycol monometyl ete và dietylen glycol monometyl ete, rượu metylic,

ruợu etylic, ruợu isopropylic, ruợu amylic, etylen glycol, propylen glycol, glyxerin, *N*-metyl-2-pyrolidinon, *N,N*-đimetyl alkylamit, đimetyl sulfoxit, phân bản lỏng và các chất tương tự, và nước ợng như hỗn hợp của chúng. Các chất mang rắn được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, silic oxit, silicagel, silicat, đá talc, kaolin, đá vôi, vôi, đá phản, sét vôi sắt, đất hoàng thổ, đất sét, đolomit, diatomit, canxi sulfat, magie sulfat, magie oxit, các nguyên liệu tổng hợp làm thành phần của đất, đất sét pyrophyllit, đất sét attapulgius, kieselguhr, canxi cacbonat, đất sét bentonit, đất tẩy màu, vỏ hạt bông, bột mì, bột đậu tương, đá bột, bột gỗ, bột vỏ quả óc chó, lignin, amoni sulfat, amoni phosphat, amoni nitrat, ure, bột ngũ cốc, bột vỏ cây, bột gỗ và bột vỏ quả, bột xenluloza, và hỗn hợp của chúng.

Theo một số phương án, nhũ tương, dạng bột nhão hoặc thể phân tán dạng dầu, có thể được điều chế bằng cách đồng nhất hoá (a) và/hoặc (b) trong nước bằng chất gây thấm, chất tăng độ dính, chất phân tán hoặc chất nhũ hoá. Theo một số phương án, chế phẩm đặc thích hợp để pha loãng bằng nước được điều chế, chứa (a), tùy ý (b), chất gây thấm, chất tăng độ dính, và chất phân tán hoặc chất nhũ hoá.

Theo một số phương án, bột hoặc chất liệu để phân bố và bột rắc mịn có thể được điều chế bằng cách trộn hoặc nghiền đồng thời (a) và/hoặc (b) và tùy ý, chất an toàn với chất mang rắn.

Theo một số phương án, hạt (ví dụ, hạt được bao, hạt được tẩm và hạt đồng nhất) có thể được điều chế bằng cách gắn kết (a) và (b) vào các chất mang rắn.

Các nồng độ của (a) và (b), khi có mặt trong chế phẩm, có thể được thay đổi. Theo một số phương án, các chế phẩm chứa từ 1% tới 95% (ví dụ, từ 5% tới 95%, từ 10% tới 80%, từ 20% tới 70%, từ 30% tới 50%) tổng khối lượng của (a) và (b), khi có mặt. Theo một số phương án, (a) và (b), khi có mặt, độc lập với nhau, có thể được sử dụng với độ tinh khiết nằm trong khoảng từ 90% đến 100% (ví dụ, nằm trong khoảng từ 95% đến 100%) theo phép đo cộng hưởng từ hạt nhân (NMR). Theo một số phương án, các nồng độ của (a), (b), khi có mặt, và các thuốc trừ vật hại bổ sung trong các chế phẩm có thể được thay đổi. Theo một số

phương án, các chế phẩm chứa từ 1% tới 95% (ví dụ, từ 5% tới 95%, từ 10% tới 80%, từ 20% tới 70%, từ 30% tới 50%) tổng khối lượng của (a), (b), khi có mặt, và các thuốc trừ vật hại bổ sung. Theo một số phương án, (a), (b), khi có mặt, và các thuốc trừ vật hại bổ sung, độc lập với nhau, có thể được sử dụng với độ tinh khiết nằm trong khoảng từ 90% đến 100% (ví dụ, nằm trong khoảng từ 95% đến 100%) theo phép đo phổ NMR.

Phương pháp dùng

Các chế phẩm nêu trên chứa (a) và/hoặc (b) có thể được dùng theo kỹ thuật bất kỳ đã biết để phun thuốc diệt cỏ. Các kỹ thuật dùng được nêu làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phun, phun mù, phun bụi, rắc, hoặc đưa trực tiếp. Phương pháp áp dụng có thể được thay đổi tùy thuộc vào mục đích dự định. Theo một số phương án, phương pháp áp dụng có thể được chọn để đảm bảo sự phân bố của chế phẩm theo sáng chế ở dạng mịn nhất có thể.

Các chế phẩm theo sáng chế có thể được áp dụng theo phương thức tiền nảy mầm (trước khi xuất hiện thực vật không mong muốn) hoặc theo phương thức hậu nảy mầm (tức là, trong khi và/hoặc sau khi xuất hiện thực vật không mong muốn). Trong một số trường hợp, các chế phẩm được phun lên thực vật không mong muốn khi thực vật không mong muốn đạt giai đoạn 1-6 lá.

Các chế phẩm chứa (a) và/hoặc (b) có thể được dùng sau khi gieo hoặc cấy và trước hoặc sau khi có sự xuất hiện của cây trồng dứa và/hoặc cỏ dại. Theo một số phương án, các chế phẩm thể hiện thể hiện tính chống chịu của cây trồng tốt (ví dụ, ít tới không gây độc tính) ngay cả khi cây trồng dứa đang phát triển tốt. Do đó, các chế phẩm này có thể được áp dụng trong hoặc sau khi có sự xuất hiện của cây trồng dứa để phòng trừ thực vật không mong muốn.

Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế chứa (a) và/hoặc (b) được phun lên cây trồng dứa hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật bằng cách phun (ví dụ, phun trên lá). Theo một số phương án, các kỹ thuật phun sử dụng, ví dụ, nước làm chất mang và phun các mức chất lỏng nằm trong khoảng từ 10 lít trên một

hecta (L/ha) đến 2000 L/ha (ví dụ, từ 50 L/ha đến 1000 L/ha, hoặc từ 100 đến 500 L/ha). Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế được áp dụng bởi phương pháp thể thấp hoặc phương pháp thể tích siêu thấp, trong đó nó được áp dụng ở dạng hạt cỡ micro. Theo một số phương án, trong đó các chế phẩm theo sáng chế ít bị dung nạp bởi các cây trồng dựa nhất định, các chế phẩm này có thể được áp dụng với sự trợ giúp của thiết bị phun xịt theo cách sao cho chúng ít tiếp xúc, nếu có, với các lá của cây trồng dựa nhạy cảm trong lúc đi tới các lá của thực vật không mong muốn mọc bên dưới hoặc đất trồng (ví dụ, năm sau hoặc năm sát).

Theo một số phương án, hoạt tính diệt cỏ được thể hiện bởi (a) và tùy ý, (b) khi chúng được đưa trực tiếp vào thực vật hoặc nơi thực vật mọc ở giai đoạn sinh trưởng hoặc trước khi trồng hoặc mọc, hoặc trong khi sinh trưởng tới lúc thu hoạch. Tác dụng quan sát được có thể phụ thuộc vào loại thực vật không mong muốn cần phòng trừ, giai đoạn sinh trưởng của thực vật không mong muốn, các thông số pha loãng để dùng và kích thước giọt phun, kích thước hạt của các thành phần rắn, các điều kiện môi trường tại thời điểm sử dụng, hợp chất cụ thể được sử dụng, các chất hỗ trợ cụ thể và các chất mang được sử dụng, loại đất, và các yếu tố tương tự, cũng như lượng chất hoá học được dùng. Theo một số phương án, các yếu tố này và các yếu tố khác có thể được điều chỉnh để thúc đẩy tác động diệt cỏ chọn lọc hoặc không chọn lọc.

Các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dựa mà không gây thiệt hại đáng kể cho cây trồng. Các phương pháp theo sáng chế có thể sử dụng được trên vùng trồng dựa chống chịu được, ví dụ, các thuốc diệt cỏ, các mầm bệnh, và/hoặc các côn trùng. Theo một số phương án, các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng trên cây trồng dựa chống chịu được một hoặc nhiều các thuốc diệt cỏ nhờ việc xử lý kỹ thuật di truyền hoặc quá trình nhân giống. Theo một số phương án, các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng trên cây trồng dựa chống chịu được một hoặc nhiều các mầm bệnh như nấm gây bệnh thực vật nhờ việc xử lý kỹ thuật di truyền hoặc quá trình nhân giống. Theo một số phương án, các

phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng trên cây trồng dứa chống chịu được sự tấn công của côn trùng nhờ việc xử lý kỹ thuật di truyền hoặc quá trình nhân giống.

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ dại lá rộng, cỏ bãi, cỏ lách, và sự kết hợp của chúng. Trong một số trường hợp, thực vật không mong muốn được chọn trong số praxelis (*Praxelis clematidea*, PXJCL), cỏ đài phun nước Phương Đông (*Pennisetum orientale*, PESOR), cỏ sủi mện (*Pennisetum polystachion*, PESPO), cỏ cói lách lá rộng (*Borreria latifolia*, BOILF), bìm bìm (*Ipomoea triloba*, IPOGR), cỏ bông tua (*Digitaria ciliaris*, DIGSS), cỏ Ghinê (*Panicum maximum*, PANMA), cây cỏ quả gai (*Cenchrus echinatus*, CCHEC), cỏ tín hiệu (*Brachiaria reptans*, BRASS), cỏ mần trầu (*Dactyloctenium aegyptium*, DTTAE), cây chùm ngây (*Scoparia dulcis*, SCFDU), dền thanh mảnh (*Amaranthus viridis*, AMAVI), và sự kết hợp của chúng.

Bằng cách minh họa không mang tính giới hạn, các ví dụ của các phương án nhất định theo sáng chế được đưa ra dưới đây.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Đánh giá việc dùng Penoxsulam và Penoxsulam+Xyhalofop trong vùng cây trồng dứa

Các thử nghiệm thực địa được tiến hành trên các đồn điền trồng dứa (*Ananas comosus*, Linn; ANHCO) thuộc tỉnh Uthai Thani của Thái lan. Tất cả các xử lý được áp dụng bằng cách sử dụng thiết kế thử nghiệm khối đầy đủ ngẫu nhiên, với 4 lần lặp lại cho mỗi chế phẩm mẫu xử lý.

Các chế phẩm mẫu xử lý bao gồm RAINBOW® 25OD (penoxsulam 2,5% OD) được áp dụng với mức nằm trong khoảng từ 12,5 đến 25 g ai/ha và TOPSHOT® 60OD (penoxsulam+xyhalofop-butyl, 1+5% OD) được áp dụng với mức 120 g ai/ha. Các dung dịch xử lý được phun trực tiếp lên trên cây trồng dứa và cỏ dại, khi cỏ dại ở giai đoạn 4-6 lá. Độc tính của các dung dịch xử lý được đánh giá ở các thời điểm 7, 14, 21, 28, 42, và 56 ngày sau khi phun dung dịch xử

lý. Việc đánh giá khả năng phòng trừ cỏ dại được tiến hành trong khoảng giữa 45 và 56 ngày sau khi phun dung dịch xử lý.

Các ô được xử lý và các ô đối chứng được đánh giá mù ở các khoảng khác nhau sau khi xử lý. Các mức đánh giá dựa trên thang điểm 0-100% trong đó 0% biểu thị việc hoàn toàn không phòng trừ được thực vật không mong muốn và 100% biểu thị việc phòng trừ hoàn toàn thực vật không mong muốn.

Các kết quả của các thử nghiệm này được tóm tắt trong các Bảng 1-2. Điều bất ngờ là, RAINBOW® 25OD được áp dụng với mức 25 g ai/ha và TOPSHOT® 60OD được áp dụng với mức 120 g ai/ha đã cho sự ngăn ngừa tốt thực vật không mong muốn khi được áp dụng theo phương thức hậu nảy mầm cho cây trồng và cỏ dại mà không gây độc tính hoặc làm tổn thương đáng kể cho cây trồng dứa.

Bảng 1. Mức độ gây tổn thương cây trồng (%) (thang điểm 0-100) đối với dứa (ANHCO) do việc áp dụng theo phương thức hậu nảy mầm bằng cách đánh giá bằng mắt thường ở các thời điểm sau khi xử lý khác nhau

Xử lý	g ai/ha	Thời điểm đánh giá (số ngày sau khi phun dung dịch xử lý)					
		7 Ngày	14 Ngày	21 Ngày	28 Ngày	42 Ngày	56 Ngày
Không được xử lý (đối chứng)	-	0	0	0	0	0	0
RAINBOW® 25OD	25	0	0	0	0	0	0
TOPSHOT® 60OD	120	0	0	0	0	0	0
Mức độ gây tổn thương cây trồng (%) = thang điểm 0-100, 0 = không gây tổn thương và 100 = làm chết hoàn toàn. g ai/ha = gam hoạt chất trên một hecta							

Bảng 2. Mức độ phòng trừ cỏ dại, % (thang điểm 0-100) do việc áp dụng theo phương thức hậu nảy mầm tại thời điểm 56 ngày sau khi xử lý.

Xử lý	g ai/ha	% phòng trừ cỏ dại ở 56 Ngày sau khi xử lý				
		DIGSS	PXJCL	PESOR	BOILF	IPOGR
Không được xử lý	-	0	0	0	0	0
RAINBOW® 25OD	25	47	100	100	100	75
TOPSHOT® 60OD	120	83	100	100	100	75

Mức độ phòng trừ cỏ dại, % = thang điểm 0-100, trong đó 0 = không phòng trừ và 100 = phòng trừ hoàn toàn.

DIGSS = cỏ bông tua, *Digitaria* sp.

PXJCL = praxelis, *Praxelis clematidea*

PESOR = cỏ đài phun nước Phương Đông, *Pennisetum orientale*

BOILF = cỏ cói lác lá rộng, *Borreria latifolia*

IPOGR = bìm bìm, *Ipomoea triloba*

g ai/ha = gam hoạt chất trên một hecta

Đánh giá việc dùng Penoxsulam, Penoxsulam+Haloxypop, và Penoxsulam + Fluazifop trong vùng cây trồng dứa

Các thử nghiệm thực địa được tiến hành trên các đồn điền trồng dứa (*Ananas comosus*, Linn; ANHCO) thuộc tỉnh Prachuap Kiri Khan của Thái Lan. Tất cả các xử lý được áp dụng bằng cách sử dụng thiết kế thử nghiệm khối đầy đủ ngẫu nhiên, với 4 lần lặp lại cho mỗi chế phẩm mẫu xử lý.

Các chế phẩm mẫu xử lý bao gồm RAINBOW® 25OD (penoxsulam 2,5% OD) được trộn thùng với GALLANT SUPER® 10.8EC (haloxypop-P-metyl 10,8% EC) với mức 12,5 + 84,4 g ai/ha và RAINBOW® 25OD được trộn thùng với FUSILADE® 125EC (fluazifop-P-butyl) 18,75 + 150 g ai/ha, một cách tương ứng. Các dung dịch xử lý được phun trực tiếp lên trên cây trồng dứa và cỏ dại khi cỏ dại ở giai đoạn 4-6 lá. Độ tính của các dung dịch xử lý được đánh giá ở các thời điểm 15, 30, 45, và 60 ngày sau khi phun dung dịch xử lý. Các đánh giá mức độ phòng trừ cỏ dại được tiến hành ở thời điểm 45 ngày sau khi phun dung dịch xử lý.

Các ô được xử lý và các ô đối chứng được đánh giá mù ở các khoảng khác nhau sau khi xử lý. Các mức đánh giá dựa trên thang điểm 0-100%, như đã nêu trên, trong đó 0% biểu thị việc hoàn toàn không phòng trừ được thực vật không mong muốn và 100% biểu thị việc phòng trừ hoàn toàn thực vật không mong muốn.

Các kết quả của các thử nghiệm này được tóm tắt trong các Bảng 3-4. Điều bất ngờ là, các hỗn hợp trộn thùng của penoxsulam (RAINBOW® 25OD) +

haloxyfop (GALLANT SUPER® 10.8EC) và penoxsulam (RAINBOW® 25OD) + fluazifop-P-butyl (FUSILADE® 125EC) đã cho sự ngăn ngừa tốt thực vật không mong muốn khi được áp dụng theo phương thức hậu nảy mầm cho cây trồng dứa và cỏ dại mà không gây độc tính đáng kể đối với dứa.

Bảng 3. Mức độ gây tổn thương cây trồng (%) đối với dứa (ANHCO) do việc áp dụng theo phương thức hậu nảy mầm bằng cách đánh giá bằng mắt thường ở các thời điểm sau khi xử lý khác nhau

Xử lý	g ai/ha	Thời điểm đánh giá (số ngày sau khi phun dung dịch xử lý)			
		15 Ngày	30 Ngày	45 Ngày	60 Ngày
Không được xử lý (đối chứng)	-	0	0	0	0
Nhổ cỏ thủ công	-	0	0	0	0
RAINBOW® 25OD + GALLANT SUPER® 10.8 EC	12,5 + 84,4	0	0	0	0
RAINBOW® 25OD + FUSILADE® 125EC	18,75 + 150	0	0	0	0
Mức độ gây tổn thương cây trồng (%) = thang điểm 0-100, 0 = không gây tổn thương và 100 = làm chết hoàn toàn. g ai/ha = gam hoạt chất trên một hecta					

Bảng 4. Mức độ phòng trừ cỏ dại, % (thang điểm 0-100) do việc áp dụng theo phương thức hậu nảy mầm tại thời điểm 45 ngày sau khi xử lý.

Xử lý	g ai/ha	% Weed Kiểm soát at 45 Ngày sau khi Xử lý						
		PANMA	CCHE C	BRASS	DTTAE	PXJC L	SCFD U	AMAV I
Không được xử lý (đối chứng)	-	0	0	0	0	0	0	0
Nhổ cỏ thủ công	-	100	100	100	100	45	100	100
RAINBOW® 25OD	12,5	100	100	100	100	59	30	100

+	+							
GALLANT SUPER® 10.8 EC	84,4							
RAINBOW® 25OD +	18,75 +	100	100	100	100	100	100	100
FUSILADE® 125EC	150							
Mức độ phòng trừ cỏ dại, % = thang điểm 0-100, trong đó 0 = không phòng trừ và 100 = phòng trừ hoàn toàn PANMA = Guinea grass, <i>Panicum maximum</i> CCHEC = Cây cỏ quả gai, <i>Cenchrus echinatus</i> BRASS = cỏ tín hiệu, <i>Brachiaria reptans</i>. DTTAE = cỏ màn trầu, <i>Dactyloctenium aegyptium</i> PXJCL = praxelis, <i>Praxelis clematidea</i> SCFDU = cây chùm ngây, <i>Scoparia dulcis</i> AMAVI = dền thanh mảnh, <i>Amaranthus viridis</i> g ai/ha = gam hoạt chất trên một hecta								

Các chế phẩm và phương pháp trong yêu cầu bảo hộ kèm theo không bị giới hạn trong phạm vi bởi các chế phẩm và phương pháp cụ thể được mô tả trong bản mô tả này, vốn được dự định để minh họa một vài khía cạnh của yêu cầu bảo hộ và chế phẩm và phương pháp bất kỳ tương đương về mặt chức năng được dự định là nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ. Nhiều cải biến của chế phẩm và phương pháp ngoài các chế phẩm và phương pháp đã chỉ ra và được mô tả trong bản mô tả này được dự định là nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo. Ngoài ra, trong khi chỉ một số chế phẩm và các bước phương pháp điển hình được liệt kê trong bản mô tả này được mô tả cụ thể, các tổ hợp của chế phẩm và các bước phương pháp khác cũng được dự định là nằm trong phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo, ngay cả khi không được trích dẫn cụ thể. Do đó, tổ hợp các bước, các yếu tố, các thành phần, hoặc các phần tử có thể được đề cập trong bản mô tả này rõ ràng, tuy nhiên, các tổ hợp khác của các bước, các yếu tố, các thành phần, và các phần tử cũng được bao gồm, mặc dù không được nêu rõ. Thuật ngữ “bao

gồm” và các biến thể của nó khi được sử dụng trong bản mô tả này được sử dụng một cách đồng nghĩa với thuật ngữ “gồm có” và các thay đổi của nó và là thuật ngữ mở, không mang tính giới hạn. Mặc dù các thuật ngữ “bao gồm” và “gồm có” được sử dụng trong bản mô tả này để mô tả các phương án thực hiện khác nhau, các thuật ngữ “về cơ bản được cấu thành từ” và “được cấu thành từ” có thể được sử dụng thay cho “bao gồm” và “gồm có” để tạo ra các phương án cụ thể hơn theo sáng chế và cũng được bộc lộ. Ngoài các ví dụ nêu trên, hoặc trừ khi được chỉ rõ, tất cả các số chỉ số lượng thành phần, điều kiện phản ứng, v.v. được sử dụng trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ là nhằm để chỉ mức tối thiểu chứ không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế, cần được hiểu theo các con số có nghĩa và các phương pháp làm tròn thông thường.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng dứa bao gồm bước phun trực tiếp lên cây trồng dứa hoặc thực vật không mong muốn hoặc vùng liền kề với thực vật không mong muốn, hoặc lên đất liền kề với thực vật không mong muốn lượng hữu hiệu diệt cỏ của (a) penoxsulam, hoặc muối nông dụng của nó, trong đó (a) được dùng ở lượng 5 gam hoạt chất/ha hoặc nhiều hơn.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó (b) thuốc trừ vật hại thứ hai hoặc muối hoặc este nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật này, hoặc phun vào đất liền kề với nó.
3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (a) và (b) được áp dụng đồng thời.
4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (b) là chất ức chế ACCaza.
5. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (b) là xyhalofop, haloxyfop, fluazifop, các muối hoặc các este nông dụng của chúng, hoặc hỗn hợp của chúng.
6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (b) là xyhalofop-butyl.
7. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (b) là haloxyfop-P-metyl.
8. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (b) là fluazifop-P-butyl.
9. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (a) và (b) được dùng theo tỷ lệ khối lượng giữa (a) và (b) nằm trong khoảng từ 1:100 đến 2:1.

10. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (a) và (b) được dùng theo tỷ lệ khối lượng giữa (a) và (b) nằm trong khoảng từ 1:12 đến 1:4.
11. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 tới 10, trong đó (b) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 25 đến 500 g hoạt chất/ha .
12. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (b) được dùng với lượng nằm trong khoảng 84 đến 150 g hoạt chất /ha.
13. Phương pháp theo điểm 2, trong đó (a) và (b) được áp dụng theo phương thức hậu nảy mầm đối với thực vật không mong muốn.
14. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thực vật không mong muốn là cỏ lá rộng.
15. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thực vật không mong muốn là cỏ bãi.
16. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thực vật không mong muốn bao gồm cỏ cói lác.
17. Phương pháp theo điểm 1, trong đó thực vật không mong muốn bao gồm praxelis (loài thực vật có hoa thuộc họ cúc), cỏ đài phun nước Phương Đông, cỏ sứ mệnh, cỏ cói lác lá rộng, bìm bìm, cỏ bông tua, cỏ Ghinê, cỏ màn trầu, đèn thanh mảnh, cây cỏ quả gai, cỏ signal, cây chùm ngây và sự kết hợp của chúng.
18. Phương pháp theo điểm 1, trong đó (a) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 50 g hoạt chất/ha.
19. Phương pháp theo điểm 1, trong đó (a) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 12,5 đến 25 g hoạt chất/ha.

20. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm việc dùng chất an toàn diệt cỏ, chất mang hoặc chất hỗ trợ nông dụng hoặc hỗn hợp của chúng.