



(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)



1-0027774

(51)⁷ A01N 43/54

(13) B

(21) 1-2015-02828

(22) 24/02/2014

(86) PCT/US2014/018074 24/02/2014

(87) WO2014/130964 28/08/2014

(30) 61/768,802 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) MANN Richard K. (US); BLANCHIER Nathalie (FR); VALLE Natalino Dalla (IT);
LARELLE Dominique (FR).

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

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

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa hỗn hợp chất diệt cỏ với lượng hữu hiệu diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng của (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, bao gồm bước phun (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó lên thực vật hoặc vùng liên kề với thực vật này, hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện của thực vật không mong muốn, trong đó mỗi (a) và (b) được đưa vào với lượng đủ để tạo ra tác dụng diệt cỏ hiệp đồng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng của (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó. Sáng chế đề cập đến các phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

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

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nhiều loại thuốc diệt cỏ đã được bộc lộ trong các ấn phẩm chuyên ngành và một số thuốc này hiện đang có mặt trên thị trường. Trong một số trường hợp, các hoạt chất diệt cỏ ở dạng tổ hợp đã chứng tỏ rằng có hiệu quả hơn so với khi được dùng riêng rẽ và hiện tượng này được gọi là “hiệp đồng” hoặc “tác dụng hiệp đồng”. Sáng chế dựa trên cơ sở phát hiện rằng (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó thể hiện tác dụng diệt cỏ hiệp đồng khi được dùng ở dạng tổ hợp.

Do đó, sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng của (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó. Tỷ lệ khối lượng giữa (a) và (b) có thể nằm trong khoảng từ 1:2500 đến 5:1 (ví dụ, từ 1:460 đến 1:1).

Theo một số phương án, chế phẩm này còn bao gồm chất diệt sinh vật hại bổ sung (ví dụ, cyhalofop, haloxyfop, quizalofop, fenoxaprop, profoxydim, oxyflofen, triclopyr, fluroxypyr, atrazin, terbutylazin, bensulfuron, clopyralid, flumetsulam, *S*-etyl đipropylcarbamoat (EPTC), metsulfuron, các muối hoặc este nông dụng của chúng, hoặc các hỗn hợp của chúng). Theo một số phương án, chế phẩm này còn bao gồm chất an toàn diệt cỏ, chất hỗ trợ nông dụng hoặc chất mang, hoặc hỗn hợp của chúng.

Sáng chế đề cập đến các phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn, nó bao gồm bước phun (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật, trong đó mỗi (a) và (b) được áp dụng với lượng đủ để tạo ra tác dụng diệt cỏ hiệp đồng. Theo một số phương án, (a) và (b) được áp dụng đồng thời. Theo một số phương án, (a) và (b) được áp dụng theo phương thức tiền nảy mầm đối với thực vật không mong muốn.

Thực vật không mong muốn có thể là cỏ lá rộng, cỏ bãi, cỏ cói lác, hoặc sự kết hợp của chúng. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn bao gồm cỏ phấn hương, kinh giới trắng, cỏ đầm lầy, cỏ ngỗng, cỏ choắt nâu, rau răm nhạt, bìm bìm đen, bạch anh đen, păng xê đại, cỏ gấu, các loài thuộc giống *Tribulus*, hoặc sự kết hợp của chúng. Thực vật không mong muốn có thể được phòng trừ trong, ví dụ, các vùng cây trồng ngũ cốc, cam quýt, cà phê, ngô, bông, bắp, hành tây, cải dầu, đậu tương, lúa miến, củ cải đường, hướng dương, vườn nho, lúa, mía, cây mang và không mang hạt và các vườn cây ăn quả, cỏ trồng cho hạt giống, đồng cỏ, đất hoang hóa, bãi chăn thả, đất bỏ hoang, ven đường, đầm lầy, cây và nho, các loài cây cảnh, hoặc lớp đất mặt.

Theo một số phương án, (a) được áp dụng với lượng nằm trong khoảng 2-50 gam hoạt chất trên một hecta (g ai/ha) (ví dụ, từ 5-20 g ai/ha). Theo một số phương án, (b) được áp dụng với lượng nằm trong khoảng 10-5000 g ai/ha (ví dụ, từ 15-2300 g ai/ha).

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.

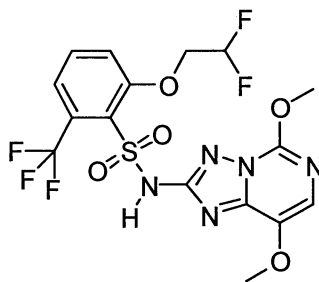
Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm diệt cỏ chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng của (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó. Sáng chế đề cập đến các phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn.

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. Các thuật “cây” và “thực vật” có thể bao gồm, ví dụ, các hạt giống nảy mầm, cây nhú lên từ mầm thực vật, và cây trưởng thành.

Penoxsulam

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể liên quan tới penoxsulam (tức là, 2-(2,2-đifloetoxi)-*N*-(5,8-đimetoxy[1,2,4]triazolo[1,5-*c*]pyrimidin-2-yl)-6-triflometyl)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 hằng 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 Đơn yêu cầu cấp patent Mỹ No. 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 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- C_1 - C_8 -alkylamoni như metylamoni, dimethylamoni và isopropylamoni, các muối mono-, đi- và tri-hydroxy- C_2 - C_8 -alkylamoni như hydroxyethylamoni, đi(hydroxyetyl)amoni, tri(hydroxyetyl)amoni, hydroxypropylamoni, các muối đi(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, ngô, lúa miến, lúa mì, lúa mạch và cây trồng ngũ cốc khác, các bãi cỏ (ví dụ, khu dân cư, khu công nghiệp, hội sở), sân golf, công viên, nghĩa trang, sân thể thao, trang trại, cây xanh và nho, cánh đồng và đồng cỏ, ven đường, lề đường, và các 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 (dưới đây còn gọi là “The Pesticide Manual, Fifteenth Edition, 2009”). Penoxsulam là thương phẩm có bán sẵn, ví dụ, của hãng Dow AgroSciences LLC dưới các nhãn hiệu hàng hóa FENCER®, RICER®, VIPER®, CLIPPER®, SAPPHIRE®, GRASP®, và GRANIT® và của hãng SePRO Corporation dưới nhãn hiệu hàng hóa GALLEON®.

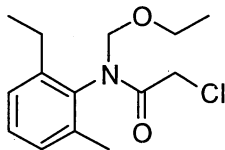
Penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó có thể được phun lên thực vật không mong muốn hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng đủ để gây ra tác dụng diệt cỏ. Theo một số phương án, penoxsulam hoặc muối nông

dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng bằng hoặc lớn hơn 1 gam hoạt chất trên một hecta (g ai/ha) (ví dụ, bằng hoặc lớn hơn 2 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 3 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 4 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 5 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 7,5 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 10 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 15 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 20 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 25 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 30 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 35 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 40 g ai/ha, hoặc bằng hoặc lớn hơn 45 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 hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng bằng hoặc nhỏ hơn 50 g ai/ha (ví dụ, bằng hoặc nhỏ hơn 45 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 40 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 35 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 30 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 25 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 20 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 15 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 10 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 7,5 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 5 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 4 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 3 g ai/ha, hoặc bằng hoặc nhỏ hơn 2 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 hoặc nước 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 hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng nằm trong khoảng 1-50 g ai/ha (ví dụ, nằm trong khoảng 2-50 g ai/ha, nằm trong khoảng 2-45 g ai/ha, nằm trong khoảng 2,5-40 g ai/ha, nằm trong khoảng 3-40 g ai/ha, nằm trong khoảng 3-30 g ai/ha, nằm trong khoảng 4-25 g ai/ha, hoặc nằm trong khoảng 5-20 g ai/ha).

Acetoclo

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể liên quan đến acetoclo hoặc muối nông dụng của nó. Acetoclo (tức là, 2-clo-*N*-(etoxymetyl)-*N*-(2-etyl-6-metylphenyl)axetamit), được chỉ ra ở dưới, là thuốc diệt cỏ cloroaxetamit có thể sử dụng được để phòng trừ cỏ bãi hằng năm và cỏ đại lá rộng trong các vùng cây trồng, ví dụ, cải bắp, cam quýt, cà phê, ngô, bông, đậu xanh, bắp, hành tây, các vườn cây ăn quả, đậu tương, củ cải đường, hướng dương, và các vườn nho. Hoạt tính diệt cỏ của nó đã được mô tả trong ấn phẩm: *The Pesticide Manual*, Fifteenth Edition, 2009.



Acetoclo là thương phẩm có bán sẵn, ví dụ, dưới nhãn hiệu hàng hóa SURPASS® (của hãng Dow AgroSciences LLC), TOPNOTCH® (của hãng Dow AgroSciences LLC), TROPHY® (của hãng Dow AgroSciences LLC), RELAY® (của hãng Dow AgroSciences LLC), BREAKFREE® (của hãng DuPont Crop Protection), XINCLO® (của hãng Jiangsu Xinyi Pesticide Ltd.), ACENIT® (của hãng Makhteshim Agan Group), ACETOGAN® (của hãng Makhteshim Agan Group), FIRST ACT® (của hãng Makhteshim Agan Group), NITRIGUARD® (của hãng Makhteshim Agan Group), DEGREE® (của hãng Monsanto Co.), HARNESS® (của hãng Monsanto Co.), WARRANT® (của hãng Monsanto Co.), PILARPASS® (của hãng Pilar AgriScience Corp.), EAGROW® (của hãng Shandong Kesai Eagrow Co., Ltd.), ASER® (của hãng Wangs Crop-Science Co., Ltd.), và COME TRUE® (của hãng Wangs Crop-Science Co., Ltd.).

Acetoclo hoặc muối nông dụng của nó có thể được sử dụng với lượng đủ để gây ra tác dụng diệt cỏ. Theo một số phương án, acetoclo hoặc các muối nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng bằng hoặc lớn hơn 10 gam hoạt chất trên một hecta (g ai/ha) (ví dụ,

bằng hoặc lớn hơn 15 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 20 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 25 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 30 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 40 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 50 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 75 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 100 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 150 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 200 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 250 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 300 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 400 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 500 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 600 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 700 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 750 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 800 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 900 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1000 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1100 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1200 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1250 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1300 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1400 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1500 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1600 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1700 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1750 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1800 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 1900 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 2000 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 2100 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 2200 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 2250 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 2300 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 2400 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 2500 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 2750 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 3000 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 3250 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 3500 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 3750 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 4000 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 4250 g ai/ha, bằng hoặc lớn hơn 4500 g ai/ha, hoặc bằng hoặc lớn hơn 4750 g ai/ha). Theo một số phương án, acetoclo hoặc các muối nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng bằng hoặc nhỏ hơn 5000 g ai/ha (ví dụ, bằng hoặc nhỏ hơn 4750 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 4500 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 4250 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 4000 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 3750 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 3500 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 3250 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 3000 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 2750 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 2500 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 2400 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 2300 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 2250 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 2200 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 2100 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 2000 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1900 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1800 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1750 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1700 g

ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1600 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1500 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1400 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1300 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1250 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1200 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1100 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 1000 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 900 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 800 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 750 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 700 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 600 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 500 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 400 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 300 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 250 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 200 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 150 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 100 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 75 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 50 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 40 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 30 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 25 g ai/ha, bằng hoặc nhỏ hơn 20 g ai/ha, hoặc bằng hoặc nhỏ hơn 15 g ai/ha).

Acetoclo có thể được phun lên thực vật không mong muốn hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất hoặc nước 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, acetoclo hoặc các muối nông dụng của nó được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự nảy mầm hoặc sự phát triển của thực vật với lượng nằm trong khoảng 10-5000 g ai/ha (ví dụ, nằm trong khoảng 12,5-4500 g ai/ha, nằm trong khoảng 15-4300 g ai/ha, nằm trong khoảng 15-4000 g ai/ha, nằm trong khoảng 15-3800 g ai/ha, nằm trong khoảng 15-3300 g ai/ha, nằm trong khoảng 15-2800 g ai/ha, nằm trong khoảng 15-2300 g ai/ha, hoặc nằm trong khoảng 15-2000 g ai/ha).

Tổ hợp hoặc hỗn hợp diệt cỏ

(a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó được trộn với hoặc được dùng ở dạng tổ hợp với (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó với lượng đủ để gây ra tác dụng diệt cỏ hiệp đồng. Theo một số phương án, (a) và (b) được sử dụng với lượng đủ để tạo ra tác dụng diệt cỏ hiệp đồng trong khi vẫn thể hiện khả năng tương hợp tốt với cây trồng (*tức là* việc sử dụng chúng ở cây trồng không làm tăng mức độ phá hủy cho cây trồng khi so với việc dùng riêng rẽ mỗi hợp chất diệt cỏ

(a) hoặc (b)). Như được mô tả trong *Herbicide Handbook of the Weed Science Society of America*, Ninth Edition, 2007, trang 429, “hiện tượng hiệp đồng” là tương tác của hai hoặc nhiều yếu tố sao cho tác dụng khi được kết hợp là lớn hơn so với tác dụng được dự đoán dựa trên đáp ứng của mỗi yếu tố được dùng riêng rẽ”. Tác dụng hiệp đồng trong trường hợp thuốc diệt cỏ có thể có nghĩa là việc sử dụng (a) và (b) như được xác định trên đây dẫn đến làm tăng tác dụng phòng trừ cỏ dại so với tác dụng phòng trừ cỏ dại thu được khi sử dụng (a) hoặc (b) đơn lẻ. Theo một số phương án, mức độ phá hủy hoặc gây tổn thương cho thực vật không mong muốn gây ra bởi chế phẩm và phương pháp được bộc lộ trong bản mô tả này được đánh giá bằng cách sử dụng thang điểm từ 0% đến 100%, khi so sánh với thực vật đối chứng không được xử lý, trong đó 0% biểu thị không phá hủy cho thực vật không mong muốn và 100% biểu thị sự hủy hoại hoàn toàn thực vật không mong muốn. Theo một số phương án, phương trình Colby được áp dụng để xác định xem việc sử dụng (a) và (b) kết hợp có thể hiện tác dụng hiệp đồng hay không: S. R. Colby, *Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations*, *Weeds* **1967**, *15*, 20-22

$$E = X + Y - \left(\frac{X * Y}{100} \right)$$

trong đó:

X = tác dụng tính theo tỷ lệ phần trăm khi sử dụng (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó ở mức dùng *a*;

Y = tác dụng tính theo tỷ lệ phần trăm khi sử dụng (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó ở mức dùng *b*;

E = tác dụng kỳ vọng tính theo tỷ lệ phần trăm khi sử dụng (a) + (b) ở các mức dùng *a* và *b*.

Trong phương trình Colby, giá trị E tương ứng với tác dụng (phòng trừ thực vật hoặc tổn thương) được mong đợi nếu hoạt tính của các hợp chất riêng là cộng hợp. Nếu tác dụng quan sát được cao hơn so với giá trị E tính được theo phương trình Colby, thì tác dụng hiệp đồng được thể hiện theo phương trình Colby.

Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có tác dụng hiệp đồng khi được xác định bằng phương trình Colby. Theo một số phương án, tác dụng kết hợp của penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và acetoclo hoặc muối nông dụng của nó dẫn đến làm tăng hoạt tính chống lại thực vật không mong muốn (thông qua hiện tượng hiệp đồng), ngay cả ở các mức dùng dưới các mức thường được sử dụng của thuốc diệt sinh vật hại để tạo ra tác dụng diệt cỏ của thuốc này khi sử dụng riêng rẽ. Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể, trên cơ sở các thành phần riêng rẽ, được sử dụng ở các mức dùng thấp hơn để đạt được tác dụng diệt cỏ so sánh được với tác dụng được tạo ra bởi các thành phần riêng rẽ ở các mức dùng bình thường. Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế tạo ra tác dụng tăng tốc đối với thực vật không mong muốn (*tức là* chúng có tác dụng phá hủy thực vật không mong muốn nhanh hơn so với việc dùng các thuốc diệt cỏ riêng rẽ).

Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó đủ để gây ra tác dụng diệt cỏ hiệp đồng ít nhất là 1:2500 (ví dụ, ít nhất là 1:2250, ít nhất là 1:2000, ít nhất là 1:1750, ít nhất là 1:1500, ít nhất là 1:1250, ít nhất là 1:1000, ít nhất là 1:750, ít nhất là 1:700, ít nhất là 1:600, ít nhất là 1:500, ít nhất là 1:450, ít nhất là 1:400, ít nhất là 1:380, ít nhất là 1:360, ít nhất là 1:350, ít nhất là 1:340, ít nhất là 1:320, ít nhất là 1:300, ít nhất là 1:280, ít nhất là 1:260, ít nhất là 1:250, ít nhất là 1:240, ít nhất là 1:220, ít nhất là 1:200, ít nhất là 1:180, ít nhất là 1:160, ít nhất là 1:150, ít nhất là 1:140, ít nhất là 1:120, ít nhất là 1:100, ít nhất là 1:80, ít nhất là 1:75, ít nhất là 1:70, ít nhất là 1:60, 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, ít nhất là 5:4, ít nhất là 4:3, ít nhất là 3:2, ít nhất là 2:1, ít nhất là 5:2, ít nhất là 3:1, ít nhất là 7:2, ít nhất là 4:1, hoặc ít nhất là 9:2). Theo một số phương án, tỷ lệ khối lượng giữa (a) và (b) đủ để gây ra tác dụng diệt cỏ hiệp đồng bằng hoặc nhỏ hơn 5:1 (ví dụ, bằng hoặc nhỏ hơn 9:2; 4:1, bằng hoặc nhỏ hơn 7:2, bằng hoặc nhỏ hơn 3:1, bằng hoặc nhỏ hơn 5:2, bằng

hoặc nhỏ hơn 2:1, bằng hoặc nhỏ hơn 3:2, bằng hoặc nhỏ hơn 4:3, bằng hoặc nhỏ hơn 5:4, 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 1:60, bằng hoặc nhỏ hơn 1:70, bằng hoặc nhỏ hơn 1:75, bằng hoặc nhỏ hơn 1:80, bằng hoặc nhỏ hơn 1:90, bằng hoặc nhỏ hơn 1:100, bằng hoặc nhỏ hơn 1:120, bằng hoặc nhỏ hơn 1:140, bằng hoặc nhỏ hơn 1:150, bằng hoặc nhỏ hơn 1:160, bằng hoặc nhỏ hơn 1:180, bằng hoặc nhỏ hơn 1:200, bằng hoặc nhỏ hơn 1:220, bằng hoặc nhỏ hơn 1:240, bằng hoặc nhỏ hơn 1:250, bằng hoặc nhỏ hơn 1:260, bằng hoặc nhỏ hơn 1:280, bằng hoặc nhỏ hơn 1:300, bằng hoặc nhỏ hơn 1:320, bằng hoặc nhỏ hơn 1:340, bằng hoặc nhỏ hơn 1:350, bằng hoặc nhỏ hơn 1:360, bằng hoặc nhỏ hơn 1:380, bằng hoặc nhỏ hơn 1:400, bằng hoặc nhỏ hơn 1:450, bằng hoặc nhỏ hơn 1:500, bằng hoặc nhỏ hơn 1:600, bằng hoặc nhỏ hơn 1:700, bằng hoặc nhỏ hơn 1:750, bằng hoặc nhỏ hơn 1:1000, bằng hoặc nhỏ hơn 1:1250, bằng hoặc nhỏ hơn 1:1500, bằng hoặc nhỏ hơn 1:1750, bằng hoặc nhỏ hơn 1:2000, hoặc bằng hoặc nhỏ hơn 1:2250).

Tỷ lệ khối lượng giữa (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó đủ để gây ra tác dụng diệt cỏ hiệp đồng 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) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó đủ để gây ra tác dụng diệt cỏ hiệp đồng nằm trong khoảng từ 1:2500 đến 5:1 (ví dụ, từ 1:2000 đến 4:1, từ 1:1000 đến 7:2, từ 1:800 đến 3:1, từ 1:600 đến 5:2, từ 1:500 đến 2:1, 1:460 đến 1:1, từ 1:400 đến 3:2, hoặc từ 1:360 đến 4:3).

Dạng bào chế

Sáng chế đề cập đến các dạng bào chế của các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế. Theo một số phương án, chế phẩm có thể ở dạng bào chế bao gói đơn chứa cả (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó lẫn (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó. Theo một số phương án, chế phẩm có thể ở dạng bào chế 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 dạng bào chế 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 dạng bào chế hai bao gói, dạng bào chế chứa (a) và tùy ý, ít nhất một chất phụ gia và dạng bào chế 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, dạng bào chế của (a) và (b) ở dạng hỗn dịch, nhũ tương hoặc hòa tan. Các dạng bào chế được 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) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó là 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 cất giữ 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, phần 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, phần 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, phần 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, phần cô này có độ nhớt dưới 50 centipoise (50 megapascal), ngay cả khi ở nhiệt độ thấp tới 5°C.

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế 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 đặc. 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 acetoclo hoặc các muối nông dụng của nó. Theo một số phương án, chất phụ gia được trộn trước với penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và acetoclo hoặc các muối nông dụng của nó.

Theo một số phương án, chất phụ gia là chất diệt sinh vật hại bổ sung. Ví dụ, các chế phẩm theo sáng chế có thể được áp dụng kết hợp với một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ bổ sung để phòng trừ thực vật không mong muốn. Chế phẩm này có thể được bào chế cùng với một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ bổ sung, được trộn thùng với một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ bổ sung, hoặc được áp dụng lần lượt bằng một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ bổ sung. Các thuốc diệt cỏ bổ sung được làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở: các muối cholin 4-CPA, 4-CPB, 4-CPP, 2,4-D, 2,4-D, các 2,4-D este và amin, 2,4-DB, 3,4-DA, 3,4-DB, 2,4-DEB, 2,4-DEP, 3,4-DP, 2,3,6-TBA, 2,4,5-T, 2,4,5-TB, aciflofen, aclonifen, acrolein, alaclo, allidoclo, alloxydim, rượu alyl, alorac, ametrion, ametryn, amibuzin, amicarbazone, amidosulfuron, aminoxyclopyraclo, aminopyralid, amiprofos-metyl, amitrol, amoni sulfamat, anilofos, anisuron, asulam, atraton, atrazin, azafenidin, azimsulfuron, aziprotryn, barban, BCPC, beflubutamid, benazolin, bencarbazon, benfluralin, benfuresat, bensulfuron-metyl, bensulid, benthocarb, bentazon-natri,

benzadox, benzfendizon, benzipram, benzobixyclon, benzofenap, benzoflo,
 benzoylprop, benzthiazuron, bixyclopyron, bifenox, bilanafos, bispyribac-natri,
 borax, bromacil, bromobonil, bromobutid, bromofenoxim, bromoxynil,
 brompyrazon, butaclo, butafenacil, butamifos, butenaclo, buthidazol, buthiuron,
 butralin, butroxydim, buturon, butylat, axit cacodylic, cafenstrol, canxi clorat,
 canxi xyanamit, cambendiclo, carbasulam, carbetamid, carboxazol, cloprocarb,
 carfentrazon-etyl, CDEA, CEPC, chlometoxyfen, cloamben, cloanocryl, cloazifop,
 clorazin, clobromuron, clobufam, cloeturon, clofenac, clofenprop, cloflurazol,
 cloflurenol, clidazon, cloimuron, clonitrofen, cloopon, clootoluron, clooxuron,
 clooxynil, clopropham, closulfuron, clothal, clothiamid, cinidon-etyl, cinmetylin,
 cinosulfuron, cisanilide, clethodim, cliodinac, clodinafop-propargyl, clofop,
 clomazon, clomeprop, cloprop, cloproxydim, clopyralid, cloransulam-metyl,
 CMA, đồng sulfat, CPMF, CPPC, credazin, cresol, cumyluron, cyanatryn,
 xyanazin, xycloat, xyclopyrimorat, xyclosulfamuron, xycloxydim, cycluron,
 cyhalofop-butyl, cyperquat, cyprazin, cyprazol, cypromid, daimuron, dalapon,
 dazomet, delaclo, desmedipham, desmetryn, di-allat, dicamba, dichlobenil,
 dicloralure, diclomat, dicloprop, dicloprop-P, diclofop-metyl, diclosulam,
 diethamquat, diethatyl, difenopenten, difenoxuron, difenzoquat, diflufenican,
 diflufenzopyr, dimefuron, dimepiperat, dimethaclo, dimethametryn,
 dimethenamid, dimethenamid-P, dimexano, dimidazon, dinitramin, dinofenate,
 dinoprop, dinosam, dinoseb, dinoterb, diphenamid, dipropetryn, diquat, disul,
 dithiopyr, diuron, DMPA, DNOC, DSMA, EBEP, eglinazin, endothal, epronaz,
 EPTC, erbon, esprocarb, ethalfluralin, ethametsulfuron, ethidimuron, ethiolat,
 ethofumesate, etoxyfen, etoxysulfuron, etinofen, etnipromid, etobenzanid, EXD,
 fenasulam, fenoprop, fenoxaprop, fenoxaprop-P-etyl, fenoxaprop-P-etyl +
 isoxadifen-etyl, fenoxasulfon, fenteracol, fenthiafop, fentrazamid, fenuron, sắt
 sulfat, flamprop, flamprop-M, flazasulfuron, florasulam, fluazifop, fluazifop-P-
 butyl, fluazolat, flucarbazon, flucetosulfuron, flucloalin, flufenacet, flufenican,
 flufenpyr-etyl, flumetsulam, flumezin, flumiclorac-pentyl, flumioxazin,
 flumipropyn, fluometuron, flodifen, floglycofen, flomidin, flonitrofen,

fluothiuron, flupoxam, flupropacil, flupropanat, flupyrsulfuron, fluridon,
 floclocloridon, fluroxypyr, fluroxypyr-methyl, flurtamon, fluthiacet, fomesafen,
 foramsulfuron, fosamin, fumiclorac, furyloxyfen, glufosinat, glufosinat-amoni,
 glufosinat-P-amoni, các muối và este glyphosat, halauxifen, halauxifen-methyl,
 halosafen, halosulfuron-methyl, haloxydin, haloxyfop-methyl, haloxyfop-P-methyl,
 hexachloroaxeton, hexaflurat, hexazinon, imazamethabenz, imazamox, imazapic,
 imazapyr, imazaquin, imazosulfuron, imazethapyr, indanofan, indaziflam,
 iodoanil, iodoanetan, iodosulfuron, iodosulfuron-ethyl-natri, iofensulfuron,
 ioxynil, ipazin, ipfencarbazone, iprymidam, isocarbamid, isocil, isomethiozin,
 isonoruron, isopolinat, isopropalin, isoproturon, isouron, isoxaben, isoxaclotole,
 isoxaflutole, isoxapyrifop, karbutilat, ketospiradox, lactofen, lenacil, linuron, các
 MAA, MAMA, MCPA este và amin, MCPA-thioethyl, MCPB, mecoprop,
 mecoprop-P, medinoterb, mefenacet, mefluidide, mesoprazin, mesosulfuron,
 mesotrion, metam, metamifop, metamitron, metazaclo, metazosulfuron,
 metflurazon, methabenzthiazuron, methalpropalin, metazol, methiobencarb,
 methiozolin, methiuron, methometon, methoprotiryne, methyl bromide, methyl
 isothioxyanat, methyl dymron, metobenzuron, metobromuron, metolaclo,
 metosulam, metoxuron, metribuzin, metsulfuron, metsulfuron-methyl, molinat,
 monalide, monisouron, monocloacetic acid, monolinuron, monuron, morfamquat,
 MSMA, naproanilide, napropamid, napropamid-M, naptalam, neburon,
 nicosulfuron, nipyraclufen, nitratin, nitrofen, nitroflofen, norflurazon, noruron,
 OCH, orbencarb, *ortho*-dicloobenzene, orthosulfamuron, oryzalin, oxadiargyl,
 oxadiazon, oxapyrazon, oxasulfuron, oxaziclomefon, oxyflofen, paraflufen-ethyl,
 parafluron, paraquat, pebulate, axit pelargonic, pendimethalin, pentacloophenol,
 pentanoclo, pentoxazon, perfluidon, pethoxamid, phenisopham, phenmedipham,
 phenmedipham-ethyl, phenobenzuron, phenyl thủy ngân axetat, picloram,
 picolinafen, pinoxaden, piperophos, potassium arsenite, kali azit, kali xyanat,
 pretilaclo, primisulfuron-methyl, proxyazin, prođiamin, profluazol, profluralin,
 profoxydim, proglinazin, prohexadion-canxi, prometon, prometryn, pronamid,
 propaclo, propanil, propaquizafop, propazin, propham, propisoclo,

propoxycarbazon, propyrisulfuron, propyzamid, prosulfalin, prosulfocarb, prosulfuron, proxan, prynaclo, pydanon, pyraclonil, pyraflufen-etyl, pyrasulfotole, pyrazogyl, pyrazolynat, pyrazosulfuron-etyl, pyrazoxyfen, pyribenzoxim, pyributicarb, pyriclor, pyridafol, pyridat, pyriftalid, pyriminobac-metyl, pyrimisulfan, pyriothiobac-natri, pyroxasulfon, pyroxsulam, quinclorac, quinmerac, quinoclamín, quinonamid, quizalofop, quizalofop-P-etyl, rhodethanil, rimsulfuron, saflufenacil, S-metolaclo, sebuthylazin, sebumeton, setoxydim, siduron, simazin, simeton, simetryn, SMA, natri arsenit, natri azit, natri clorat, sulcotrion, sulfallate, sulfentrazon, sulfometuron, sulfosate, sulfosulfuron, axit sulfuric, sulglycapin, swep, TCA, tebutam, tebuthiuron, tefuryltrion, tembotrion, tepraloxydim, terbacil, terbucarb, terbuclo, terbumeton, terbuthylazin, terbutryn, tetrafluron, thenylclo, thiazafluron, thiazopyr, thidiazimin, thidiazuron, thiencarbazon-metyl, thifensulfuron, thifensulfuron-metyl, thiobencarb, tiocarbazil, tioclorim, topramezon, tralkoxydim, triafamon, tri-alat, triasulfuron, triaziflam, tribenuron, tribenuron-metyl, tricamba, muối triclopyr colin, các triclopyr este và amin, tridiphan, trietazin, trifloxysulfuron, trifluralin, triflusulfuron, trifop, trifopsime, trihydroxytriazin, trimeturon, tripropindan, tritac, tritosulfuron, vernolat, xylaclo và muối, các este, các chất đồng phân quang học, và hỗn hợp của chúng.

Theo các phương án nhất định, chất diệt sinh vật hại bổ sung bao gồm cyhalofop (ví dụ, cyhalofop-butyl), haloxyfop, quizalofop (ví dụ, quizalofop-P-etyl), fenoxaprop, profoxydim, oxyflorfen, triclopyr, fluroxypyr, atrazin, terbuthylazin, bensulfuron (ví dụ, bensulfuron-metyl), clopyralid, flumetsulam, S-etyl đipropylcarbamothioat (EPTC), metlsulfuron (ví dụ, metlsulfuron-metyl), và các muối hoặc este nông dụng của chúng, hoặc các hỗn hợp của chúng.

Theo một số phương án, penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó được đưa ra ở dạng chế phẩm đã trộn trước cùng với chất diệt sinh vật hại bổ sung. Theo một số phương án, penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó được trộn trước với, cyhalofop-butyl, oxyflofen, triclopyr, hoặc các hỗn hợp của chúng. Các hỗn hợp trộn trước được làm ví dụ của penoxsulam 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, CLINTON® (hỗn hợp trộn trước kết hợp cyhalofop-butyl của hãng Dow AgroSciences LLC), REBEL EX™ (hỗn hợp trộn trước kết hợp cyhalofop-butyl của hãng Dow AgroSciences LLC), RICER® (hỗn hợp trộn trước kết hợp cyhalofop-butyl của hãng Dow AgroSciences LLC), PINDAR GT® (hỗn hợp trộn trước kết hợp oxyflorfen của hãng Dow AgroSciences LLC), và GRASP® XTRA (hỗn hợp trộn trước kết hợp triclopyr của hãng Dow AgroSciences LLC).

Theo một số phương án, acetoclo hoặc muối nông dụng của nó được đưa ra ở dạng chế phẩm đã trộn trước cùng với chất diệt sinh vật hại cỏ sung. Theo một số phương án, acetoclo hoặc muối nông dụng của nó được trộn trước với atrazin, terbutylazin, bensulfuron-metyl, clopyralid, flumetsulam, S-ethyl dipropylcarbamothioat (EPTC), flurocloidon, metlsulfuron-metyl, quizalofop-P-ethyl, hoặc các hỗn hợp của chúng. Các hỗn hợp trộn trước được làm ví dụ của acetoclo 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, BREAKFREE ATZ® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng DuPont Crop Protection), BREAKFREE ATZ LITE® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng DuPont Crop Protection), CADENCE ATZ® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Loveland Products, Inc.), CADENCE ATZ LITE® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Loveland Products, Inc.), CONFIDENCE XTRA® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Winfield Solutions, LLC), DEGREE XTRA® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Monsanto Co.), DOUBLE TEAM® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Makhteshim Agan Group), FULTIME® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Dow AgroSciences LLC), HARNESS XTRA® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Monsanto Co.), KEYSTON® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Dow AgroSciences LLC), KEYSTON LA® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Dow AgroSciences LLC), SIGMA COMBI® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin của hãng Willowood Ltd.), RIVAL® (hỗn hợp trộn trước kết hợp atrazin và

terbutylazin của hãng Meridian Agrochemical Pty. Ltd. t/a Meridian Agritech), LONG GENG® (hỗn hợp trộn trước kết hợp bensulfuron-metyl của hãng Shanghai Agro-Chemical Industry Co., Ltd.), SURESTART® (hỗn hợp trộn trước kết hợp clopyralid và flumetsulam của hãng Dow AgroSciences LLC), TRIPLEFLEX® (hỗn hợp trộn trước kết hợp clopyrali và flumetsulam của hãng Monsanto Co.), IMPERIUM® (hỗn hợp trộn trước kết hợp EPTC của hãng Gowan Company), TWINPACK® (hỗn hợp trộn trước kết hợp flurocloifon của hãng Makhteshim Agan Group), MIECAOBAO® (hỗn hợp trộn trước kết hợp metlsulfuron-metyl của hãng Guangxi Beihai Penshibao Co., Ltd.), YANGFU+YICAO AN® (hỗn hợp trộn trước kết hợp oxyflorfen của hãng Nanjing Red Sun Co., Ltd.), SHUANG CAO JING® (hỗn hợp trộn trước kết hợp quizalofop-P-etyl của hãng Shanghai Agro-Chemical Industry Co., Ltd.)

Theo một số phương án, chất phụ gia bao gồm chất bổ trợ nông dụng. Các chất bổ trợ nông dụng được 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 ức chế điểm đông đặc, chất diệt khuẩn, dầu dùng cho 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 làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phần cô dầu dùng cho cây trồng (dầu khoáng (85%) + các chất nhũ hoá (15%)), nonylphenol etoxylat, muối amoni bậc bốn benzylcothankylđimetyl, 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 (C₁₂-C₁₆) etoxylat bậc một tự nhiên, copolyme khối di-sec-butylphenol EO-PO, polysiloxan-metyl cap, nonylphenol etoxylat+ure amoni nitrat, dầu hạt metyl hóa nhũ hóa, rượu tridexyl (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 làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, AD-67 (MON 4660), benoxacor, benthocarb, brassinolide, cloquintocet (mexyl), cyometrinil, cyprosulfamid, daimuron, diclomid, đixyclonon, dietolat, đimepiperat, đisulfoton, fencloazol, fencloazol-etyl, fenclozim, flurazol, fluxofenim, furilazol, harpin protein, isoxadifen-etyl, jiecaowan, jiecaoxi, mefenpyr, mefenpyr-dietyl, mephenat, naphthalic anhydrit, 2,2,5-trimetyl-3-(đicloroaxetyl)-1,3-oxazolidin, 4-(đicloroaxetyl)-1-oxa-4-azaspiro [4,5]decan, oxabetrinil, R29148, và các amit của axit *N*-phenyl-sulfonyl, 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 được trộn với hoặc được áp dụng cùng với (b) với tỷ lệ khối lượng chất an toàn:acetoclo ít nhất là 1:10 (ví dụ, 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, ít nhất là 2:1, ít nhất là 3:1, ít nhất là 4:1, ít nhất là 5:1, ít nhất 6:1, ít nhất là 7:1, ít nhất 8:1, hoặc ít nhất là 9:1). Theo một số phương án, chất an toàn có thể được trộn với hoặc được áp dụng cùng với (b) với tỷ lệ khối lượng chất an toàn:acetoclo bằng hoặc nhỏ hơn 10:1 (ví dụ, bằng hoặc nhỏ hơn 10:1, bằng hoặc nhỏ hơn 9:1, bằng hoặc nhỏ hơn 8:1, bằng hoặc nhỏ hơn 7:1, bằng hoặc nhỏ hơn 6:1, bằng hoặc nhỏ hơn 5:1, bằng hoặc nhỏ hơn 4:1, bằng hoặc nhỏ hơn 3:1, bằng hoặc nhỏ hơn 2:1, 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, hoặc bằng hoặc nhỏ hơn 1:9).

Chất an toàn có thể được trộn với hoặc được áp dụng cùng với (b) với tỷ lệ khối lượng chất an toàn:acetoclo 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. Ví dụ, chất an toàn có thể được trộn với hoặc được áp dụng cùng với (b) với tỷ lệ khối lượng chất an toàn:acetoclo nằm trong khoảng từ 1:10 đến 10:1 (ví dụ, từ 1:10 đến 1:1, hoặc từ 1:8 đến 1:4). Theo một phương án, chất an toàn có thể được trộn với hoặc được áp dụng cùng với (b) với tỷ lệ khối lượng chất an toàn:acetoclo là 1:6.

Theo một số phương án, chất an toàn có thể là cloquintocet hoặc este hoặc muối của nó, như cloquintocet (mexyl). Theo một số phương án, chất an toàn có thể là điclomit. Theo một số phương án, chất an toàn được sử dụng trong các vùng trồng lúa, ngũ cốc, ngô, hoặc bắp. Ví dụ, điclomit hoặc cloquintocet có thể được sử dụng để đối kháng các tác dụng có hại của các chế phẩm trên lúa, cây trồng, và ngũ cốc.

Các chất hoạt động bề mặt được 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 naphtalensulfonic, và axit đibutylnaphtalensulfonic, 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 naphtalen đã sulfonat hóa và các dẫn xuất của nó cùng với formaldehyt, các phần ngưng của naphtalen hoặc của các axit naphtalen 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 etoxy hóa, các polyoxyetylen alkyl ete hoặc các polyoxypropylen alkyl ete, rượu lauryl polyglycol ete axetat, các sorbitol este, chất thải lỏng lignosulfit 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 làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các polysacarit, như gôm xanthan, và khoáng vật dạng tấm hữu cơ, và hỗn hợp của chúng.

Các chất chống tạo bọt được 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 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 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 làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các chất nhuộm đã biết dưới các nhãn hiệu hàng hóa Rhodamin 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 làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, polyvinylpyrrolidon, polyvinyl axetat, rượu polyvinyl, 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 làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các phân đoạn dầu mỏ hoặc các hydrocacbon như dầu khoáng, dung môi thơm, dầu parafin, và tương tự, các dầu thực vật như dầu đậu tương, dầu cải hạt dầu, dầu ôliu, thầu dầu, dầu hạt dướng

duong, dầu dừa, dầu ngũ cốc, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu cọ, dầu lạc, dầu rum, vừng dầu, dầu tung và tương tự, các este của dầu thực vật nêu trên, các este của rượu một lần, hai lần, ba lần hoặc các rượu rượu đa chức thấp khác (chứa 4-6 nhóm hydroxy), như 2-ethyl hexyl stearat, *n*-butyl oleat, isopropyl myristat, propylen glycol dioleat, di-octyl succinat, di-butyl adipat, di-octyl phthalat và tương tự, các este của các axit mono, di và polycarboxylic và tương tự, toluen, xylen, dầu mỏ naphtha, dầu dùng cho cây trồng, axeton, metyl etyl keton, xyclohexanon, trichloroetylen, perchloroetylen, etyl axetat, amyl axetat, butyl axetat, propylen glycol monometyl ete và dietylen glycol monometyl ete, rượu metylic, rượu etylic, rượu isopropylic, rượu amylic, etylen glycol, propylen glycol, glyxerin, *N*-metyl-2-pyrrolidinon, các *N,N*-dimetyl alkylamit, dimetyl sulfoxit, các phân bón dạng lỏng và tương tự, và nước cũng như hỗn hợp của chúng. Các chất mang được làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, silic oxit, silicagel, silicat, bột đá talc, cao lanh, đá vôi, vôi, đá phấn, sét vôi sắt, đất hoàng thổ, đất sét, dolomit, diatomit, canxi sulfat, magie sulfat, magie oxit, các nguyên liệu tổng hợp được nghiền, 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 (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), (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 (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 chế phẩm theo sáng chế có thể chứa lượng hữu hiệu diệt cỏ, có tác dụng hiệp đồng của (a) và (b). Theo một số phương án, các nồng độ của (a) và (b) 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) và (b). Trong các chế phẩm được thiết kế để sử dụng ở dạng cô đặc, (a) và (b) có thể có mặt với nồng độ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 98 phần trăm khối lượng (0,5 đến 90 phần trăm khối lượng), tính theo tổng khối lượng chế phẩm. Dạng cô đặc này có thể được pha loãng bằng chất mang trợ, như nước, trước khi dùng. Các chế phẩm đã pha loãng được phun lên thực vật không mong muốn hoặc vị trí của thực vật không mong muốn có thể chứa từ 0,0006 tới 8,0 phần trăm khối lượng của (a) và (b) (ví dụ, từ 0,001 tới 5,0 phần trăm khối lượng), tính theo tổng khối lượng của chế phẩm đã pha loãng.

Theo một số phương án, (a) và (b), 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), và các chất diệt sinh 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), và các chất diệt sinh vật hại bổ sung. Theo một số phương án, (a), (b), và các chất diệt sinh 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

Chế phẩm theo sáng chế có thể được áp dụng theo kỹ thuật đã biết bất kỳ để phun các thuốc diệt cỏ. Các kỹ thuật dùng được làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phun, phun mù, phun bụi, rắc, hoặc đưa trực tiếp vào nước (trong nước). 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 chế phẩm theo sáng chế tốt nhất có thể.

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, khi bắt đầu và/hoặc sau khi xuất hiện thực vật không mong muốn). Các chế phẩm có thể được áp dụng ở dạng dùng trong nước (ví dụ, cho ruộng lúa ngập nước hoặc có thân trong nước).

Khi các chế phẩm được sử dụng trong các vùng cây trồng, thì các chế phẩm có thể được dùng sau khi gieo hạt và trước hoặc sau khi xuất hiện của cây trồng. Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế thể hiện tính chống chịu của cây trồng tốt ngay cả khi cây trồng đã nhú, và có thể được áp dụng trong hoặc sau khi có sự xuất hiện của cây trồng. Theo một số phương án, khi các chế phẩm được sử dụng trong vùng cây trồng, thì các chế phẩm có thể được áp dụng trước khi gieo hạt cây trồng.

Theo một số phương án, chế phẩm theo sáng chế được phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật hoặc được phun vào đất hoặc nước 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, chế phẩm theo sáng chế được áp dụng bởi phương pháp thể tích thấp hoặc phương pháp thể tích siêu thấp, trong đó dùng chế phẩm ở dạng hạt có kích thước micro. Theo một số phương án, trong đó các chế phẩm theo sáng chế ít bị dung nạp bởi các cây trồng nhất định, các chế phẩm có thể được phun 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 nhạy cảm trong lúc chạm tới lá của thực vật không mong muốn mọc bên dưới hoặc đất trồng (ví dụ, nằm sau hoặc nằm sát).

Theo một số phương án, hoạt tính diệt cỏ được thể hiện bởi các hợp chất của hỗn hợp có tác dụng hiệp đồng khi chúng được đưa trực tiếp vào thực vật hoặc nơi thực vật mọc ở giai đoạn sinh trưởng hoặc trước khi trồng hoặc cấy ghép. 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. Trong một số trường hợp, các chế phẩm được phun lên thực vật không mong muốn tương đối trưởng thành.

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở nhiều ứng dụng liên quan đến cây trồng và không liên quan đến cây trồng khác nhau. Theo một số phương án, các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng cây trồng. Cây trồng được làm ví dụ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, ngũ cốc, cam quýt, cà phê, ngô, bông, bắp, hành tây, cải dầu, đậu tương, lúa miến, củ cải đường, hướng dương, vườn nho, lúa, mía, cây mang và không mang hạt và các vườn cây ăn quả, cỏ trồng cho hạt giống, và các loài cây cảnh. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn được phòng trừ ở vùng cây trồng theo hàng (ví dụ, ngô, lúa miến, đậu tương, bông, hoặc cải dầu). Theo các phương án nhất định, các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng trồng ngô. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn trong vùng trồng lúa miến. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở lúa (ví dụ, lúa được gieo trực tiếp, lúa được gieo ngập nước, hoặc lúa được cấy).

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở các vùng không cây trồng. Các vùng không cây trồng được làm ví dụ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bãi cỏ turf, đồng cỏ chăn thả gia súc, bãi cỏ, bãi chăn thả động vật hoang dã, đất hoang hóa, đất lưu không, vùng nuôi thủy sản, cây và vườn nho, khu quản lý động vật hoang dã, hoặc bãi chăn thả. Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp được

bộc lộ trong bản mô tả này có thể được sử dụng trong vùng quản lý cây công nghiệp (industrial vegetation management - IVM) hoặc dùng cho các ứng dụng dịch vụ, đường ống dẫn, ven đường, và đất lưu không đường sắt. Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp được bộc lộ trong bản mô tả này cũng có thể được sử dụng trong lâm nghiệp (ví dụ, để chuẩn bị vị trí hoặc để chống lại thực vật không mong muốn trong rừng trồng). Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp được bộc lộ trong bản mô tả này có thể được sử dụng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở các vùng đất thuộc chương trình gìn giữ và bảo tồn (conservation reserve program - CRP), vùng trồng cây gỗ, cây leo, bãi cỏ, và cỏ được phát triển để lấy hạt. Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp được bộc lộ trong bản mô tả này có thể được sử dụng cho vùng cỏ bãi (ví dụ, nhà ở, khu công nghiệp, và cơ quan), bãi chơi gôn, công viên, nghĩa trang, sân thể thao, và trang trại trồng cỏ.

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế cũng có thể được sử dụng trên cây trồng chống chịu được, ví dụ, các thuốc diệt cỏ, mầm bệnh, và/hoặc côn trùng. Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng cho cây trồng chịu được một hoặc nhiều thuốc diệt cỏ do xử lý bằng kỹ thuật di truyền hoặc gây giống. Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng cho cây trồng chịu được một hoặc nhiều mầm bệnh như nấm gây bệnh thực vật do việc xử lý kỹ thuật di truyền hoặc gây giống. Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng cho cây trồng có tính chống chịu với sự tấn công của côn trùng do xử lý bằng kỹ thuật di truyền hoặc gây giống. Các cây trồng có tính kháng được làm ví dụ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, cây ngô (cây bắp), cây cao lương, cây lúa mì, cây hướng dương, cây lúa, cây canola (cây cải hạt dầu), cây đậu tương, cây bông, cỏ linh lăng, cỏ ba lá, cây lúa mạch đen, cây lúa mạch, cây tiểu hắc mạch, và cỏ vạt chịu được auxin tổng hợp, hoặc các cây trồng, do việc đưa gen có độc tố *Bacillus thuringiensis* (hoặc Bt) vào bằng cách biến đổi di truyền, có tính chống chịu với sự tấn công của một số côn trùng. Theo một số phương án, các chế phẩm và phương pháp được mô tả trong bản mô tả này còn có thể được sử dụng kết hợp

với glyphosat, glufosinat, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, aryloxyphenoxypropionat, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCase), imidazolinon, chất ức chế axetolactat syntaza (ALS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza (HPPD), chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), triazin, và bromoxynil để phòng trừ thực vật ở ruộng cây trồng chịu được glyphosat, glufosinat, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, aryloxyphenoxypropionat, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCase), imidazolinon, chất ức chế axetolactat syntaza (ALS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza (HPPD), chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), triazin, bromoxynil, hoặc hỗn hợp của chúng. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn được phòng trừ ở ruộng cây trồng chịu được glyphosat, glufosinat, dicamba, phenoxy auxin, pyridyloxy auxin, aryloxyphenoxypropionat, chất ức chế axetyl CoA carboxylaza (ACCase), imidazolinon, chất ức chế axetolactat syntaza (ALS), chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvat dioxygenaza (HPPD), chất ức chế protoporphyrinogen oxidaza (PPO), triazin, và bromoxynil có nhiều tính trạng hoặc tổ hợp tính trạng truyền tính chống chịu với nhiều chất hóa học và/hoặc nhiều cơ chế tác động. Theo một số phương án, thực vật không mong muốn được phòng trừ ở ruộng cây trồng chịu được axit phenoxy và các cây trồng chịu được axit phenoxy có tính chống chịu được tạo ra bởi gen AAD12. Việc kết hợp (a), (b), và thuốc diệt cỏ bổ sung hoặc muối hoặc este của nó có thể được sử dụng kết hợp với các thuốc diệt cỏ có tính chọn lọc đối với cây trồng cần xử lý và bổ sung phổ cỏ dại được phòng trừ bởi các hợp chất này ở mức được dùng. Theo một số phương án, các chế phẩm theo sáng chế và các thuốc diệt cỏ hỗ trợ khác được áp dụng đồng thời, dưới dạng chế phẩm kết hợp hoặc dưới dạng trộn thùng, hoặc ở dạng dùng lần lượt.

Các chế phẩm diệt cỏ được điều chế theo sáng chế có hiệu quả đối với nhiều loại thực vật không mong muốn. 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 hỗn hợp các loại này.

Theo một số phương án, các phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở vùng trồng lúa. Theo một số phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash (cỏ tín hiệu lá rộng, BRAPP), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ màn trâu lớn, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (cỏ lồng vực, ECHCG), *Echinochloa colonum* (L.) LINK (cỏ tranh, ECHCO), *Echinochloa oryzoides* (Ard.) Fritsch (cỏ nước đầu mùa, ECHOR), *Echinochloa oryzicola* (Vasinger) Vasinger (cỏ nước cuối mùa, ECHPH), *Ischaemum rugosum* Salisb. (cỏ saramolla, ISCRU), *Leptochloa chinensis* (L.) Nees (cỏ đuôi phụng Trung quốc, LEFCH), *Leptochloa fascicularis* (Lam.) Gray (cỏ đuôi phụng có ngành, LEFFA), *Leptochloa panicoides* (Presl.) Hitchc. (cỏ đuôi phụng Amazon, LEFPA), *Panicum dichotomiflorum* (L.) Michx. (kê đồ, PANDI), *Paspalum dilatatum* Poir. (cỏ đalis, PASDI), *Cyperus difformis* L. (cỏ gấu, CYPDI), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), *Cyperus iria* L. (rice flatsedge, CYPIR), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu tía, CYPRO), các loài *Eleocharis* (ELOSS), *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl (globe fringerush, FIMMI), *Schoenoplectus juncooides* Roxb. (cỏ nền Nhật bản, SCPJU), *Schoenoplectus maritimus* L. (sea clubrush, SCPMA), *Schoenoplectus mucronatus* L. (cây bồ hoàng ở đồng lúa, SCPMU), các loài *Aeschynomene*, (cây rút dại, AESSS), *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. (alligatorweed, ALRPH), *Alisma plantago-aquatica* L. (mã đề nước, ALSPA), các loài *Amaranthus*, (pigweeds và amaranths, AMASS), *Ammannia coccinea* Rottb. (chi ammannia tía, AMMCO), *Eclipta alba* (L.) Hassk. (cúc giả Mỹ, ECLAL), *Heteranthera limosa* (SW.) Willd./Vahl (ducksalad, HETLI), *Heteranthera reniformis* R. & P. (mud plantain lá tròn, HETRE), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (bìm bìm hoa tía, IPOHE), *Lindernia dubia* (L.) Pennell (cây phiền lộ giả thấp, LIDDU), *Monochoria korsakowii* Regel & Maack (cỏ mác, MOOKA), *Monochoria vaginalis* (Burm. F.) C. Presl ex Kuhth, (cỏ mác, MOOVA), *Murdannia nudiflora* (L.) Brenan (rau tươi, MUDNU), *Polygonum pensylvanicum* L., (cỏ hoang mù tạt Pennsylvania, POLPY), *Polygonum persicaria* L. (rau diếp, POLPE), *Polygonum hydropiperoides* Michx. (POLHP, mild smartweed), *Rotala*

indica (Willd.) Koehne (Indian toothcup, ROTIN), các loài *Sagittaria*, (arrowhead, SAGSS), *Sesbania exaltata* (Raf.) Cory/Rydb. Ex Hill (điên điên gai, SEBEX), hoặc *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. (cỏ Phổng, SPDZE).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở vùng trồng ngũ cốc. Theo một số phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (cỏ đen, ALOMY), *Apera spica-venti* (L.) Beauv. (cỏ gió, APESV), *Avena fatua* L. (yến mạch dại, AVEFA), *Bromus tectorum* L. (cỏ yến mạch lông tơ, BROTE), *Lolium multiflorum* Lam. (cỏ lúa mạch đen ý, LOLMU), *Phalaris minor* Retz. (littleseed canarygrass, PHAMI), *Poa annua* L. (annual bluegrass, POANN), *Setaria pumila* (Poir.) Roemer & J.A. Schultes (đuôi cáo vàng, SETLU), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (đuôi cáo xanh, SETVI), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kế Canada, CIRAR), *Galium aparine* L. (catchweed bedstraw, GALAP), *Kochia scoparia* (L.) Schrad. (địa phu tử, KCHSC), *Lamium purpureum* L. (màu tía cây tầm ma, LAMPU), *Matricaria recutita* L. (chamomile hoang, MATCH), *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter (dứa dại, MATMT), *Papaver rhoeas* L. (thuốc phiện, PAPRH), *Polygonum convolvulus* L. (kiều mạch hoang dại, POLCO), *Salsola tragus* L. (cây kế Nga, SASKR), các loài *Sinapis* (SINSS), *Sinapis arvensis* L. (mù tạc dại, SINAR), *Stellaria media* (L.) Vill. (tràng sao, STEME), *Veronica persica* Poir. (Thủy tự Ba tư, VERPE), *Viola arvensis* Murr. (violet trên cánh đồng, VIOAR), hoặc *Viola tricolor* L. (violet dại, VIOTR).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn ở dải đất và đồng cỏ. Theo một số phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Ambrosia artemisiifolia* L. (cây lưỡi chó, AMBEL), *Cassia obtusifolia* (sickle pod, CASOB), *Centaurea maculosa* auct. non Lam. (cây xa cúc đốm, CENMA), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (Cây kế Canada, CIRAR), *Convolvulus arvensis* L. (cây bìm bìm trên cánh đồng, CONAR), *Euphorbia esula* L. (leafy spurge, EPHEs), *Lactuca serriola* L./Torn. (rau diếp gai, LACSE), *Plantago lanceolata* L. (buckhorn mã đề, PLALA), *Rumex obtusifolius* L. (chút chút lá rộng, RUMOB), *Sida spinosa* L. (prickly sida, SIDSP),

Sinapis arvensis L. (mù tạc đại, SINAR), *Sonchus arvensis* L. (perennial sowthistle, SONAR), các loài *Solidago* (goldenrod, SOOSS), *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers (bồ công anh Trung quốc, TAROF), *Trifolium repens* L. (cỏ ba lá trắng, TRFRE), hoặc *Urtica dioica* L. (cây tầm ma, URTDI).

Theo một số phương án, phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn tìm thấy ở vùng cây trồng thành hàng. Theo một số phương án nhất định, thực vật không mong muốn là *Alopecurus myosuroides* Huds. (cỏ đen, ALOMY), *Avena fatua* L. (yến mạch dại, AVEFA), *Brachiaria platyphylla* (Groseb.) Nash (cỏ tín hiệu lá rộng, BRAPP), *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (cỏ màn trâu lớn, DIGSA), *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. (cỏ lồng vực, ECHCG), *Echinochloa colonum* (L.) Link (cỏ tranh, ECHCO), *Lolium multiflorum* Lam. (cỏ lúa mạch đen ý, LOLMU), *Panicum dichotomiflorum* Michx. (kê đồ, PANDI), *Panicum miliaceum* L. (hoang dại-proso millet, PANMI), *Setaria faberi* Herrm. (cỏ đuôi cáo lá rộng, SETFA), *Setaria viridis* (L.) Beauv. (đuôi cáo xanh, SETVI), *Sorghum halepense* (L.) Pers. (Cỏ Johnson, SORHA), *Lúa miến bicolor* (L.) Moench ssp. *Arundinaceum* (shattercane, SORVU), *Cyperus esculentus* L. (củ gấu, CYPES), *Cyperus rotundus* L. (cỏ gấu tía, CYPRO), *Abutilon theophrasti* Medik. (cây bạch ma, ABUTH), *Amaranthus* các loài (pigweeds và amaranths, AMASS), *Ambrosia artemisiifolia* L. (cây lưỡi chó, AMBEL), *Ambrosia psilostachya* DC. (cỏ lưỡi chó phương Tây, AMBPS), *Ambrosia trifida* L. (cỏ lưỡi chó lớn, AMBTR), *Asclepias syriaca* L. (cây bụng tai, ASCSY), *Chenopodium album* L. (rau muối, CHEAL), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (cây kê Canada, CIRAR), *Commelina benghalensis* L. (tropical spiderwort, COMBE), *Datura stramonium* L. (cỏ jimson, DATST), *Daucus carota* L. (cà rốt dại, DAUCA), *Euphorbia heterophylla* L. (trạng nguyên dại, EPHHL), *Erigeron bonariensis* L. (cúc hairy fleabane, ERIBO), *Erigeron canadensis* L. (cúc fleabane Canada, ERICA), *Helianthus annuus* L. (cây hướng dương, HELAN), *Jacquemontia tamnifolia* (L.) Griseb. (bìm bìm hoa nhỏ, IAQTA), *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. (bìm bìm hoa tía, IPOHE), *Ipomoea lacunosa* L. (bìm bìm trắng, IPOLA), *Lactuca serriola* L./Torn. (rau diếp gai, LACSE), *Portulaca*

oleracea L. (rau sam, POROL), *Sida spinosa* L. (prickly sida, SIDSP), *Sinapis arvensis* L. (mù tạc đại, SINAR), *Solanum ptychanthum* Dunal (cà độc dược đen phương Tây, SOLPT), hoặc *Xanthium strumarium* L. (kế đầu ngựa, XANST).

Theo một số phương án, chế phẩm và phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật không mong muốn như cỏ, cỏ lá rộng và cỏ lách. Theo các phương án nhất định, các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế được dùng để phòng trừ thực vật cỏ, cỏ lá rộng và cỏ lách không mong muốn bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở *Amaranthus*, *Chenopodium*, *Cyperus*, *Echinochloa*, *Galium*, *Polygonum*, *Solanum*, *Tribulus* và *Viola*. Trong các trường hợp nhất định, thực vật không mong muốn được chọn trong số cỏ phân hương (*Amaranthus retroflexus*), rau muối (*Chenopodium album*), păng xê đại (*Viola arvensis*), cỏ lông vọc cặn (*Echinochloa colonum*), cỏ ngỗng (*Galium aparine*), kiều mạch hoang (*Polygonum convolvulus* L.), cỏ mần trầu (*Polygonum lapathifolium* L.), ladythumb (*Polygonum persicaria* L.), bạch anh đen (*Solanum nigrum*), cỏ gấu (*Cyperus rotundus*), các loài thuộc chi tật lê (*Tribulus*), (ví dụ, cỏ bóp bóp thường (*Tribulus terrestris*), spineless caltrop (*Tribulus micrococcus*), Jamaican fever plant (*Tribulus cistoides*), và cỏ devil-thorn (*Tribulus zeyheri*)), hoặc sự kết hợp của chúng.

Các chế phẩm và các phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để phòng trừ cỏ dại có tính kháng hoặc có tính chống chịu với thuốc diệt cỏ. Ví dụ về cỏ dại có tính kháng hoặc có tính chống chịu với thuốc diệt cỏ bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các kiểu sinh học có tính kháng hoặc có tính chống chịu với chất ức chế acetolactat synthase (ALS), chất ức chế hệ quang hợp II, chất ức chế acetyl CoA carboxylase (ACCase), auxin tổng hợp, chất ức chế hệ quang hợp I, chất ức chế 5-nolpyruvylshikimate-3-phosphate (EPSP) synthase, chất ức chế lắp ráp vi ống, chất ức chế tổng hợp chất béo, chất ức chế protoporphyrinogen oxidase (PPO), chất ức chế sinh tổng hợp carotenoid, chất ức chế axit béo mạch rất dài (VLCFA), chất ức chế phytyl desaturase (PDS), chất ức chế glutamine synthetase, chất ức chế 4-hydroxyphenyl-pyruvate dioxygenase (HPPD), chất ức chế phân bào nguyên nhiễm, chất ức chế sinh tổng hợp xenluloza, các thuốc diệt cỏ có

nhiều phương thức tác động như quinclorac, và các thuốc diệt cỏ chưa được phân loại như axit arylaminopropionic, đifenzoquat, endothall, và asen hữu cơ. Ví dụ về cỏ dại có tính kháng hoặc có tính dung nạp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, các kiểu sinh học có tính kháng hoặc có tính chống chịu với nhiều loại thuốc diệt cỏ, nhiều loại hóa chất, và thuốc diệt cỏ có nhiều phương thức tác động.

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 cách áp dụng theo phương thức tiền nảy mầm Penoxsulam và Acetoclo để phòng trừ cỏ dại có tác dụng hiệp đồng

Các thử nghiệm thực địa được tiến hành với các cách áp dụng được thực hiện ở nơi có các quần thể cỏ dại xuất hiện tự nhiên ở nhiều quốc gia. Đất hoặc nước được xử lý trước khi mọc thực vật đích. Tất cả các xử lý được áp dụng bằng cách sử dụng thiết kế thử nghiệm khối đầy đủ ngẫu nhiên, với 3-5 lần lặp lại cho mỗi phương thức xử lý.

Các phương thức xử lý bao gồm penoxsulam và acetoclo được dùng đơn lẻ và kết hợp. Các dung dịch phun xịt được điều chế nhờ sử dụng lượng thích hợp của chất pha loãng để xử lý các ô đất dựa trên cơ sở tỷ lệ dùng và thể tích nước cần thiết dựa trên cơ sở mỗi hecta. Các dung dịch phun xịt được điều chế và được áp dụng với các hoạt chất cụ thể đơn lẻ và các tổ hợp hai chiều để có thể thực hiện các phép tính về năng lượng và an toàn Colby. Các sản phẩm đã bào chế được phun vào đất bằng bình phun đeo trên vai được lắp các đầu phun dạng thổi phẳng được định cỡ để phân phối từ 200 tới 300 L/ha ở độ cao thông thường bên trên đất, với các áp suất phun nằm trong khoảng từ 200 đến 400 kilopascal (kPa). Các sản phẩm đã bào chế được phun vào ruộng lúa ngập nước bằng cách tính toán diện tích cần được xử lý, tính toán lượng hoạt chất cần thiết để xử lý diện tích này với các tỷ lệ cụ thể, tiếp đó trộn các chế phẩm xử lý trong nước để phun 8 L/ha của nước cho các ô này.

Phương trình Colby được sử dụng để xác định tác dụng diệt cỏ được kỳ vọng từ các hỗn hợp, như được mô tả ở trên. Các kết quả được đo ở các thời điểm đánh giá được đưa ra trong Bảng 1 sau lần đầu tiên dùng các chế phẩm. Các thử nghiệm thể hiện sự hiệp đồng bất ngờ, và các kết quả này được cho là có ý nghĩa thống kê đáng kể dưới thử nghiệm giá trị p. Các hỗn hợp thuốc diệt cỏ trộn thùng được thử nghiệm, các mức dùng và các tỷ lệ được sử dụng, loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được đưa ra ở dưới.

Bảng 1. Sự phòng trừ cỏ dại có tác dụng hiệp đồng từ việc dùng Penoxsulam + Acetoclo.

Mẫu cỏ dại từ Bayer	Thời điểm đánh giá	Penoxsulam		Acetoclo		Sự kết hợp	
		g ai/ha	% phòng trừ cỏ dại trung bình	g ai/ha	% phòng trừ cỏ dại trung bình	% phòng trừ cỏ dại trung bình đo được	% phòng trừ cỏ dại trung bình kỳ vọng theo phương trình Colby
AMARE	55 ngày	12	30	2000	0	89,33	30
CHEAL	34 ngày	20	56,67	1400	3,33	93,33	58
CHEAL	61 ngày	20	50	1400	36,67	95,33	69
VIOAR	61 ngày	20	0	1400	0	100	0
GALAP	38 ngày	20	40	1900	6,67	81,67	44
GALAP	64 ngày	20	60	1900	10	88,33	64,33
SOLNI	64 ngày	20	40	1900	13,33	76,67	48,33
SOLNI	92 ngày	20	30	1900	3,33	70	32,33
ECHCO	20 ngày	15	38,75	15	22,5	78,75	52,5
ECHCO	20 ngày	20	50	15	22,5	87,5	61,25
ECHCO	35 ngày	15	55	15	15	81,25	61,75
CYPRO	35 ngày	20	39,38	15	4,25	56,25	41,93
TRBSS	35 ngày	10	38,5	1800	78	98	86,78
TRBSS	35 ngày	5	32	1800	78	100	85,2
TRBSS	49 ngày	10	32	1800	63	97	75,53
TRBSS	49 ngày	5	13	1800	63	100	67,7
POLPE	14 ngày	20	80	1400	36,67	96	87,17
POLCO	14 ngày	15	85	2300	5	97,5	86

POLLA	14 ngày	15	85	2300	20	100	87,5
POLCO	28 ngày	15	65	2300	5	98,75	67
POLLA	28 ngày	15	75	2300	10	100	77
POLLA	98 ngày	15	71,25	2300	12,5	95,62	74
POLCO	14 ngày	20	87,5	2300	27,5	100	91,5
POLLA	28 ngày	20	90	2300	7,5	98,75	91
POLCO	28 ngày	20	77,5	2300	12,5	100	80,75

Như được thể hiện ở trên, sự phòng trừ cỏ dại từ các xử lý trong các thử nghiệm này đã chứng minh sự phòng trừ cỏ có tác dụng hiệp đồng, cùng với mức độ phòng trừ cỏ đo được cao hơn so với được kỳ vọng theo phương trình Colby.

Các kết quả về sự an toàn cho cây trồng đối với lúa miến và ngũ cốc khi áp dụng theo phương thức tiên nẩy mầm hỗn hợp Penoxsulam và Acetoclo

Các thử nghiệm thực địa được tiến hành với các xử lý được thực hiện cho đất trước khi mọc cây trồng. 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 xử lý.

Các xử lý bao gồm penoxsulam và acetoclo, được áp dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp. Các dung dịch phun xịt được điều chế nhờ sử dụng lượng thích hợp của chất pha loãng để xử lý cho các ô đất dựa trên cơ sở tỷ lệ dung và thể tích nước cần thiết dựa trên cơ sở mỗi hecta. Các dung dịch phun xịt được điều chế và được áp dụng chứa các hoạt chất cụ thể đơn lẻ và các tổ hợp hai chiều để có thể thực hiện các tính toán năng lượng và an toàn Colby. Các sản phẩm đã bào chế được phun vào đất bằng bình phun đeo trên vai được lắp các đầu phun dạng thổi phẳng được định cỡ để phân phối từ 200 tới 300 L/ha ở độ cao thông thường bên trên đất, với các áp suất phun nằm trong khoảng từ 200 đến 400 kilopascal (kPa). Các sản phẩm đã bào chế được áp dụng bằng cách tính toán diện tích cần được xử lý, tính toán lượng hoạt chất cần thiết để xử lý diện tích này với các tỷ lệ cụ thể, tiếp đó trộn các chế phẩm xử lý trong nước để phun 8 L/ha của nước cho các ô cây trồng. Các dữ liệu cho lúa miến (SORVU) và ngũ cốc (ZEAMX) được đưa ra trong Bảng 2 dưới đây. 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 không gây tổn thương cho cây trồng và 100% biểu thị việc phòng trừ hoàn toàn cây trồng.

Phương trình Colby được sử dụng để xác định tác dụng diệt cỏ được kỳ vọng từ các hỗn hợp, như được mô tả ở trên. Các kết quả được đo ở các thời điểm đánh giá được đưa ra trong Bảng 2 sau lần đầu tiên dùng các chế phẩm. Các thử nghiệm thể hiện sự hiệp đồng bất ngờ, và các kết quả này được cho là có ý nghĩa thống kê đáng kể dưới thử nghiệm giá trị p. Các hỗn hợp trộn thùng của thuốc diệt cỏ được thử nghiệm, các mức dùng và các tỷ lệ được sử dụng, loài thực vật được thử nghiệm, và các kết quả được đưa ra ở dưới.

Bảng 2. Tính an toàn cho cây trồng hiệp đồng từ việc dùng Penoxsulam + Acetoclo.

Mẫu cây trồng từ Bayer	Thời điểm đánh giá	Penoxsulam		Acetoclo ¹		Sự kết hợp	
		g ai/ha	% tổn thương cây trồng trung bình	g ai/ha	% tổn thương cây trồng trung bình	% tổn thương cây trồng trung bình đo được	% tổn thương cây trồng trung bình kỳ vọng theo phương trình Colby
SORVU	6 ngày	16	6,33	1400	5	7	11,02
SORVU	6 ngày	16	6,33	2000	6,33	8,33	12,27
SORVU	9 ngày	32	17,5	4000	18,75	21,25	32,94
SORVU	3 ngày	32	23	4000	8,5	23,75	29,55
ZEAMX	98 ngày	15	10	2300	0	0	10
ZEAMX	98 ngày	15	20	2300	0	0,62	20
ZEAMX	14 ngày	20	11,25	2300	0	3,75	11,25
ZEAMX	14 ngày	20	17,5	2300	0	11,88	17,5
ZEAMX	28 ngày	20	6,25	2300	0	0,62	6,25
ZEAMX	28 ngày	20	17,5	2300	0	5	17,5
ZEAMX	98 ngày	20	6,25	2300	0	0	6,25
ZEAMX	98 ngày	20	25	2300	0	3,12	25

¹Trong một số ví dụ, acetoclo được đưa ra ở dạng sản phẩm thương mại chứa acetoclo kết hợp với dicloromit.

Các chế phẩm và phương pháp được xác định trong yêu cầu bảo hộ kèm theo không bị giới hạn về 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 bộc lộ trong bản mô tả này được mô tả cụ thể, các tổ hợp của chế phẩm và các bước phương pháp khác ặng 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 đã, 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 trợ 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. Chế phẩm diệt cỏ chứa hỗn hợp chất diệt cỏ với lượng hữu hiệu diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng của (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó, trong đó tỷ lệ khối lượng giữa (a) và (b) nằm trong khoảng từ 1:460 đến 1:1.
2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa chất an toàn diệt cỏ.
3. Chế phẩm theo điểm 2, trong đó chất an toàn diệt cỏ được chọn từ nhóm gồm diclomid, cloquintocet-mexyl, và các hỗn hợp của chúng.
4. Phương pháp phòng trừ thực vật không mong muốn bao gồm bước phun lên thực vật hoặc vùng liền kề với thực vật này hoặc phun vào đất hoặc nước để ngăn ngừa sự xuất hiện của thực vật hỗn hợp diệt cỏ với lượng hữu hiệu diệt cỏ có tác dụng hiệp đồng của (a) penoxsulam hoặc muối nông dụng của nó và (b) acetoclo hoặc muối nông dụng của nó, trong đó (a) và (b) được dùng theo tỷ lệ khối lượng nằm trong khoảng từ 1:460 đến 1:1, và trong đó (a) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 20 g hoạt chất/ha và (b) được dùng với lượng nằm trong khoảng từ 15 đến 2300 g hoạt chất/ha.
5. Phương pháp theo điểm 4, trong đó (a) và (b) được áp dụng đồng thời.
6. Phương pháp theo điểm 4, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước phun chất an toàn diệt cỏ.
7. Phương pháp theo điểm 4, trong đó chất an toàn diệt cỏ được chọn từ nhóm gồm diclomid, cloquintocet-mexyl, và các hỗn hợp của chúng.

8. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ trong các vùng cây trồng ngũ cốc, cam quýt, cà phê, ngô, bông, bắp, hành tây, cải dầu, đậu tương, lúa miến, củ cải đường, hướng dương, vườn nho, lúa, mía, cây mang và không mang hạt và các vườn cây ăn quả, cỏ trồng cho hạt giống, đồng cỏ, đất hoang hóa, vùng đất chăn thả, đất bỏ hoang, đất lưu không, vùng nuôi thủy sản, cây và vườn nho, các loài cây cảnh, hoặc lớp đất mặt.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ trong vùng trồng lúa.

10. Phương pháp theo điểm 8, trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ trong vùng trồng lúa miến.

11. Phương pháp theo điểm 8, trong đó thực vật không mong muốn được phòng trừ trong vùng trồng ngô.

12. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thực vật không mong muốn bao gồm cỏ dại lá rộng, cỏ bãi, cỏ cói lác hoặc sự kết hợp của chúng.

13. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thực vật không mong muốn bao gồm cỏ dại có tính kháng hoặc có tính chống chịu với thuốc diệt cỏ.

14. Phương pháp theo điểm 4, trong đó thực vật không mong muốn bao gồm cỏ phân hương, rau muối, păng xê dại, cỏ lông vực cạn, cỏ ngỗng, kiều mạch hoang, cỏ màn trâu, rau răm *ladysthumb*, bạch anh đen, cỏ gấu, các loài thuộc chi *Tribulus*, và hỗn hợp của chúng.